제 1 장

전기회로도 사용방법

목 차

1. 전기회로도 보는 법 4

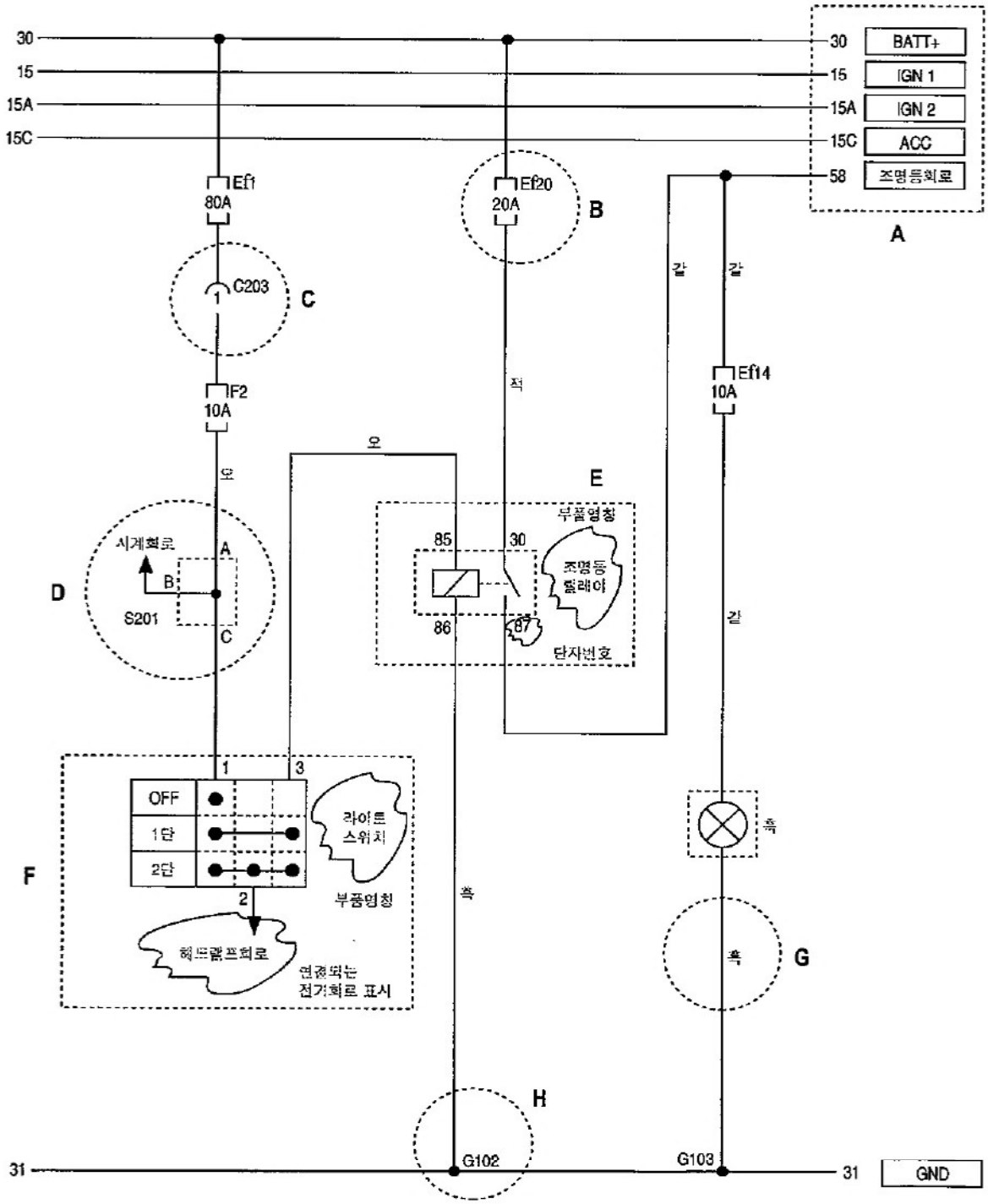
2. 회로 식별 기호 6

3. 배선 색상 약어 표 6

4. 컨넥터 단자번호 식별방법 7

1. 전기회로도 보는 법

- 전기회로도 (예)



- 회로 위치별 내용 설명

위치	내 용 설 명
A	- 회로도 상단에 수평(가로)으로 그어져 있는 선은 전원 공급선 이다. - 전원공급 번호의 종류는 30, 15, 15A, 15C, 58번선 이다. - 전원공급 번호별 기능은 전기배선도의 점화스위치, 조명등 릴레이 회로를 참조한다.
B	- Ef20 또는 F2 는 휴즈 박스 위치별 휴즈 번호이다. * Ef20은 엔진룸 릴레이 및 휴즈 박스에 있는 휴즈 20번이다. * F2는 차량실내 휴즈 박스에 있는 휴즈 2번이다. - 휴즈박스별 휴즈번호 위치는 제3장 릴레이 및 휴즈박스 참조
C	- 두 종류의 와이어링 하네스가 연결되는 컨넥터이다. * 컨넥터 번호는 C203번 컨넥터에서 단자번호 위치는 1번이다. - 컨넥터 위치 및 용도는 제2장 와이어링 하네스 컨넥터, 접지, 스플라이스 팩 참조한다. - 컨넥터의 단자번호 위치는 컨넥터 단자번호 식별방법 참조한다.
D	- S201은 스플라이스팩을 나타내며, 스플라이스팩 번호는 201번이다. - 스플라이스 팩이란 기능이 같은 배선의 연결을 컨넥터 형식으로 연결한 것이다. - 스플라이스 팩의 위치는 제2장 와이어링 하네스의 컨넥터, 접지, 스플라이스 팩을 참조한다.
E	- 점선내부는 부품의 내부회로이며, - 점선외부에 부품명칭(조명등릴레이)과 부품외부에 각인된 단자번호를 표시하였다.
F	- 라이트 스위치 작동위치에 따른 스위치 내부 회로 연결상태를 나타낸다. - 스위치 외부에 숫자(1, 2, 3)는 스위치 컨넥터의 단자번호이다. - 화살표시(↑)는 회로의 복잡성을 피하기 위해 연결되는 전기회로를 표시하였다.
G	- 배선 색상(흑색)을 나타낸다 - 배선 색상은 배선 색상 약어 표를 참조한다.
H	- 회로도 하단에 수평(가로)으로 그어져 있는 선은 배터리(-) 단자에 연결되는 접지선 (31번선) 이다. - G102는 배선이 접지되는 위치를 나타낸다. - 접지번호 B인 것은 부품자체가 엔진 또는 차체에 직접 접지됨을 의미한다. - 접지번호 위치는 제2장 와이어링 하네스의 컨넥터, 접지, 스플라이스 팩 참조한다.

2. 회로 식별 기호

- 회로 식별 기호

식별 기호	내 용 설 명
C	두 종류의 와이어링 하네스(W/H)가 연결되는 컨넥터
D	다이오드(Diode)
Ef	엔진룸 휴즈 박스에 있는 휴즈(Fuse)
EAf	엔진룸 보조 휴즈 박스에 있는 휴즈(Fuse)
F	차량 실내 휴즈 박스에 있는 휴즈(Fuse)
G	접지(Ground)
S	스플라이스 팩(Splice Pack)

- 전원 공급 식별 기호

전원공급 번호	내 용 설 명
15	점화스위치"ON", "ST" 위치에서 배터리+전원공급. (IGN 1)
15A	점화스위치"ON" 위치에서 배터리+전원공급. (IGN 2)
15C	점화스위치"ACC", "ON"위치에서 배터리+전원공급. (ACC)
30	점화스위치 위치에 관계없이 배터리+전원공급. (BAT+)
31	배터리(-)단자에 연결되는 접지선 번호. (GND)
58	라이트 스위치 1, 2단 작동시 배터리+전원공급. (조명등회로)

3. 배선 색상 약어 표

예) 흑 백 : 흑색 바탕에 백색 배선

바탕색 삽입색(식별색)

약어	색 상	약어	색 상	약어	색 상
갈	갈색	오	오렌지색	황	노랑(황색)
녹	녹색	연녹	연녹색	회	회색
보	보라색	연청	연청(하늘)색	흑	검정(흑색)
분	분홍(핑크)색	적	빨강(적색)		
백	흰색(백색)	청	파랑(청색)		

4. 컨넥터 단자번호 식별방법

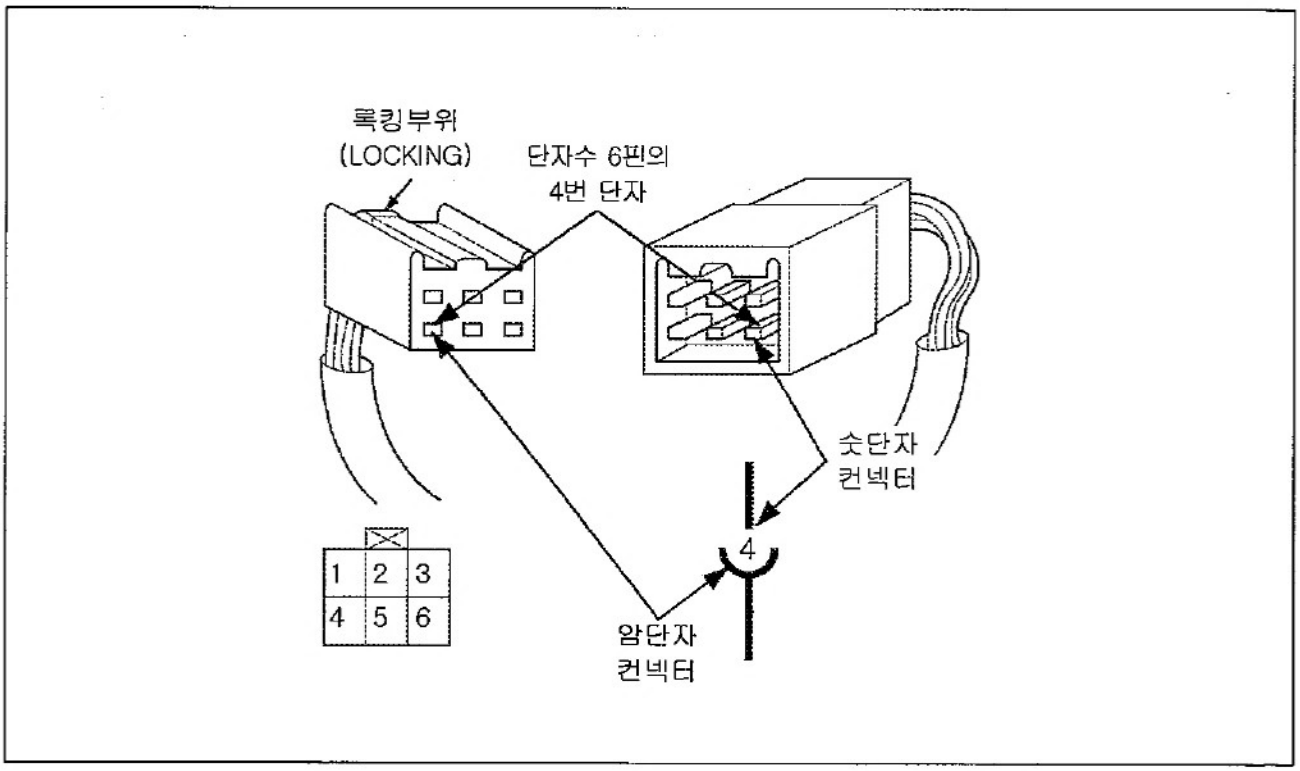
- 컨넥터 단자수(핀수)

컨넥터의 단자수란 컨넥터 형상에 따라 단자를 끼워넣을 수 있는 홀(구멍)의 수를 나타내며, 단자가 삽입되어 있지 않은 홀도 단자수에 포함된다.

- 컨넥터 단자 번호

① 각 컨넥터의 단자번호는 암단자(Female Terminal)가 있는 컨넥터를 기준으로 단자번호를 부여하였다.

예) 6핀 컨넥터의 4번 단자



* 각종 스위치 및 컨트롤 유니트에 연결되는 컨넥터도 암단자측 컨넥터가 기준이다.

② 각 컨넥터의 단자번호(A, B, C, D 또는 1, 2, 3, 4)는 각 회로도에 있는 컨넥터 형상 그림에 단자번호 위치를 표시 하였다.

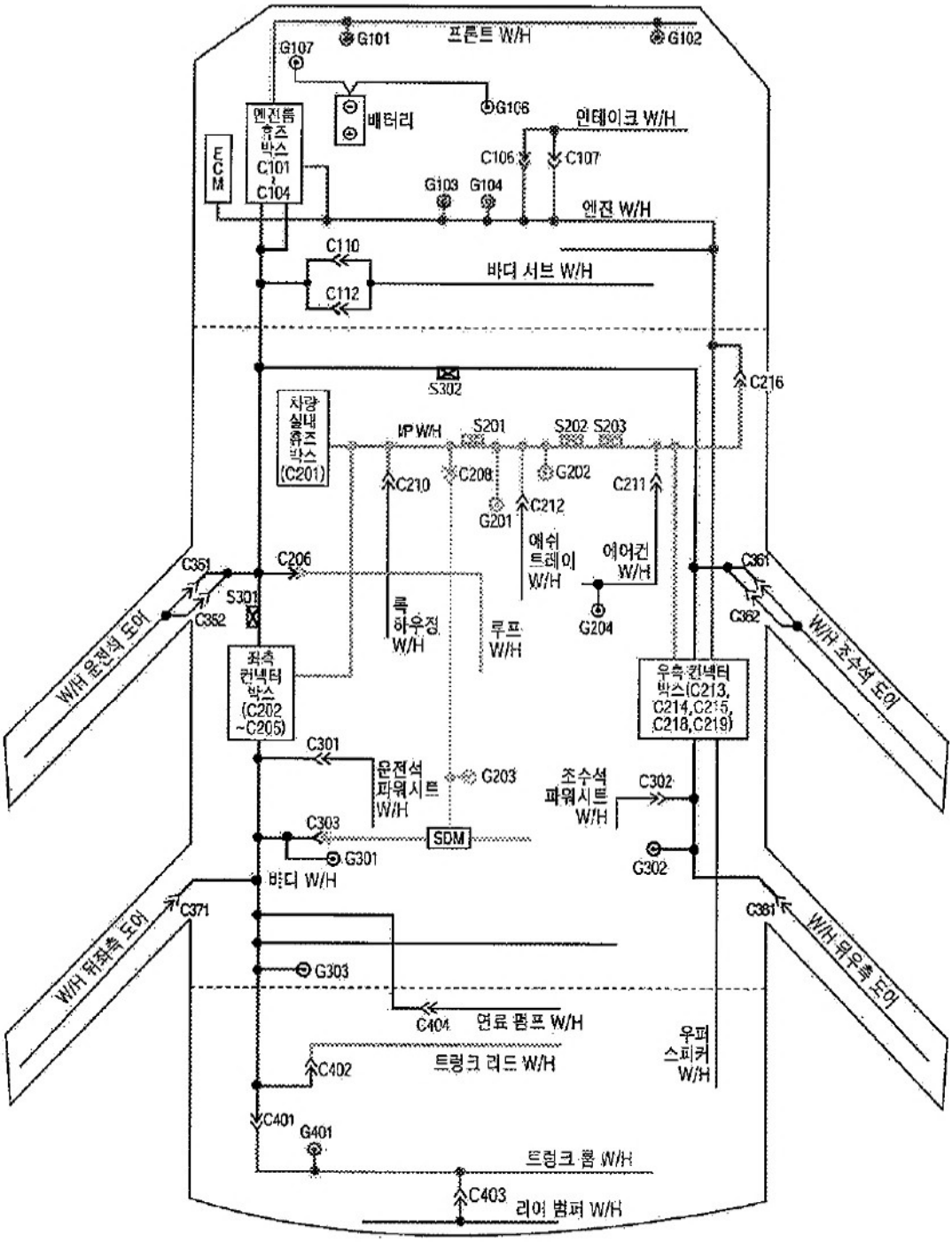
제 2 장
컨넥터 및 접지 위치

목 차

1. 와이어링 하네스 컨넥터, 접지 및 스플라이스 팩 위치도 4
(1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량 4
(2) 2.0L VM 디젤 차량 5
2. 와이어링 하네스 컨넥터, 접지 및 스플라이스 팩 안내 6
(1) 와이어링 하네스 컨넥터 안내 6
1) 컨넥터 안내 6
2) 컨넥터 형상 및 단자번호 7
(2) 와이어링 하네스 접지 안내 11
(3) 와이어링 하네스 스플라이스 팩 안내 11
1) 스플라이스 팩 안내 11
2) 스플라이스 팩 회로도 12
3. 와이어링 하네스 컨넥터, 접지, 스플라이스 팩 위치 15
(1) 와이어링 하네스 컨넥터 위치 15
(2) 와이어링 하네스 접지 위치 20
(3) 와이어링 하네스 스프라이스 팩 위치 23
(4) 엔진 구성 부품 위치 24
1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 엔진 24
2) 2.0L VM 디젤 엔진 26
(5) 기타 구성 부품 위치 28

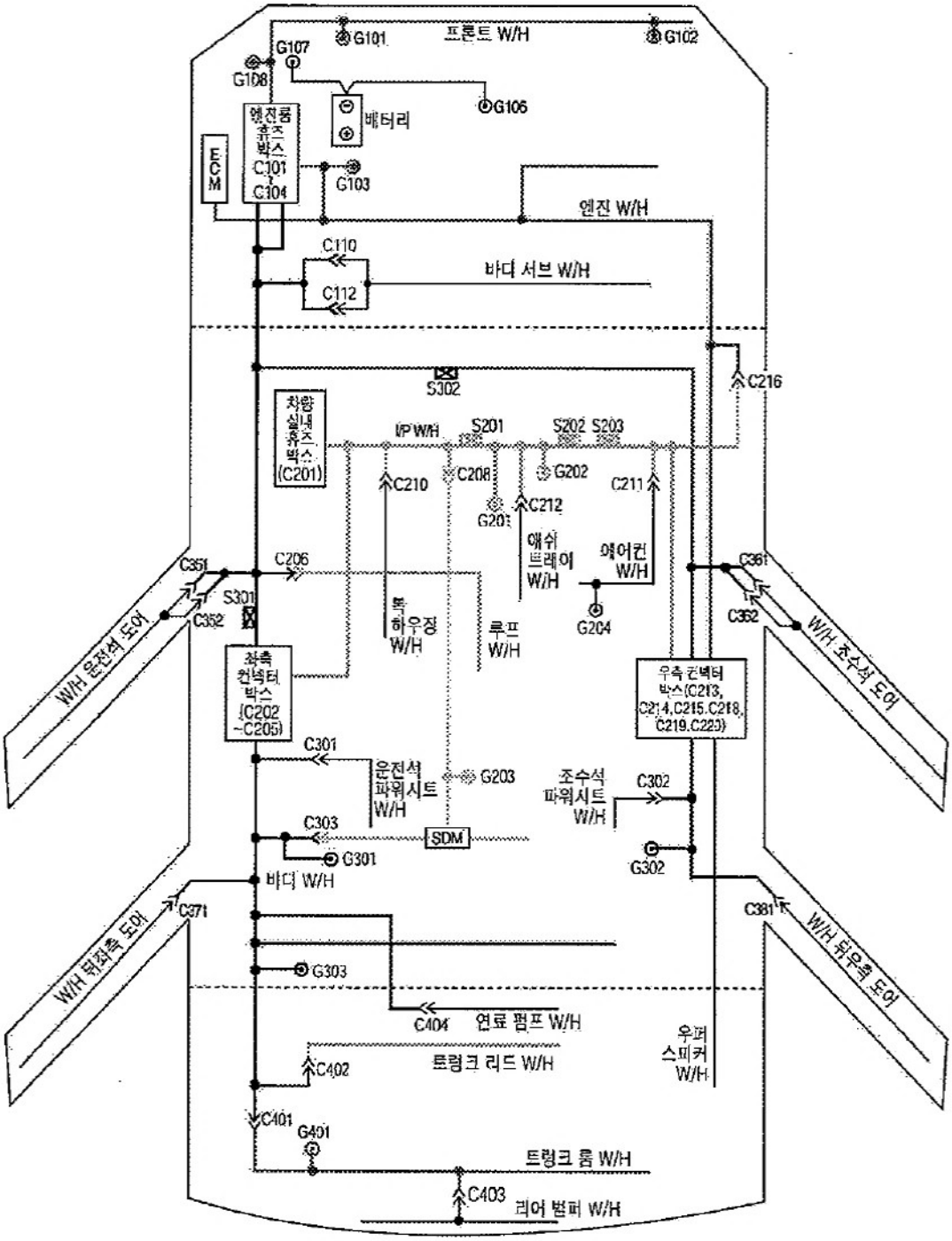
1. 와이어링 하네스 컨넥터, 접지 및 스플라이스 팩 위치도

(1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량



LBG52001

(2) 2.0L VM 디젤 차량



L8B52002

2. 와이어링 하네스 컨넥터, 접지 및 스플라이스 팩 안내

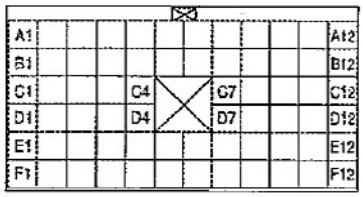
(1) 와이어링 하네스 컨넥터 안내

1) 컨넥터 안내

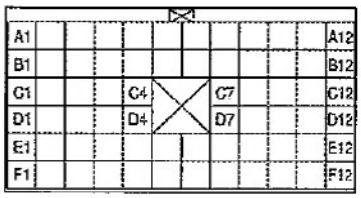
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C106	12	흑색	엔진 – 인테이크	엔진 실린더 헤드 전면 하단	
C107	6	흑색	엔진 – 인테이크	엔진 실린더 헤드 전면 하단	
C110	4	회색	바디 – 바디 서브	카울 판넬 와이퍼 모터 옆	
C112	6	회색	바디 – 바디 서브	카울 판넬 와이퍼 모터 옆	RSWS 적용
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용
C208	16	백색	에어백 – IP	IP 중앙 오디오 뒤	
C210	10	백색	IP – 혼 하우징	스티어링 컬럼 중앙	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C212	4	백색	IP – 애쉬트레이	IP 중앙 애쉬트레이 뒤	
C213	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	
C218	15	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C219	10	백색	우퍼 스피커 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C220	4	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C301	4	무색	바디 – 운전석 파워 시트	운전석 시트 쿠션 아래	운전석 파워시트 적용
C302	4	무색	바디 – 조수석 파워 시트	조수석 시트 쿠션 아래	조수석 파워시트 적용
C303	4	백색	에어백 – 바디	운전석 B 필라 하단	커튼 에어백 적용
C351	18	회색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C362	18	백색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디 – 뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C381	21	백색	바디-뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	
C401	16	백색	트렁크 룸-바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	
C402	6	백색	트렁크 리드-바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	
C403	8	흑색	트렁크 룸-리어 범퍼	리어 범퍼 안쪽 중앙	PAS 적용
C404	12	백색	바디-연료 펌프	리어 크로스 멤버 중앙	

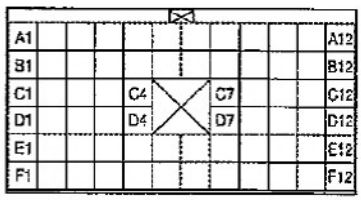
2) 컨넥터 형상 및 단자번호



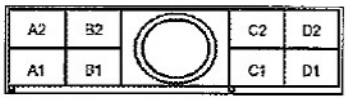
C101
프론트 W/H



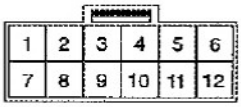
C102
엔진 W/H



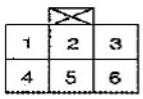
C103
바디 W/H



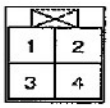
C104
바디 W/H



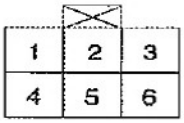
C106
엔진 W/H



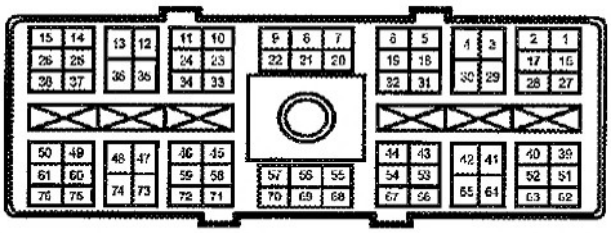
C107
엔진 W/H(2.0L/2.5L XK 가솔린)



C110
바디 W/H

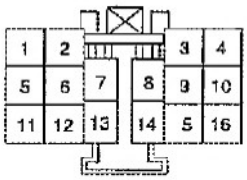


C112
바디 W/H(RSWS 적용)



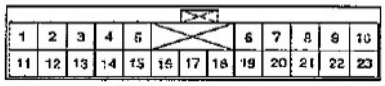
C201
IP W/H

C202
IP W/H

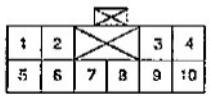


C203
IP W/H

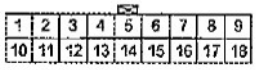
C204
IP W/H



C205
IP W/H

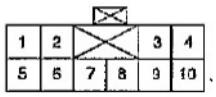


C206_1
루프 W/H(RSWS 미적용)

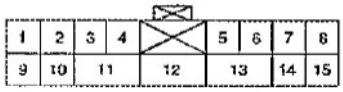


C206_2
루프 W/H(RSWS 적용)

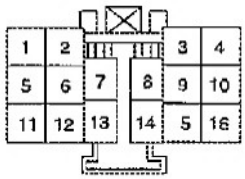
C208
에어백 W/H



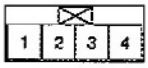
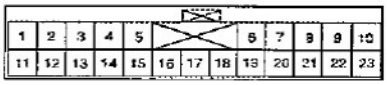
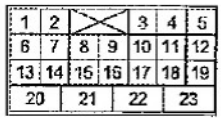
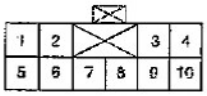
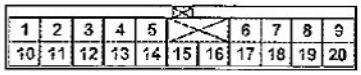
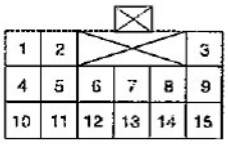
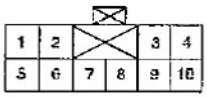
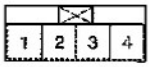
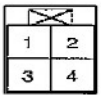
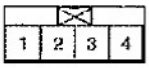
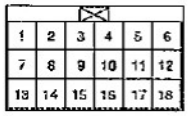
C210
IP W/H

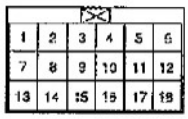


C211_1
IP W/H(수동 에어컨)

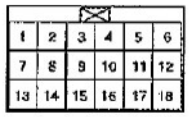


C211_2
IP W/H(전자동 에어컨)

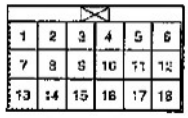
 C212 IP W/H	 C213 IP W/H	 C214 IP W/H
 C215 IP W/H(음성경고장치 적용)	 C216 엔진 W/H	 C218 엔진 W/H)
 C219 우퍼 스피커 W/H	 C220 엔진 W/H	 C301 바디 W/H(운전석 파워시트 적용)
 C302 바디 W/H(조수석 파워시트 적용)	 C303 에어백 W/H(커튼 에어백 적용)	 C351 바디 W/H



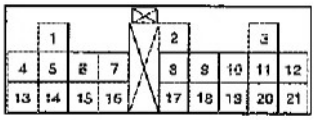
C352
바디 W/H



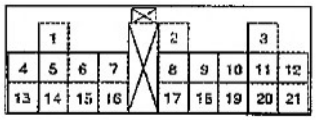
C361
바디 W/H



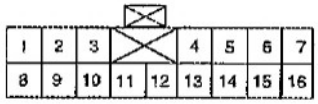
C362
바디 W/H



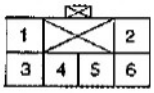
C371
바디 W/H



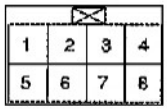
C381
바디 W/H



C401
트렁크 룸 W/H



C402
트렁크 리드 W/H



C403
트렁크 룸 W/H(PAS 적용)

C404
바디 W/H

(2) 와이어링 하네스 접지 안내

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G101	프론트 W/H	좌측 헤드램프 뒤 론지 측면	
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	
G103	엔진 W/H	엔진 블록 전면 중앙	2.0L/2.5L XK 가솔린 차량
		엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	2.0L VM 디젤 차량
G104	엔진 W/H	엔진 블록 전면 중앙	
G105	바디 W/H	EBCM 하단 론지 위	
G106	배터리 W/H	엔진 블록 전면 중앙	
G107	배터리 W/H	엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	
G108	프론트 W/H	배터리 옆 좌측 론지 상단	2.0L VM 디젤 차량
G201	IP W/H	스티어링 컬럼 우측 고장진단 컨넥터 옆	
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G203	에어백 W/H	SDM 앞 플로어 판넬	
G204	에어컨 W/H	IP 센터 몰딩 우측 하단	
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	
G401	트렁크 룸 W/H	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬	

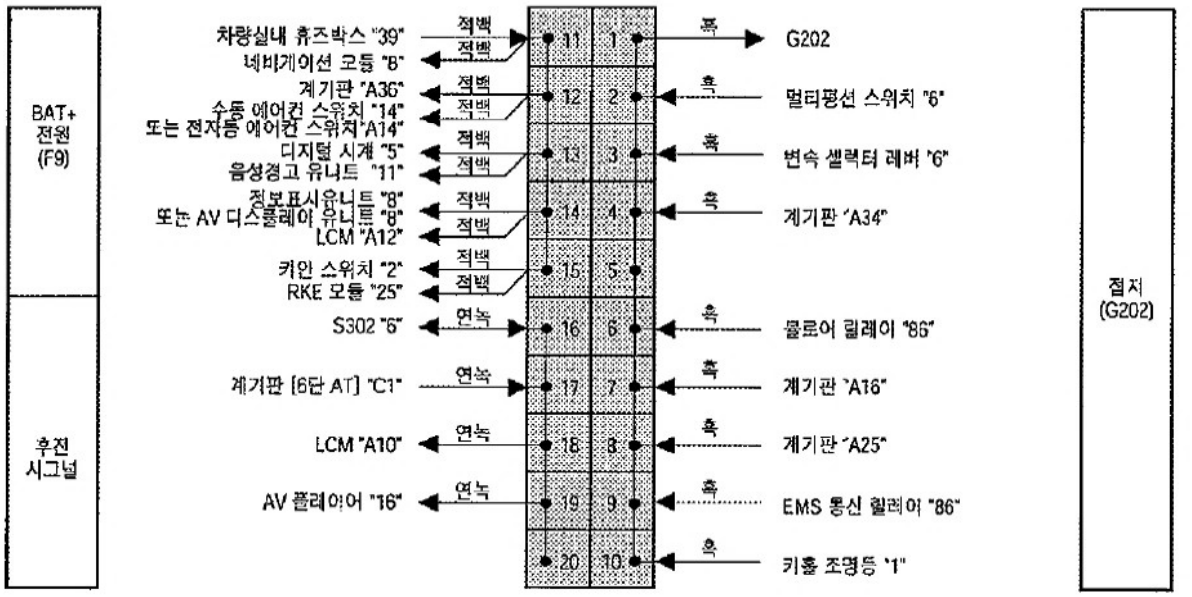
(3) 와이어링 하네스 스플라이스 팩 안내

1) 스플라이스 팩 안내

S/P 번호	스플라이스 팩이 있는 배선	스플라이스 팩 위치	비고
S201	IP W/H	스티어링 휠 우측 고장진단 컨넥터 옆	
S202	IP W/H	IP 센터 몰딩 우측	
S203	IP W/H	오디오 뒤	
S301	바디 W/H	좌측 컨넥터 박스 앞쪽	
S302	바디 W/H	브레이크 부근의 대쉬 판넬	

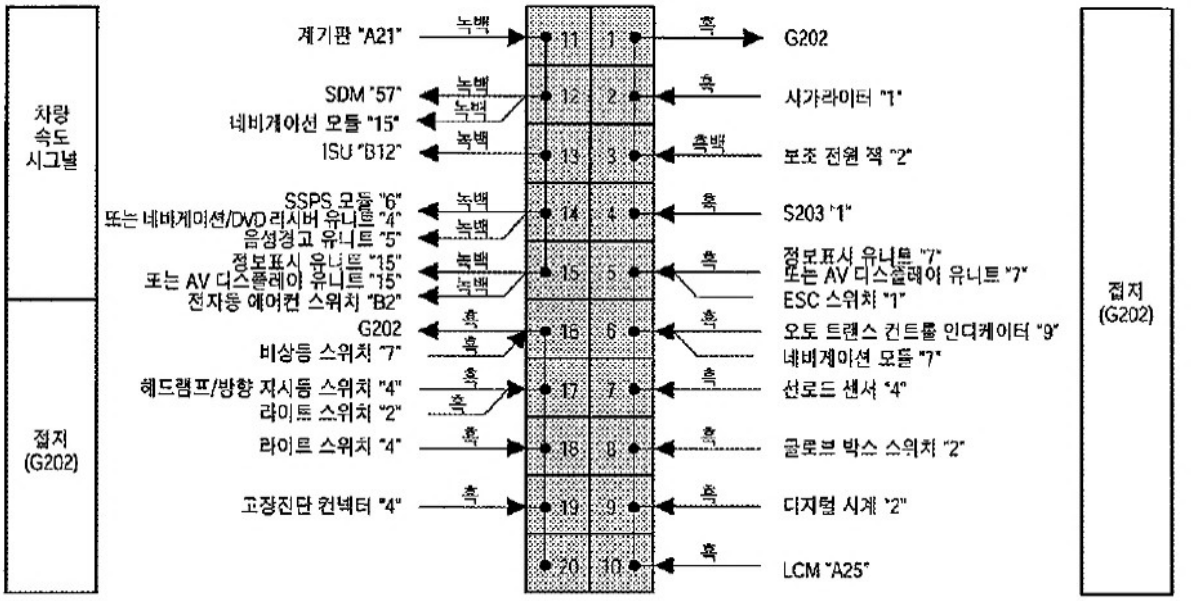
2) 스플라이스 팩 회로도

S201
(화살표는 전류의 흐름 방향임)



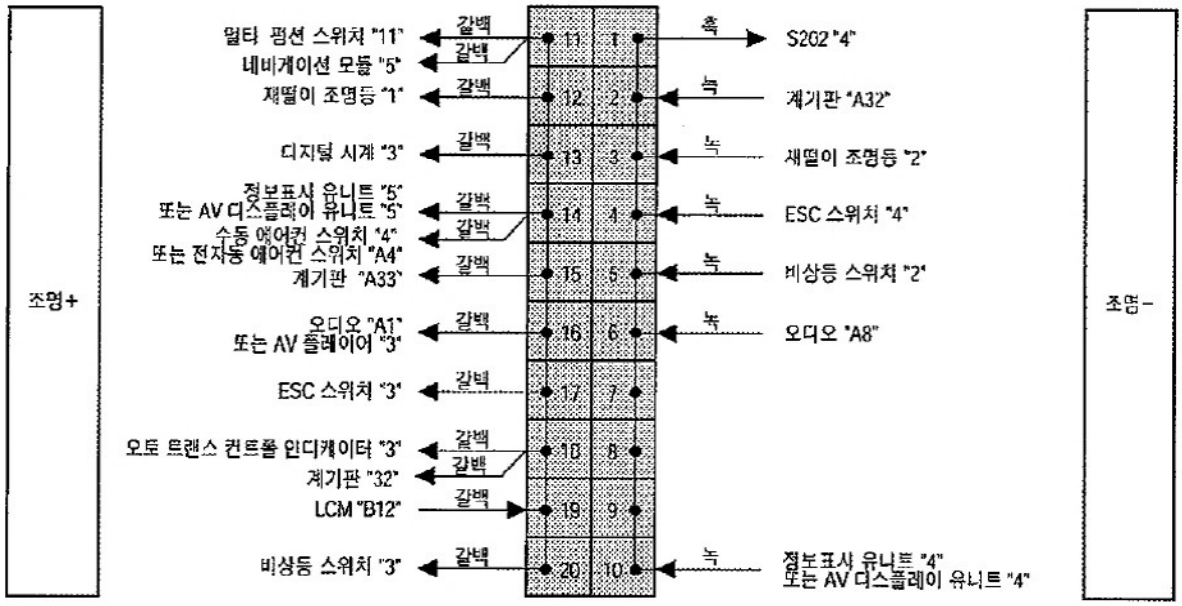
LBB52S11

S202
(화살표는 전류의 흐름 방향임)



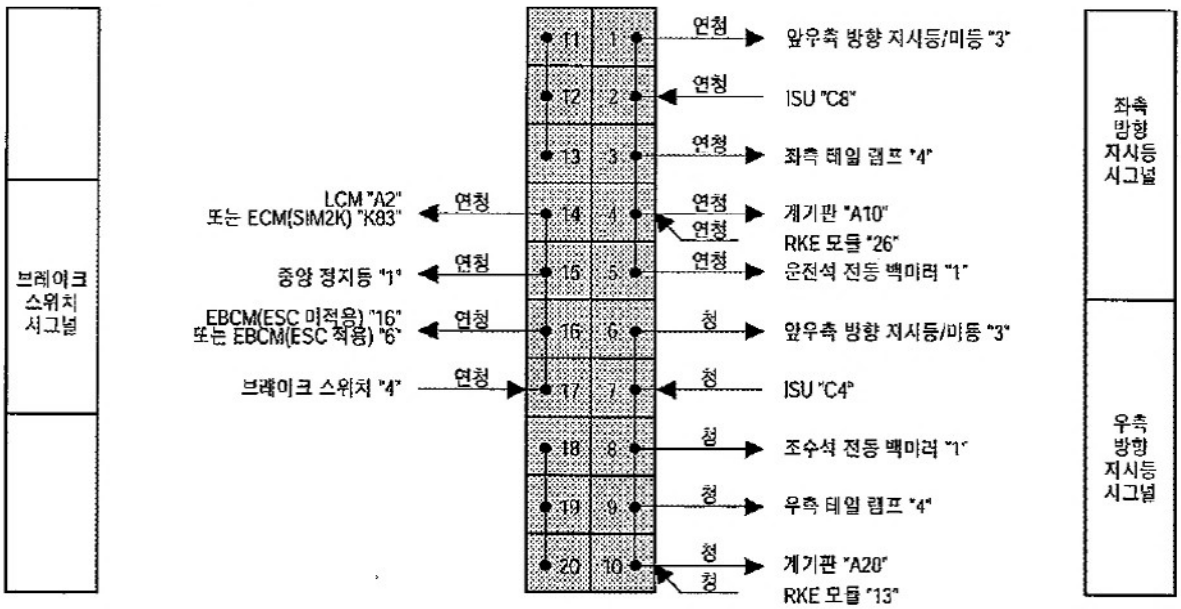
LBB52S12

S203
(화살표는 전류의 흐름 방향임)

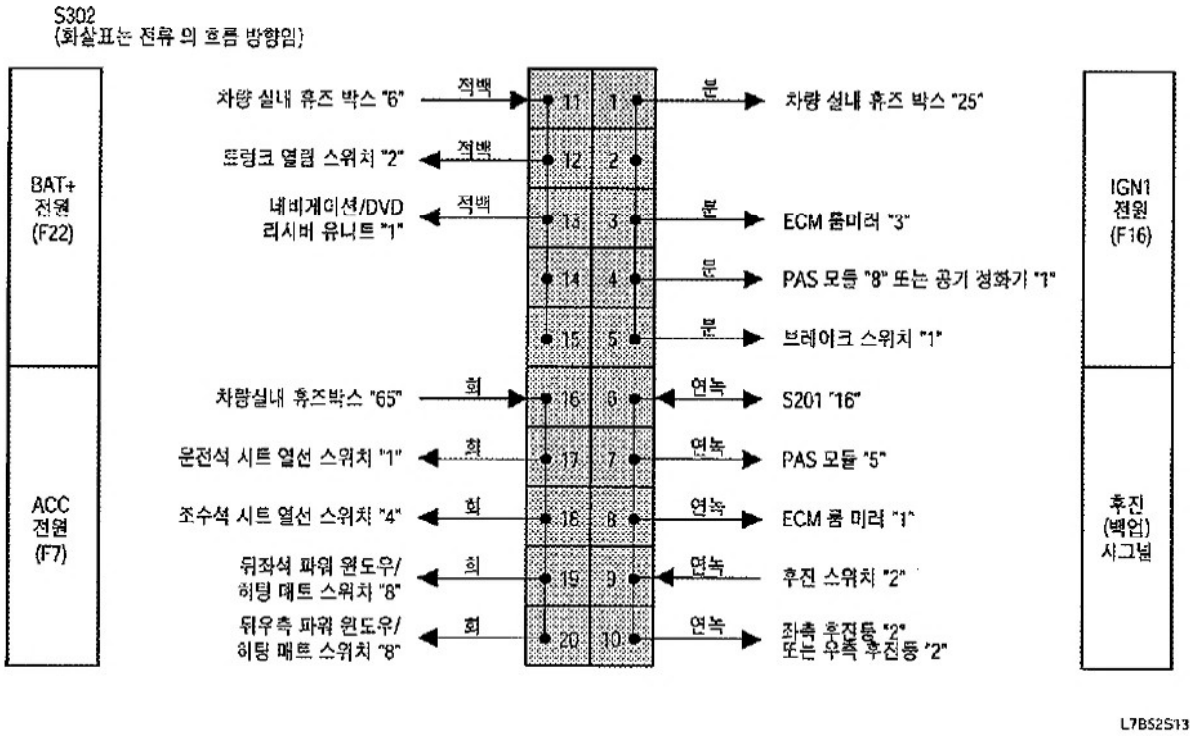


L8B52S13

S301
(화살표는 전류의 흐름 방향임)

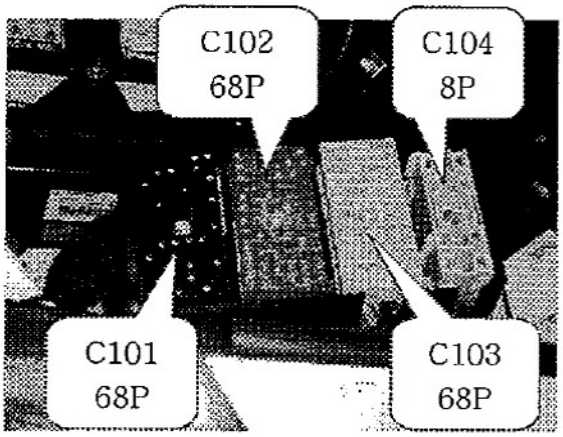


L8B52S14

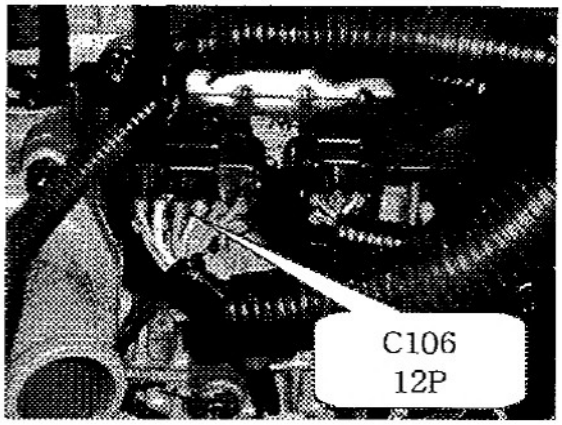

S302
(화살표는 전류 의 흐름 방향임)
BAT+ 전원 (F22)
ACC 전원 (F7)
IGN1 전원 (F16)
후진 (백업) 사그널
차량 실내 휴즈 박스 "6"
적백
트렁크 열림 스위치 "2"
적백
네비게이션/DVD 리시버 유니트 "1"
적백
차량실내 휴즈박스 "65"
회
운전석 시트 열선 스위치 "1"
회
조수석 시트 열선 스위치 "4"
회
뒤좌석 파워 윈도우/ 히팅 매트 스위치 "8"
회
뒤우측 파워 윈도우/ 히팅 매트 스위치 "8"
회
11
1
12
2
13
3
14
4
15
5
16
6
17
7
18
8
19
9
20
10
분
차량 실내 휴즈 박스 "25"
분
ECM 룸미러 "3"
분
PAS 모듈 "8" 또는 공기 정화기 "1"
분
브레이크 스위치 "1"
연녹
S201 "16"
연녹
PAS 모듈 "5"
연녹
ECM 룸 미러 "1"
연녹
후진 스위치 "2"
연녹
좌측 후진등 "2"
또는 우측 후진등 "2"
L7BS2S13

3. 와이어링 하네스 컨넥터, 접지, 스플라이스 팩 위치

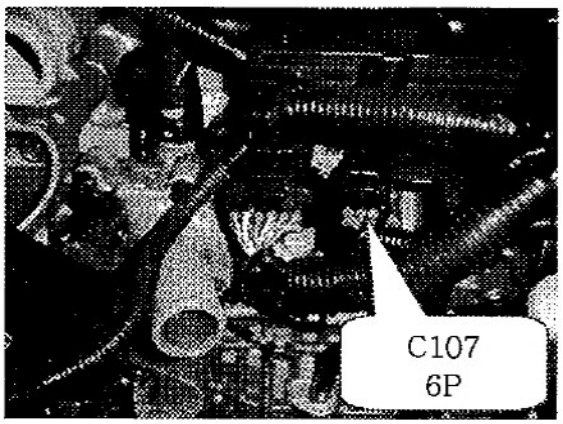
(1) 와이어링 하네스 컨넥터 위치



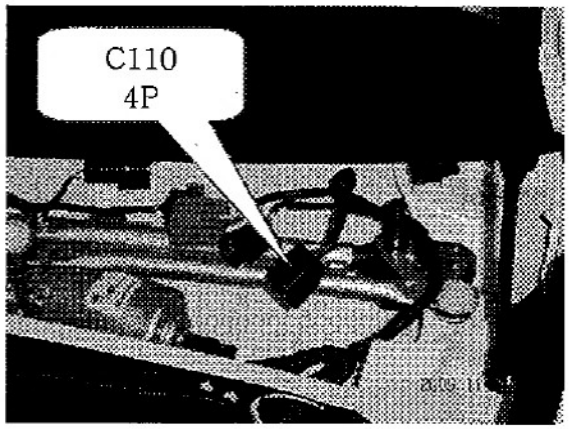
①C101 ②C102 ③C103 ④C104



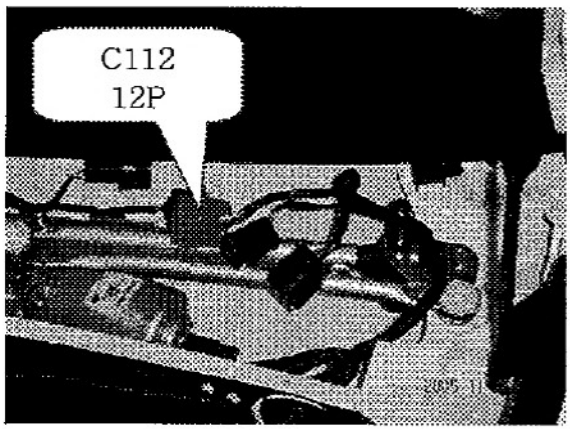
C106



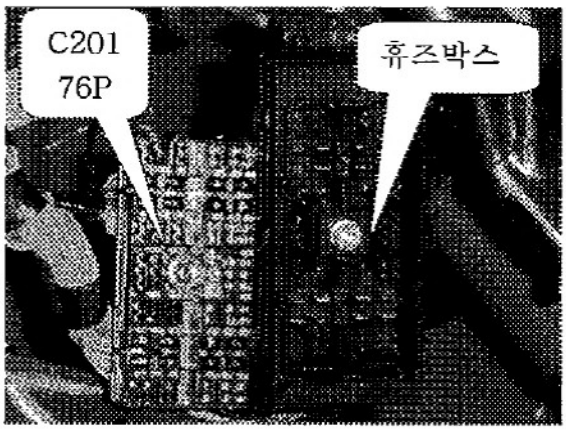
C107



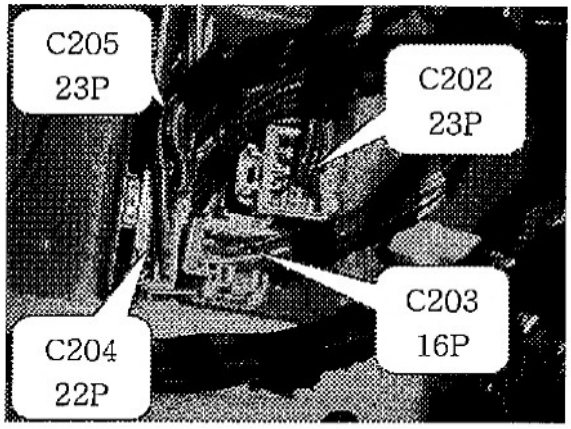
C110



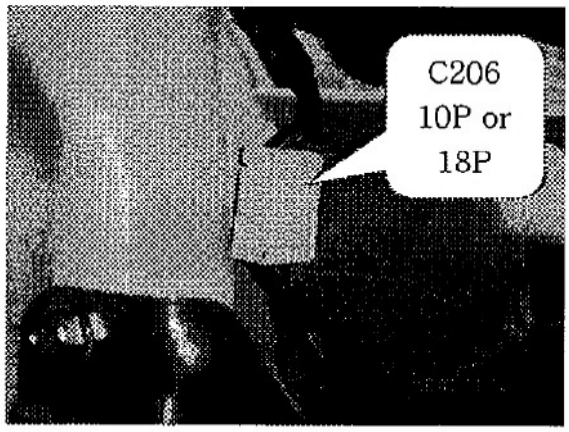
C112 (RSWS 적용)



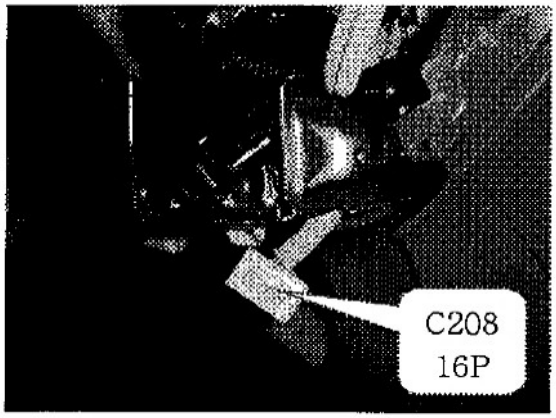
C201



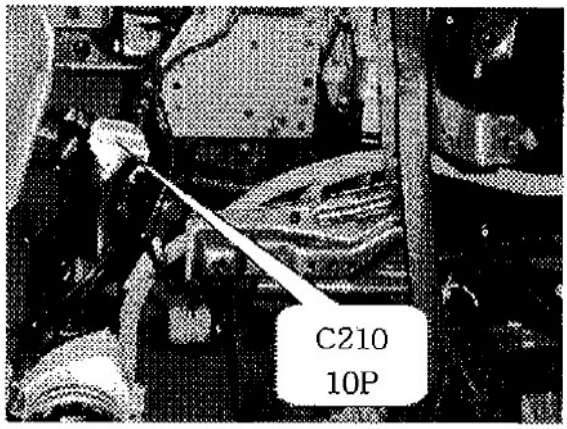
①C202 ②C203 ③C204 ④C205



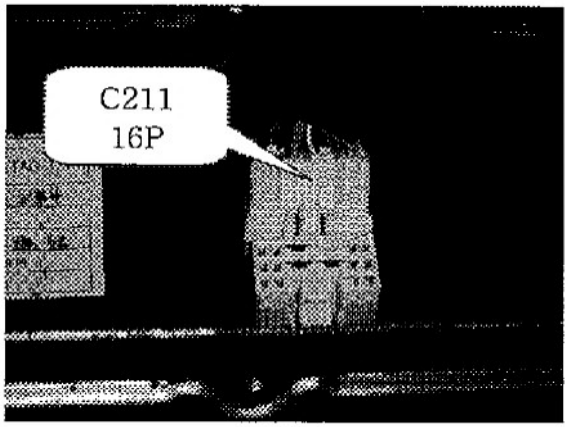
C206



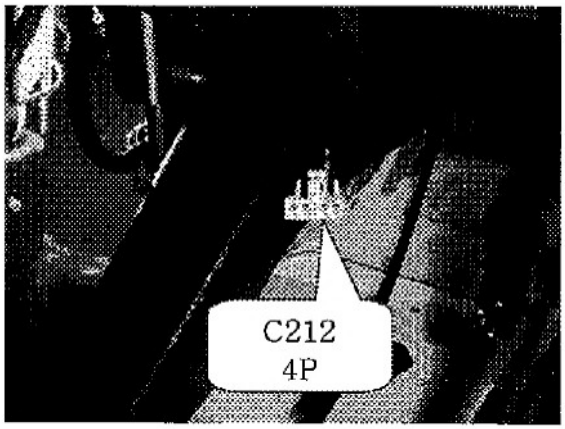
C208



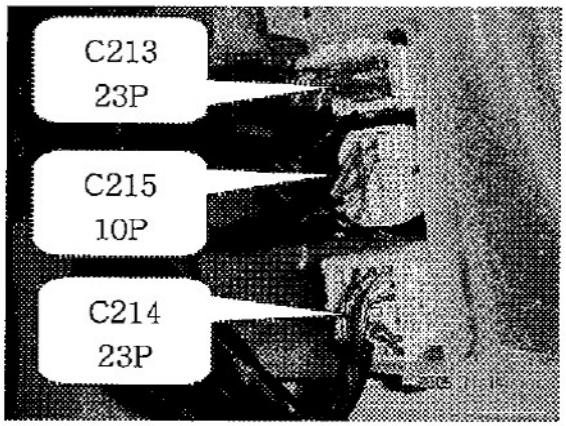
C210



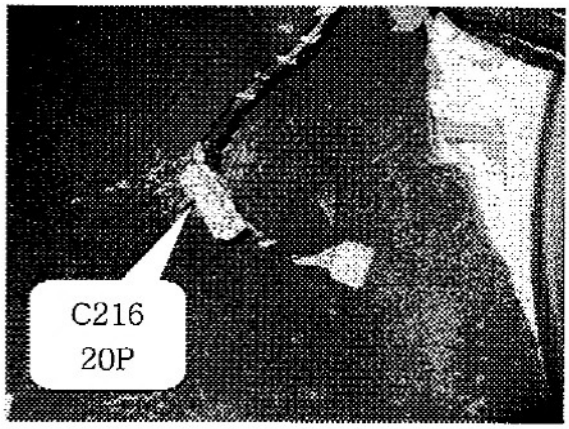
C211



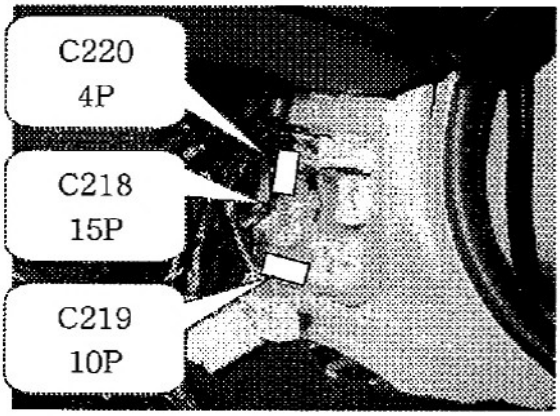
C212



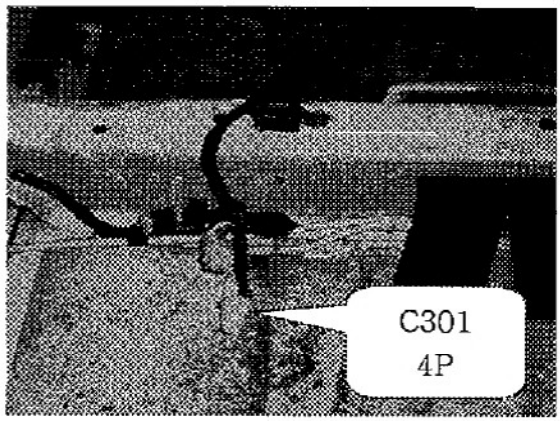
①C213 ②C214 ③C215



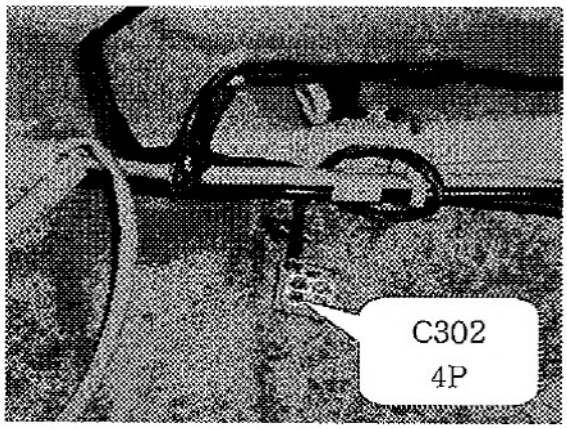
C216



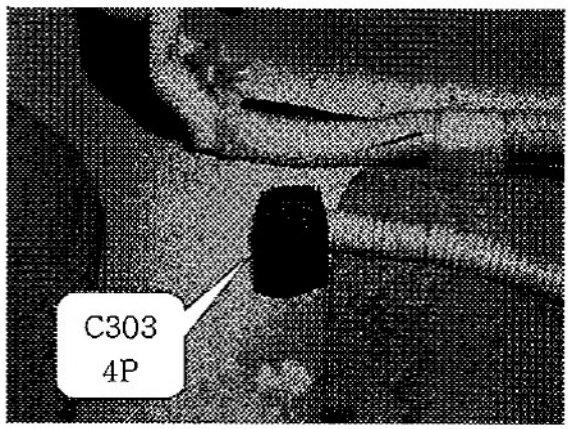
①C218 ②C219 ③C220



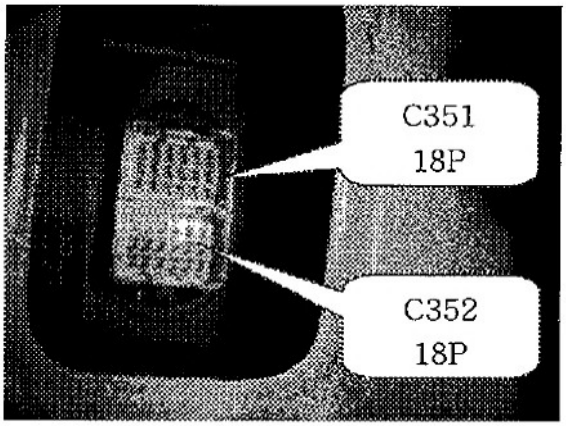
C301



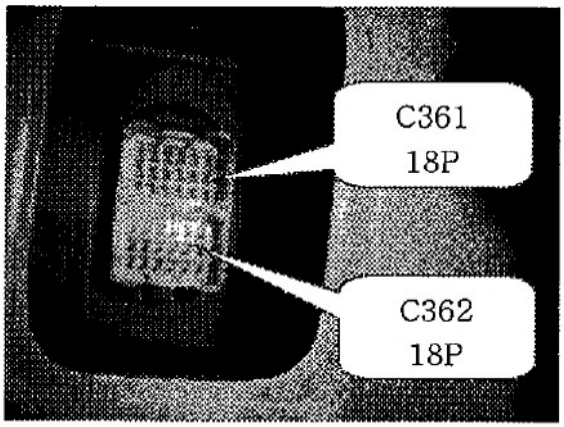
C302



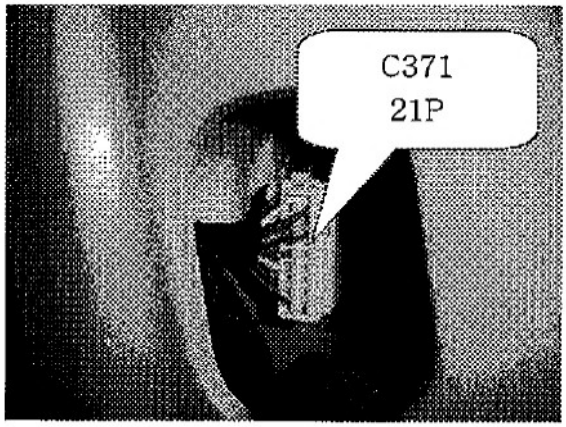
C303



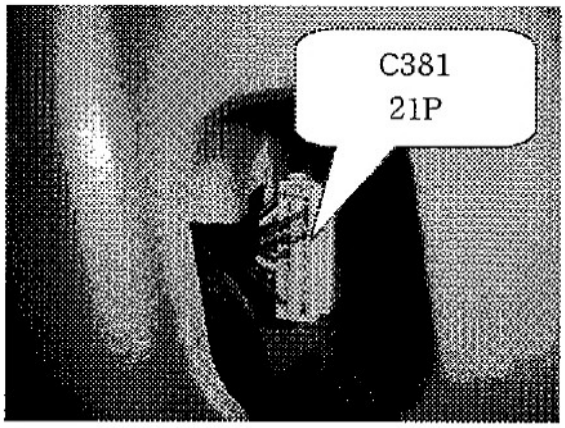
①C351 ②C352



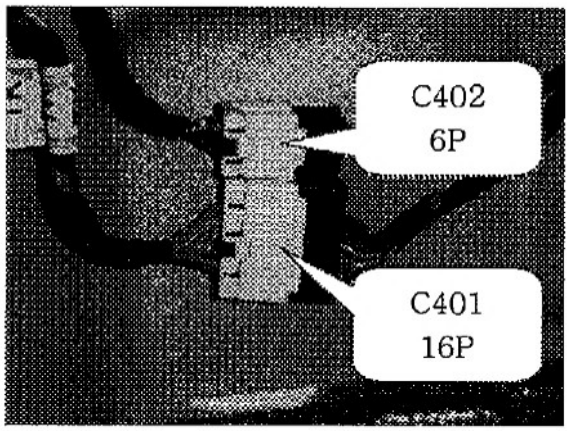
①C361 ②C362



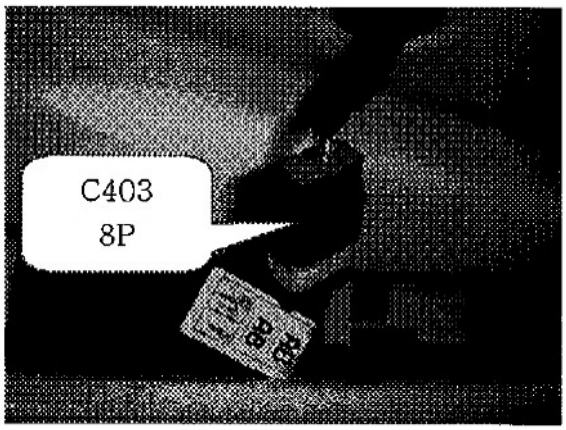
C371



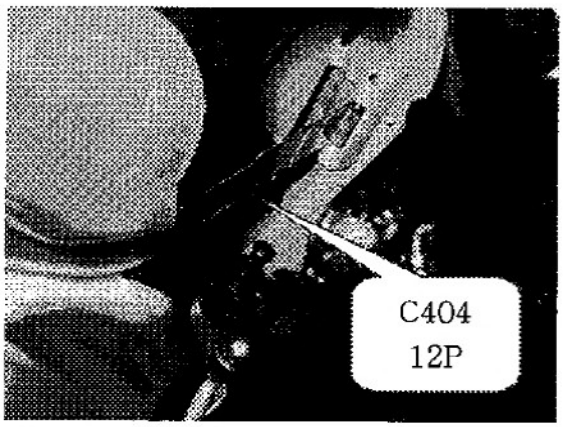
C381



①C401 ②C402

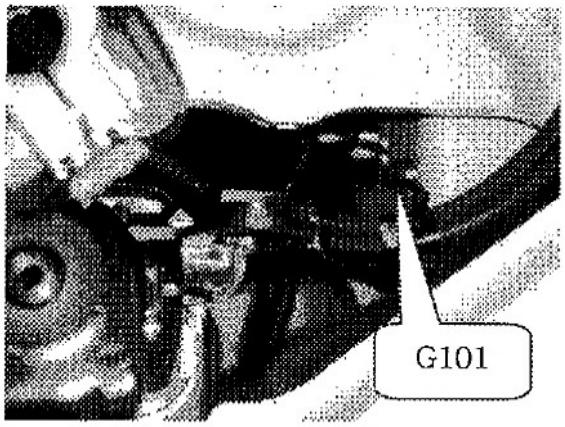


C403

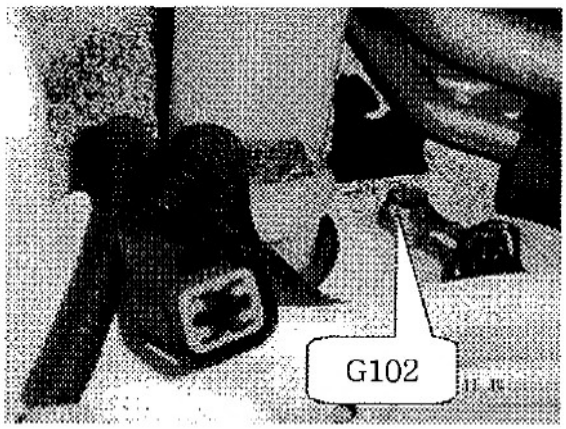


C404

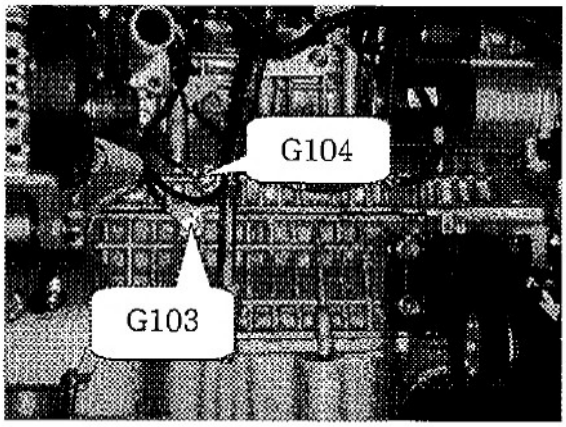
(2) 와이어링 하네스 접지 위치



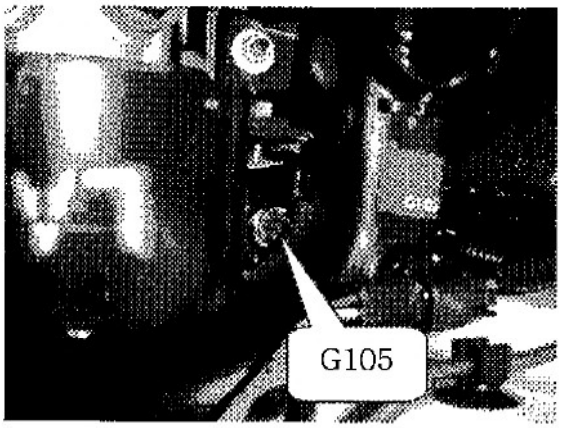
G101



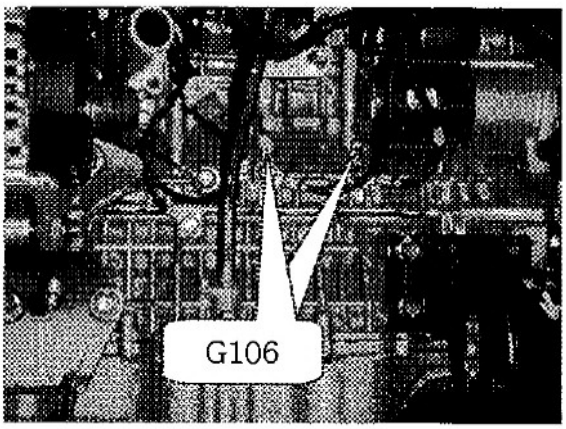
G102



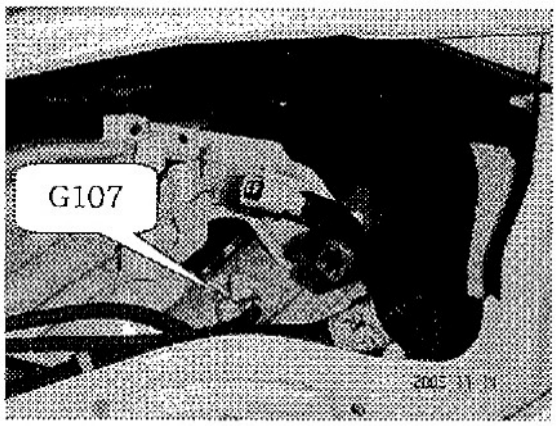
①G103 ②G104



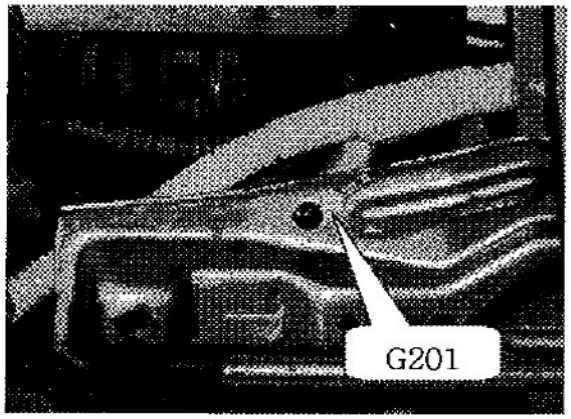
G105



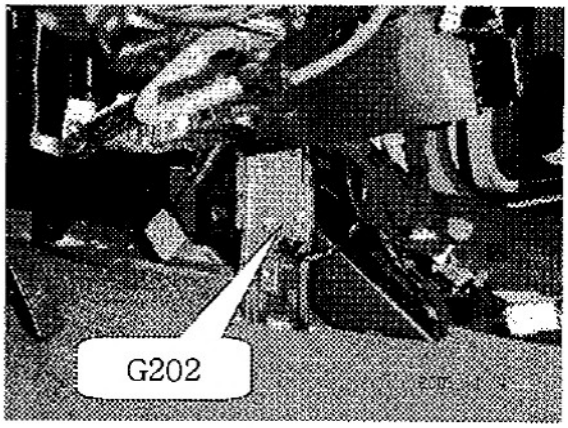
G106



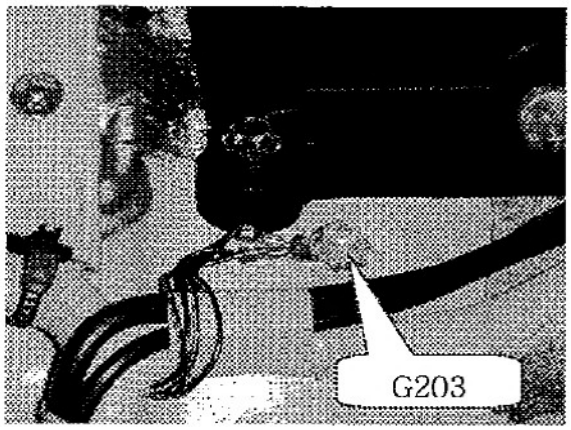
G107



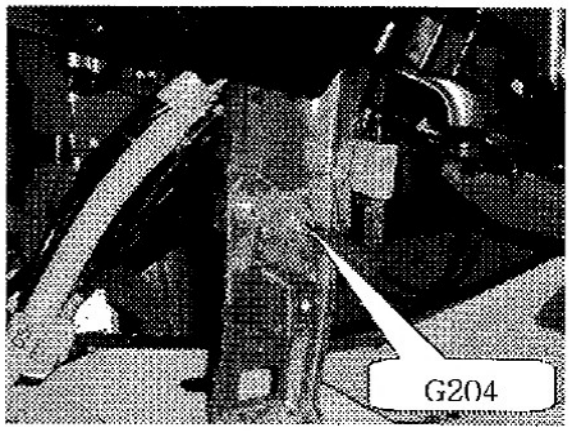
G201



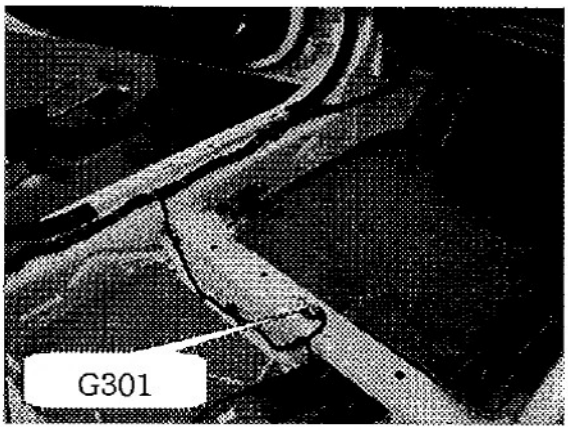
G202



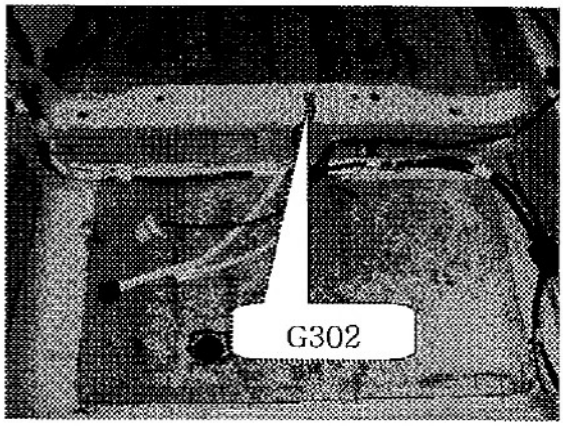
G203



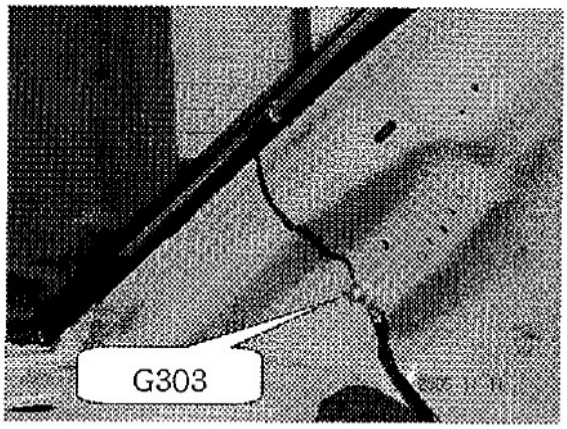
G204



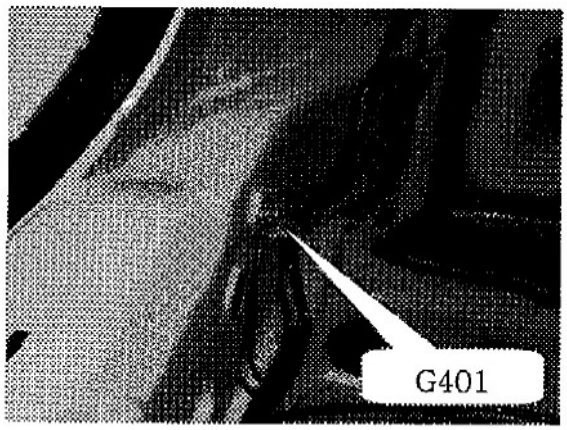
G301



G302

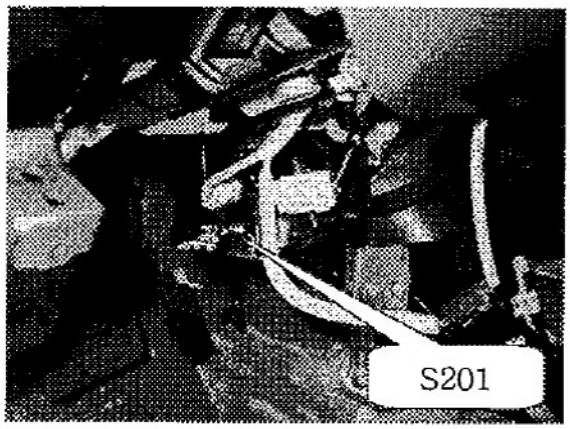


G303

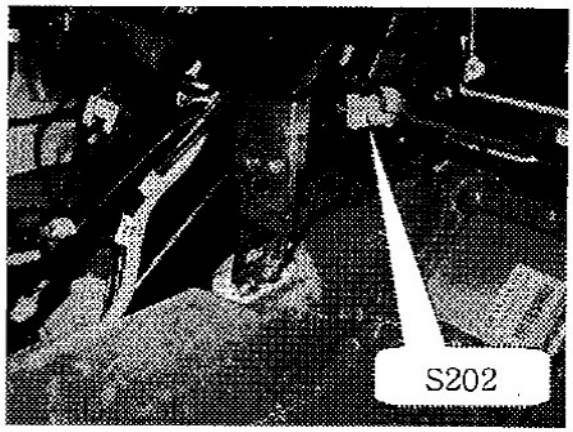


G401

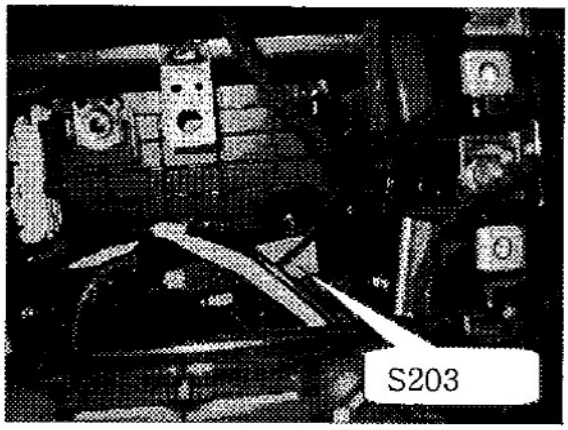
(3) 와이어링 하네스 스프라이스 팩 위치



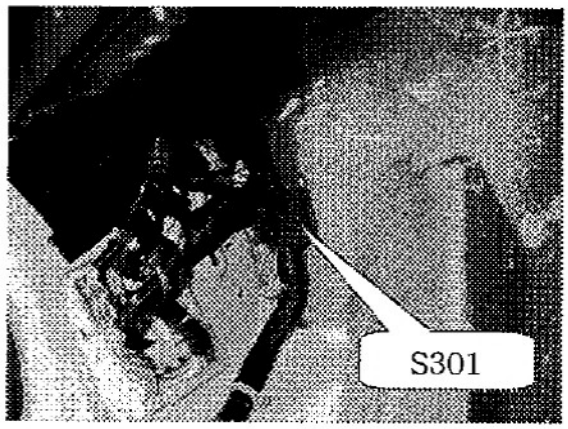
S201



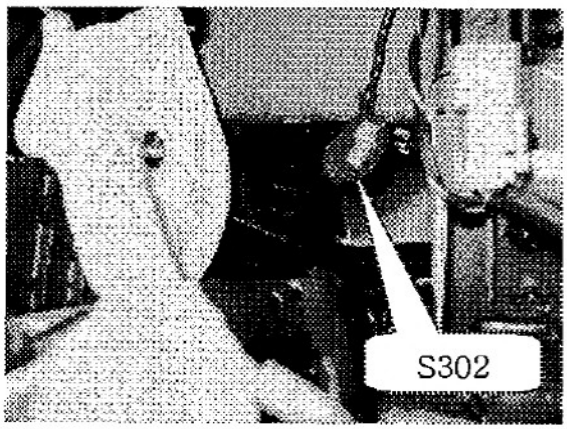
S202



S203



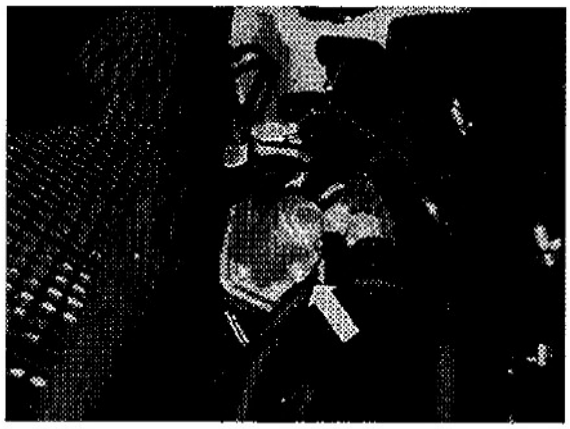
S301



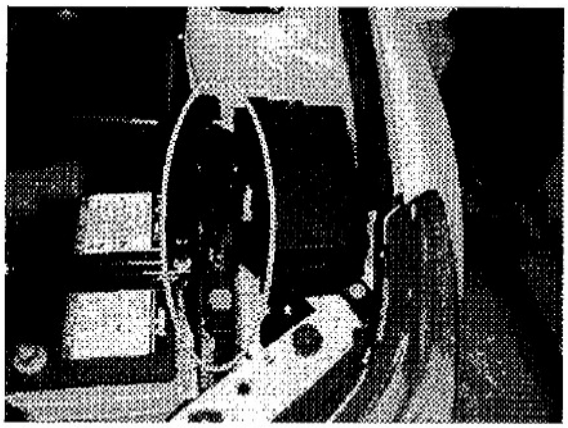
S302

(4) 엔진 구성 부품 위치

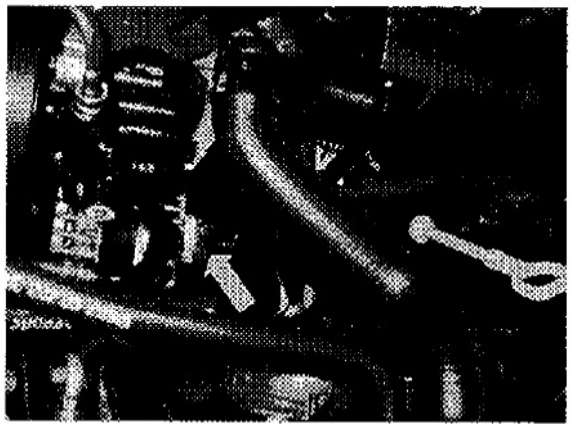
1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 엔진



전자제어 스로틀(ETC) 바디

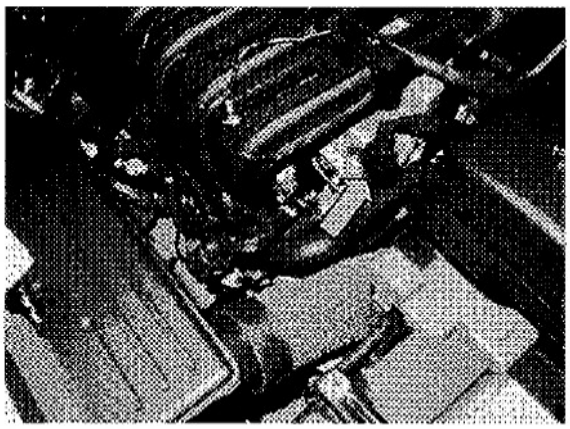


엔진 컨트롤 모듈(ECM)

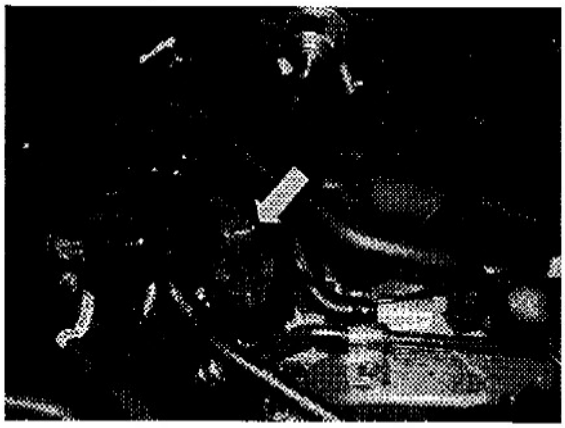


알터네이터

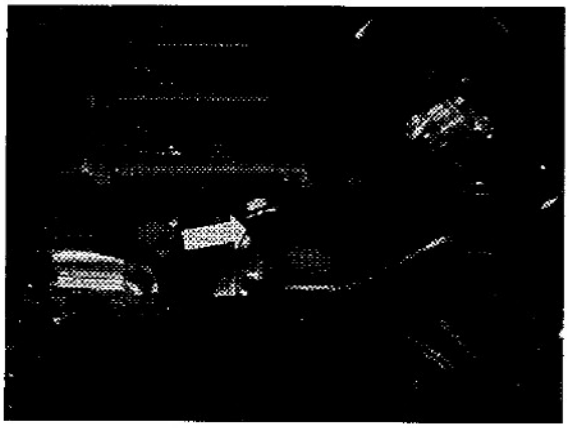
캐니스터 퍼지 솔레노이드 밸브



캠샤프트 포지션(CMP) 센서

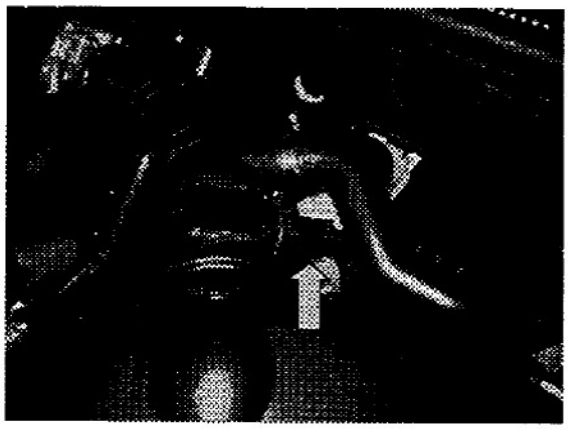


배기가스 재순환(EGR) 솔레노이드 밸브

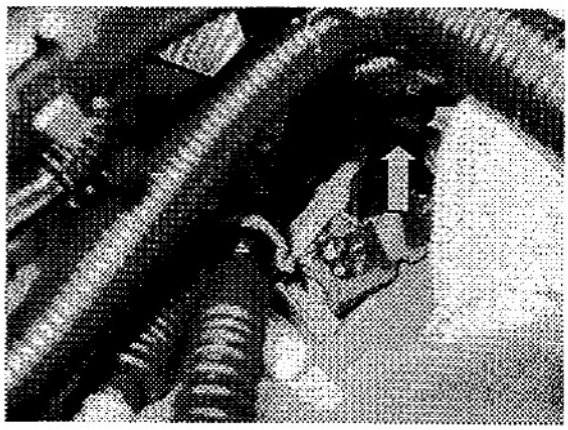


흡기 온도(MAT) 센서

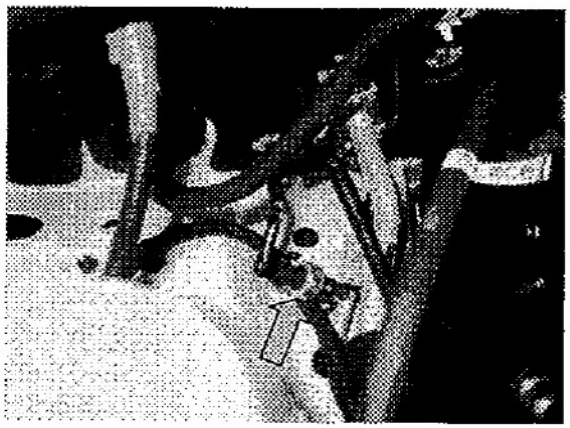
①산소 센서-뱅크1,상 ②산소 센서-뱅크1,하



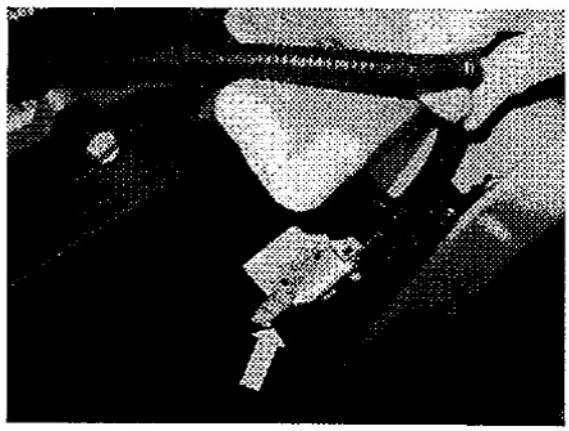
흡입 공기량(MAF) 센서



차량 속도 센서(VSS) - MT



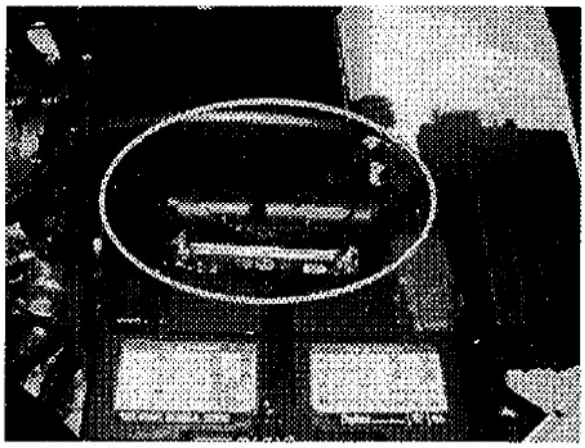
에어컨 냉매 압력(ACP) 센서



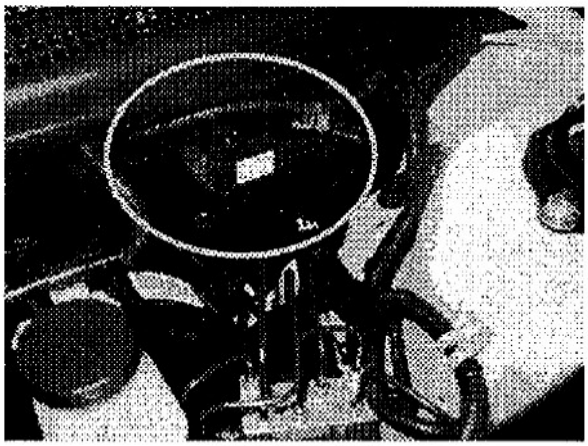
자동변속기

2) 2.0L VM 디젤 엔진

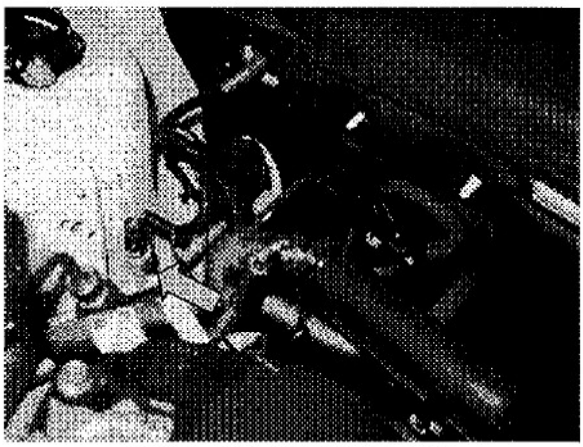
스로틀 플레이트 액츄에이터



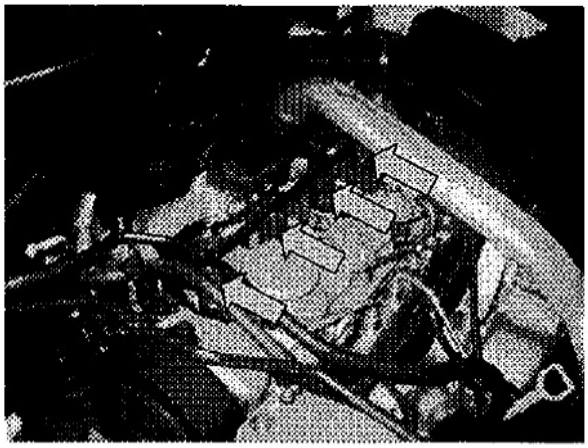
엔진 컨트롤 모듈(ECM)



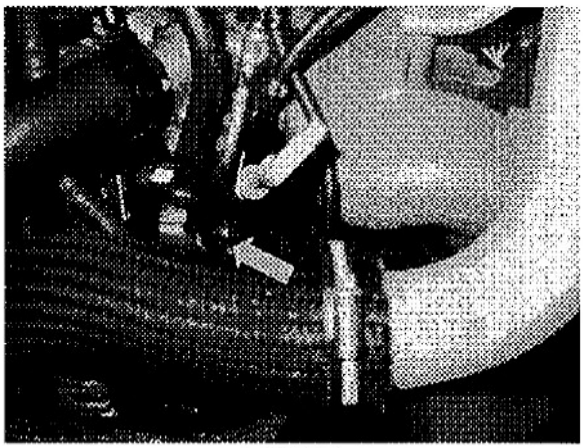
DPF 압력 센서



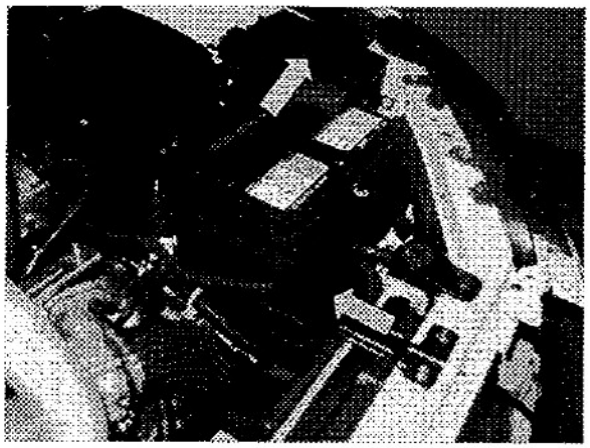
에어컨 냉매 압력(ACP) 센서



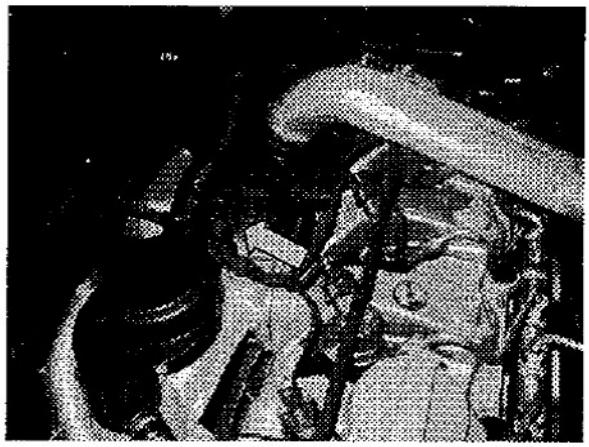
인젝터



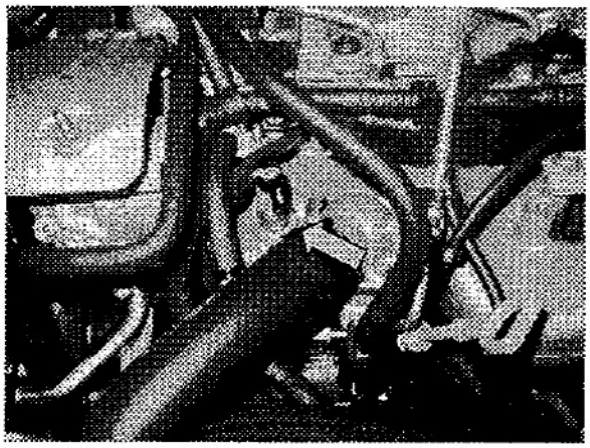
고압펌프



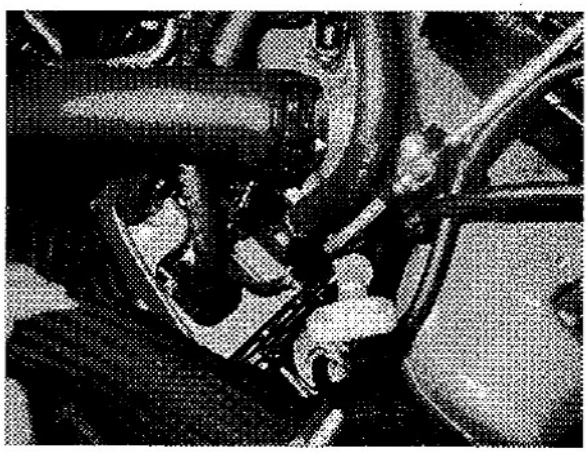
엔진룸 휴즈 박스 / 엔진룸 보조 휴즈 박스



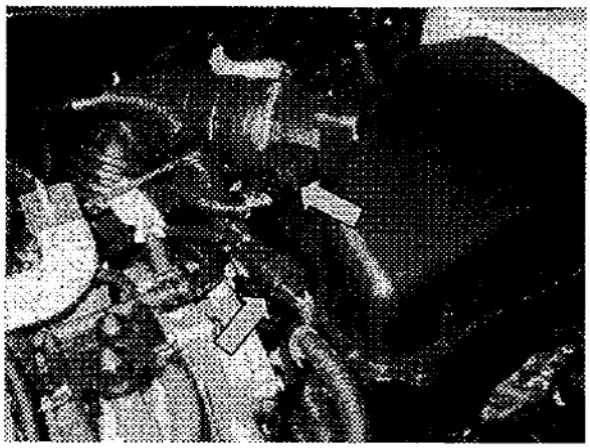
EGR 솔레노이드 밸브



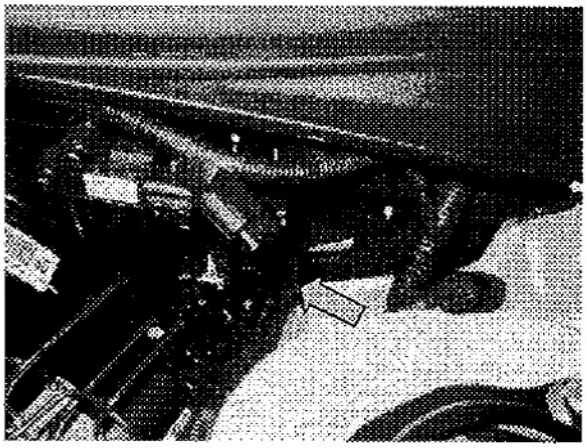
냉각수 온도 센서(CTS)



커먼레일 연료 압력 센서

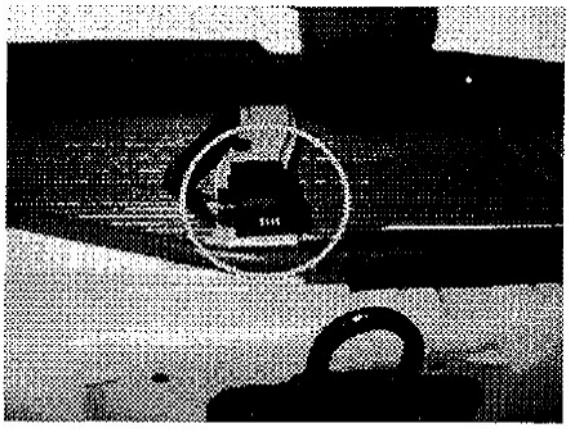


공기 유량 센서 / 예열 플러그

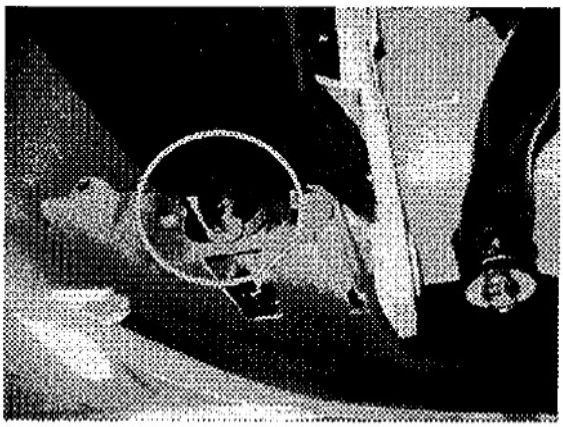


예열플러그 컨트롤 유니트

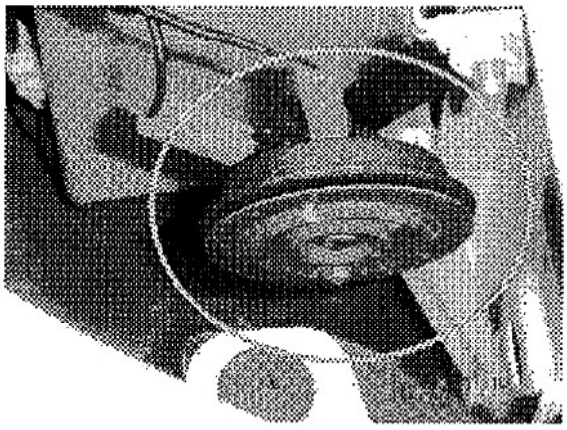
(5) 기타 구성 부품 위치



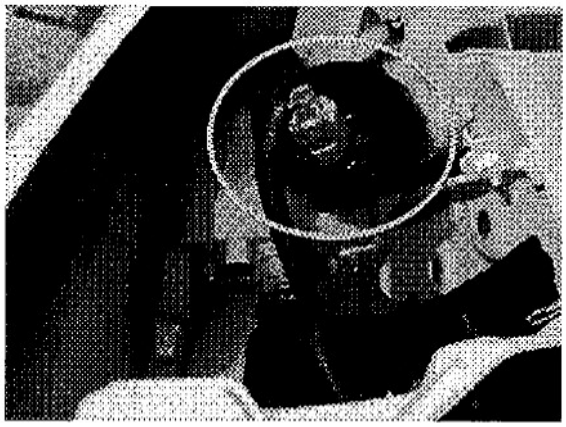
AQS 및 외기 온도 센서



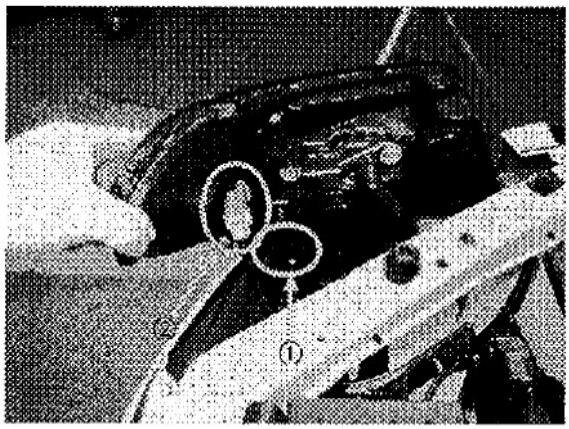
안개등



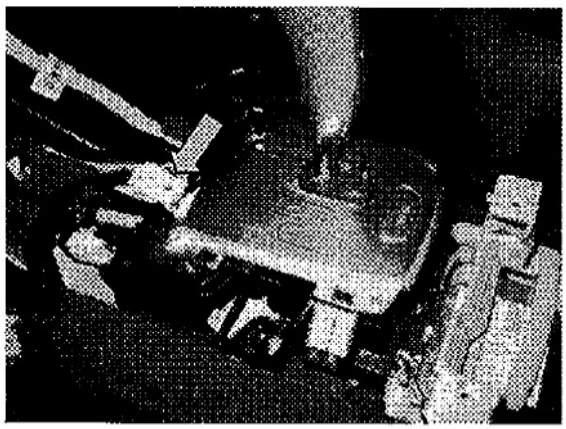
메인(하이) 혼



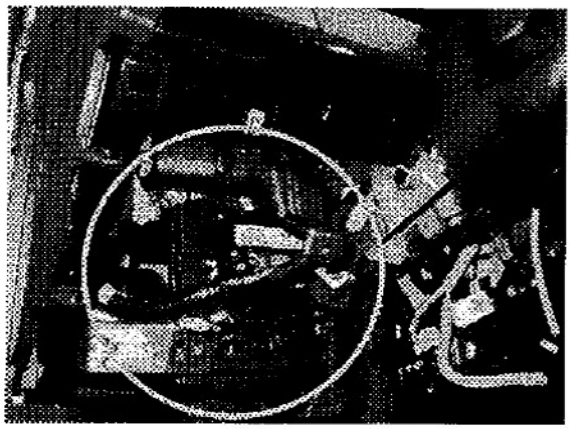
보조(로우) 혼



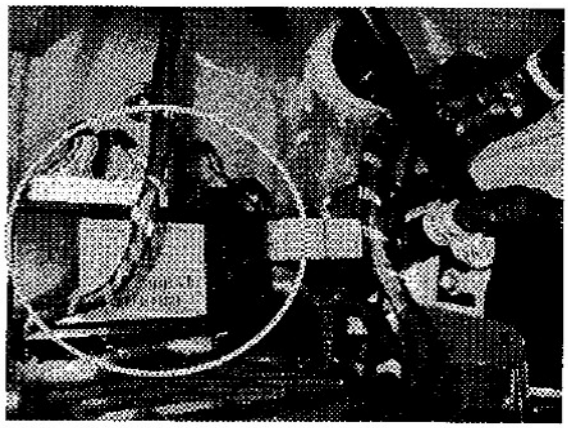
①헤드램프 ②방향지시등



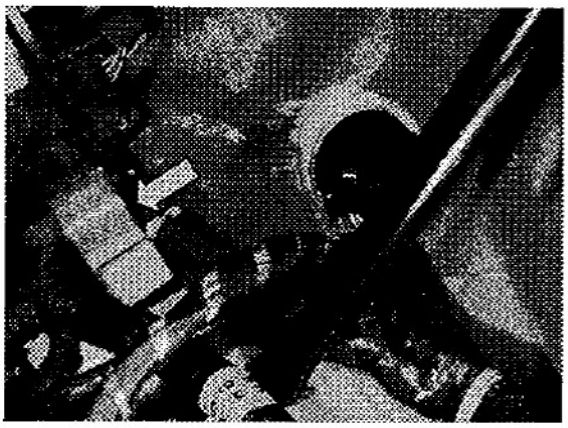
변속 셀렉터 레버



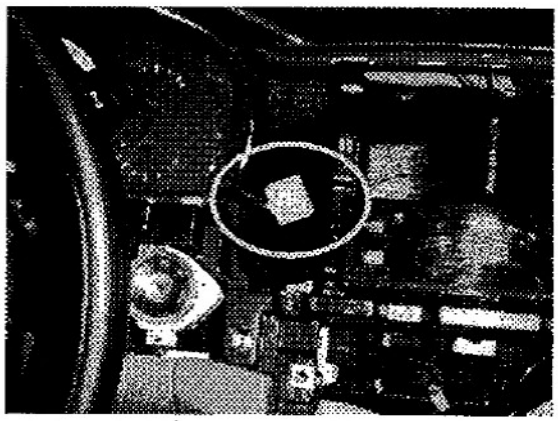
인텔리전트 스위칭 유니트(ISU)



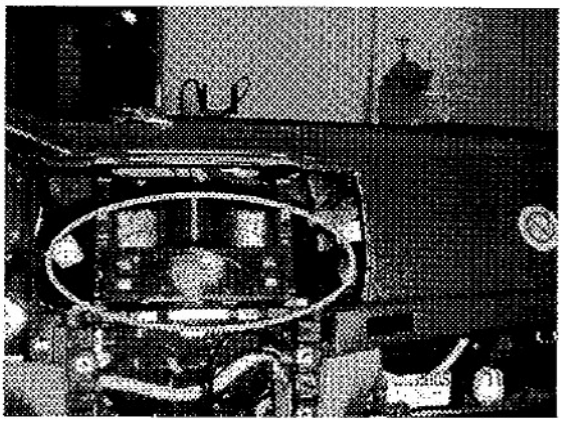
라이팅 컨트롤 모듈(LCM)



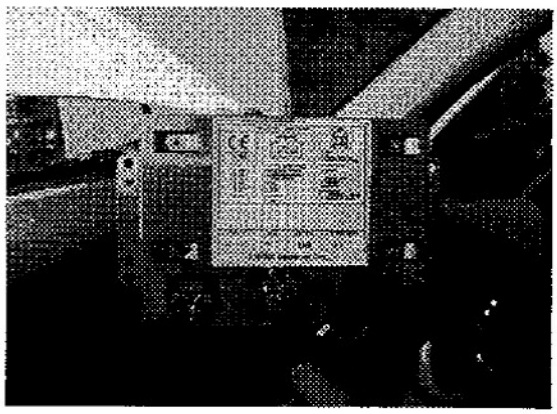
블로어 릴레이



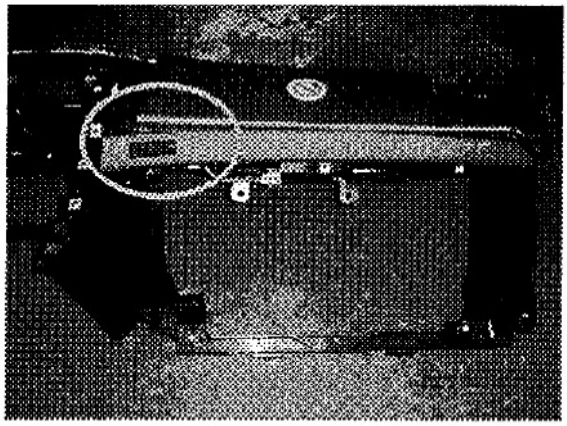
비상등 스위치



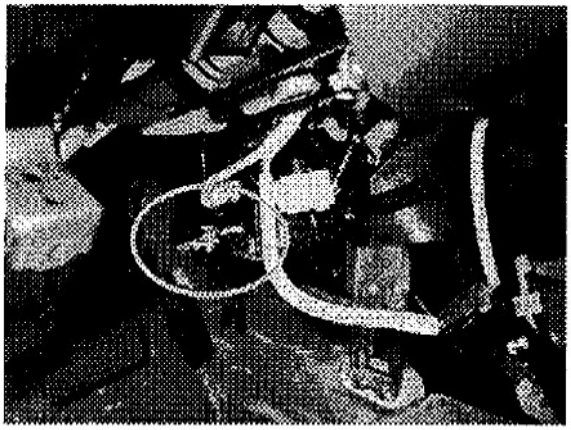
정보표시 유니트



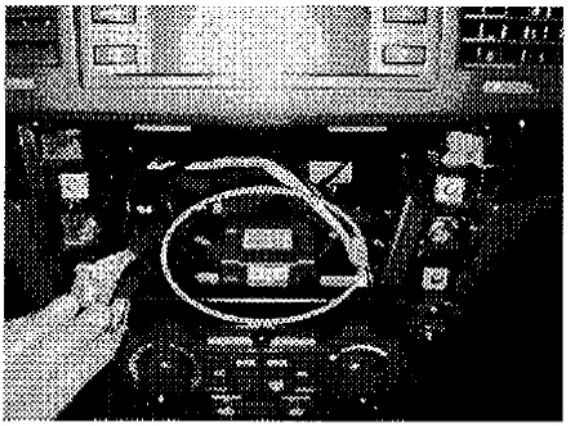
AV 디스플레이 유니트



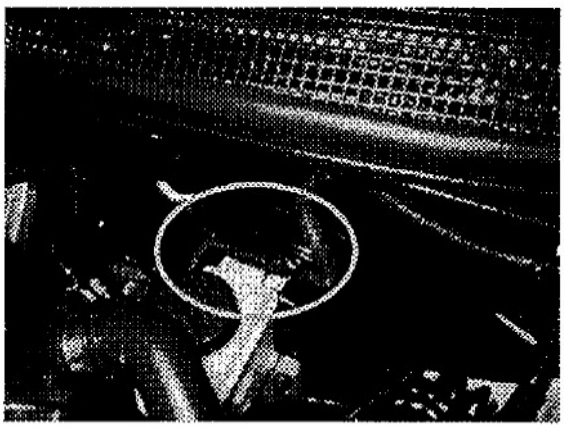
조수석 에어백/시트벨트 경고등



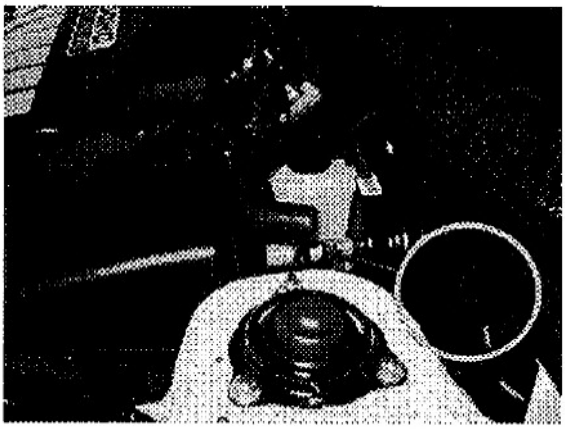
고장진단 컨넥터



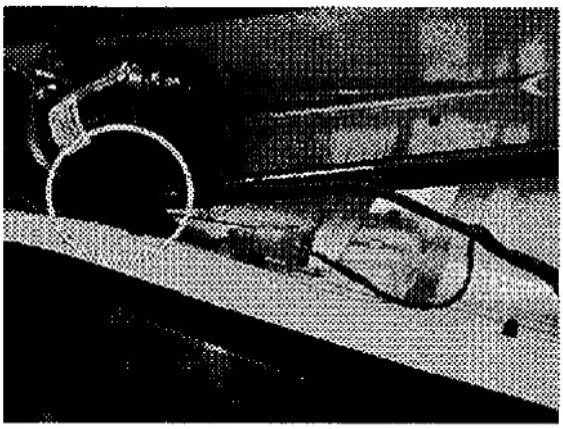
핸즈프리 유니트



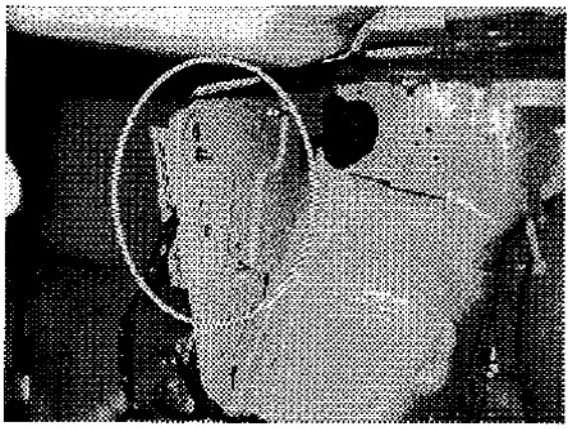
브레이크 액 스위치



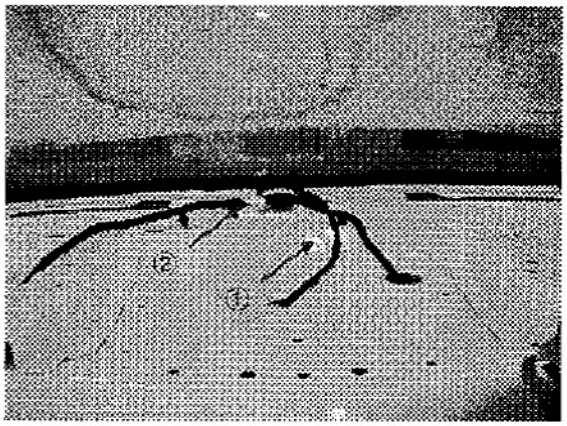
ABS 오일 피딩 컨넥터



와이퍼 모터

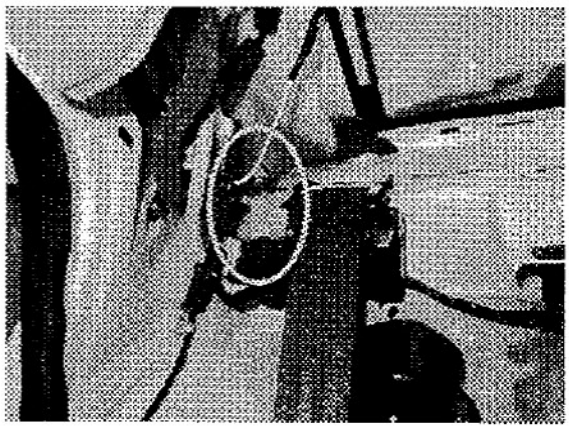


파워 앰프

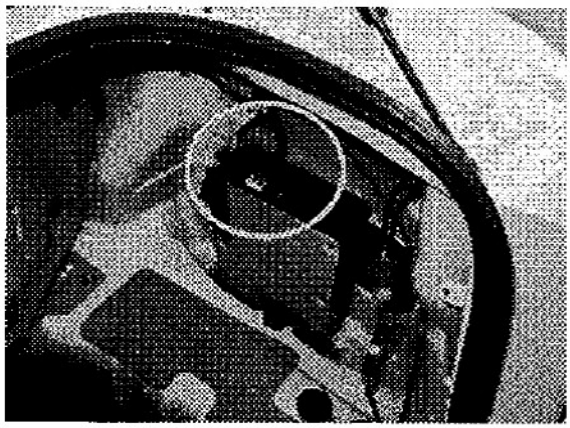


①공기 정화기 ② 중앙 실내등

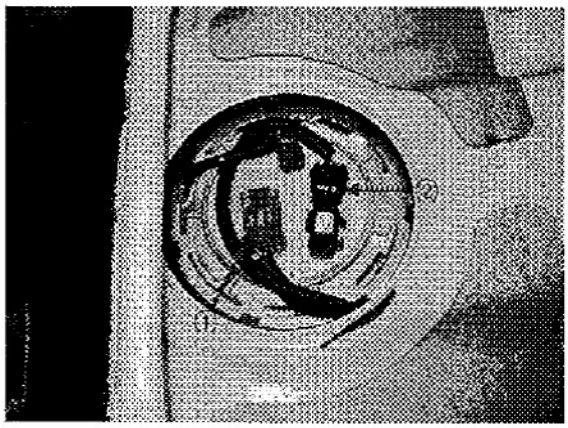
네비게이션/DVD 리시버 유니트



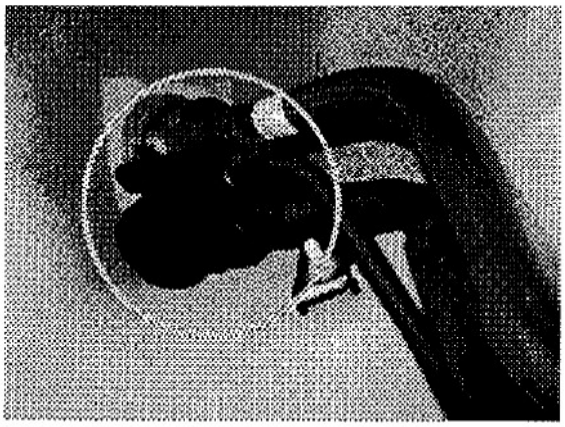
뒷유리 열선/안테나



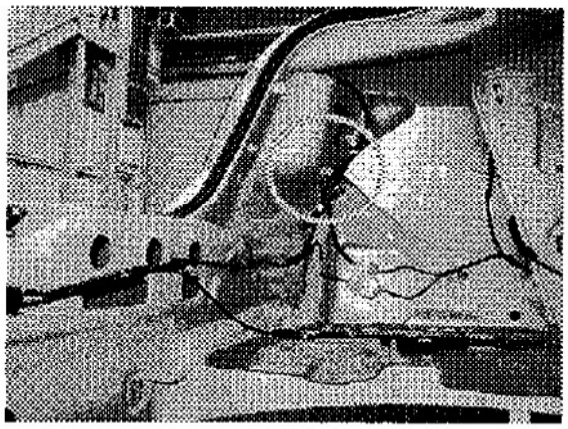
우퍼 스피커



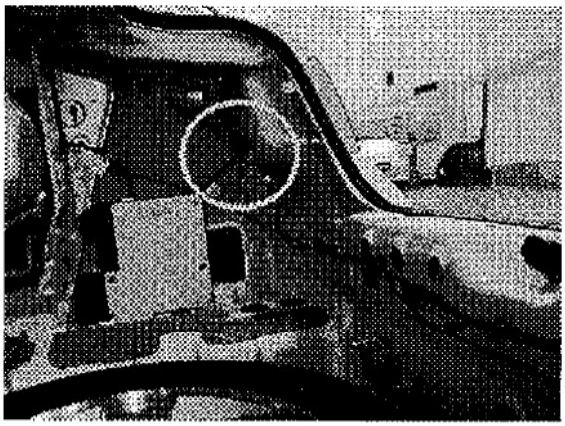
①연료펌프 모듈 ②연료탱크 압력(FTP) 센서



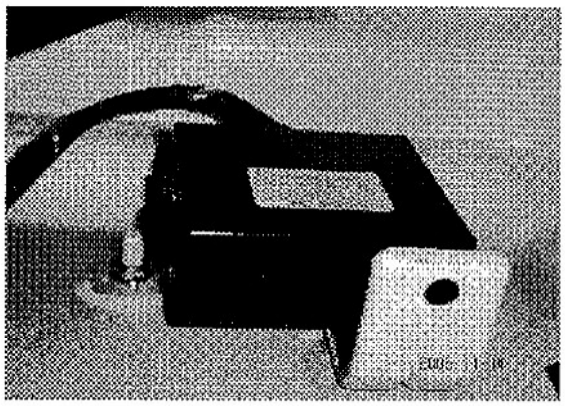
캐니스터 벤트 솔레노이드 밸브



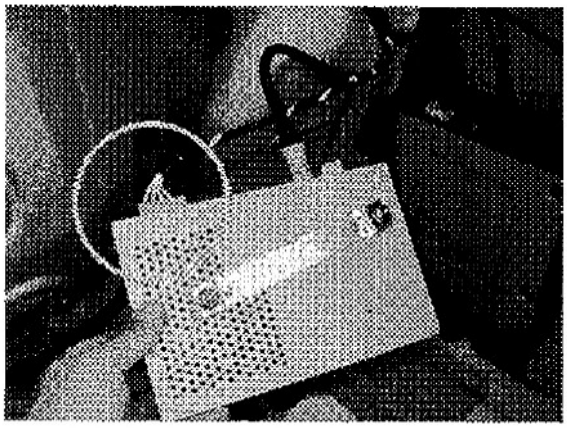
좌측 테일 램프



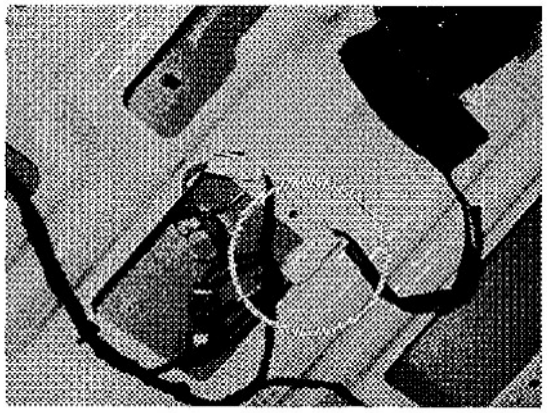
우측 테일 램프



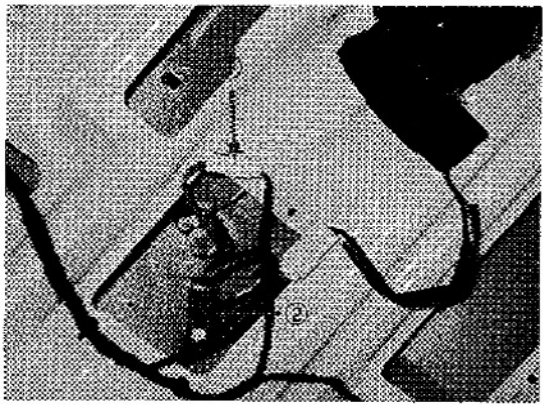
주차 보조 장치(PAS) 모듈



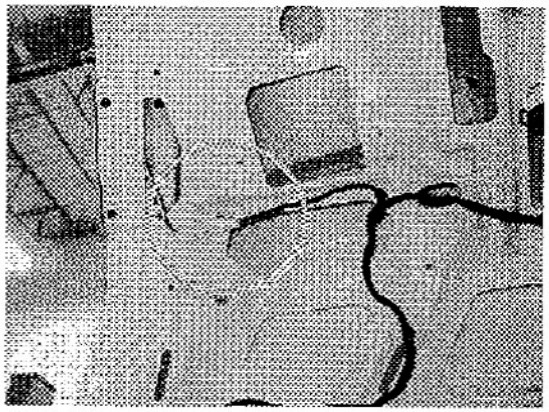
TV 튜너



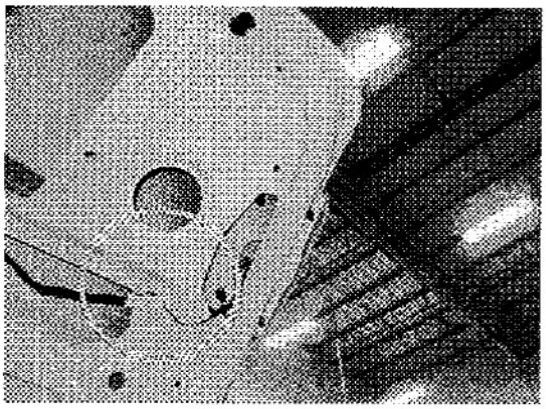
트렁크 래치 어셈블리



①트렁크 램퍼 스위치 ②번호판등



좌측 후진등



우측 후진등

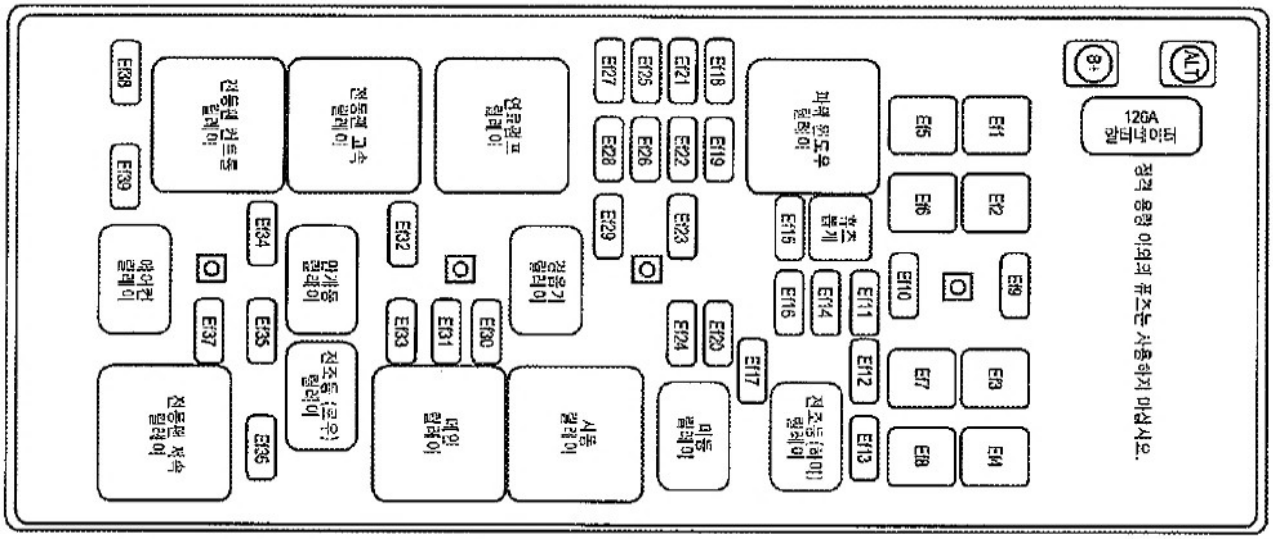
제 3 장
휴즈박스 및 회로도

목 차

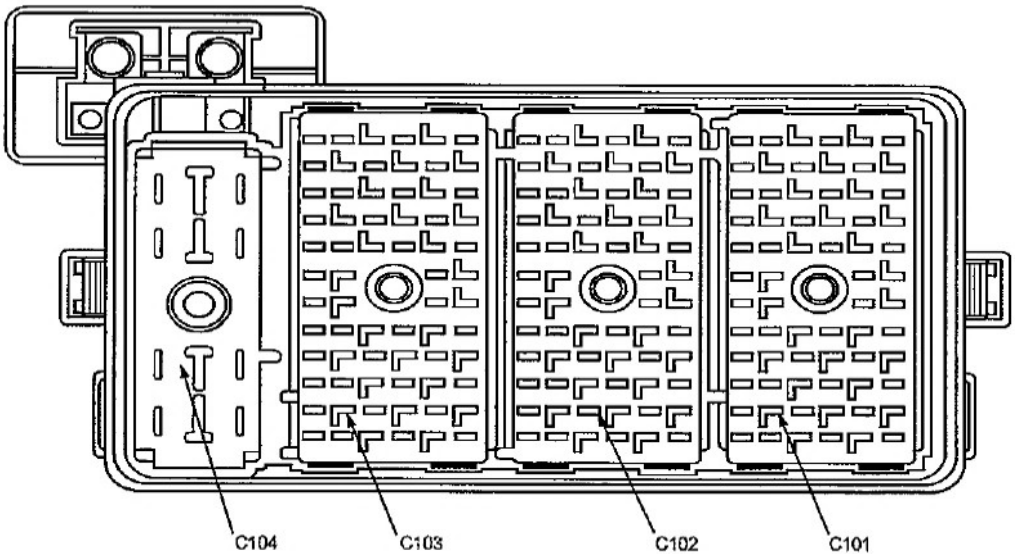
1. 엔진룸 휴즈박스 4
(1) 휴즈 번호 및 릴레이 위치 4
(2) 컨넥터 위치 4
(3) 휴즈별 용도 5
1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량 5
2) 2.0L VM 디젤 차량 6
(4) 릴레이 구분 7
(5) 엔진룸 휴즈박스 회로 8
1) BAT+ 전원 회로 8
2) IGN1 전원 회로 20
2. 엔진룸 보조 휴즈박스 – 2.0L VM 디젤 차량 21
(1) 휴즈번호 및 릴레이 위치 21
(2) 휴즈별 용도 21
(3) 릴레이 구분 21
(2) 엔진룸 보조 휴즈박스 회로 22
3. 차량실내 휴즈박스 23
(1) 휴즈 번호 23
(2) 컨넥터 위치 23
(3) 휴즈별 용도 24
1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량 24
2) 2.0L VM 디젤 차량 25
(4) 차량실내 휴즈박스 회로 26
1) 휴즈박스 전원 입력 회로 26
2) BAT+ 전원 회로 27
3) IGN1 전원 회로 28
4) IGN2 전원 회로 32
5) ACC 전원 회로 33
6) 앞/뒤 유리, 백미러 열선 전원 회로 34

1. 엔진룸 휴즈박스

(1) 휴즈 번호 및 릴레이 위치



(2) 컨넥터 위치



(3) 휴즈별 용도

1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량

전원 공급	휴즈 번호	휴즈 용량	휴즈 명칭	용도
30(BAT+)	Ef1	30A	블로어	블로어 릴레이
	Ef2	60A	아이에스유	ISU
	Ef3	60A	에이비에스	EBCM
	Ef4	30A	점화스위치	점화스위치
	Ef5	20A	조수석 파워윈도우	운전석 파워윈도우/도어록 스위치
	Ef6	20A	전동팬 고속	메인 냉각팬
	Ef7	20A	전동팬 저속	보조 냉각팬
	Ef8	30A	스타트/점화스위치2	점화스위치, 스타터 모터
	Ef9	15A	예비휴즈	예비 휴즈
	Ef10	10A	예비휴즈	예비 휴즈
	Ef11	20A	예비휴즈	예비 휴즈
	Ef12	25A	예비휴즈	예비 휴즈
	Ef13	30A	예비휴즈	예비 휴즈
	Ef14	10A	에이비에스 경고등	사용 안함
	Ef15	20A	선루프	선루프 어셈블리
15(IGN1)	Ef16	15A	에이비에스	EBCM, ABS 오일 피딩 컨넥터
30(BAT+)	Ef17	15A	전조등 하이	좌/우측 헤드램프 상향등
	Ef18	20A	운전석 전동문	세이프티 파워 윈도우 모터
	Ef19	10A	파워 미러	멀티 펑션 스위치
	Ef20	10A	우측 미등	앞우측 방향지시등 및 미등, 우측 테일 램프
	Ef21	30A	라이트 컨트롤	라이팅 컨트롤 모듈(LCM)
	Ef22	25A	실내 휴즈박스	차량 실내 휴즈 박스(F8, F9, F15, F22)
	Ef23	20A	브레이크등	브레이크 스위치
	Ef24	10A	좌측 미등	앞좌측 방향지시등 및 미등, 좌측 테일 램프, 번호판등
	Ef25	30A	파워 시트	운전석/조수석 파워 시트 스위치 및 테스트 컨넥터
	Ef26	20A	퓨얼 펌프	연료 펌프 모듈
	Ef27	15A	이씨엠	ECM, 엔진 메인 릴레이, 자동 변속기
	Ef28	20A	이그니션 코일	1번~6번 점화코일
	Ef29	15A	경음기	혼 릴레이, 메인 혼, 보조 혼
	Ef30	15A	엔진제어2	1번~6번 인젝터, 캐니스터 퍼지 솔레노이드, 차량속도센서
	Ef31	20A	엔진제어3	사용 안함
	Ef32	-	-	-
30(BAT+)	Ef33	15A	엔진제어1	산소센서, 캠샤프트 포지션 센서, 흡입 공기량 센서, VIM 솔레노이드, 알터네이터, ECM, EGR 솔레노이드, 캐니스터 벤트 솔레노이드, 에어컨 컴프레셔 릴레이, 냉각팬 고속/저속/컨트롤 릴레이
	Ef34	15A	전방 안개등	좌측/우측 안개등
	Ef35	10A	좌측 하향등	좌측 헤드램프 하향등
	Ef36	15A	파워 앰프	파워 앰프
	Ef37	10A	우측 하향등	우측 헤드램프 하향등
	Ef38	-	-	-
	Ef39	10A	에어컨	에어컨 컴프레셔

2) 2.0L VM 디젤 차량

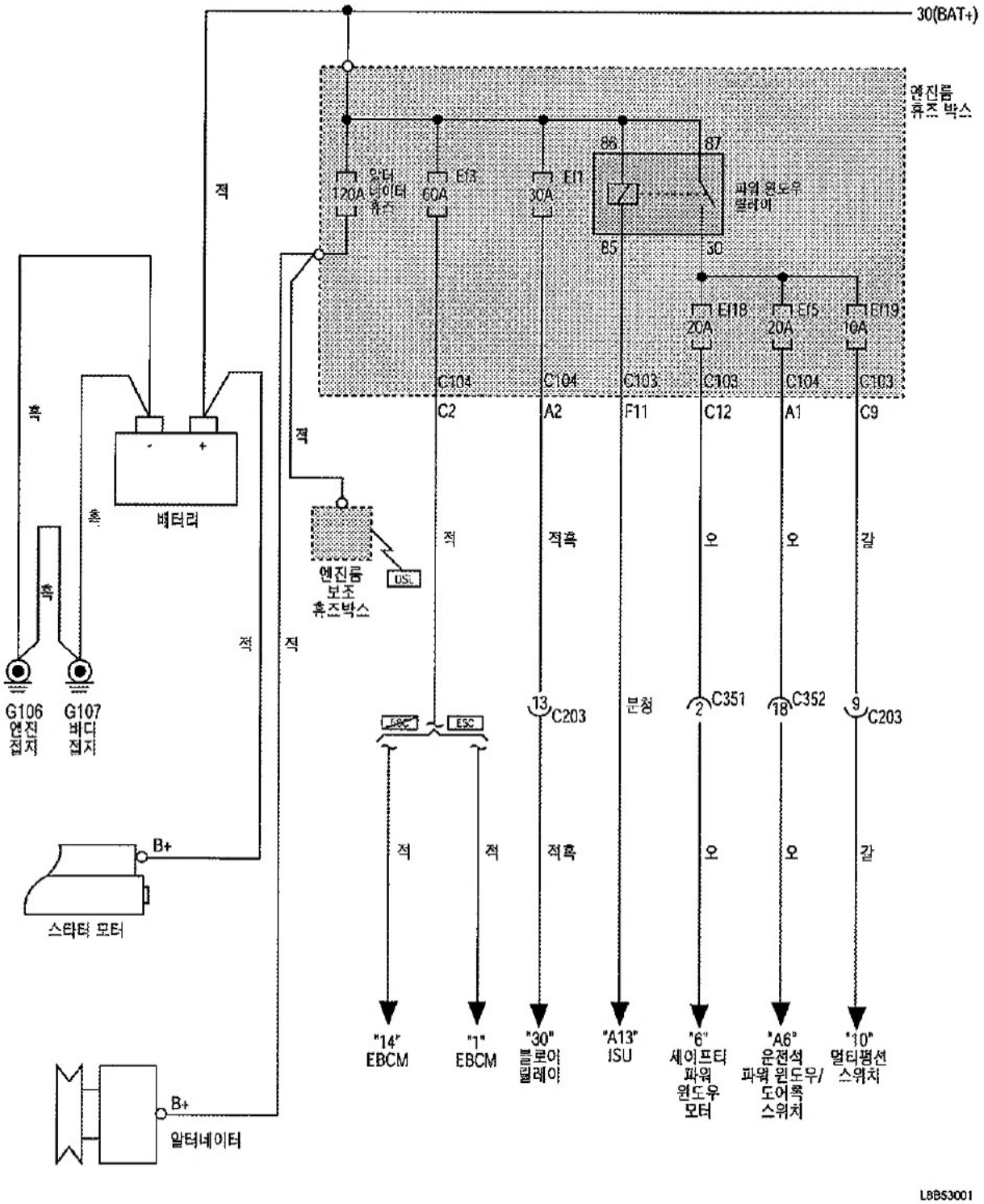
전원 공급	휴즈 번호	휴즈 용량	휴즈 명칭	용도
30(BAT+)	Ef1	30A	블로어	블로어 릴레이
	Ef2	60A	아이에스유	ISU
	Ef3	60A	에이비에스	EBCM
	Ef4	30A	점화스위치	점화스위치
	Ef5	20A	조수석 파워윈도우	운전석 파워 윈도우/도어 록 스위치
	Ef6	40A	전동팬 고속	메인 냉각팬, 냉각팬 레지스터
	Ef7	40A	전동팬 저속	보조 냉각팬, 냉각팬 레지스터
	Ef8	30A	스타트/점화스위치2	점화스위치, 스타터 모터
	Ef9	15A	예비휴즈	예비 휴즈
	Ef10	10A	예비휴즈	예비 휴즈
	Ef11	20A	예비휴즈	예비 휴즈
	Ef12	25A	예비휴즈	예비 휴즈
	Ef13	30A	예비휴즈	예비 휴즈
	Ef14	10A	에이비에스 경고등	사용 안함
	Ef15	20A	선루프	선루프 어셈블리
15(IGN1)	Ef16	15A	에이비에스	EBCM, ABS 오일 피딩 컨넥터
30(BAT+)	Ef17	15A	전조등 하이	좌/우측 헤드램프 상향등
	Ef18	20A	운전석 전동문	사용 안함
	Ef19	10A	파워 미러	멀티 펑션 스위치
	Ef20	10A	우측 미등	우측 테일 램프, 앞우측 방향지시등/미등
	Ef21	30A	라이트 컨트롤	라이팅 컨트롤 모듈(LCM)
	Ef22	25A	실내 휴즈 박스	차량 실내 휴즈 박스(F8, F9, F15, F22)
	Ef23	20A	브레이크등	브레이크 스위치
	Ef24	10A	좌측 미등	좌측 테일 램프, 앞좌측 방향지시등 및 미등, 번호판등
	Ef25	30A	파워 시트	운전석/조수석 파워 시트 스위치 및 테스트 컨넥터
	Ef26	20A	퓨얼 펌프	연료 펌프 모듈
	Ef27	15A	이씨엠	엔진 메인 릴레이, 자동 변속기
	Ef28	20A	이그니션 코일	사용 안함
	Ef29	15A	경음기	혼 릴레이, 메인 혼, 보조 혼
	Ef30	15A	엔진제어2	ECM, 1번/2번/3번 PTC 프리 히터 릴레이
	Ef31	20A	엔진제어3	ECM
	Ef32	–	–	–
30(BAT+)	Ef33	15A	엔진제어1	터보챠저 액츄에이터, 캠샤프트 포지션 센서, 스로틀 플레이트 액츄에이터, EGR 솔레노이드 밸브, 연료 히터 릴레이, 수분 감지 센서, 예열 플러그 컨트롤 유니트, 에어컨 컴프레셔 릴레이, 냉각팬 고속/저속/컨트롤 릴레이
	Ef34	15A	전방 안개등	좌측/우측 안개등
	Ef35	10A	좌측 하향등	좌측 헤드램프 하향등
	Ef36	15A	파워 앰프	파워 앰프
	Ef37	10A	우측 하향등	우측 헤드램프 하향등
	Ef38	–	–	–
	Ef39	10A	에어컨	에어컨 컴프레셔

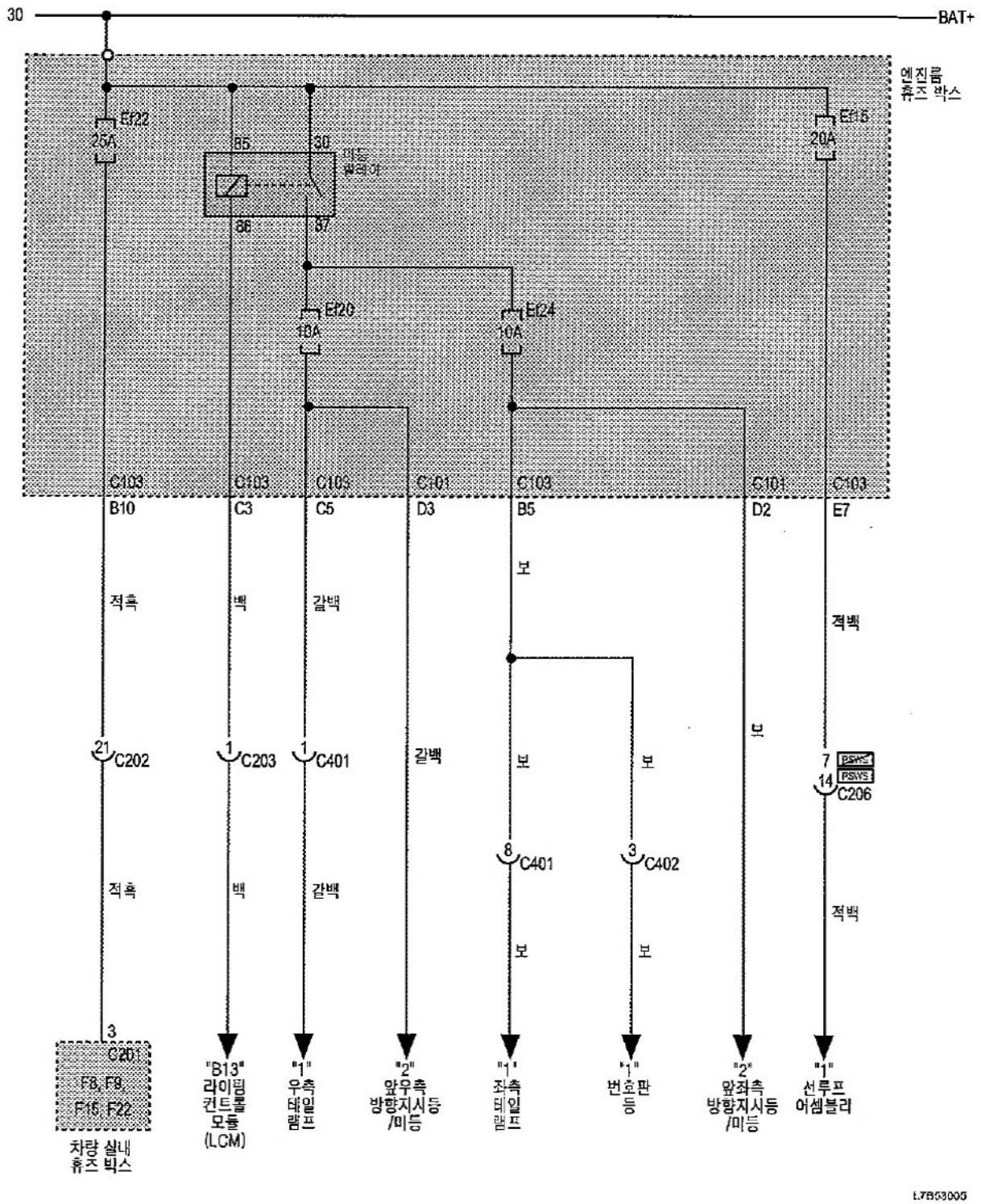
(4) 릴레이 구분

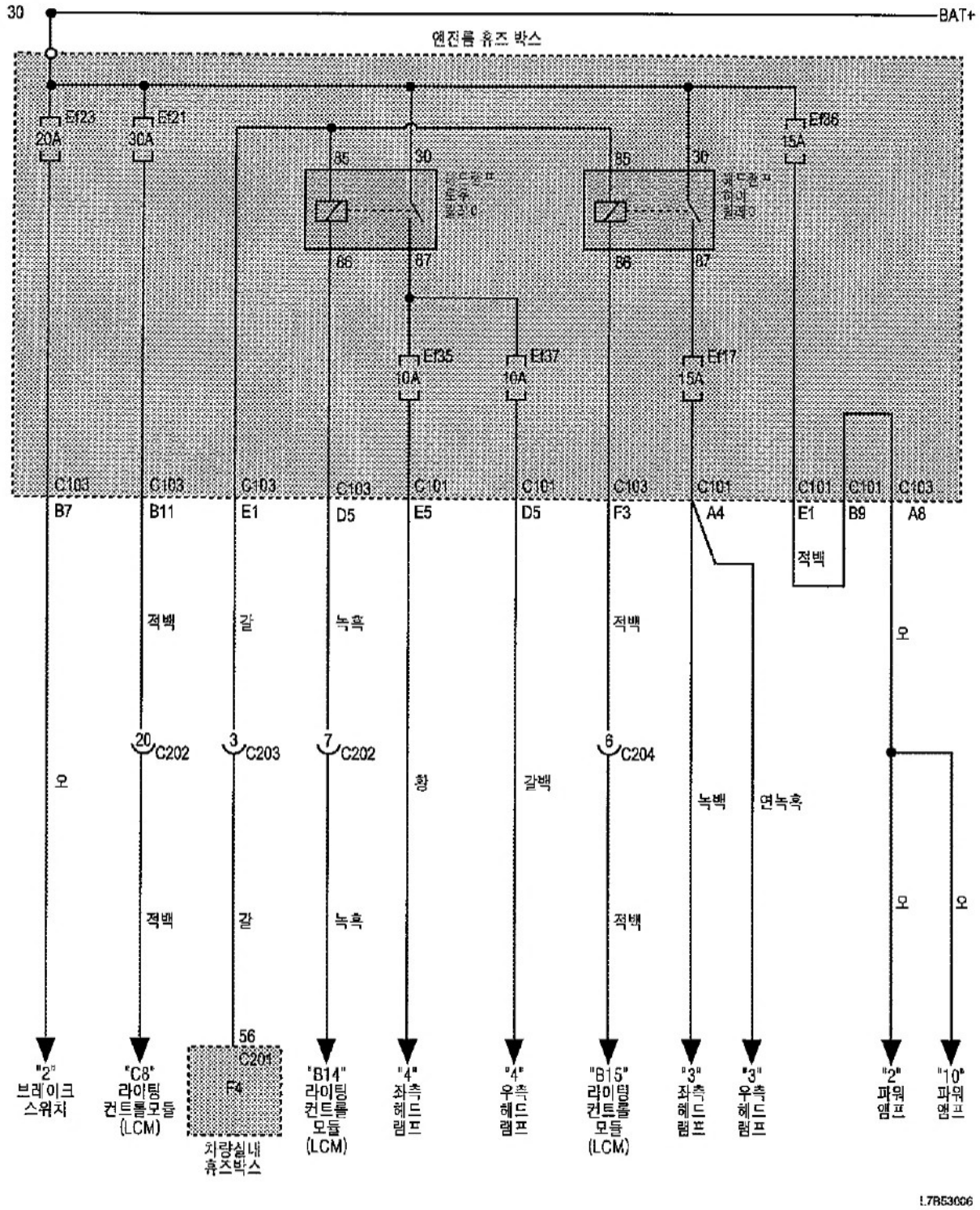
구 분	부품번호	릴레이 명칭	비 고
마이크로 릴레이(4P)	96190187	에어컨 릴레이	
		헤드램프 하이 릴레이	
		헤드램프 로우 릴레이	
		미등 릴레이	
		안개등 릴레이	
		혼 릴레이	
미니 릴레이(4P)	96190189	엔진 메인 릴레이	
		시동 릴레이	
		파워 윈도우 릴레이	
		연료 펌프 릴레이	
		냉각팬 고속 릴레이	
		냉각팬 저속 릴레이	
		냉각팬 컨트롤 릴레이	디젤 차량
미니 릴레이(5P)	96263403	냉각팬 컨트롤 릴레이	가솔린 차량

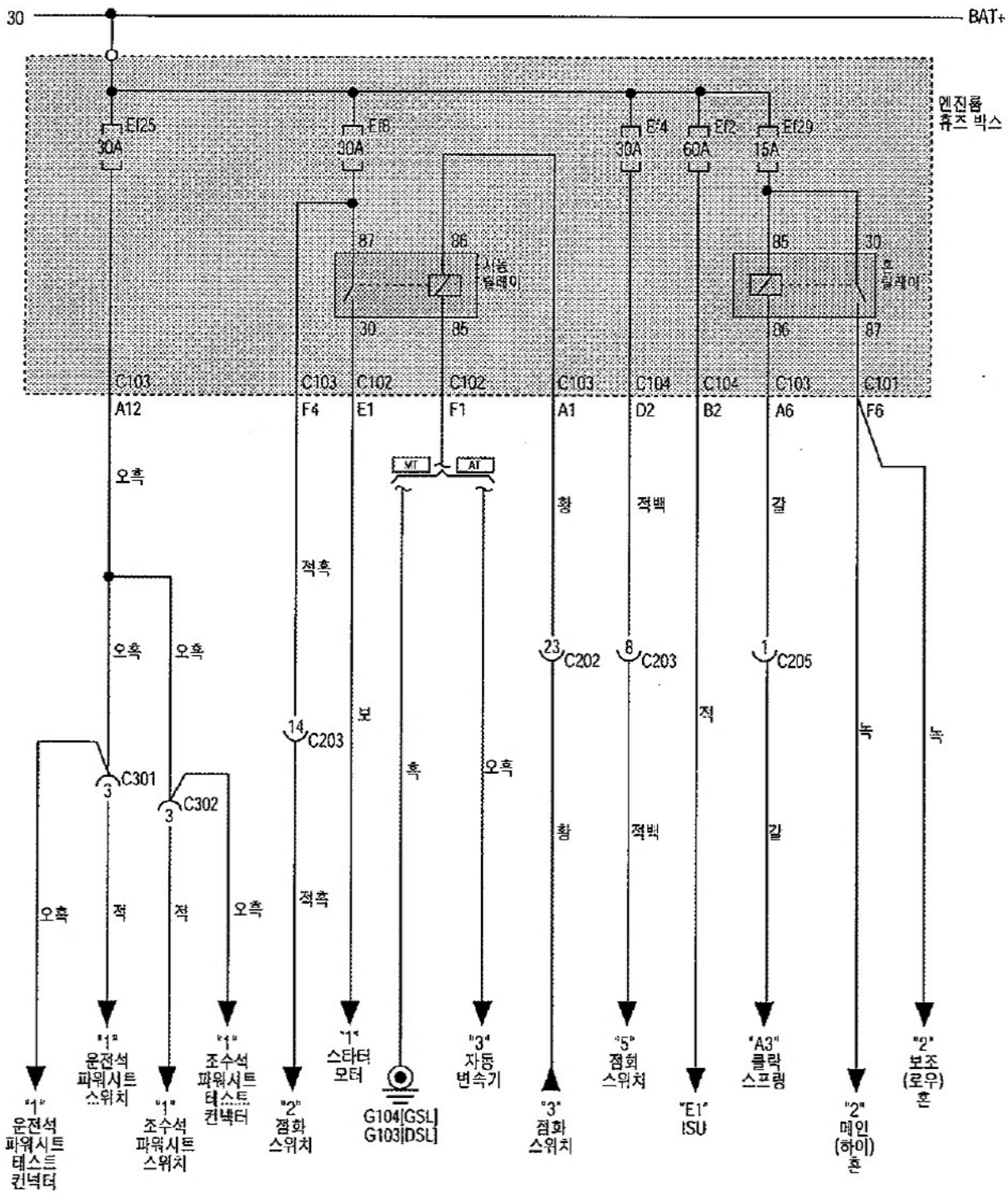
(5) 엔진룸 휴즈박스 회로

1) BAT+ 전원 회로

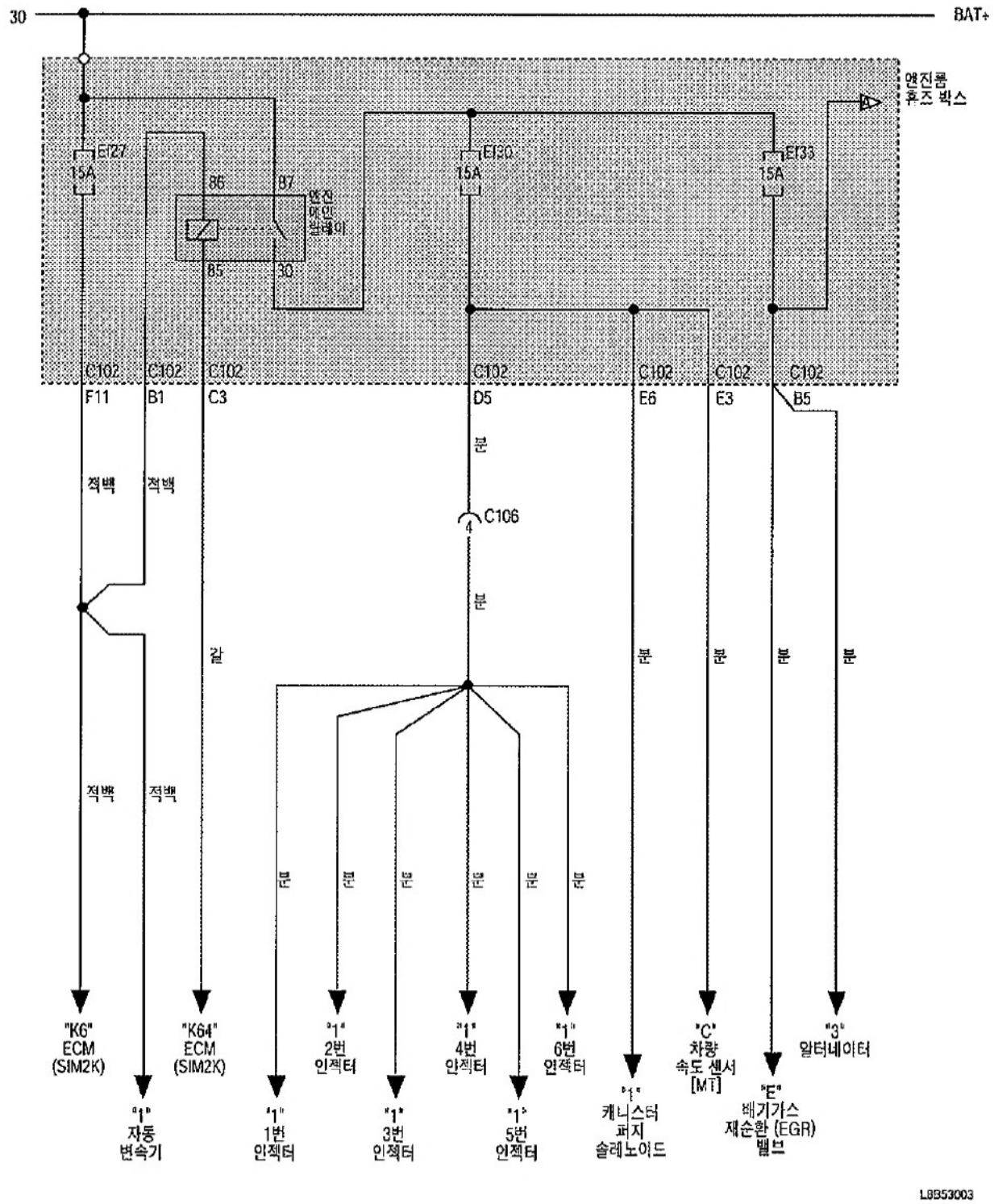



30
BAT+
엔진룸
휴즈 박스
EF22
25A
EF15
20A
85
30
미등
릴레이
86
87
EF20
10A
EF24
10A
C103
B10
C103
C3
C103
C5
C101
D3
C103
B5
C101
D2
C103
E7
적흑
백
갈백
보
적백
21
C202
1
C203
1
C401
갈백
보
보
보
7
PSWS
14
PSWS
C206
8
C401
3
C402
적흑
백
갈백
적백
보
보
3
C201
F8, F9,
F15, F22
차량 실내
휴즈 박스
"B13"
라이팅
컨트롤
모듈
(LCM)
"1"
우측
테일
램프
"2"
앞우측
방향지시등
/미등
"1"
좌측
테일
램프
"1"
번호판
등
"2"
앞좌측
방향지시등
/미등
"1"
선루프
어셈블리
L7B53005

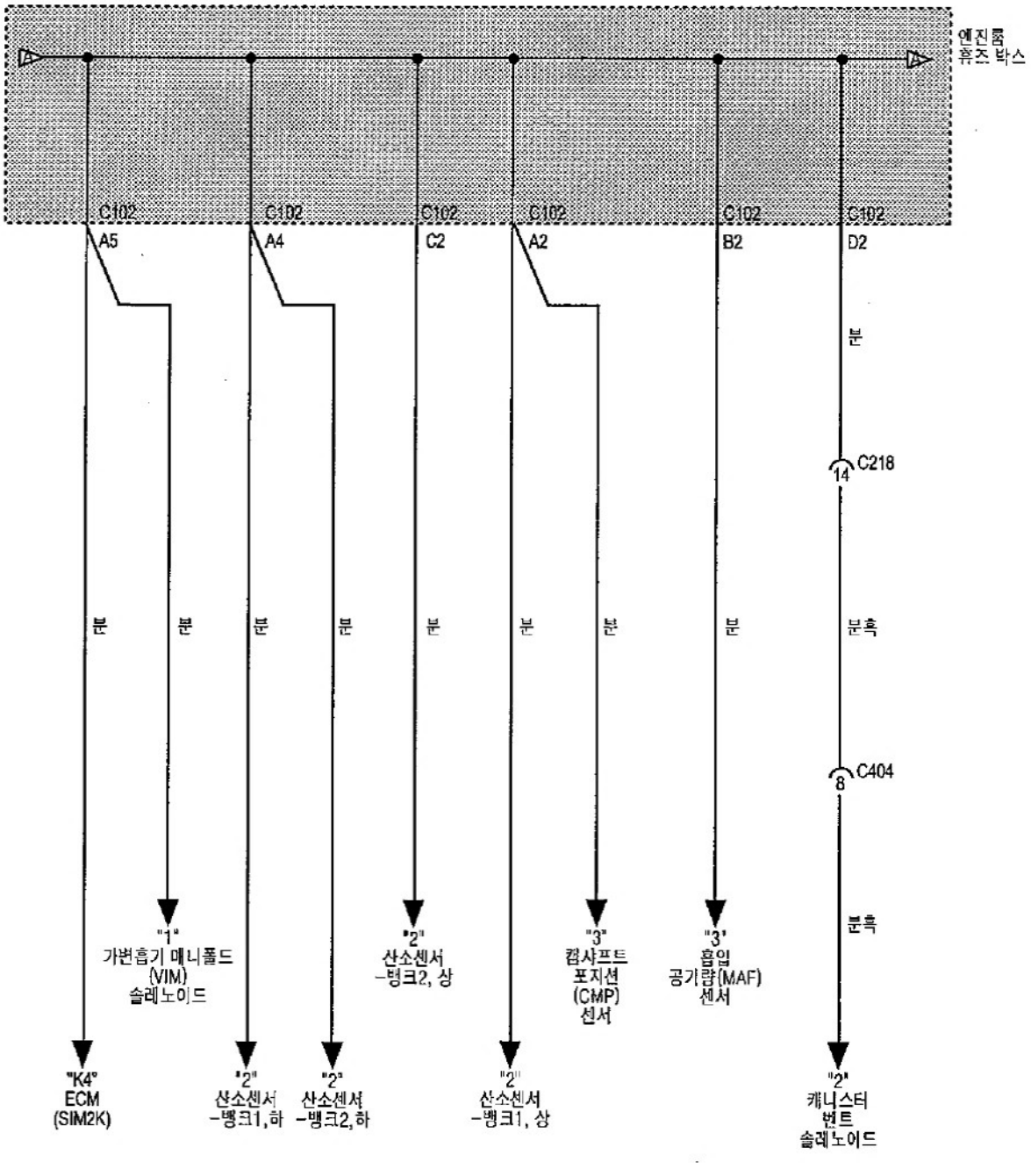

30
BAT+
엔진룸 휴즈 박스
Ef23
20A
Ef21
30A
Ef36
15A
85
30
86
87
Ef35
10A
Ef37
10A
Ef17
15A
C103
B7
C103
B11
C103
E1
C103
D5
C101
E5
C101
D5
C103
F3
C101
A4
C101
E1
C101
B9
C103
A8
적백
적백
갈
녹흑
적백
오
20
C202
3
C203
7
C202
6
C204
오
황
갈백
녹백
연녹흑
적백
갈
녹흑
적백
모
오
56
C201
F4
"2" 브레이크 스위치
"C8" 라이팅 컨트롤모듈 (LCM)
차량실내 휴즈박스
"B14" 라이팅 컨트롤 모듈 (LCM)
"4" 좌측 헤드 램프
"4" 우측 헤드 램프
"B15" 라이팅 컨트롤 모듈 (LCM)
"3" 좌측 헤드 램프
"3" 우측 헤드 램프
"2" 파워 앰프
"10" 파워 앰프
L7B53006


30
BAT+
엔진룸 휴즈 박스
EF25 30A
EF6 30A
EF4 30A
EF2 60A
EF29 15A
시동 릴레이
홀 릴레이
C103 A12
C103 F4
C102 E1
C102 F1
C103 A1
C104 D2
C104 B2
C103 A6
C101 F6
오흑
적흑
오흑
오흑
보
흑
오흑
황
적백
갈
적
녹
녹
C301
C302
C203
C202
C203
C205
오흑
적
적
오흑
적흑
황
적백
갈
"1" 운전석 파워시트 테스트 커넥터
"1" 운전석 파워시트 스위치
"1" 조수석 파워시트 스위치
"1" 조수석 파워시트 테스트 커넥터
"2" 점화 스위치
"1" 스타터 모터
G104(GSL) G103(DSL)
"3" 자동 변속기
"3" 점화 스위치
"5" 점화 스위치
"E1" ISU
"A3" 클락 스프링
"2" 메인 (하이) 혼
"2" 보조 (로우) 혼
L8B53002

[2.0L/2.5L XK 엔진]

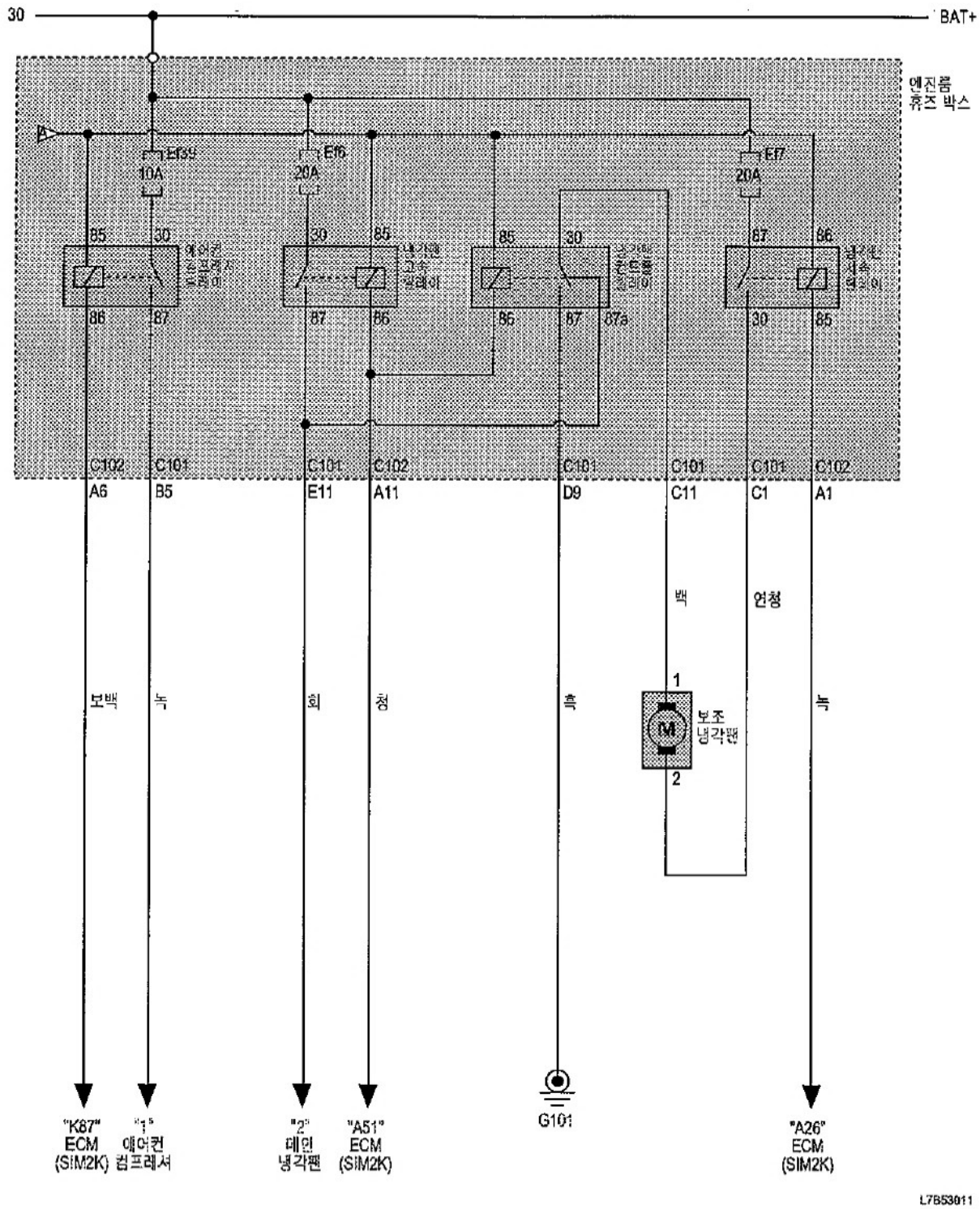

30
BAT+
엔진룸
휴즈 박스
EF27
15A
86
87
엔진
메인
릴레이
85
30
EF30
15A
EF33
15A
C102
F11
C102
B1
C102
C3
C102
D5
C102
E6
C102
E3
C102
B5
분
적백
적백
C106
4
분
갈
분
분
분
분
적백
적백
분
분
분
분
분
분
"K6"
ECM
(SIM2K)
"K64"
ECM
(SIM2K)
"1"
2번
인젝터
"1"
4번
인젝터
"1"
6번
인젝터
"C"
차량
속도 센서
[MT]
"3"
알터네이터
"1"
자동
변속기
"1"
1번
인젝터
"1"
3번
인젝터
"1"
5번
인젝터
"1"
캐니스터
퍼지
솔레노이드
"E"
배기가스
재순환 (EGR)
밸브
LBB53003

[2.0L/2.5L XK 엔진]

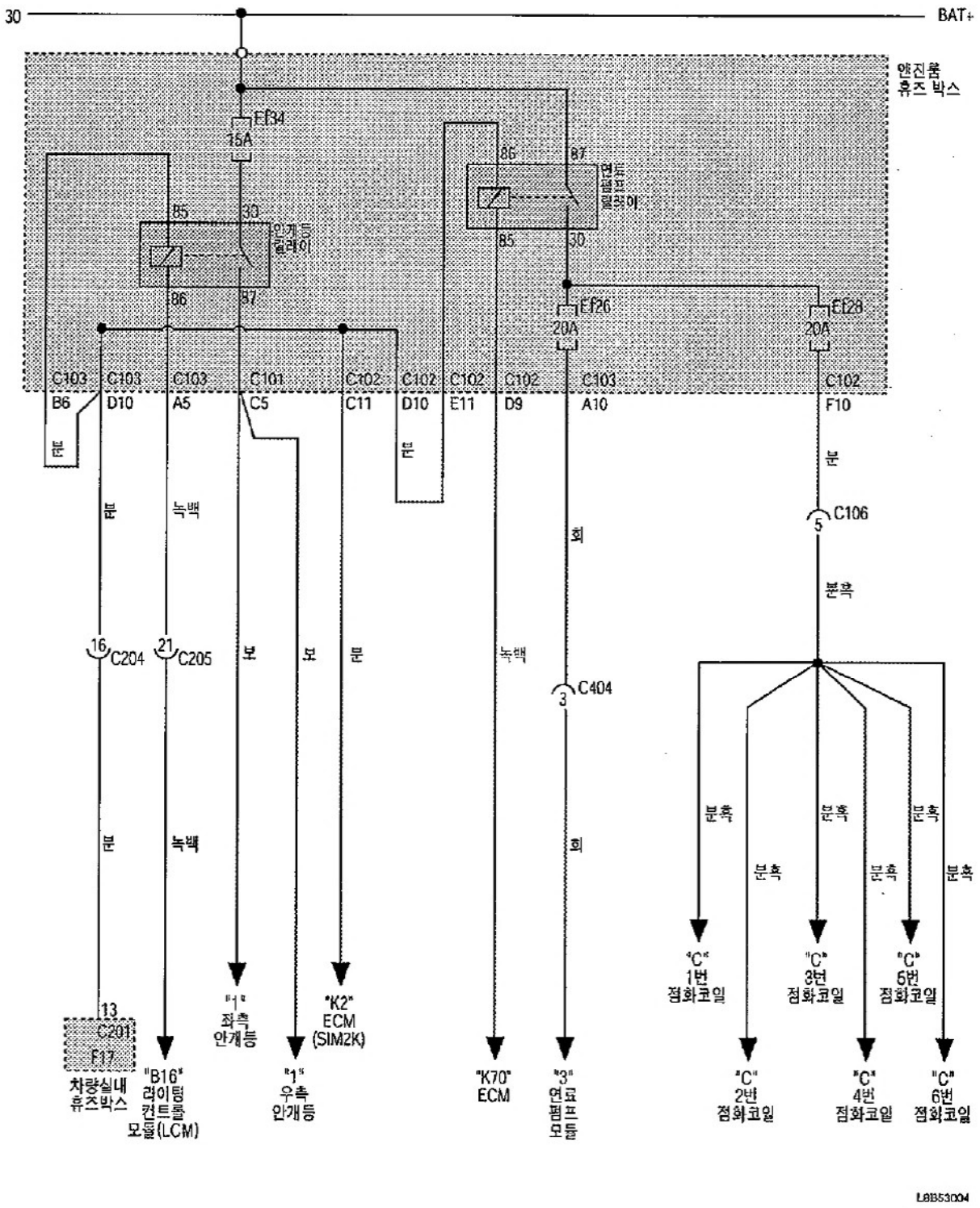


L7B53010

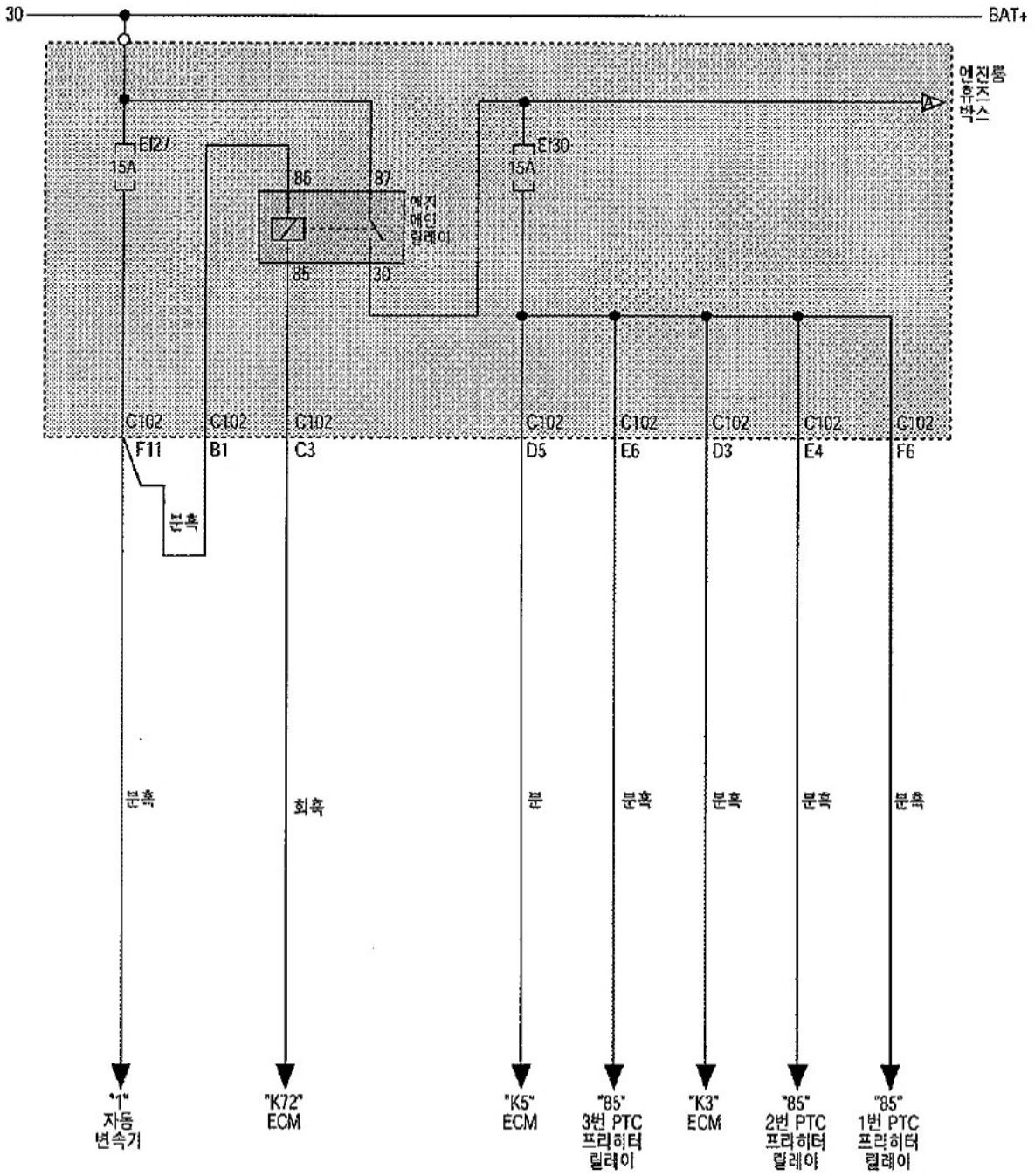
[2.0L/2.5L XK 엔진]


30
BAT+
엔진룸
휴즈 박스
E139
10A
E16
20A
E17
20A
85
30
86
87
30
85
87
86
85
30
86
87
87a
87
86
30
85
C102
A6
C101
B5
C101
E11
C102
A11
C101
D9
C101
C11
C101
C1
C102
A1
백
연청
보백
녹
회
청
흑
녹
1
2
M
보조
냉각팬
"K87"
ECM
(SIM2K)
"1"
에어컨
컴프레서
"2"
메인
냉각팬
"A51"
ECM
(SIM2K)
G101
"A26"
ECM
(SIM2K)
L7B53011

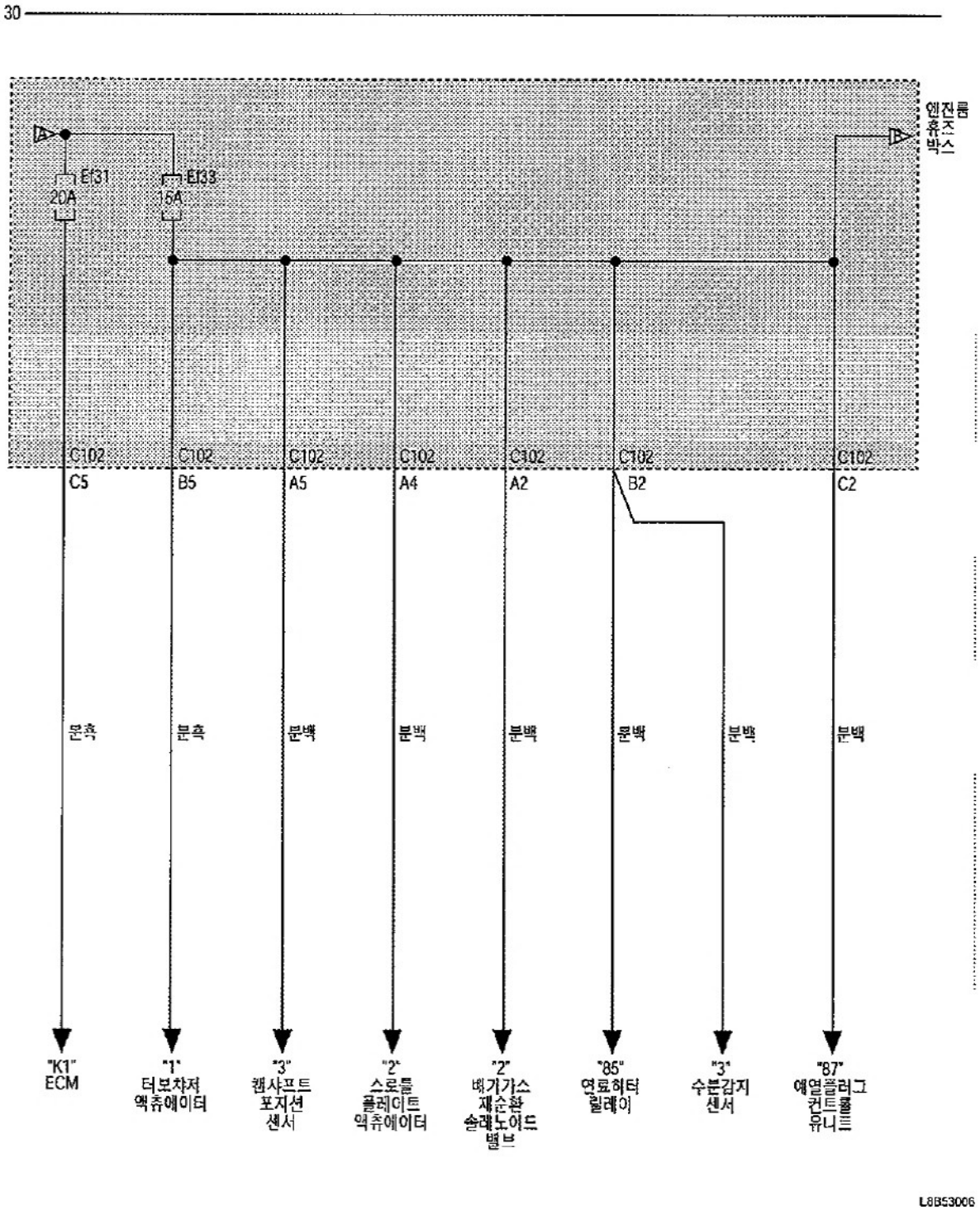
[2.0L/2.5L XK 엔진]


30
BAT+
엔진룸
휴즈 박스
EF34
15A
85
30
안개등
릴레이
86
87
연료
펌프
릴레이
EF26
20A
EF28
20A
C103
B6
C103
D10
C103
A5
C101
C5
C102
C11
C102
D10
C102
E11
C102
D9
C103
A10
C102
F10
분
분
녹백
분
분
회
분
C106
5
분혹
16
C204
21
C205
보
보
분
녹백
C404
3
분
녹백
회
분혹
분혹
분혹
분혹
분혹
분혹
13
C201
F17
차량실내
휴즈박스
"B16"
레이팅
컨트롤
모듈(LCM)
"1"
좌측
안개등
"1"
우측
안개등
"K2"
ECM
(SIM2K)
"K70"
ECM
"3"
연료
펌프
모듈
"C"
1번
점화코일
"C"
2번
점화코일
"C"
3번
점화코일
"C"
4번
점화코일
"C"
5번
점화코일
"C"
6번
점화코일
L8B53004

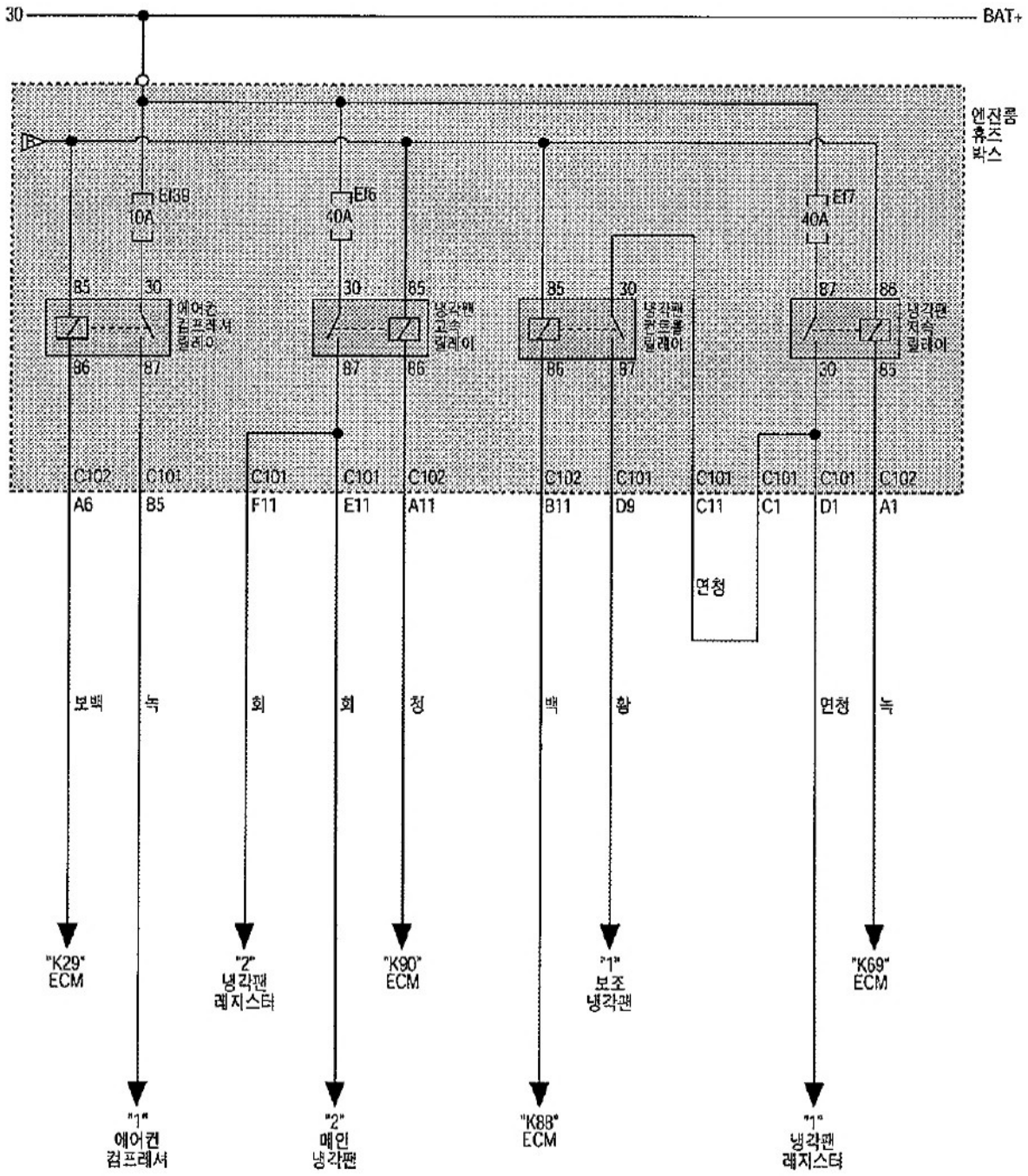
[2.0L VM 엔진]


30
BAT+
엔진룸 휴즈 박스
EF27
15A
EF30
15A
86
87
85
30
엔진 메인 릴레이
C102
F11
B1
C3
D5
E6
D3
E4
F6
분홍
분홍
회홍
분
분홍
분홍
분홍
분홍
"1" 자동 변속기
"K72" ECM
"K5" ECM
"85" 3번 PTC 프리히터 릴레이
"K3" ECM
"85" 2번 PTC 프리히터 릴레이
"85" 1번 PTC 프리히터 릴레이
L8B53005

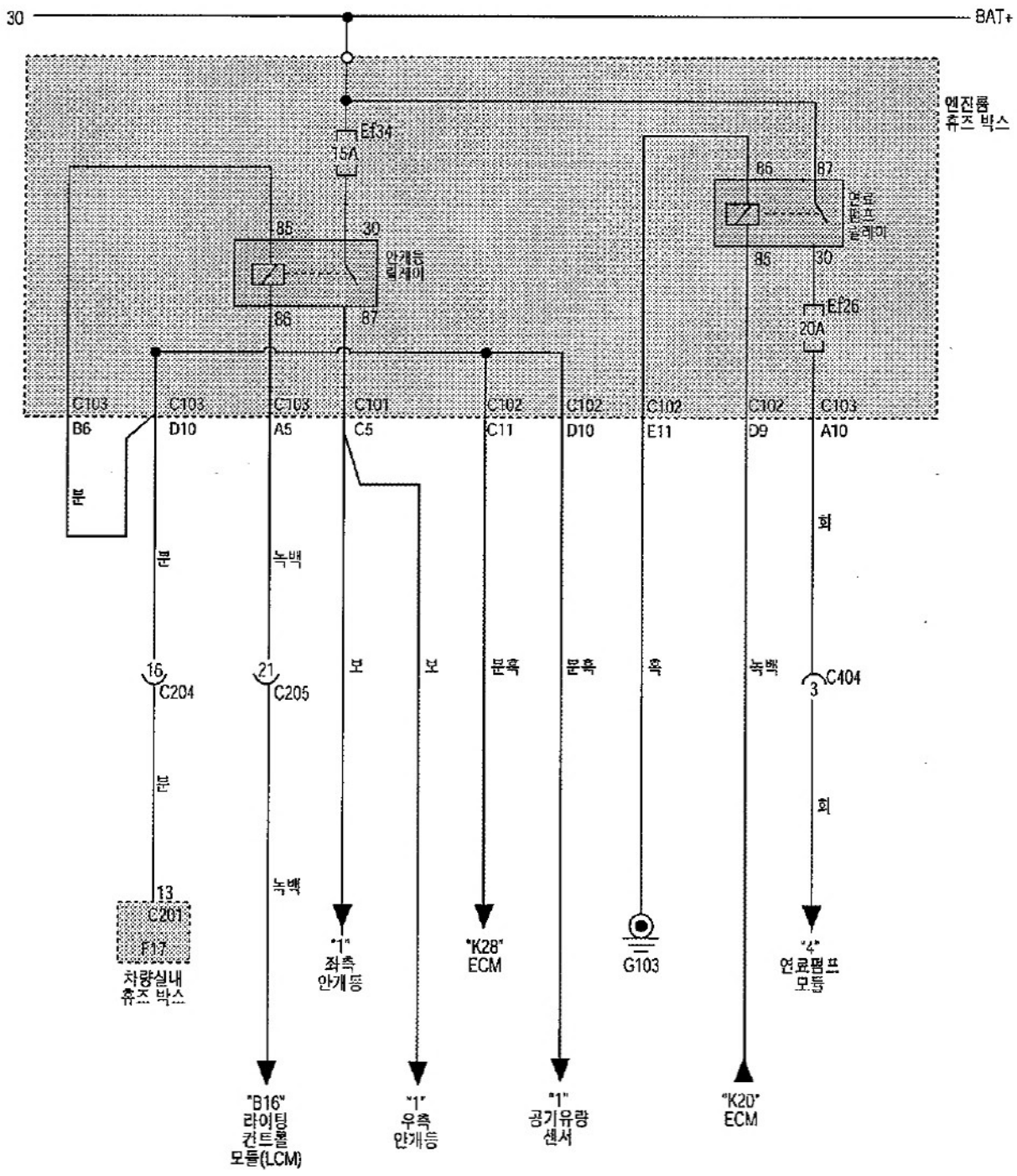
[2.0L VM 엔진]


30
엔진룸 휴즈 박스
EF31
20A
EF33
15A
C102
C5
C102
B5
C102
A5
C102
A4
C102
A2
C102
B2
C102
C2
분홍
분홍
분백
분백
분백
분백
분백
분백
"K1"
ECM
"1"
터보차저
액츄에이터
"3"
캠샤프트
포지션
센서
"2"
스로틀
플레이트
액츄에이터
"2"
배기가스
재순환
솔레노이드
밸브
"85"
연료히터
릴레이
"3"
수분감지
센서
"87"
예열플러그
컨트롤
유니트
L8B53006

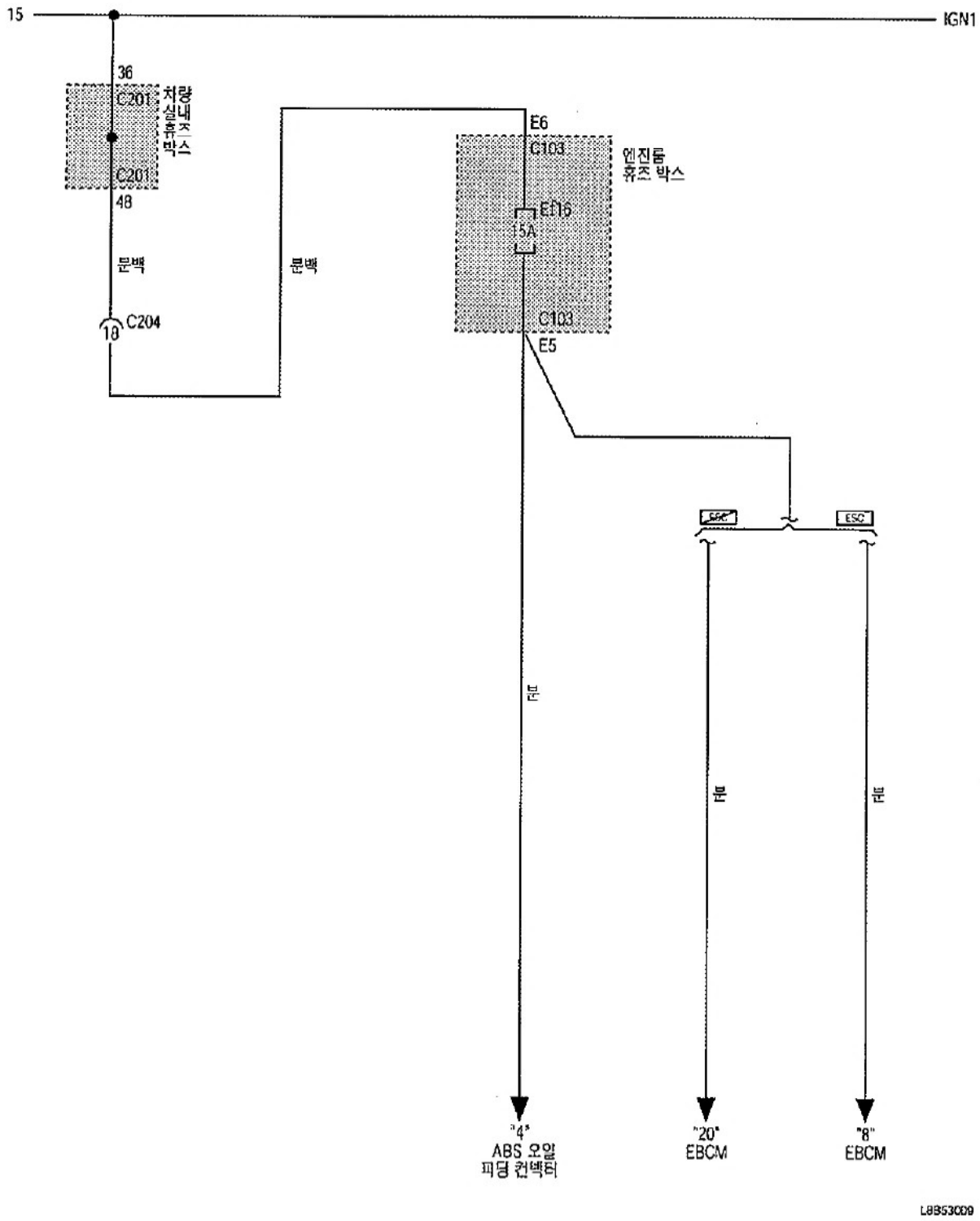
[2.0L VM 엔진]


30
BAT+
룸 정션 박스
EF39
10A
EF6
40A
EF7
40A
85
30
86
87
에어컨 컴프레서 릴레이
냉각팬 고속 릴레이
냉각팬 관흐름 릴레이
냉각팬 저속 릴레이
C102 A6
C101 B5
C101 F11
C101 E11
C102 A11
C102 B11
C101 D9
C101 C11
C101 C1
C101 D1
C102 A1
연청
보백
녹
회
회
청
백
황
연청
녹
"K29" ECM
"2" 냉각팬 레지스터
"K90" ECM
"1" 보조 냉각팬
"K69" ECM
"1" 에어컨 컴프레서
"2" 메인 냉각팬
"K88" ECM
"1" 냉각팬 레지스터
L8353007

[2.0L VM 엔진]

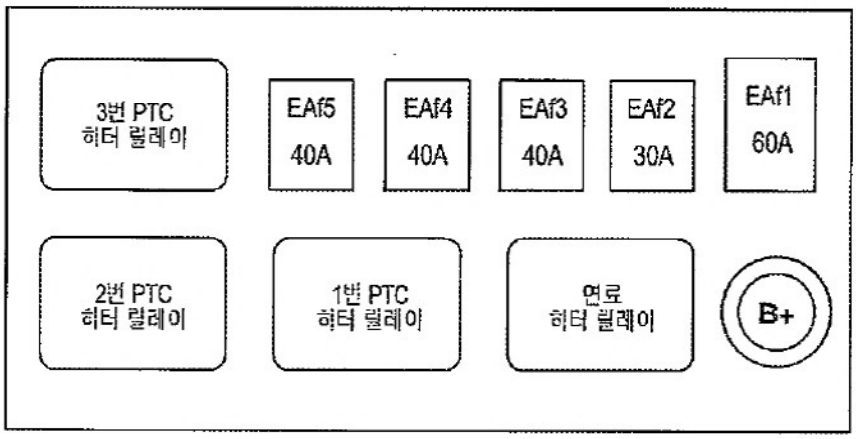

30
BAT+
엔진룸 휴즈 박스
EF34
15A
85
30
안개등 릴레이
86
87
86
87
연료 펌프 릴레이
85
30
EF26
20A
C103 B6
C103 D10
C103 A5
C101 C5
C102 C11
C102 D10
C102 E11
C102 D9
C103 A10
분
분
녹백
보
보
분홍
분홍
흑
녹백
회
16
C204
21
C205
3
C404
분
녹백
회
13
C201
F17
차량실내 휴즈 박스
"1" 좌측 안개등
"K28" ECM
G103
"4" 연료펌프 모듈
"B16" 라이팅 컨트롤 모듈(LCM)
"1" 우측 안개등
"1" 공기유량 센서
"K20" ECM
L8B53008

2) IGN1 전원 회로


15
IGN1
36
C201
차량 실내 휴즈 박스
C201
48
분백
C204
18
분백
E6
C103
엔진룸 휴즈 박스
E116
15A
C103
E5
ESC
ESC
분
분
분
"4"
ABS 오일 피딩 컨넥터
"20"
EBCM
"8"
EBCM
L8B53009

2. 엔진룸 보조 휴즈박스 – 2.0L VM 디젤 차량

(1) 휴즈번호 및 릴레이 위치



C7A53022

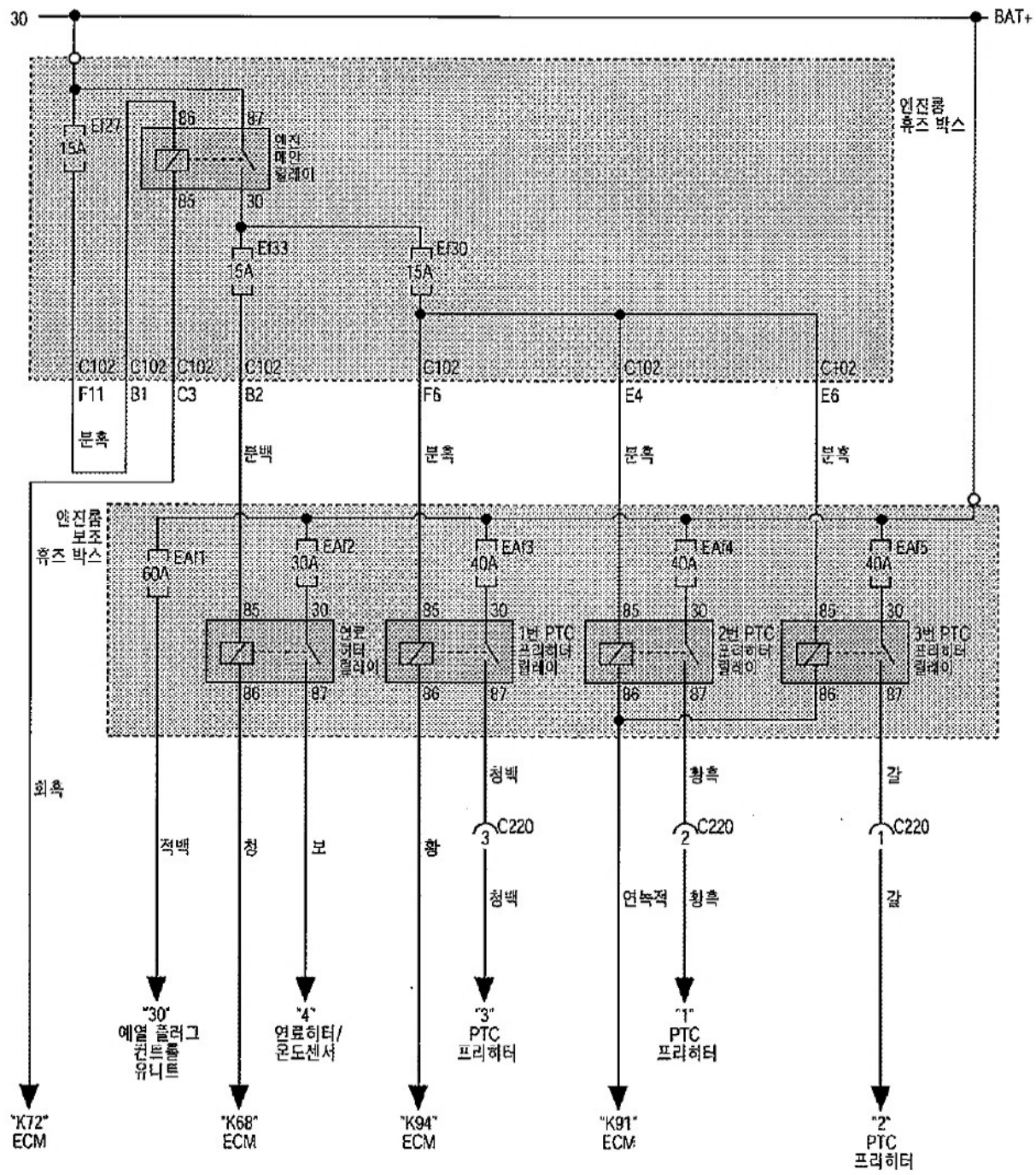
(2) 휴즈별 용도

전원 공급	휴즈 번호	휴즈 용량	휴즈 명칭	용도
30(BAT+)	EAf1	60A	GPCU	예열 플러그 컨트롤 유니트
	EAf2	30A	F/F HTR	연료 히터/온도 센서
	EAf3	40A	PTC1	1번 PTC 프리 히터
	EAf4	40A	PTC2	2 PTC 프리 히터
	EAf5	40A	PTC3	3 PTC 프리 히터

(3) 릴레이 구분

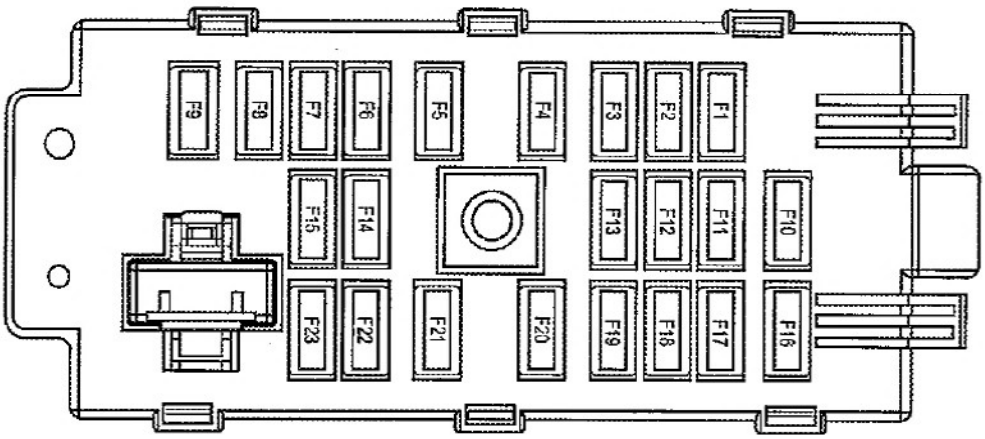
구 분	부품번호	릴레이 명칭	비 고
마이크로 릴레이	96484304	연료 히터 릴레이	
		1번 PTC 히터 릴레이	
		2번 PTC 히터 릴레이	
		3번 PTC 히터 릴레이	

(2) 엔진룸 보조 휴즈박스 회로

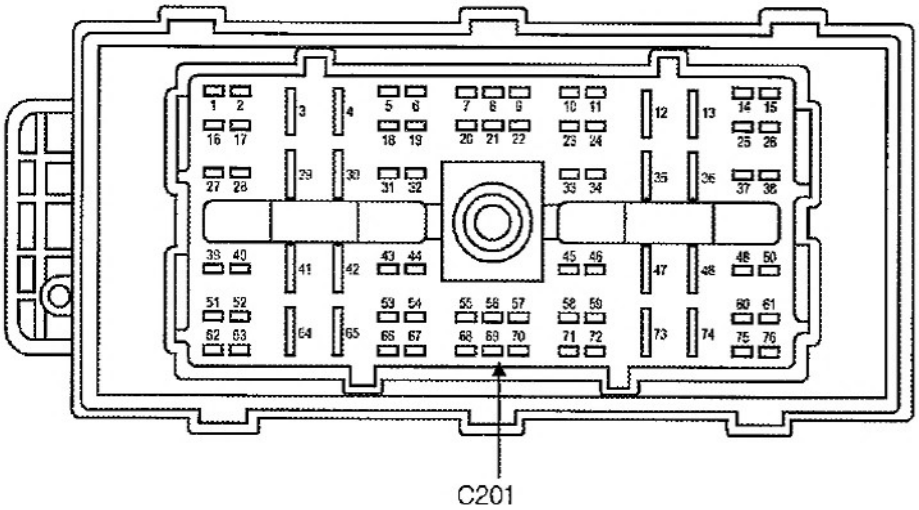


3. 차량실내 휴즈박스

(1) 휴즈 번호



(2) 컨넥터 위치



(3) 휴즈별 용도

1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량

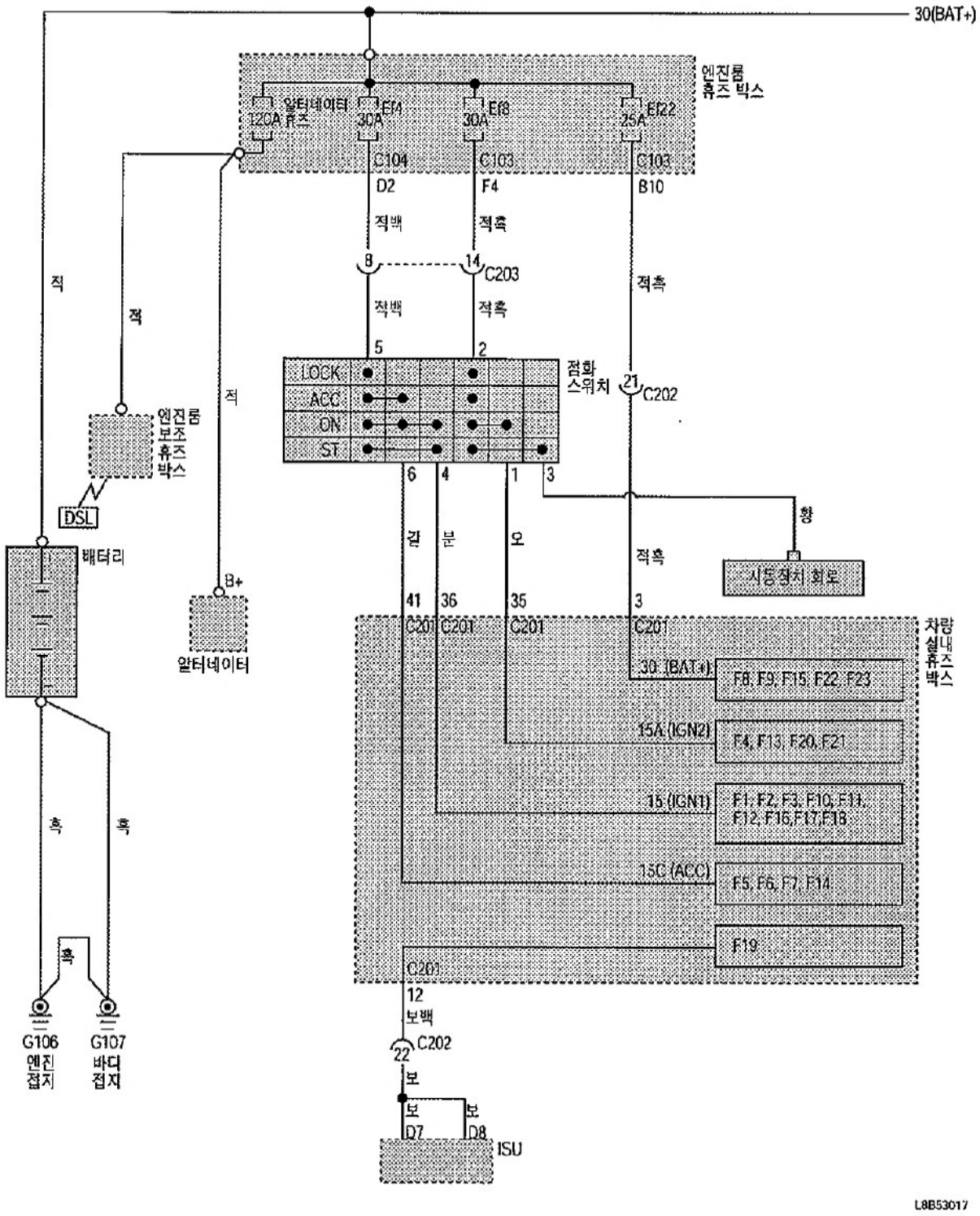
전원 공급	휴즈 번호	휴즈 용량	휴즈 명칭	용도
15(IGN1)	F1	10A	계기판2 (CLUSTER2)	계기판, 정보표시 유니트, AV 디스플레이 유니트, LCM, AQS/외기온도 센서
	F2	25A	와이퍼 (WIPER)	와이퍼/와셔 스위치, 와이퍼 모터, 와이퍼 파워 릴레이, 와이퍼 저속/고속 릴레이, 레인센싱 유니트
	F3	15A	이씨유 (ECU)	사용 안함
15A(IGN2)	F4	10A	송풍기(HVAC)	ISU, 헤드램프 하이 및 로우 릴레이, 블로어 릴레이, 음성경고 유니트, 수동 및 전자동 에어컨 스위치, 내외기 모드 모터, 송풍 모드 모터, 블로어 고속 릴레이
15C(ACC)	F5	10A	시계 (CLOCK)	디지털 시계, LCM, 앞실내등/선루프 스위치, 선루프 어셈블리, 네비게이션/DVD 리시버 유니트
	F6	10A	라디오 (RADIO)	오디오, AV 플레이어, 정보표시 유니트, AV 디스플레이 유니트, 핸즈프리 유니트
	F7	20A	열선 시트 (HEATING MAT)	운전석,조수석,뒷좌석 히팅 매트 스위치
30(BAT+)	F8	20A	오디오 (AUDIO)	AV 플레이어, 오디오
	F9	10A	계기판1 (CLUSTER1)	계기판, 수동 및 전자동 에어컨 스위치, 디지털 시계, 정보표시 유니트, AV 디스플레이 유니트, 키인 스위치, TV 튜너, LCM, 음성경고 유니트
15(IGN1)	F10	10A	에스디엠 (SDM)	SDM
	F11	10A	에어백 (AIR BAG)	조수석 에어백/시트벨트 경고등, 조수석 승객 감지 센서
	F12	10A	예비 휴즈 (SPARE)	계기판
15A(IGN2)	F13	10A	엘시엠 (LCM)	라이팅 컨트롤 모듈(LCM)
15C(ACC)	F14	20A	시가 (CIGAR)	시가라이터, 보조 전원 잭
30(BAT+)	F15	20A	서버 우퍼 (SUB WOOFER)	우퍼 스피커
15(IGN1)	F16	15A	후진등 (B/UP LP)	변속 셀렉터 레버, 후진 스위치, 공기 정화기, ECM 룸미러, PAS 모듈, 브레이크 스위치
	F17	15A	엔진룸 휴즈박스 (U/H J/B)	ECM, 연료펌프 릴레이, 안개등 릴레이, 연료펌프 모듈, 자동 변속기
	F18	25A	아이에스유 (ISU)	ISU, 와이퍼/와셔 스위치
열선	F19	10A	열선 미러 (OSRVM)	운전석 및 조수석 전동 백미러, 수동 및 전자동 에어컨 스위치
15A(IGN2)	F20	15A	변환기 (A/D CONVERTER)	사용 안함
15A(IGN2)	F21	15A	에스에스피에스 (SSPS)	속도감지 파워 스티어링(SSPS) 모듈
30(BAT+)	F22	15A	에이엘디엘 (ALDL)	고장진단 컨넥터, TCM, 트렁크 열림 스위치, 네비게이션/DVD 리시버 유니트
	F23	30A	이에스시 (ESC)	EBCM

2) 2.0L VM 디젤 차량

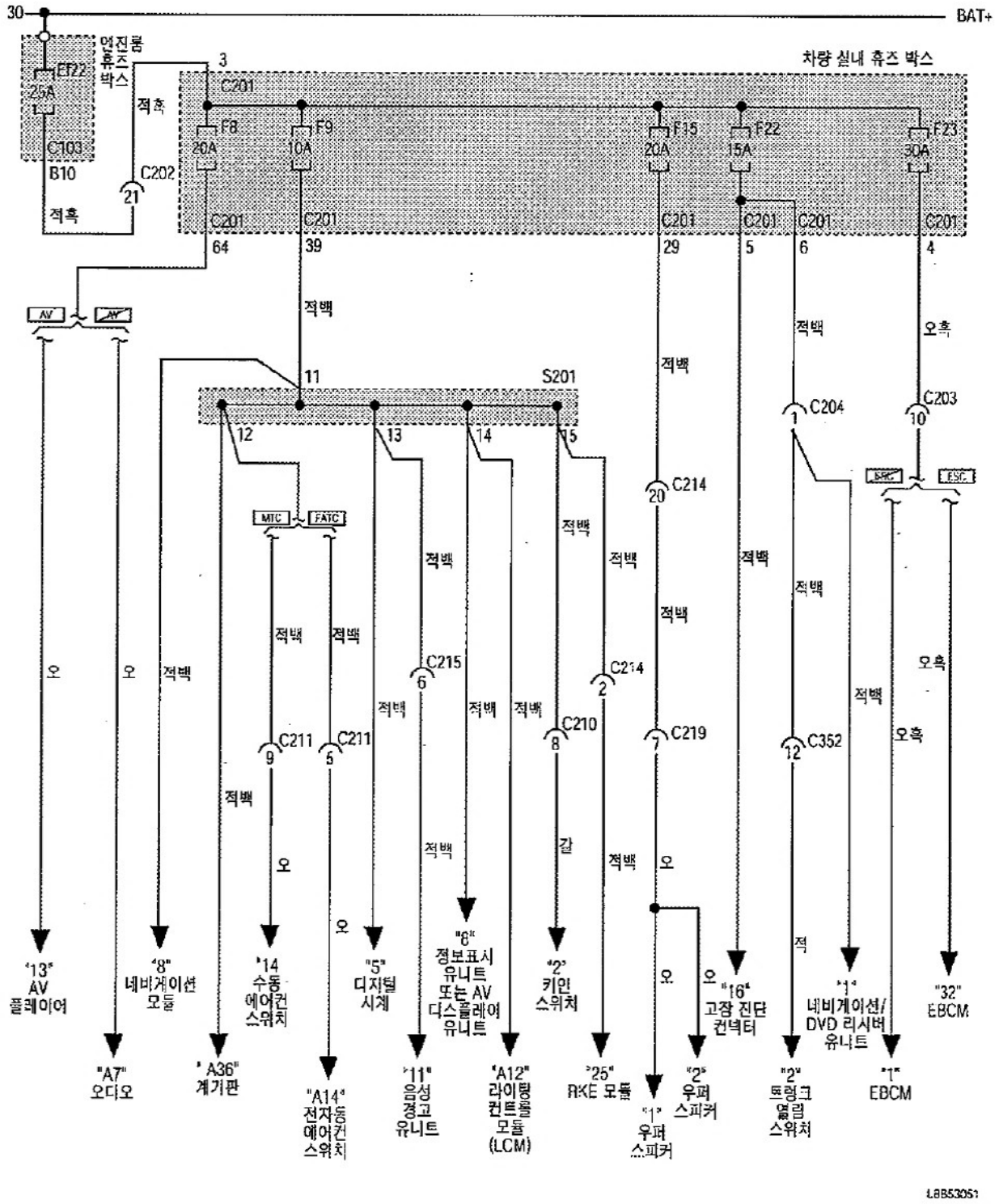
전원 공급	휴즈 번호	휴즈 용량	휴즈 명칭	용도
15(IGN1)	F1	10A	계기판2 (CLUSTER2)	계기판, 정보표시 유니트, AV 디스플레이 유니트, LCM, AQS/외기온도 센서
	F2	25A	와이퍼 (WIPER)	와이퍼/와셔 스위치, 와이퍼 모터, 와이퍼 파워 릴레이, 와이퍼 저속/고속 릴레이, 레인센싱 유니트
	F3	15A	이씨유 (ECU)	사용 안함
15A(IGN2)	F4	10A	송풍기(HVAC)	ISU, 헤드램프 하이 및 로우 릴레이, 블로어 릴레이, 음성경고 유니트, 전자동 에어컨 스위치, 내외기 모드 모터, 송풍 모드 모터, 블로어 고속 릴레이
15C(ACC)	F5	10A	시계 (CLOCK)	디지털 시계, LCM, 앞실내등/선루프 스위치, 선루프 어셈블리, 네비게이션/DVD 리시버 유니트
	F6	10A	라디오 (RADIO)	오디오, AV 플레이어, 정보표시 유니트, AV 디스플레이 유니트, 핸즈프리 유니트
	F7	20A	열선 시트 (HEATING MAT)	운전석,조수석,뒷좌석 히팅 매트 스위치
30(BAT+)	F8	20A	오디오 (AUDIO)	AV 플레이어, 오디오
	F9	10A	계기판1 (CLUSTER1)	계기판, 전자동 에어컨 스위치, 디지털 시계, 정보표시 유니트, AV 디스플레이 유니트, 키인 스위치, TV 튜너, LCM, 음성경고 유니트
15(IGN1)	F10	10A	에스디엠 (SDM)	SDM
	F11	10A	에어백 (AIR BAG)	조수석 에어백/시트벨트 경고등, 조수석 승객감지 센서
	F12	10A	예비 휴즈 (SPARE)	계기판
15A(IGN2)	F13	10A	엘시엠 (LCM)	라이팅 컨트롤 모듈(LCM)
15C(ACC)	F14	20A	시가 (CIGAR)	시가라이터, 보조 전원 잭
30(BAT+)	F15	20A	서버 우퍼 (SUB WOOFER)	우퍼 스피커
15(IGN1)	F16	15A	후진등 (B/UP LP)	변속 셀렉터 레버, 공기 정화기, PAS 모듈, 브레이크 스위치
	F17	15A	엔진룸 휴즈박스 (U/H J/B)	ECM, 공기 유량 센서, 안개등 릴레이, 자동변속기
	F18	25A	아이에스유 (ISU)	ISU, 와이퍼/와셔 스위치
열선	F19	10A	열선 미러 (OSRVM)	운전석 및 조수석 전동 백미러, 전자동 에어컨 스위치
15A(IGN2)	F20	15A	변환기 (A/D CONVERTER)	사용 안함
15A(IGN2)	F21	15A	에스에스피에스 (SSPS)	속도감지 파워 스티어링(SSPS) 모듈
30(BAT+)	F22	15A	에이엘디엘 (ALDL)	고장진단 컨넥터, TCM, 트렁크 열림 스위치, 네비게이션/DVD 리시버 유니트
	F23	30A	이에스피 (ESP)	사용 안함

(4) 차량실내 휴즈박스 회로

1) 휴즈박스 전원 입력 회로

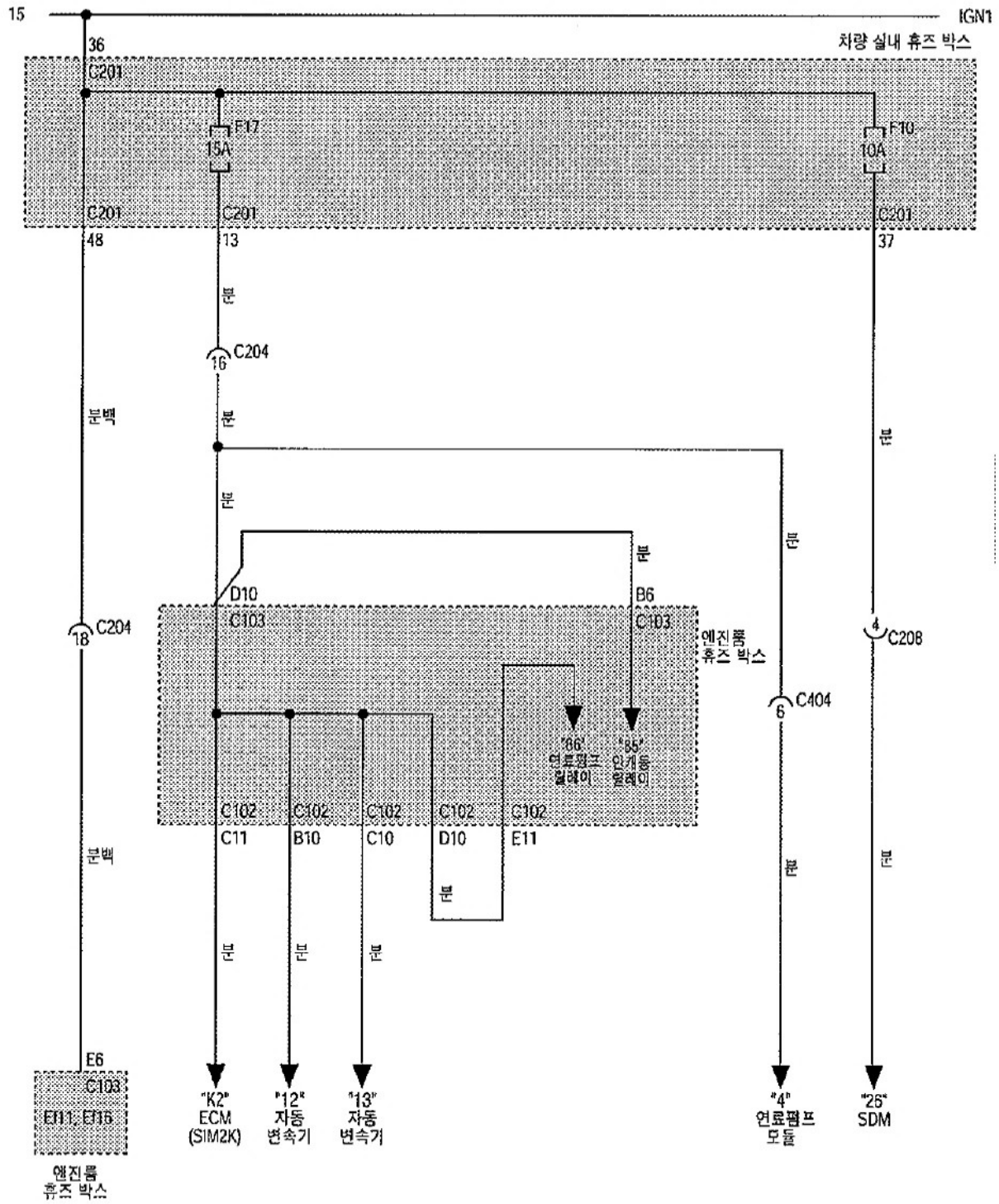


2) BAT+ 전원 회로

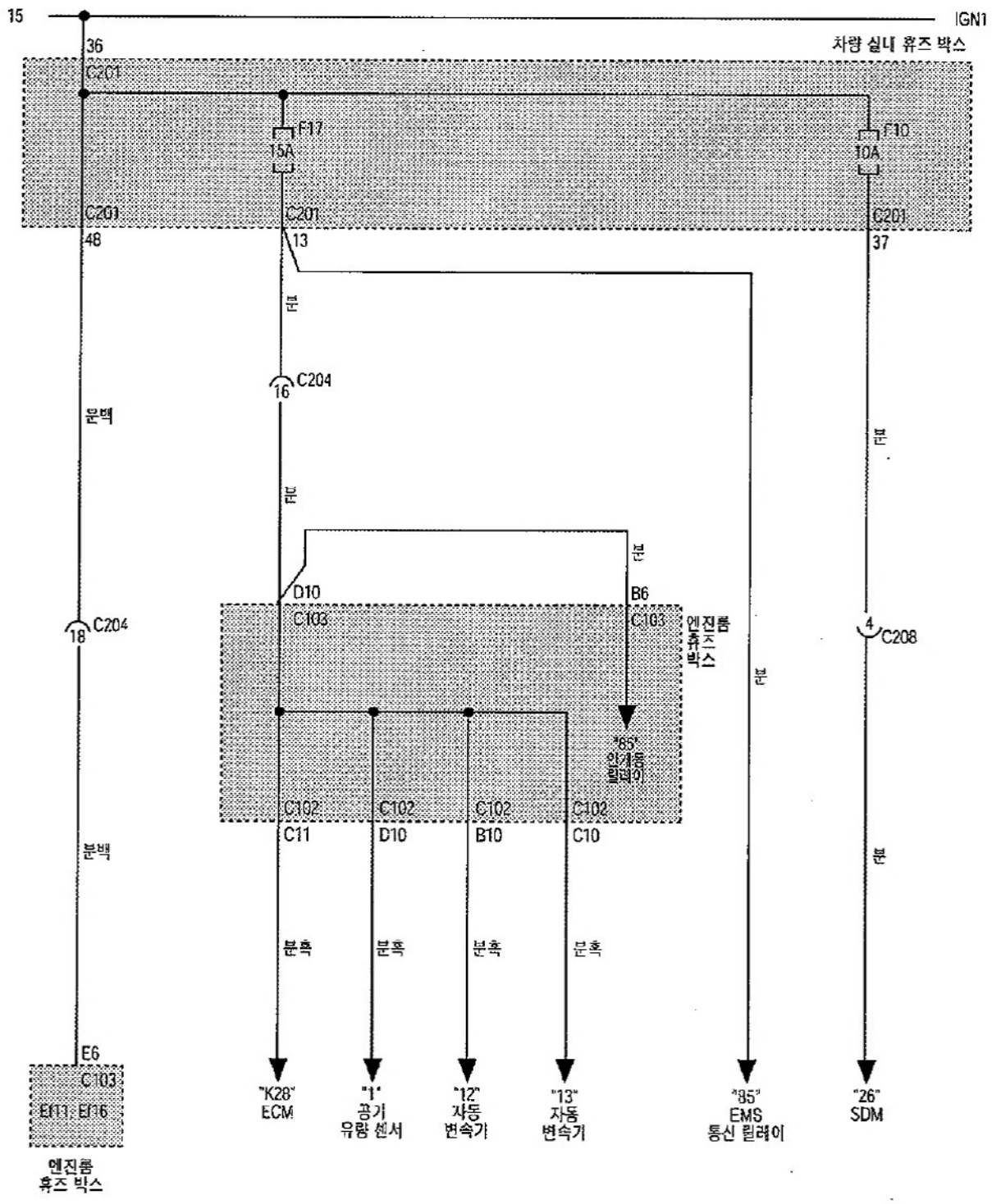

30
BAT+
엔진룸 휴즈 박스
EF22
25A
C103
B10
적흑
C202
21
3
C201
차량 실내 휴즈 박스
F8
20A
F9
10A
F15
20A
F22
15A
F23
30A
64
39
29
5
6
4
AV
적백
11
S201
12
13
14
15
MTC
FATC
C211
9
C211
5
C215
6
C210
8
C214
2
C214
20
C219
7
C204
1
C352
12
C203
10
ESC
오흑
오
갈
적
"13" AV 플레이어
"8" 네비게이션 모듈
"14 수동 에어컨 스위치
"5" 디지털 시계
"6" 정보표시 유니트 또는 AV 디스플레이 유니트
"2" 키인 스위치
"16" 고장 진단 컨넥터
"1" 네비게이션/ DVD 리시버 유니트
"32" EBCM
"A7" 오디오
"A36" 계기판
"A14" 전자동 에어컨 스위치
"11" 음성 경고 유니트
"A12" 라이팅 컨트롤 모듈 (LCM)
"25" RKE 모듈
"1" 우퍼 스피커
"2" 우퍼 스피커
"2" 트렁크 열림 스위치
"1" EBCM
LBB53051

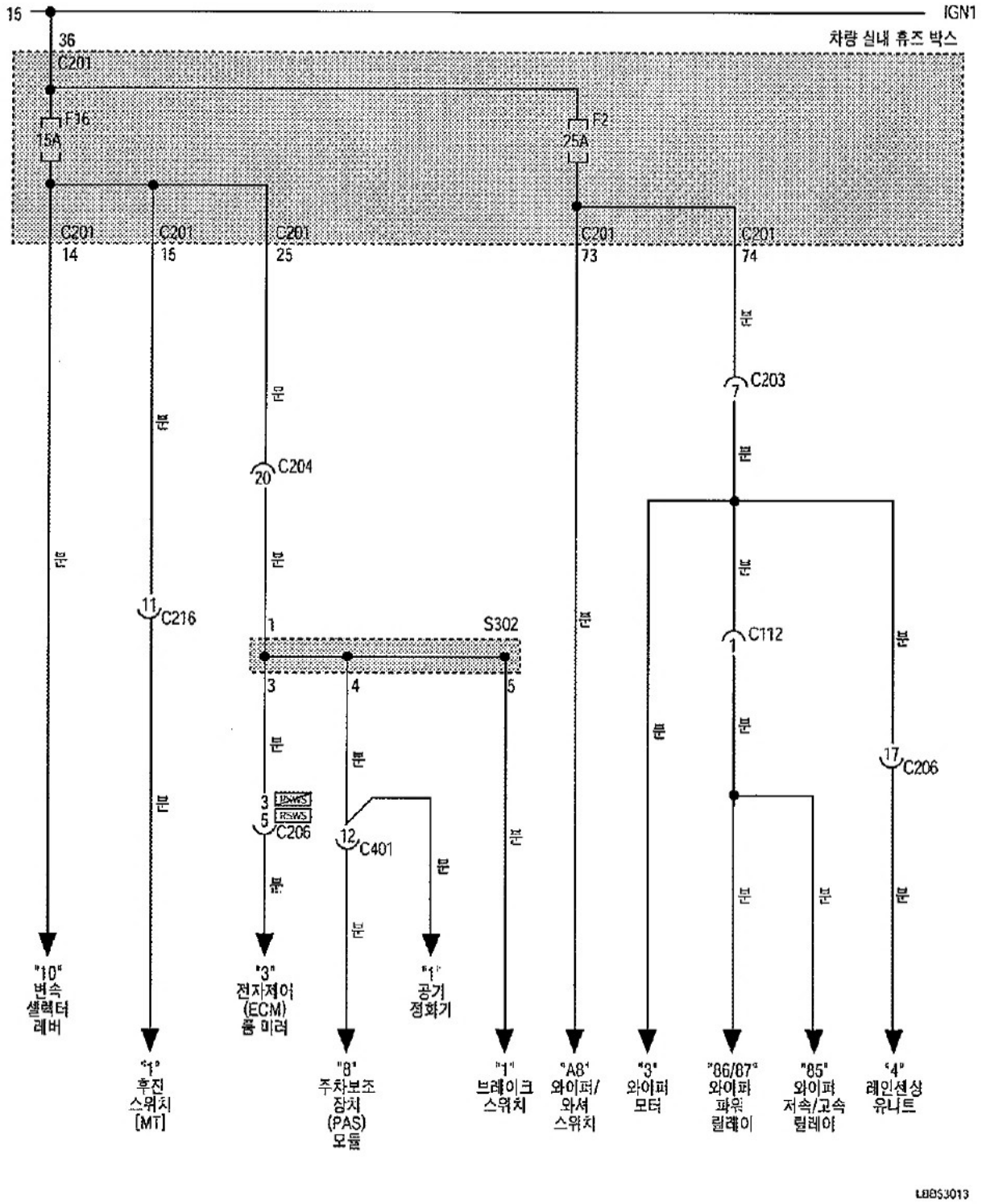
3) IGN1 전원 회로

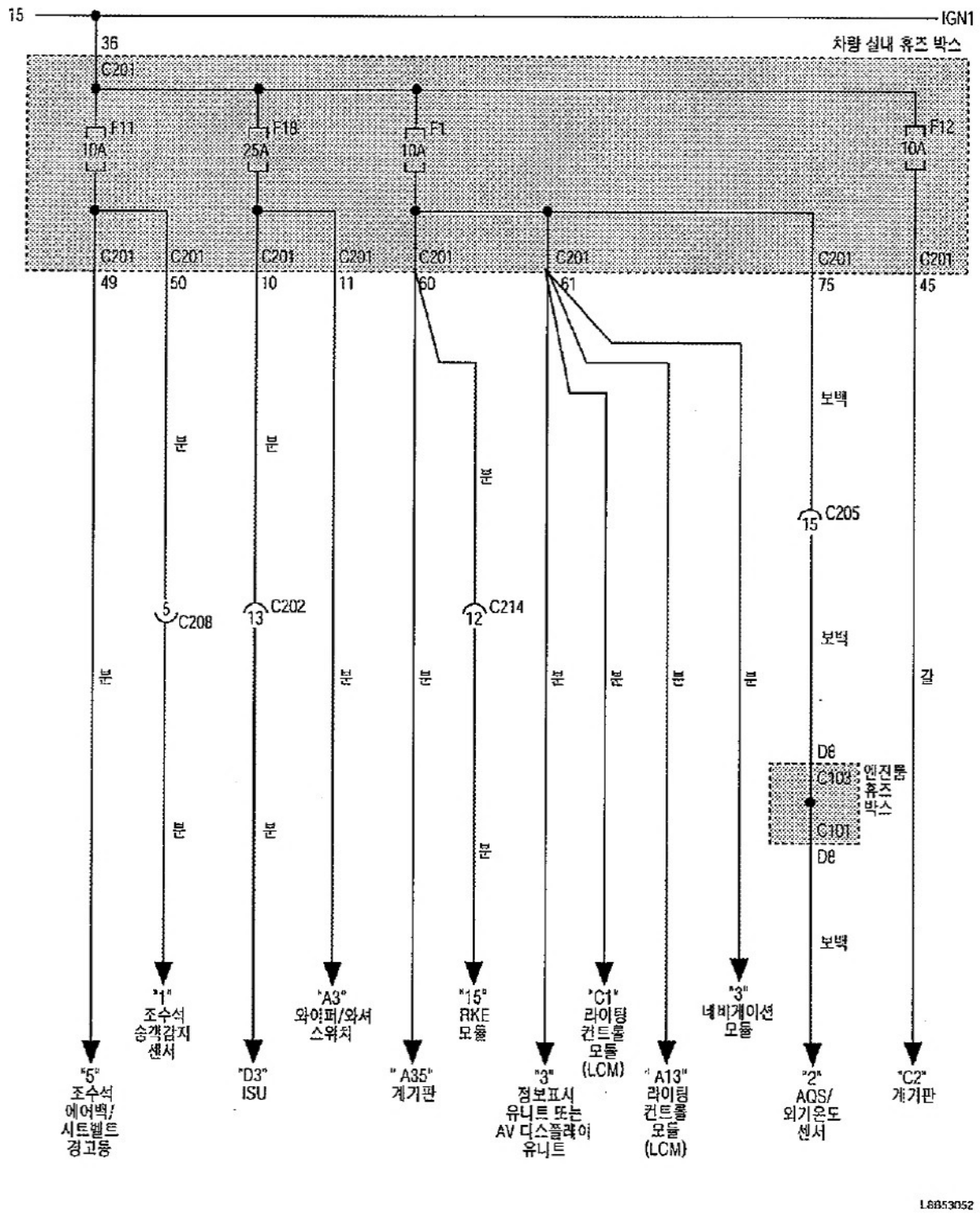
[2.0L/2.5L XK 엔진]



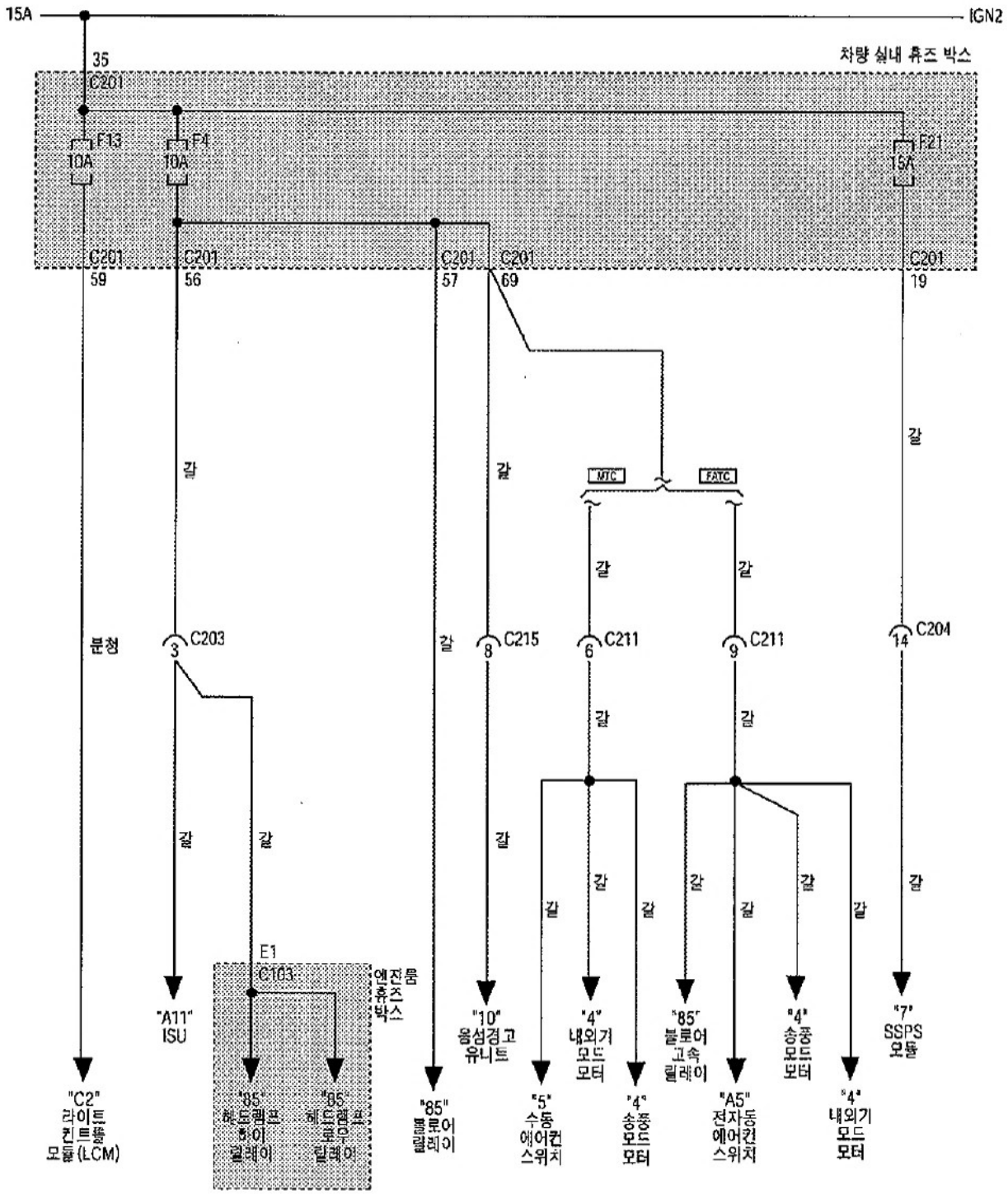
[2.0L VM 엔진]


15
IGN1
36
C201
차량 실내 휴즈 박스
F17
15A
F10
10A
C201
48
C201
13
C201
37
분
C204
16
분백
분
분
분
D10
B6
C103
C103
엔진룸
휴즈
박스
C204
18
C208
4
분
"85"
릴레이
C102
C11
C102
D10
C102
B10
C102
C10
분백
분
분홍
분홍
분홍
분홍
E6
C103
E11, E16
엔진룸
휴즈 박스
"K28"
ECM
"1"
공기
유량 센서
"12"
자동
변속기
"13"
자동
변속기
"85"
EMS
통신 릴레이
"26"
SDM
L8B53D15

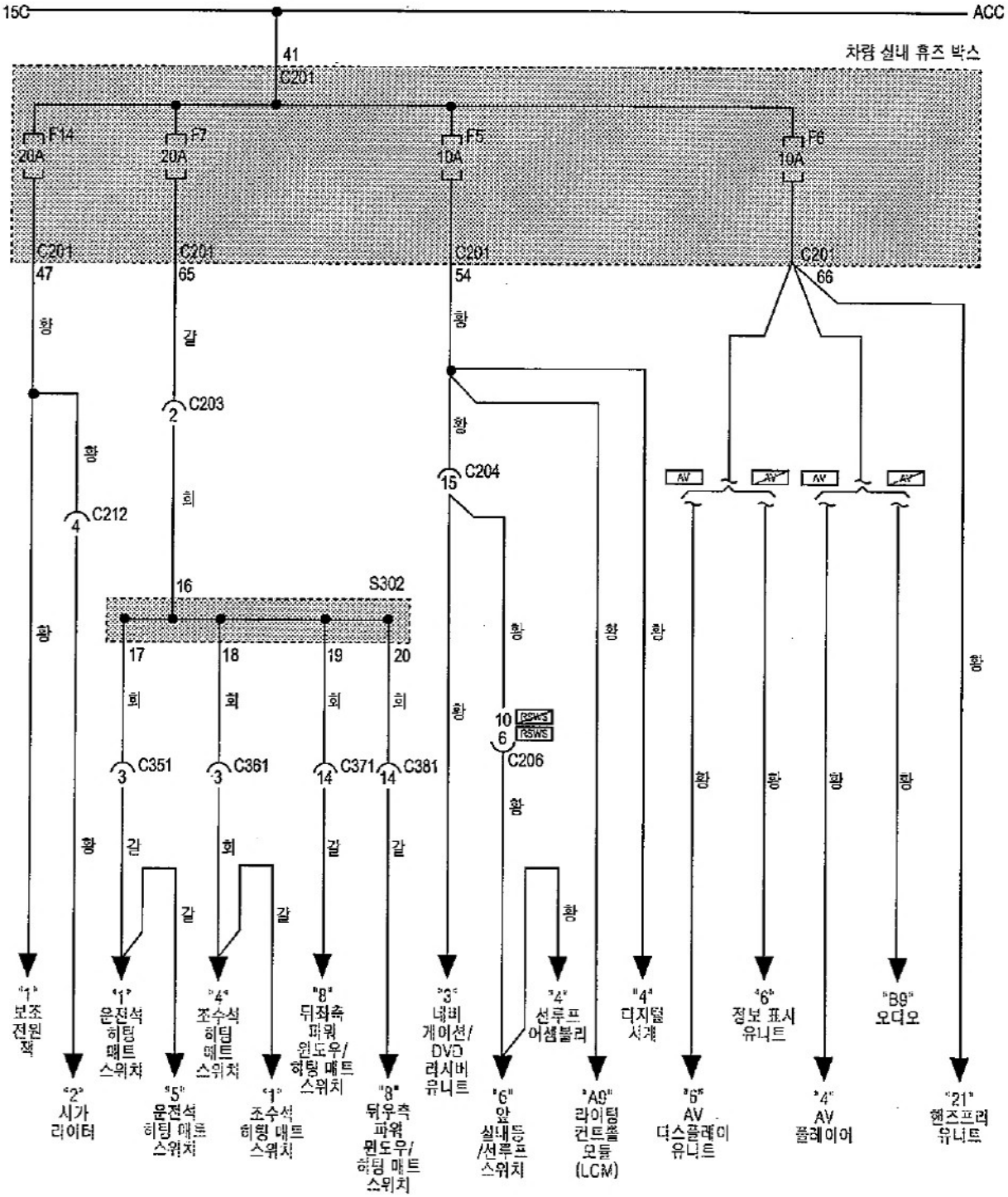

15
IGN1
36
C201
차량 실내 휴즈 박스
F16
15A
F2
25A
C201 14
C201 15
C201 25
C201 73
C201 74
C203
C204
C216
S302
C112
C206
C401
"10" 변속 셀렉터 레버
"1" 후진 스위치 [MT]
"3" 전자제어 (ECM) 룸 미러
"8" 주차보조 장치 (PAS) 모듈
"1" 공기 정화기
"1" 브레이크 스위치
"A8" 와이퍼/ 와셔 스위치
"3" 와이퍼 모터
"86/87" 와이퍼 파워 릴레이
"85" 와이퍼 저속/고속 릴레이
"4" 레인센싱 유니트
LBBS3013


15
IGN1
36
차량 실내 휴즈 박스
C201
F11
10A
F18
25A
F1
10A
F12
10A
C201
49
50
10
11
60
61
75
45
분
보백
C205
15
C208
5
C202
13
C214
12
갈
D8
C103
엔진룸 휴즈 박스
C101
"1" 조수석 승객감지 센서
"A3" 와이퍼/와셔 스위치
"15" RKE 모듈
"C1" 라이팅 컨트롤 모듈 (LCM)
"3" 네비게이션 모듈
"5" 조수석 에어백/ 시트벨트 경고등
"D3" ISU
"A35" 계기판
"3" 정보표시 유니트 또는 AV 디스플레이 유니트
"A13" 라이팅 컨트롤 모듈 (LCM)
"2" AQS/ 외기온도 센서
"C2" 계기판
L8B53052

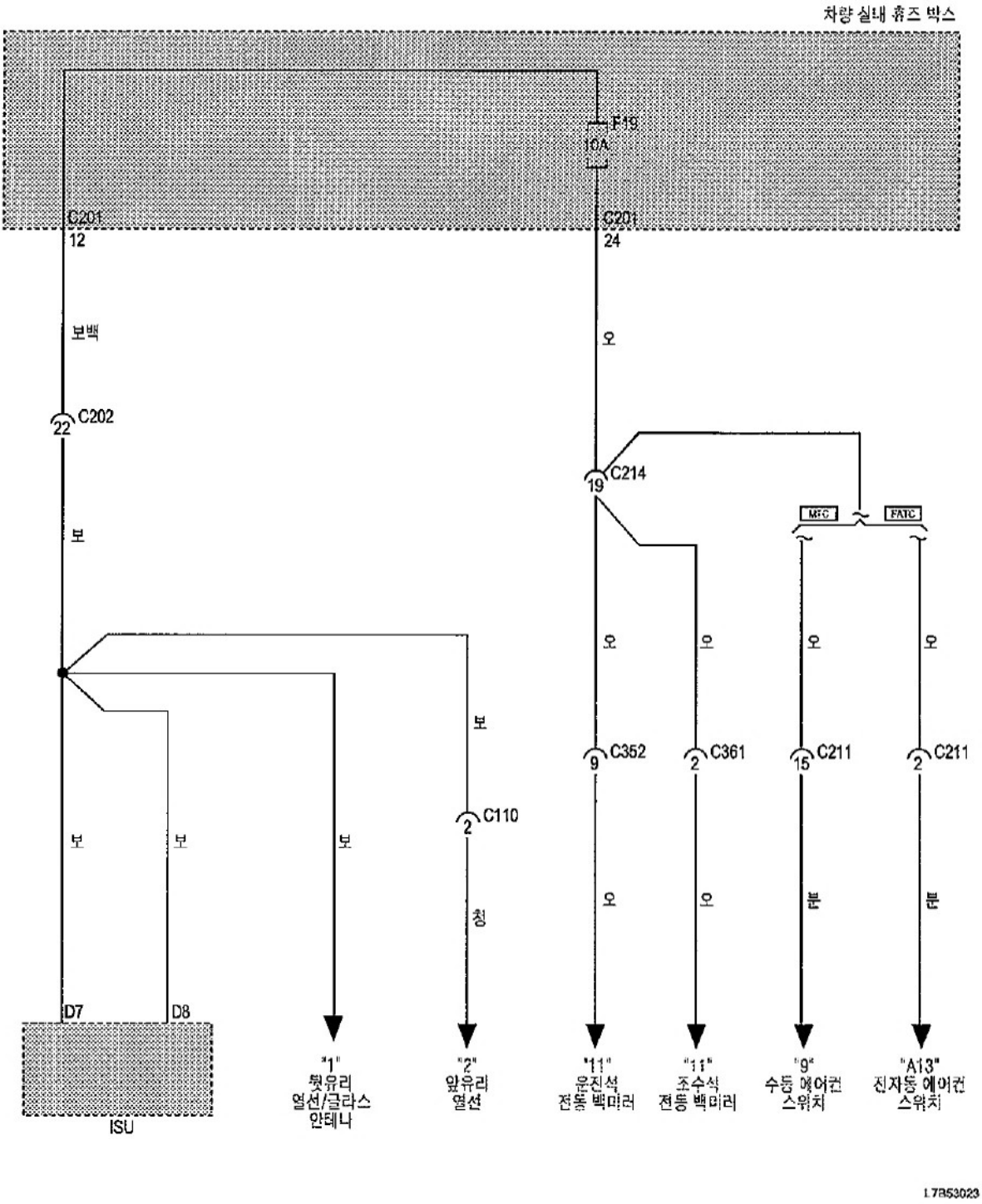
4) IGN2 전원 회로


15A
IGN2
35
C201
차량 실내 휴즈 박스
F13
10A
F4
10A
F21
15A
C201
59
C201
56
C201
57
C201
69
C201
19
갈
분홍
C203
3
C215
8
MTC
FATC
C211
6
C211
9
C204
14
E1
C101
엔진룸
휴즈
박스
"A11"
ISU
"C2"
라이트
컨트롤
모듈(LCM)
"85"
헤드램프
하이
릴레이
"86"
헤드램프
로우
릴레이
"85"
블로어
릴레이
"10"
음성경고
유니트
"5"
수동
에어컨
스위치
"4"
내외기
모드
모터
"4"
송풍
모드
모터
"85"
블로어
고속
릴레이
"A5"
전자동
에어컨
스위치
"4"
송풍
모드
모터
"4"
내외기
모드
모터
"7"
SSPS
모듈
LOBS3016

5) ACC 전원 회로


15C
ACC
41
C201
차량 실내 휴즈 박스
F14
20A
F7
20A
F5
10A
F6
10A
C201
47
C201
65
C201
54
C201
66
황
갈
C203
2
황
C212
4
희
16
S302
17
18
19
20
희
C351
3
C361
3
C371
14
C381
14
갈
C204
15
10
6
RSWS
C206
AV
"1" 보조 전원 잭
"2" 시가 라이터
"1" 운전석 히팅 매트 스위치
"5" 운전석 히팅 매트 스위치
"4" 조수석 히팅 매트 스위치
"1" 조수석 히팅 매트 스위치
"8" 뒤좌측 파워 윈도우/ 히팅 매트 스위치
"8" 뒤우측 파워 윈도우/ 히팅 매트 스위치
"3" 네비 게이션/ DVD 리시버 유니트
"6" 앞 실내등 /선루프 스위치
"4" 선루프 어셈블리
"A9" 라이팅 컨트롤 모듈 (LCM)
"4" 디지털 시계
"6" AV 디스플레이 유니트
"6" 정보 표시 유니트
"4" AV 플레이어
"B9" 오디오
"21" 핸즈프리 유니트
L7853018

6) 앞/뒤 유리, 백미러 열선 전원 회로



제 4 장
전기배선도

목 차

1. 시동 및 충전장치 8
(1) 시동장치 회로 8
1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량 8
2) 2.0L VM 디젤 차량 10
(2) 충전장치 회로 12
1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량 12
2) 2.0L VM 디젤 차량 14
2. 엔진 냉각장치 16
엔진 냉각팬 제어 회로 16
1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량 16
2) 2.0L VM 디젤 차량 18
3. 엔진 컨트롤 모듈(ECM, SIM2K-D160) – 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량 20
(1) 전원,접지, 엔진 정비 지시등 및 고장진단 회로 20
(2) 엔진 데이터 센서 – CTS, MAT, MAP, MAF 회로 22
(3) 산소센서 회로 24
(4) 스로틀 밸브, 가변 흡기장치 제어 회로 26
(5) 점화코일 – 1번, 2번, 3번 회로 28
(6) 점화코일 – 4번, 5번, 6번 회로 30
(7) 점화 제어 센서 – CKP, CMP, KS1, KS2 회로 32
(8) 인젝터 회로 34
(9) 연료펌프 모듈 회로 36
(10) 배출가스 제어 회로 38
(11) 브레이크 스위치, 관련시스템 제어, 시리얼 데이터 통신 회로 40
4. 엔진 컨트롤 모듈(ECM, EDC16C39) – 2.0L VM 디젤 차량 42
(1) 전원,접지, 엔진 정비 지시등 및 고장진단 회로 42
(2) 엔진 센서 – ACP, BPS, EXTS1, EXTS2 회로 44
(3) 엔진 센서-CMP, MAF, ECT, CKP 회로 46
(4) 스로틀 플레이트, 터보챠저 액츄에이터, EGR, APP 센서 회로 48
(5) 연료 제어 – 연료 펌프, 연료 레벨 시그널 회로 50
(6) 연료 제어 – 인젝터, 고압 펌프, 커먼 레일 연료 압력 레귤레이터 회로 52
(7) 수분감지(WIF) 센서, DPF 압력 센서, 연료 히터/온도 센서 회로 54
(8) 예열 플러그 제어 회로 56
(9) 브레이크 스위치, 관련 시스템 제어 회로 58
5. 수동 냉난방 장치(MTC) 60
(1) 전원, 접지, 블로어 모터 제어 회로 60

(2) 에어컨 컴프레셔 제어 회로 62
2.0L/2.5L XK 가솔린 차량 62
(3) 내외기 모드, 송풍 모드, 에어믹스 모터 제어 회로 64
6. 전자동 냉난방 장치(FATC) 66
(1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량 66
1) 전원, 접지, 블로어 모터 제어 회로 66
2) 에어컨 컴프레셔 제어 회로 68
3) 내외기 모드, 송풍모드, 에어믹스 모터 제어 회로 70
4) FATC 센서 회로 72
(2) 2.0L VM 디젤 차량 76
1) 전원, 접지, 블로어 모터 제어 회로 76
2) 에어컨 컴프레셔 제어 회로 78
3) 내외기 모드, 송풍모드, 에어믹스 모터 제어 회로 80
4) FATC 센서 회로 82
5) PTC 프리 히터 제어 회로 86
7. 수동변속기 88
수동변속기 차량속도 센서(VSS) 회로 - 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량 88
8. 자동변속기 90
(1) 자동변속기 쉬프트-록 제어 회로 90
(2) 자동변속기(6단AT, 6T40/45) 제어 장치 92
1) 전원, 접지, 브레이크 스위치, 고장진단 회로 92
2) 변속 및 압력 제어 솔레노이드, 오일 온도 센서, 오일 압력 스위치 회로 94
3) 입력 속도 센서, 출력 속도 센서 회로 96
4) 인터널 모드 스위치, 변속 셀렉터 레버 회로 98
5) 윈터 모드, 오토 트랜스 컨트롤 인디케이터 회로 100
9. ABS(ANTI-LOCK BRAKE SYSTEM) 102
(1) ESC 미적용 ABS 회로 102
1) 전원, 접지, 브레이크 스위치, ABS 오일 피딩 컨넥터, 고장진단 회로 102
(2) 경고등(ABS, 브레이크, TCS), 휠 스피드 센서 회로 104
(2) ESC 적용 ABS 회로 106
1) 전원, 접지, 브레이크 스위치, ABS 오일 피딩 컨넥터, 고장진단 회로 106
2) 경고등(ABS, 브레이크), 휠 스피드 센서 회로 108
3) ESC 제어(ESC 스위치 및 경고등, 요 센서, 스티어링 앵글 센서) 회로 110
10. 조향장치 112
속도감응식 파워 스티어링(SSPS) 회로 112
11. IP 및 콘솔 114
(1) 계기판 114
1) 전원, 접지, 게이지 회로 114
2) 경고등(엔진,배터리 충전,엔진오일 압력,에어백,운전석 시트 벨트,SSPS,와셔액) 회로118

3) 경고등(브레이크, ABS, TCS/ESC), 지시등(PAS, ESC작동/OFF) 회로 122
4) 윈터 모드 지시등, 후진등 모듈 회로 124
5) 도어 열림 경고등, 트렁크 열림 경고등 회로 126
6) 작동지시등-도난방지,상향등,안개등,방향지시등, 계기판 조명 회로 128
7) 디젤 엔진 관련 경고등(오일교환, DPF, WIF) 및 예열플러그 지시등 회로 130
(2) 운전자 정보 표시 장치 132
1) 정보표시 유니트 회로 132
2) AV 디스플레이 유니트 회로 136
3) 고급형 네비게이션 회로 140
(3) 시계 회로 142
(4) 경고 차임 회로 144
(5) 시가라이터, 보조 전원 잭 회로 146
(6) 조수석 에어백/시트벨트 경고등 회로 148
12. 파워 윈도우 150
(1) 운전석 파워 윈도우 회로 150
(2) 운전석 세이프티 파워 윈도우 회로 152
(3) 조수석, 뒷좌석 파워 윈도우 회로 154
1) 뒷좌석 히팅매트 미적용 154
2) 뒷좌석 히팅매트 적용 156
13. 도어 잠금 장치 158
도어 잠금 장치 회로 158
14. 트렁크 160
트렁크 열림 회로 160
15. 실외 백미러 162
(1) 전동 백미러 좌/우, 상/하 조절 회로 162
1) 파워 폴딩 미적용 162
2) 파워 폴딩 적용 164
(2) 전동 백미러 폴딩 제어 회로 166
16. 혼 168
혼 회로 168
17. 배터리 세이버 170
배터리 세이버 회로 170
18. 실외 램프 172
(1) 헤드램프 회로 172
1) 오토 라이트 컨트롤 미적용 172
2) 오토 라이트 컨트롤 적용 174
(2) 안개등 회로 176
1) 오토 라이트 컨트롤 미적용 176

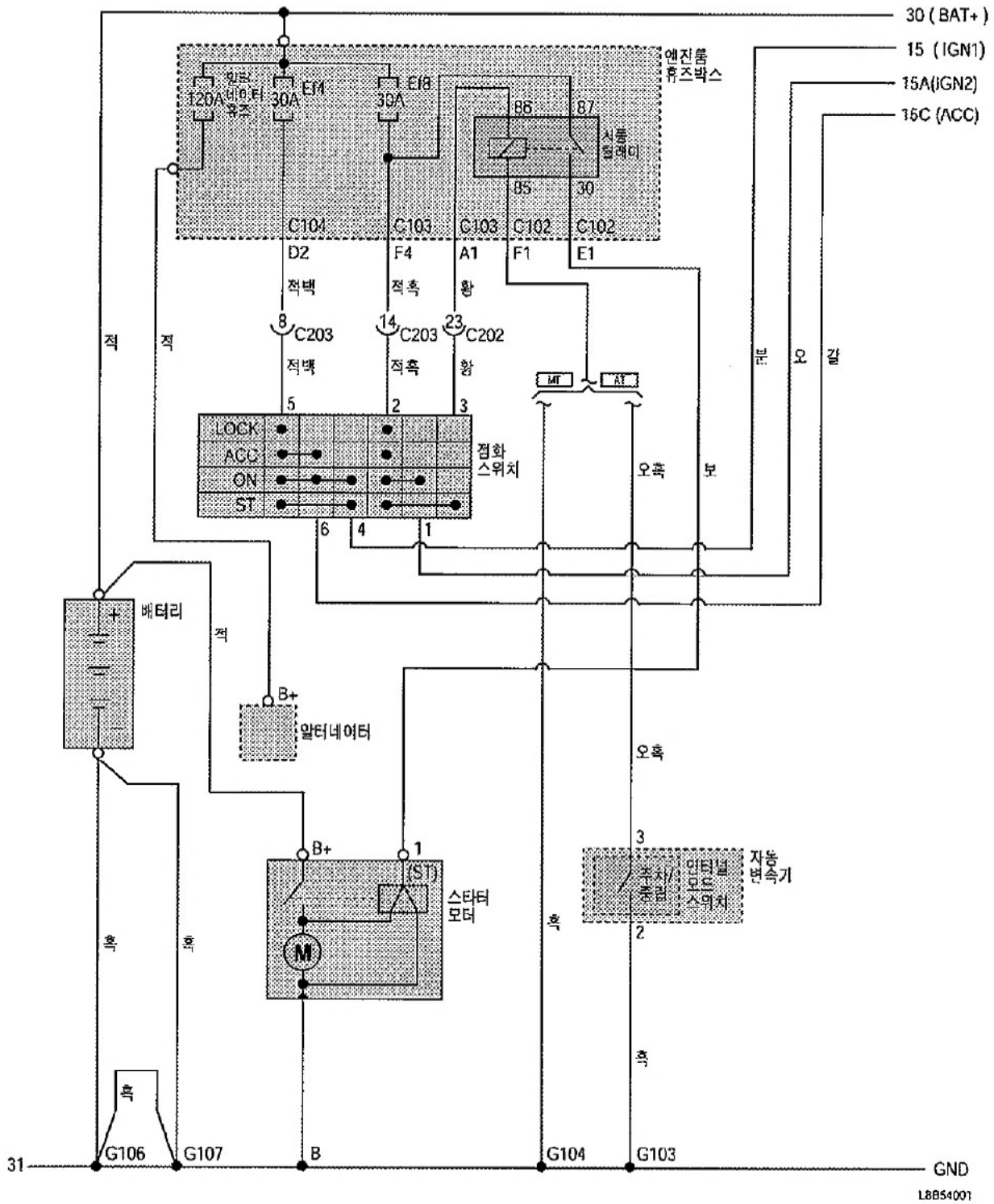
2) 오토 라이트 컨트롤 적용 178
(3) 미등(주차등) 회로 180
1) 오토라이트 컨트롤 미적용 180
2) 오토 라이트 컨트롤 적용 182
(4) 방향지시등, 비상등 회로 184
(5) 정지등(스톱 램프) 회로 186
(6) 후진등(백업 램프) 회로 188
1) MT 차량 188
2) 6단 AT 차량 190
19. 실내 램프 192
(1) 실내 커티시 램프(키 홀 조명등, 도어 스텝 램프) 회로 192
(2) 실내등, 기타 램프(선바이저, 글로브 박스, 트렁크 룸) 회로 194
(3) 실내 조명 회로 196
1) 실내 조명등 딤머 제어 회로 196
2) 실내 조명등 회로 198
20. 루프 200
선루프 회로 200
21. 시트 202
(1) 파워 시트 회로 202
1) 운전석 파워시트 회로 202
2) 조수석 파워시트 회로 204
(2) 시트 열선 회로 206
1) 앞좌석 열선 회로 206
2) 뒷좌석 열선 회로 208
22. 글라스 210
(1) 앞/뒤 유리, 실외 백미러 열선 회로 210
1) 수동 냉난방장치(MTC) 210
2) 전자동 냉난방 장치(FATC) 212
(2) 실내 백미러 회로 214
23. 와이퍼/와셔 216
(1) 와이퍼/와셔 회로 216
(2) 우량감지(Rain Sensing) 와이퍼/와셔 회로 218
24. 에어백 220
(1) 전원, 접지, 고장진단, 경고등, 스위치, 센서 회로 220
(2) 에어백 모듈, 시트벨트 프리텐셔너 회로 222
25. 차량 컨트롤 시스템 224
(1) 고장진단 시리얼 데이터 통신 회로 224
1) 고장진단 컨넥터 회로 224

2) CAN 통신 회로 228
(2) 인텔리전트 스위칭 유니트(ISU) 232
1) 전원, 접지, 고장진단 회로 232
2) 앞/뒤 유리 및 실외 백미러 열선, 방향지시등 및 비상등, 도어 잠금 장치, 경고 차임 회로 234
3) 파워 윈도우, 트렁크 열림, 와이퍼/와셔, 도난방지 장치 회로 236
(3) 라이팅 컨트롤 모듈(LCM) 238
1) 전원, 접지, 자동변속기 쉬프트-록 제어 회로 238
2) 배터리 세이버, 헤드램프, 안개등 회로 240
3) 실외 백미러, 실내 조명등 딤머 제어 회로 242
26. 엔터테인먼트 시스템 244
(1) 오디오 244
1) 전원, 접지, 리모트 컨트롤 스위치, 안테나 회로 244
2) 스피커 회로 248
3) 우퍼 스피커 회로 252
(2) AV 시스템 254
1) 전원, 접지, 리모트 컨트롤 스위치, 안테나, 데이터 통신 회로 254
2) 스피커 회로 256
3) 우퍼 스피커 회로 258
27. 도난방지 장치 260
(1) 도난방지 장치 회로 260
(2) 이모빌라이저 회로 264
28. 공기정화장치(VAPS) 266
공기정화장치 회로 266
29. 핸즈프리 시스템 268
핸즈프리 회로 268
1) 오디오 적용, 음성경고장치 미적용 268
2) 오디오 적용, 음성경고장치 적용 270
3) AV 시스템 적용, 음성경고장치 미적용 272
4) AV 시스템 적용, 음성경고장치 적용 274
30. 음성경고장치 276
(1) 전원, 접지, 스피커 회로 276
1) 오디오 적용 276
2) AV 시스템 적용 278
(2) 스위치 시그널 감지 회로 280
31. 네비게이션 시스템 282
네비게이션 회로 282
32. 주차보조 장치(PAS) 284
주차보조 장치 회로 284

1. 시동 및 충전장치

(1) 시동장치 회로

1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량



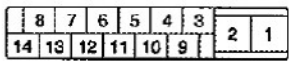
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터 번호	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G103	엔진 W/H	엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	
G104	엔진 W/H	엔진 블록 전면 중앙	
G106	배터리 W/H	엔진 블록 전면 중앙	
G107	배터리 W/H	엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

점화스위치



자동 변속기

다. 회로 설명

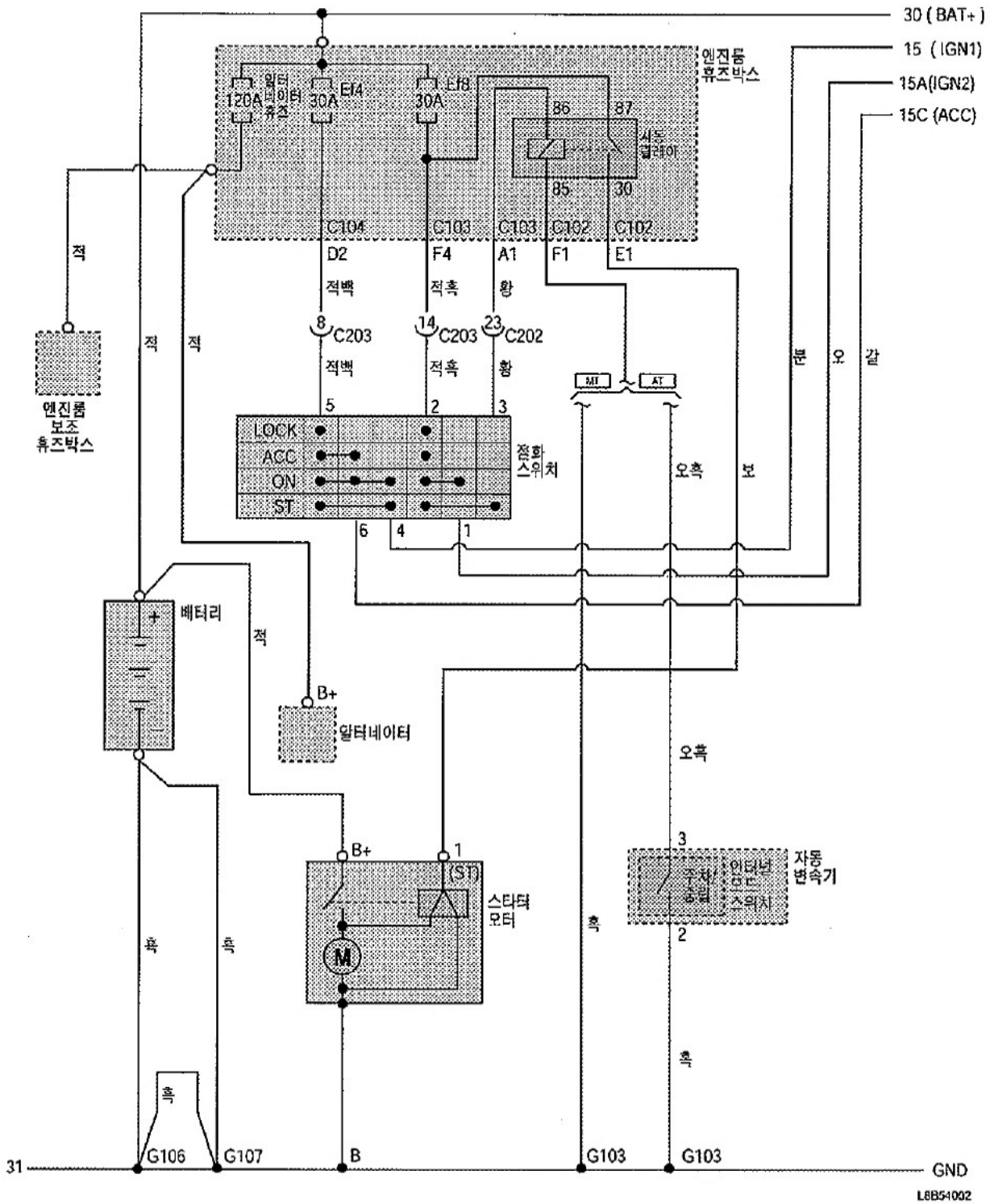
시동 릴레이 작동

점화스위치를 ST위치로 돌리면, ST 스위치 접점을 통하여 전원이 시동 릴레이 코일 +단자로 인가된다. 수동 변속기 차량의 경우에는 시동 릴레이 코일 -단자가 접지로 연결되어 시동 릴레이가 작동되고, 자동변속기 차량일 경우에는 인터널 모드 스위치내의 주차/중립 스위치가 릴레이 코일 -단자에 연결되어 있기 때문에 변속 셀렉터 레버를 주차(P) 또는 중립(N) 위치에 있을 때 릴레이가 작동된다.

스타터 모터 작동

시동릴레이 스위치 단자를 통하여 스타터 ST단자에 인가된 전류가 솔레노이드를 자화시켜 플런져를 당기면 피니언 기어와 엔진의 링기어가 치합되고 마그네틱 스위치 접점이 닫혀 대전류가 모터를 회전시킴으로서 엔진을 구동시킨다. 엔진이 구동되어 점화스위치를 놓으면 솔레노이드 작동이 중지되어 리턴 스프링에 의해 플런져가 원위치되고 마그네틱 스위치가 열려 스타터의 작동이 중지된다.

2) 2.0L VM 디젤 차량

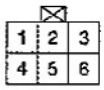

30 (BAT+)
15 (IGN1)
15A(IGN2)
15C (ACC)
엔진룸 휴즈박스
알터네이터 휴즈
120A
30A
E14
30A
E18
86
87
시동 릴레이
85
30
C104
C103
C103
C102
C102
D2
F4
A1
F1
E1
적백
적흑
황
8
14
23
C203
C203
C202
적백
적흑
황
엔진룸 보조 휴즈박스
적
적
적
분
오
갈
MT
AT
5
2
3
LOCK
ACC
ON
ST
점화 스위치
오흑
보
6
4
1
배터리
적
B+
알터네이터
오흑
B+
1
(ST)
스타터 모터
M
흑
흑
흑
3
주차 중립
인터널 모드 스위치
자동 변속기
2
흑
흑
31
G106
G107
B
G103
G103
GND
L8B54002

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

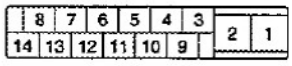
컨넥터 번호	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G103	엔진 W/H	엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	
G106	배터리 W/H	엔진 블록 전면 중앙	
G107	배터리 W/H	엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



점화스위치



자동 변속기

다. 회로 설명

시동 릴레이 작동

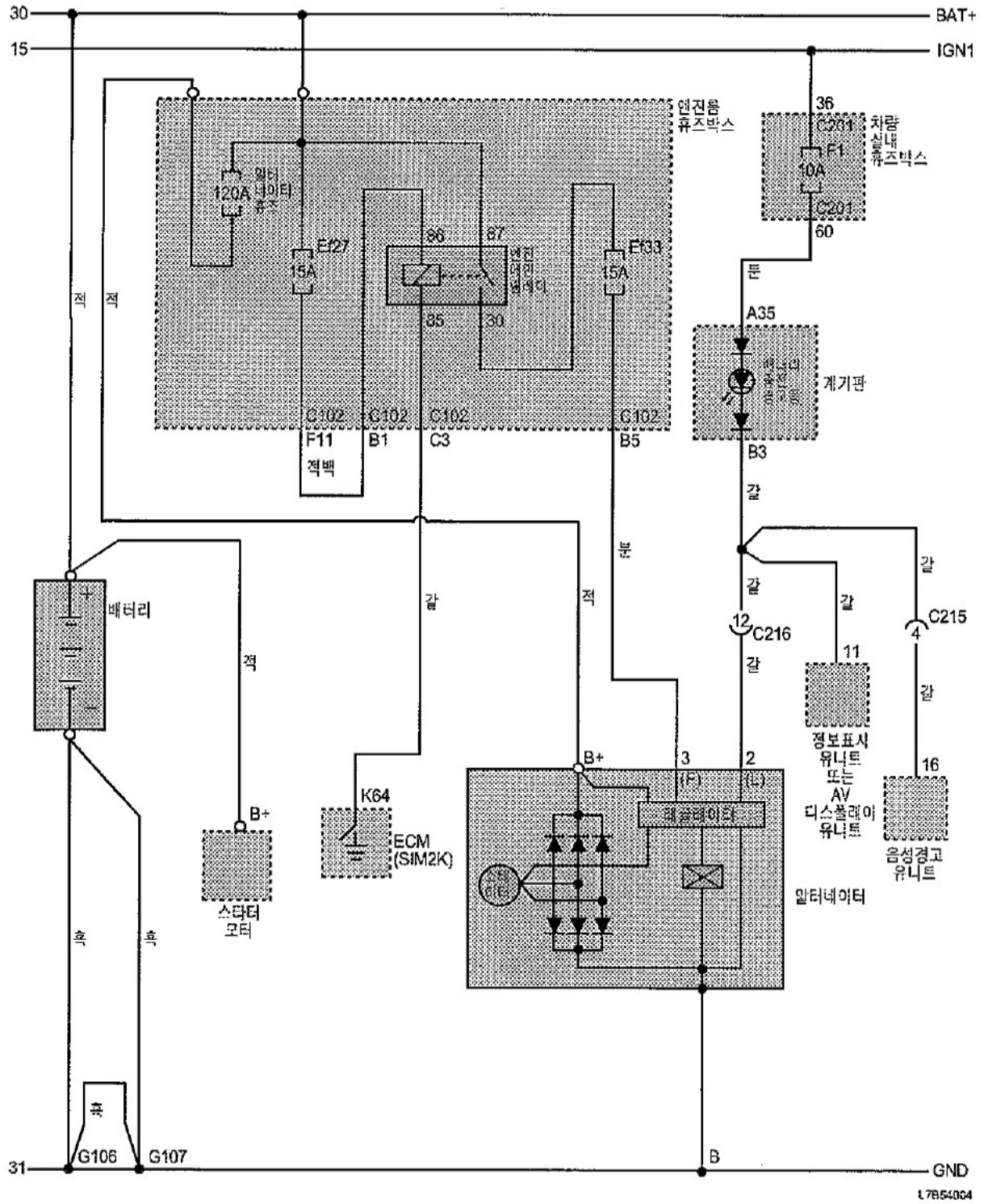
점화스위치를 ST위치로 돌리면, ST 스위치 접점을 통하여 전원이 시동 릴레이 코일 +단자로 인가된다. 수동 변속기 차량의 경우에는 시동 릴레이 코일 –단자가 접지로 연결되어 시동 릴레이가 작동되고, 자동변속기 차량일 경우에는 인터널 모드 스위치내의 주차/중립 스위치가 릴레이 코일 –단자에 연결되어 있기 때문에 변속 셀렉터 레버를 주차(P) 또는 중립(N) 위치에 있을 때 릴레이가 작동된다.

스타터 모터 작동

시동릴레이 스위치 단자를 통하여 스타터 ST단자에 인가된 전류가 솔레노이드를 자화시켜 플런저를 당기면 피니언 기어와 엔진의 링기어가 치합되고 마그네틱 스위치 접점이 닫혀 대전류가 모터를 회전시킴으로서 엔진을 구동시킨다. 엔진이 구동되어 점화스위치를 놓으면 솔레노이드 작동이 중지되어 리턴 스프링에 의해 플런저가 원위치되고 마그네틱 스위치가 열려 스타터의 작동이 중지된다.

(2) 충전장치 회로

1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량

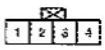


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

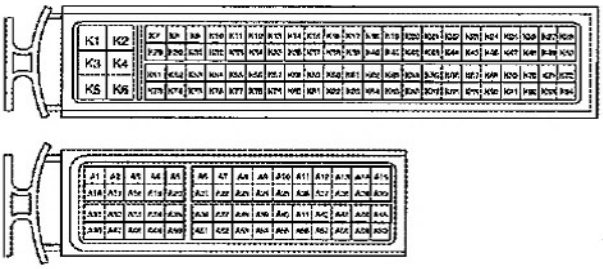
컨넥터 번호	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

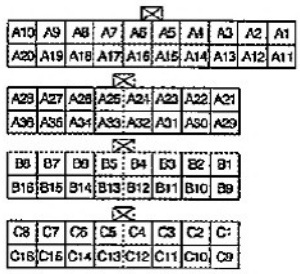
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G106	배터리 W/H	엔진 블록 전면 중앙	
G107	배터리 W/H	엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	

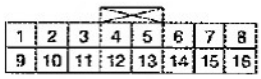
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



알터네이터



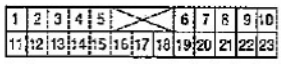




정보표시 유니트

ECM(SIM2K)

계기판



음성경고 유니트

다. 회로 설명

알터네이터

알터네이터는 엔진 구동시 전기를 발생시켜 알터네이터 B+ 단자를 통하여 엔진룸 휴즈박스에 있는 알터네이터 휴즈(120A)를 거쳐서 차량의 각종 전기장치를 작동시키고, 배터리를 충전하는 역할을 한다.

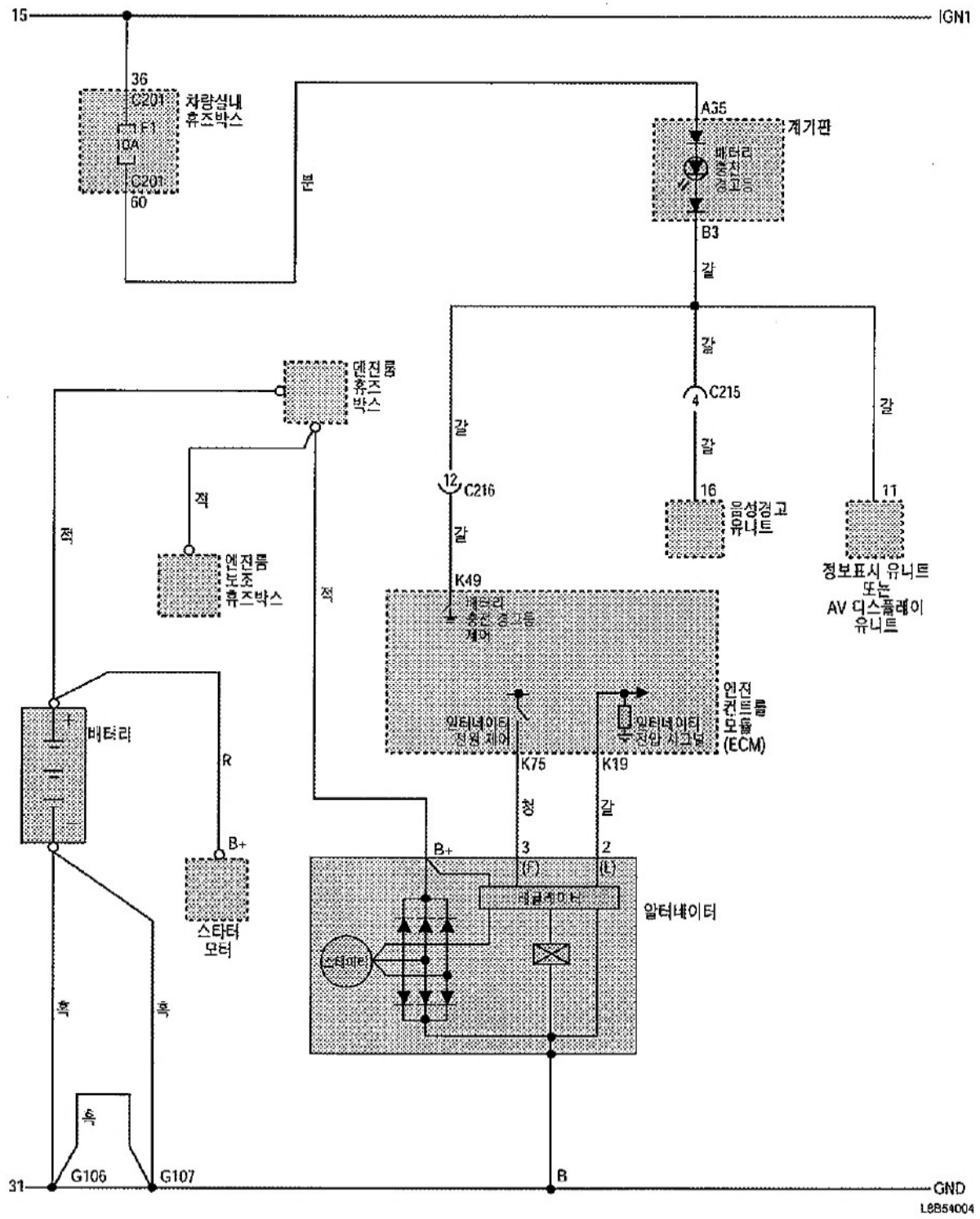
배터리 충전경고등

엔진이 구동되지 않는 상태에서 점화스위치를 ON 위치에 놓았을 때 IGN1 전원이 알터네이터로 인가되어 배터리 충전경고등을 점등시킨다. 그러나, 엔진이 시동되면 알터네이터가 전기를 발생시키므로 알터네이터 입력 단자와 계기판(배터리 충전경고등) 출력 단자가 동전압 상태가 되어 충전 경고등이 소등된다.

만약 알테네이터 결함으로 인해 정상적으로 발전하지 못할 경우 알터네이터 입력 단자와 계기판 출력 단자의 전위차로 배터리 충전경고등은 점등한다.

배터리 충전 시그널은 정보표시유니트 또는 AV 디스플레이 유니트로 전송되어 엔진 구동 상태를 확인하는 차량 시동 정보로 이용되고, 음성경고 유니트로 전송되어 배터리 방전을 경고 방송으로 보내는데 이용된다.

2) 2.0L VM 디젤 차량


15
IGN1
36
C201
차량실내
휴즈박스
F1
10A
C201
60
분
A35
계기판
배터리
충전
경고등
B3
갈
갈
C215
4
갈
갈
엔진룸
휴즈
박스
갈
12
C216
갈
16
음성경고
유니트
11
정보표시 유니트
또는
AV 디스플레이
유니트
적
적
엔진룸
보조
휴즈박스
적
K49
배터리
충전 경고등
제어
엔진
컨트롤
모듈
(ECM)
알터네이터
전원 제어
알터네이터
수전압 시그널
K75
K19
배터리
R
청
갈
B+
B+
3
2
(F)
(L)
레귤레이터
알터네이터
스타터
모터
스테이터
흑
흑
흑
31
G106
G107
B
GND
L8B54004

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

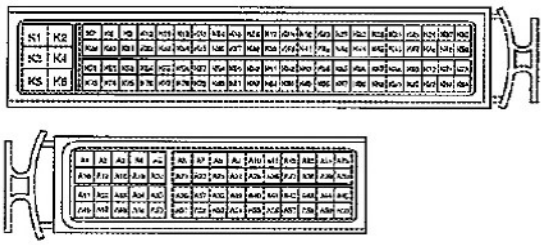
컨넥터 번호	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G106	배터리 W/H	엔진 블록 전면 중앙	
G107	배터리 W/H	엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	

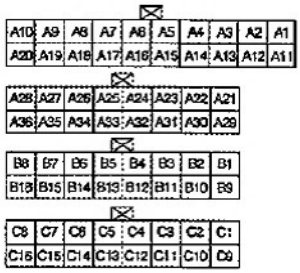
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

알터네이터

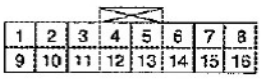
음성경고 유니트



ECM(EDC16C39)



계기판



정보표시 유니트

다. 회로 설명

알터네이터

알터네이터는 엔진 구동시 전기를 발생시켜 알터네이터 B+ 단자를 통하여 엔진룸 휴즈박스 및 엔진룸 보조 휴즈박스에 전원을 공급하여 차량의 각종 전기장치를 작동시키고, 배터리를 충전하는 역할을 한다. 알터네이터 컨넥터는 F 단자와 L단자가 있다. F단자는 알터네이터 전원을 제어하여 알터네이터 로터에 전원을 공급하고, L 단자는 알터네이터 출력 전압을 감지하는데 사용된다.

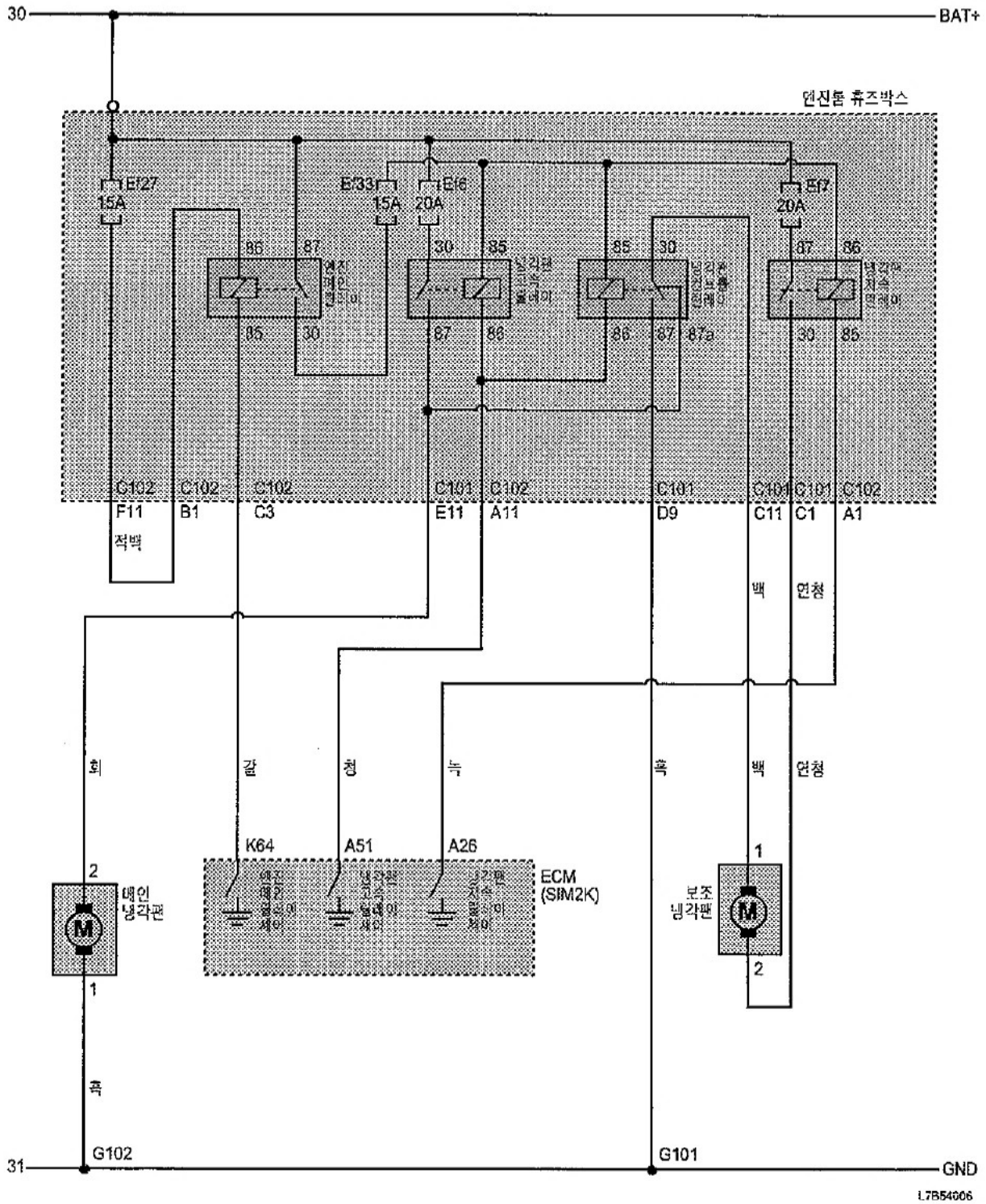
배터리 충전경고등

ECM은 알터네이터 L 단자의 전압 시그널을 감지하여 계기판에 있는 배터리 충전 경고등을 제어한다.

2. 엔진 냉각장치

엔진 냉각팬 제어 회로

1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

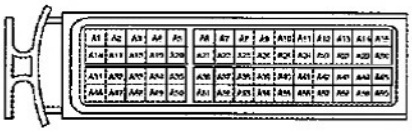
컨넥터 번호	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G101	프론트 W/H	좌측 헤드램프 뒤 론지 측면	
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

메인 냉각팬

보조 냉각팬



ECM(SIM2K)

다. 회로 설명

엔진 냉각팬은 엔진 컨트롤 모듈(ECM)에 의해 제어되며, 반드시 엔진 메인 릴레이가 작동되어 엔진 메인 릴레이의 전원이 각종 냉각팬 릴레이의 코일 입력 단자로 인가되어야 작동한다. ECM은 자체적으로 냉각팬 작동 조건을 판단하여 냉각팬 릴레이를 작동시켜 저속 및 고속으로 제어한다. 냉각팬 작동 조건에 대한 자세한 사항은 본 차량 정비 지침서를 참조한다.

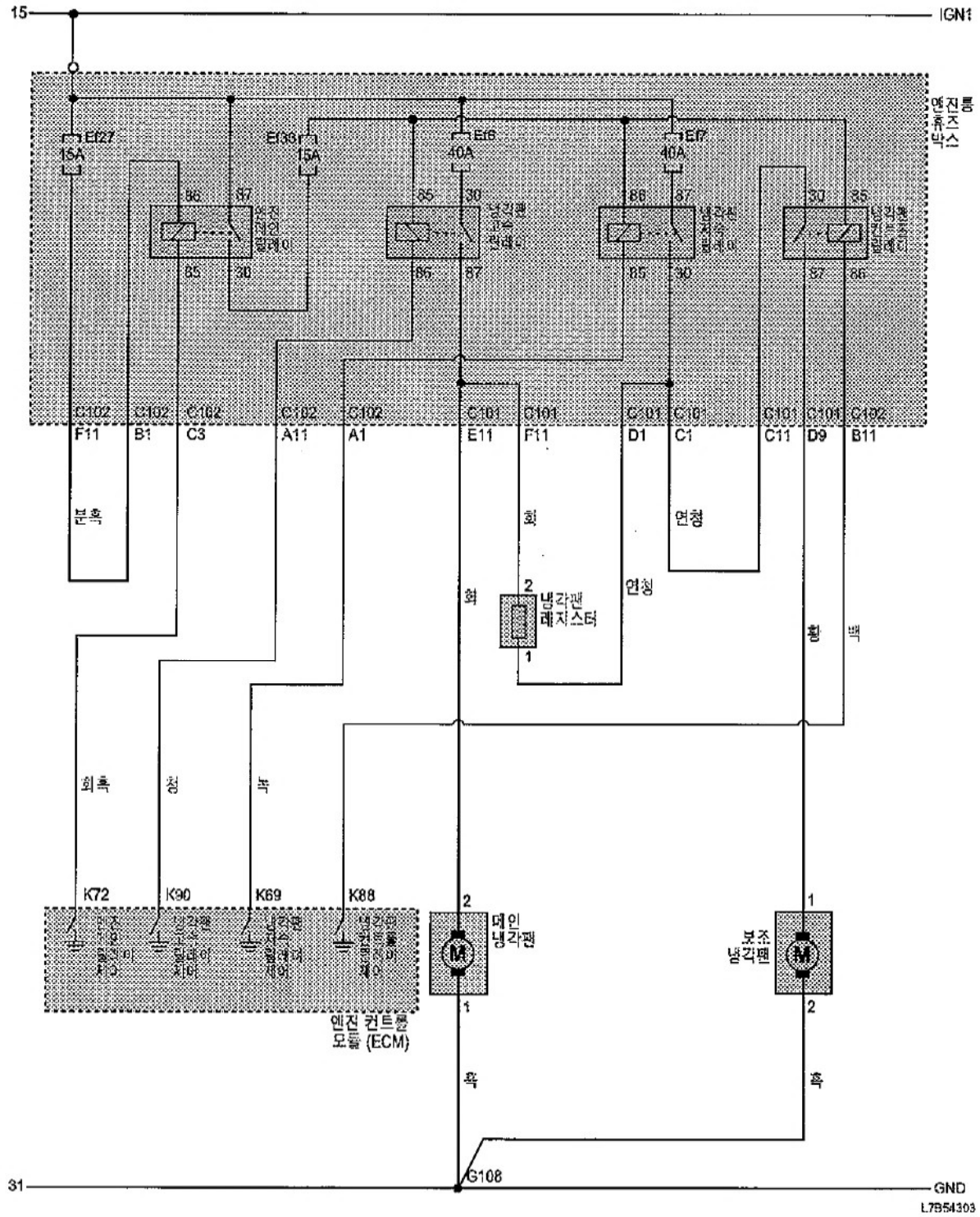
냉각팬 저속 작동

냉각팬 저속 작동 조건이 되면 ECM은 냉각팬 저속 릴레이 제어 단자에 대기하고 있던 전원을 접지시킴으로서 냉각팬 저속 릴레이를 작동시킨다. 냉각팬 저속 릴레이가 작동되면, 릴레이 스위치 단자의 전원은 보조 냉각팬과 냉각팬 컨트롤 릴레이 87a 단자, 메인 냉각팬에 차례로 인가되어 메인 냉각팬과 보조 냉각팬을 동시에 저속으로 작동시킨다. 이때의 회로 구성은 냉각팬 2개가 직렬로 연결되어 있어 각 냉각팬에 약 6V의 전압이 걸리므로 냉각팬은 저속으로 작동한다

냉각팬 고속 작동

냉각팬 고속 작동 조건이되면 ECM은 냉각팬 고속 릴레이 제어 단자에 대기하고 있던 전원을 접지시킴으로서 냉각팬 고속릴레이와 냉각팬 컨트롤 릴레이를 작동시킨다. 그러면, 냉각팬 고속 릴레이의 스위치 단자 전원은 메인 냉각팬으로 인가되어 메인 냉각팬이 작동되고, 냉각팬 컨트롤 릴레이는 저속 릴레이 스위치 단자, 보조 냉각팬을 거쳐서 컨트롤 릴레이 입력단자에 대기하고 있는 전원을 접지시킴으로서 보조 냉각팬을 작동시킨다. 이때의 회로 구성은 냉각팬 2개가 병렬로 배치되어있어 각 냉각팬에 약 12V의 전압이 걸리고 전류량도 저속시(직렬연결) 보다 2배정도가 흘러 냉각팬은 고속으로 작동한다.

2) 2.0L VM 디젤 차량


15
IGN1
엔진룸 휴즈 박스
Ef27
15A
Ef33
15A
Ef6
40A
Ef7
40A
86
87
85
30
엔진 메인 릴레이
냉각팬 고속 릴레이
냉각팬 저속 릴레이
냉각팬 컨트롤 릴레이
C102
F11
B1
C3
A11
A1
C101
E11
F11
D1
C1
C11
D9
B11
분홍
회
연청
2
냉각팬 레지스터
1
황
백
회흑
청
녹
K72
K90
K69
K88
엔진 메인 릴레이 제어
냉각팬 고속 릴레이 제어
냉각팬 저속 릴레이 제어
냉각팬 컨트롤 릴레이 제어
엔진 컨트롤 모듈 (ECM)
메인 냉각팬
보조 냉각팬
흑
G108
31
GND
L7B54303

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

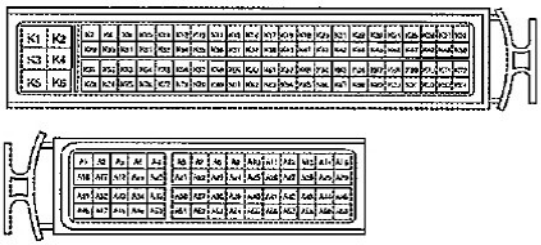
컨넥터 번호	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G108	프론트 W/H	배터리 옆 좌측 론지 상단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

메인 냉각팬

보조 냉각팬



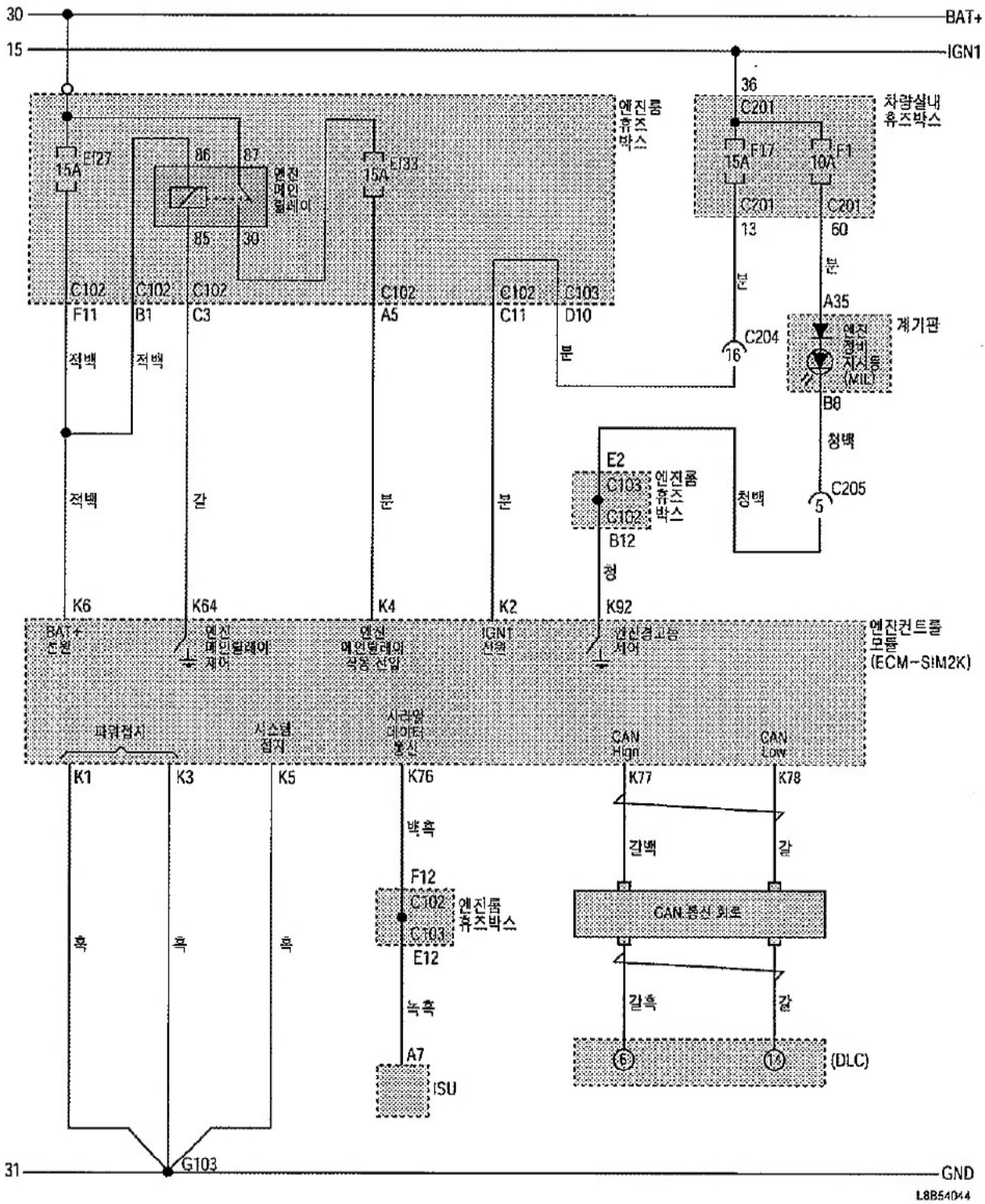
ECM(EDC16C39)

다. 회로 설명

엔진 냉각팬은 엔진 컨트롤 모듈(ECM)에 의해 제어되며, 반드시 엔진 메인 릴레이가 작동되어 엔진 메인 릴레이의 전원이 각종 냉각팬 릴레이의 코일 입력 단자로 인가되어야 작동한다. ECM은 자체적으로 냉각팬 작동 조건을 판단하여 냉각팬 릴레이를 작동시켜 저속 및 고속으로 제어한다. 냉각팬 작동 조건에 대한 자세한 사항은 본 차량 정비 지침서를 참조한다.

3. 엔진 컨트롤 모듈(ECM, SIM2K-D160) – 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량

(1) 전원,접지, 엔진 정비 지시등 및 고장진단 회로

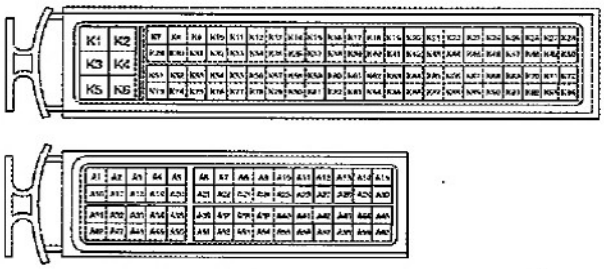


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

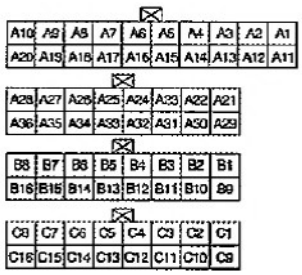
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP - 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G103	엔진 W/H	엔진 블록 전면 중앙	

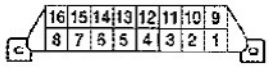
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(SIM2K)



계기판



고장진단 컨넥터

다. 회로 설명

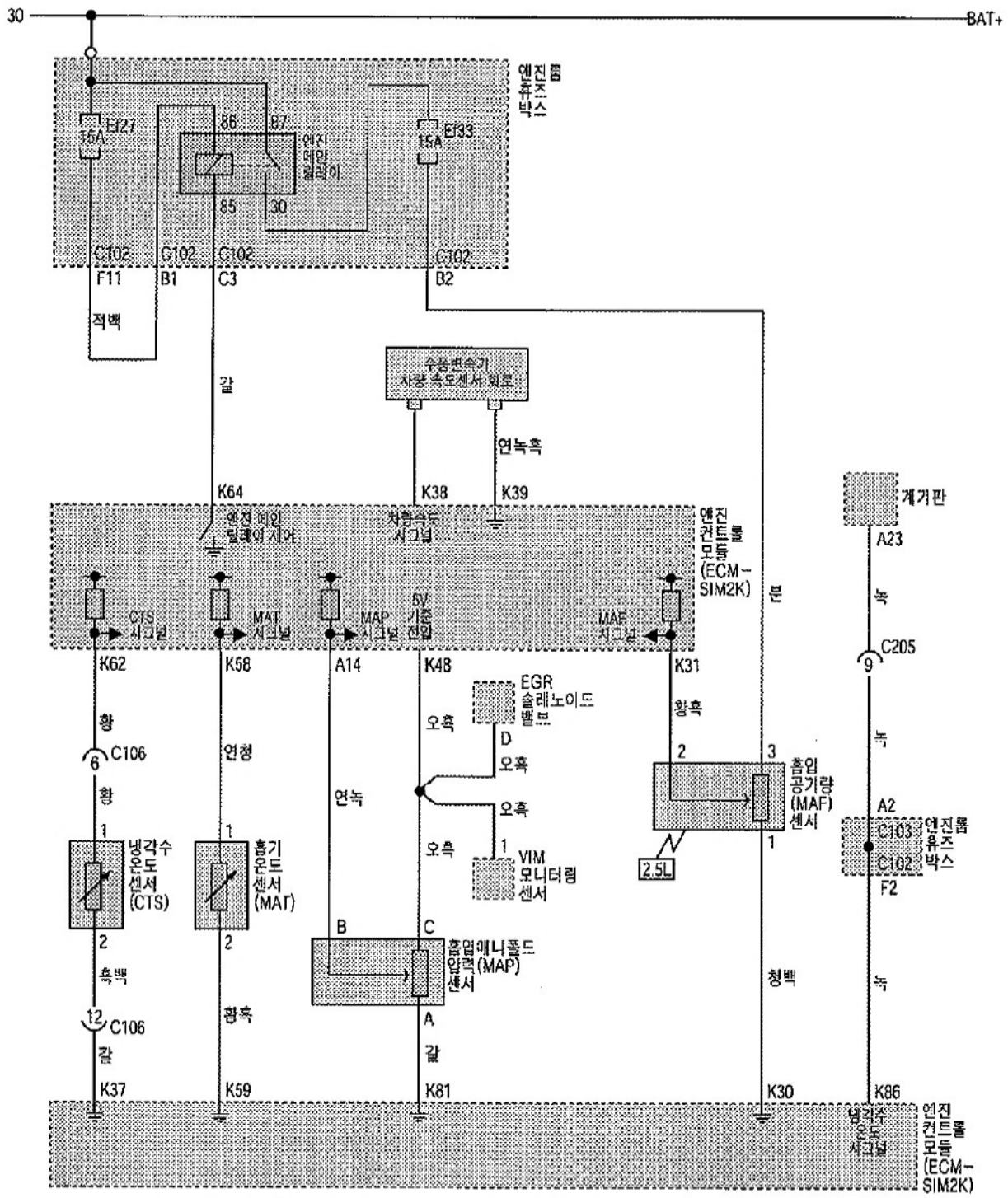
엔진 정비 지시등

엔진 컨트롤 모듈(ECM)은 ECM에 연결된 각종 전기장치(센서,스위치,솔레노이드 등) 및 연관 시스템에 대한 정보를 자체적으로 모니터링하여 결함이 발생시 엔진 정비 지시등을 통하여 운전자에게 알려준다. 엔진 정비 지시등은 운전자에게 엔진 정비 지시등이 정상적으로 작동하고 있는지를 알려주기 위해 점화스위치 ON시 잠깐동안 점등한 후 소등된다. 그러나, 운행중에 시스템에 결함이 발생되면 엔진 정비 지시등이 점등되고, 결함코드는 ECM에 저장된다. 엔진 정비 지시등은 결함이 존재하는 동안만 점등되고, ECM에 기억된 결함코드는 시동을 꺼도 지워지지 않는다.

고장진단 시리얼 데이터

ECM의 고장진단 시리얼 데이터는 CAN 통신 프로토콜을 사용하여 고장진단 컨넥터를 통하여 스캔 툴로 전송된다.

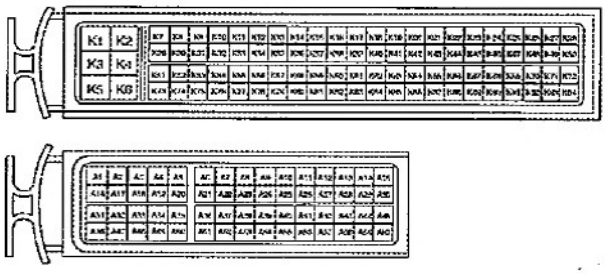
(2) 엔진 데이터 센서 - CTS, MAT, MAP, MAF 회로



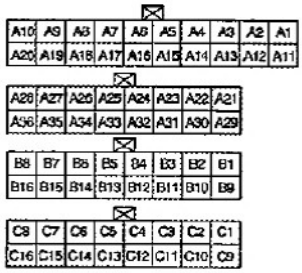
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C106	12	흑색	엔진 – 인테이크	엔진 실린더 헤드 전면 하단	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM

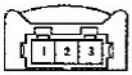


계기판

냉각수 온도 센서(CTS)

흡기매니폴드압력(MAP) 센서

흡기온도(MAT) 센서



흡기공기량(MAF) 센서

다. 회로 설명

냉각수 온도 센서(CTS)

냉각수 온도 센서(CTS)는 부특성(NTC) 저항이 내장되어 있으며, 엔진이 워밍업되어 냉각수 온도가 높아지면 센서 저항이 낮아지므로 ECM은 낮은 CTS 시그널 전압을 감지한다. CTS 시그널은 냉간시 공회전 속도 보상, 농후한 혼합기 공급, 점화 시기 보정 등에 이용되고, 열간시에는 전동팬을 고속 또는 저속으로 제어하는데 사용된다. 냉각수 온도에 따른 전동팬 작동 조건은 본차량 정비지침서를 참조한다.

흡기온도(MAT) 센서

흡기온도(MAT) 센서는 부특성(NTC) 저항이 내장되어 있으며, 흡기 매니폴드에 장착되어 있다. 흡기 매니폴드에 유입되는 공기의 온도가 높으면, 센서 저항이 낮아져서 ECM은 낮은 MAT 시그널 전압을 감지한다. MAT 시그널은 ECM이 점화 진각, 연료 분사량, 공회전 속도 등을 정밀 보정하는데 이용된다.

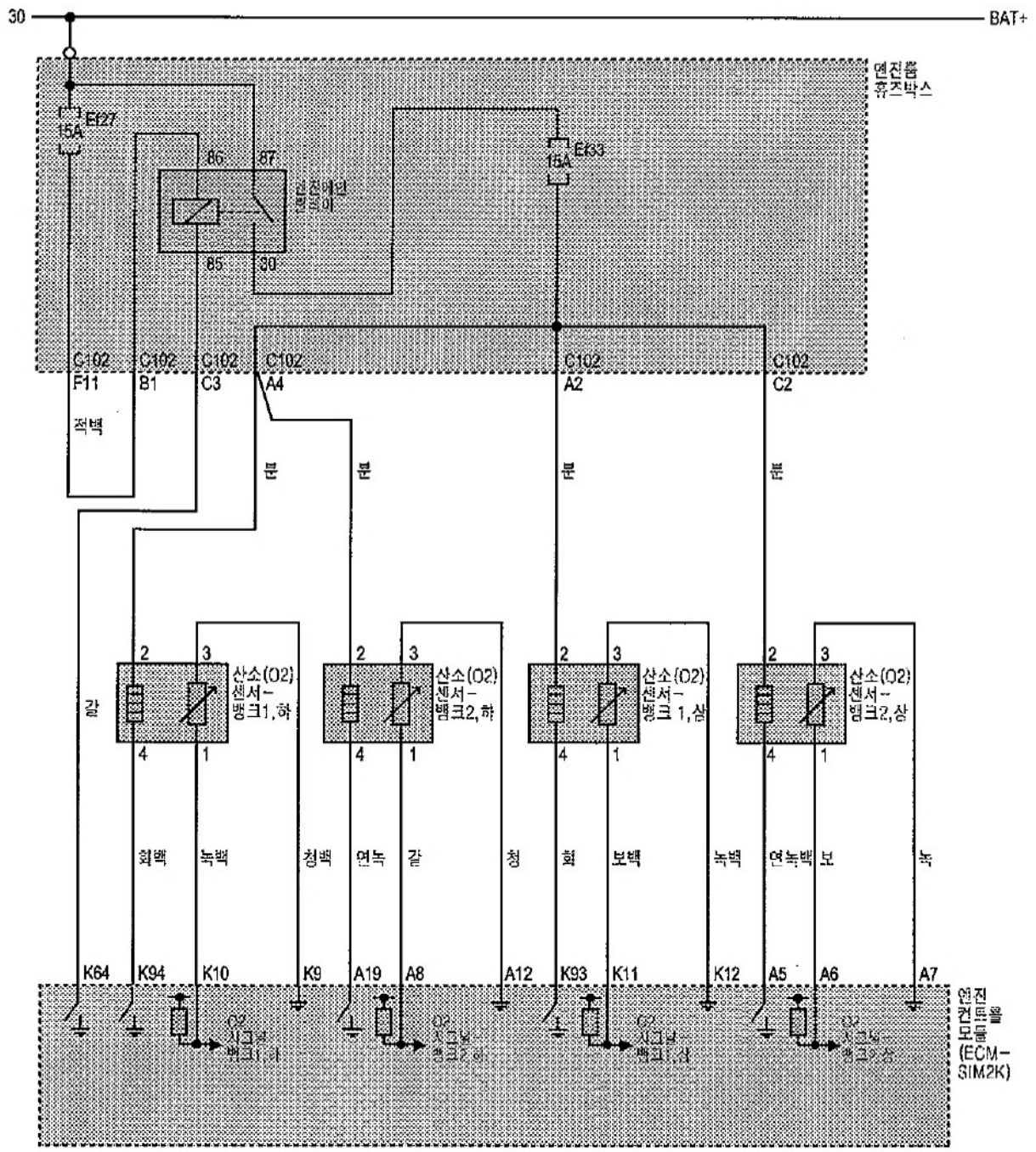
흡기 매니폴드 압력(MAP) 센서

흡기 매니폴드 압력(MAP) 센서는 흡기 매니폴드 내의 공기량을 간접 계측하는 센서로서, 압력의 변화를 전압으로 변환시켜 ECM에 정보를 제공한다. 엔진이 공회전 상태일 때에는 흡기 매니폴드 압력이 낮으므로 ECM은 낮은 MAP 시그널 전압을 감지하고, 스로틀 밸브가 개방될 때에는 흡기 매니폴드 압력이 높아져 ECM은 높은 MAP 시그널 전압을 감지한다. MAP 시그널은 ECM이 엔진의 부하 상태를 판단하여 연료 분사량 및 점화시기를 결정하는데 사용된다.

에어컨 압력(ACP) 센서

에어컨 압력 센서는 고압 라인의 압력을 감지하여 냉각팬을 저속 또는 고속으로 회전시키고, 압력이 규정 값 이상일 때는 에어컨 컴프레서의 구동을 차단시켜서 관련 시스템을 과부하로부터 보호해 주는 기능을 한다.

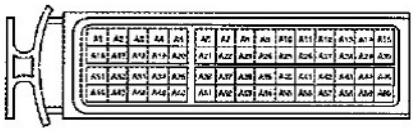
(3) 산소센서 회로


30
BAT+
엔진룸 퓨즈박스
Ef27
15A
86
87
85
30
릴레이
Ef33
15A
C102
F11
B1
C3
A4
A2
C2
적백
분
산소(O2) 센서-뱅크1,하
산소(O2) 센서-뱅크2,하
산소(O2) 센서-뱅크 1,상
산소(O2) 센서-뱅크2,상
갈
회백
녹백
청백
연녹
갈
청
회
보백
녹백
연녹백
보
녹
K64
K94
K10
K9
A19
A8
A12
K93
K11
K12
A5
A6
A7
O2 시그널 뱅크1,하
O2 시그널 뱅크2,하
O2 시그널 뱅크1,상
O2 시그널 뱅크2,상
엔진 컨트롤 모듈 (ECM-SIM2K)
L7B54019

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(SIM2K)

산소센서-뱅크1,상

산소센서-뱅크2,상

산소센서-뱅크1,하

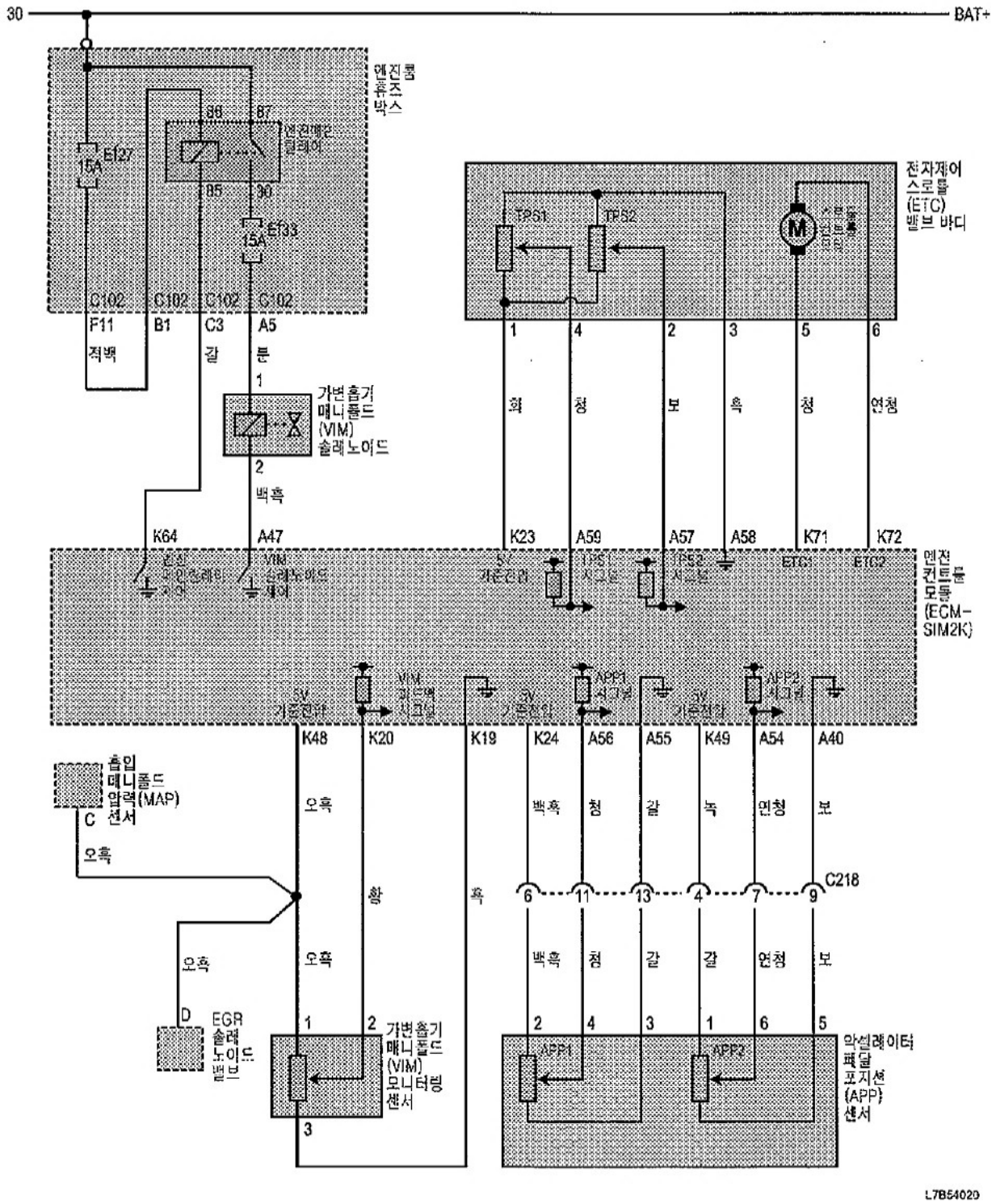
산소센서-뱅크2,하

다. 회로 설명

산소(O2) 센서

2.0L XK 엔진에는 2개의 산소센서(뱅크1/상, 뱅크2/상)가 있고, 2.5L XK 엔진에는 4개의 산소센서(뱅크1/상, 뱅크1/하, 뱅크2/상, 뱅크2/하)가 있다. 각 산소센서는 뱅크1(1~3번 실린더)과 뱅크2(4~6번 실린더)의 배기 매니폴드에 장착되어 있으며, 배기 가스중에 포함된 산소 양을 감지한다. ECM은 O2 시그널을 감지하여 공연비를 정확하게 제어하는데 사용한다.

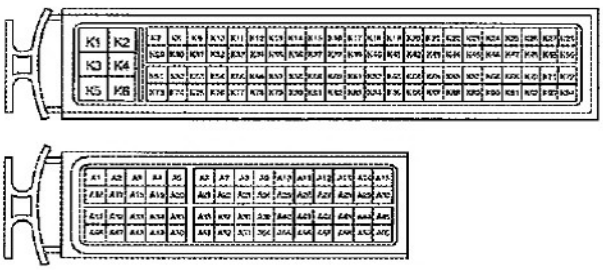
(4) 스로틀 밸브, 가변 흡기장치 제어 회로



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 양컨넥터 ~ 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C218	15	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

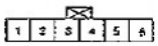


ECM(SIM2K)

가변 흡기 매니폴드(VIM)
솔레노이드 밸브

가변 흡기 매니폴드(VIM)
모니터링 센서

전자제어 스로틀(ETC)
밸브 바디



악셀레이터 페달
포지션(APP) 센서

다. 회로 설명

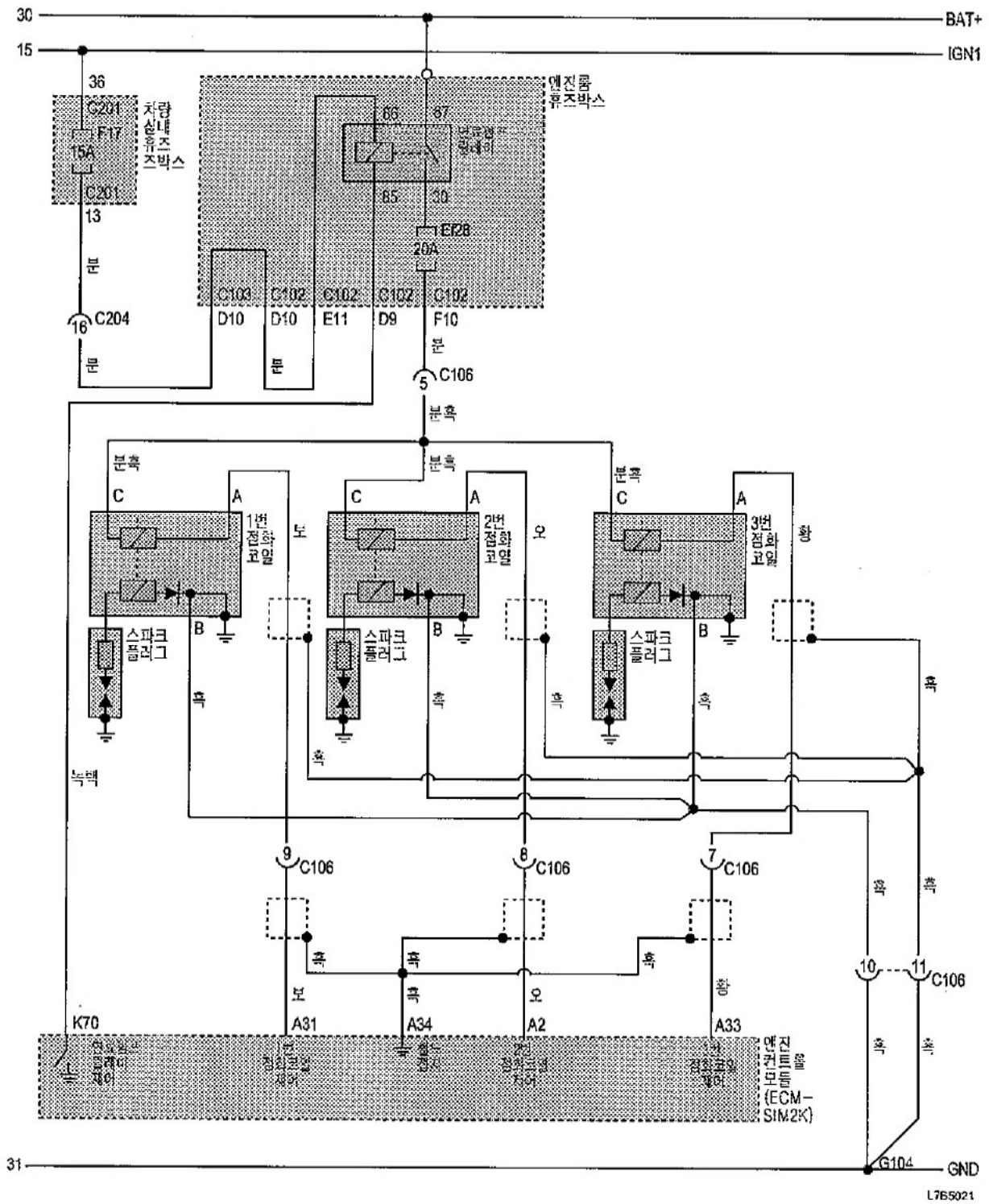
전자제어 스로틀 (ETC) 제어

ECM은 악셀레이터 페달 포지션(APP) 센서로부터 2개의 센서 시그널을 감지하여 스로틀 밸브 플레이트의 위치를 결정하고, 스로틀 컨트롤 모터를 작동시켜 밸브 플레이트를 이동시킨다. 스로틀 컨트롤 모터는 ECM이 ETC1과 ETC2를 제어함으로서 정방향 또는 역방향으로 회전한다. 스로틀 컨트롤 모터에 전류가 흐르지 않을 경우에는 리턴 스프링에 의하여 스로틀 밸브가 리턴된다. ECM은 스로틀 밸브 바디에 있는 스로틀 포지션 센서(TPS)를 통하여 스로틀 밸브 플레이트의 각도를 감지하고, 스로틀 밸브 플레이트를 정밀하게 제어한다.

가변 흡기 매니폴드(VIM) 제어

가변 흡기 매니폴드(VIM) 솔레노이드 밸브는 ECM에 의해 제어되며, 엔진 회전수에 따라 밸브를 열거나 닫음으로서 중,저속에서 엔진 토오크 증대 효과를 얻을 수 있다.

(5) 점화코일-1번, 2번, 3번 회로

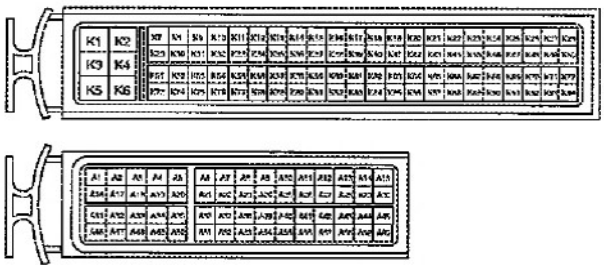


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C106	12	흑색	엔진 – 인테이크	엔진 실린더 헤드 전면 하단	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G104	엔진 W/H	엔진 블록 전면 중앙	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(SIM2K)

1번 점화코일

2번 점화코일

3번 점화코일

다. 회로 설명

점화장치는 점화 플러그 배선이 없는 펜슬 타입 점화 코일을 적용하여, 점화 플러그 배선을 거치지 않고 스파크 플러그에 직접 연결되므로 점화 불꽃의 누설이나 기타 누설을 줄인다.

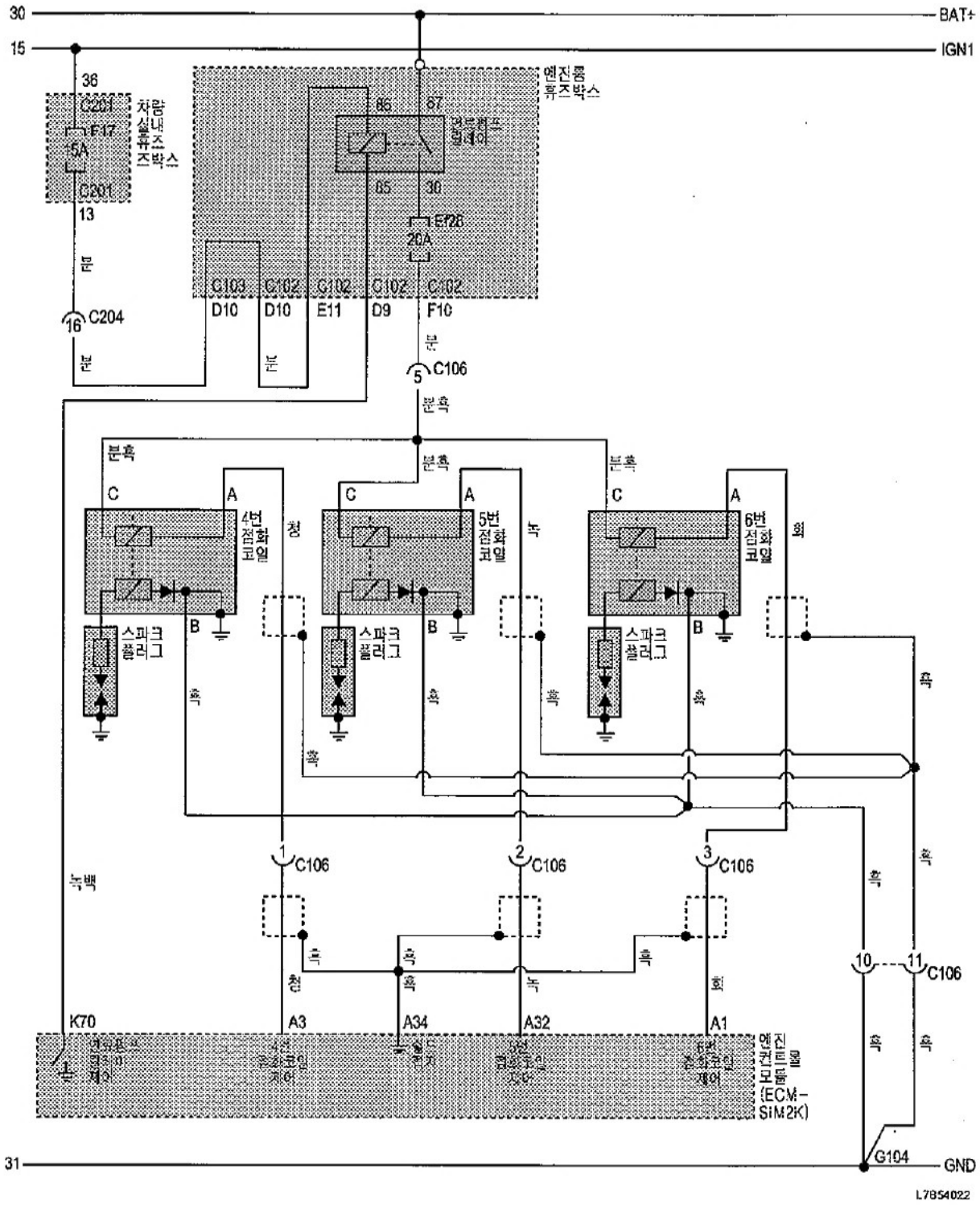
점화코일

ECM은 다양한 센서로부터 받은 정보를 통하여 최적의 점화 조건을 계산하여 점화코일 –단자 전류를 제어한다. 점화코일의 1차 코일은 엔진 메인 릴레이의 스위치 출력 단자로부터 전원을 공급받고, 점화코일 – 단자에서 나오는 전류는 ECM 내부에서 접지 제어된다. 1차 코일에 전류가 흐르면, 상호유도 작용에 의해 2차 코일에 고전압이 발생되어 스파크 플러그로 보내준다.

점화(스파크) 플러그

점화 플러그는 점화코일에서 발생된 고전압을 이용하여 불꽃을 발생시키는 역할을 한다. 점화는 1-5-3-6-2-4번 실린더 순으로 점화된다.

(6) 점화코일-4번, 5번, 6번 회로

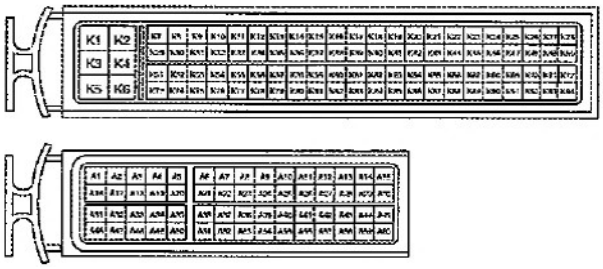


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C106	12	흑색	엔진-인테이크	엔진 실린더 헤드 전면 하단	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G104	엔진 W/H	엔진 블록 전면 중앙	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(SIM2K)

4번 점화코일

5번 점화코일

6번 점화코일

다. 회로 설명

점화장치는 점화 플러그 배선이 없는 펜슬 타입 점화 코일을 적용하여, 점화 플러그 배선을 거치지 않고 스파크 플러그에 직접 연결되므로 점화 불꽃의 누설이나 기타 누설을 줄인다.

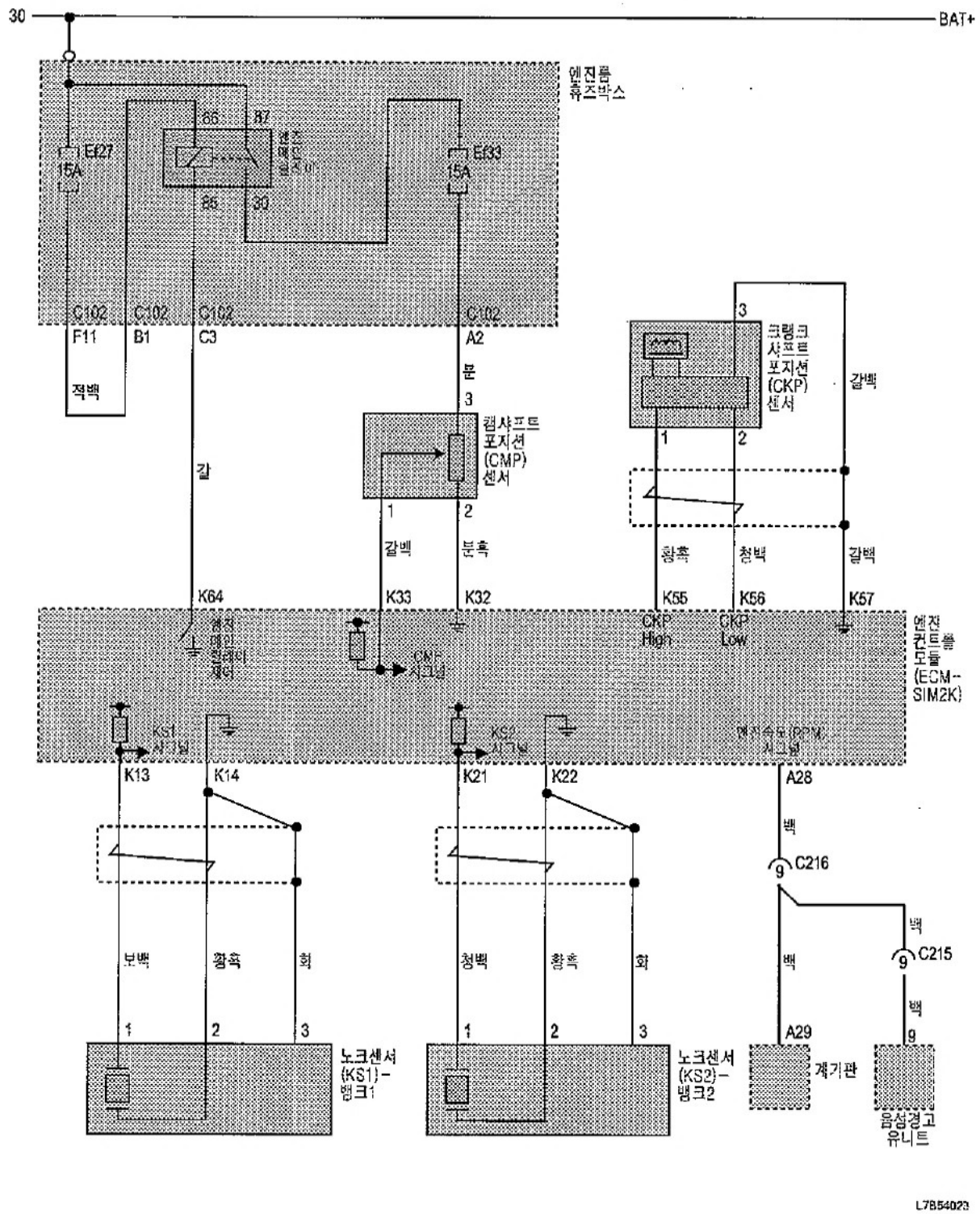
점화코일

ECM은 다양한 센서로부터 받은 정보를 통하여 최적의 점화 조건을 계산하여 점화코일 -단자 전류를 제어한다. 점화코일의 1차 코일은 엔진 메인 릴레이의 스위치 출력 단자로부터 전원을 공급받고, 점화코일 - 단자에서 나오는 전류는 ECM 내부에서 접지 제어된다. 1차 코일에 전류가 흐르면, 상호유도 작용에 의해 2차 코일에 고전압이 발생되어 스파크 플러그로 보내준다.

점화(스파크) 플러그

점화 플러그는 점화코일에서 발생된 고전압을 이용하여 불꽃을 발생시키는 역할을 한다. 점화는 1-5-3-6-2-4번 실린더 순으로 점화된다.

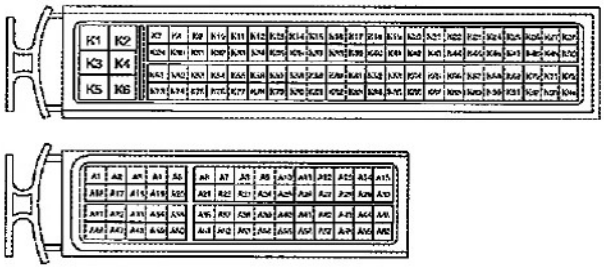
(7) 점화 제어 센서 – CKP, CMP, KS1, KS2 회로



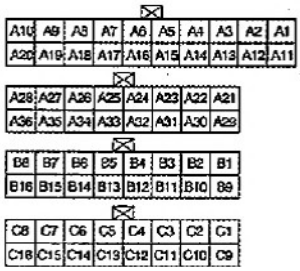
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

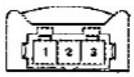


ECM(SIM2K)



계기판

캠샤프트 포지션(CMP) 센서



크랭크샤프트 포지션(CKP) 센서

노크센서-뱅크1(KS1)

노크센서-뱅크2(KS2)

다. 회로 설명

캠샤프트 포지션(CMP) 센서

캠샤프트 포지션 센서는 엔진 실린더 헤드 끝단부 흡기쪽에 장착되어 흡기 캠샤프트의 위치를 감지하여 1번 실린더의 상사점을 ECM에 제공하여 준다.

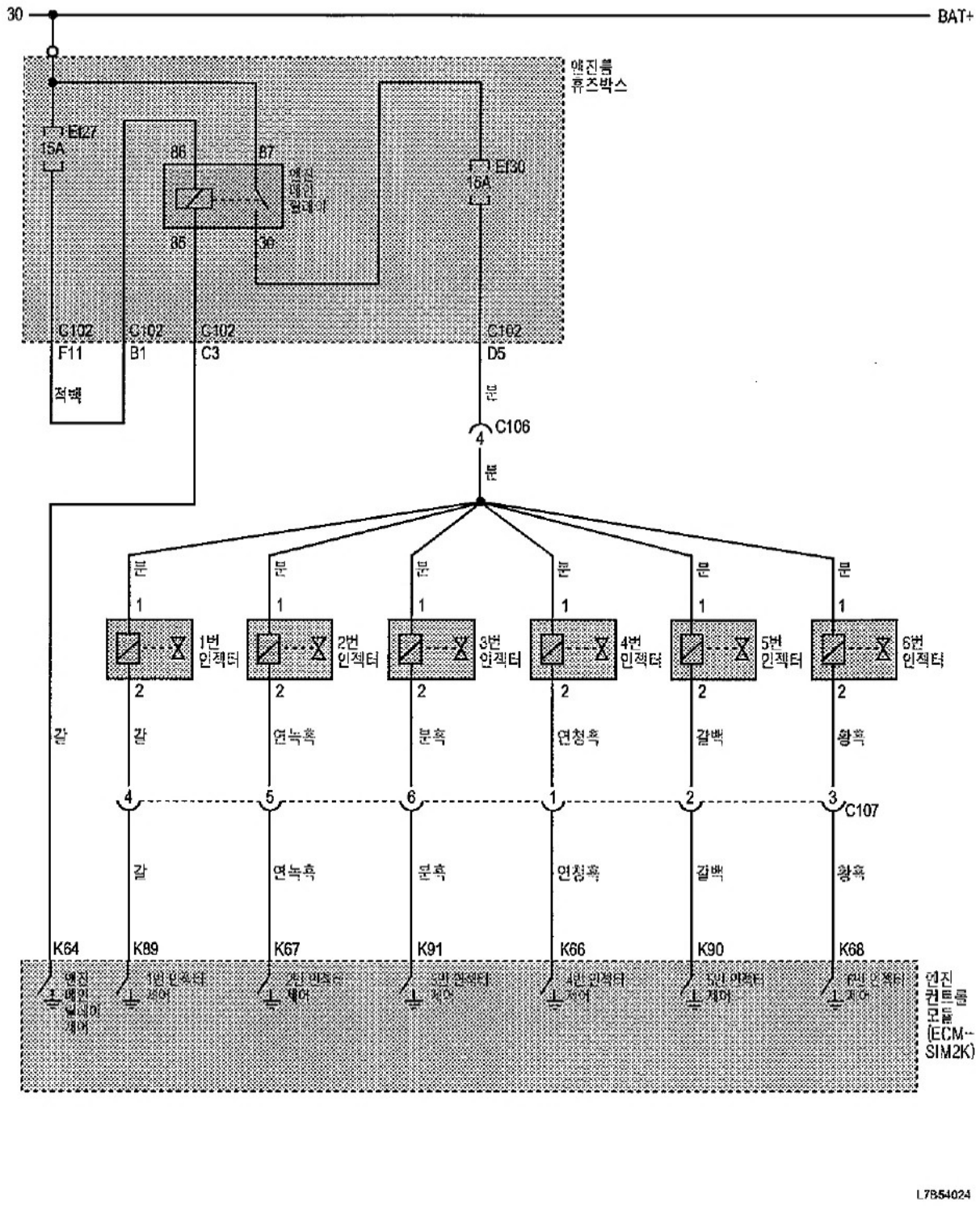
크랭크샤프트 포지션(CKP) 센서

크랭크샤프트 포지션 센서는 엔진 실린더 블록에 장착되어 있으며, 크랭크샤프트에 조립되어 있는 타켓휠의 회전에 따라 센서 내부의 자속이 변화되어 교류 전압을 발생시킨다. 이러한 교류 전압이 ECM에 공급되면, ECM은 엔진 회전속도 및 피스톤의 위치를 판단하여 점화시기 및 연료 분사량을 제어하고, 엔진 회전속도(rpm) 시그널은 계기판으로 전송되어 엔진 타코메터를 제어한다.

노크 센서(KS)

노크 센서는 엔진 실린더 블록에 설치되어 있으며, 엔진 블록의 진동을 감지하여 ECM으로 보내주는 역할을 한다. 2.0L XK LPG 엔진에는 2개의 노크 센서가 있으며, 뱅크1 노크 센서(KS1)는 1~3번 실린더의 진동을 감지하고, 뱅크2 노크 센서(KS2)는 4~6번 실린더의 진동을 감지한다.

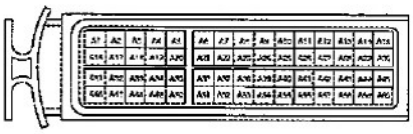
(8) 인젝터 회로


30
BAT+
엔진룸 퓨즈박스
EF27
15A
86
87
엔진 제어 릴레이
85
30
EF30
15A
C102
F11
C102
B1
C102
C3
C102
D5
적색
분
C106
4
분
분
1
2
1번 인젝터
2번 인젝터
3번 인젝터
4번 인젝터
5번 인젝터
6번 인젝터
갈
갈
연녹흑
분흑
연청흑
갈백
황흑
4
5
6
1
2
3
C107
갈
연녹흑
분흑
연청흑
갈백
황흑
K64
K89
K67
K91
K66
K90
K68
엔진 컨트롤 모듈 (ECM-SIM2K)
L7B54024

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C107	6		엔진 – 인테이크	엔진 실린더 헤드 전면 하단	2.0L/2.5L XK 가솔린

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(SIM2K)

1번 인젝터

2번 인젝터

3번 인젝터

4번 인젝터

5번 인젝터

6번 인젝터

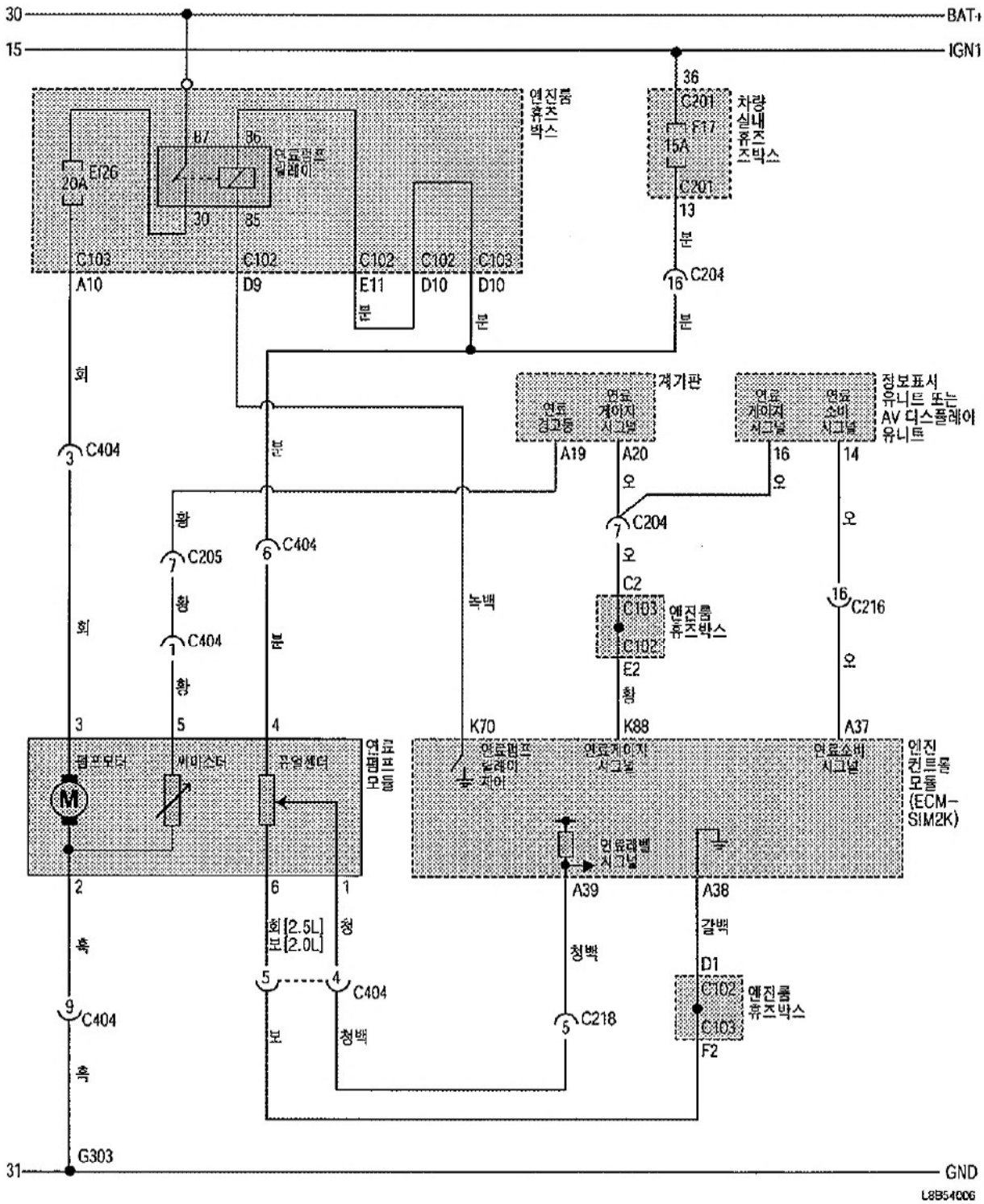
다. 회로 설명

ECM은 크랭크샤프트 포지션(CKP) 센서로부터 입력되는 엔진 속도, 캠샤프트 포지션(CMP) 센서로부터 입력되는 1번 실린더 상사점 신호를 감지하여 연료 분사 시기를 결정한다. 또한, 다양한 센서로부터 정보를 입력 받아서 인젝터 개방시간을 결정한다. 연료 분사량은 분사 밸브의 포트 직경, 연료 라인 압력, 분사 밸브의 개방 시간에 의해 제어된다.

인젝터

인젝터는 ECM에서 인젝터의 –단자를 접지 제어하면, 인젝터 내부의 솔레노이드 코일이 자화되어 작동된다.

(9) 연료펌프 모듈 회로

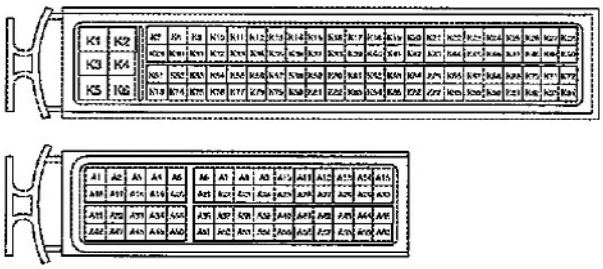

30
BAT+
15
IGN1
엔진룸 휴즈 박스
87
86
연료펌프 릴레이
20A
EI26
30
85
C103
C102
C102
C102
C103
A10
D9
E11
D10
D10
분
36
C201
F17
15A
C201
차량 실내 휴즈 박스
13
분
C204
16
분
회
C404
3
분
계기판
연료 경고등
연료 게이지 시그널
A19
A20
연료 게이지 시그널
연료 소비 시그널
정보표시 유니트 또는 AV 디스플레이 유니트
16
14
오
오
오
C204
7
오
C2
C103
C102
엔진룸 휴즈박스
E2
황
16
C216
오
황
C205
7
C404
6
황
C404
1
황
분
회
분
녹백
3
5
4
K70
K88
A37
펌프모터
써미스터
유일센터
연료 펌프 모듈
연료펌프 릴레이 제어
연료게이지 시그널
연료소비 시그널
엔진 컨트롤 모듈 (ECM-SIM2K)
연료레벨 시그널
2
6
1
A39
A38
회[2.5L]
보[2.0L]
청
흑
청백
갈백
D1
5
4
C404
C102
C103
엔진룸 휴즈박스
9
C404
C218
5
보
청백
F2
흑
G303
31
GND
L8B54006

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

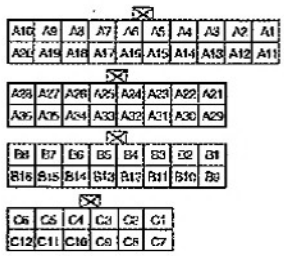
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP - 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C216	20	백색	엔진 - IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	
C218	15	백색	엔진 - 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C404	12	백색	바디 - 연료 펌프	리어 크로스 멤버 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

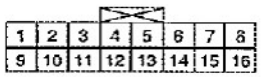


ECM(SIM2K)



계기판

정보표시 유니트



AV 디스플레이 유니트

연료펌프 모듈

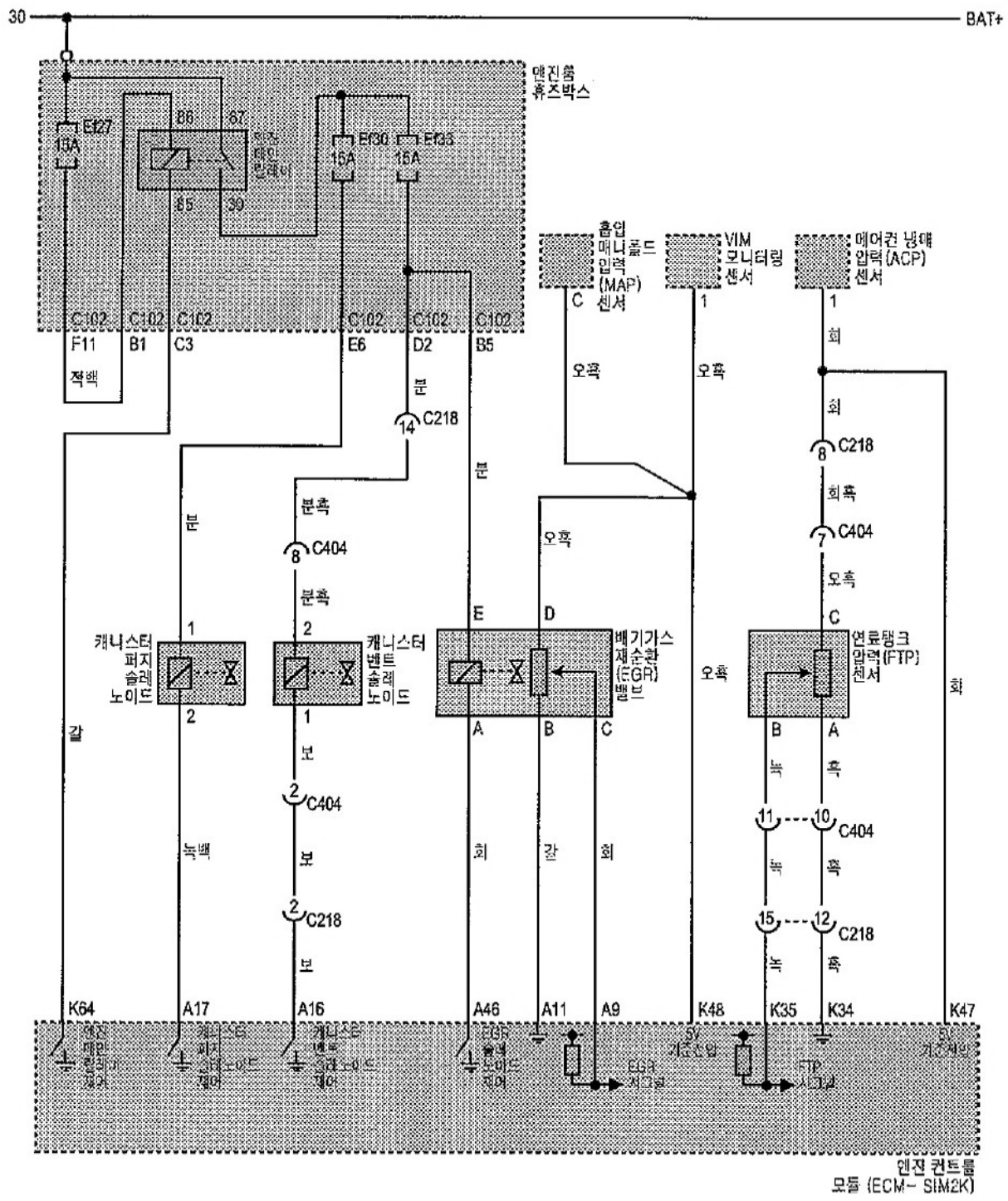
다. 회로 설명

연료펌프 모듈은 펌프 모터, 써미스터, 퓨얼 센더로 구성되어 있다. 연료펌프 모터는 ECM이 연료펌프 릴레이 코일 - 단자를 접지 제어함으로서 구동되고, 연료 라인을 통하여 인젝터까지 연료를 공급한다. 연료펌프 모터는 점화스위치를 ON 위치로 돌렸을 때, ECM에 의해 약 2초간 작동되어 연료 라인상의 압력을 형성하여 주고, 엔진이 구동될 때에는 점화 신호에 의해 계속 작동된다.

써미스터는 부특성(NTC) 저항으로서, 연료 잔량 수준을 계기판으로 알려주고, 퓨얼 센더는 연료의 양에 따라 오일 레벨 시그널이 변동하며, 이 시그널은 ECM을 통하여 계기판 및 정보표시 유니트 또는 AV 디스플레이 유니트로 전송된다.

연료 소비 시그널은 인젝터의 개방시간에 따른 연료 분사량을 결정하여 정보표시 유니트 또는 AV 디스플레이 유니트로 전송된다.

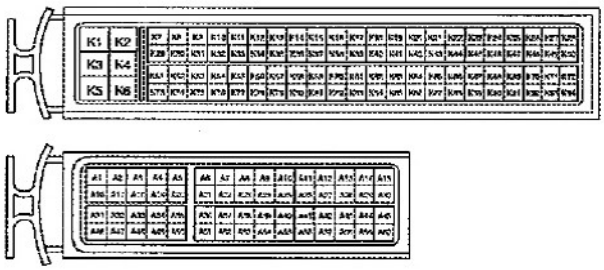
(10) 배출가스 제어 회로


30
BAT+
엔진룸 휴즈박스
Ef27
15A
Ef30
15A
Ef33
15A
86
87
85
30
C102
F11
B1
C3
E6
D2
B5
적백
흡입 매니폴드 압력 (MAP) 센서
VIM 모니터링 센서
에어컨 냉매 압력(ACP) 센서
오흑
회
분
C218
분흑
C404
분흑
오흑
회흑
오흑
캐니스터 퍼지 솔레노이드
캐니스터 벤트 솔레노이드
배기가스 재순환 (EGR) 밸브
연료탱크 압력(FTP) 센서
오흑
회
갈
보
녹백
회
갈
회
녹
흑
K64
A17
A16
A46
A11
A9
K48
K35
K34
K47
EGR 서그널
FTP 서그널
엔진 컨트롤 모듈 (ECM- SIM2K)
L7B54026

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C218	15	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C404	12	백색	바디 – 연료 펌프	리어 크로스 멤버 중앙	

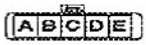
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(SIM2K)

캐니스터 퍼지 솔레노이드

캐니스터 벤트 솔레노이드



배기가스 재순환(EGR)
솔레노이드 밸브

연료탱크 압력(FTP)
센서

다. 회로 설명

배기가스 재순환(EGR) 솔레노이드 밸브

배기가스 재순환(EGR) 솔레노이드 밸브는 ECM에서 PWM(Pulse Width Modulation) 제어 방식으로 작동되며, 높은 연소 온도에 의해 생성되는 질소산화물(NOx)의 배출을 억제하는 기능을 한다.

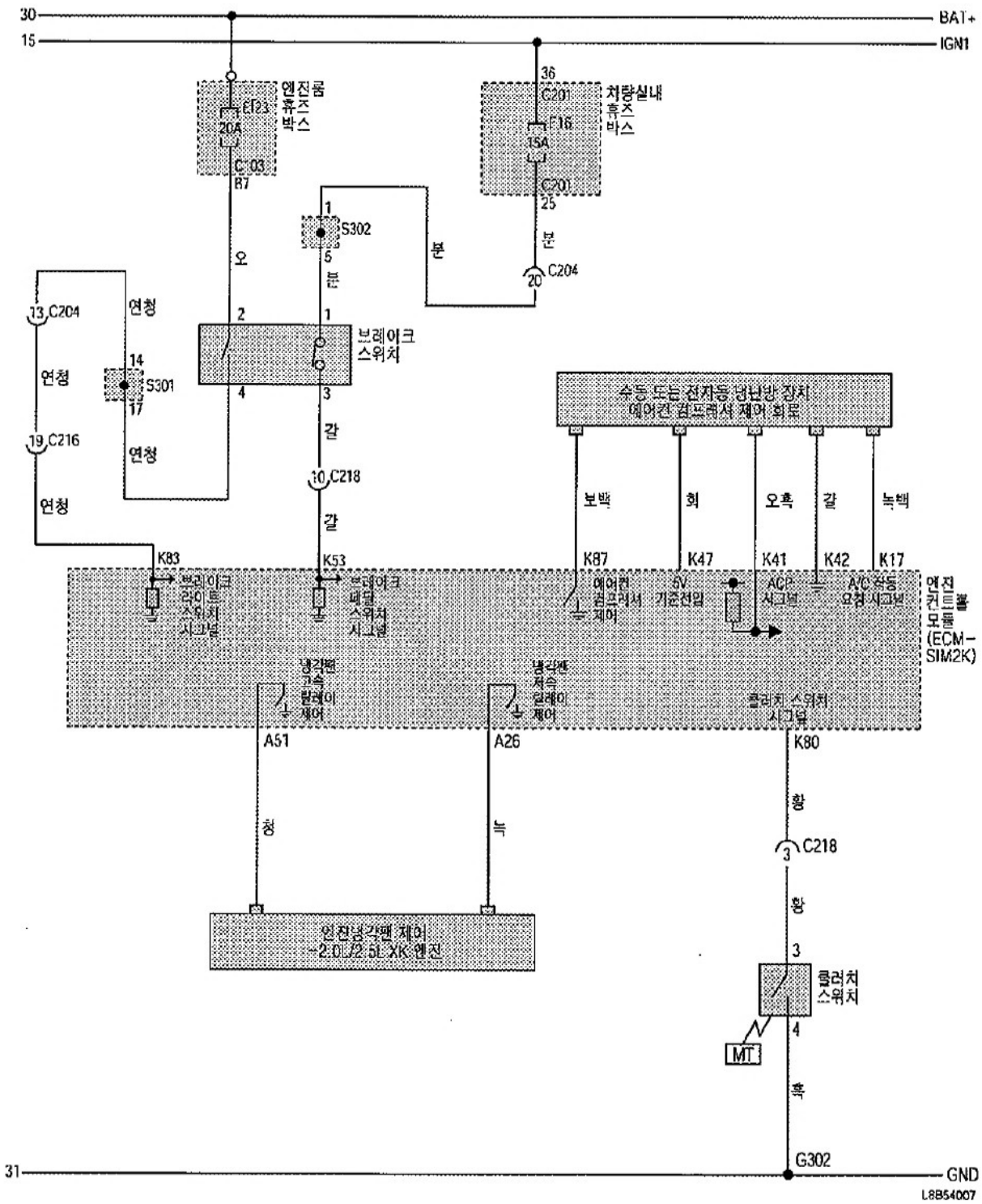
캐니스터 벤트 솔레노이드 밸브

캐니스터 벤트 솔레노이드 밸브는 노멀 오픈 밸브이며, 캐니스터로 들어가는 공기를 제어한다.

연료 탱크 압력(FTP) 센서

연료 탱크 압력(FTP) 센서는 연료 탱크 내부와 대기 사이의 압력 차이를 측정한다. 연료 탱크 내부 압력이 증가하면 연료 탱크 압력 센서의 전압은 감소하고, 연료 탱크 내부 압력이 감소하면 연료 탱크 압력 센서 전압은 증가한다.

(11) 브레이크 스위치, 관련시스템 제어, 시리얼 데이터 통신 회로

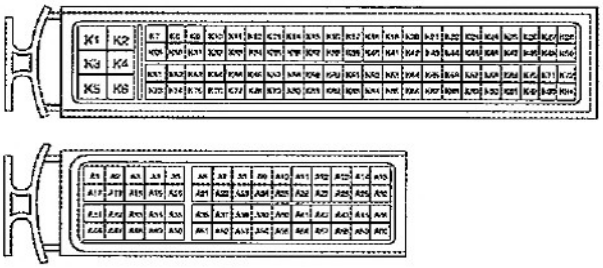


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	
C218	15	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(SIM2K)

브레이크 스위치

클러치 스위치

다. 회로 설명

엔진 냉각팬 제어

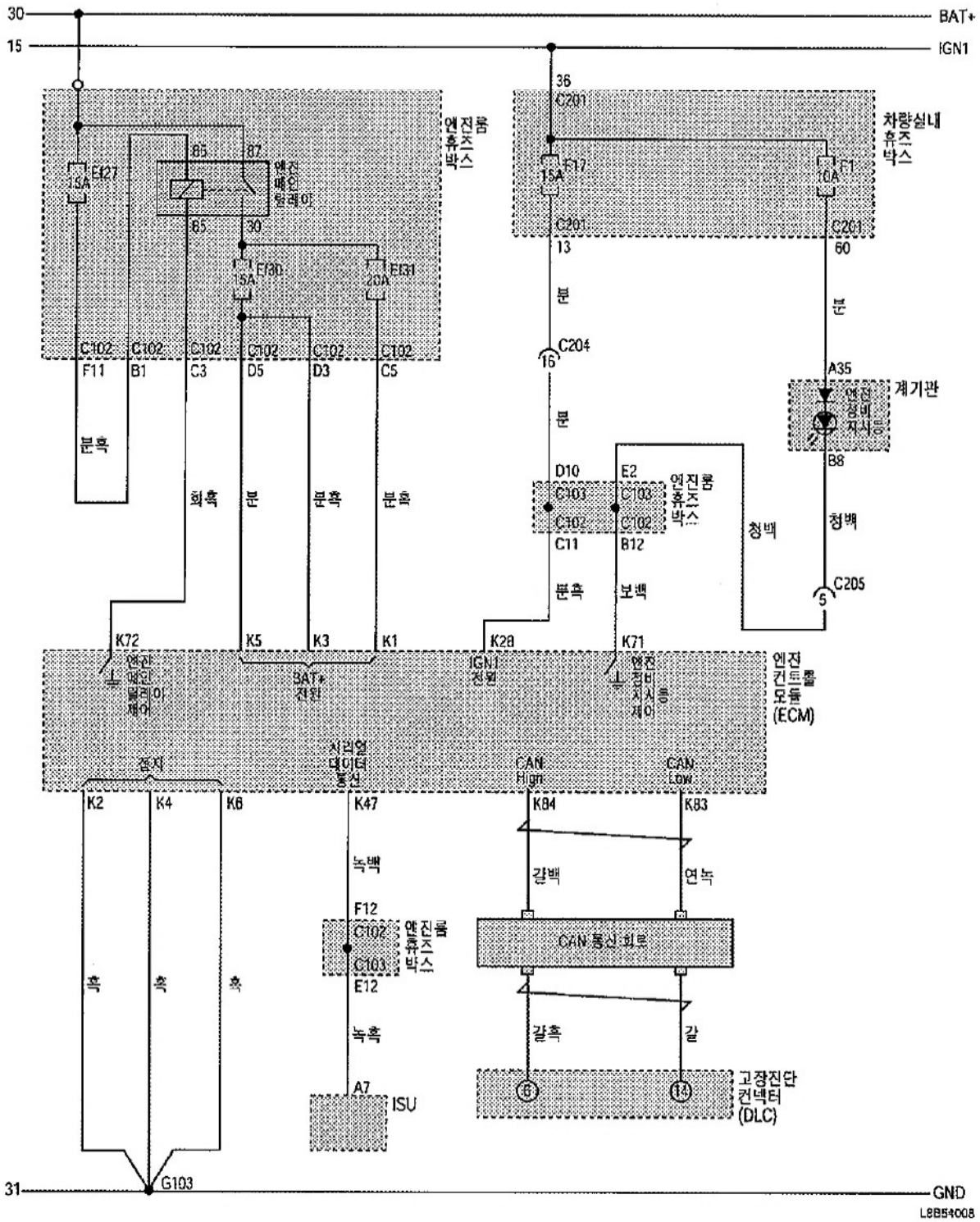
ECM은 엔진 냉각팬을 작동 조건에 따라 저속 및 고속 제어한다. 냉각팬 작동에 대한 전기 회로 및 자세한 사항은 엔진 냉각팬 제어 회로를 참조한다.

수동 및 전자동 냉난방 장치 에어컨 컴프레셔 제어

ECM은 수동 에어컨(MTC) 및 전자동 에어컨(FATC) 장치의 에어컨 컴프레셔를 제어한다. 에어컨 컴프레셔 제어에 대한 전기 회로 및 자세한 사항은 수동 냉난방장치의 에어컨 컴프레셔 제어 회로 및 전자동 냉난방장치의 에어컨 컴프레셔 제어 회로를 참조한다.

4. 엔진 컨트롤 모듈(ECM, EDC16C39) – 2.0L VM 디젤 차량

(1) 전원,접지, 엔진 정비 지시등 및 고장진단 회로

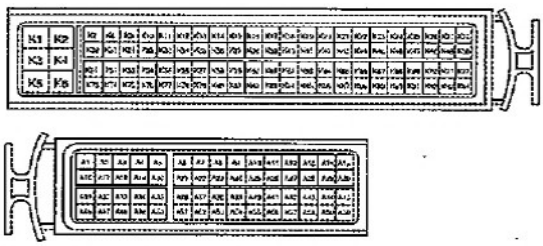


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

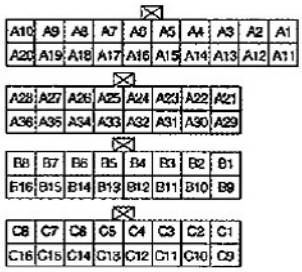
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 숫컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G103	엔진 W/H	엔진 블록 전면 중앙	

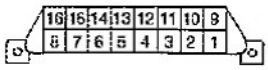
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(EDC16C39)



계기판



고장진단 컨넥터

다. 회로 설명

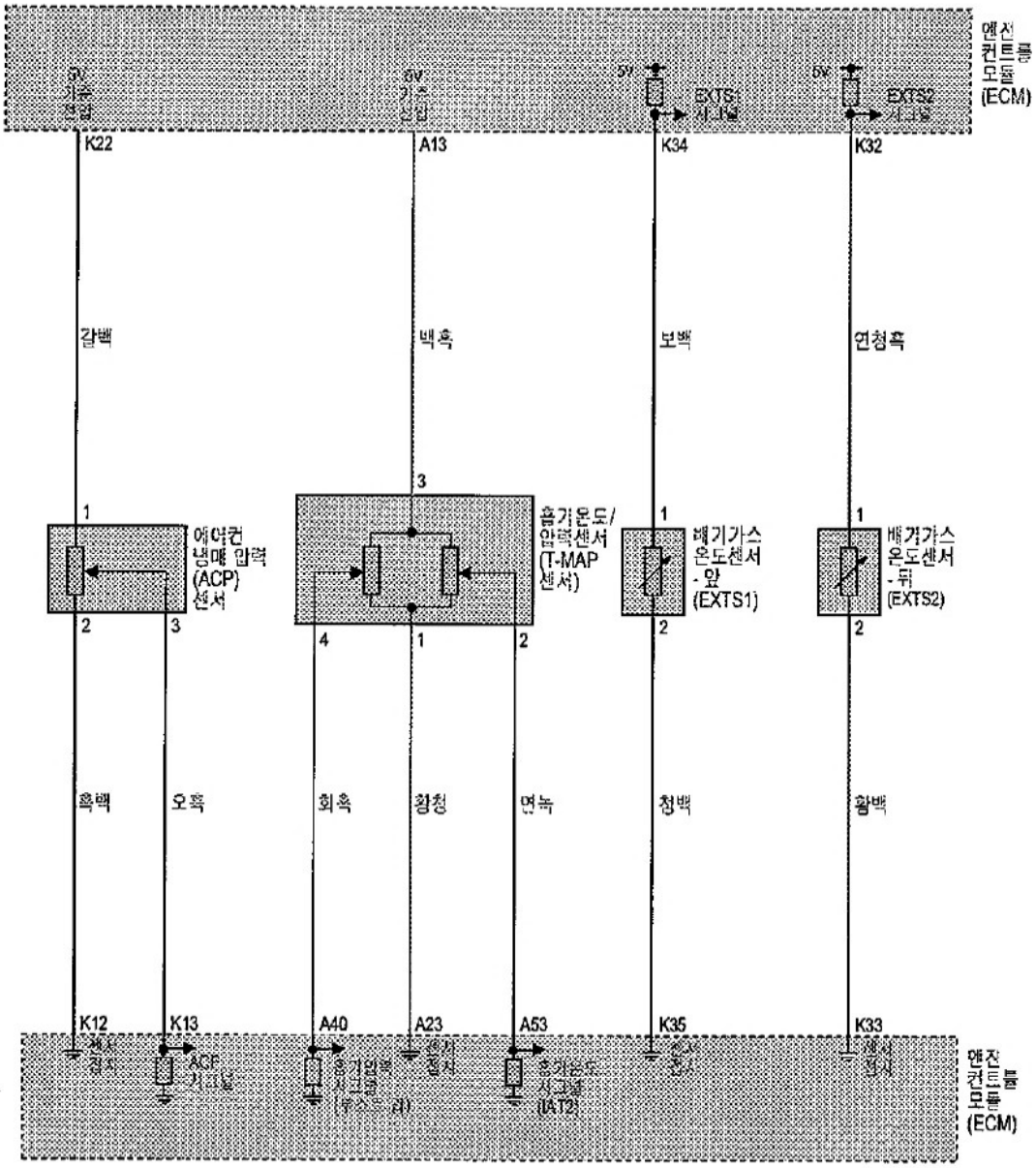
엔진 정비 지시등

엔진 컨트롤 모듈(ECM)은 ECM에 연결된 각종 전기장치(센서,스위치,솔레노이드 등) 및 연관 시스템에 대한 정보를 자체적으로 모니터링하여 결함이 발생시 엔진 정비 지시등을 통하여 운전자에게 알려준다. 엔진 정비 지시등은 운전자에게 엔진 정비 지시등이 정상적으로 작동하고 있는지를 알려주기 위해 점화스위치 ON시 잠깐동안 점등한 후 소등된다. 그러나, 운행중에 시스템에 결함이 발생되면 엔진 정비 지시등이 점등되고, 결함코드는 ECM에 저장된다. 엔진 정비 지시등은 결함이 존재하는 동안만 점등되고, ECM에 기억된 결함코드는 시동을 꺼도 지워지지 않는다.

고장진단 시리얼 데이터

ECM의 고장진단 시리얼 데이터는 CAN 프로토콜을 사용하여 스캔 툴로 전송된다.

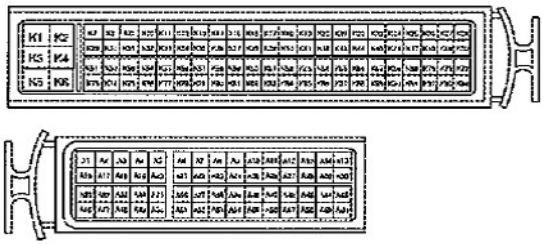
(2) 엔진 센서 – ACP, BPS, EXTS1, EXTS2 회로



L7B54305

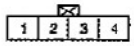
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(EDC16C39)

에어컨 냉매 압력(ACP) 센서



흡기온도/압력 센서(BPS)

배기가스 온도 센서 – 앞
(EXTS1)

배기가스 온도 센서 – 뒤
(EXTS2)

다. 회로 설명

에어컨 압력(ACP) 센서

에어컨 압력 센서는 고압 라인의 압력을 감지하여 냉각팬을 저속 또는 고속으로 회전시키고, 압력이 규정 값 이상일 때는 에어컨 컴프레셔의 구동을 차단시켜서 관련 시스템을 과부하로부터 보호해 주는 기능을 한다.

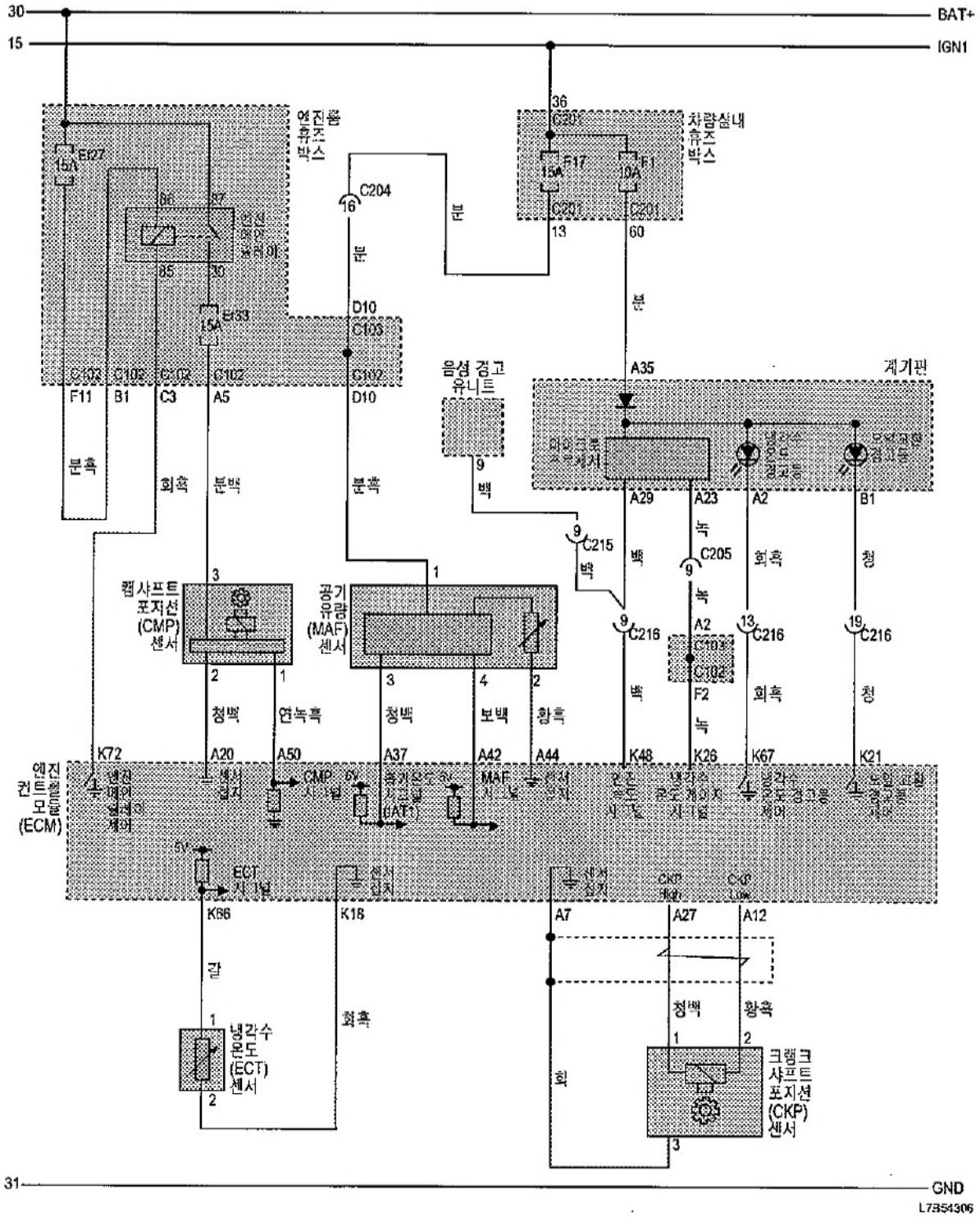
흡기온도/압력 센서(BPS)

흡기온도/압력 센서는 인테이크 매니폴드 상부에 장착되어 인테이크 매니폴드로 유입되는 공기의 압력 및 온도를 측정, ECM이 공기량을 계산하는데 필요한 데이터로 활용한다. 흡기 압력 센서는 인가압력의 변화에 따라 저항값이 변화하는 피에조 레지스터를 이용하고, 흡기 온도 센서는 주변 공기의 온도 변화에 따라 저항값이 변화하는 NTC 저항을 이용한다.

배기가스 온도 센서(EXTS)

배기가스 온도 센서는 프론트 배기 파이프와 DPF 입구에 2개가 장착되어 있고, 장착 위치에서의 배기가스 온도에 따른 저항값을 감지하여 ECM으로 보낸다.

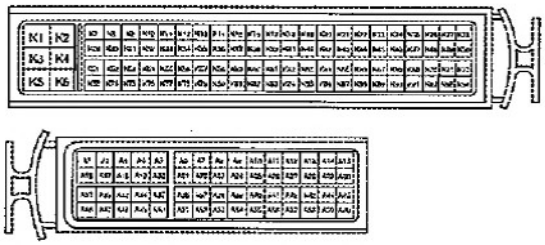
(3) 엔진 센서-CMP, MAF, ECT, CKP 회로



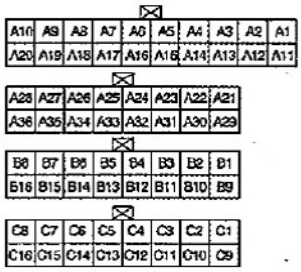
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

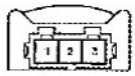
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



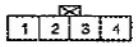
ECM(EDC16C39)



계기판

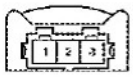


캠샤프트 포지션(CMP) 센서



흡입 공기 유량(MAF) 센서

냉각수 온도 센서(CTS)



크랭크샤프트 포지션(CKP) 센서

다. 회로 설명

캠샤프트 포지션(CMP) 센서

캠샤프트 포지션 센서는 엔진 실린더 헤드 우측 끝단부에 장착되어 흡기 캠샤프트의 위치를 감지하여 1번 실린더의 상사점을 ECM에 제공하여 준다.

크랭크샤프트 포지션(CKP) 센서

크랭크샤프트 포지션 센서는 크랭크샤프트에 연결되어 있는 타켓휠의 회전에 따라 센서 내부의 자속이 변화되어 교류 전압을 발생시킨다. 이러한 교류 전압이 ECM에 공급되면, ECM은 엔진 회전속도 및 피스톤의 위치를 판단하여 점화시기 및 연료 분사량을 제어하고, 엔진 회전속도(rpm) 시그널은 계기판으로 전송되어 엔진 타코메터를 제어한다.

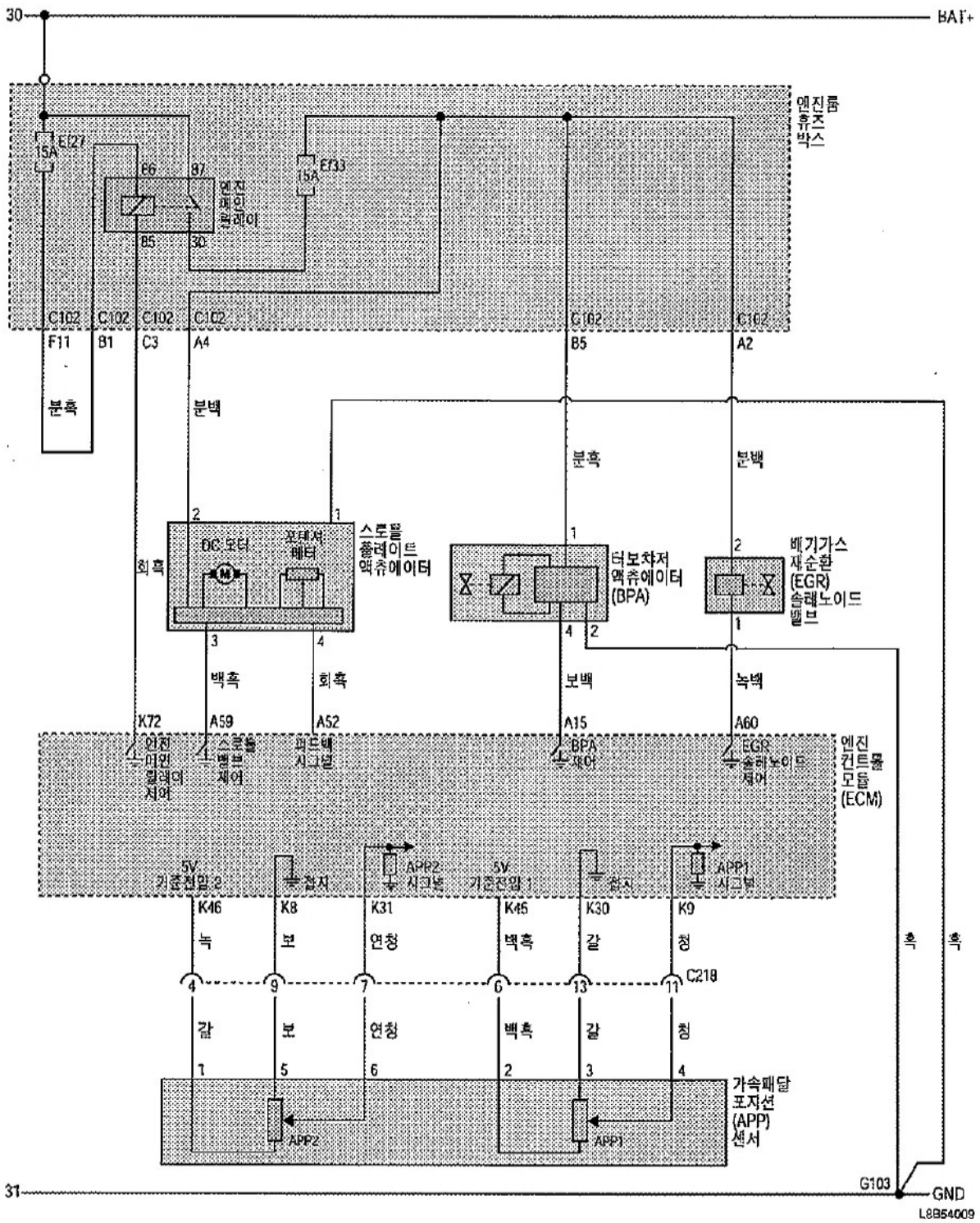
흡입 공기 유량(MAF) 센서

흡입 공기 유량(MAF) 센서는 흡기 매니폴드로 유입되는 공기량을 감지하여 ECM으로 보낸다.

냉각수 온도(ECT) 센서

냉각수 온도(ECT) 센서는 온도의 변화에 따라 센서의 저항값이 변동되는 일종의 서미스터(NTC 저항)이며, 엔진 냉각수 온도가 높아지면 저항값은 낮아지고 냉각수 온도가 낮아지면 저항값은 높아진다.

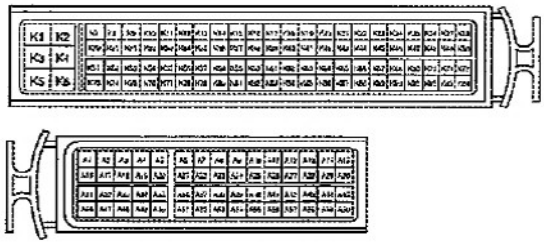
(4) 스로틀 플레이트, 터보챠저 액츄에이터, EGR, APP 센서 회로



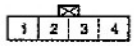
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C218	15	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

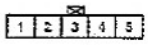
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(EDC16C39)

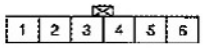


스로틀 플레이트 액츄에이터



터보챠저 부스트 압력 액츄에이터(BPA)

배기가스 재순환(EGR) 솔레노이드 밸브



가속 페달 포지션(APP) 센서

다. 회로 설명

스로틀 플레이트 액츄에이터

스로틀 플레이트 액츄에이터는 흡입 매니폴드로 유입되는 공기량을 조절하므로서, EGR을 통하여 유입되는 공기 량을 제어한다.

터보 차저 부스트 압력 액츄에이터(BPA)

터보 챠저는 엔진 배기매니폴드에 부착되고, 배출되는 고온, 고압의 배기가스 에너지를 터빈 휠의 회전에너지로 변환하여 동축의 컴프레셔 휠을 회전시켜 엔진실린더로 유입되는 공기를 과급시켜주는 장치이다.

가변형 터빈(VGT, Variable Geometry Turbine)은 터보챠저 부스트 압력 액츄에이터(BPA)를 최적의 상태로 듀티 제어하며, 엑츄에이터와 연결된 베인에 의해 배기가스 유로 면적을 변화시키므로서 고속영역에서는 배기유로를 확대하여 배기유량을 최대화하고, 저속영역에서는 배기유로 축소에 의해 속도에너지를 최대화시킨다.

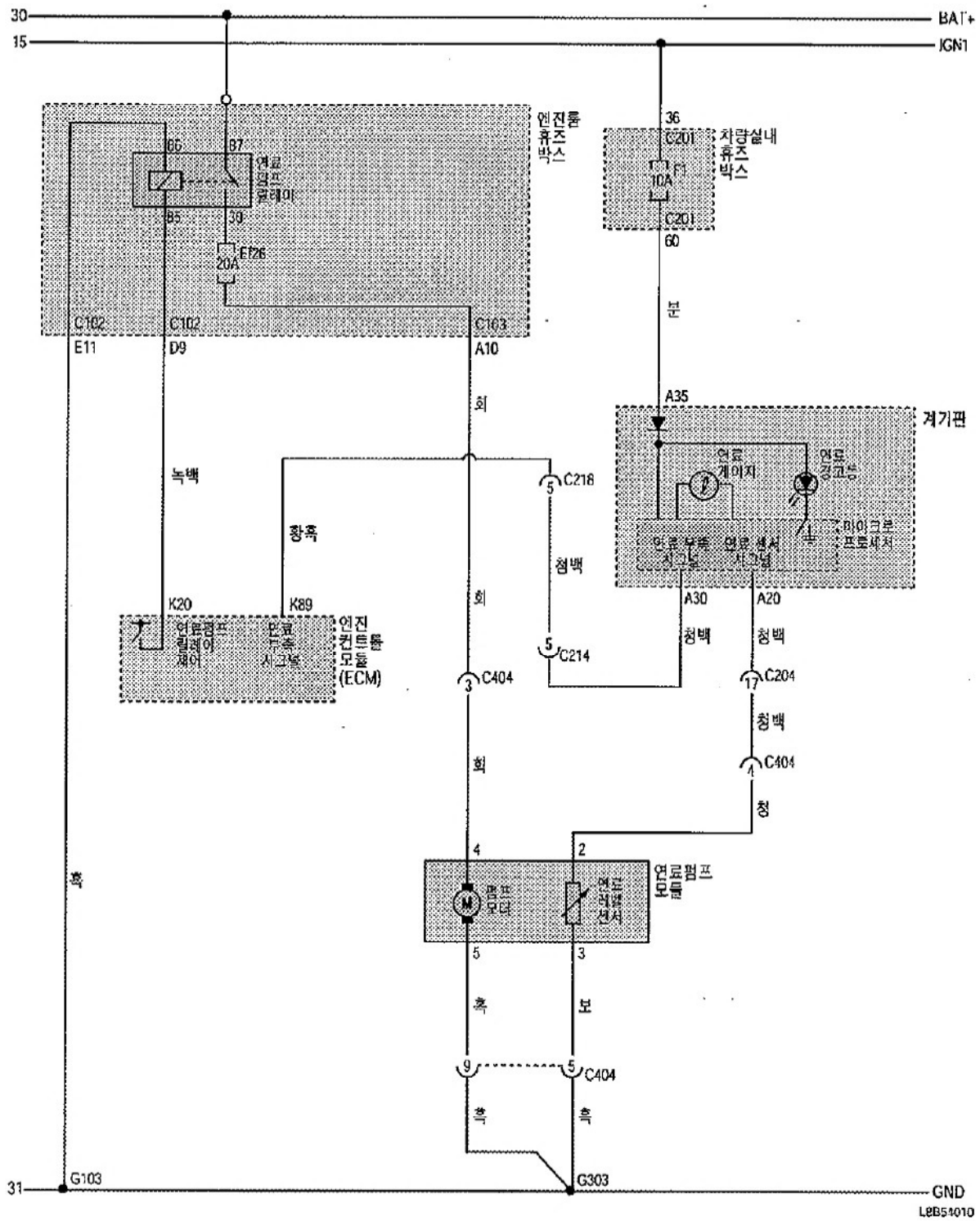
배기가스 재순환(EGR) 솔레노이드 밸브

배기가스 재순환(EGR) 시스템은 흡입하는 혼합기에 10~15%정도의 배기가스를 혼입시켜 배기시 발생되는 질소산화물을 1/2~1/3정도 감소시키는 역할을 한다. EGR 밸브는 진공 펌프에서 생성되는 진공에 의해서 작동되며, ECM은 EGR 솔레노이드 밸브를 통하여 진공을 제어한다.

가속 페달 포지션(APP) 센서

가속 페달 포지션(APP, Accelerator Pedal Position) 센서는 운전자가 밟은 페달의 위치를 감지하여 전압값을 ECM으로 전달한다. APP 센서의 전압값은 가속 페달의 위치와 비례하며, ECM은 이 시그널을 이용하여 페달의 위치를 계산한다.

(5) 연료 제어 – 연료 펌프, 연료 레벨 시그널 회로

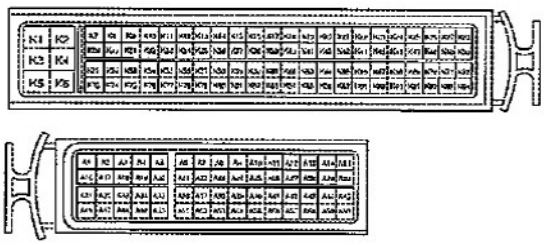


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

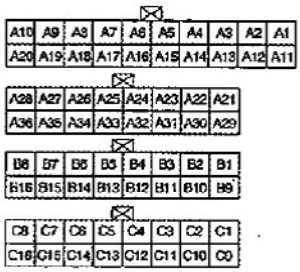
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C218	15	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C404	12	백색	바디 – 연료 펌프	리어 크로스 멤버 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G103	엔진 W/H	엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

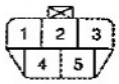
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(EDC16C39)



계기판



연료 펌프 모듈

다. 회로 설명

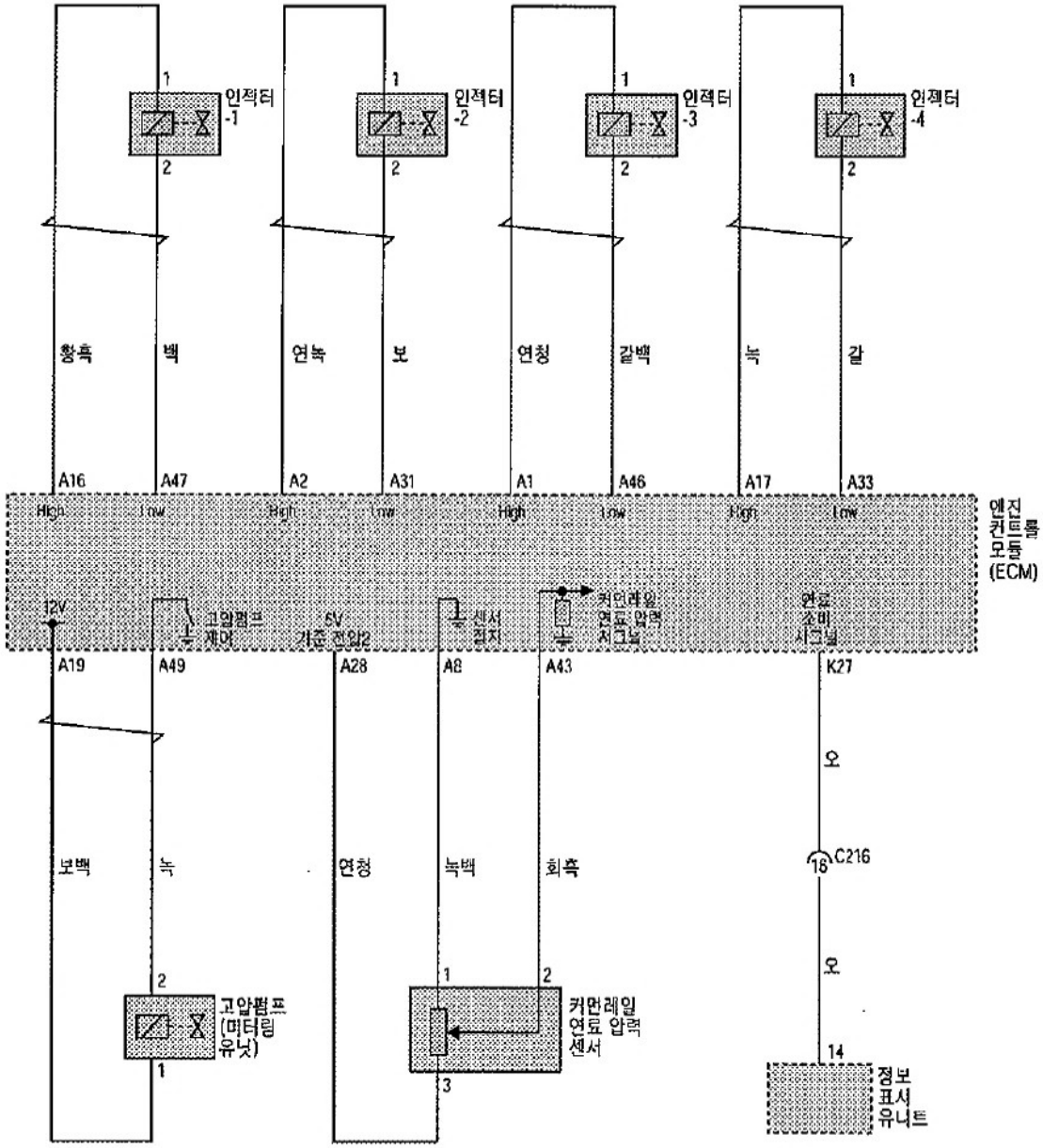
연료펌프

연료펌프 모듈은 펌프 모터, 연료레벨 센서로 구성되어 있다. 연료펌프 모터는 ECM이 연료펌프 릴레이 코일 –단자를 접지 제어함으로서 구동되고, 연료 라인을 통하여 퓨얼 필터, 고압 펌프로 연료를 공급한다.

연료 레벨 센서

연료 레벨 센서는 연료 탱크내에 남아 있는 연료량을 감지하여 계기판으로 전송하고, 계기판은 이 시그널을 사용하여 연료게이지 및 연료 경고등을 제어한다. 연료 경고등이 점등되면 계기판은 연료 부족 시그널을 ECM으로 보낸다.

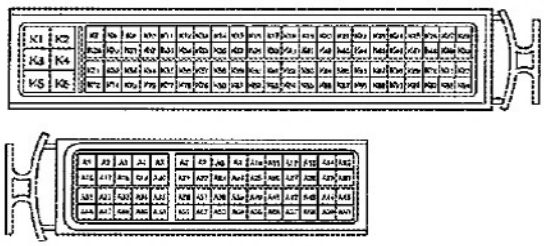
(6) 연료 제어 – 인젝터, 고압 펌프, 커먼 레일 연료 압력 레귤레이터 회로



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 양컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(EDC16C39)

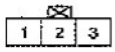
1번 인젝터

2번 인젝터

3번 인젝터

4번 인젝터

고압펌프



커먼레일 연료 압력 센서

정보표시 유니트

다. 회로 설명

고압펌프

고압펌프는 모든 엔진 작동 영역에서 커먼 레일 시스템에 필요한 시스템 압력을 생성한다. 타이밍벨트에 의해 구동되며, 내부에 3개의 압축 실린더를 가지고 있다. 연료제어밸브는 펌프로 유입되는 연료의 양을 조절하며 ECM에 의해 제어된다.

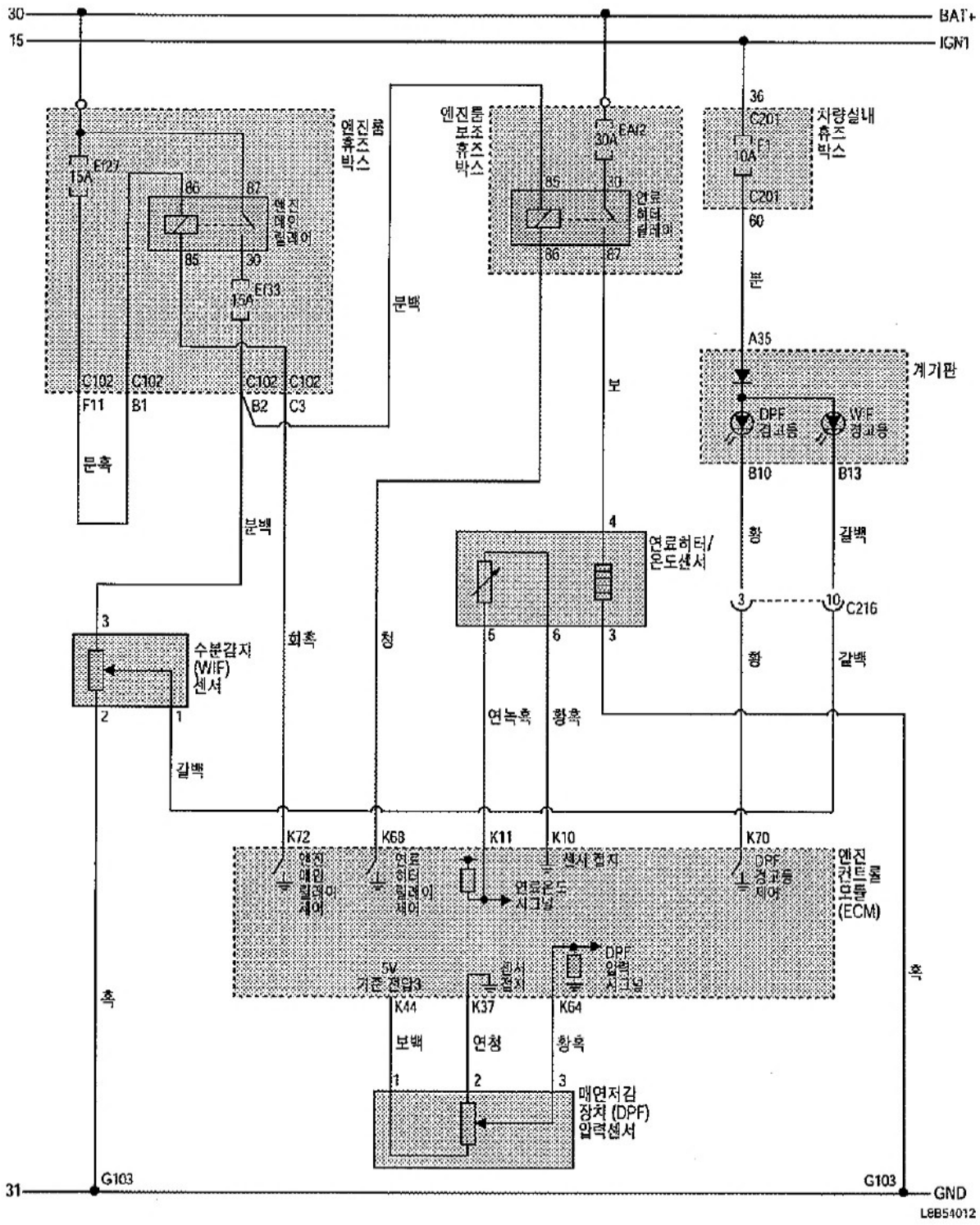
커먼 레일

커먼레일은 바디부와 연료압력 센서로 구성되어있고, 고압펌프에서 생성된 고압의 연료압을 유지하는 기능을 한다. 커먼레일의 연료압은 ECM이 연료압력 센서에서 감지된 시그널을 이용하여 고압 펌프를 제어함으로서, 엔진이 필요로 하는 일정한 압력을 유지한다.

인젝터

인젝터는 연료를 연소실내로 직접 분사하는 직접분사 방식으로서, 엔진이 요구하는 양의 연료를 분사하며, ECM에 의해 제어된다. 커먼 레일 시스템은 연소 행정마다 복수분사를 하며, 파이럿과 포스트 분사는 배출가스와 후처리 장치의 조절을 위해 필요하다. 분사압, 분사량 및 분사시기는 엔진의 속도와 위치에 독립적으로 이루어진다.

(7) 수분감지(WIF) 센서, DPF 압력 센서, 연료 히터/온도 센서 회로

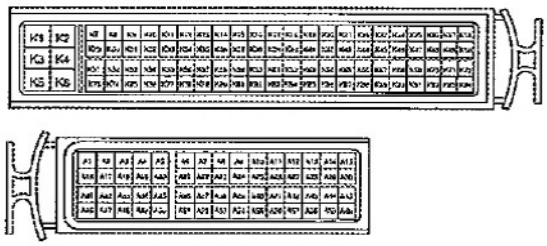


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

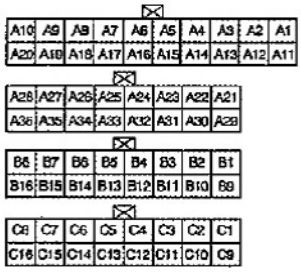
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G103	엔진 W/H	엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	

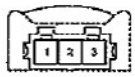
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(EDC16C39)

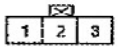


계기판



수분 감지(WIF) 센서

연료 히터/온도 센서



매연 저감 장치 압력(DPFP) 센서

다. 회로 설명

수분 감지(WIF, Water In Fuel) 센서

연료 필터는 연료에 있는 이물질 또는 물을 걸러주는 장치로서 이물질 또는 물에 의한 엔진손상을 막아주는 부품이다. 수분 감지(WIF) 센서는 연료 필터가 분리해낸 물의 양이 일정 수위에 도달했을 경우 ECM로 신호를 보내고, ECM은 이 메세지를 계기판으로 전송하여 WIF 경고등을 점등시킨다.

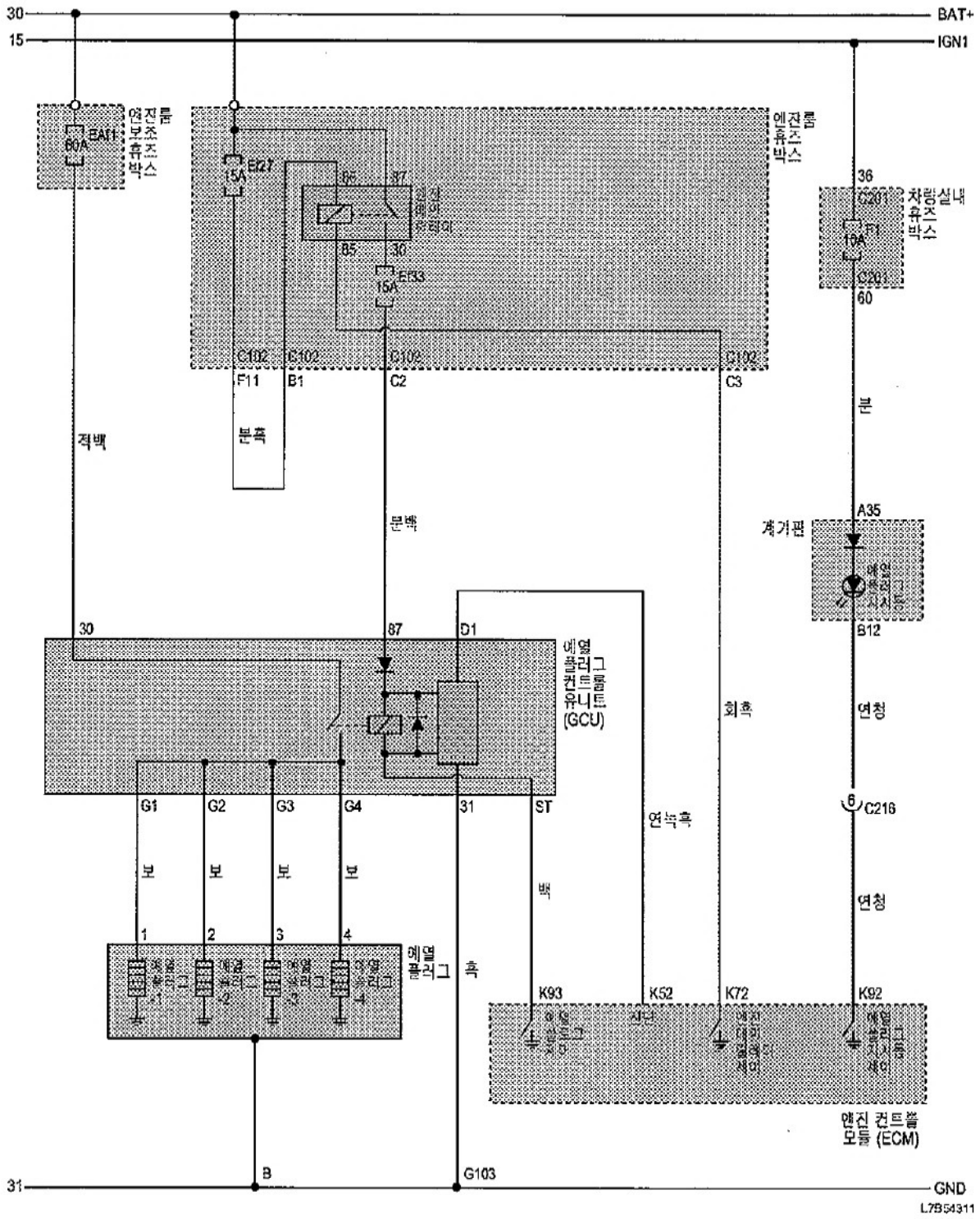
연료 온도 센서 및 연료 히터

연료 온도 센서와 연료 히터는 일체형으로 구성되어 있으며, 연료 온도 센서는 부특성(NTC, Negative Temperature Coefficient) 저항으로 되어 있다. 연료 온도 센서는 연료 온도를 감지하여 연료 온도 시그널을 ECM으로 보내고, ECM은 연료 온도 시그널을 의해 연료 히터를 제어한다

매연 저감 장치 압력(DPFP) 센서

매연 저감 장치 압력(DPFP, Diesel Particulate Filter Pressure) 센서는 매연 저감 장치(DPF) 전단(고압)과 후단(저압)의 압력차를 감지하여 압력차에 따른 전압 값을 ECM에 보내는 역할을 한다.
ECM은 매연 저감 시스템(DPF, DPFP 센서, DPF 호스 등)에 결함이 발생하면, 결함 메세지를 계기판으로 전송하여 DPF 경고등을 점등시킨다.

(8) 예열 플러그 제어 회로

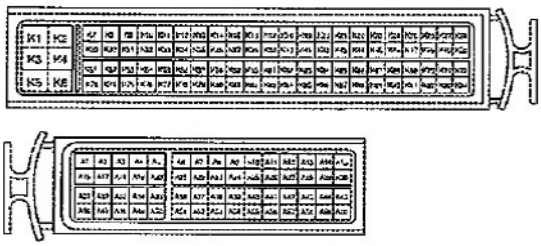

30
15
BAT+
IGN1
엔진룸 보조 휴즈 박스
EAI1
60A
엔진룸 휴즈 박스
EI27
15A
86
87
엔진 메이 릴레이
85
30
EI33
15A
C102
F11
B1
C2
C3
36
C201
차량실내 휴즈 박스
F1
10A
60
분
적백
분흑
분백
A35
계기판
예열 플러그 지시등
B12
30
87
D1
예열 플러그 컨트롤 유니트 (GCU)
회흑
연청
G1
G2
G3
G4
31
ST
연녹흑
6
C216
보
백
1
2
3
4
예열 플러그
흑
K93
K52
K72
K92
진단
엔진 컨트롤 모듈 (ECM)
31
B
G103
GND
L7B54311

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

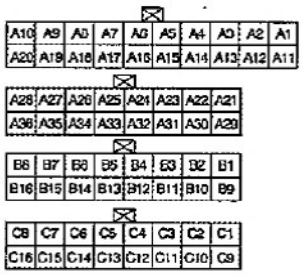
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G103	엔진 W/H	엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	

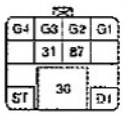
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(EDC16C39)



계기판



예열 플러그 컨트롤 유니트 (GCU)

예열 플러그

다. 회로 설명

예열 플러그

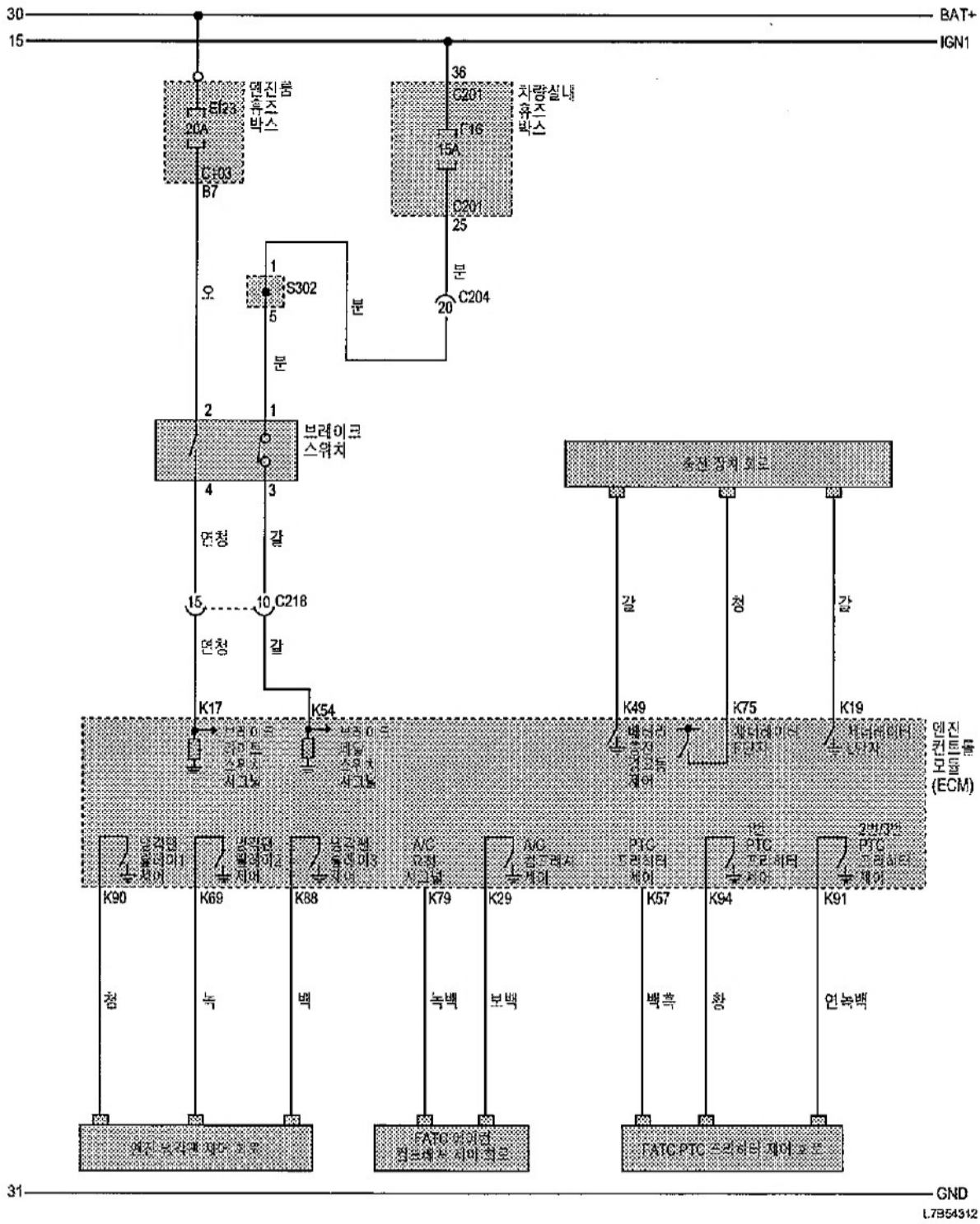
예열 플러그는 엔진 시동 전후 공기와 연료가 섞이는 부위의 온도를 빠르게 약 1000℃로 만들어, 엔진 시동을 지원하고 엔진 공전을 안정시키며 매연, 오염물질 그리고 소음을 감소시킨다.

예열 플러그는 저전압 방식으로서, 예열 플러그 컨트롤 유니트(GCU)를 통하여 작동 전압을 조정함으로서 제어된다. 그러나, 예열시 예열 시간을 단축시키기 위하여 순간적으로 고전압을 발생시킬 수 있다. 예열 플러그의 온도는 엔진 상태에 따라 작동 전압을 조절함으로서 결정된다.

예열(글로우) 플러그 컨트롤 유니트(GCU)

예열 플러그 컨트롤 유니트는 저전압 방식 예열 플러그를 연속적으로 제어하고 모니터링하는데 사용된다. 예열 플러그 컨트롤 유니트는 자율적으로 동작하지 않고 ECM으로부터 예열 동작 요구 신호를 받아 작동한다. ECM은 예열 시점, 예열 시간 그리고 제어 주파수 뿐만 아니라 예열 플러그 감시 주기도 결정한다.

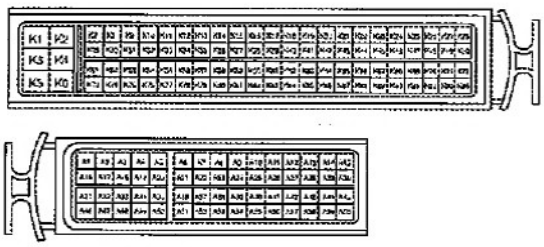
(9) 브레이크 스위치, 관련 시스템 제어 회로



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP - 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C218	15	백색	엔진 - 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(EDC16C39)

브레이크 스위치

다. 회로 설명

충전 장치 제어

ECM은 알터네이터에 전원을 공급하고, 알터네이터의 전압 시그널을 감지하여 배터리 충전 경고등을 제어한다. 충전 장치 회로와 관련된 사항은 시동 및 충전 장치 – 충전 장치 회로를 참조한다.

엔진 냉각팬 제어

ECM은 엔진 상태에 따라 냉각장치의 냉각팬 메인 릴레이와 보조 릴레이를 제어한다. 냉각팬 제어와 관련된 사항은 냉각장치 – 냉각팬 제어 회로를 참조한다.

에어컨 컴프레셔 제어

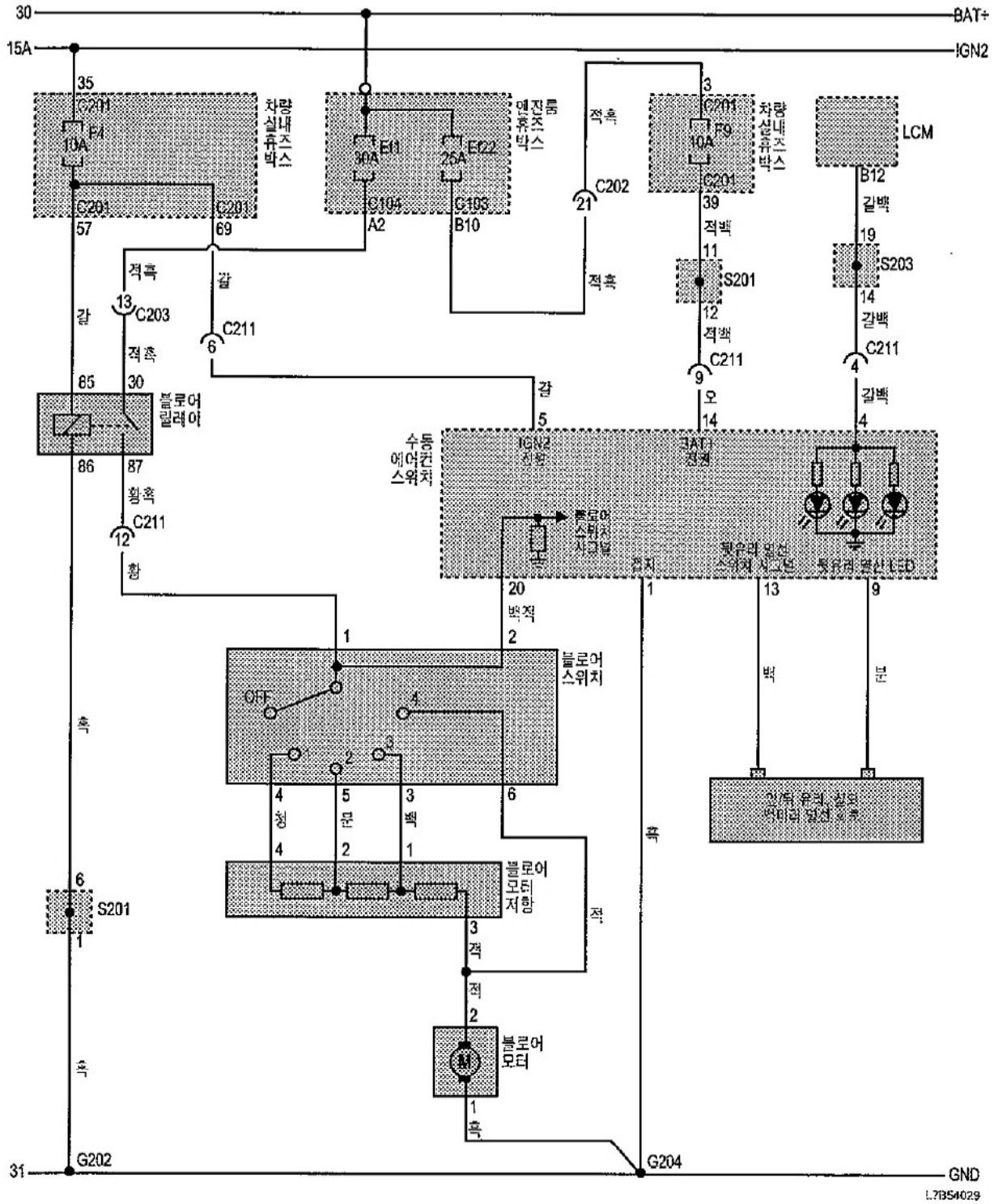
ECM은 전자동 냉난방 장치의 에어컨 컴프레셔 릴레이를 제어한다. 에어컨 컴프레셔 제어와 관련된 사항은 전자동 냉난방 장치 – 에어컨 컴프레셔 제어 회로를 참조한다.

PTC 프리 히터 제어

ECM은 PTC 프리히터를 제어하며, PTC 프리히터와 관련된 사항은 전자동 냉난방 장치 – PTC 프리히터 제어 회로를 참조한다.

5. 수동 냉난방 장치(MTC)

(1) 전원, 접지, 블로어 모터 제어 회로

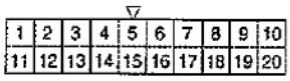


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

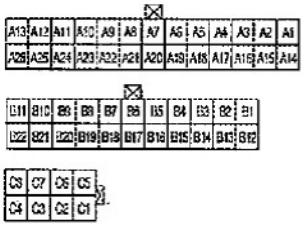
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G204	에어컨 W/H	IP 센터 몰딩 우측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



수동 에어컨 스위치

블로어 스위치



블로어 모터 저항

블로어 모터

라이팅 컨트롤 모듈(LCM)

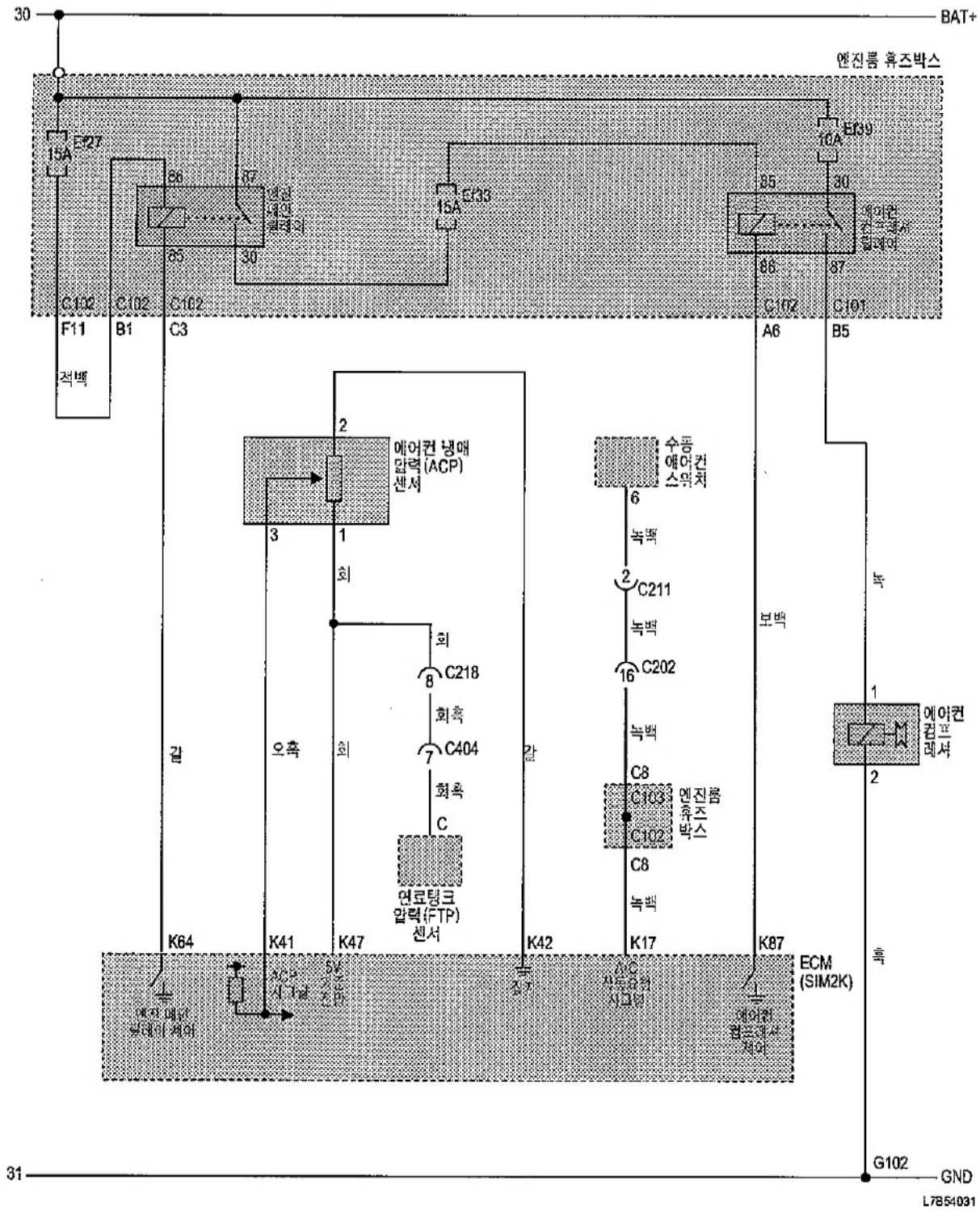
다. 회로 설명

점화스위치를 ON 위치에 놓으면 블로어 릴레이가 작동되어 BAT+ 전원이 블로어 스위치로 인가된다. 블로어 스위치를 작동시키면 블로어 모터가 구동되고, 블로어 스위치 시그널은 수동 에어컨 스위치에서 감지된다. 수동 에어컨 스위치는 블로어 스위치를 통하여 블로어 모터의 작동 유무를 판독하고, 블로어 모터가 구동되지 않으면 에어컨 스위치를 ON하여도 에어컨 컴프레서가 구동되지 않는다.

블로어 릴레이 위치 : 운전석 IP 하단 LCM 좌측

(2) 에어컨 컴프레서 제어 회로

2.0L/2.5L XK 가솔린 차량

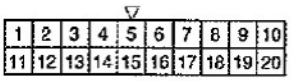


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C218	15	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C404	12	백색	바디 – 연료 펌프	리어 크로스 멤버 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	

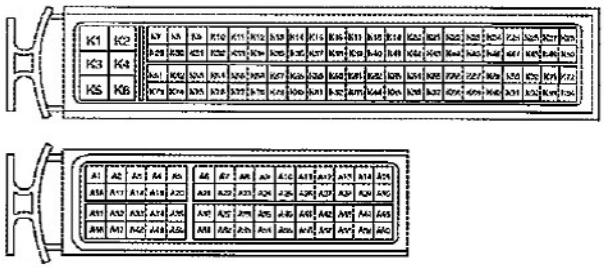
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



수동 에어컨 스위치

에어컨 컴프레셔

에어컨 냉매 압력(ACP) 센서

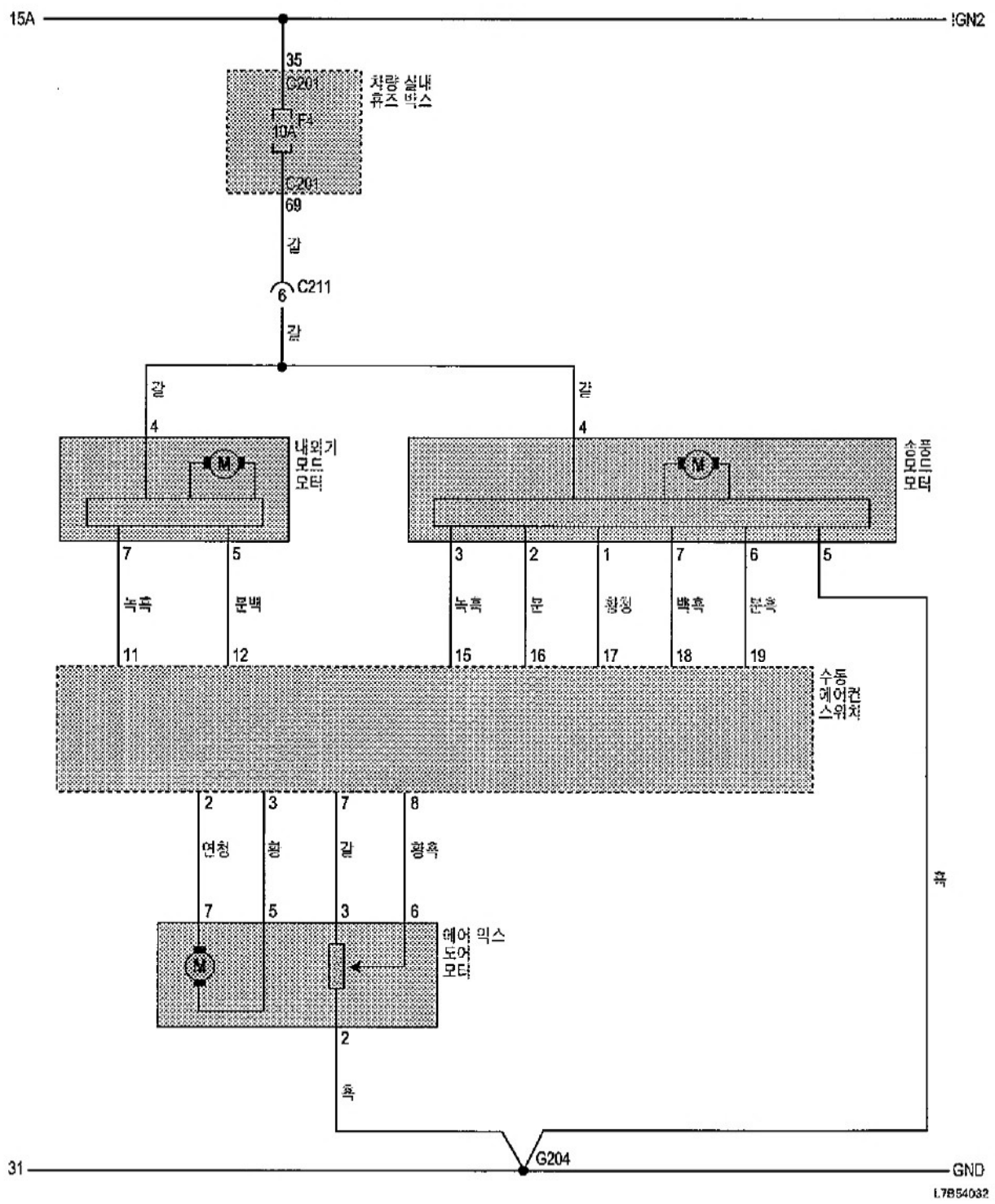


ECM(SIM2K)

다. 회로 설명

ECM은 수동 에어컨 스위치로부터 A/C 작동 요청 시그널에 의해 에어컨 컴프레셔를 제어한다. 그러나, 에어컨 냉매 압력(ACP) 센서에서 감지되는 고압 라인의 냉매 압력이 너무 낮거나 높으면 ECM은 에어컨 컴프레셔의 손상을 방지하기 위해 에어컨 컴프레셔의 클러치를 차단한다. 에어컨 냉매 압력에 따른 에어컨 컴프레셔의 차단 조건은 본 차량 정비지침서를 참조한다.

(3) 내외기 모드, 송풍 모드, 에어믹스 모터 제어 회로

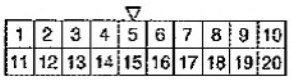


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

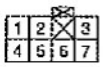
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G204	에어컨 W/H	IP 센터 몰딩 우측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



수동 에어컨 스위치



내외기 모드 모터

송풍 모드 모터

에어믹스 도어 모터

다. 회로 설명

내외기 모드

수동 에어컨 스위치는 내외기 스위치의 위치에 따라 내외기 모드 모터를 작동시키고, 스위치가 내기로 선택되면 외부 공기는 차단되고 실내 공기만 순환된다.

송풍 모드

수동 에어컨 스위치는 송풍 방향 선택 스위치에 따라 5가지의 시그널을 입력받고, 해당 위치로 송풍 모드 모터를 작동시킨다.

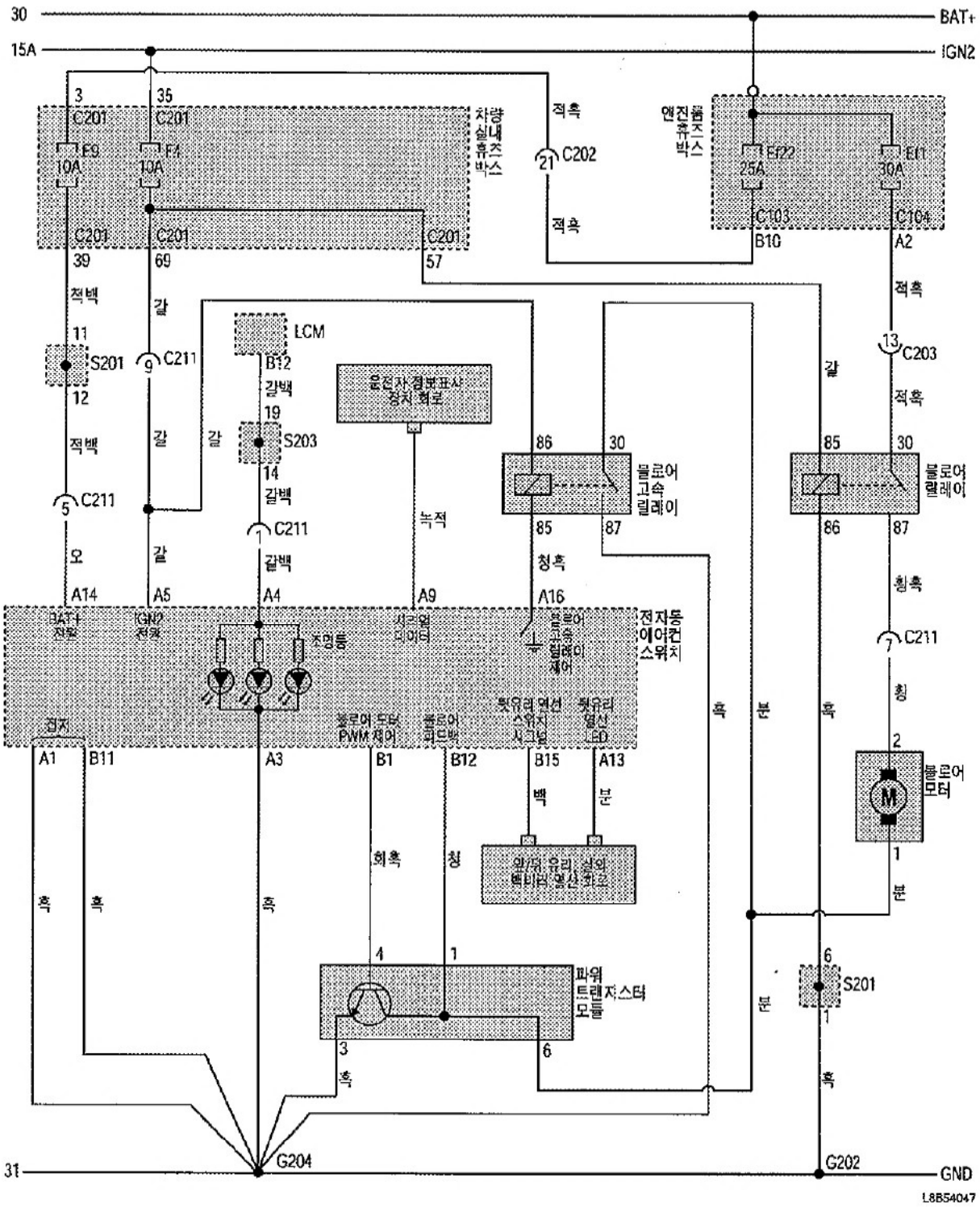
송풍 온도

수동 에어컨 스위치는 송풍 온도 조절 스위치의 설정 온도에 따라서 에어 믹스 도어 모터를 작동시킨다.

6. 전자동 냉난방 장치(FATC)

(1) 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량

1) 전원, 접지, 블로어 모터 제어 회로

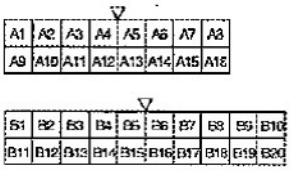


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

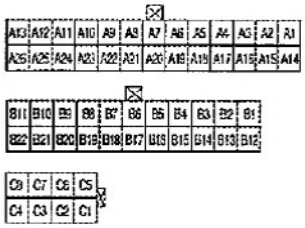
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G204	에어컨 W/H	IP 센터 몰딩 우측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



전자동 에어켄 스위치



라이팅 컨트롤 모듈(LCM)

블로어 모터

파워트랜지스터 모듈

다. 회로 설명

수동제어

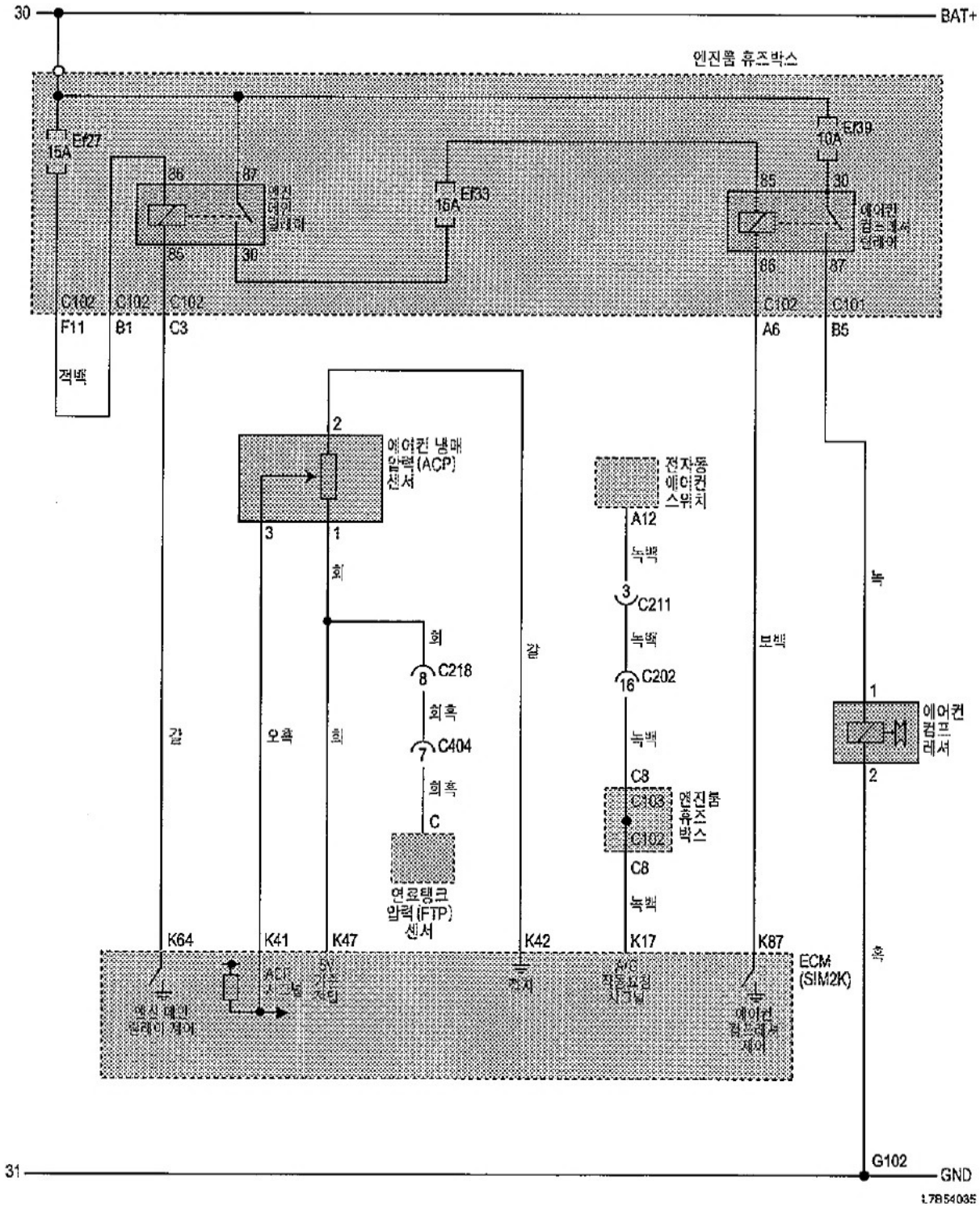
점화스위치를 ON 위치에 놓으면 블로어 릴레이가 작동되어 BAT+ 전원이 블로어 모터를 거쳐서 파워 트랜지스터 모듈 및 블로어 고속 릴레이 스위치 +단자로 인가된다. 블로어 스위치를 누르면 송풍기는 수동 제어 되며, 스위치의 업/다운 조작시 마다 상하 1단씩 증감한다. 블로어의 단수는 1단~6단으로 되어 있으며, 1단에서 5단까지는 전자동 에어컨 스위치가 파워 트랜지스터 모듈을 통하여 PWM 제어하며, 6단시에는 블로어 고속 릴레이가 작동되어 블로어 모터가 고속으로 구동된다.

자동제어

설정 온도값에 따라 Td(Thermal Demand)값이 결정되고, 자동적으로 블로어 모터 목표전압으로 설정되며 블로어 모터는 무단 변속된다.

블로어 릴레이 위치 : 운전석 IP 하단 LCM 좌측
블로어 고속 릴레이 위치 : 조수석 IP 하단 블로어 모터 앞쪽

2) 에어컨 컴프레서 제어 회로

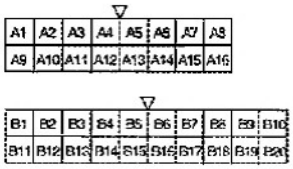


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

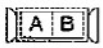
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C218	15	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C404	12	백색	바디 – 연료 펌프	리어 크로스 멤버 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

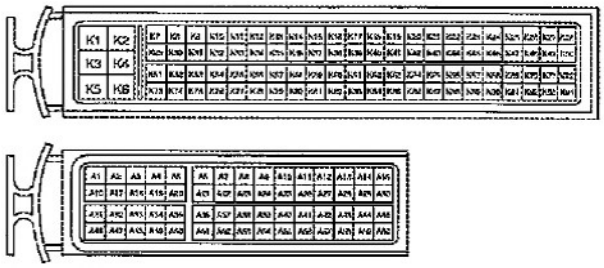


전자동 에어컨 스위치



에어컨 컴프레셔

에어컨 냉매 압력(ACP) 센서



ECM(SIM2K)

다. 회로 설명

ECM은 전자동 에어컨 스위치로부터 A/C 작동 요청 시그널에 의해 에어컨 컴프레셔를 제어한다. 그러나, 에어컨 냉매 압력(ACP) 센서에서 감지되는 고압 라인의 냉매 압력이 너무 낮거나 높으면 ECM은 에어컨 컴프레셔의 손상을 방지하기 위해 에어컨 컴프레셔의 클러치를 차단한다. 에어컨 냉매 압력에 따른 에어컨 컴프레셔의 차단 조건은 본 차량 정비지침서를 참조한다.

전자동 에어컨 스위치의 에어컨 제어는 수동제어와 자동제어로 나누어진다.

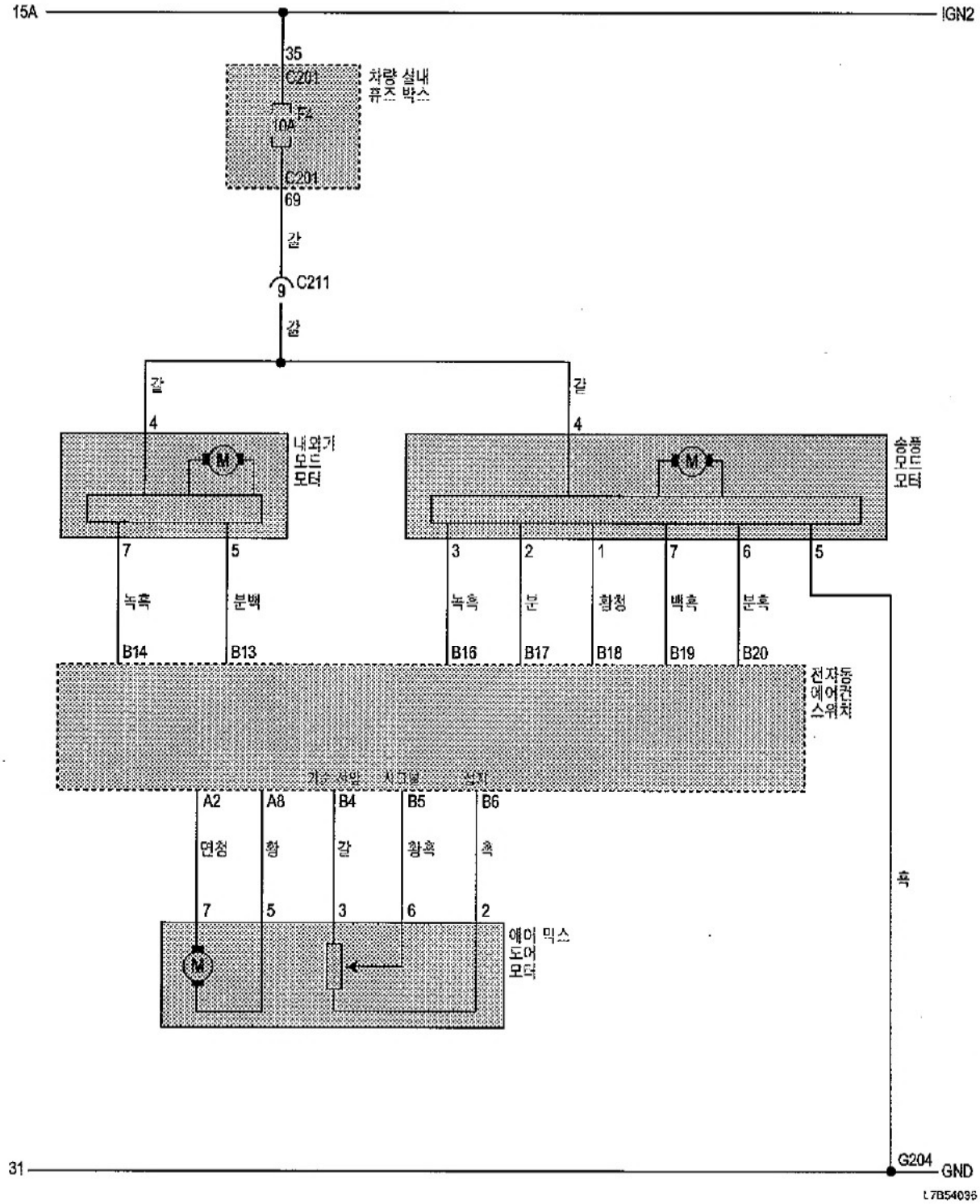
수동제어

에어컨 스위치 "ON"하거나 디프로스터 스위치를 "ON"하면 에어컨이 작동된다.

자동제어

기본적으로 에어컨이 ON되어 있지만, 외기 온도가 일정 온도 이하로 내려가면 OFF된다. 그리고, 에어컨 와이퍼 보정 제어, 습도 센서에 의한 제어 기능도 있다.

3) 내외기 모드, 송풍모드, 에어믹스 모터 제어 회로

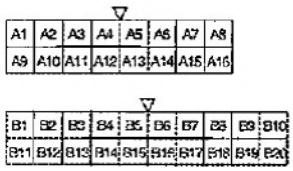


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP - 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C211	15	백색	IP - 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP - 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

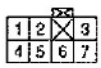
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G204	에어컨 W/H	IP 센터 몰딩 우측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

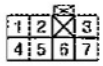


전자동 에어컨 스위치

내외기 모드 모터



송풍 모드 모터



에어믹스 도어 모터

다. 회로 설명

내외기 모드

수동 조작시 내외기 스위치를 누르면 내외기 모드 모터는 수동 제어되며 스위치를 누를 때마다 내기 순환과 외기 유입이 번갈아 반복된다.

자동제어는 기본 제어, 차속 감지 제어, 매연 감지 제어가 있으며, 기본 제어는 초기 작동시 외기 모드로 작동하다가 Td(Thermal Demand) 값에 따라 내기 및 외기 모드가 자동으로 제어된다. 차속 감지 제어는 시내 주행중 정차 또는 저속 주행시 앞차량의 배기가스 유입을 억제하기 위하여 차속에 따라 내외기 모드 모터를 제어하고, 매연감지 제어는 AQS 스위치가 ON된 상태에서 매연 감지 센서가 유해 가스를 감지하면 외기에서 내기로 전환된다. 차속 및 매연 감지 제어에 대한 자세한 사항은 본차량 정비지침서를 참조한다.

송풍 모드

수동 조작시 전자동 에어컨 스위치는 송풍 모드 스위치의 시그널을 입력 받아 송풍 모드 모터를 작동시켜 도어를 해당 위치로 움직인다.

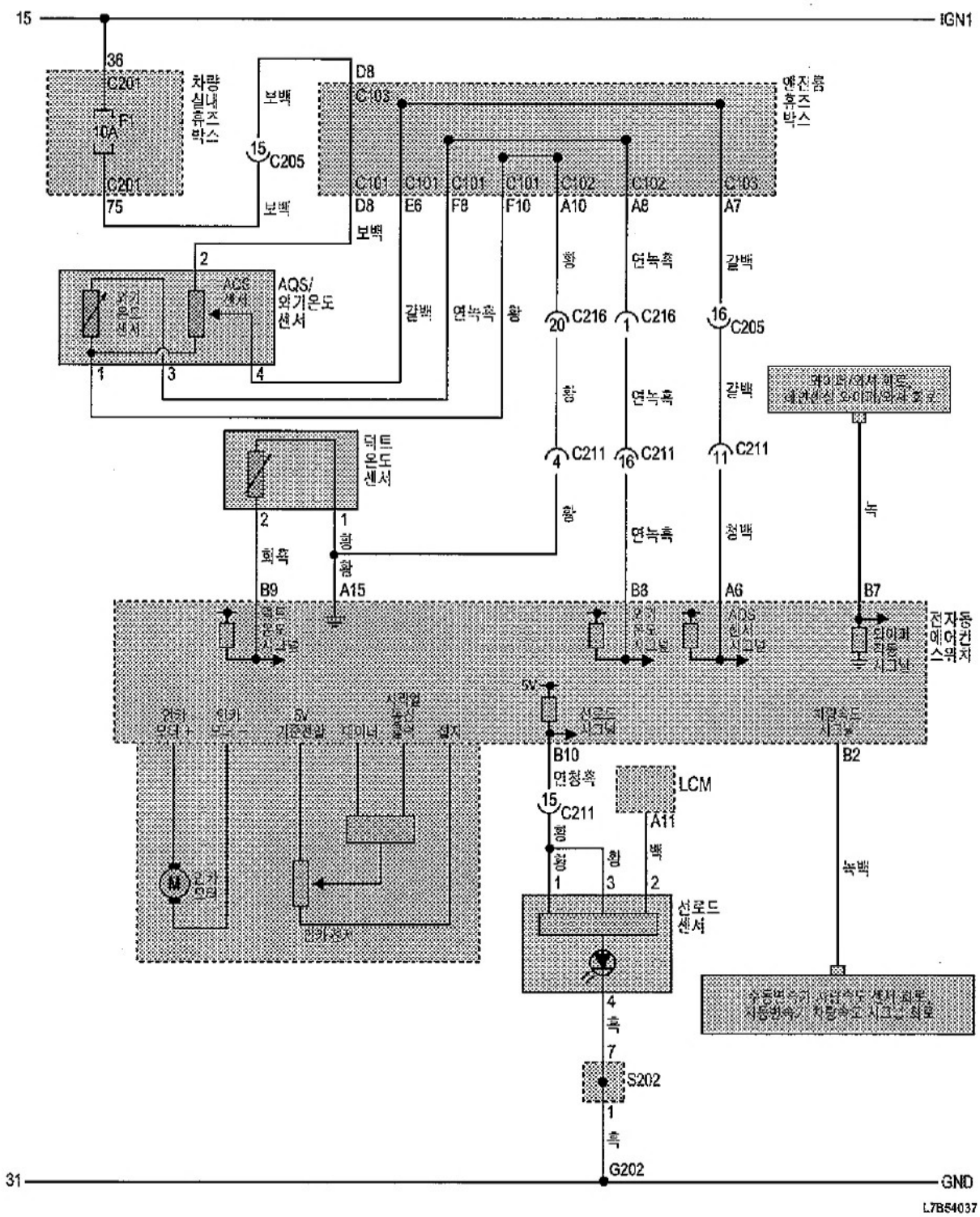
자동 제어는 Td(Thermal Demand) 값에 정면(Front), 바이 레벨(Bi-Level), 플로어(Floor) 방향으로 송풍 모드 모터가 자동으로 제어된다. 기타 제어 기능에 대한 사항은 본 차량 정비지침서를 참조한다.

송풍 온도

Full Auto시 온도조절스위치로 온도를 설정하면 차량에 설치되어 있는 각종 센서로부터 실내온도, 외기온도, 엔진 냉각수 온도, 일사량의 입력신호를 입력 받고, 이를 이용 적정한 제어식을 통하여 연산제어 함으로써 실내환경이 최적의 쾌적한 상태가 되도록 에어컨 콤프레셔, 모드도어, 내외기 도어, 에어믹스 도어, 블로워 모터 등을 자동 조절한다

4) FATC 센서 회로

① AQS 적용

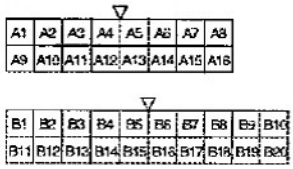


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C205	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C216	20	백색	엔진-IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

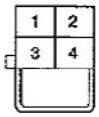
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



전자동 에어컨 스위치

AQS/외기 온도 센서

덕트 온도 센서



선로드 센서

다. 회로 설명

외기온도(Ambient) 센서

외기온도(Ambient) 센서는 부특성(NTC) 저항으로 되어 있으며, 외기 온도에 따른 시그널 전압을 전자동 에어컨 스위치가 감지한다. 외기 온도가 높으면 센서 저항이 낮아져 전자동 에어컨 스위치에 감지되는 시그널 전압은 낮아지고, 외기 온도가 낮으면 시그널 전압은 높아진다.

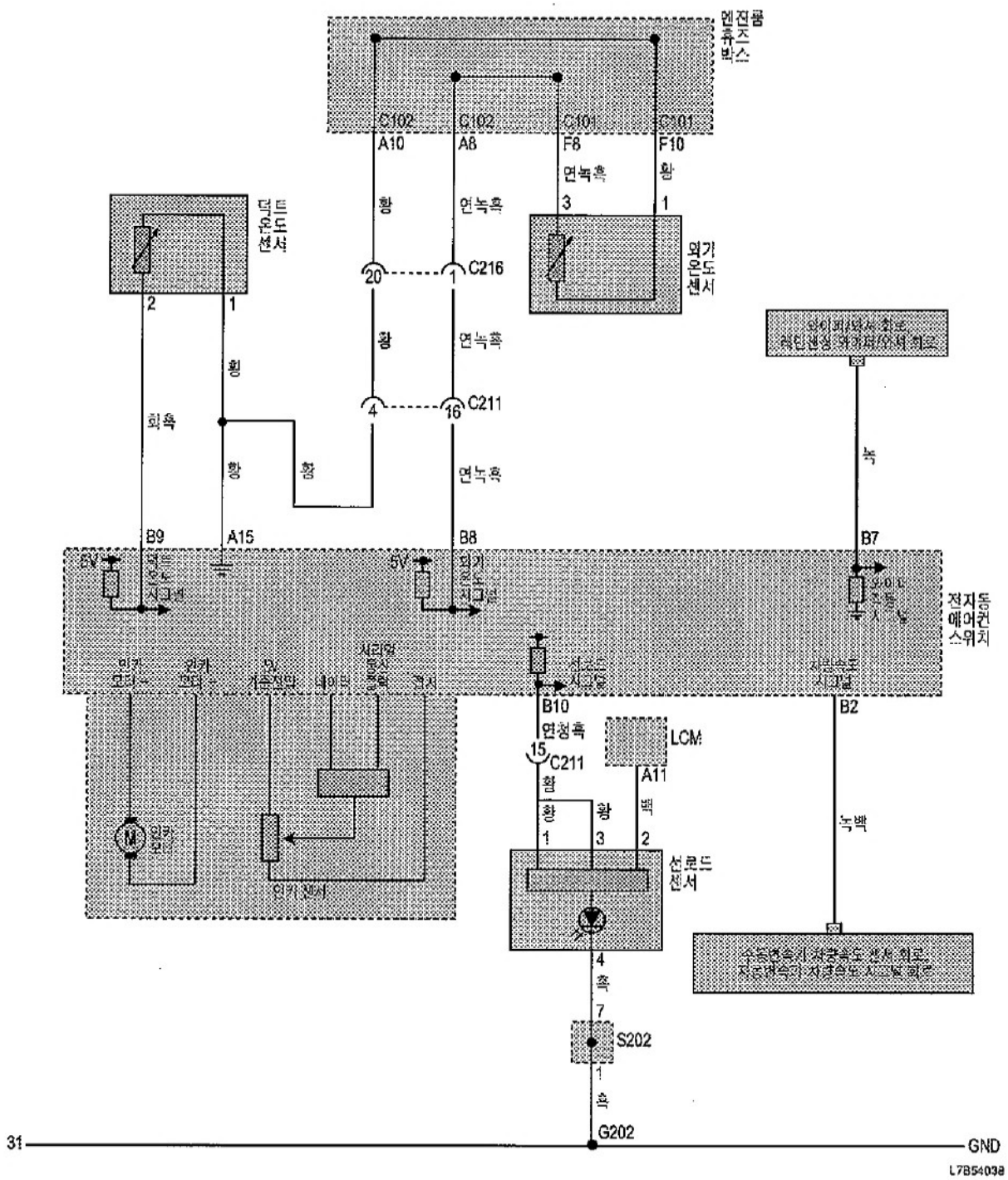
매연감지센서(AQS)

매연감지센서(AQS)는 외기온도 센서와 일체형으로 되어 있으며, 센서 흡입구를 통해서 흡입된 외부 공기의 오염도 따른 시그널 전압을 전자동 에어컨 스위치가 감지한다. AQS 스위치가 ON되어 AQS가 작동된 상태에서 유해가스(매연)가 감지되면 내외기 모드 모터는 내기 모드로 전환된다.

선로드(일사) 센서

선로드(일사) 센서는 포토 다이오드에 의해 전면 유리를 통해서 실내로 입사되는 일사량을 검출한후 전류로 변환하여 전자동 에어컨 스위치로 보낸다. LCM으로 입력되는 시그널은 오토라이트 시스템에 사용된다.

② AQS 미적용

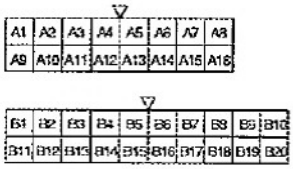

엔진룸
휴즈
박스
C102
A10
C102
A8
C101
F8
C101
F10
연녹흑
황
3
1
덕트
온도
센서
황
연녹흑
20
1
C216
외기
온도
센서
2
1
황
연녹흑
4
16
C211
회흑
황
황
황
연녹흑
녹
B9
A15
B8
B7
5V
5V
전자동
에어컨
스위치
B10
B2
연청흑
15
C211
LCM
A11
황
황
황
백
1
3
2
녹백
선로드
센서
4
흑
7
S202
1
흑
G202
31
GND
L7B54038

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C211	15	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C216	20	백색	엔진-IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

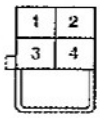
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



전자동 에어컨 스위치

외기 온도 센서

덕트 온도 센서



선로드 센서

다. 회로 설명

외기온도(Ambient) 센서

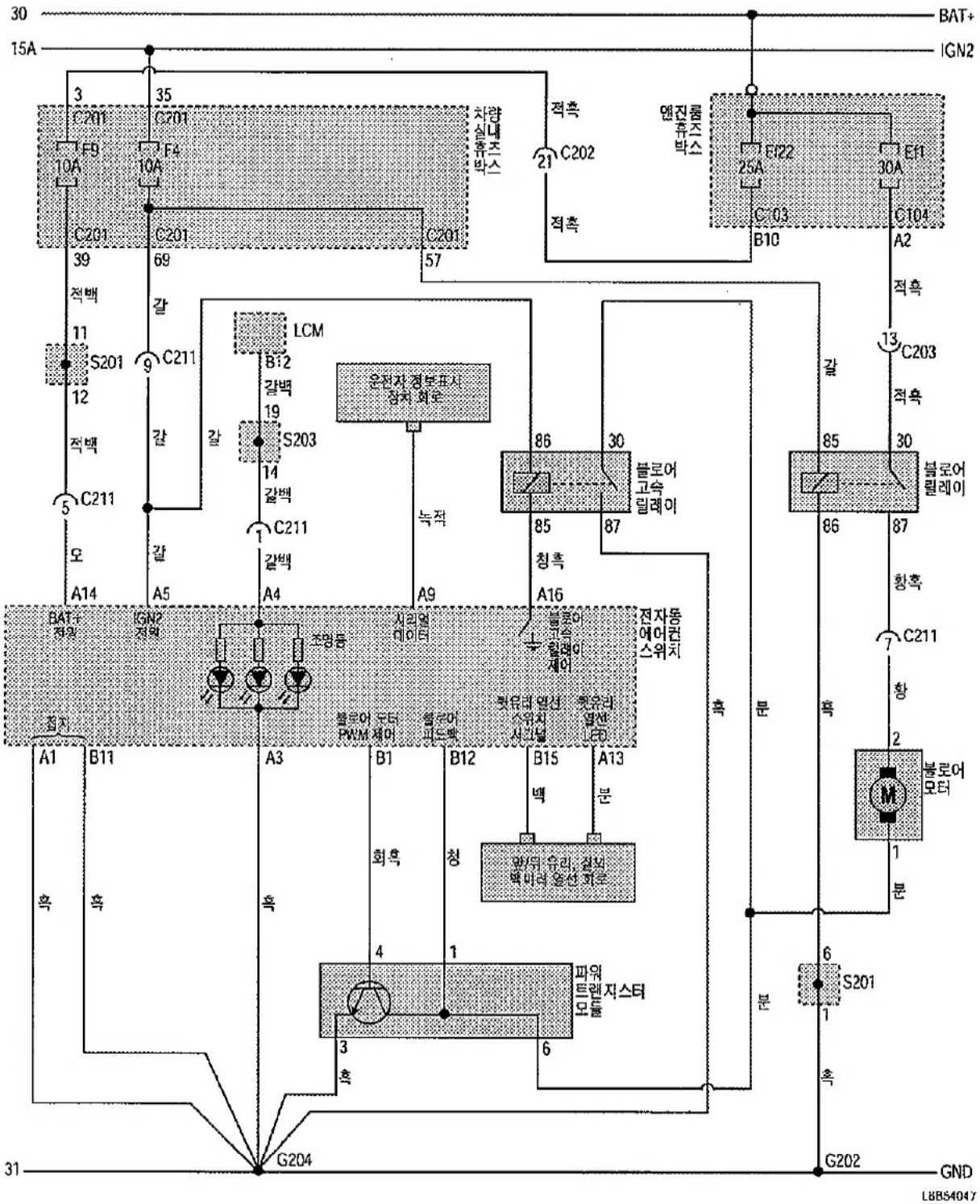
외기온도(Ambient) 센서는 부특성(NTC) 저항으로 되어 있으며, 외기 온도에 따른 시그널 전압을 전자동 에어컨 스위치가 감지한다. 외기 온도가 높으면 센서 저항이 낮아져 전자동 에어컨 스위치에 감지되는 시그널 전압은 낮아지고, 외기 온도가 낮으면 시그널 전압은 높아진다.

선로드(일사) 센서

선로드(일사) 센서는 포토 다이오드에 의해 전면 유리를 통해서 실내로 입사되는 일사량을 검출한후 전류로 변환하여 전자동 에어컨 스위치로 보낸다. LCM으로 입력되는 시그널은 오토라이트 시스템에 사용된다.

(2) 2.0L VM 디젤 차량

1) 전원, 접지, 블로어 모터 제어 회로

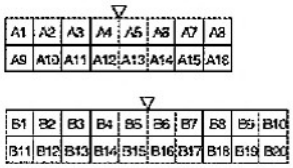


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

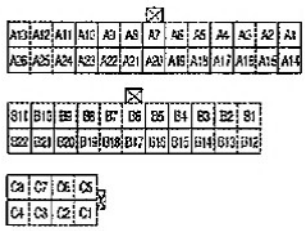
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G204	에어컨 W/H	IP 센터 몰딩 우측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



전자동 에어켄 스위치



라이팅 컨트롤 모듈(LCM)

블로어 모터

파워트랜지스터 모듈

다. 회로 설명

수동제어

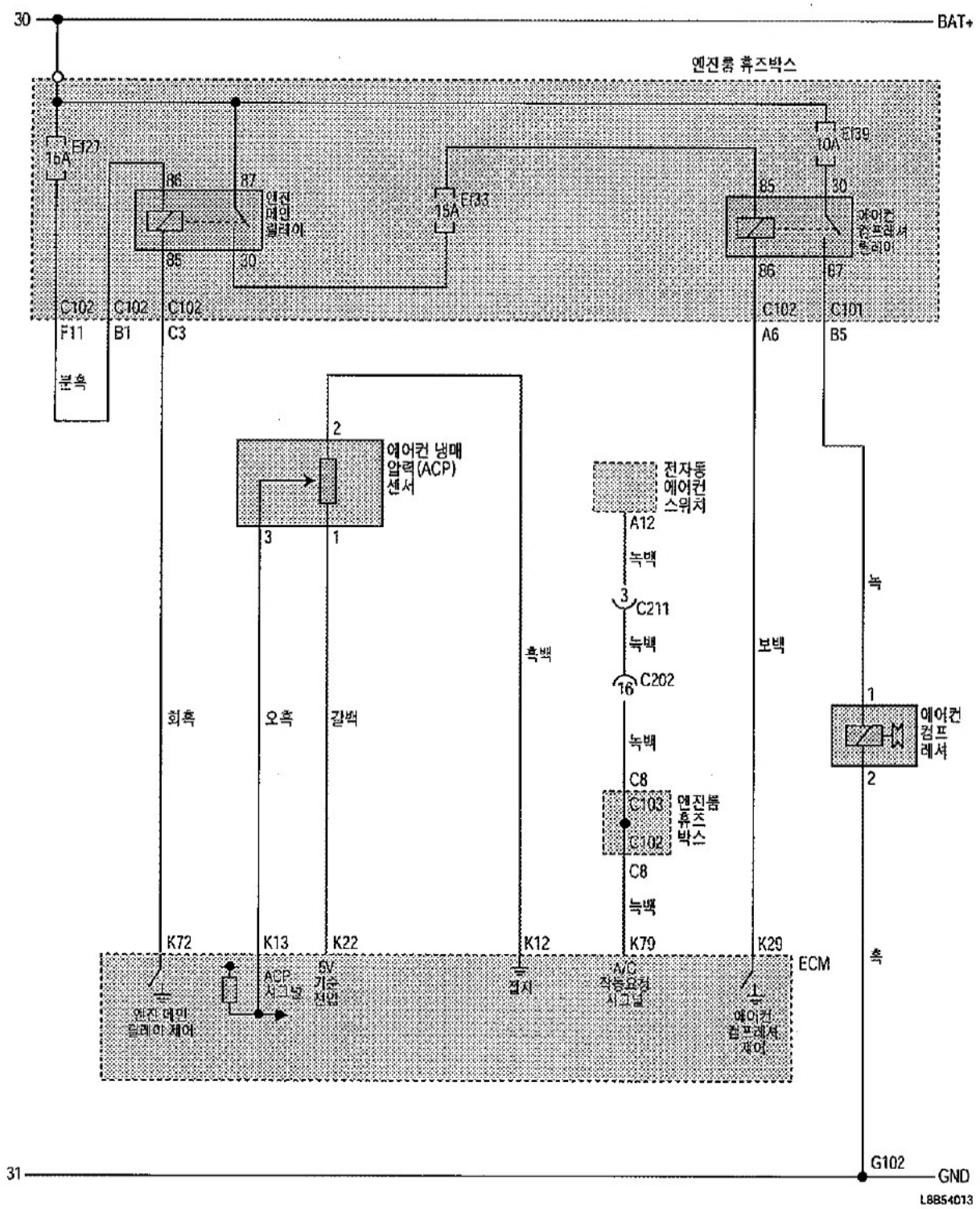
점화스위치를 ON 위치에 놓으면 블로어 릴레이가 작동되어 BAT+ 전원이 블로어 모터를 거쳐서 파워 트랜지스터 모듈 및 블로어 고속 릴레이 스위치 +단자로 인가된다. 블로어 스위치를 누르면 송풍기는 수동 제어 되며, 스위치의 업/다운 조작시 마다 상하 1단씩 증감한다. 블로어의 단수는 1단~6단으로 되어 있으며, 1단에서 5단까지는 전자동 에어컨 스위치가 파워 트랜지스터 모듈을 통하여 PWM 제어하며, 6단시에는 블로어 고속 릴레이가 작동되어 블로어 모터가 고속으로 구동된다.

자동제어

설정 온도값에 따라 Td(Thermal Demand)값이 결정되고, 자동적으로 블로어 모터 목표전압으로 설정되며 블로어 모터는 무단 변속된다.

블로어 릴레이 위치 : 운전석 IP 하단 LCM 좌측
블로어 고속 릴레이 위치 : 조수석 IP 하단 블로어 모터 앞쪽

2) 에어컨 컴프레서 제어 회로

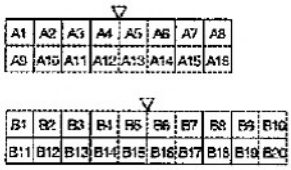


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	

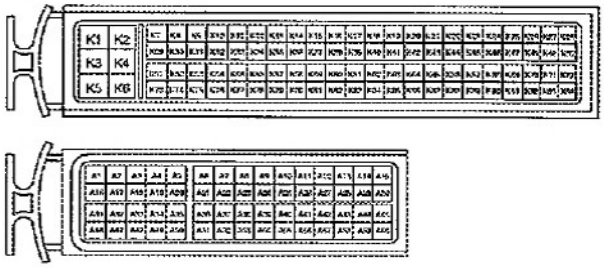
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



전자동 에어컨 스위치

에어컨 컴프레서

에어컨 냉매 압력(ACP) 센서



ECM(SIM2K)

다. 회로 설명

ECM은 전자동 에어컨 스위치로부터 A/C 작동 요청 시그널에 의해 에어컨 컴프레서를 제어한다. 그러나, 에어컨 냉매 압력(ACP) 센서에서 감지되는 고압 라인의 냉매 압력이 너무 낮거나 높으면 ECM은 에어컨 컴프레서의 손상을 방지하기 위해 에어컨 컴프레서의 클러치를 차단한다. 에어컨 냉매 압력에 따른 에어컨 컴프레서의 차단 조건은 본 차량 정비지침서를 참조한다.

전자동 에어컨 스위치의 에어컨 제어는 수동제어와 자동제어로 나누어진다.

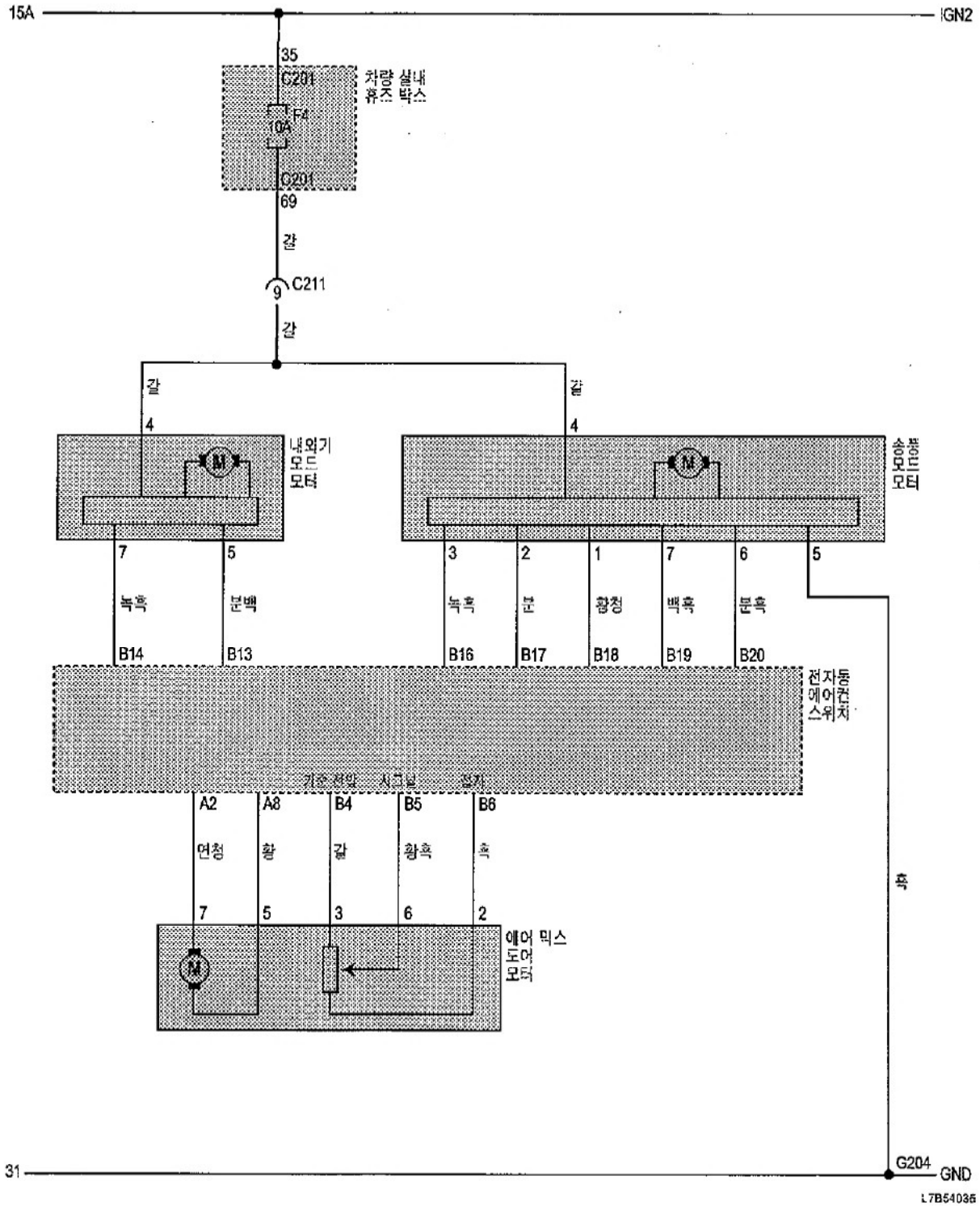
수동제어

에어컨 스위치 "ON"하거나 디프로스터 스위치를 "ON"하면 에어컨이 작동된다.

자동제어

기본적으로 에어컨이 ON되어 있지만, 외기 온도가 일정 온도 이하로 내려가면 OFF된다. 그리고, 에어컨 와이퍼 보정 제어, 습도 센서에 의한 제어 기능도 있다.

3) 내외기 모드, 송풍모드, 에어믹스 모터 제어 회로

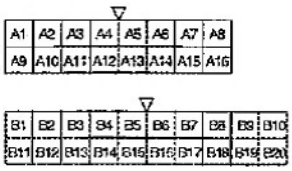


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C211	15	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

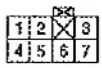
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G204	에어컨 W/H	IP 센터 몰딩 우측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

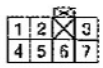


전자동 에어컨 스위치

내외기 모드 모터



송풍 모드 모터



에어믹스 도어 모터

다. 회로 설명

내외기 모드

수동 조작시 내외기 스위치를 누르면 내외기 모드 모터는 수동 제어되며 스위치를 누를 때마다 내기 순환과 외기 유입이 번갈아 반복된다.

자동제어는 기본 제어, 차속 감지 제어, 매연 감지 제어가 있으며, 기본 제어는 초기 작동시 외기 모드로 작동하다가 Td(Thermal Demand) 값에 따라 내기 및 외기 모드가 자동으로 제어된다. 차속 감지 제어는 시내 주행중 정차 또는 저속 주행시 앞차량의 배기가스 유입을 억제하기 위하여 차속에 따라 내외기 모드 모터를 제어하고, 매연감지 제어는 AQS 스위치가 ON된 상태에서 매연 감지 센서가 유해 가스를 감지하면 외기에서 내기로 전환된다. 차속 및 매연 감지 제어에 대한 자세한 사항은 본차량 정비지침서를 참조한다.

송풍 모드

수동 조작시 전자동 에어컨 스위치는 송풍 모드 스위치의 시그널을 입력 받아 송풍 모드 모터를 작동시켜 도어를 해당 위치로 움직인다.

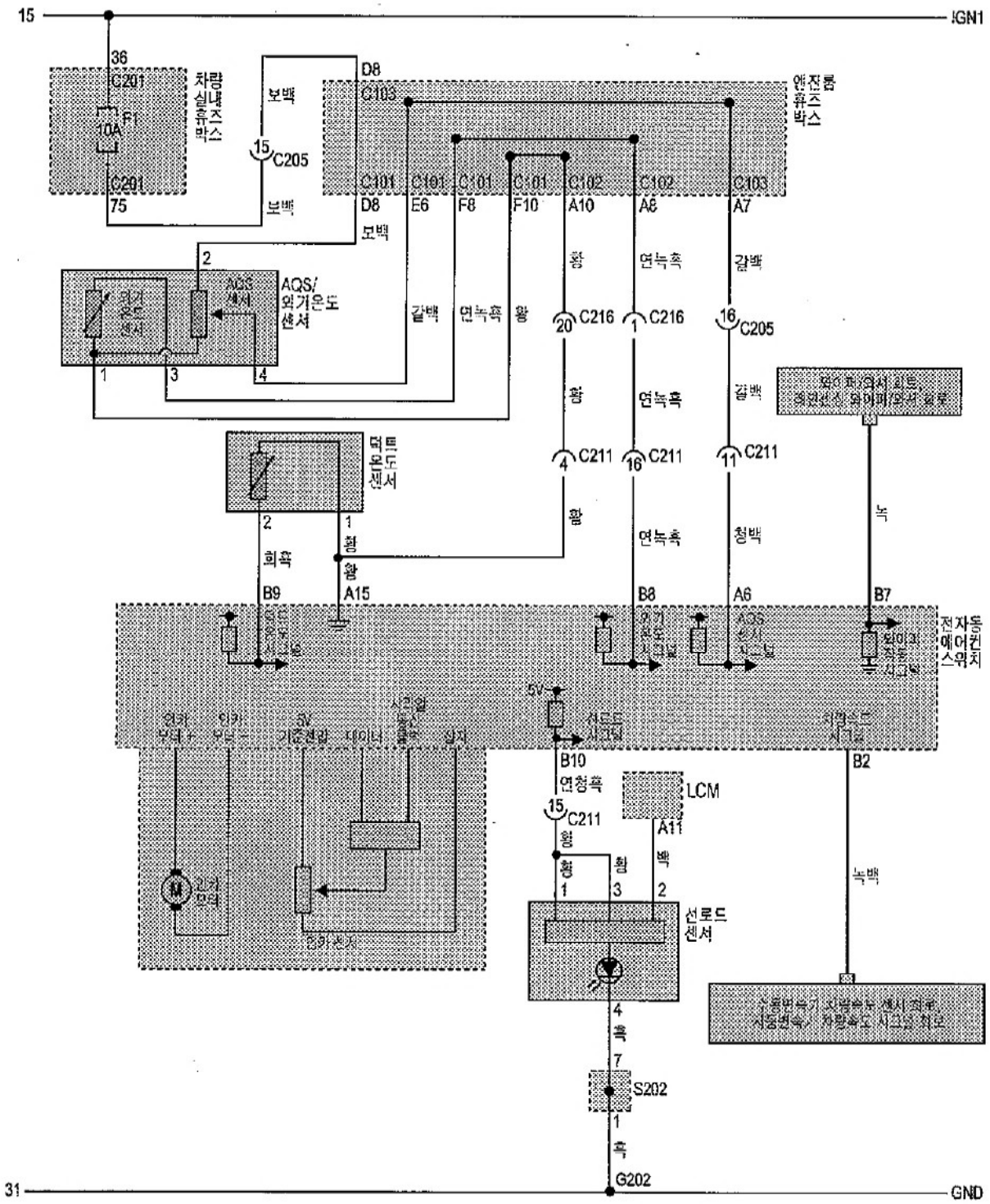
자동 제어는 Td(Thermal Demand) 값에 정면(Front), 바이 레벨(Bi-Level), 플로어(Floor) 방향으로 송풍 모드 모터가 자동으로 제어된다. 기타 제어 기능에 대한 사항은 본 차량 정비지침서를 참조한다.

송풍 온도

Full Auto시 온도조절스위치로 온도를 설정하면 차량에 설치되어 있는 각종 센서로부터 실내온도, 외기온도, 엔진 냉각수 온도, 일사량의 입력신호를 입력 받고, 이를 이용 적정한 제어식을 통하여 연산제어 함으로써 실내환경이 최적의 쾌적한 상태가 되도록 에어컨 콤프레셔, 모드도어, 내외기 도어, 에어믹스 도어, 블로워 모터 등을 자동 조절한다

4) FATC 센서 회로

① AQS 적용

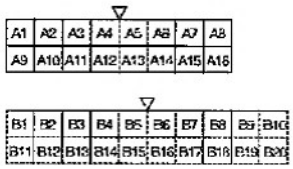


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

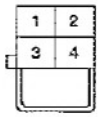
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



전자동 에어컨 스위치

AQS/외기 온도 센서

덕트 온도 센서



선로드 센서

다. 회로 설명

외기온도(Ambient) 센서

외기온도(Ambient) 센서는 부특성(NTC) 저항으로 되어 있으며, 외기 온도에 따른 시그널 전압을 전자동 에어컨 스위치가 감지한다. 외기 온도가 높으면 센서 저항이 낮아져 전자동 에어컨 스위치에 감지되는 시그널 전압은 낮아지고, 외기 온도가 낮으면 시그널 전압은 높아진다.

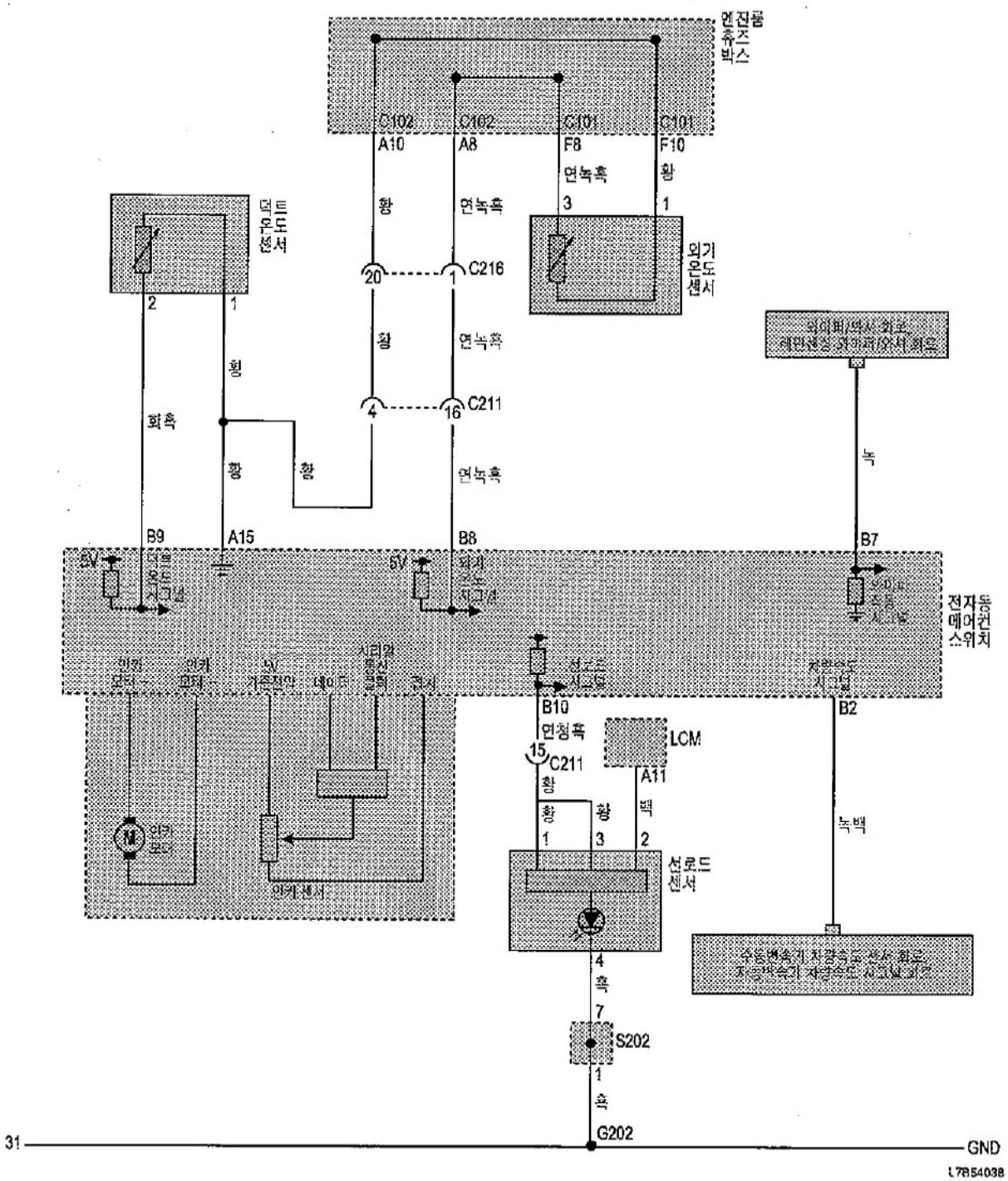
매연감지센서(AQS)

매연감지센서(AQS)는 외기온도 센서와 일체형으로 되어 있으며, 센서 흡입구를 통해서 흡입된 외부 공기의 오염도 따른 시그널 전압을 전자동 에어컨 스위치가 감지한다. AQS 스위치가 ON되어 AQS가 작동된 상태에서 유해가스(매연)가 감지되면 내외기 모드 모터는 내기 모드로 전환된다.

선로드(일사) 센서

선로드(일사) 센서는 포토 다이오드에 의해 전면 유리를 통해서 실내로 입사되는 일사량을 검출한후 전류로 변환하여 전자동 에어컨 스위치로 보낸다. LCM으로 입력되는 시그널은 오토라이트 시스템에 사용된다.

② AQS 미적용

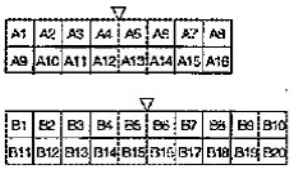

엔진룸 퓨즈박스
C102
C102
C101
C101
A10
A8
F8
F10
연녹흑
황
황
연녹흑
3
1
인테리어 온도 센서
외기 온도 센서
20
1
C216
황
연녹흑
4
16
C211
흑
황
황
연녹흑
2
1
녹
B9
A15
B8
B7
5V
5V
전자동 에어컨 스위치
B10
연청흑
15
C211
LCM
A11
황
황
백
1
3
2
녹백
선로드 센서
4
흑
7
S202
1
흑
G202
31
GND
L7B54038

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C211	15	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C216	20	백색	엔진-IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

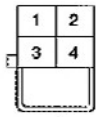
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



전자동 에어컨 스위치

외기 온도 센서

덕트 온도 센서



선로드 센서

다. 회로 설명

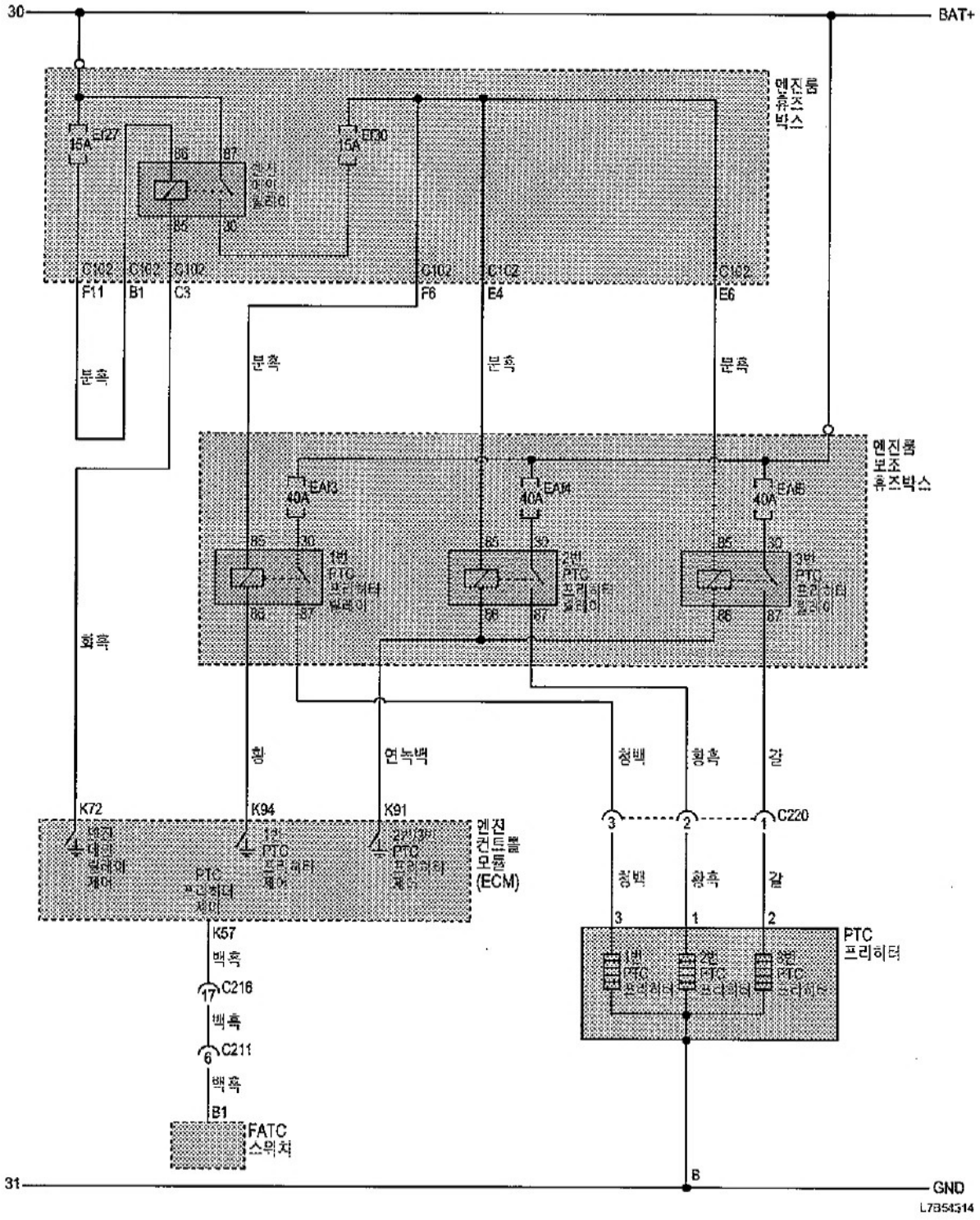
외기온도(Ambient) 센서

외기온도(Ambient) 센서는 부특성(NTC) 저항으로 되어 있으며, 외기 온도에 따른 시그널 전압을 전자동 에어컨 스위치가 감지한다. 외기 온도가 높으면 센서 저항이 낮아져 전자동 에어컨 스위치에 감지되는 시그널 전압은 낮아지고, 외기 온도가 낮으면 시그널 전압은 높아진다.

선로드(일사) 센서

선로드(일사) 센서는 포토 다이오드에 의해 전면 유리를 통해서 실내로 입사되는 일사량을 검출한후 전류로 변환하여 전자동 에어컨 스위치로 보낸다. LCM으로 입력되는 시그널은 오토라이트 시스템에 사용된다.

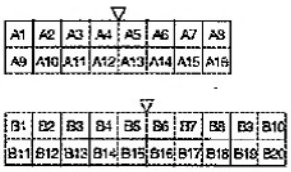
5) PTC 프리 히터 제어 회로



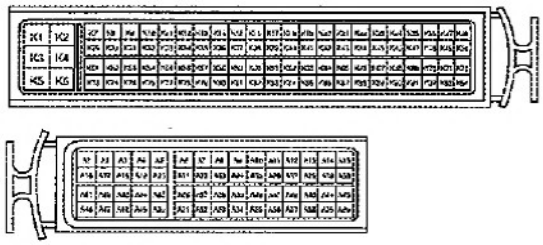
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	
C220	4	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



전자동 에어컨 스위치



ECM(EDC16C39)

PTC 프리 히터

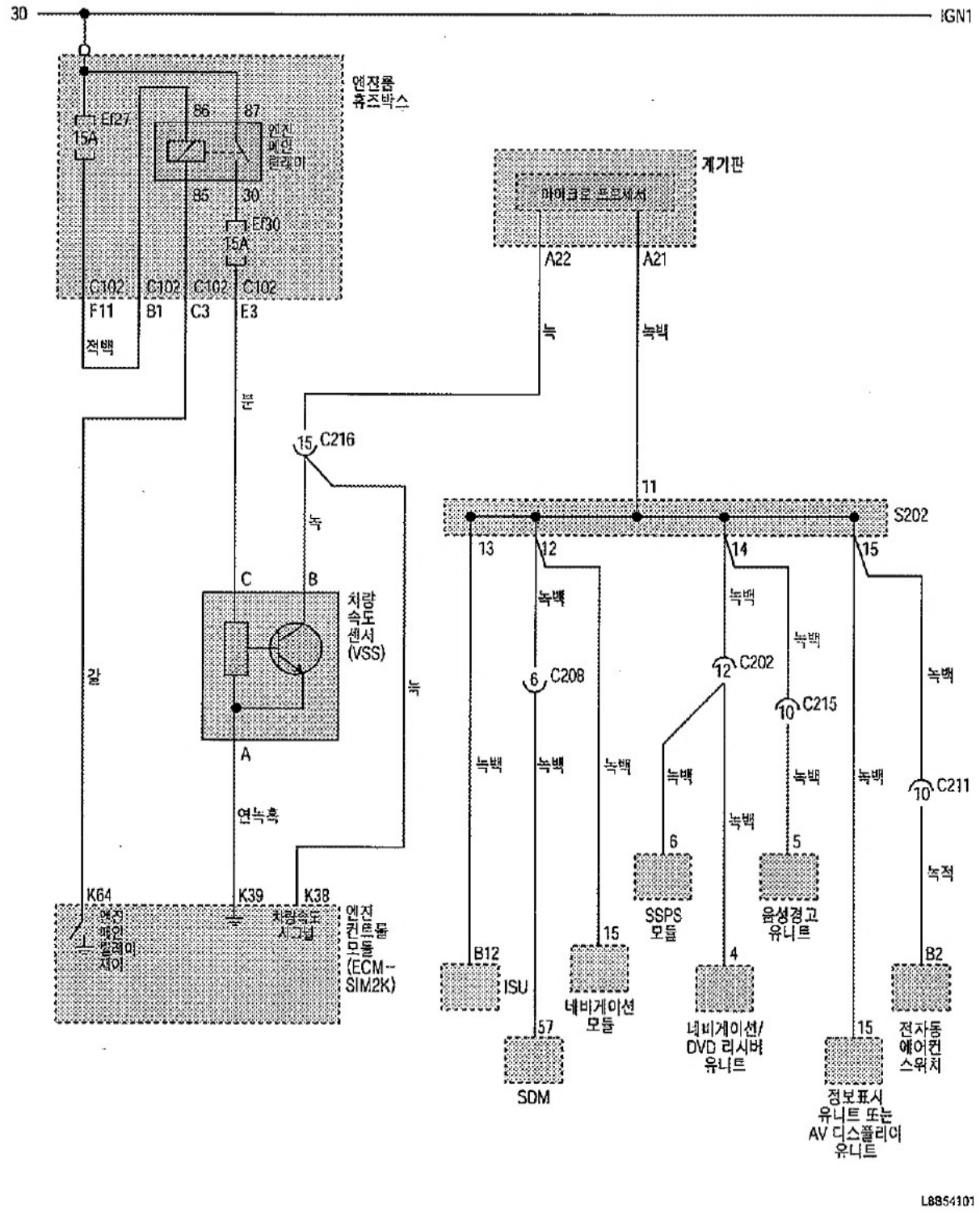
다. 회로 설명

PTC 프리 히팅 시스템은 겨울철 신속한 난방과 일정한 온도를 유지하여 승객에게 쾌적한 승차감을 제공하여 준다. PTC 프리 히터는 히터 코어 후면에 설치되어 있으며, 히터측으로 유입되는 공기의 온도를 상승시킴으로서 차량의 난방 성능을 보완하여 주는 역할을 한다.

ECM은 전자동 냉난방(FATC) 컨트롤러로부터 PTC 프리 히터 요청 시그널을 받고, PTC 프리 히터 작동 조건에 따라 1번 PTC 프리 히터 릴레이와 2번/3번 PTC 프리 히터 릴레이를 제어한다. PTC 프리 히터 작동 조건은 해당 차량 정비 지침서를 참조한다.

7. 수동변속기

수동변속기 차량속도 센서(VSS) 회로 – 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량

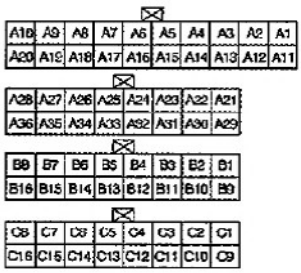


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

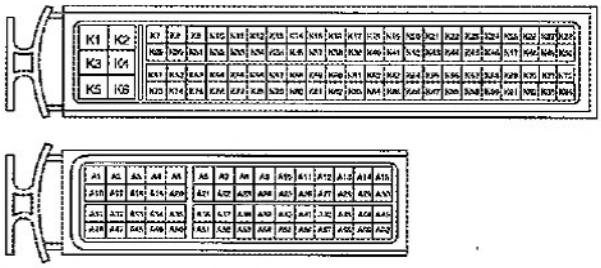
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 양컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C208	16	백색	에어백 – IP	IP 중앙 오디오 뒤	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

차량 속도 센서(VSS)



계기판



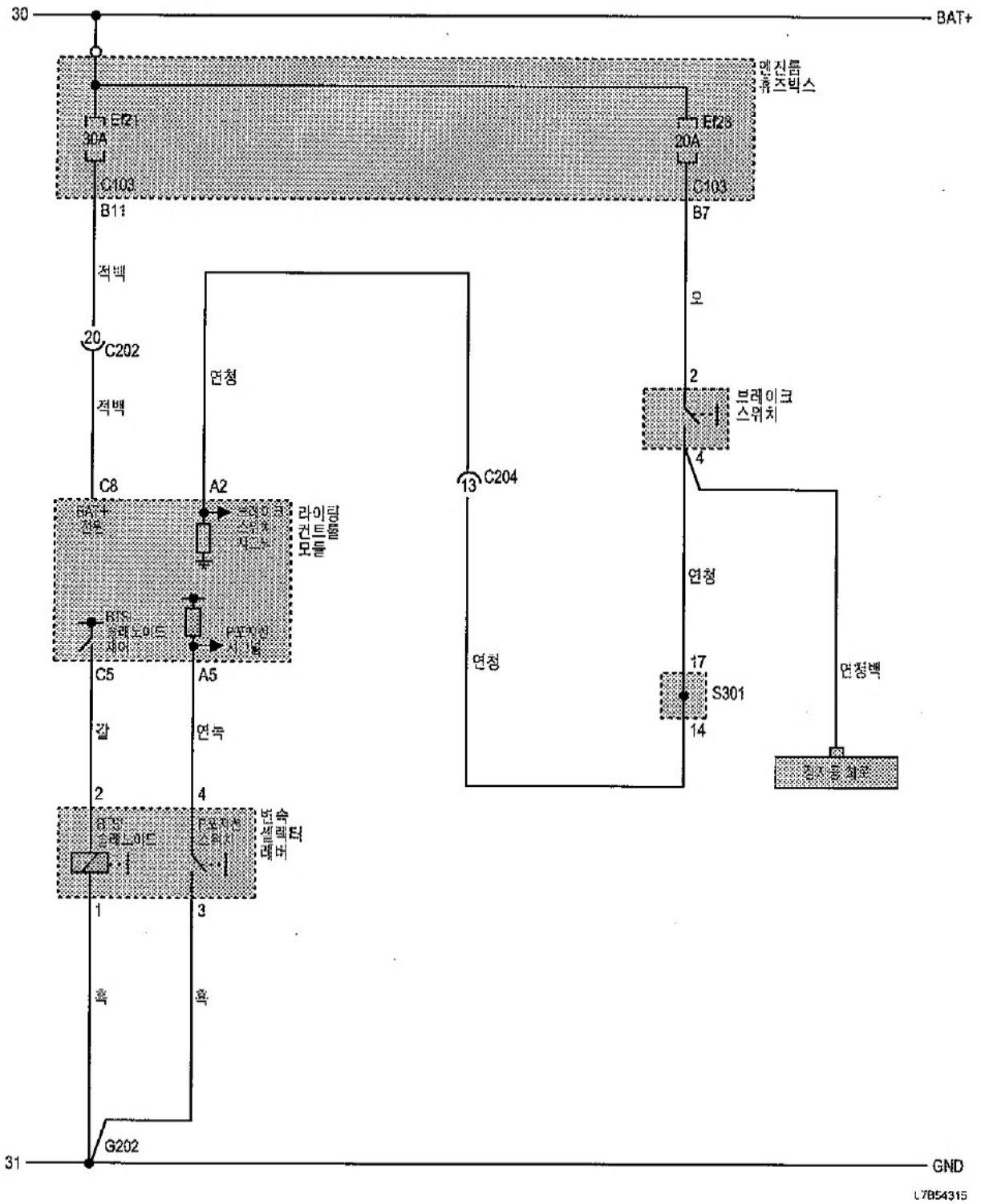
ECM(SIM2K)

다. 회로 설명

차량속도(VSS) 센서는 수동 변속기 출력 축에 장착되어 있으며 홀(Hall) 센서이다. 홀 센서는 센서 내에 홀 IC가 내재되어 있어서 자체적으로 아날로그 파형 시그널을 디지털 펄스 시그널로 변환한다. 차량속도 센서에서 발생된 펄스 시그널은 계기판 마이크로 프로세서로 입력되고, 계기판 마이크로 프로세서는 차량 옵션(MT, 4단 AT, 5단 AT)에 따라 서로 다른 속도 시그널을 동일한 형태로 변환하여 관련 시스템(ISU, SDM, 네비게이션 모듈, SSPS 모듈, 네비게이션/DVD 리시버 유니트, 음성경고 유니트, 정보표시 유니트 또는 AV 디스플레이 유니트, 전자동 에어컨 스위치)으로 전송한다.

8. 자동변속기

(1) 자동변속기 쉬프트-록 제어 회로

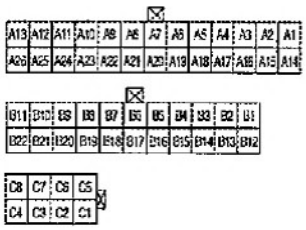


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

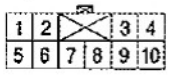
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 : 숫컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C207	22	백색	IP – TCM	운전석 니 볼스터 뒤쪽	
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



라이팅 컨트롤 모듈(LCM)



변속 셀렉터 레버

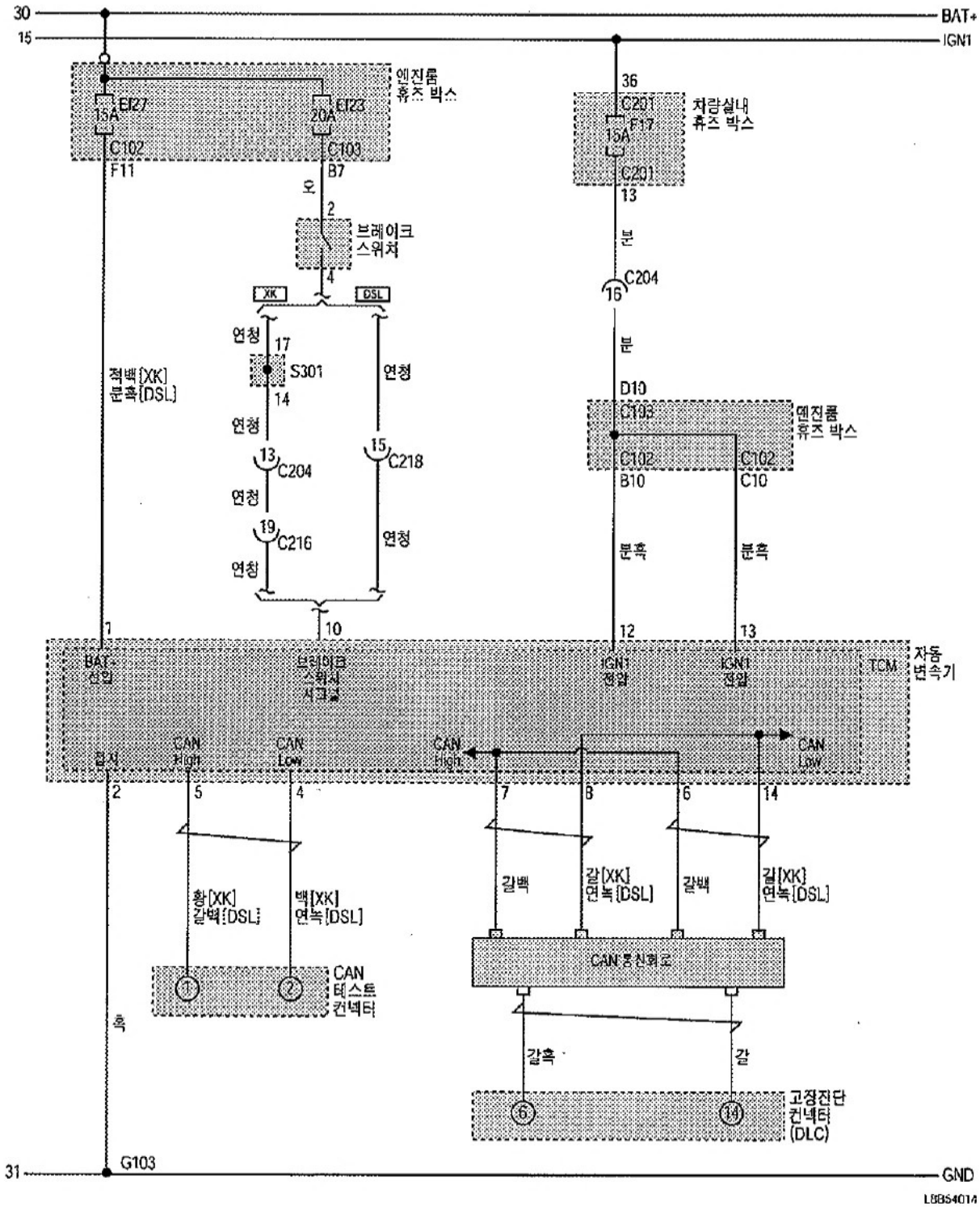
브레이크 스위치

다. 회로 설명

자동변속기 쉬프트 록(BTSI) 시스템은 라이팅 컨트롤 모듈(LCM)에 의해 제어되며, 변속 셀렉터 레버를 P 위치에 옮기면 기계적으로 록킹이 되고, BTSI 솔레노이드가 작동이 되어야만 레버를 다른 위치로 움질일 수 있다.
점화스위치가 ACC 또는 IGN 위치(ACC 혹은 IG1 스위치 ON 상태)에 있을 때, 브레이크 스위치가 ON이고 P 포지션 스위치가 ON이면 BTSI 솔레노이드는 작동한다.

(2) 자동변속기(6단AT, 6T40/45) 제어 장치

1) 전원, 접지, 브레이크 스위치, 고장진단 회로

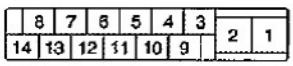


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP - 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C218	15	백색	엔진 - 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G103	엔진 W/H	엔진 블록 전면 중앙	2.0L/2.5L XK 가솔린 차량
		엔진 룸 휴즈박스와 배터리 사이	2.0L VM 디젤 차량

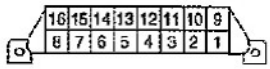
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



자동 변속기

브레이크 스위치

CAN 테스트 컨넥터



고장진단 컨넥터

다. 회로 설명

본 차량은 6단 자동변속기가 장착되며, 가솔린 차량에는 6T40 모델이 장착되고, 디젤 차량에는 6T45모델이 장착된다. 6단 자동변속기는 TCM과 각종 솔레노이드가 일체로 되어 있으며, 자동 변속기 내의 밸브 바디에 장착되어 있다.

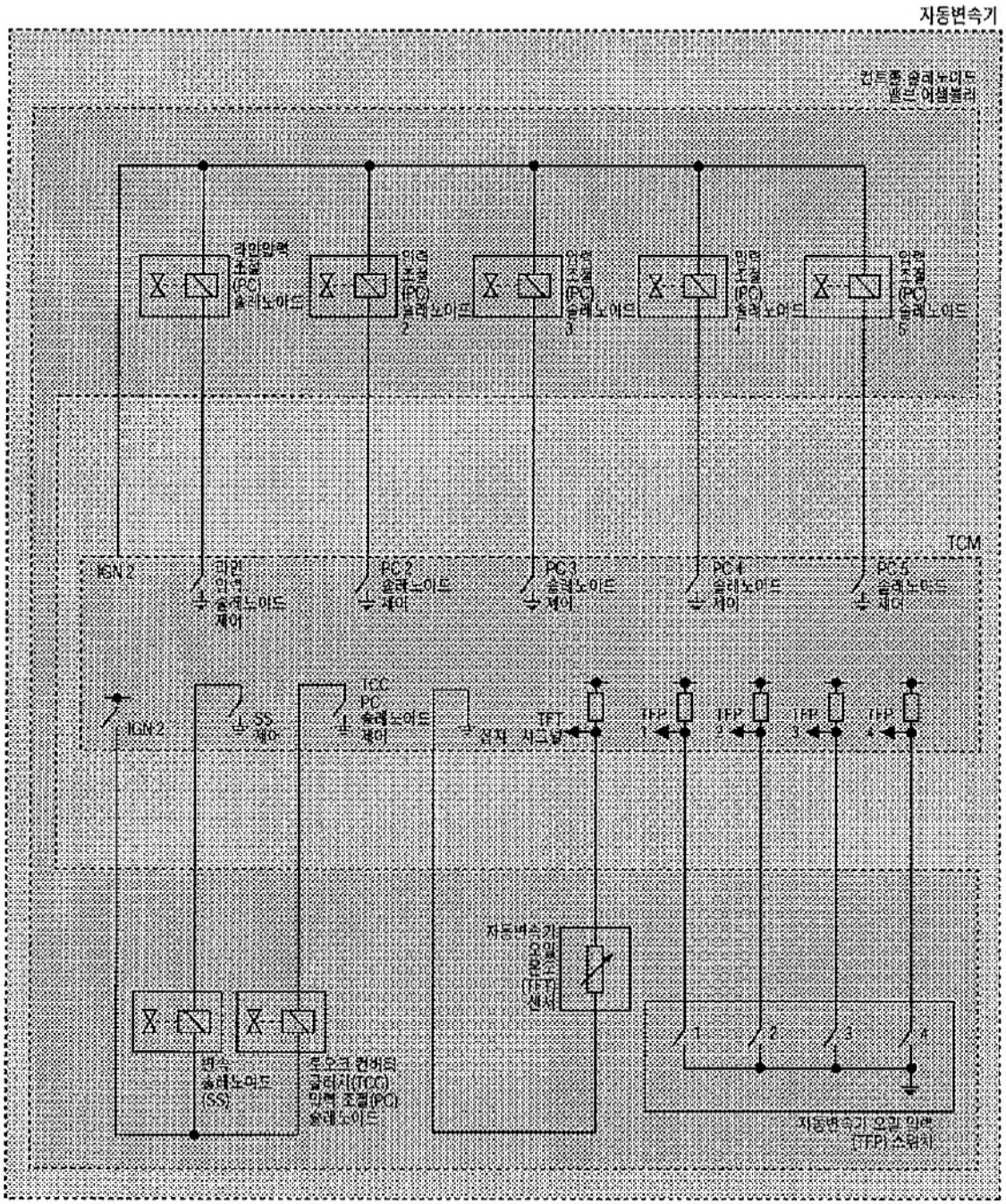
TCM(Transmission Control Module)

TCM은 각종 센서로부터 입력 정보를 받아 연산하여 최적의 상태에서 변속이 이루어 지도록 시스템을 제어하고 만약 시스템에 결함이 발생하면 계기판에 있는 엔진 정비지시등이 점등되고, 윈터 모드 지시등이 점멸된다. 또한, TCM은 여러 입력 요소를 이용하여 자동변속기의 변속에 필요한 압력 형성 및 윤활, 냉각, 램프 점등, 자기진단기능 등을 수행한다.

고장진단 시리얼 데이터

TCM의 고장진단 시리얼 데이터는 CAN 통신 프로토콜을 사용하여 고장진단 컨넥터를 통하여 스캔 툴로 전송된다.

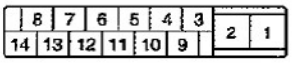
2) 변속 및 압력 제어 솔레노이드, 오일 온도 센서, 오일 압력 스위치 회로



L0954015

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



자동 변속기

다. 회로 설명

변속 솔레노이드(SS)

변속 솔레노이드는 NC(Normal Close) 타입이며, TCM으로부터 ON/OFF 형식의 전압 신호를 공급 받아 관련 오일 회로를 연결 또는 차단시켜 주는 역할을 한다

라인 압력 조절(PC) 솔레노이드

라인압력 조절 솔레노이드는 각 클러치와 브레이크에 작용하는 압력을 최적의 조건으로 제어 함으로써 변속충격을 줄이는 역할을 한다.

토오크 컨버터 클러치(TCC) 압력 조절(PC) 솔레노이드

토오크 컨버터 클러치 압력 조절 솔레노이드는 PWM(Pulse Widht Modulated) 제어 방식의 솔레노이드이며, TCC 접속 및 해제 기능을 제어한다.

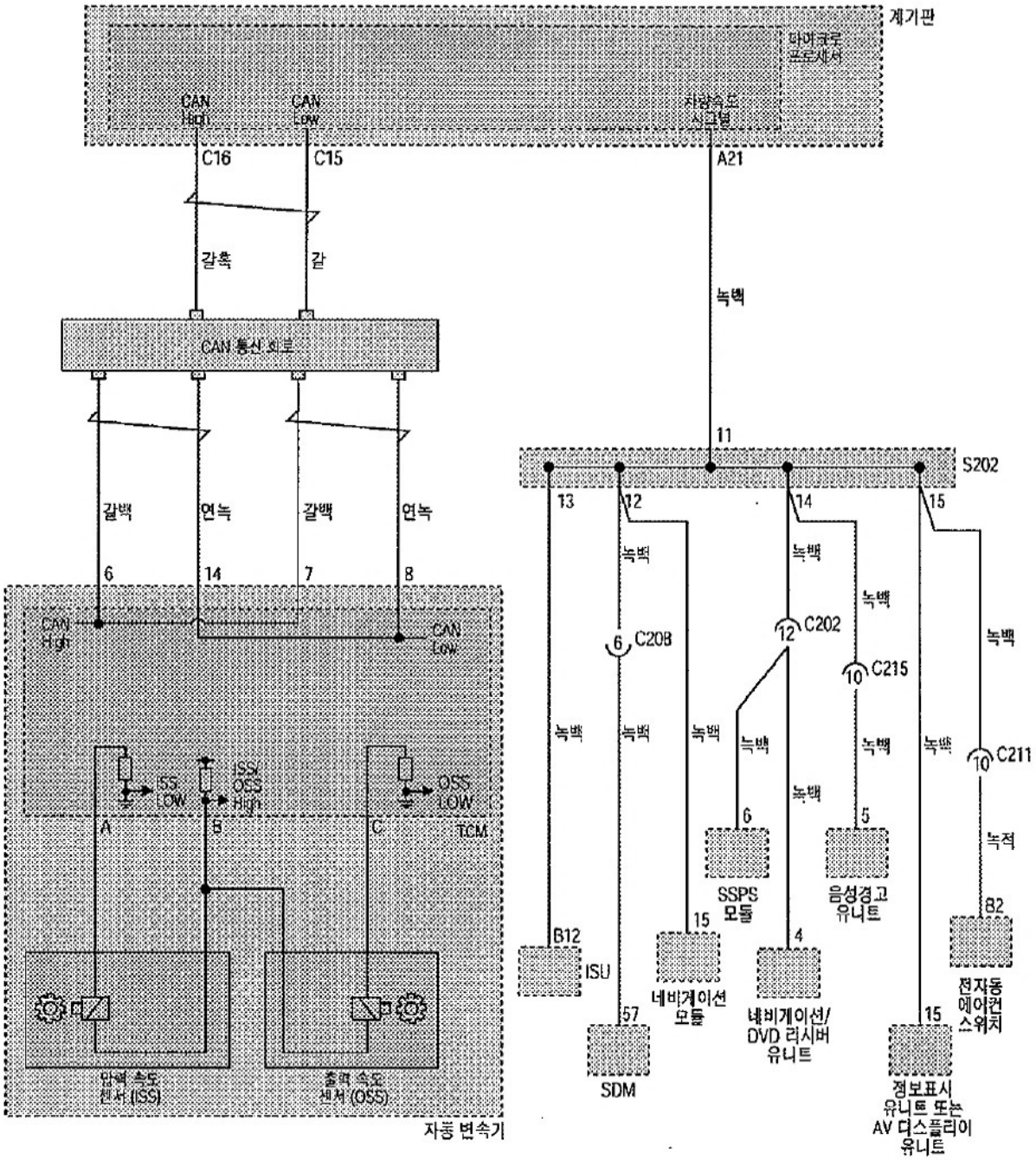
압력 조절(PC) 솔레노이드 2/3/4/5

압력 조절 솔레노이드 밸브 2/3/4/5는 각 해당 클러치로 오일 압력을 공급하고 오일을 배출시킴으로서 클러치 오일 압력을 조절한다. 압력 조절 솔레노이드 기능에 대한 자세한 사항은 본 차량 정비지침서를 참조한다.

각단 영역별 솔레노이드 작동 상태

위치	기어	변속 솔레노이드 (SS)	압력 조절 솔레노이드(PC)			
			PC2	PC3	PC4	PC5
주차	P	ON	OFF	ON	OFF	OFF
후진	R	ON	ON	ON	OFF	OFF
중립	N	ON	OFF	ON	OFF	OFF
전진	1단 브레이킹	ON	OFF	ON	OFF	ON
	1단	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	2단	OFF	OFF	OFF	ON	ON
	3단	OFF	ON	OFF	OFF	ON
	4단	OFF	OFF	ON	OFF	ON
	5단	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
	6단	OFF	ON	ON	ON	OFF

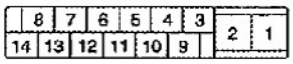
3) 입력 속도 센서, 출력 속도 센서 회로



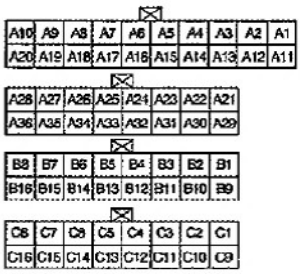
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C208	16	백색	에어백 – IP	IP 중앙 오디오 뒤	
C211	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



자동 변속기



계기판

다. 회로 설명

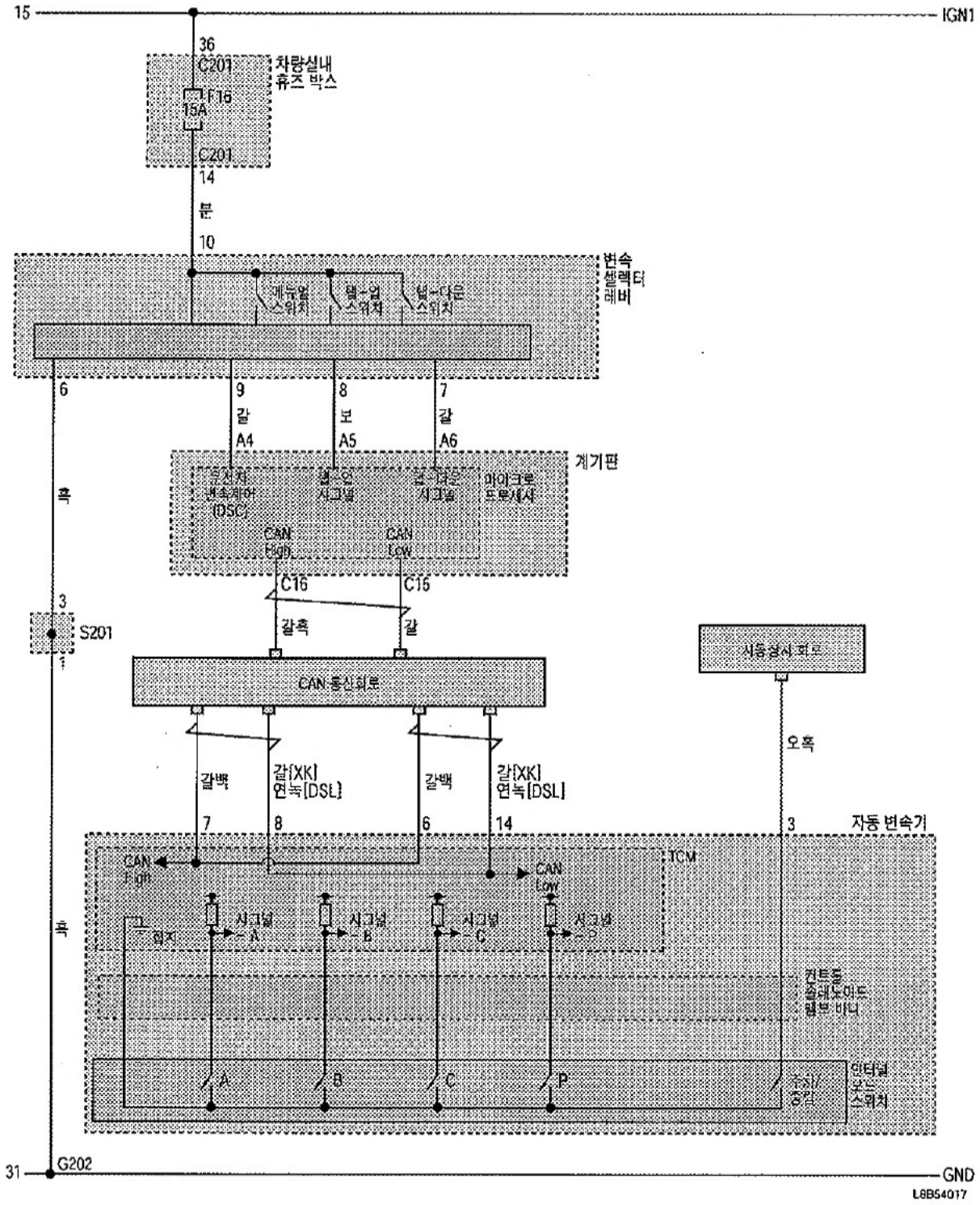
입력속도 센서(ISS)

입력속도 센서(ISS)는 홀-효과(Hall Effect) 타입의 센서이며, 3-5-R 및 4-5-6 클러치 하우징 어셈블리의 회전수를 검출하여 TCM으로 보낸다.

출력속도 센서(OSS)

출력속도(OSS) 센서는 홀-효과(Hall Effect) 타입의 센서이며, 파킹 기어의 회전수를 검출하여 TCM으로 보낸다. TCM은 출력 속도 시그널을 CAN 통신 라인을 이용하여 계기판 마이크로 프로세서로 보내고, 계기판 마이크로 프로세서는 차량 옵션(MT, 4단 AT, 5단 AT)에 따라 서로 다른 속도 시그널을 동일한 형태로 변환하여 관련 시스템(ISU, SDM, 네비게이션 모듈, SSPS 모듈, 네비게이션/DVD 리시버 유니트, 음성경고 유니트, 정보표시 유니트 또는 AV 디스플레이 유니트, 전자동 에어컨 스위치)으로 전송한다.

4) 인터널 모드 스위치, 변속 셀렉터 레버 회로

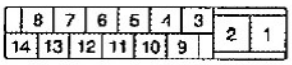


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

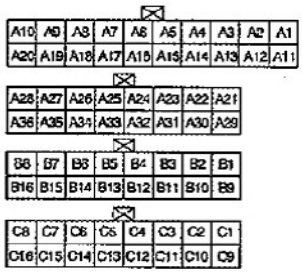
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



자동 변속기



계기판

변속 셀렉터 레버

다. 회로 설명

인터널 모드 스위치(IMS, Internal Mode Switch)

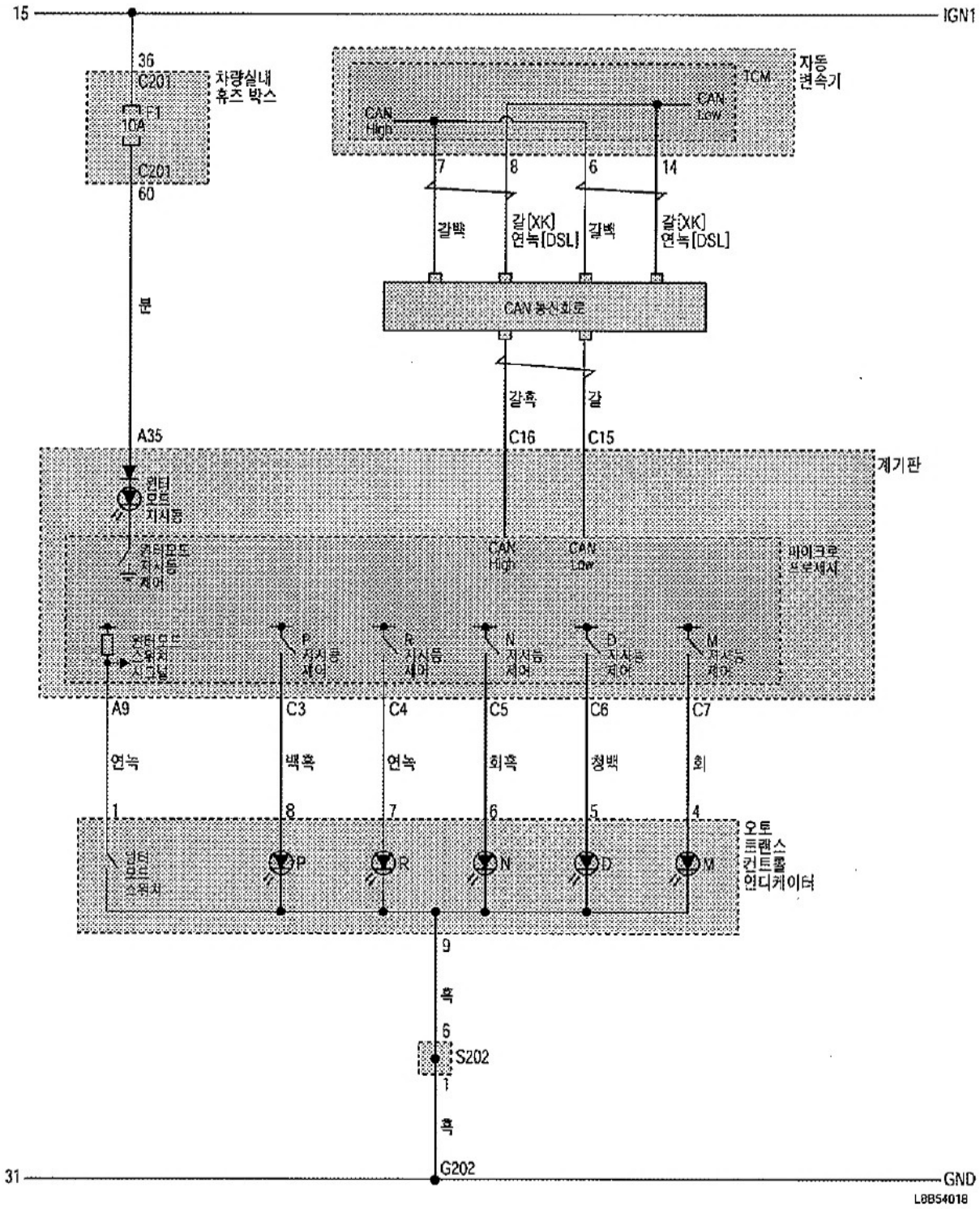
인터널 모드 스위치는 변속 셀렉터 레버가 P 또는 N위치에 있을 때 엔진 시동이 가능하게 하고, 운전자가 선택한 변속 셀렉트 레버의 상태를 TCM에 전달해 주는 역할을 한다. 변속 셀렉터 레버의 각 위치에 대한 시그널은 TCM에서 감지하여 기어 변속을 제어한다.

레버 위치	A 시그널	B 시그널	C 시그널	P 시그널
P	LOW	HI	HI	LOW
R	LOW	LOW	HI	HI
N	HI	LOW	HI	
D	HI	LOW	LOW	HI

운전자 변속 제어(팁-트로닉) 스위치

운전자 변속 제어 스위치는 변속 셀렉터 레버 하우징 어셈블리에 일체형으로 되어 있으며, 매뉴얼 스위치, 탭-업 스위치, 탭-다운 스위치로 구분된다. 운전자 변속 제어 스위치의 시그널은 계기판으로 입력되고, CAN 통신 라인을 사용하여 TCM으로 전송된다. TCM은 매뉴얼 스위치 시그널을 감지하면 현재 기어 단수를 매뉴얼 모드의 기어 단수로 사용한다. 매뉴얼 모드시 탭-업 시그널이 감지되면 기어 단수를 1단씩 증가시키고, 탭-다운 시그널이 감지되면 1단씩 감소시킨다.

5) 윈터 모드, 오토 트랜스 컨트롤 인디케이터 회로

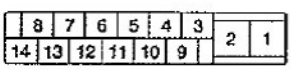


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

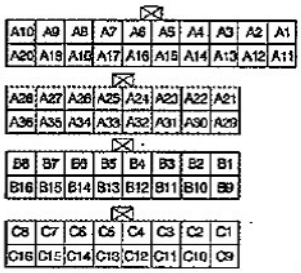
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

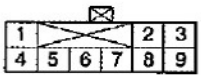
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



자동 변속기



계기판



오토 트랜스 컨트롤 인디케이터

다. 회로 설명

윈터 모드(Winter Mode)

윈터 모드는 어느 특정 기어를 고정시켜 엔진 토오크를 줄여주므로서, 바퀴로 전달되는 구동력을 감소시켜 미끄러운 노면에서 차량이 쉽게 출발할 수 있도록 하는 기능이다. 윈터 스위치 작동시키면 계기판 마이크로 프로세서는 윈터 모드 스위치 시그널을 감지하여 윈터 모드 지시등을 점등시키고, CAN 통신 라인을 통해 TCM으로 윈터 모드 메시지를 전송한다. 윈터 모드 메시지가 TCM에 입력되면 TCM은 윈터 모드로 전환되어 3단 기어를 고정시킨다. 윈터 모드 지시등은 자동변속기 내부시스템에 결함이 발생될 경우에는 점멸된다.

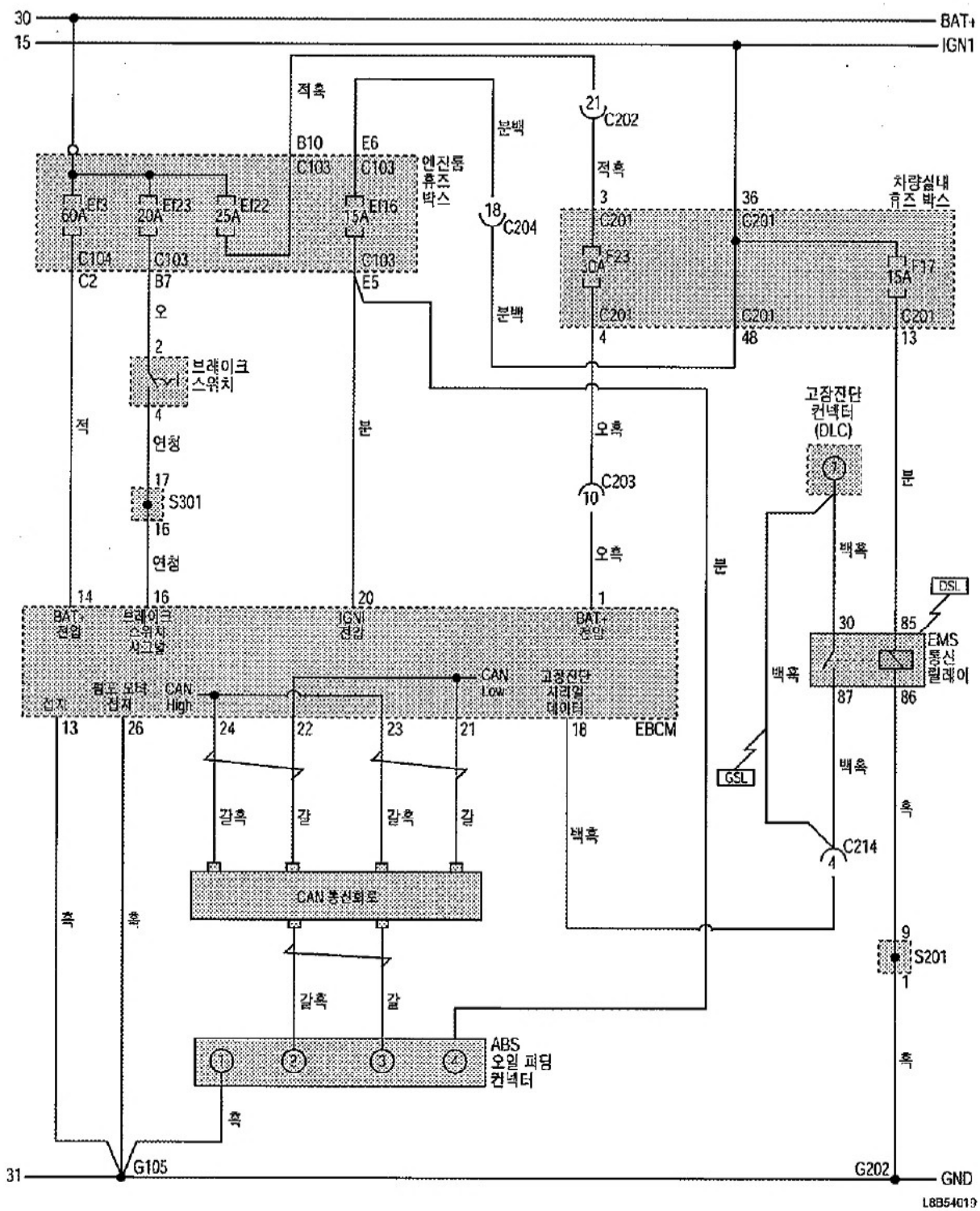
오토 트랜스 컨트롤 인디케이터

변속 셀렉터 레버 위치 시그널은 인터널 모드 스위치를 통하여 TCM에 입력되고, TCM은 CAN 통신 라인을 통하여 이 시그널을 계기판 마이크로 프로세서로 전송한다. 계기판 마이크로 프로세서는 입력된 레버 위치 시그널에 따라 해당 인디케이터를 점등시킨다.

9. ABS(Anti-lock Brake System)

(1) ESC 미적용 ABS 회로

1) 전원, 접지, 브레이크 스위치, ABS 오일 피딩 컨넥터, 고장진단 회로

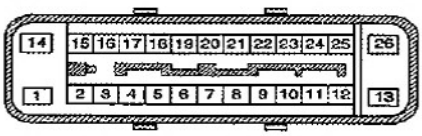


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

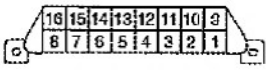
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G105	바디 W/H	EBCM 하단 론지 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



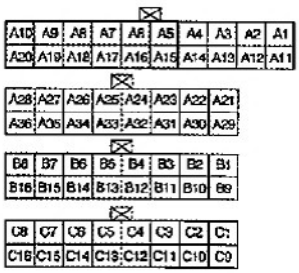
EBCM

ABS 오일 피딩 컨넥터



고장진단 컨넥터

브레이크 스위치



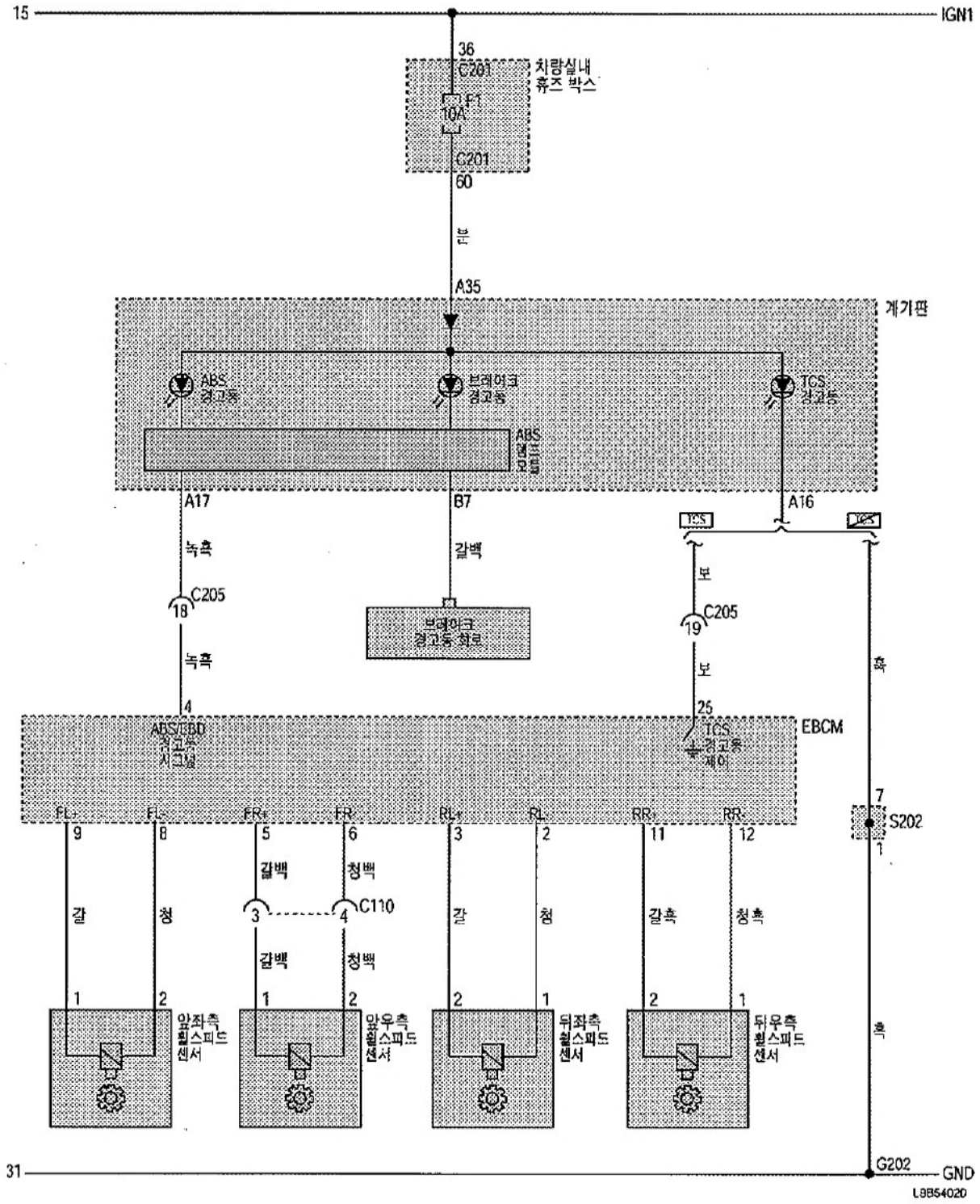
계기판

다. 회로 설명

EBCM(Electronic Brake Control Module)은 ABS, EBD, TCS 시스템에 결함이 발생되면 결함코드를 저장하고, CAN 통신 프로토콜을 사용하여 고장진단 시리얼 데이터를 스캔 툴로 전송한다.

EMS 통신 릴레이 위치 : 운전석 IP 하단 LCM 좌측

(2) 경고등(ABS, 브레이크, TCS), 휠 스피드 센서 회로

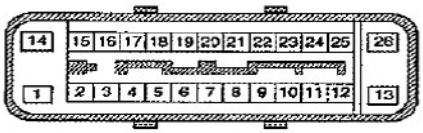


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선		컨넥터 위치	비고
			암컨넥터	수컨넥터		
C110	4	회색	바디-바디 서브		카울 판넬 와이퍼 모터 옆	앞유리 열선 적용
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스		차량실내 휴즈박스	
C205	23	백색	IP-바디		운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

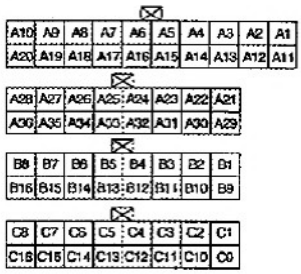
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



EBCM

앞좌측 휠 스피드 센서



앞우측 휠 스피드 센서

뒤좌측 휠 스피드 센서

뒤우측 휠 스피드 센서

계기판

다. 회로 설명

ABS 경고등/브레이크 경고등

ABS 경고등 및 브레이크 경고등은 점화스위치 ON시 초기 점검을 위해 약 3초간 점등된후 소등된다. ABS 시스템에 결함이 발생되면 ABS 경고등은 점등되고, 결함이 없어지면 소등된다. EBD 시스템에 결함이 발생되면 ABS 경고등 및 브레이크 경고등이 점등되고, 결함이 없어지면 소등된다.
EBD 결함외에 브레이크 경고등 점등시 계기판 브레이크 경고등 회로를 참조한다.

휠스피드 센서

휠스피드 센서는 4바퀴에 각 1개씩 장착되어 있으며, 각 바퀴의 속도를 검출하여 EBCM에 전달하는 역할을 한다.

펌프 모터

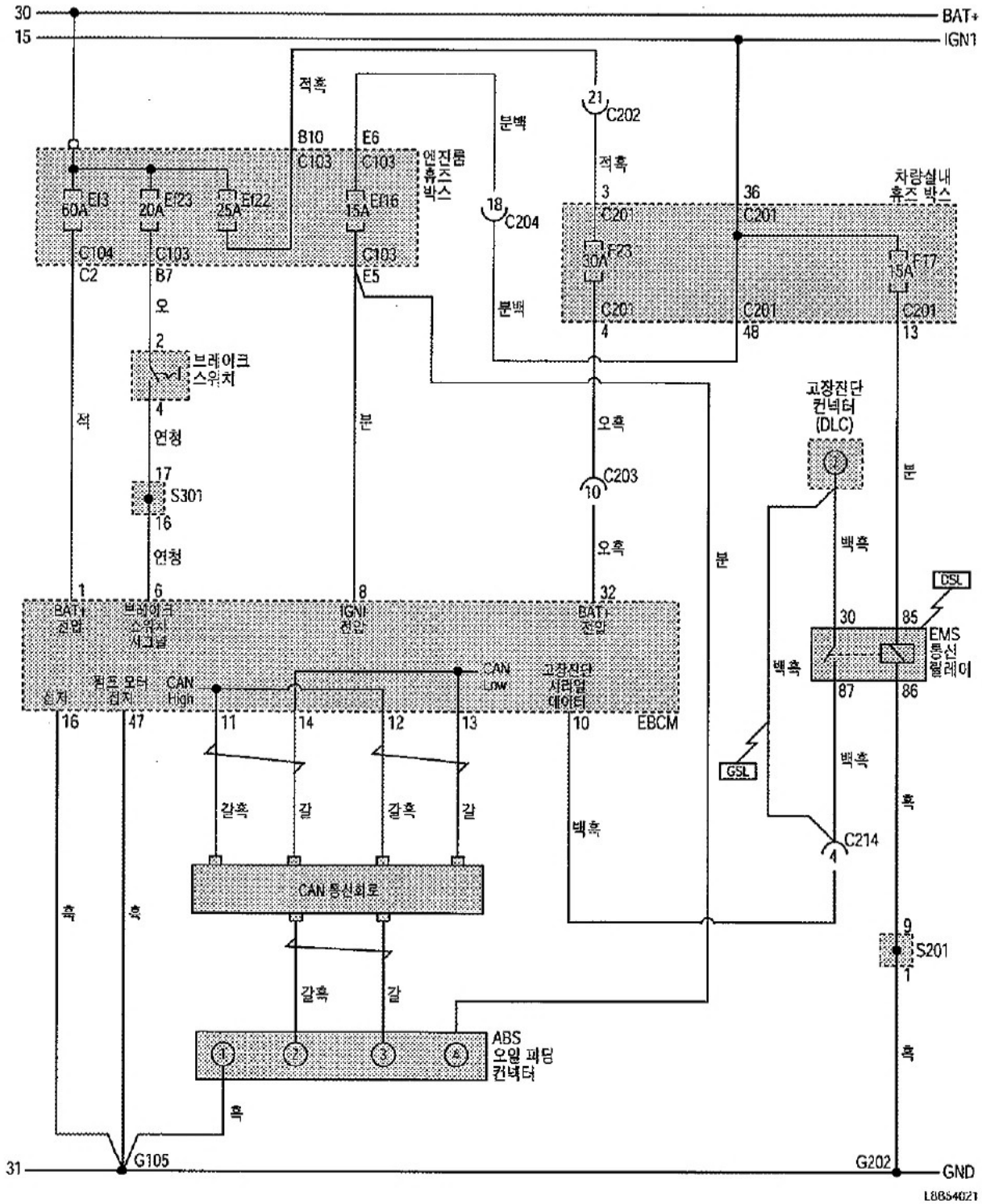
ABS 작동 시 EBCM의 신호에 의해 모터가 회전하고 축과 베어링에 의하여 회전 운동을 직선 왕복운동으로 변화시켜 브레이크 오일을 순환시킨다.

유압 유니트(Hydraulic Unit)

기본 유압 회로는 1차 회로와 ABS 작동시 사용되는 2차 회로로 구성되어 있으며, 센서로 부터 전달된 검출 신호에 의해 ECCM이 연산 작업을 실시한후 슬립 상태를 판단하고, ABS 작동여부가 결정되면 EBCM의 제어 로직(Logic)에 의하여 밸브와 모터가 작동되면서 증압, 감압, 유지 및 펌핑등이 제어된다

(2) ESC 적용 ABS 회로

1) 전원, 접지, 브레이크 스위치, ABS 오일 피딩 컨넥터, 고장진단 회로

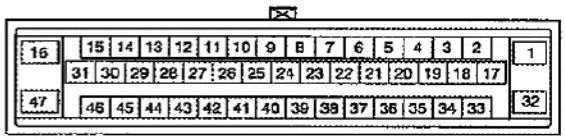


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

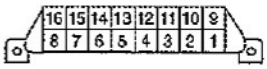
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G105	바디 W/H	EBCM 하단 론지 위	
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



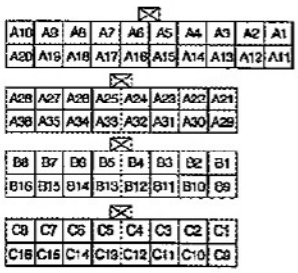
EBCM

ABS 오일 피딩 컨넥터



고장진단 컨넥터

브레이크 스위치



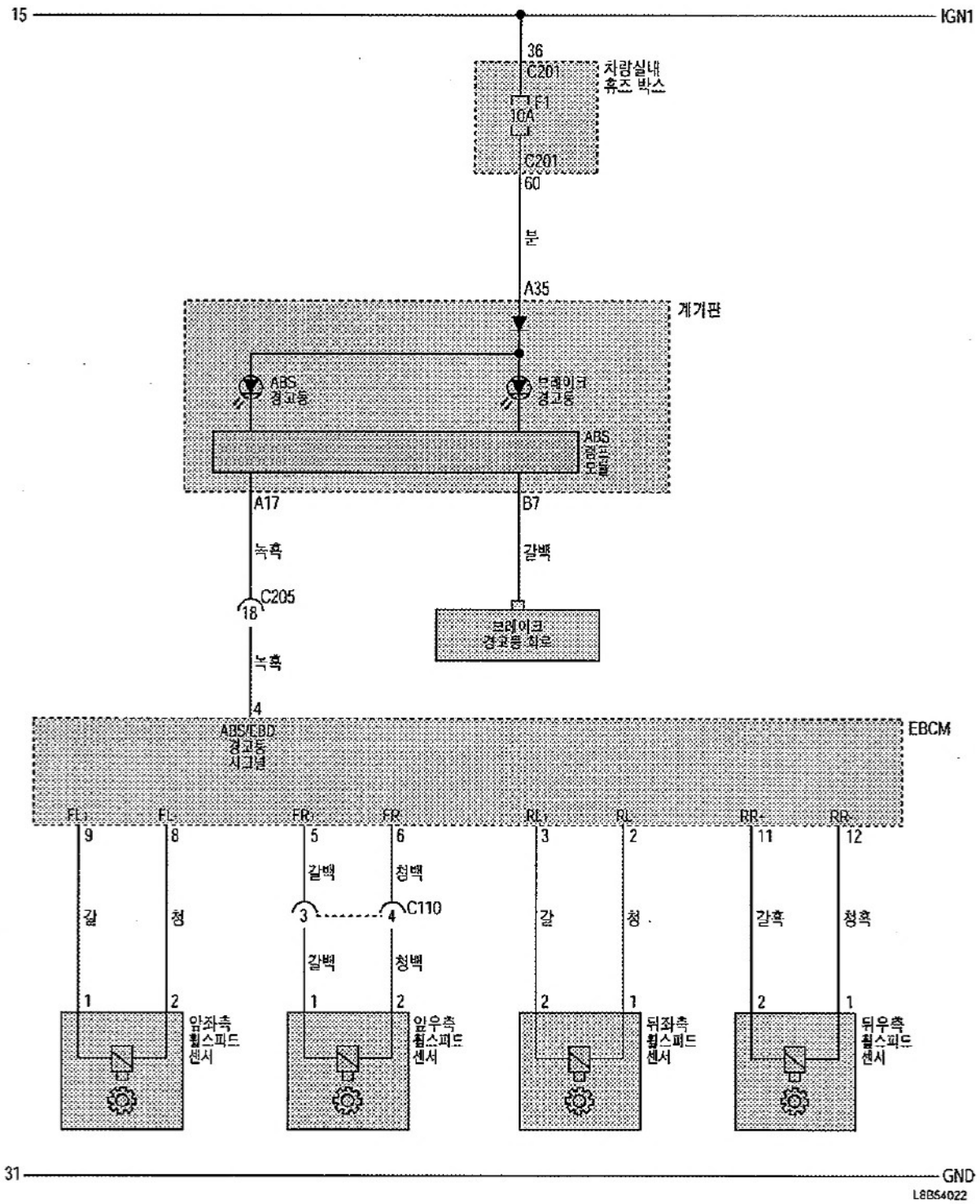
계기판

다. 회로 설명

EBCM(Electronic Brake Control Module)은 ABS, EBD, TCS 시스템에 결함이 발생되면 결함코드를 저장하고, CAN 통신 프로토콜을 사용하여 고장진단 시리얼 데이터를 스캔 툴로 전송한다.

EMS 통신 릴레이 위치 : 운전석 IP 하단 LCM 좌측

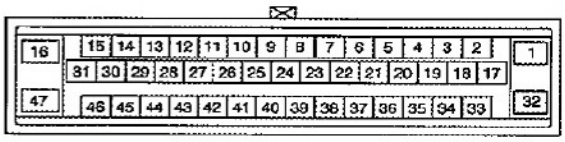
2) 경고등(ABS, 브레이크), 휠 스피드 센서 회로



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

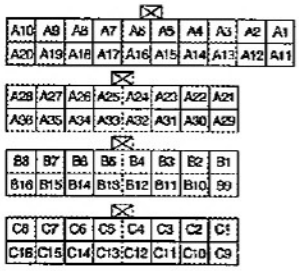
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C110	4	회색	바디 – 바디 서브	카울 판넬 와이퍼 모터 옆	앞유리 열선 적용
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



EBCM

앞좌측 휠 스피드 센서



계기판

앞우측 휠 스피드 센서

뒤좌측 휠 스피드 센서

뒤우측 휠 스피드 센서

다. 회로 설명

ABS 경고등/브레이크 경고등

ABS 경고등 및 브레이크 경고등은 점화스위치 ON시 초기 점검을 위해 약 3초간 점등된후 소등된다. ABS 시스템에 결함이 발생되면 ABS 경고등은 점등되고, 결함이 없어지면 소등된다. EBD 시스템에 결함이 발생되면 ABS 경고등 및 브레이크 경고등이 점등되고, 결함이 없어지면 소등된다.
EBD 결함외에 브레이크 경고등 점등시 계기판 브레이크 경고등 회로를 참조한다.

휠스피드 센서

휠스피드 센서는 4바퀴에 각 1개씩 장착되어 있으며, 각 바퀴의 속도를 검출하여 EBCM에 전달하는 역할을 한다.

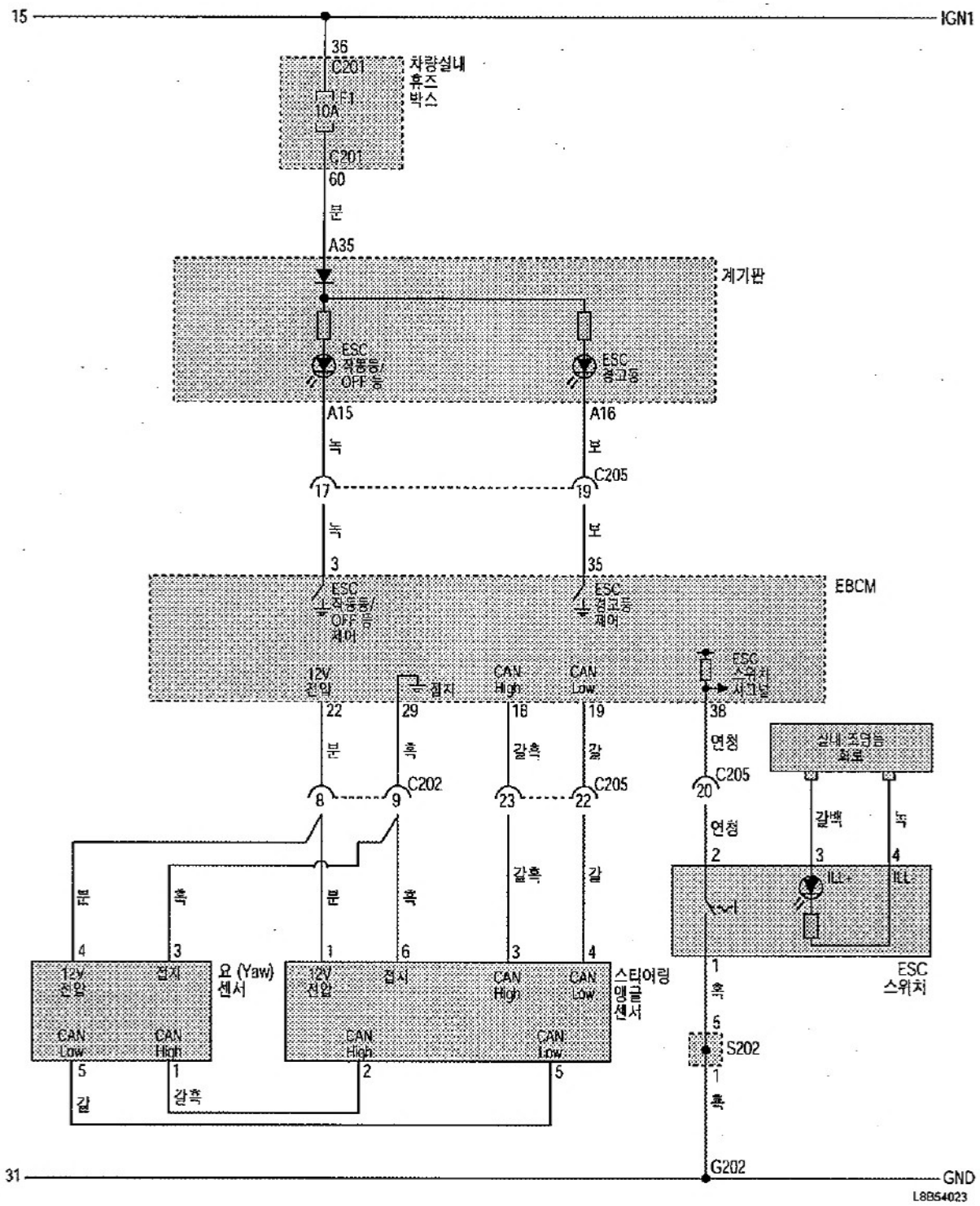
펌프 모터

ABS 작동 시 EBCM의 신호에 의해 모터가 회전하고 축과 베어링에 의하여 회전 운동을 직선 왕복운동으로 변화시켜 브레이크 오일을 순환시킨다.

유압 유니트(Hydraulic Unit)

기본 유압 회로는 1차 회로와 ABS 작동시 사용되는 2차 회로로 구성되어 있으며, 센서로 부터 전달된 검출 신호에 의해 ECCM이 연산 작업을 실시한후 슬립 상태를 판단하고, ABS 작동여부가 결정되면 EBCM의 제어 로직(Logic)에 의하여 밸브와 모터가 작동되면서 증압, 감압, 유지 및 펌핑등이 제어된다

3) ESC 제어(ESC 스위치 및 경고등, 요 센서, 스티어링 앵글 센서) 회로

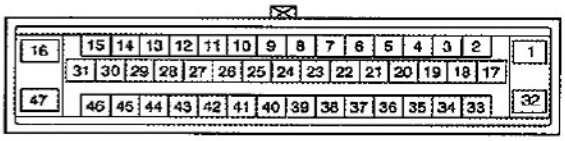


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 : 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

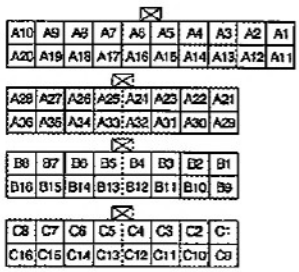
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

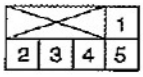
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



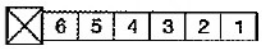
EBCM

ESC 스위치





요(Yaw) 센서



스티어링 앵글 센서

계기판

다. 회로 설명

요(Yaw) 센서

요(Yaw) 센서는 종방향 가속 출력, 횡방향 가속 출력, 차량 수직 방향의 축을 따라서 회전시 발생되는 상하 요동 비율 감지하여 자체 ECU에서 CAN 통신 라인을 통하여 EBCM으로 전송한다.

스티어링 앵글 센서(SAS)

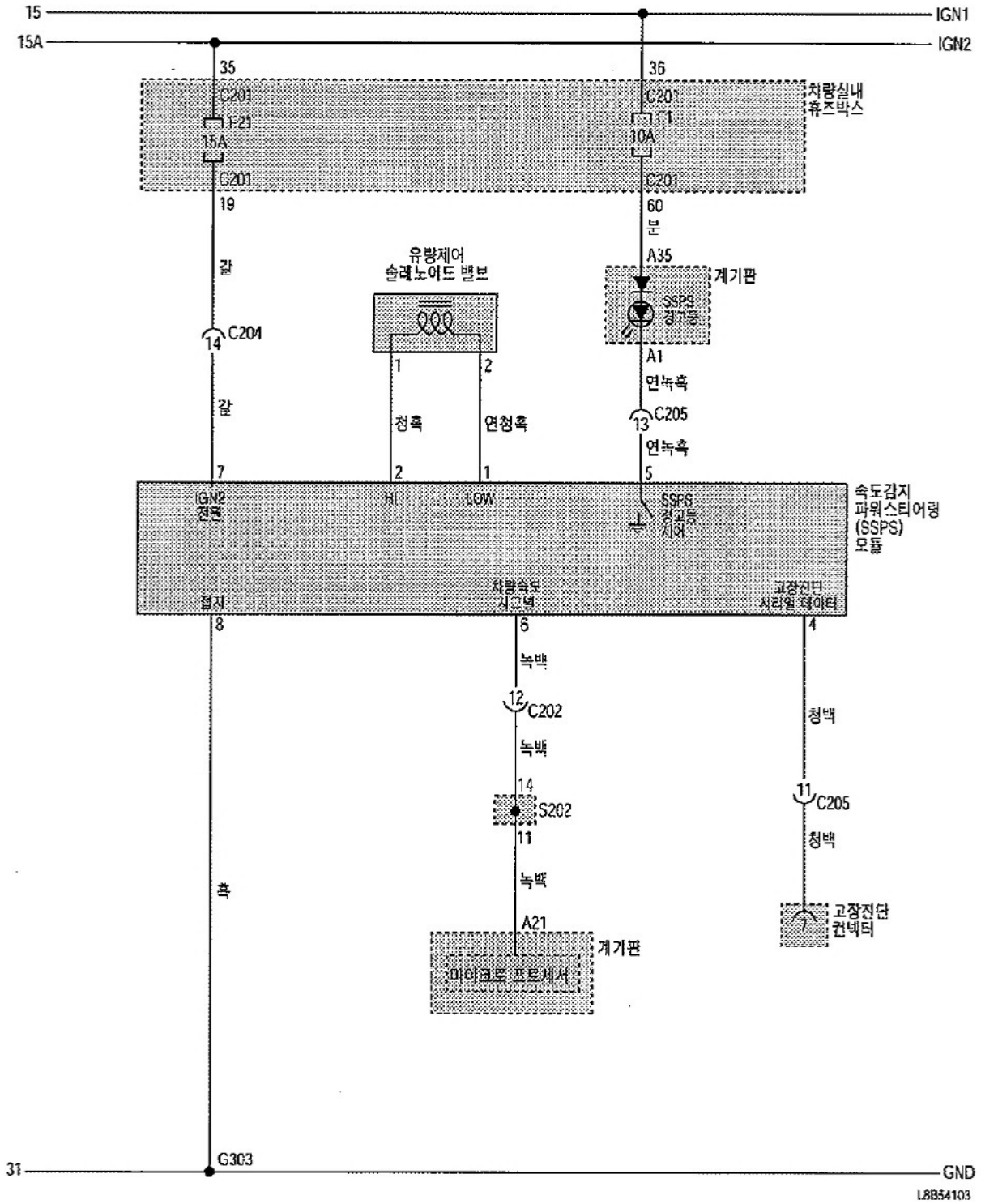
스티어링 앵글 센서(SAS)는 스티어링 휠의 회전 정도를 감지하고, EBCM은 이 정보를 이용하여 운전자의 운행 방향을 계산한다. 스티어링 앵글 센서는 포토 다이오드를 이용하여 스티어링 휠의 회전을 감지하여 자체 ECU에서 CAN 통신 라인을 통하여 EBCM으로 전송한다.

ESC(Electronic Stability Control)

ESC(Electronic Stability Control) 시스템은 미끄러운 노면 또는 코너를 고속으로 선회시 차량의 안정성과 조향성을 확보하여 차량을 최적의 안정된 상태로 주행하도록 하는 기능이다. EBCM은 휠 스피드 센서, 요 센서, 스티어링 앵글 센서로부터 입력된 시그널을 이용하여 측방향 슬립이 발생되거나 실제 차량 방향과 EBCM에서 계산된 차량 방향이 차이가 있을 때, 엔진 구동력을 감소시키고 각 휠에 적절한 브레이크 작동을 제어함으로서 차량을 안정되고 정확한 방향으로 주행하도록 한다.

10. 조향장치

속도감응식 파워 스티어링(SSPS) 회로

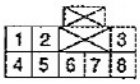


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

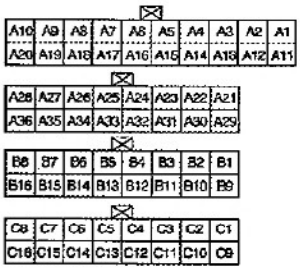
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

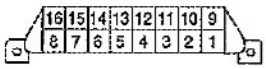
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



SSPS 모듈





고장진단 컨넥터

유량제어 솔레노이드 밸브

계기판

다. 회로 설명

속도감지 파워 스티어링(SSPS) 시스템은 차량속도 시그널을 입력받아서 차량 속도에 따라 유량 제어 솔레노이드 밸브를 통하여 스티어링 휠의 회전력을 제어한다. 차량 속도가 증가하면 스티어링 휠 조작을 무겁게 하고, 차량 속도가 감소하면 스티어링 휠의 조작을 가볍게 한다.

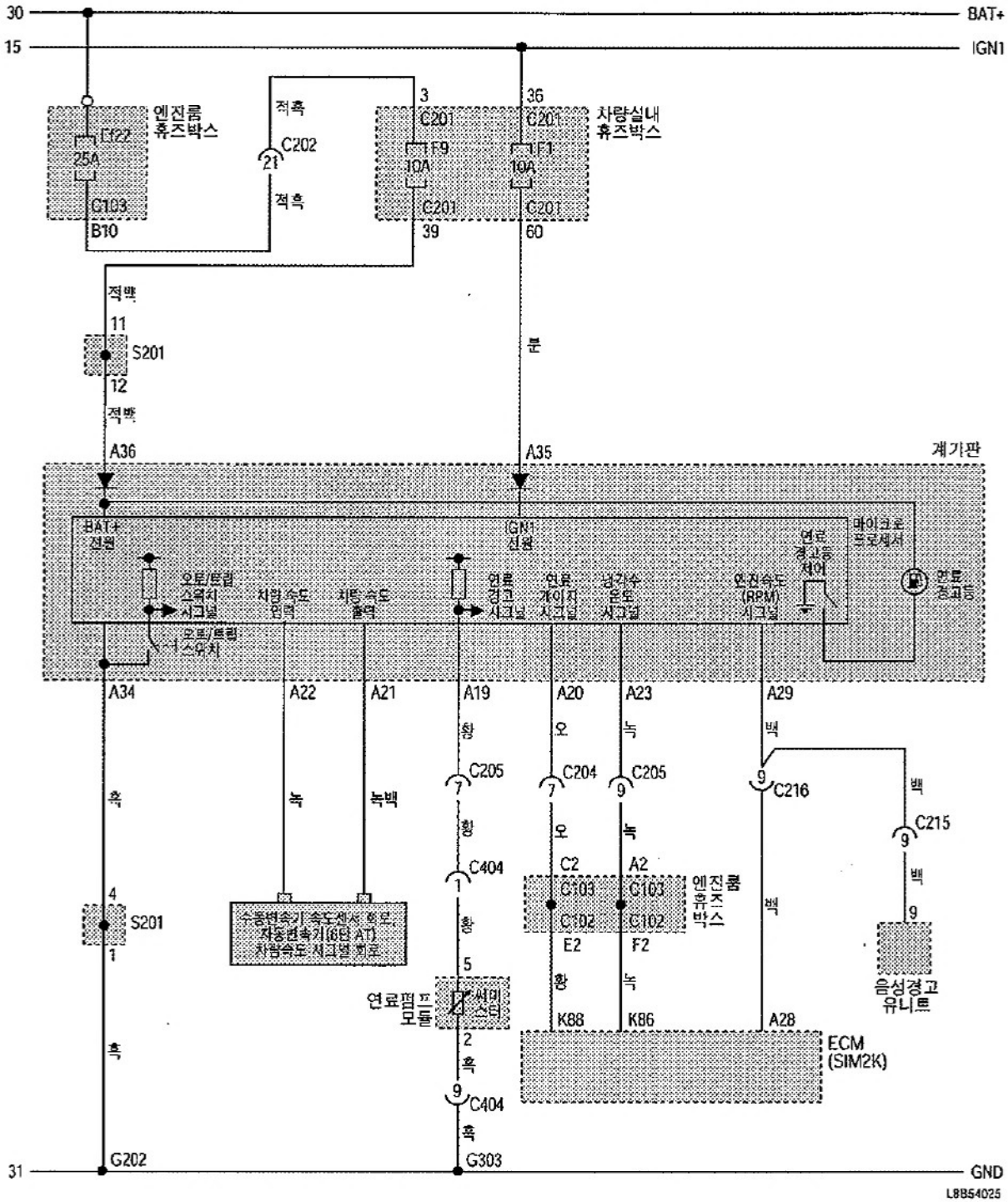
SSPS 모듈은 SSPS 시스템의 작동 상태를 감시하고 결함이 발생되면, SSPS 경고등을 점등시키고 결함코드를 저장한다. 저장된 결함코드는 고장진단 컨넥터를 통하여 고장진단 시리얼 데이터를 스캔 툴로 전송한다.

11. IP 및 콘솔

(1) 계기판

1) 전원, 접지, 게이지 회로

① 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량

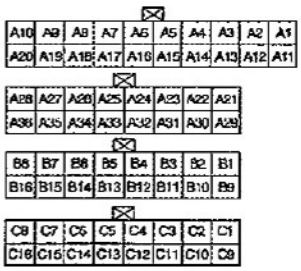


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

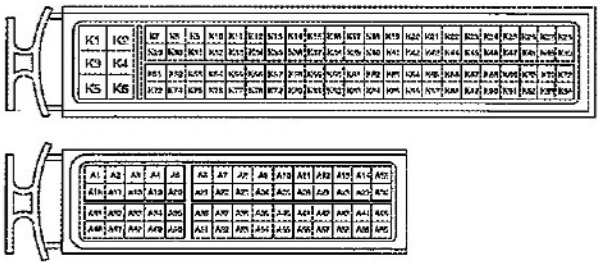
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	
C404	12	백색	바디 – 연료 펌프	리어 크로스 멤버 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



계기판



ECM(SIM2K)

연료펌프 모듈

다. 회로 설명

스피도 메터

계기판 마이크로 프로세서는 수동변속기 차량속도 센서로부터 입력받거나, 자동변속기 출력속도 센서에서 발생된 시그널을 TCM을 거쳐서 입력받은 시그널을 통하여 스피도 메터를 제어한다. 이러한 차량속도 시그널은 마이크로 프로세서에서 일정한 형태로 전환되고, 관련 시스템으로 전송된다.

오도 메터

ECM은 크랭크샤프트 포지션(CKP) 센서에서 발생한 엔진속도(RPM) 시그널을 입력받고, 계기판 마이크로 프로세서로 전송한다. 계기판 마이크로 프로세서는 ECM으로부터 입력받은 RPM 시그널을 이용하여 오도메터를 제어한다.

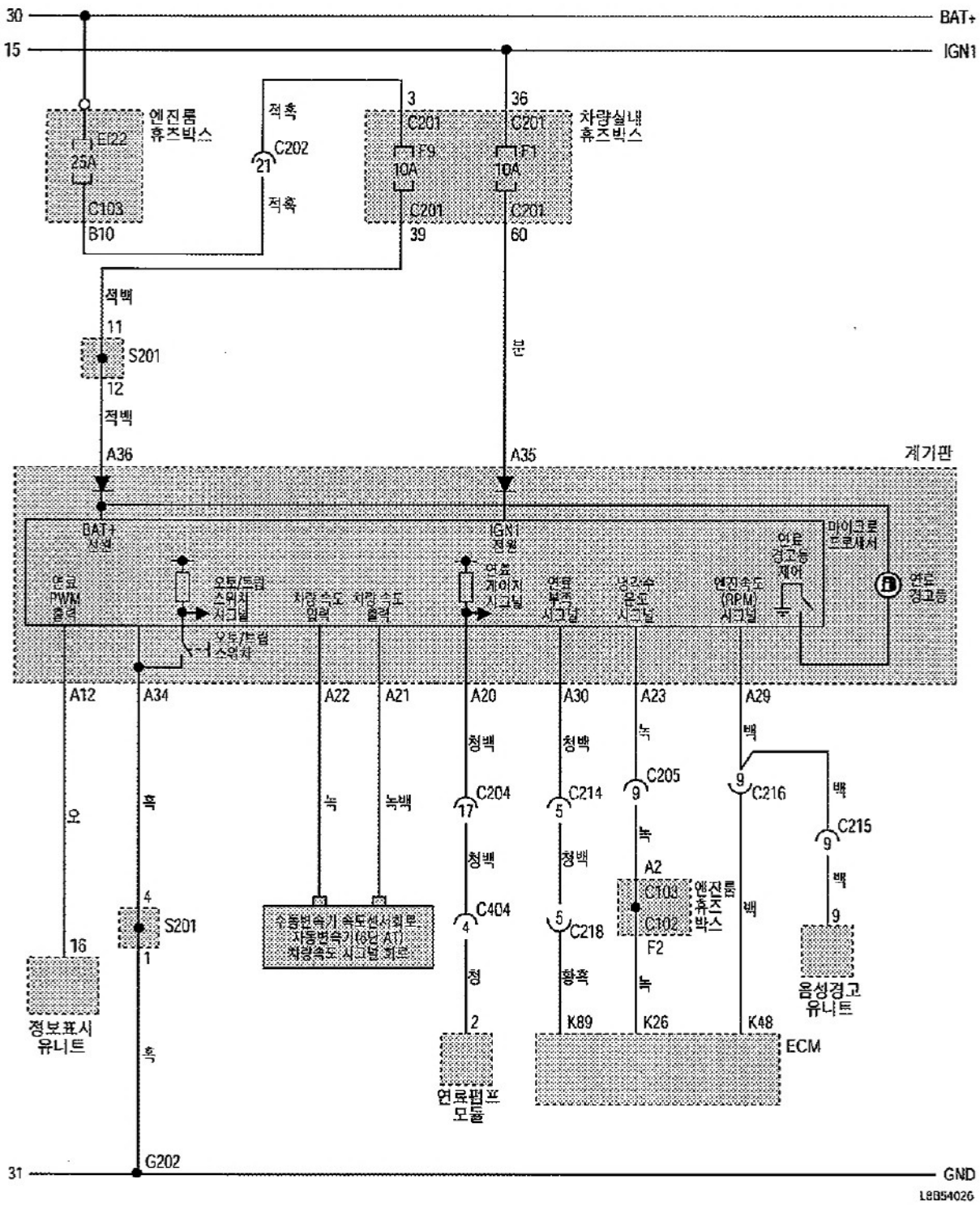
냉각수 온도 게이지

ECM은 냉각수 온도 센서(CTS)로부터 발생한 시그널을 입력받고, 계기판 마이크로 프로세서로 전송한다. 계기판 마이크로 프로세서는 냉각수 온도 시그널을 이용하여 냉각수 온도 게이지를 제어한다.

연료 게이지/연료 경고등

계기판 마이크로 프로세서는 연료펌프 모듈에 있는 써미스터로부터 연료 경고 시그널을 직접 입력 받고, 퓨얼 센터로부터 ECM을 거쳐서 연료 게이지 시그널을 입력 받는다. 계기판에 입력된 연료 게이지 시그널은 연료 게이지를 제어하는데 사용된다. 연료 경고등은 연료 게이지 시그널을 사용하여 경고등을 우선 제어하며, 연료 게이지 시그널에 결함이 발생시에는 연료 경고등 시그널를 사용하여 경고등을 제어한다.

② 2.0L VM 디젤 차량

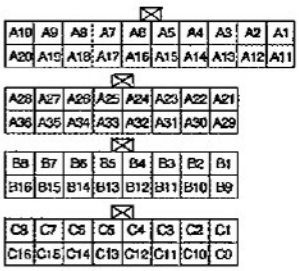

30
BAT+
15
IGN1
엔진룸 휴즈박스
EI22
25A
C103
B10
적혹
C202
21
적혹
3
C201
F9
10A
C201
39
36
C201
F1
10A
C201
60
차량실내 휴즈박스
적백
11
S201
12
적백
분
A36
A35
계기판
BAT+ 전원
IGN1 전원
연료 PWM 출력
오토/트립 스위치 시그널
오토/트립 스위치
차량 속도 입력
차량 속도 출력
연료 게이지 시그널
연료 부족 시그널
냉각수 온도 시그널
엔진속도 (RPM) 시그널
연료 경고등 제어
마이크로 프로세서
연료 경고등
A12
A34
A22
A21
A20
A30
A23
A29
오
흑
녹
녹백
청백
청백
녹
백
C204
17
C214
5
C205
9
C216
9
백
C215
9
청백
청백
녹
A2
C103
C102
엔진룸 휴즈 박스
F2
백
4
S201
1
16
정보표시 유니트
흑
수동변속기 속도센서회로
자동변속기(6단 AT)
차량속도 시그널 회로
C404
4
C218
5
황흑
녹
9
음성경고 유니트
청
2
K89
K26
K48
ECM
연료펌프 모듈
31
G202
GND
L8B54026

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

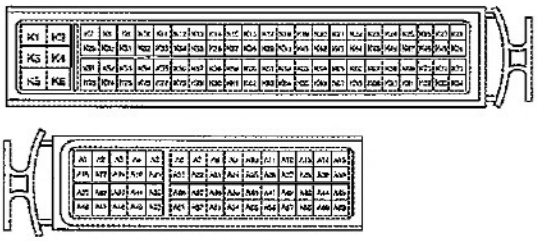
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	
C218	15	백색	엔진 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C404	12	백색	바디 – 연료 펌프	리어 크로스 멤버 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



계기판



ECM(EDC16C39)

연료펌프 모듈

다. 회로 설명

스피도 메터

계기판 마이크로 프로세서는 수동변속기 차량속도 센서로부터 입력받거나, 자동변속기 출력속도 센서에서 발생된 시그널을 TCM을 거쳐서 입력받은 시그널을 통하여 스피도 메터를 제어한다. 이러한 차량속도 시그널은 마이크로 프로세서에서 일정한 형태로 전환되고, 관련 시스템으로 전송된다.

오도 메터

ECM은 크랭크샤프트 포지션(CKP) 센서에서 발생한 엔진속도(RPM) 시그널을 입력받고, 계기판 마이크로 프로세서로 전송한다. 계기판 마이크로 프로세서는 ECM으로부터 입력받은 RPM 시그널을 이용하여 오도메터를 제어한다.

냉각수 온도 게이지

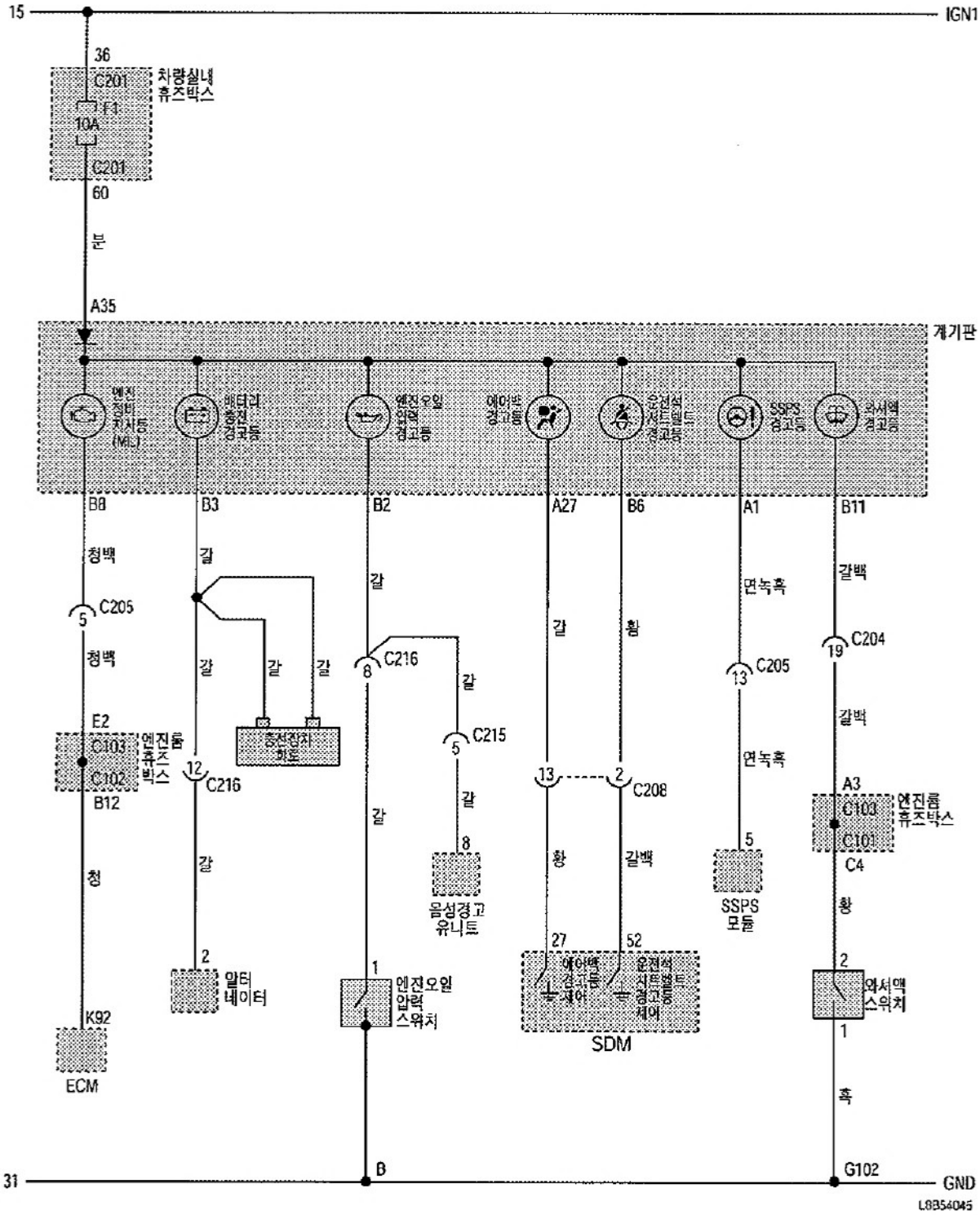
ECM은 냉각수 온도 센서(CTS)로부터 발생한 시그널을 입력받고, 계기판 마이크로 프로세서로 전송한다. 계기판 마이크로 프로세서는 냉각수 온도 시그널을 이용하여 냉각수 온도 게이지를 제어한다.

연료 게이지/연료 경고등

계기판 마이크로 프로세서는 연료펌프 모듈에 있는 연료 레벨 센서로 연료 레벨 시그널을 직접 입력 받고, 연료 게이지 및 연료 경고등을 제어한다. 또한, 연료량이 부족하여 연료 경고등이 점등되면, 연료 부족 시그널을 ECM으로 전송한다.

2) 경고등(엔진,배터리 충전,엔진오일 압력,에어백,운전석 시트 벨트,SSPS,와셔액) 회로

① 2.0L/2.5L XK 가솔린 차량

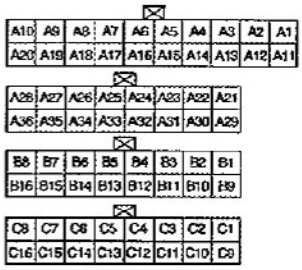


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

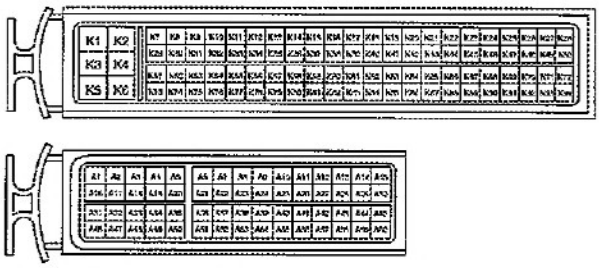
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 스컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C208	16	백색	에어백 – IP	IP 중앙 오디오 뒤	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

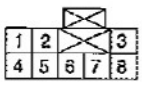


계기판

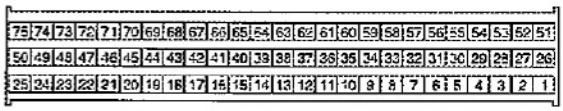


ECM(SIM2K)

엔진오일압력 스위치



SSPS 모듈



SDM

와셔액 스위치

다. 회로 설명

엔진오일 압력 경고등

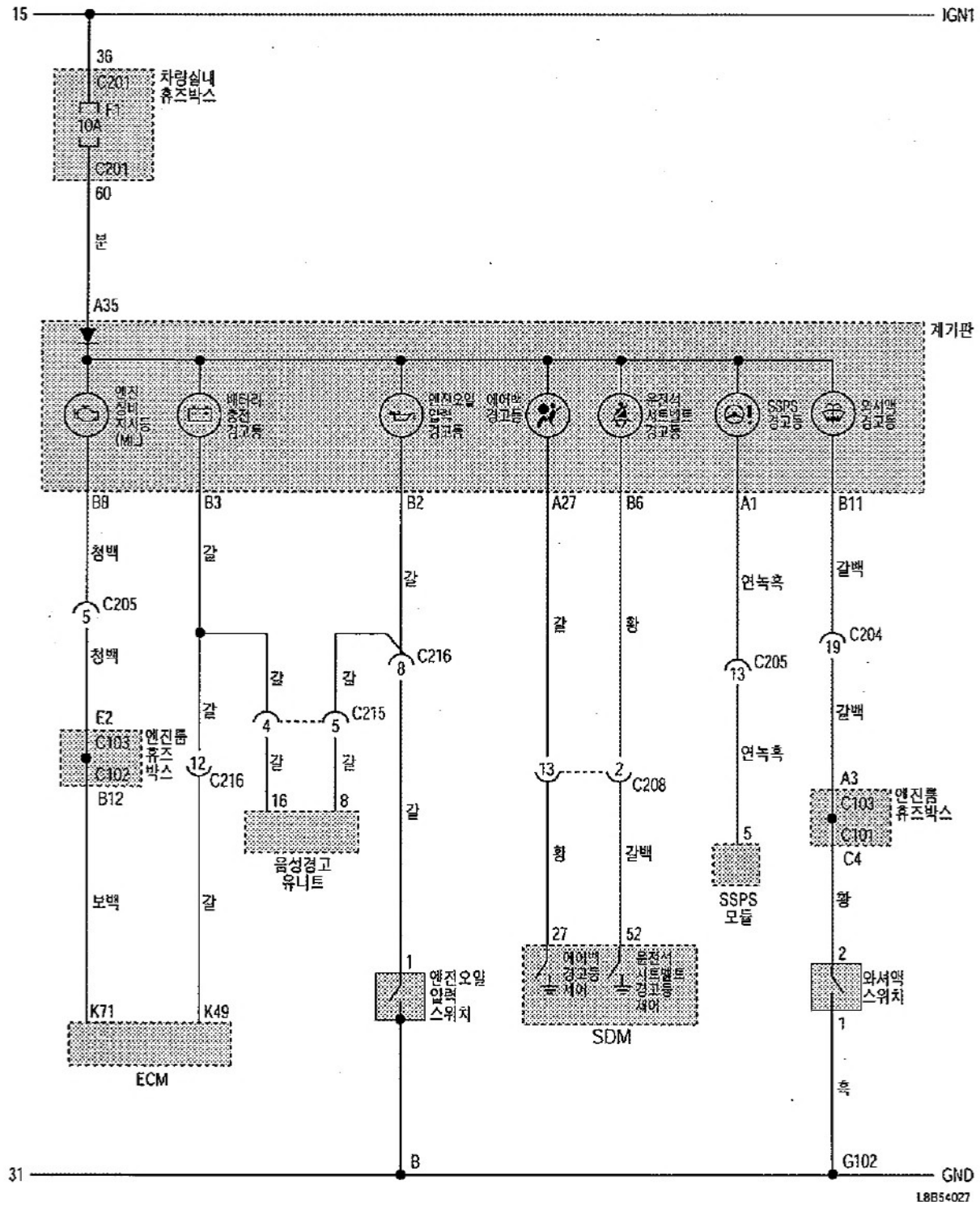
엔진 오일 압력 스위치는 엔진 구동되기 전에는 스위치 접점이 닫혀 있다가 엔진이 구동되면서 엔진 윤활 시스템에 압력이 형성되면 스위치 접점이 열린다. 따라서, 차량 운행중에 엔진 윤활 시스템에 결함이 발생되어 오일 압력이 떨어지면, 엔진 오일 경고등은 점등된다.

와셔액 경고등

와셔액 스위치는 부특성(NTC) 저항으로 이루어진 스위치로서, 와셔액이 부족하여 와셔액 수준이 스위치 아래로 내려가면 와셔액 경고등은 점등된다.

기타 경고등 제어와 관련된 사항은 해당 시스템의 회로를 참조한다.

② 2.0L VM 디젤 차량

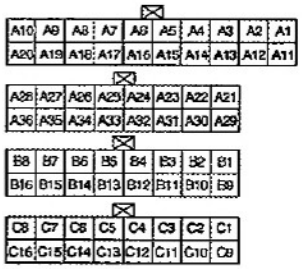

15
IGN1
36
C201
차량실내 휴즈박스
F1
10A
C201
60
분
A35
계기판
엔진 정비 지시등 (MIL)
배터리 충전 경고등
엔진오일 압력 경고등
에어백 경고등
운전석 시트벨트 경고등
SSPS 경고등
와셔액 경고등
B8
B3
B2
A27
B6
A1
B11
청백
C205
5
청백
E2
C103
C102
엔진룸 휴즈 박스
B12
보백
K71
ECM
갈
12
C216
갈
4
5
C215
16
8
음성경고 유니트
갈
8
C216
1
엔진오일 압력 스위치
B
갈
13
2
C208
황
27
52
에어백 경고등 제어
운전석 시트벨트 경고등 제어
SDM
연녹흑
13
C205
연녹흑
5
SSPS 모듈
갈백
19
C204
A3
C103
C101
엔진룸 휴즈박스
C4
황
2
와셔액 스위치
1
흑
G102
31
GND
L8B54027

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

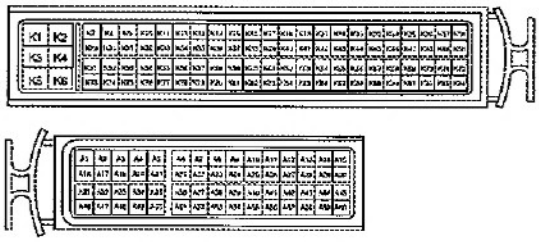
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C208	16	백색	에어백 – IP	IP 중앙 오디오 뒤	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

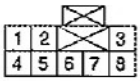


계기판

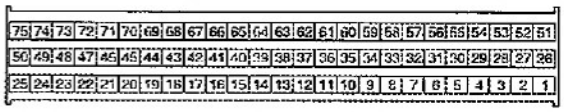


ECM(EDC16C39)

엔진오일압력 스위치
Fig. No : X033



SSPS 모듈



SDM

와셔액 스위치

다. 회로 설명

엔진오일 압력 경고등

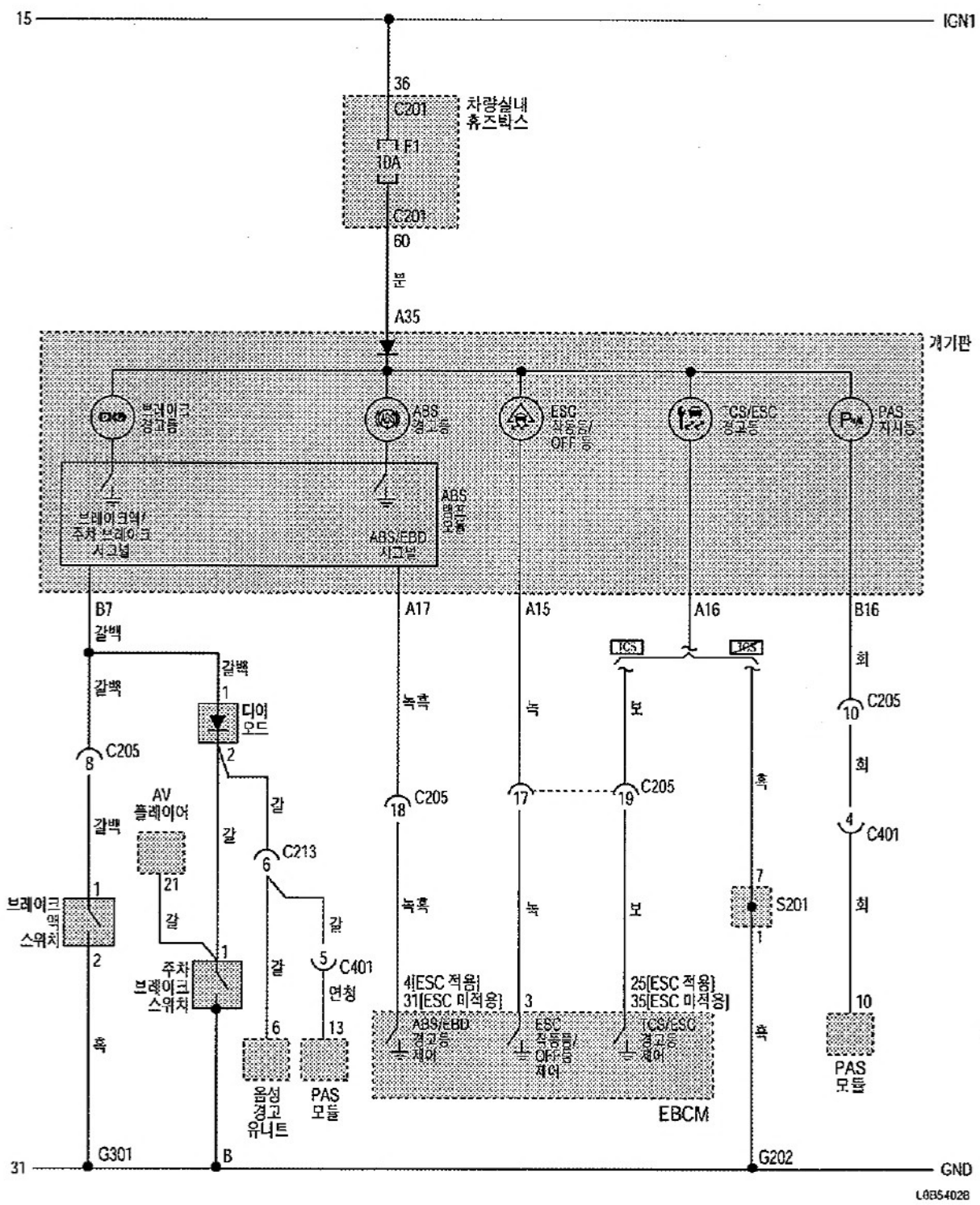
엔진 오일 압력 스위치는 엔진 구동되기 전에는 스위치 접점이 닫혀 있다가 엔진이 구동되면서 엔진 윤활 시스템에 압력이 형성되면 스위치 접점이 열린다. 따라서, 차량 운행중에 엔진 윤활 시스템에 결함이 발생되어 오일 압력이 떨어지면, 엔진 오일 경고등은 점등된다.

와셔액 경고등

와셔액 스위치는 부특성(NTC) 저항으로 이루어진 스위치로서, 와셔액이 부족하여 와셔액 수준이 스위치 아래로 내려가면 와셔액 경고등은 점등된다.

기타 경고등 제어와 관련된 사항은 해당 시스템의 회로를 참조한다.

3) 경고등(브레이크, ABS, TCS/ESC), 지시등(PAS, ESC작동/OFF) 회로

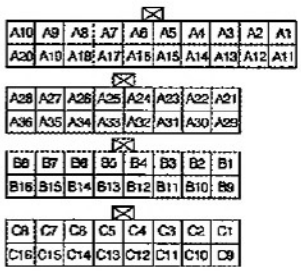


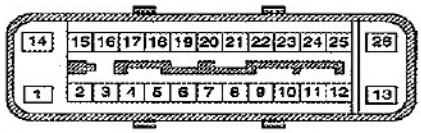
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C213	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C401	16	백색	트렁크 룸 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

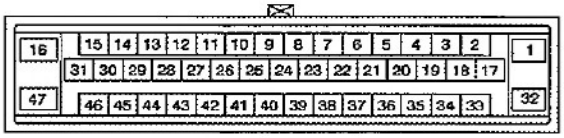
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호





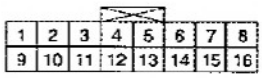
EBCM(ESC 미적용)

브레이크액 스위치



EBCM(ESC 적용)

주차브레이크 스위치



PAS 모듈

다. 회로 설명

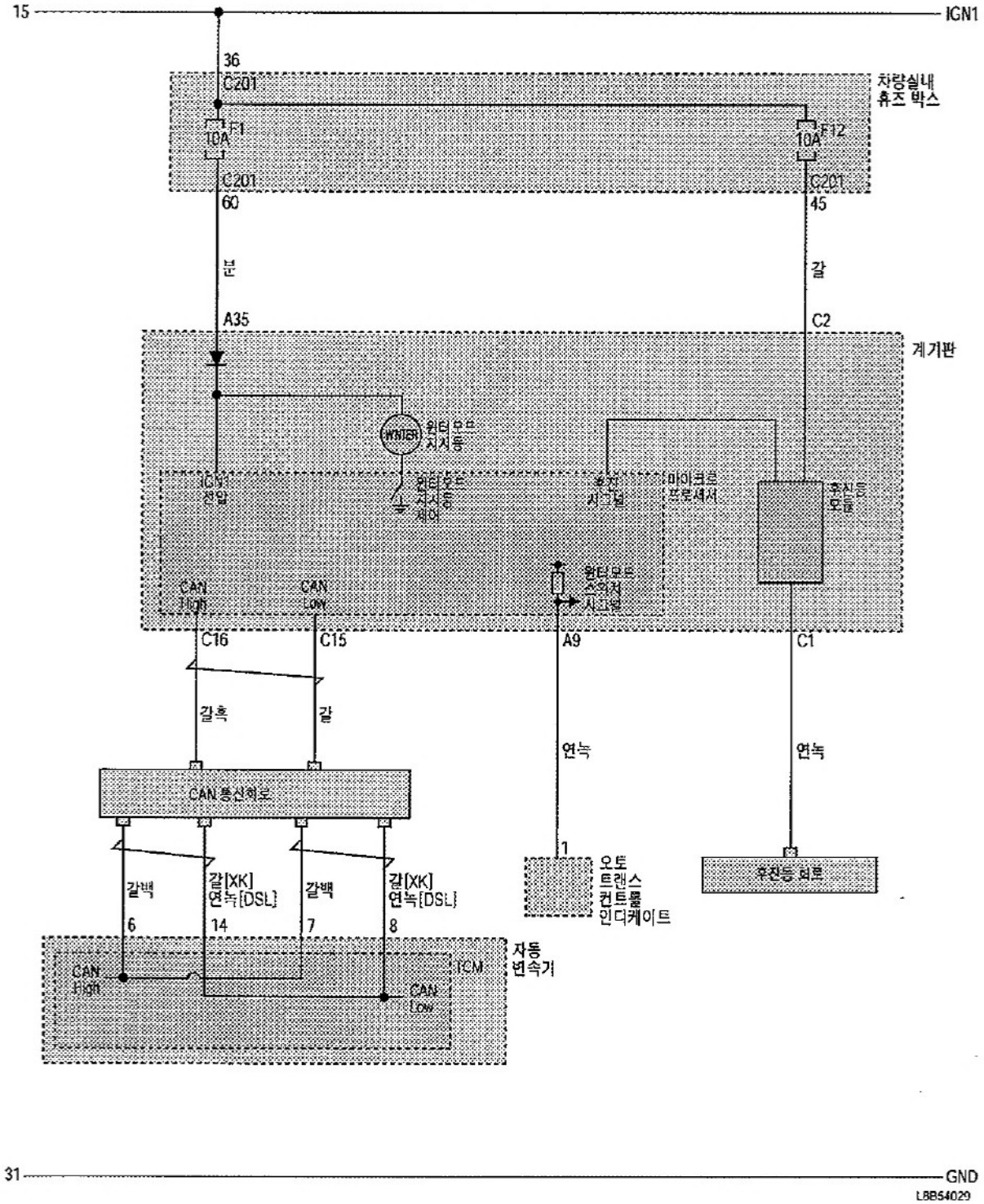
브레이크 경고등

브레이크 경고등은 브레이크 리저버 탱크에 있는 브레이크 액이 부족하여 브레이크 액 스위치가 ON 되거나 주차 브레이크가 당겨져 주차 브레이크 스위치가 ON 될 때 점등된다. 주차 브레이크 스위치 시그널은 브레이크 경고등 점등 이외에도 관련 시스템(AV 플레이어, 음성경고 유니트, PAS 모듈)으로 입력되고, 브레이크 액 스위치로 전류가 흐르는 것을 방지하기 위해 다이오드가 장착되어 있다.
EBD 시스템 결함 발생시에는 브레이크 경고등과 ABS 경고등이 동시에 점등된다. EBD 시스템 결함과 관련된 자세한 사항은 ABS 회로를 참조한다.

기타 경고등 및 지시등에 대해서는 해당 시스템의 회로를 참조한다.

주차 브레이크 다이오드 위치 : 센터 몰딩 뒤 보조 전원 잭 컨넥터 근처

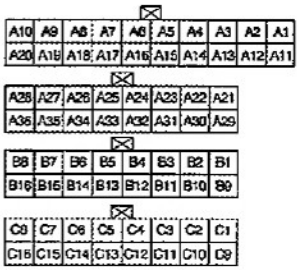
4) 윈터 모드 지시등, 후진등 모듈 회로



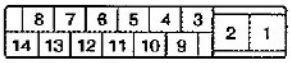
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	

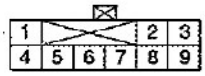
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



계기판



자동 변속기



오토 트랜스 컨트롤 인디케이터

다. 회로 설명

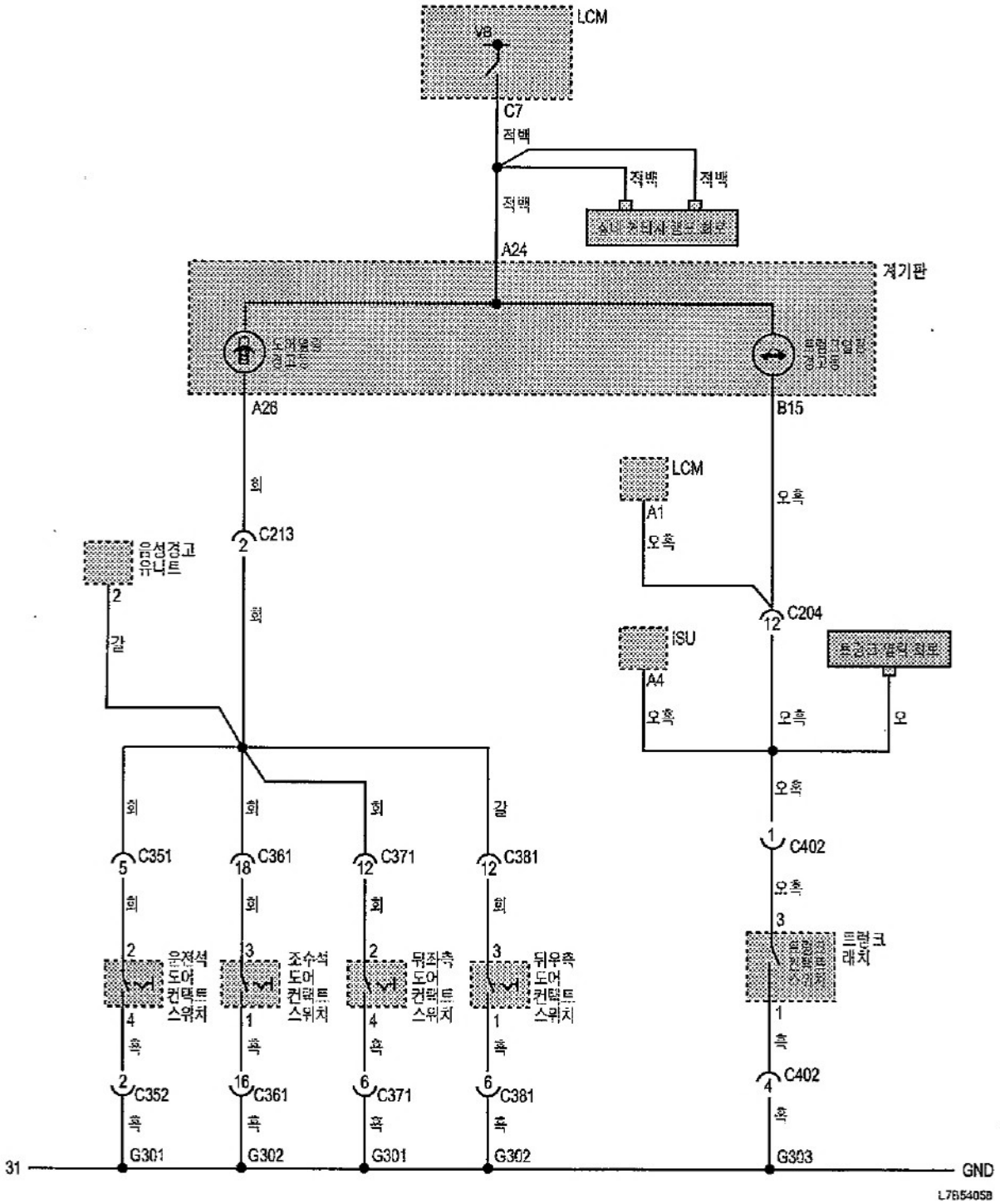
윈터 모드 지시등

윈터 모드 지시등은 윈터 모드 스위치를 작동시키면 점등되고, 자동변속기 내부의 전기 시스템에 결함이 발생되면 점멸된다.

후진 시그널

TCM에 입력된 후진 시그널은 CAN 통신 라인을 통하여 계기판 마이크로 프로세서로 전송되고, 마이크로 프로세서에서 후진 시그널을 후진등 모듈에 보내주면 후진등 모듈은 IGN1 전원을 후진등 회로에 인가한다.

5) 도어 열림 경고등, 트렁크 열림 경고등 회로

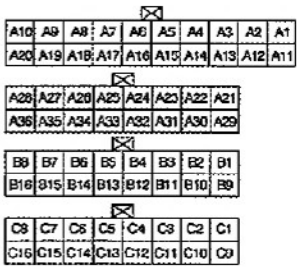


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

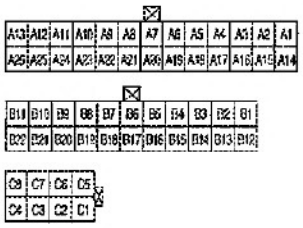
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C213	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C351	18	회색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디 – 뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디 – 뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	
C402	6	백색	트렁크 리드 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

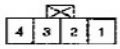
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



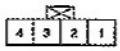
계기판



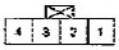
라이팅 컨트롤 모듈(LCM)



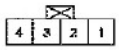
운전석 도어 컨택트 스위치



조수석 도어 컨택트 스위치



뒤좌측 도어 컨택트 스위치



뒤우측 도어 컨택트 스위치

트렁크 래치

다. 회로 설명

도어 열림 경고등 및 트렁크 열림 경고등의 전원은 LCM에서 제어한다. LCM의 램프 전원 제어와 관련된 사항은 배터리 세이버 회로를 참조한다.

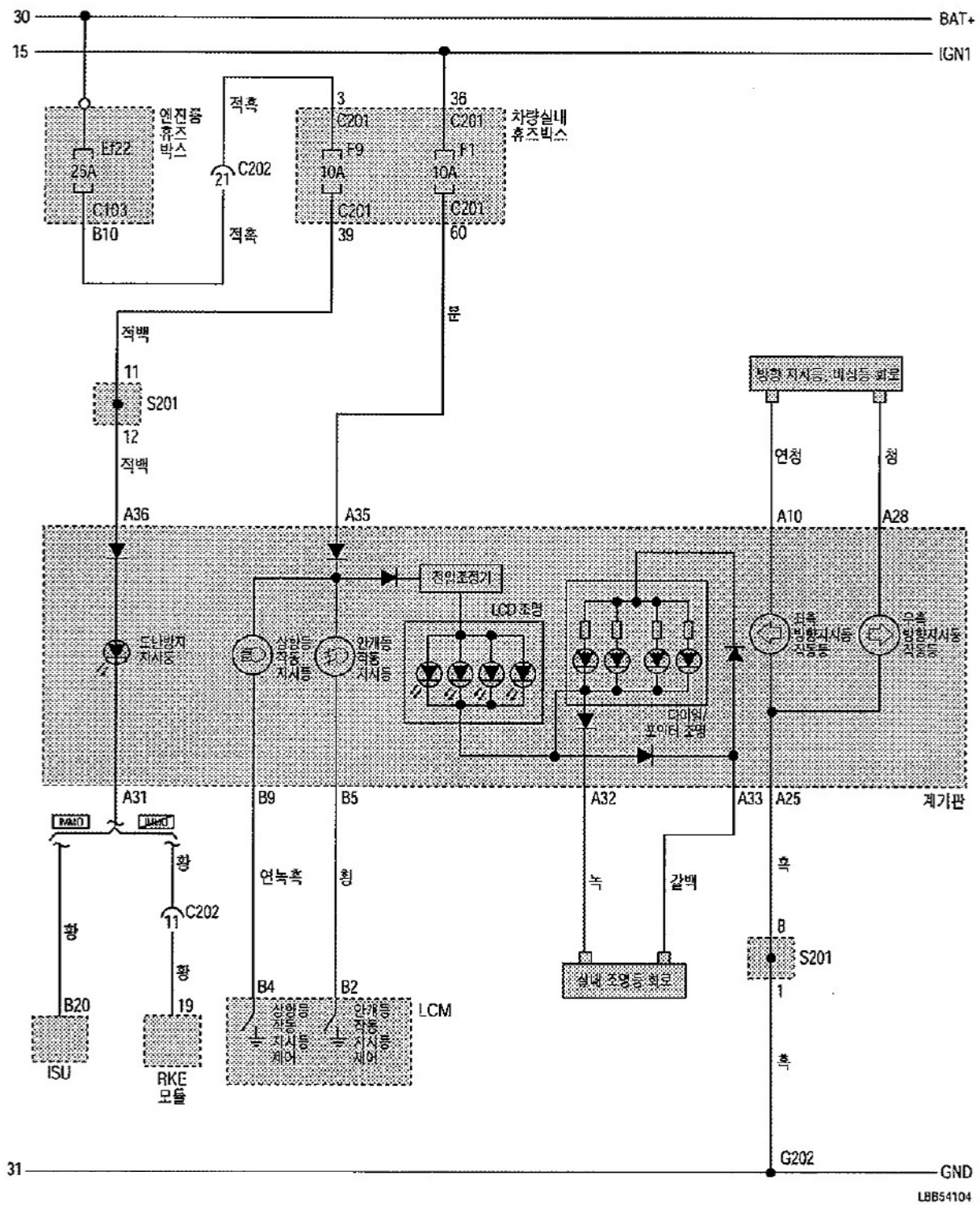
도어 열림 경고등

전 도어중 하나의 도어만 열려도 도어 열림 경고등이 점등되고, 전원 공급은 LCM의 배터리 세이버 기능에 의해 제어된다.

트렁크 열림 경고등

트렁크가 열리면 트렁크 열림 경고등이 점등되고, 전원 공급은 LCM의 배터리 세이버 기능에 의해 제어된다.

6) 작동지시등 – 도난방지,상향등,안개등,방향지시등, 계기판 조명 회로

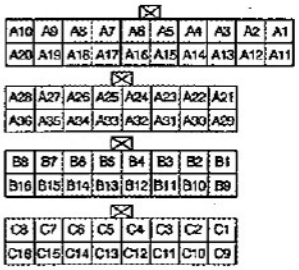


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

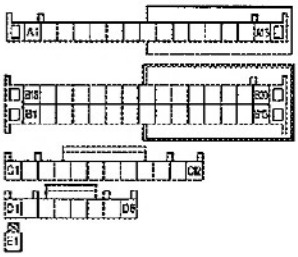
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

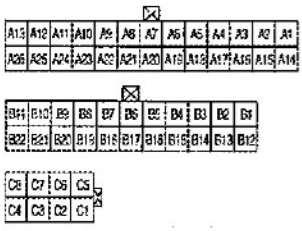
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



계기판



ISU



LCM

다. 회로 설명

도난방지 지시등

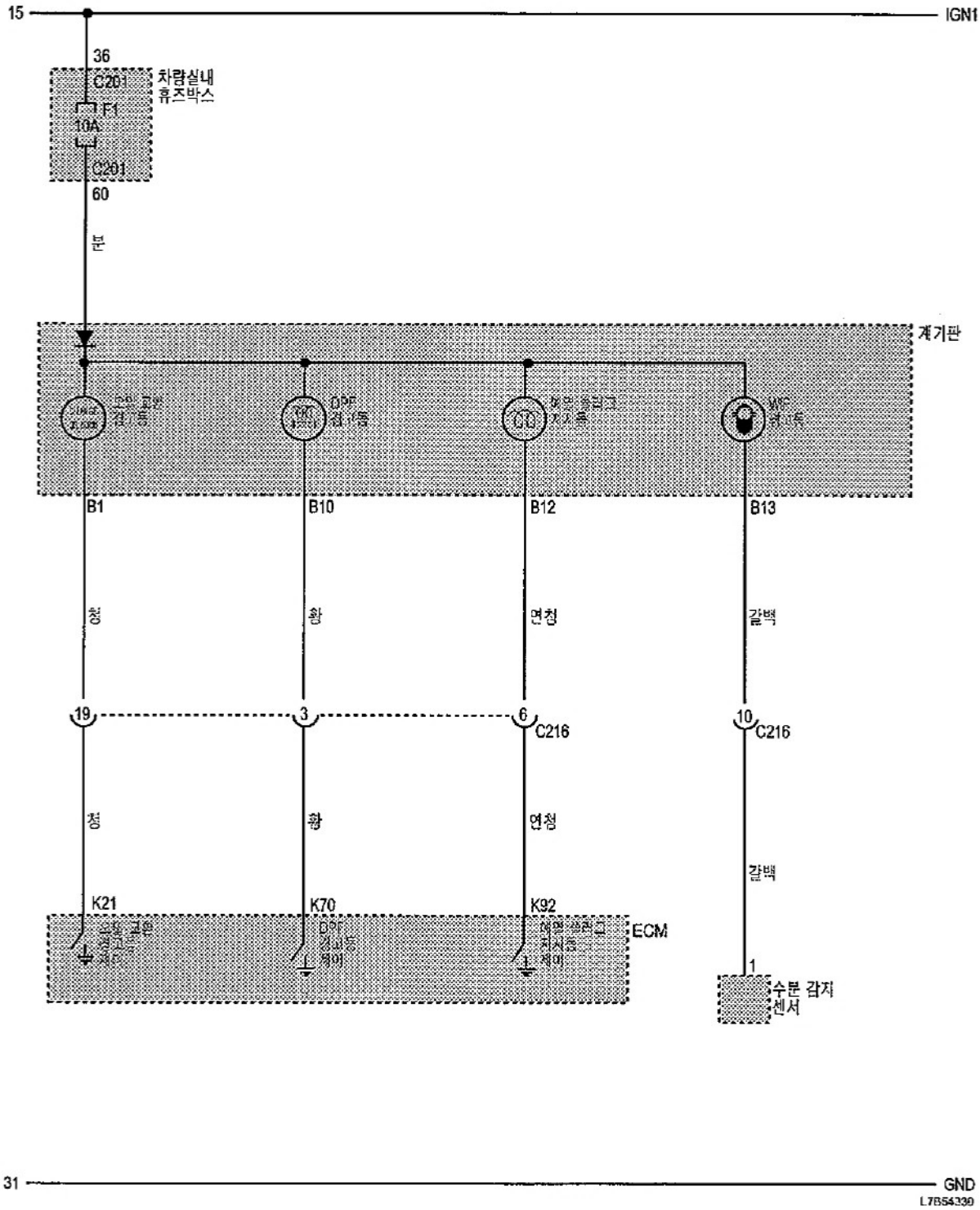
전도어, 트렁크, 후드가 닫힌 상태에서 리모트 키로 록 버튼을 누르면, 도난방지 시스템이 경계(Arming) 모드로 전환되고 도난방지 지시등이 점멸된다. 경계 모드 상태에서 리모트 키로 언록 버튼을 누르거나 시동 키로 운전석 도어를 언록하면, 도난방지 시스템이 해제되고 도난 방지 지시등은 소등된다.

계기판 조명

계기판 조명등은 LED로 되어 있으며, 멀티 펑션 스위치의 딤머 스위치로 조명 조절이 가능하다. 딤머 스위치를 이용한 조명 조절에 대한 사항은 실내 조명등 딤머 제어 회로를 참조한다.

헤드램프 상향등 작동 지시등, 안개등 작동 지시등, 방향지시등 작동등에 대한 사항은 해당 시스템 회로를 참조한다.

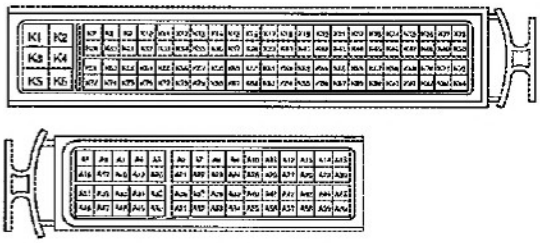
7) 디젤 엔진 관련 경고등(오일교환, DPF, WIF) 및 예열플러그 지시등 회로



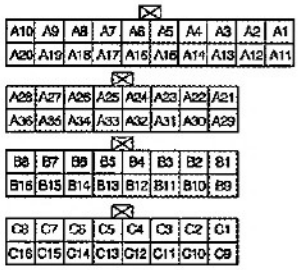
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

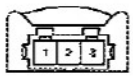
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ECM(EDC16C39)



계기판



수분 감지(WIF) 센서

다. 회로 설명

오일 교환 경고등

오일 교환 경고등은 엔진 오일 교환 주기가 도달하면 점등된다.

매연 저감 장치(DPF) 경고등

ECM은 매연 저감 시스템(DPF, DPFP 센서, DPF 호스 등)과 관련하여 결함이 발생되면, 계기판에 있는 DFP 경고등 점등시킨다.

예열(글로우) 플러그 지시등

예열 플러그가 작동시 ECM은 계기판에 있는 예열 플러그 지시등을 점등시킨다.

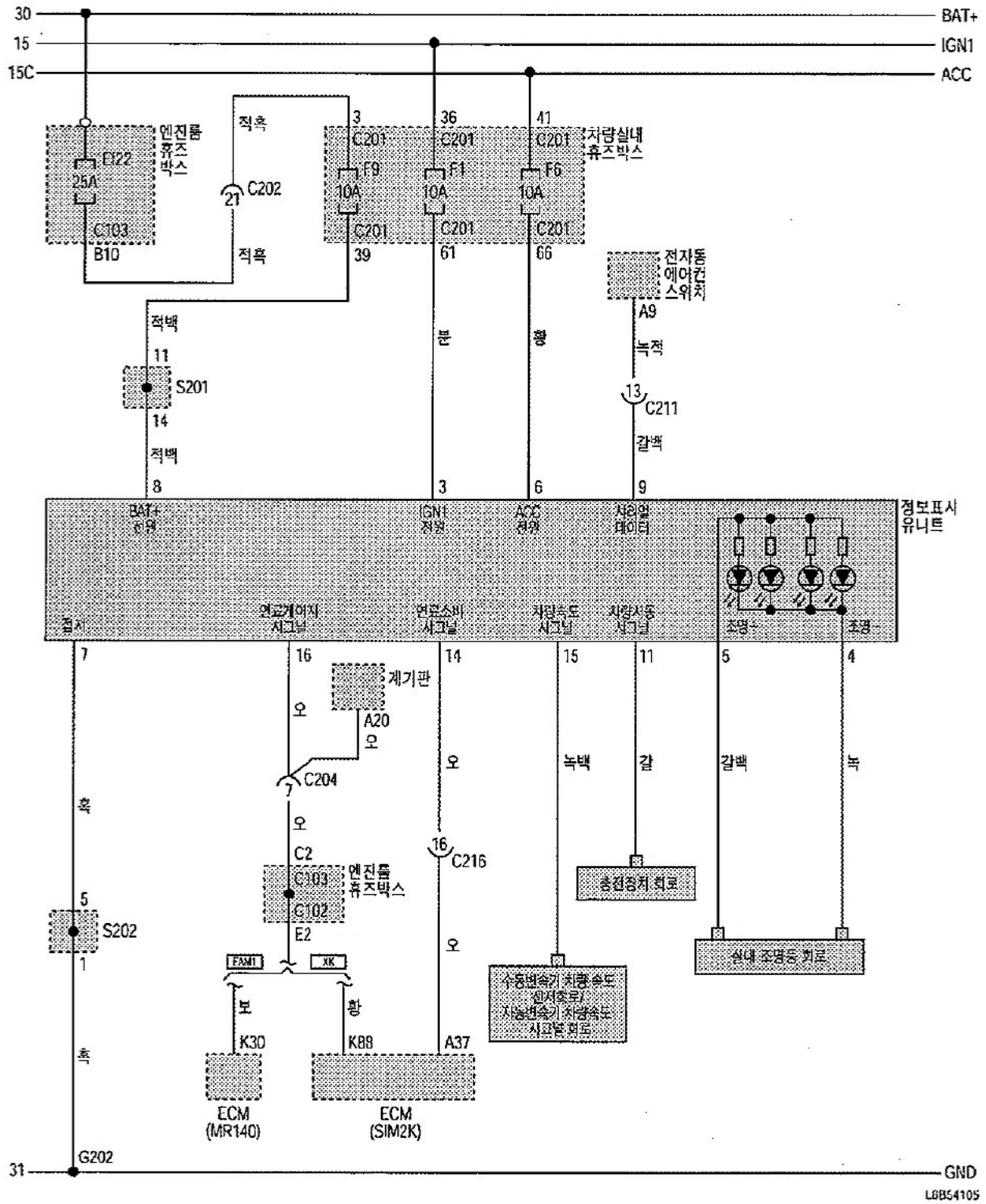
수분감지(WIF) 경고등

수분감지(WIF)센서는 연료 필터내에 있는 수분을 감지하여 일정 수위에 도달하였을 때 계기판에 있는 WIF 경고등을 점등시킨다.

(2) 운전자 정보 표시 장치

1) 정보표시 유니트 회로

① 가솔린 차량

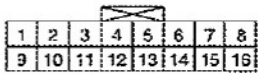


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

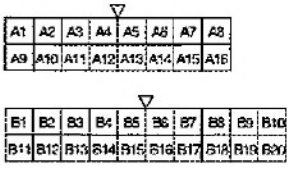
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

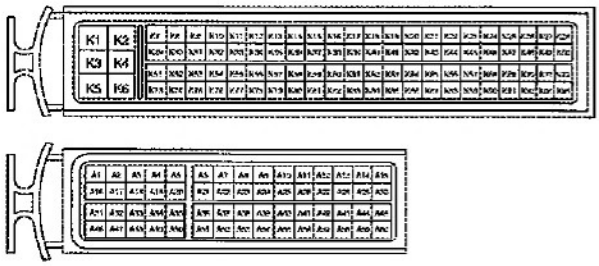
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



정보표시 유니트



전자동 에어컨 스위치



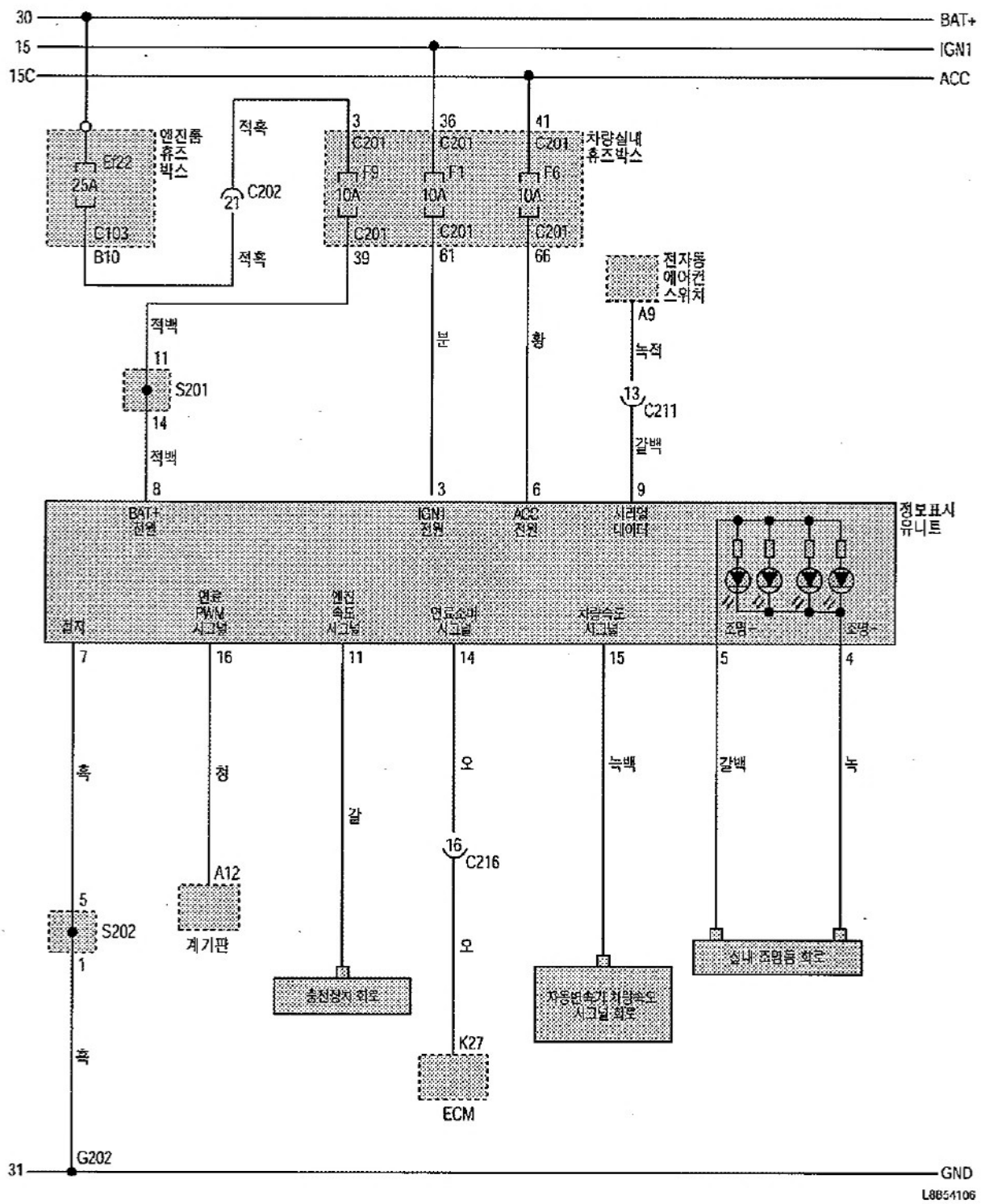
ECM(SIM2K)

다. 회로 설명

운전자 정보 표시 장치는 선택 사양에 따라 정보표시 유니트 또는 AV 디스플레이 유니트가 적용된다.
운전자 정보 표시 기능에는 ①주행가능 거리, ②평균 속도, ③주행 시간, ④평균 연비, ⑤방위, ⑥외기 온도가 있다.

주행 가능 거리: 현재 연료량과 최근 30km 주행한 평균 연비를 적용하여 현재 연료량으로 주행할 수 있는 거리를 산출한다. 현재 연료량은 ECM으로부터 연료게이지 시그널을 입력받아 사용하고, 최초 장착 및 탈착후 30km 주행한 평균 연비 적용이 불가할 때는 공식 연비를 적용한다.
평균 속도: 시동 ON부터 OFF까지 평균속도를 누적 계산하여 표시하며, IGN ON 및 재시동 ON시 이전 평균속도를 표시한다. 차량속도는 계기판으로부터 6110 pulse/km로 입력 받고, 누적 시간은 10시간이 초과되면 최근 10시간을 기준으로 계산된다.
주행 시간: 주행 시간은 자체 타이머로 최초 차량 속도 펄스 감지 이후부터 IGN OFF까지 주행시간을 누적 계산하여 표시한다.
평균 연비: 최초 파워 ON시 공식연비를 적용하며 이후 적산된 데이터(최근50km에 대한 평균연비)로 계산하여 표시한다. 연료 소모량은 ECM으로부터 연료 인젝터 시그널을 전송받아 사용한다.
방위: 방위는 정보표시 유니트내에 있는 방위 센서에 의해 8개의 방향으로 표시된다.
외기온도: 외기온도는 CAN 통신을 사용하여 전자동 에어컨 스위치로부터 데이터를 전송받아 표시한다.

② 디젤 차량


30
15
15C
BAT+
IGN1
ACC
엔진룸 휴즈 박스
E22
25A
C103
B10
적흑
C202
21
적흑
3
C201
F9
10A
C201
39
36
C201
F1
10A
C201
61
41
C201
F6
10A
C201
66
차량실내 휴즈박스
전자동 에어컨 스위치
A9
녹적
13
C211
갈백
적백
11
S201
14
적백
8
분
황
3
6
9
BAT+ 전원
IGN1 전원
ACC 전원
시리얼 데이터
정보표시 유니트
접지
연료 PWM 시그널
엔진 속도 시그널
연료소비 시그널
차량속도 시그널
조명+
조명-
7
16
11
14
15
5
4
흑
청
갈
오
녹백
갈백
녹
16
C216
A12
계기판
5
S202
1
오
흑
충전경지 회로
자동변속기 차량속도 시그널 회로
실내 조명등 회로
K27
ECM
31
G202
GND
L8B54106

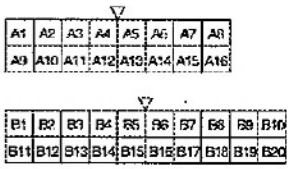
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

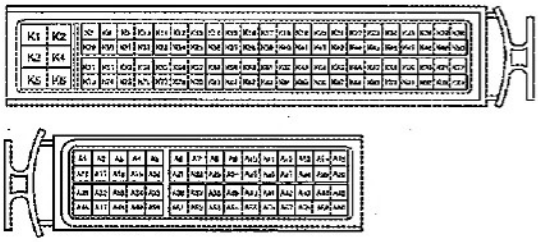
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

정보표시 유니트



전자동 에어컨 스위치



ECM(EDC16C39)

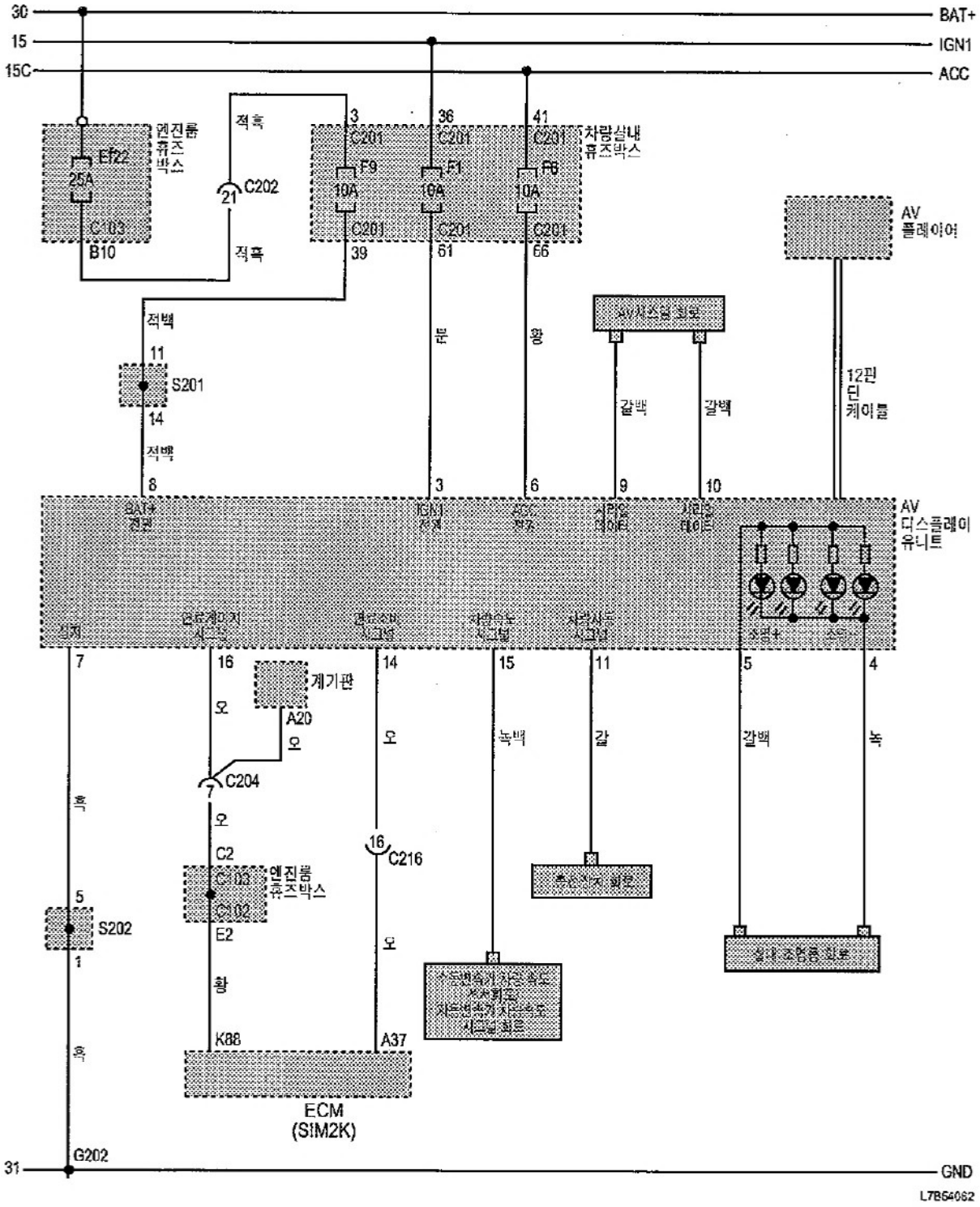
다. 회로 설명

운전자 정보 표시 장치는 선택 사양에 따라 정보표시 유니트 또는 AV 디스플레이 유니트가 적용된다.
운전자 정보 표시 기능에는 ①주행가능 거리, ②평균 속도, ③주행 시간, ④평균 연비, ⑤방위, ⑥외기 온도가 있다.

주행 가능 거리: 현재 연료량과 최근 30km 주행한 평균 연비를 적용하여 현재 연료량으로 주행할 수 있는 거리를 산출한다. 현재 연료량은 ECM으로부터 연료게이지 시그널을 입력받아 사용하고, 최초 장착 및 탈착후 30km 주행한 평균 연비 적용이 불가할 때는 공식 연비를 적용한다.
평균 속도: 시동 ON부터 OFF까지 평균속도를 누적 계산하여 표시하며, IGN ON 및 재시동 ON시 이전 평균속도를 표시한다. 차량속도는 계기판으로부터 6110 pulse/km로 입력 받고, 누적 시간은 10시간이 초과되면 최근 10시간을 기준으로 계산된다.
주행 시간: 주행 시간은 자체 타이머로 최초 차량 속도 펄스 감지 이후부터 IGN OFF까지 주행시간을 누적 계산하여 표시한다.
평균 연비: 최초 파워 ON시 공식연비를 적용하며 이후 적산된 데이터(최근50km에 대한 평균연비)로 계산하여 표시한다. 연료 소모량은 ECM으로부터 연료 인젝터 시그널을 전송받아 사용한다.
방위: 방위는 정보표시 유니트내에 있는 방위 센서에 의해 8개의 방향으로 표시된다.
외기온도: 외기온도는 CAN 통신을 사용하여 전자동 에어컨 스위치로부터 데이터를 전송받아 표시한다.

2) AV 디스플레이 유니트 회로

① 가솔린 차량



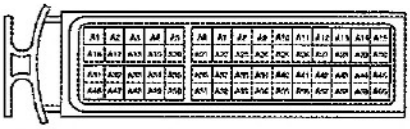
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 : 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

AV 디스플레이 유니트

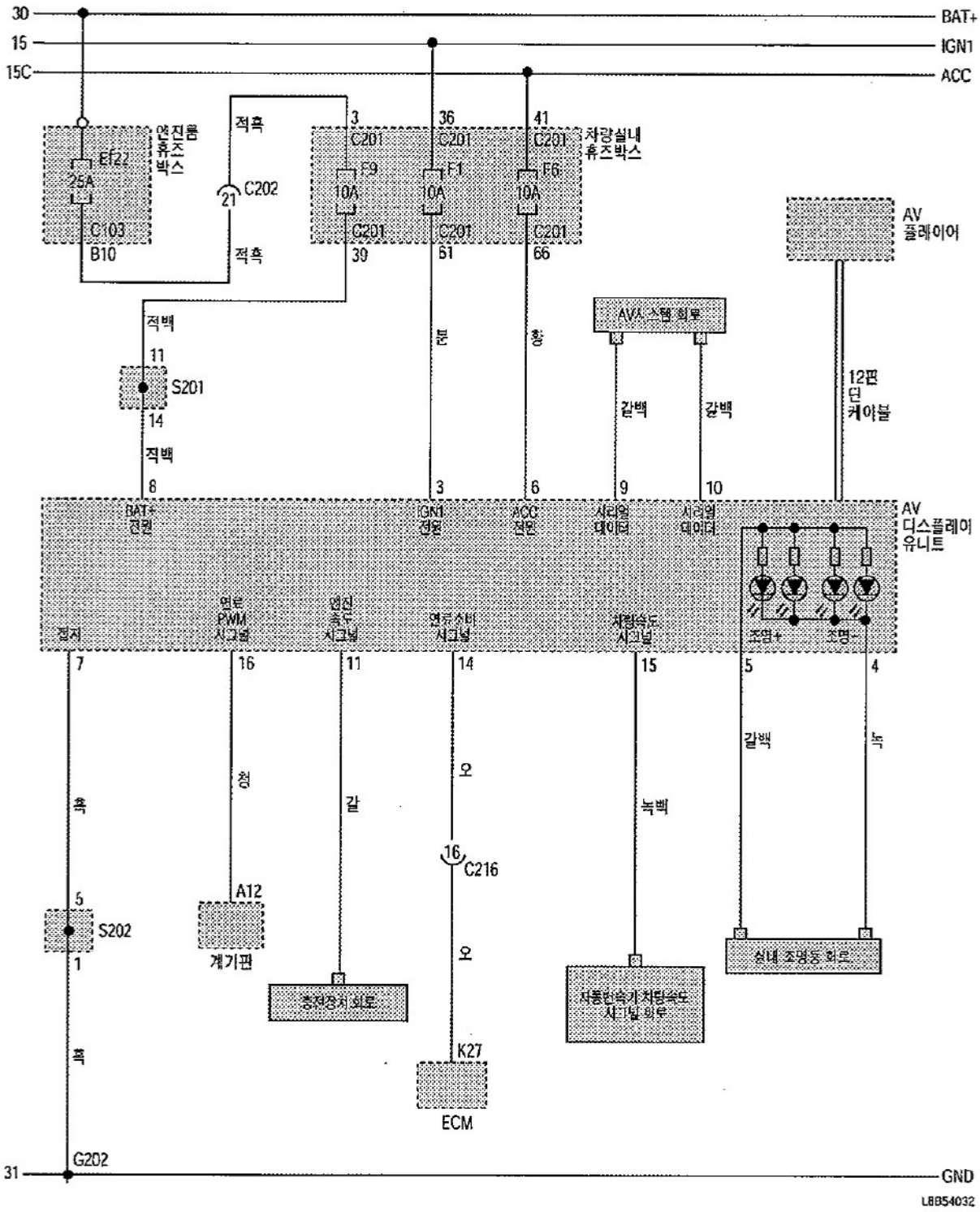


ECM(SIM2K)

다. 회로 설명

AV 시스템이 장착된 차량에는 운전자 정보 표시 장치로 AV 디스플레이 유니트가 적용된다.
AV 디스프레이 유니트는 정보 표시 유니트의 기능 이외에도 CAN 통신과 AV 플레이어와 연결된 12핀 딘 케이블을 이용하여 엔터테인먼트 및 네비게이션 시스템의 화면으로 사용된다. AV 디스플레이 유니트와 관련된 통신 회로에 대한 사항은 AV 시스템 및 네비게이션 회로를 참조한다.

② 디젤 차량


30
15
15C
BAT+
IGN1
ACC
엔진룸 휴즈 박스
EF22
25A
C103
B10
적흑
C202
21
적흑
3
C201
F9
10A
C201
39
36
C201
F1
10A
C201
61
41
C201
F6
10A
C201
66
차량실내 휴즈박스
AV 플레이어
AVN 스템 회로
적백
11
S201
14
적백
8
분
황
갈백
갈백
12핀 딘 케이블
3
6
9
10
BAT+ 전원
IGN1 전원
ACC 전원
시리얼 데이터
시리얼 데이터
AV 디스플레이 유니트
접지
엔진 PWM 시그널
엔진 속도 시그널
연료 소비 시그널
차량속도 시그널
조명+
조명-
7
16
11
14
15
5
4
흑
청
갈
오
녹백
갈백
녹
16
C216
5
S202
1
A12
계기판
충전경고 회로
오
K27
ECM
자동변속기 차량속도 시그널 회로
실내 조명등 회로
흑
31
G202
GND
LBB54032

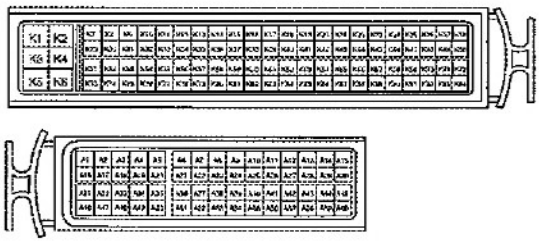
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

AV 디스플레이 유니트

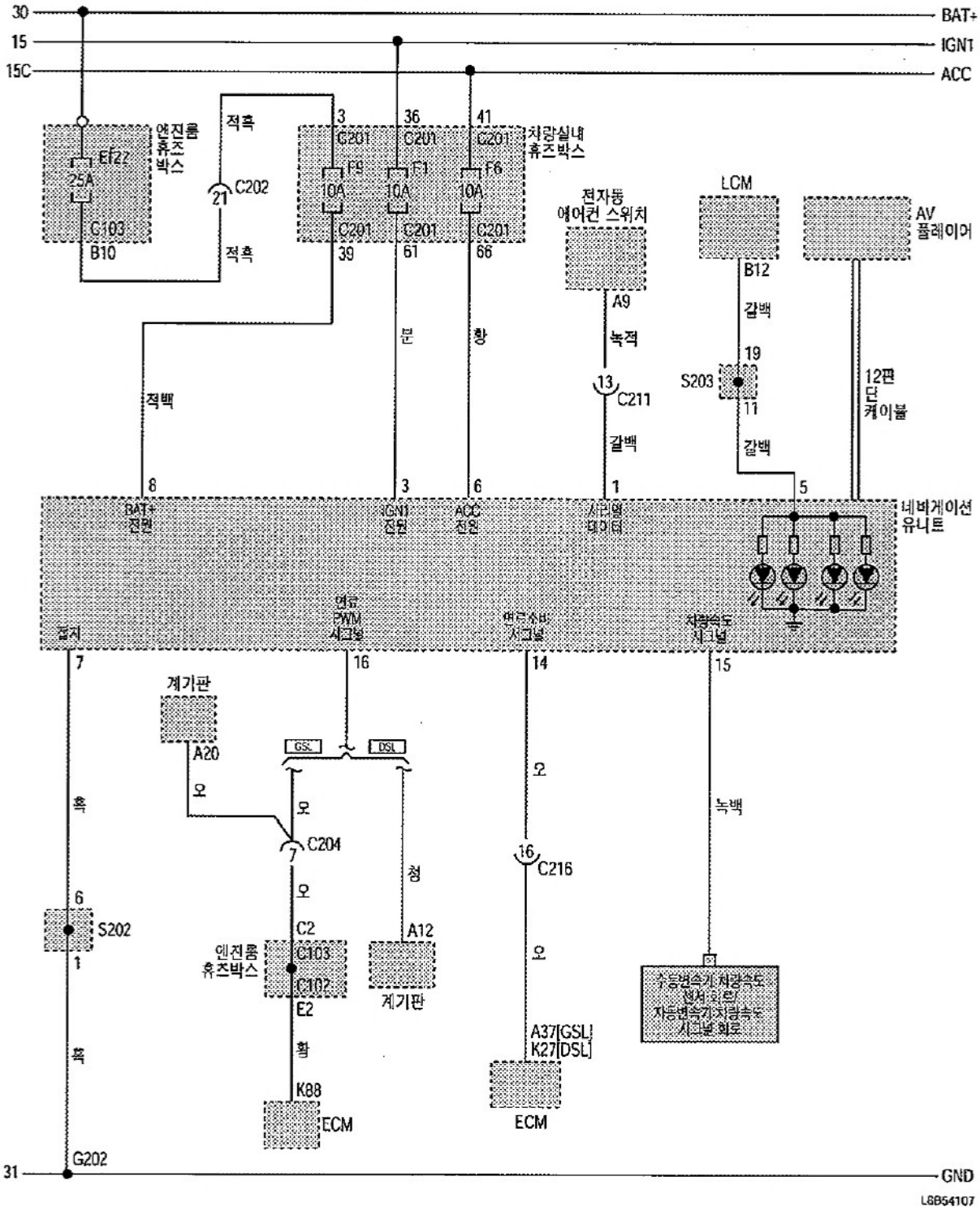


ECM(EDC16C39)

다. 회로 설명

AV 시스템이 장착된 차량에는 운전자 정보 표시 장치로 AV 디스플레이 유니트가 적용된다.
AV 디스프레이 유니트는 정보 표시 유니트의 기능 이외에도 CAN 통신과 AV 플레이어와 연결된 12핀 딘 케이블을 이용하여 엔터테인먼트 및 네비게이션 시스템의 화면으로 사용된다. AV 디스플레이 유니트와 관련된 통신 회로에 대한 사항은 AV 시스템 및 네비게이션 회로를 참조한다.

3) 고급형 네비게이션 회로



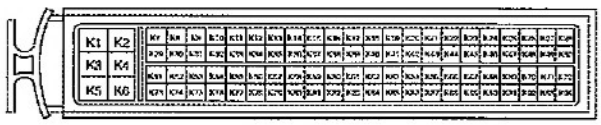
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

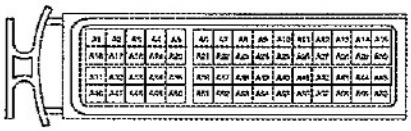
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

네비게이션 모듈



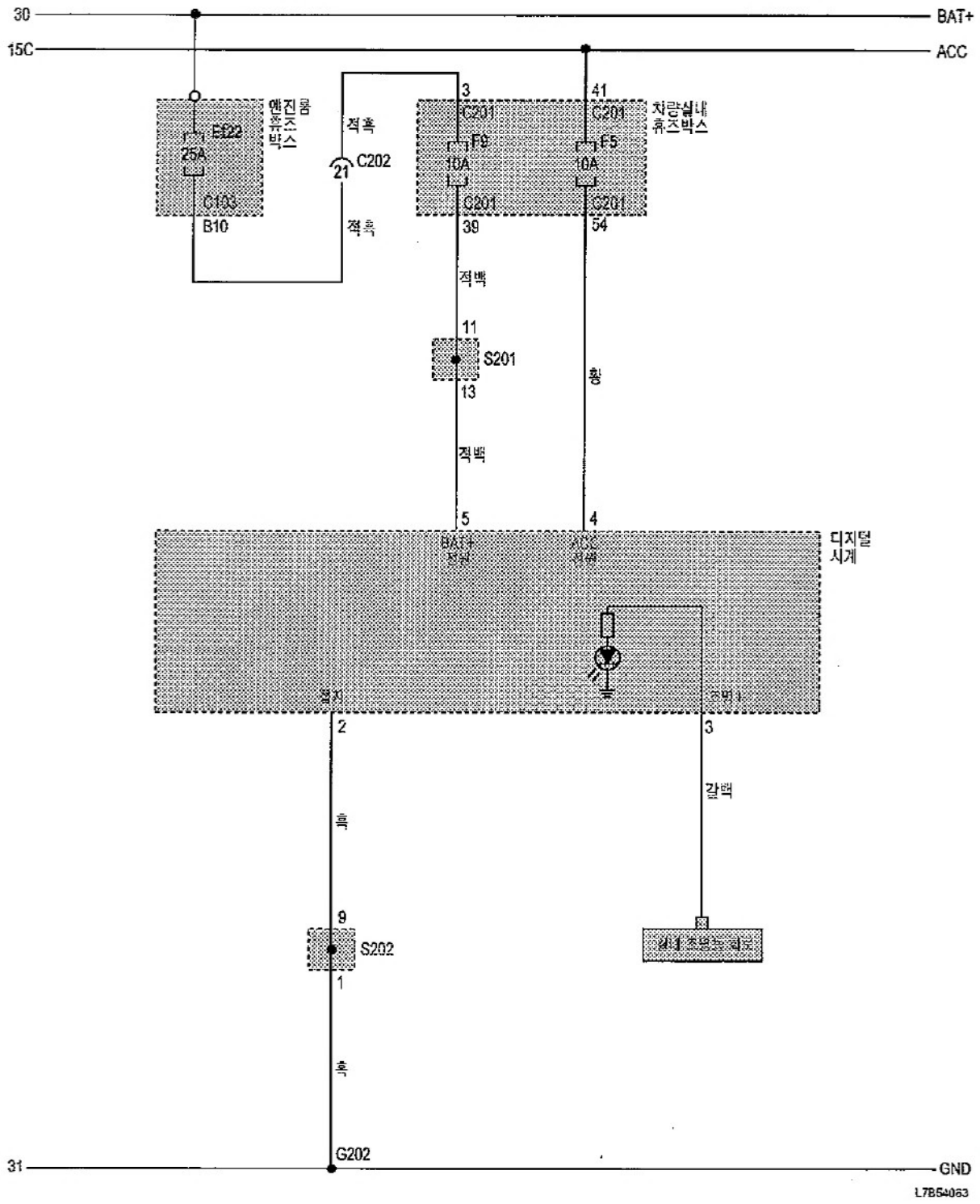


ECM(SIM2K)

다. 회로 설명

고급형 네비게이션 시스템은 운전자 정보 표시 기능과 네비게이션 모듈이 일체로 되어 있다.

(3) 시계 회로

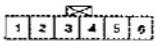

30
BAT+
15C
ACC
엔진룸
휴즈
박스
E122
25A
C103
B10
적흑
C202
21
적흑
3
C201
F9
10A
C201
39
41
C201
F5
10A
C201
54
차량실내
휴즈박스
적백
11
S201
13
황
적백
5
4
BAT+
ACC
디지털
시계
2
3
흑
갈백
9
S202
1
흑
31
G202
GND
L7B54063

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

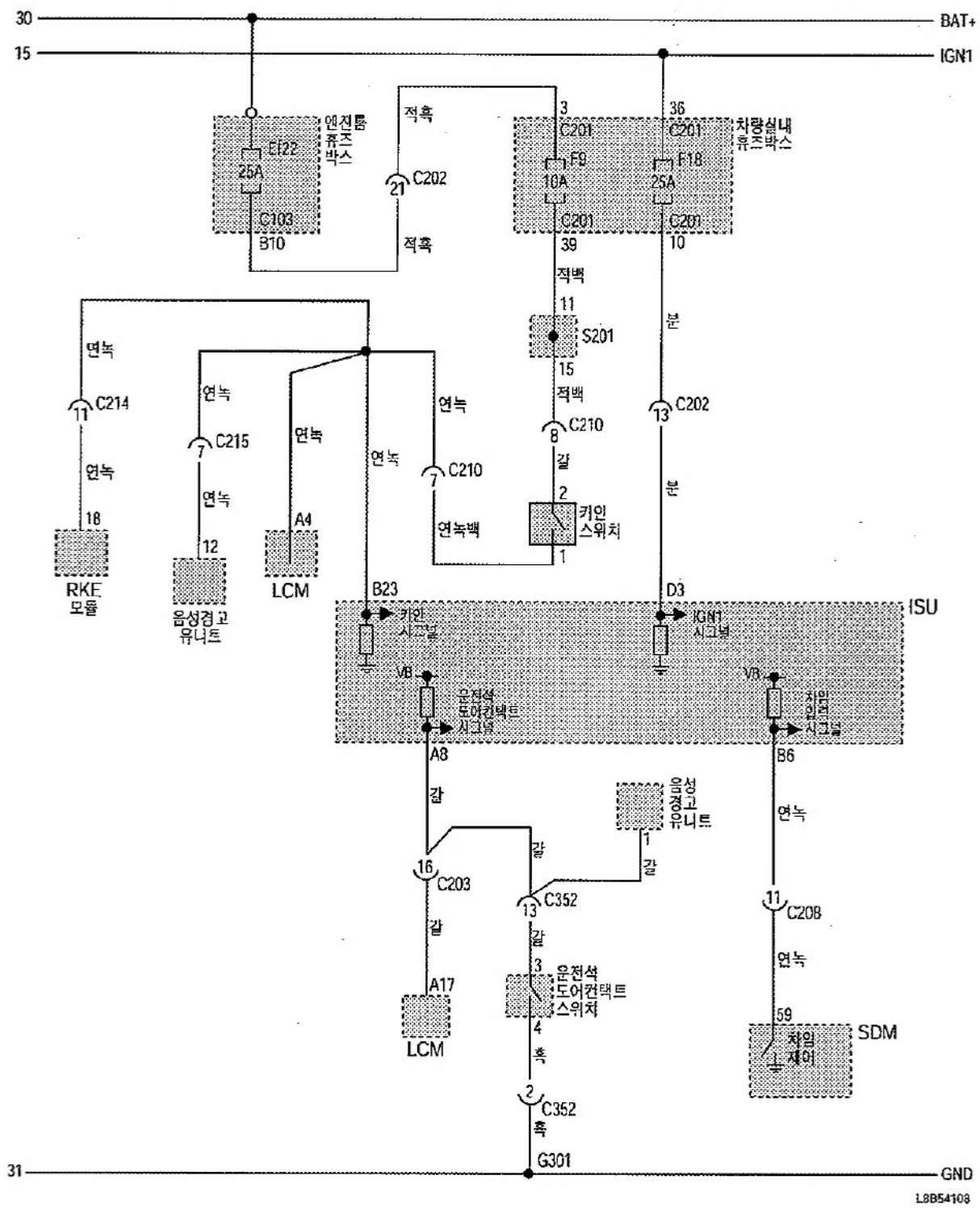


디지털 시계

다. 회로 설명

디지털 시계는 BAT+ 전원을 사용하여 시계를 작동 시키며, ACC 전원이 입력되면 LCD를 통하여시간이 표시된다. 만약, BAT+ 전원이 차단되면 시계는 초기화되어 정확한 시간을 다시 셋팅하여야 한다. 디지털 시계의 조명등은 멀티 펑션 스위치의 딤머 스위치로 조명 조절이 가능하며, 조명 – 전원은 시스템 내부에서 자체 접지된다.
조명등 딤머 조절에 대한 사항은 실내 조명등 딤머 제어 회로를 참조한다.

(4) 경고 차임 회로

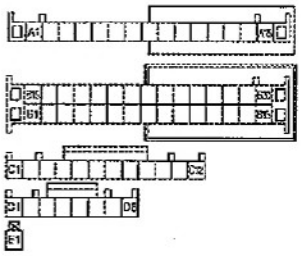

30
BAT+
15
IGN1
엔진룸 퓨즈 박스
EI22
25A
C103
B10
적흑
C202
21
적흑
3
C201
F9
10A
C201
39
36
C201
F18
25A
C201
10
차량실내 퓨즈박스
적백
11
S201
15
적백
C210
8
갈
2
키인 스위치
1
분
C202
13
분
연녹
C214
11
연녹
18
RKE 모듈
연녹
C215
7
연녹
12
음성경고 유니트
연녹
A4
LCM
연녹
연녹
C210
7
연녹백
B23
키인 시그널
D3
IGN1 시그널
ISU
V8
운전석 도어컨택트 시그널
V3
차임 인터 시그널
A8
B6
갈
음성 경고 유니트
1
갈
16
C203
갈
13
C352
갈
3
운전석 도어컨택트 스위치
4
흑
2
C352
흑
A17
LCM
연녹
11
C208
연녹
59
차임 제어
SDM
31
G301
GND
L8B54108

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

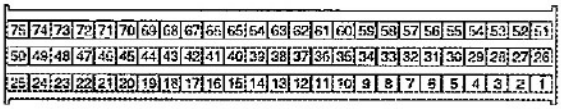
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C208	16	백색	에어백 – IP	IP 중앙 오디오 뒤	
C210	10	백색	IP – 록 하우징	스티어링 컬럼 중앙	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

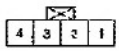


ISU



SDM

키인 스위치



운전석 도어 컨맥트 스위치

다. 회로 설명

경고 차임은 인텔리전트 스위칭 유니트(ISU)에서 제어하며, ISU 내부에 있는 부저(Buzzer)를 이용하여 운전자에게 경고음으로 알려 준다.

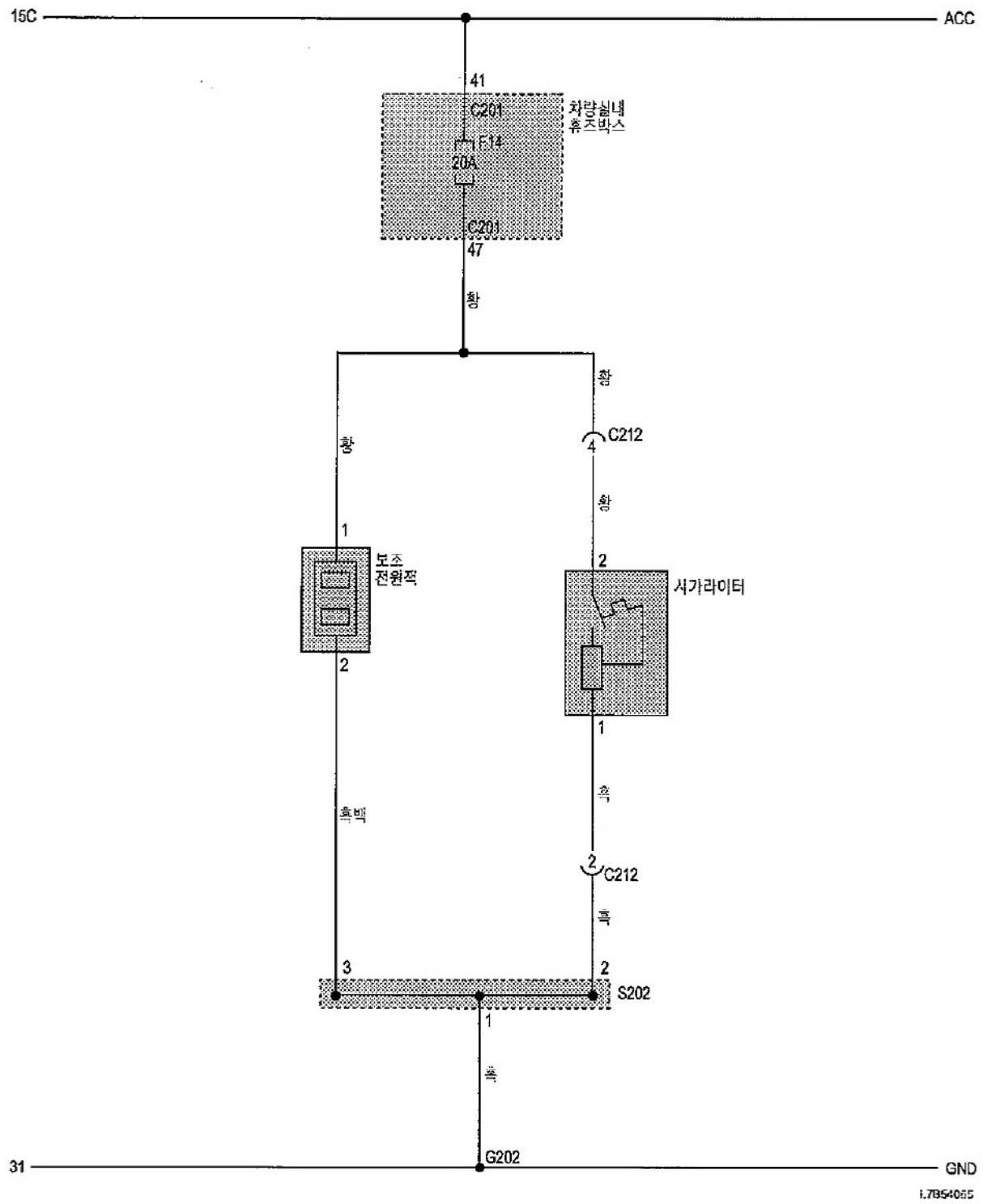
시트벨트 착용 경고

SDM은 운전석 시트 벨트를 미 착용시 또는 조수석 승객이 감지되고 시트벨트 미 착용시 차임 시그널을 ISU로 보내고, ISU는 차임 시그널이 감지되면 내부 부저를 작동시켜 시트벨트 착용 경고를 한다.

키 리마인드 경고

ISU는 IGN1 전원 OFF 상태에서, 시동키가 점화 스위치에 꽂혀 있고 운전석 도어가 열린면 내부 부저를 작동시켜 키 리마인드 경고를 한다.

(5) 시가라이터, 보조 전원 잭 회로



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 양컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C212	4	백색	IP – 애쉬트레이	IP 중앙 애쉬트레이 뒤	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

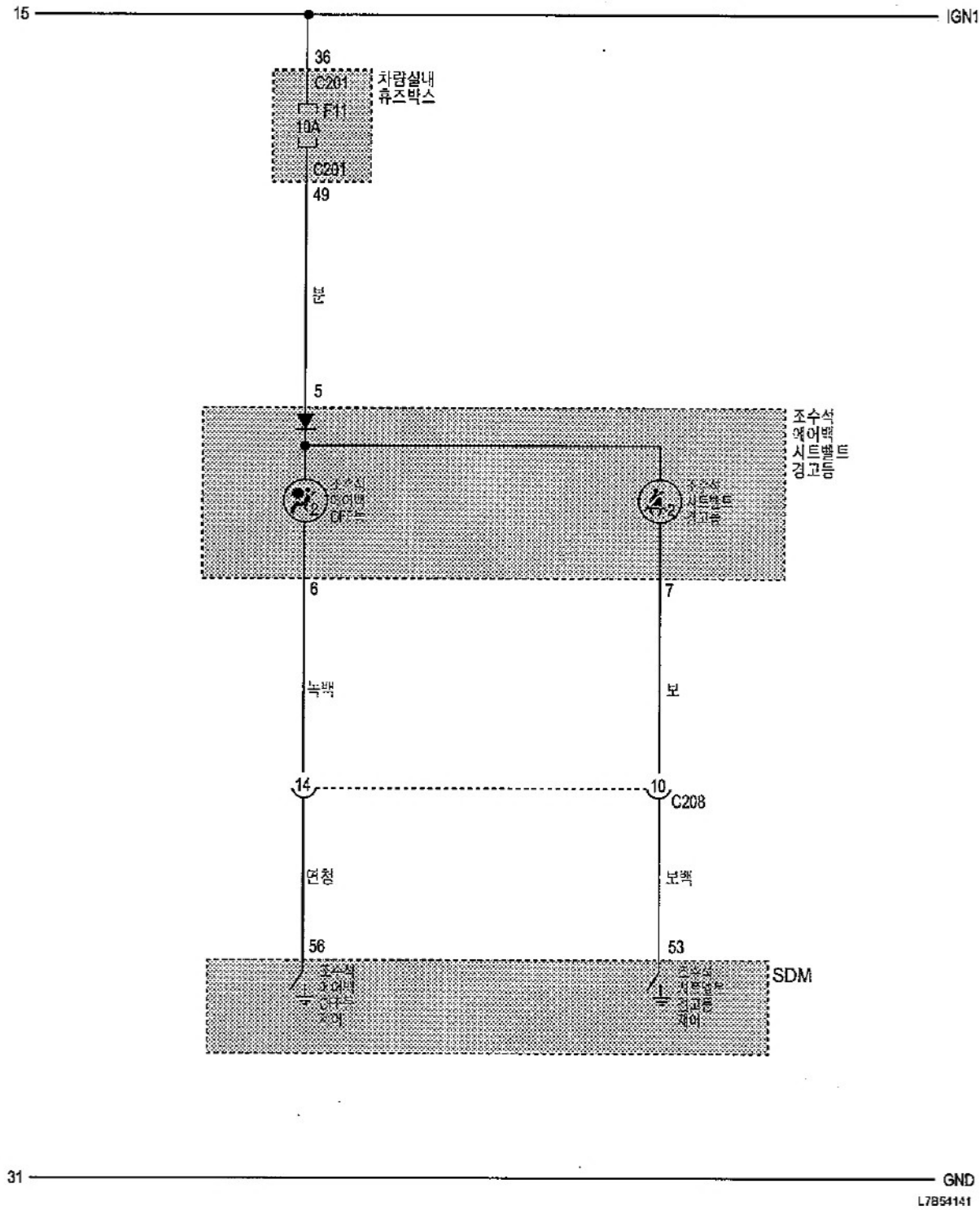
보조 전원 잭

시가라이터

다. 회로 설명

보조 전원 잭 및 시가라이터는 ACC 전원을 사용하며, 시가라이트를 누르면 작동되어 수초간 가열된 후 온도팽창에 의해 자체적으로 위로 튀어 나오면서 OFF 된다.

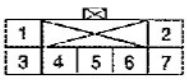
(6) 조수석 에어백/시트벨트 경고등 회로



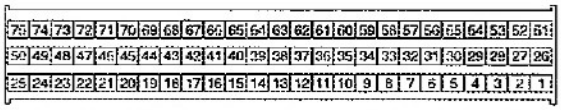
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C208	16	백색	에어백 – IP	IP 중앙 오디오 뒤	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



조수석 에어백/시트벨트 경고등



SDM

다. 회로 설명

조수석 에어백 OFF등 및 시트벨트 경고등은 SDM에서 주어진 조건을 만족하면 점등된다.

조수석 에어백 OFF등

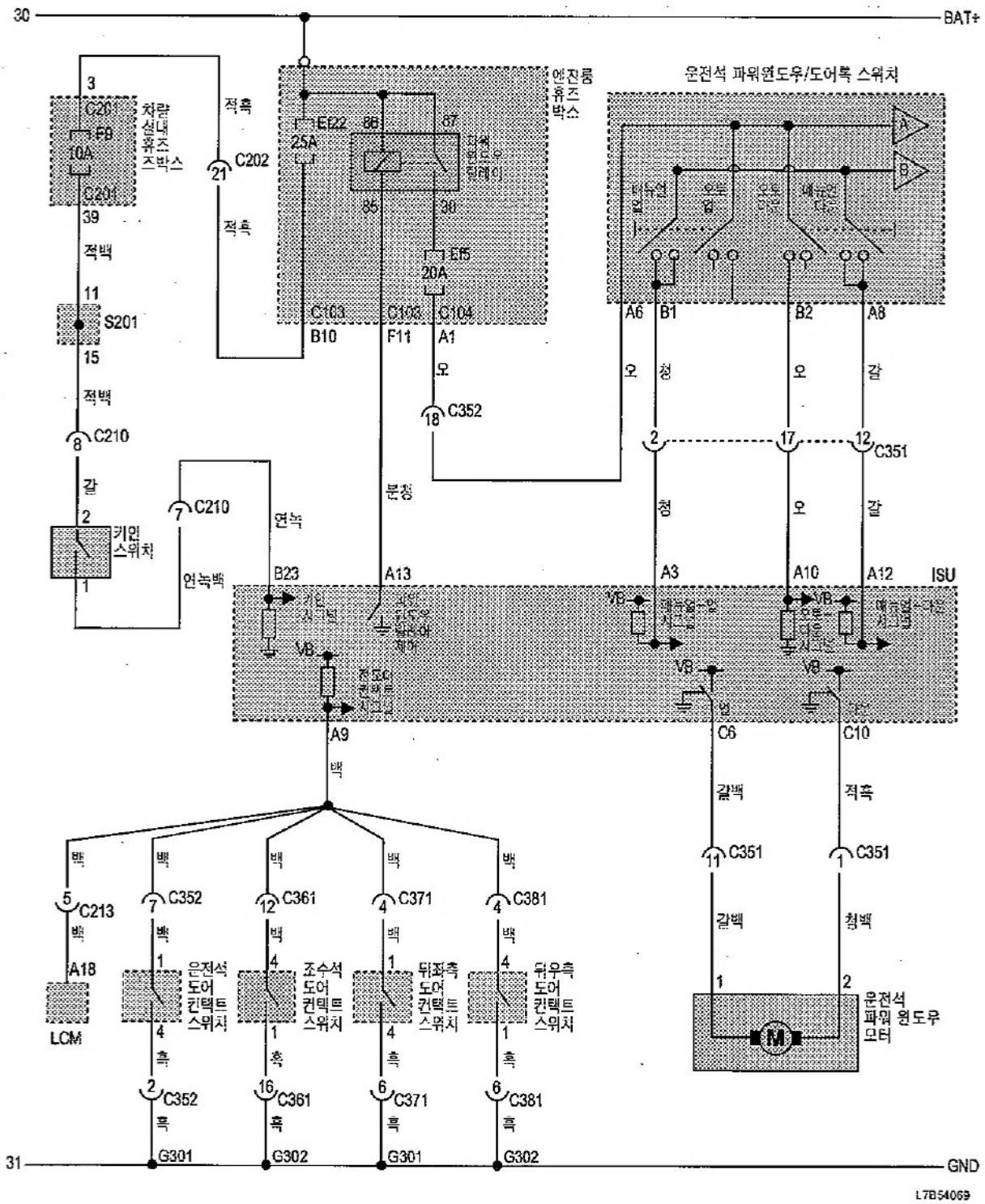
SDM은 조수석 승객 감지 센서로부터 입력된 시그널(Empty, Small, Large)에 따라 에어백 OFF등을 제어한다. 승객 감지 시그널이 Empty 또는 Small인 경우 조수석 에어백 OFF등은 점등되고, Large인 경우 소등된다.

조수석 시트벨트 경고등

조수석 시트벨트 경고등은 조수석에 승객이 탑승한 상태에서 시트벨트를 착용하지 않았을 때 점등된다.

12. 파워 윈도우

(1) 운전석 파워 윈도우 회로

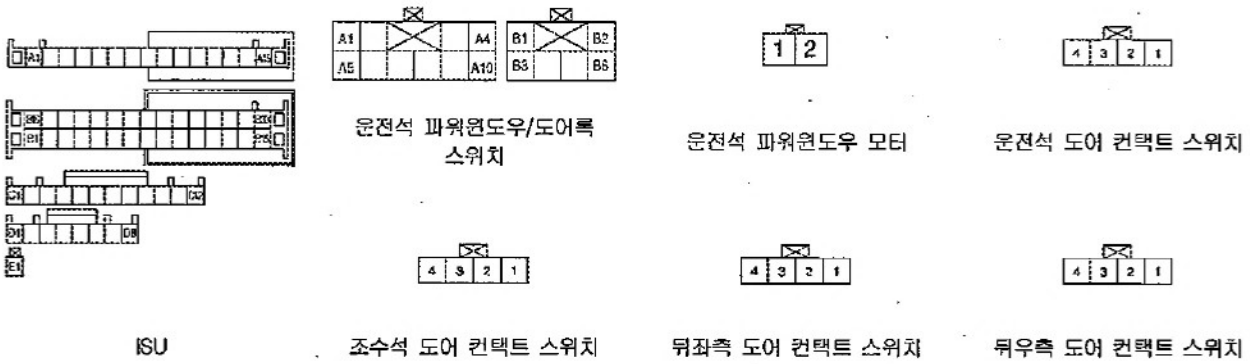


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 양컨넥터 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C210	10	백색	IP-록 하우징	스티어링 컬럼 중앙	
C213	23	백색	IP-바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C351	18	회색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C352	18	백색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디-조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디-뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디-뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



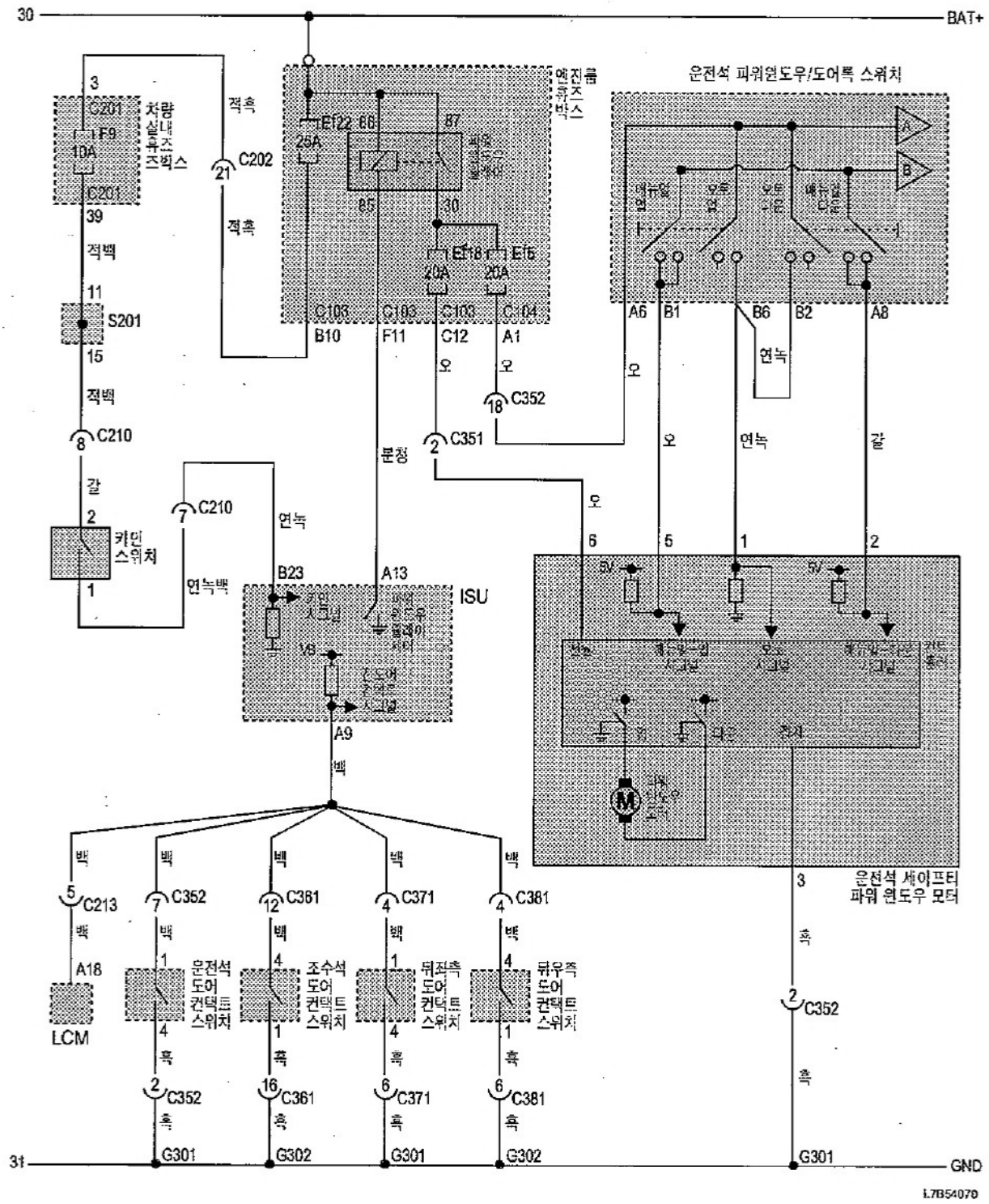
다. 회로 설명

운전석 파워윈도우 및 도어 록 스위치는 일체형으로 되어 있고, 파워 윈도우는 ISU에서 파워 윈도우 릴레이를 작동시켜야만 전원이 파워 윈도우 스위치로 공급된다. ISU는 운전석 파워 윈도우 스위치로부터 매뉴얼 업, 오토 다운, 매뉴얼 다운 시그널을 입력 받아 파워 윈도우 모터를 작동시켜 윈도우를 제어한다.

파워 윈도우 릴레이 작동 조건

파워 윈도우 릴레이는 ① IGN1 및 IGN2 전원이 ON시 작동되거나, ② 점화스위치에서 키를 뽑은 후(키 인 스위치 ON 후) 30초간 지속되고, 만약 30초 전에 전 도어중 하나만 열려도 릴레이는 작동이 중지된다. (30초간 유지 모드)

(2) 운전석 세이프티 파워 윈도우 회로

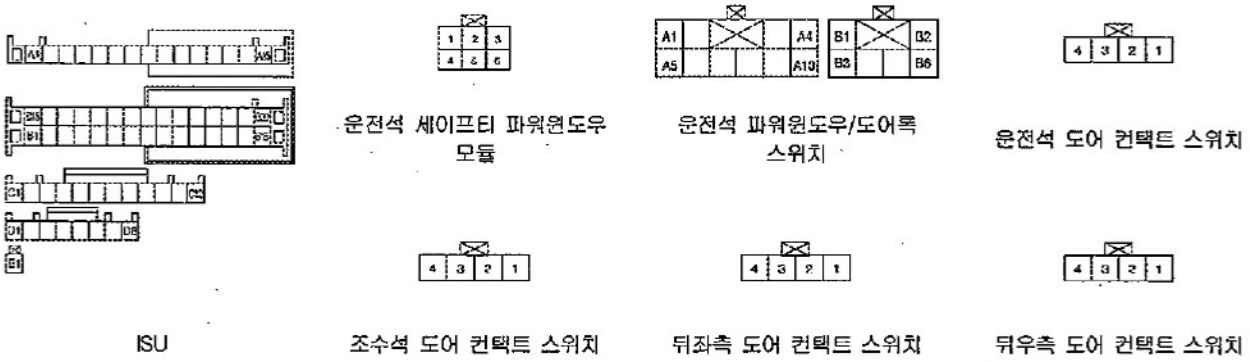


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 양컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP - 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C210	10	백색	IP - 록 하우징	스티어링 컬럼 중앙	
C213	23	백색	IP - 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C351	18	회색	바디 - 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C352	18	백색	바디 - 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 - 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디 - 뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디 - 뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



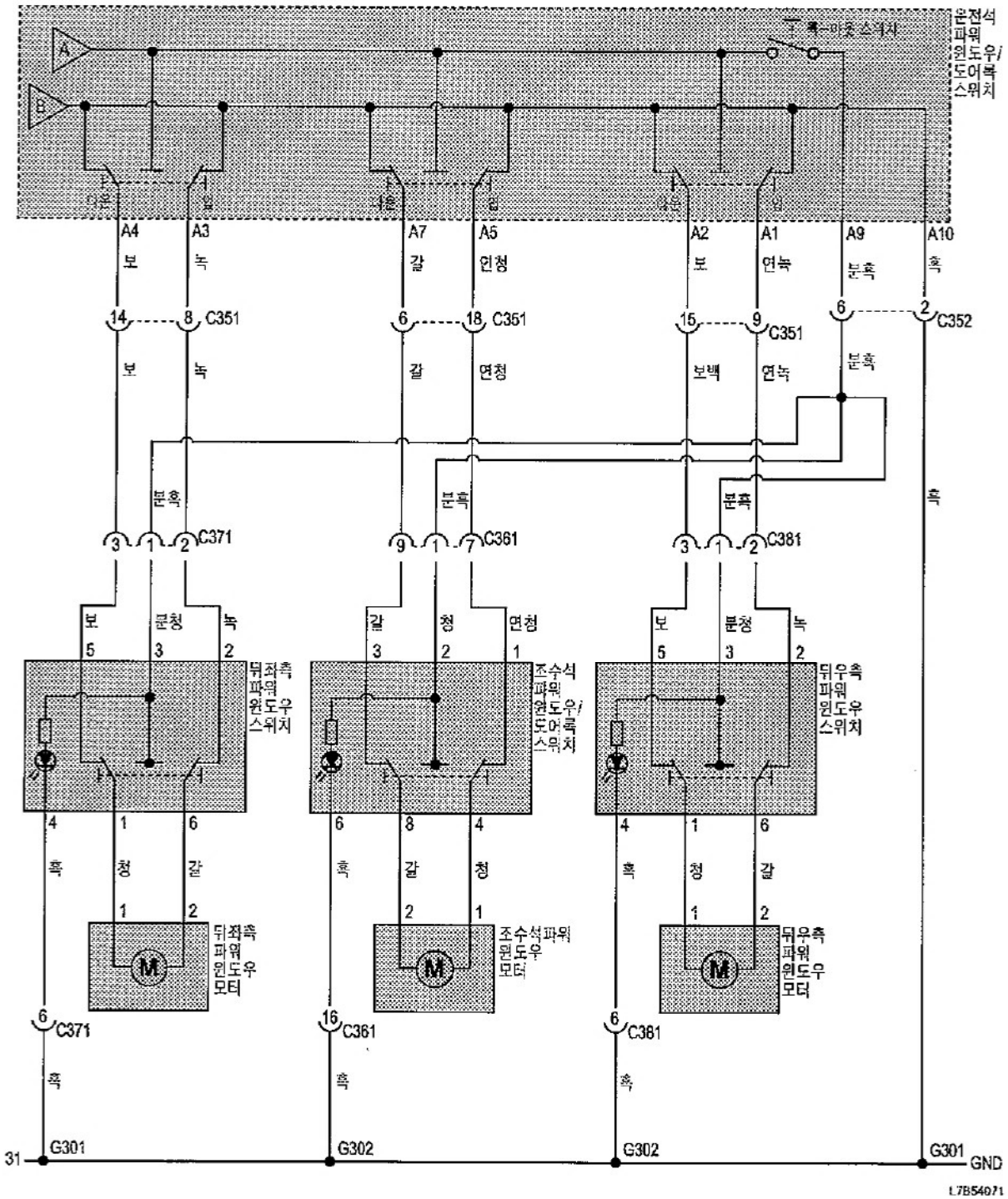
다. 회로 설명

세이프티 파워 윈도우는 오토-업시 자동으로 윈도우가 올라가다가 일정한 힘이 가해지면 다시 아래로 내려오는 안전 장치이다. 운전석 세이프티 파워 윈도우는 ISU에서 파워 윈도우 릴레이를 제어하고, 세이프티 파워 윈도우 모터와 일체로 되어 있는 컨트롤러에서 파워 윈도우 스위치로부터 입력되는 각 스위치 시그널을 감지하여 모터를 제어한다.

파워 윈도우 릴레이는 ① IGN1 및 IGN2 전원이 ON시 작동되거나, ② 점화스위치에서 키를 뽑은 후(키 인 스위치 ON 후) 30초간 지속되고, 만약 30초 전에 전 도어중 하나만 열려도 릴레이는 작동이 중지된다.

(3) 조수석, 뒷좌석 파워 윈도우 회로

1) 뒷좌석 히팅매트 미적용

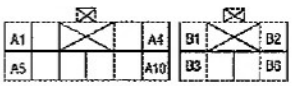


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

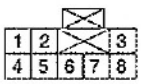
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C351	18	회색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C352	18	백색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디-조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디-뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디-뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

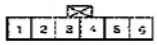


운전석 파워윈도우/도어록 스위치



조수석 파워윈도우/도어록 스위치

뒤좌측 파워윈도우 스위치



뒤우측 파워윈도우 스위치

조수석 파워윈도우 모터

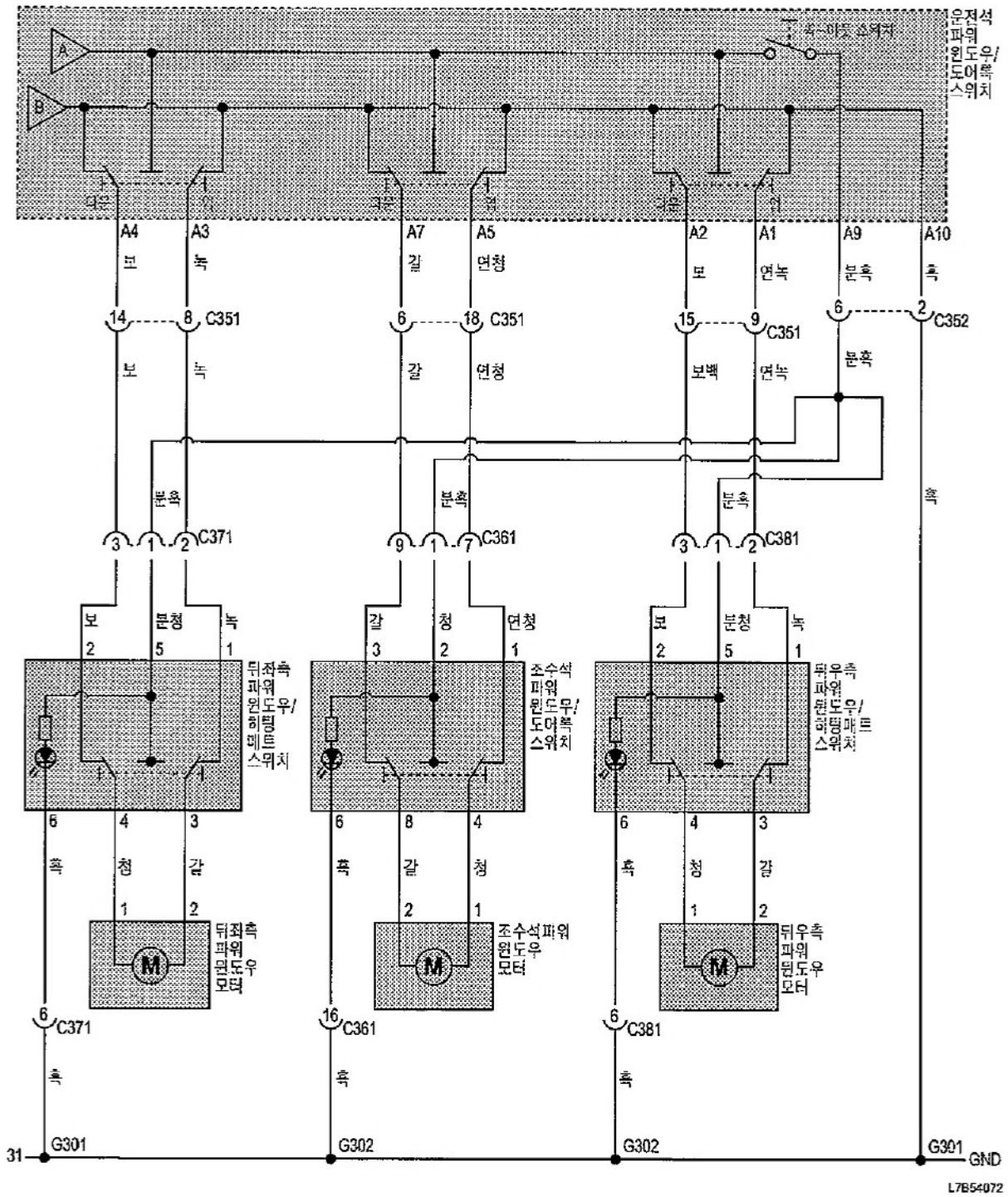
뒤좌측 파워윈도우 모터

뒤우측 파워윈도우 모터

다. 회로 설명

운전석 파워 윈도우 스위치에는 조수석/뒷좌석 파워 윈도우를 록 또는 언록할 수 있는 록-아웃 스위치가 있으며, 록-아웃 상태에서는 조수석 및 뒷좌석 윈도우 스위치로 윈도우를 작동할 수 없다. 조수석 및 뒷좌석 파워 윈도우 전원은 파워 윈도우 릴레이 작동 상태에서 운전석 파워 윈도우/도어 록 스위치에 있는 록-아웃 스위치를 거쳐서 각 파워 윈도우 스위치로 인가된다.

2) 뒷좌석 히팅매트 적용

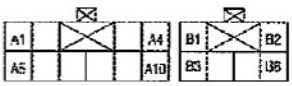

운전석 파워 윈도우/ 도어록 스위치
A
B
A4
A3
A7
A5
A2
A1
A9
A10
C351
C352
C371
C361
C381
뒤좌측 파워 윈도우/ 히팅매트 스위치
조수석 파워 윈도우/ 도어록 스위치
뒤우측 파워 윈도우/ 히팅매트 스위치
뒤좌측 파워 윈도우 모터
조수석파워 윈도우 모터
뒤우측 파워 윈도우 모터
M
G301
G302
GND
L7B54072

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

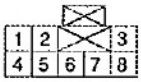
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C351	18	회색	바디 - 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C352	18	백색	바디 - 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 - 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디 - 뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디 - 뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

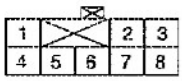
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



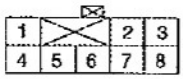
운전석 파워윈도우/도어록 스위치



조수석 파워윈도우/도어록 스위치



뒤좌측 파워윈도우/히팅매트 스위치



뒤우측 파워윈도우/히팅매트 스위치

조수석 파워윈도우 모터

뒤좌측 파워윈도우 모터

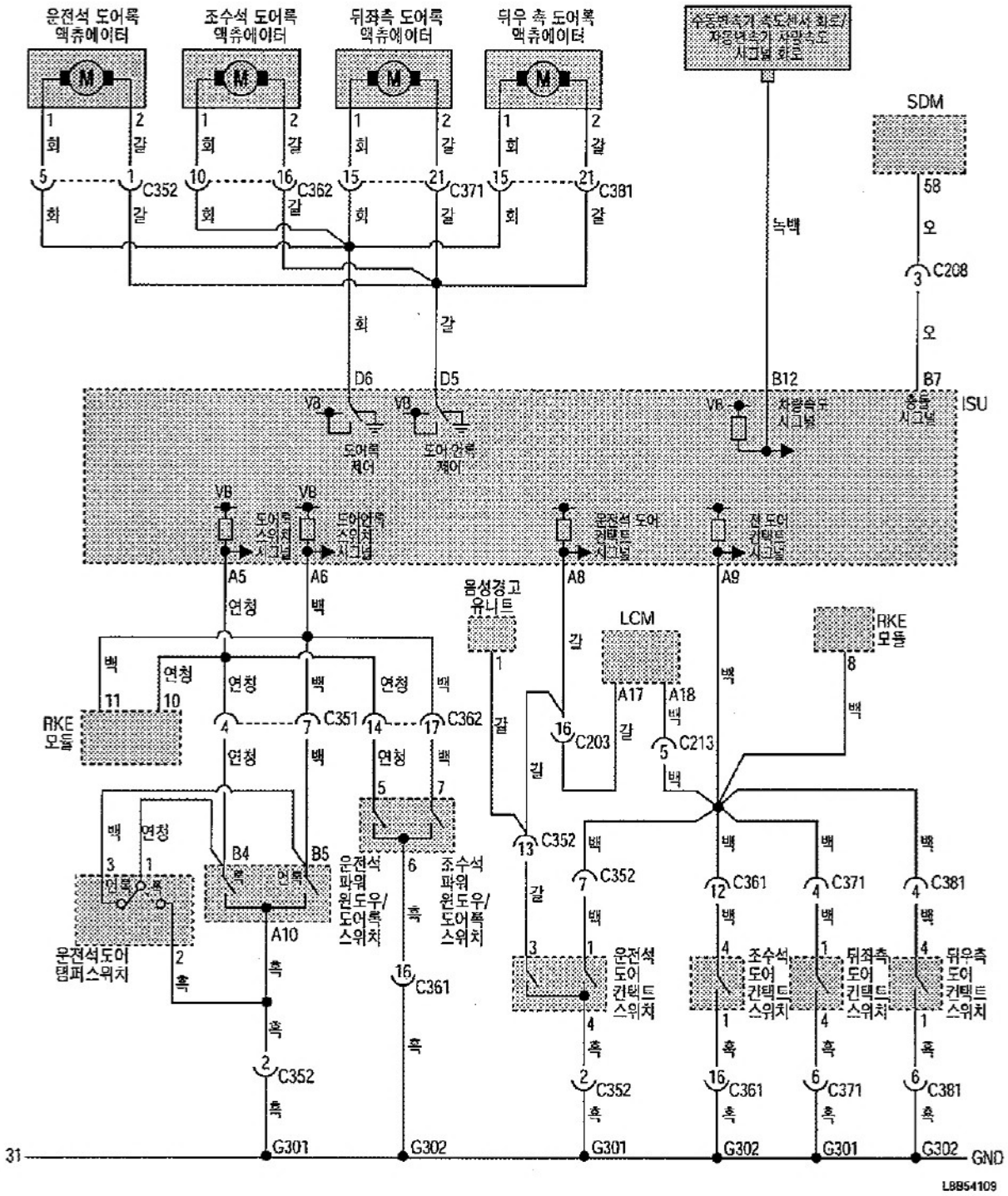
뒤우측 파워윈도우 모터

다. 회로 설명

뒷좌석 히팅 매트가 장착된 차량은 뒷좌석 파워 윈도우 스위치와 히팅 매트 스위치가 일체형으로 되어 있다.
운전석 파워 윈도우 스위치에는 조수석/뒷좌석 파워 윈도우를 록 또는 언록할 수 있는 록-아웃 스위치가 있으며, 록-아웃 상태에서는 조수석 및 뒷좌석 윈도우 스위치로 윈도우를 작동할 수 없다. 조수석 및 뒷좌석 파워 윈도우 전원은 파워 윈도우 릴레이 작동 상태에서 운전석 파워 윈도우/도어 록 스위치에 있는 록-아웃 스위치를 거쳐서 각 파워 윈도우 스위치로 인가된다.

13. 도어 잠금 장치

도어 잠금 장치 회로

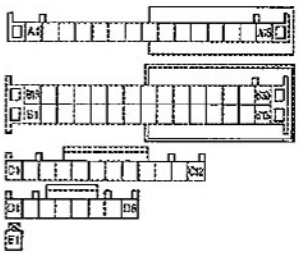


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

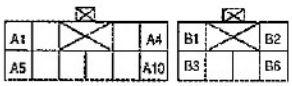
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C208	16	백색	에어백-IP	IP 중앙 오디오 뒤	
C351	18	회색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C352	18	백색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디-조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C362	18	백색	바디-조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디-뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디-뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

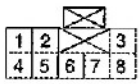
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ISU



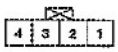
운전석 파워윈도우/도어록 스위치



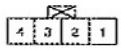
조수석 파워윈도우/도어록 스위치

운전석 도어 램프 스위치

운전석 도어 컨택트 스위치



조수석 도어 컨택트 스위치



뒤좌측 도어 컨택트 스위치

뒤우측 도어 컨택트 스위치

운전석 도어 록 액츄에이터

조수석 도어 록 액츄에이터

뒤좌측 또는 뒤우측 도어 록 액츄에이터

다. 회로 설명

수동 록/언록: 운전석 및 조수석 파워 윈도우/도어 록 스위치에 있는 파워 도어록 스위치를 작동시키면, 전 도어가 록/언록 된다.

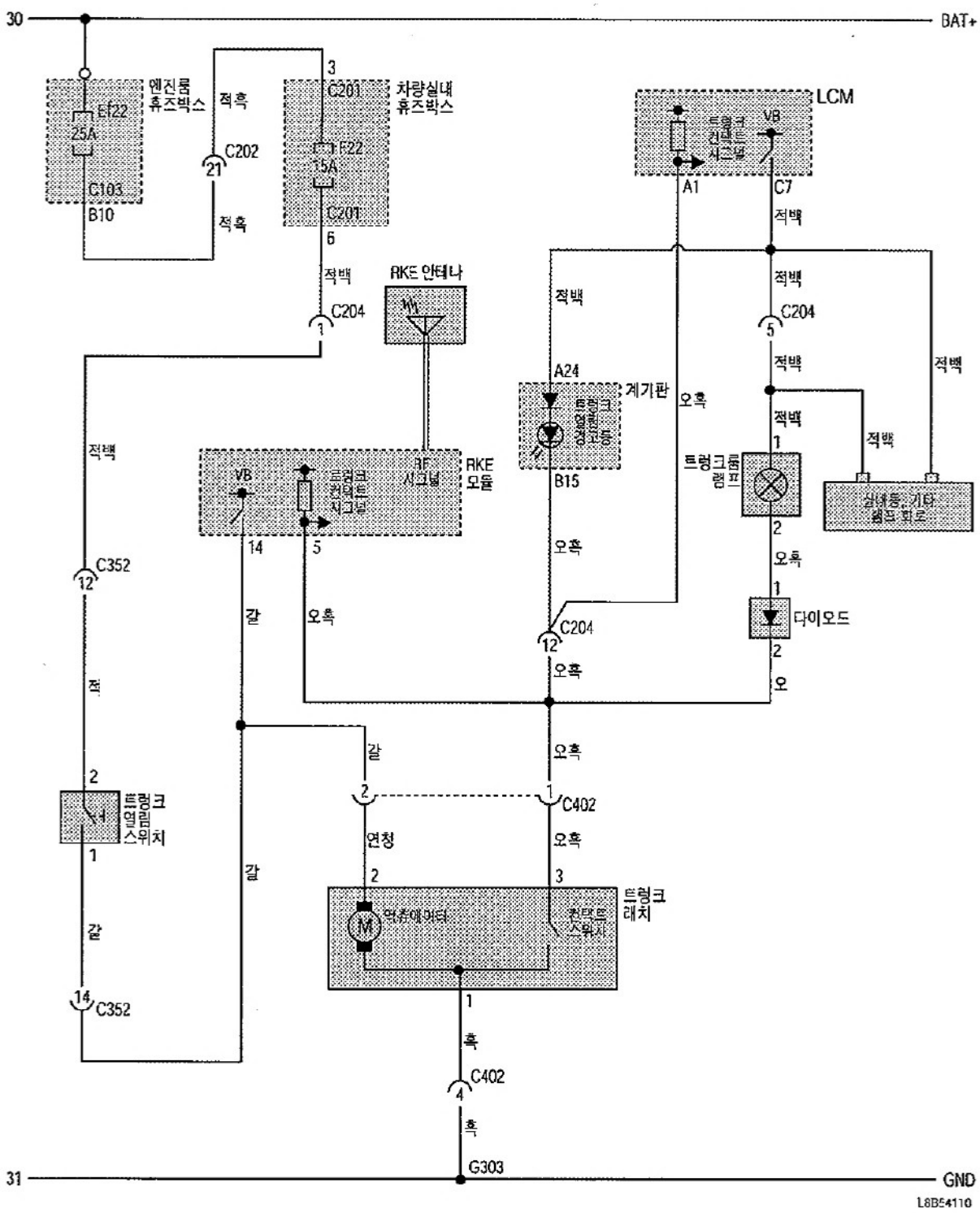
리모트 록/언록: 리모트 키의 록 또는 언록 버튼을 누르면, RKE 안테나를 통하여 RKE 모듈에 RF 시그널이 입력되고, RKE 모듈은 ISU에 도어 록/언록 시그널을 주고, ISU는 이 시그널에 따라 도어를 록 또는 언록한다.

속도감지 오토 도어 록: IGN2 전원이 ON시 차량속도가 약 40km/h 이상이 되면 전도어가 자동으로 록 되고, 차량이 정지된 후 IGN1 전원이 OFF되면 자동으로 언록된다.

충돌 감지 언록: ISU는 IGN1 ON시 충돌 시그널을 모니터링하고, SDM으로부터 충돌 시그널을 입력 받으면 전도어를 3번 언록한다.

14. 트렁크

트렁크 열림 회로

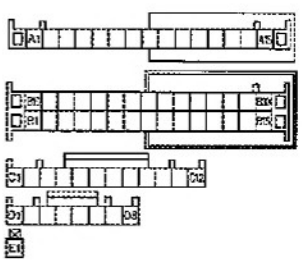


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

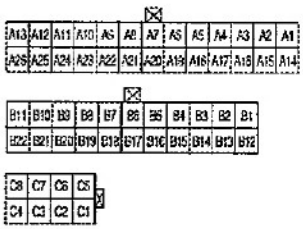
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C352	18	백색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C402	6	백색	트렁크 리드-바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

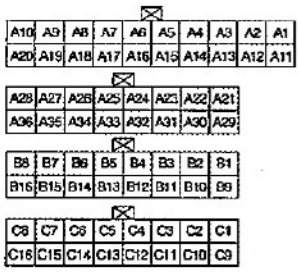
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ISU



라이팅 컨트롤 모듈(LCM)



계기판

트렁크 열림 스위치

트렁크 룸 램프

트렁크 래치

다. 회로 설명

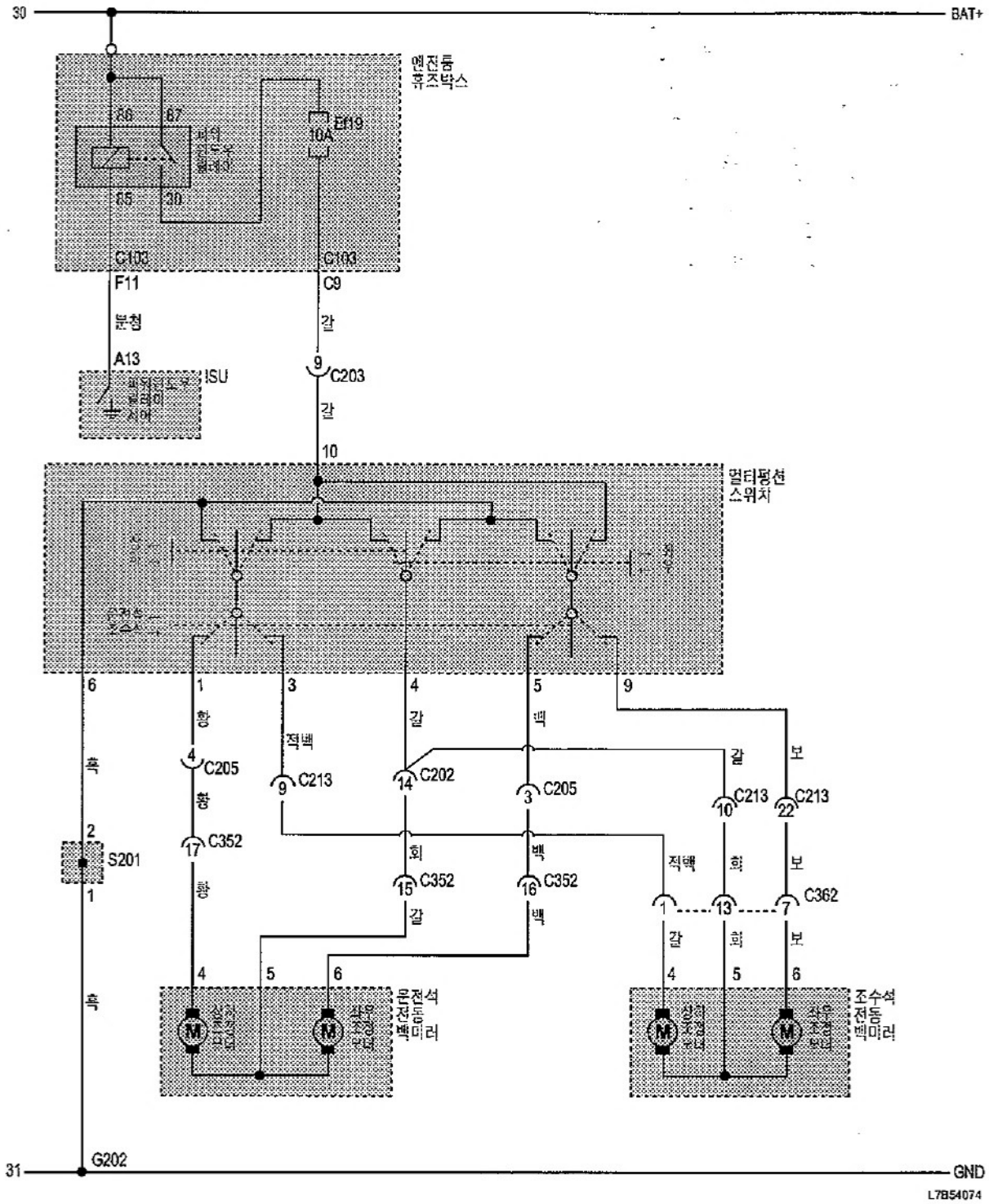
운전석 도어에 있는 트렁크 열림 스위치를 누르면, BAT+ 전원이 트렁크 열림 스위치 접점을 거쳐서 트렁크 래치 액츄에이터에 인가되어 작동한다. 리모트 키를 사용하여 트렁크 열림 버튼을 누르면, RKE 안테나를 통하여 RF 시그널이 RKE 모듈에 입력되고 RKE 모듈에서 트렁크 래치 액츄에이터로 전원을 인가한다.
트렁크 래치에는 트렁크 컨택트 스위치가 있으며, 트렁크가 열리면 스위치 접점이 연결되어 트렁크 열림 경고등 및 트렁크 램프가 점등된다. 트렁크 열림 경고등 및 트렁크 램프의 전원은 LCM에 의해 제어되며, 자세한 사항은 배터리 세이버 회로를 참조한다.

트렁크 룸 램프 다이오드 위치 : 트렁크 룸 램프 근처 백쉘프 위

15. 실외 백미러

(1) 전동 백미러 좌/우, 상/하 조절 회로

1) 파워 폴딩 미적용



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

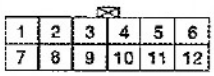
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C213	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C362	18	백색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

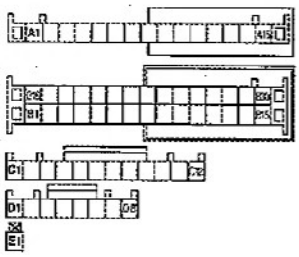
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

멀티펑션 스위치

운전석 전동 백미러



조수석 전동 백미러



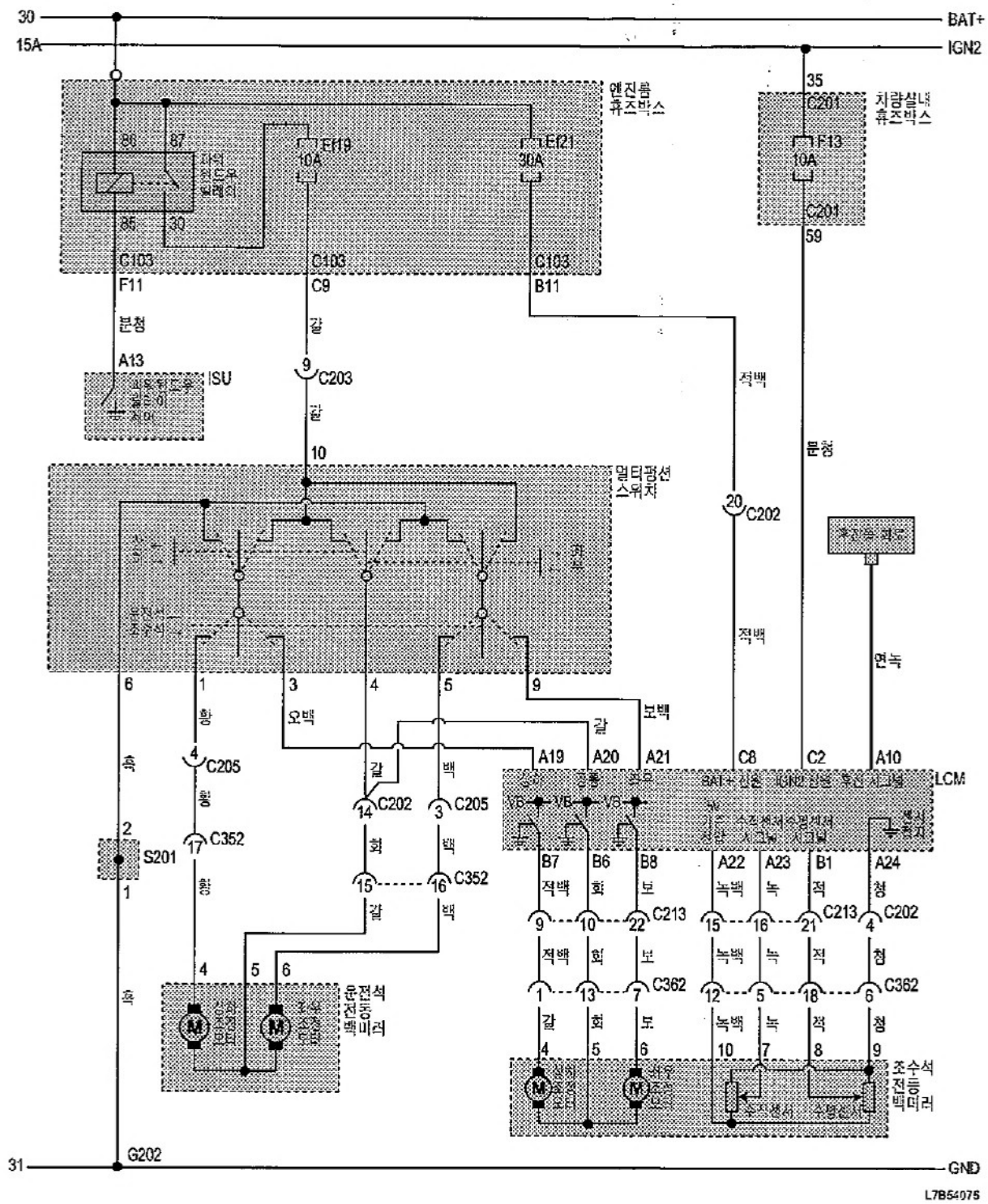
ISU

다. 회로 설명

실외 백미러 조절 스위치는 멀티 펑션 스위치에 포함되어 있고, 파워 폴딩 미적용 사양은 백미러 조절 스위치에서 직접 운전석 및 조수석 백미러로 연결되어 있다.

백미러 조절 스위치의 전원은 파워 윈도우 릴레이 작동 상태에서만 인가된다. 파워 윈도우 릴레이 작동에 대한 사항은 파워 윈도우 회로를 참조한다.

2) 파워 폴딩 적용

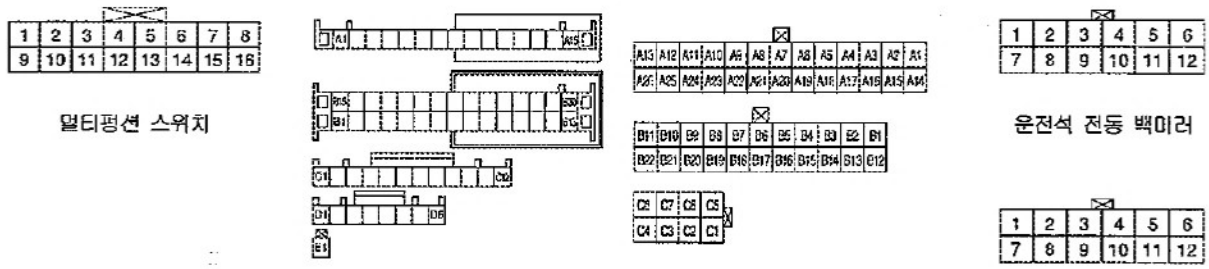

30
15A
BAT+
IGN2
엔진룸 휴즈박스
차량실내 휴즈박스
Ef19 10A
Ef21 30A
F13 10A
C201
C103
F11
C9
B11
분청
A13
ISU
C203
멀티펑션 스위치
C202
적백
분청
연녹
보백
오백
C205
C352
S201
LCM
A19
A20
A21
C8
C2
A10
B7
B6
B8
A22
A23
B1
A24
C213
C362
운전석 전동 백미러
조수석 전동 백미러
G202
31
GND
L7B54075

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C213	23	백색	IP-바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C352	18	백색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C362	18	백색	바디-조수석 도어	조수석 A 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



다. 회로 설명

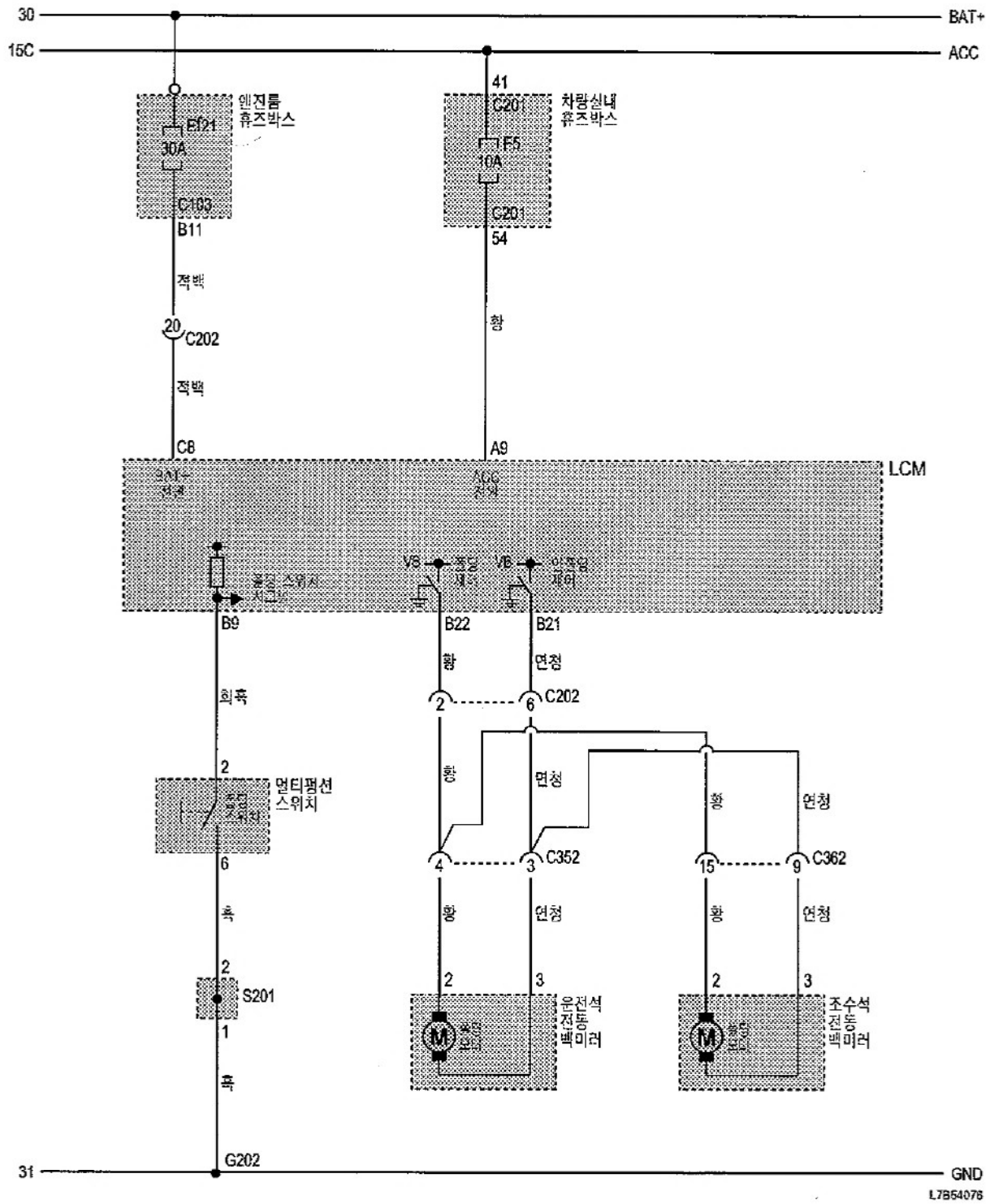
실외 백미러 조절 스위치는 멀티 펑션 스위치에 포함되어 있고, 파워 폴딩 적용 사양에서 운전석 백머러는 백미러 조절 스위치에 의해 직접 제어되고, 조수석 백미러는 LCM에 의해 제어된다.

후진 감지 틸트-다운

IGN2 전원이 ON이고 후진 스위치가 ON이면, 조수석 백미러는 수직으로 약 5° 가량 틸트-다운 된다. 틸트-다운후 후진 스위치가 OFF되면, 미러는 틸트-다운 이전 상태로 복귀한다. 틸트-다운 작동중 조수석 미러 조절 스위치 시그널이 입력되면, 틸트-다운 동작은 중지되고 미러 조절 스위치에 의해 작동하며 미러 조절 스위치 OFF시에도 미러는 복귀하지 않는다.

백머러 조절 스위치의 전원은 파워 윈도우 릴레이 작동 상태에서만 인가된다. 파워 윈도우 릴레이 작동에 대한 사항은 파워 윈도우 회로를 참조한다.

(2) 전동 백미러 폴딩 제어 회로

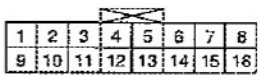


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 양컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C362	18	백색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	

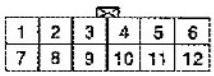
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

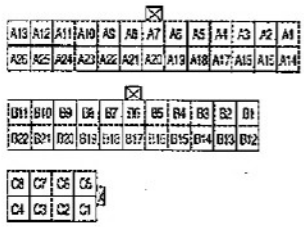


멀티펑션 스위치

운전석 전동 백미러



조수석 전동 백미러



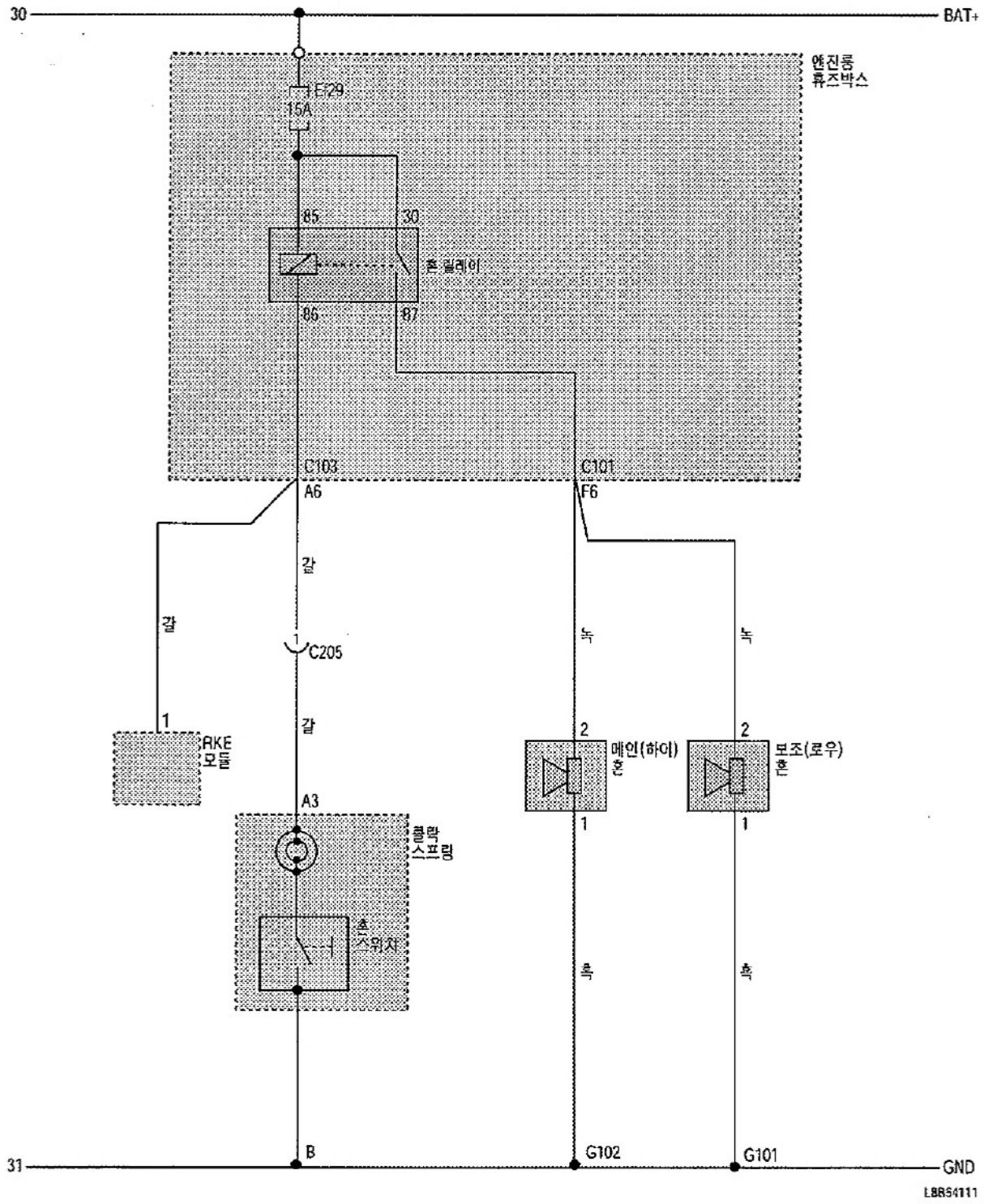
LCM

다. 회로 설명

전동 백미러의 폴딩(접힘) 및 언폴딩(펼침)은 멀티펑션 스위치내에 있는 폴딩 스위치를 눌렀을 때, LCM에 의해 제어된다. 전동 백미러의 폴딩 또는 언폴딩은 약 16초간 작동되며, 동작 중이나 동작 후에 폴딩 스위치를 누르면 반대로 작동한다. 전동 백미러의 폴딩 또는 언폴딩은 ACC 전원이 OFF된 후 30초가 경과되면 작동되지 않는다.

16. 혼

혼 회로


30
BAT+
엔진룸
퓨즈박스
F29
15A
85
30
혼 릴레이
86
87
C103
A6
C101
F6
갈
갈
녹
녹
C205
1
RKE
모듈
갈
2
메인(하이)
혼
2
보조(로우)
혼
A3
1
1
클락
스프링
혼
스위치
흑
흑
B
G102
G101
31
GND
L8B54111

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

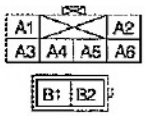
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G101	프론트 W/H	좌측 헤드램프 뒤 론지 측면	
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

메인(하이) 혼

보조(로우) 혼



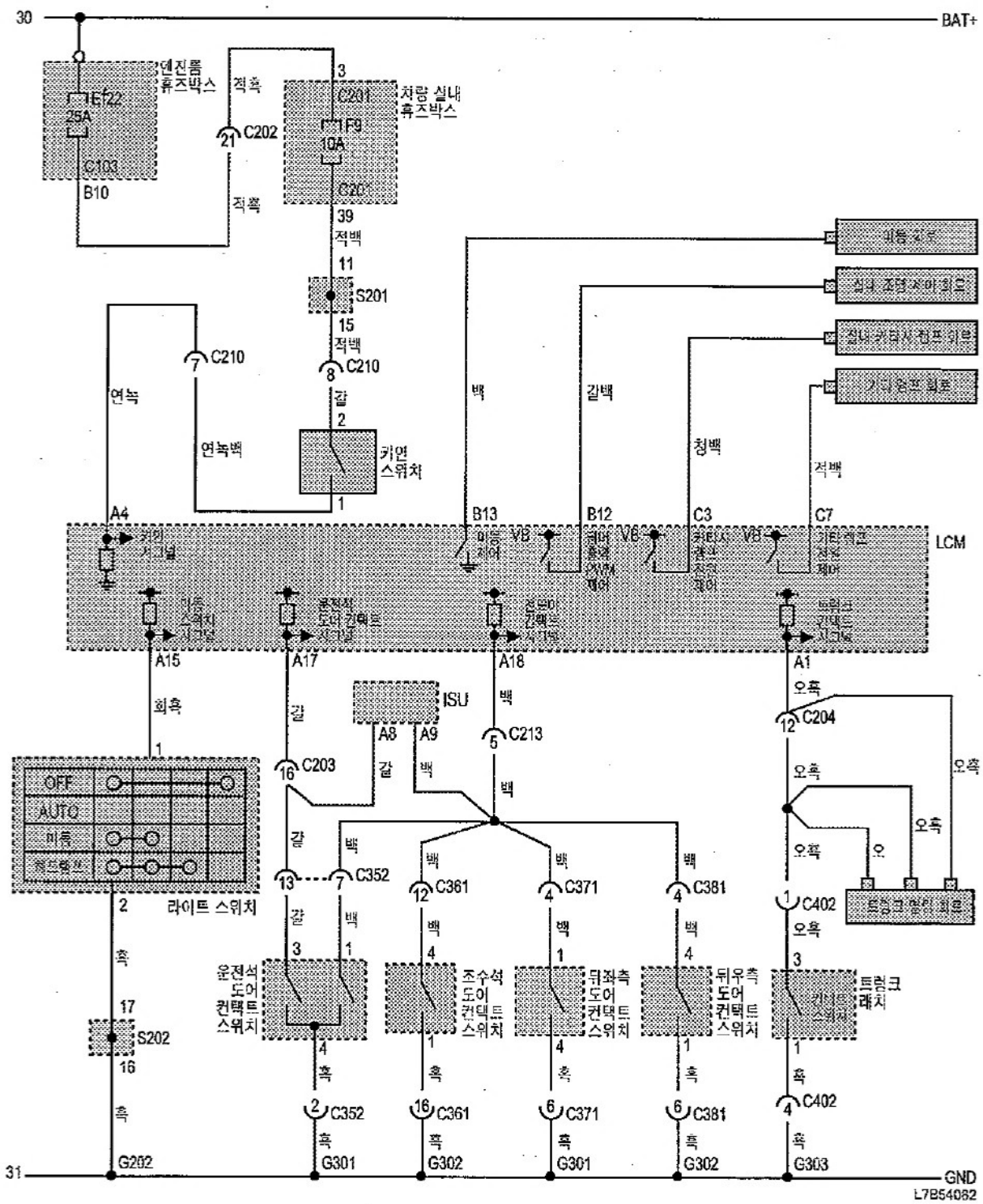
클락 스프링

다. 회로 설명

혼 릴레이는 BAT+ 전원을 사용하고, 혼 스위치를 누르면 혼 릴레이가 작동되어 메인(하이) 혼과 보조(로우) 혼이 동시에 울린다.
메인 혼은 우측 헤드램프 아래에 장착되어 있고, 보조 혼은 좌측 헤드램프 아래에 장착되어 있다.

17. 배터리 세이버

배터리 세이버 회로

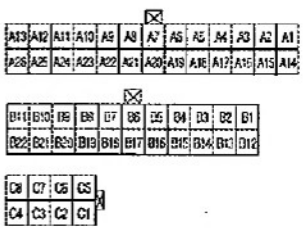


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

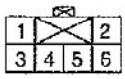
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C210	10	백색	IP – 록 하우징	스티어링 컬럼 중앙	
C213	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디 – 뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디 – 뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	
C402	6	백색	트렁크 리드 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백휠프 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

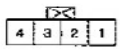


LCM

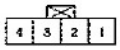


라이트 스위치

키인 스위치



운전석 도어 컨택트 스위치



조수석 도어 컨택트 스위치

뒤좌측 또는 뒤우측
도어 컨택트 스위치

트렁크 레치

다. 회로 설명

미등 및 실내 조명등 제어: 미등 및 실내 조명등에 대한 배터리 세이버 모드는 라이트 스위치의 미등 스위치 시그널이 ON 상태에서 키인 스위치 시그널이 OFF이고 운전석 도어 컨택트 시그널이 ON이면 배터리 세이버 모드로 진입한다. 그리고, 키인 스위치 시그널 OFF 상태에서 미등 스위치 시그널이 ON되거나, 미등 점등중에 키인 스위치 시그널이 OFF되면, 그 후부터 10분 후에 배터리 세이버 모드로 진입한다. 배터리 세이버 모드 상태에서 키인 스위치 시그널이 ON되면 배터리 세이버 모드는 해제된다.

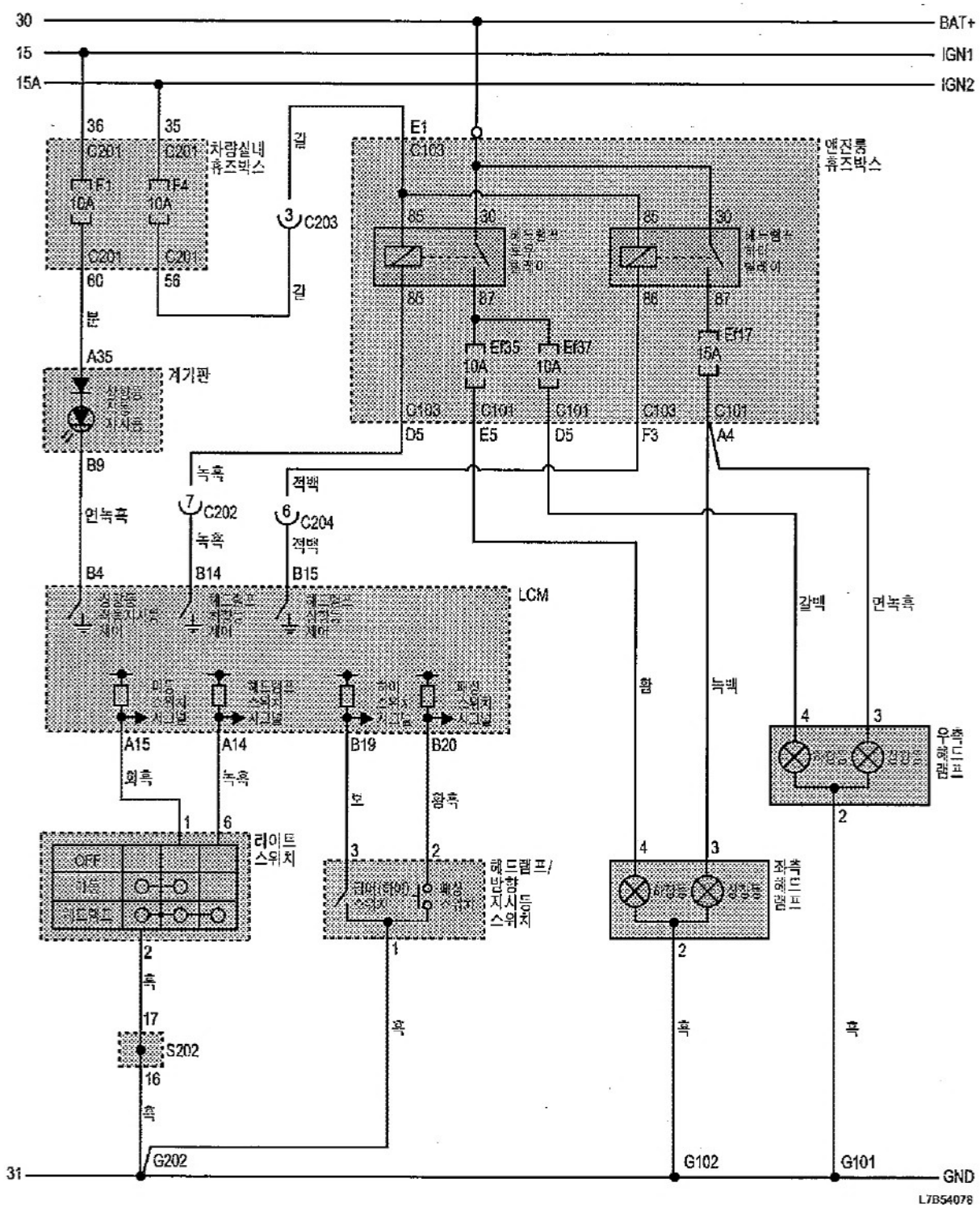
실내 커티시 램프 전원 제어: 키인 스위치 시그널 OFF 상태에서 약 10분 동안 전도어 컨택트 시그널이 ON이면, 배터리 세이버 모드로 진입하여 실내 커티시 램프가 소등된다.

기타 램프 전원 제어: 기타 램프 전원(Inadvertent Power)이 출력중에 전 도어와 트렁크를 닫은후 약 10분간 키인 시그널이 ON 되지 않으면, 배터리 세이버 모드로 진입한다. 전 도어 및 트렁크를 닫은 후 약 10분 이내에 키인 스위치 시그널이 ON되면, 키인 스위치 시그널 OFF후 약 10분이 경과한 후 배터리 세이버 모드로 진입한다. 배터리 세이버 모드 상태에서 전도어 또는 운전석 도어 또는 트렁크 열면 배터리 세이브 모드는 해제된다.

18. 실외 램프

(1) 헤드램프 회로

1) 오토 라이트 컨트롤 미적용

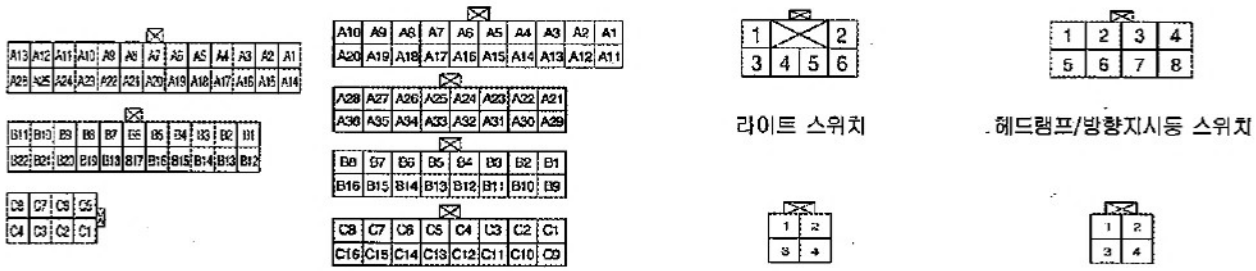


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G101	프론트 W/H	좌측 헤드램프 뒤 론지 측면	
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

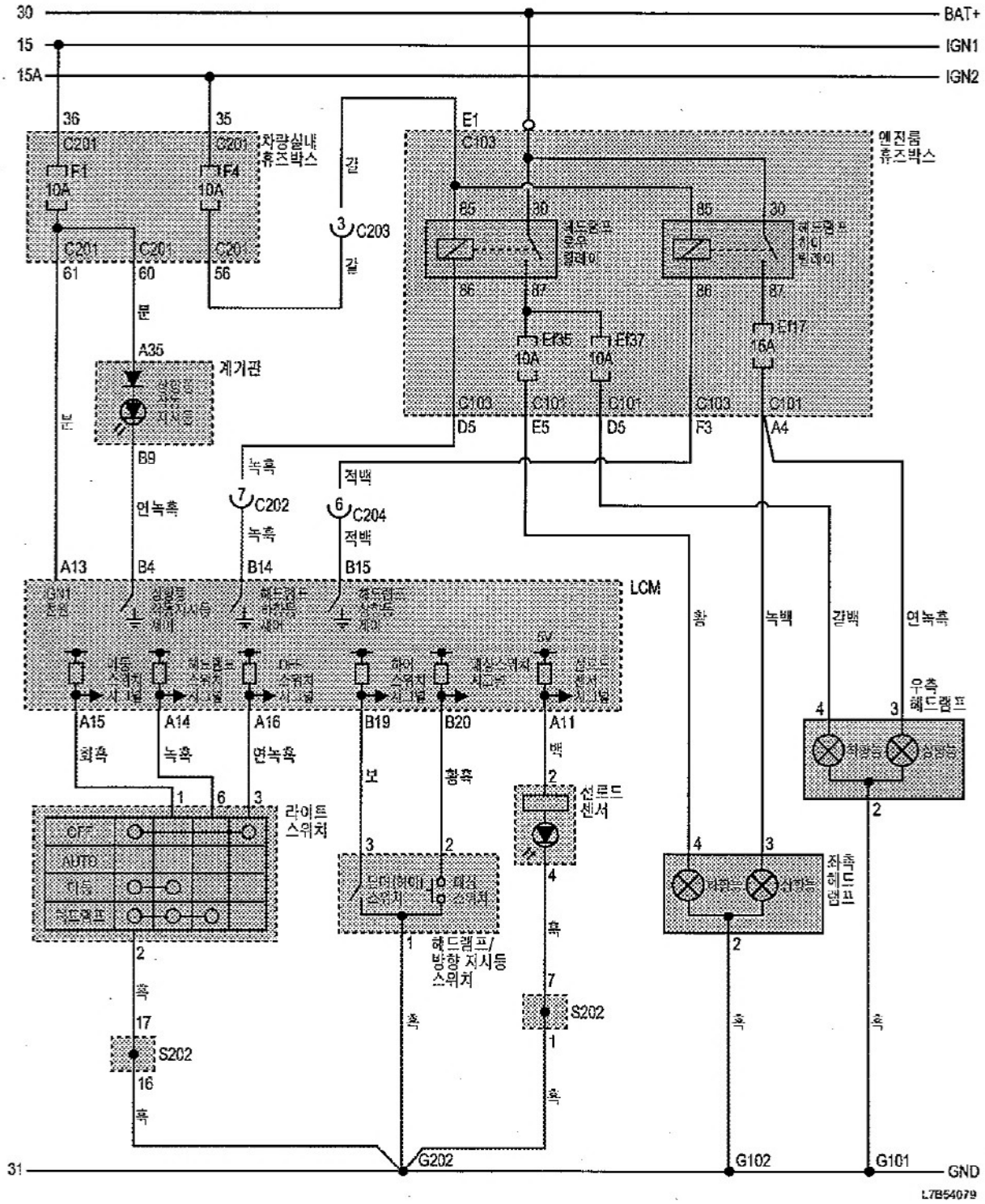
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



다. 회로 설명

오토 라이트 컨트롤 미적용 차량의 라이트 스위치는 미등 스위치와 헤드램프 스위치가 있다.
LCM은 헤드램프 스위치 시그널 ON시 헤드램프를 점등시키고, 헤드램프 하이 스위치 시그널을 통하여 상향등 및 하향등을 제어한다. 하이 스위치 시그널이 ON 이면 헤드램프 상향등이 점등되고, 계기판에 있는 상향등 작동 지시등이 점등된다. 헤드 램프 패싱 스위치를 작동시키면 헤드 램프 상향등과 상향등 작동 지시등이 점등된다.

2) 오토 라이트 컨트롤 적용

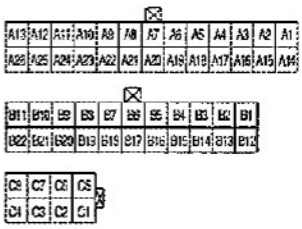


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

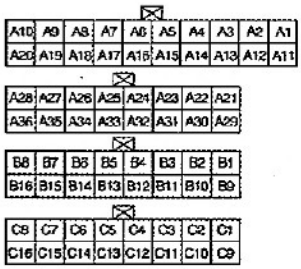
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G101	프론트 W/H	좌측 헤드램프 뒤 론지 측면	
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

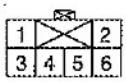
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



LCM



계기판

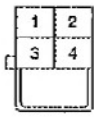


라이트 스위치

헤드램프/방향지시등 스위치

좌측 헤드 램프

우측 헤드 램프



선로드 센서

다. 회로 설명

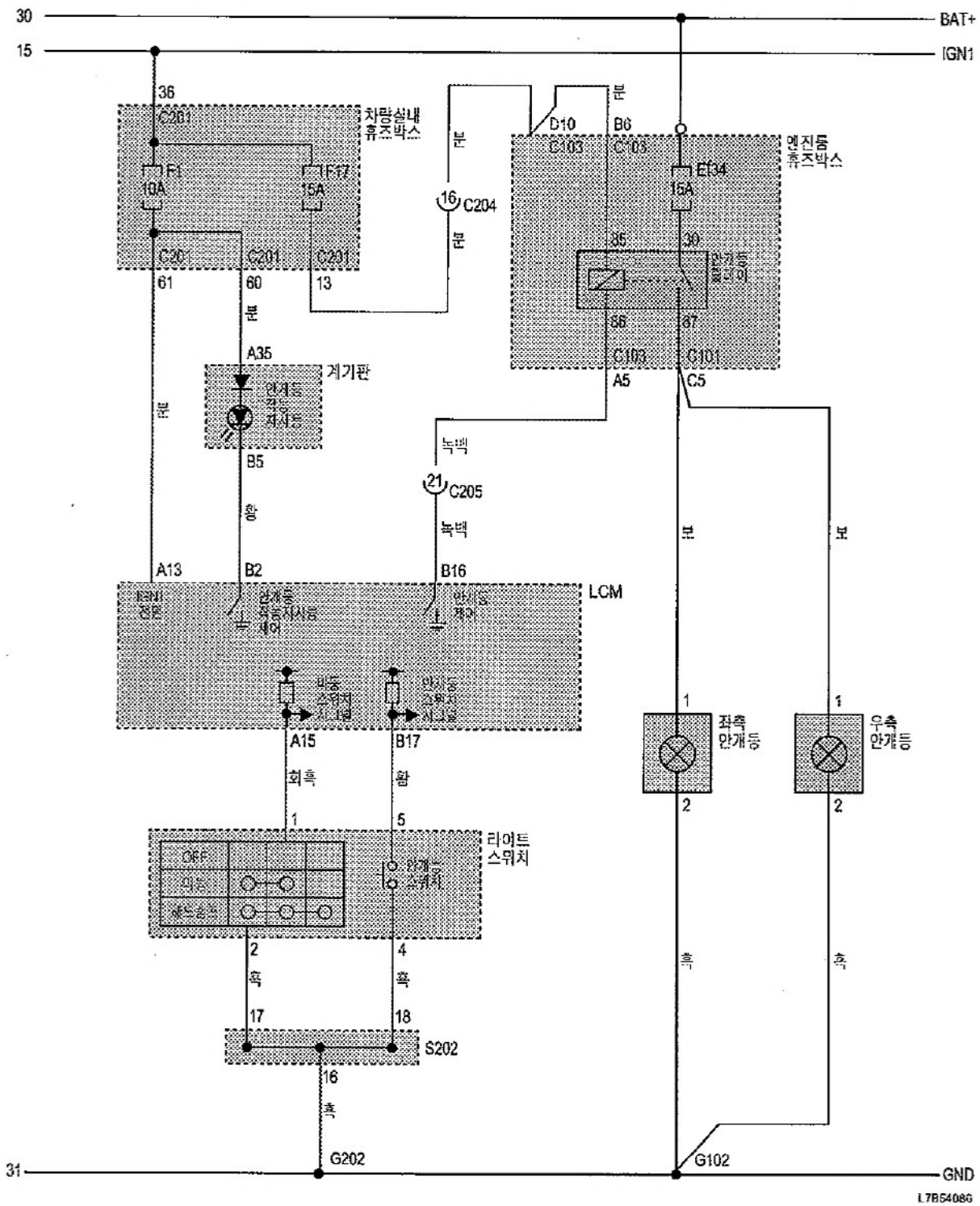
오토 라이트 컨트를 적용 차량의 라이트 스위치는 OFF 스위치, 미등 스위치, 헤드램프 스위치가 있으며, 라이트 스위치를 OFF 위치로 돌리면 OFF 시그널이 입력된후 내부 리턴 스프링에 의해 AUTO 위치로 리턴된다.
LCM은 헤드램프 스위치 시그널 ON시 헤드램프를 점등시키고, 헤드램프 하이 스위치 시그널을 통하여 상향등 및 하향등을 제어한다. 하이 스위치 시그널이 ON 이면 헤드램프 상향등이 점등되고, 계기판에 있는 상향등 작동 지시등이 점등된다. 헤드 램프 패싱 스위치를 작동시키면 헤드 램프 상향등과 상향등 작동 지시등이 점등된다.

오토 라이트 제어

LCM은 OFF 스위치 시그널, 미등 스위치 시그널, 헤드램프 스위치 시그널이 모두 OFF 상태이면, AUTO 상태로 인식한다. LCM은 IGN1 전원이 ON이고 AUTO 모드이면, 선로드 센서로부터 시그널을 입력받아 헤드램프 하향등을 제어한다. AUTO 모드에서 OFF 스위치 ON 시그널이 입력되면 AUTO 모드가 OFF되고, 다시 OFF 스위치 ON 시그널이 입력되면 AUTO 모드로 전환된다.

(2) 안개등 회로

1) 오토 라이트 컨트롤 미적용

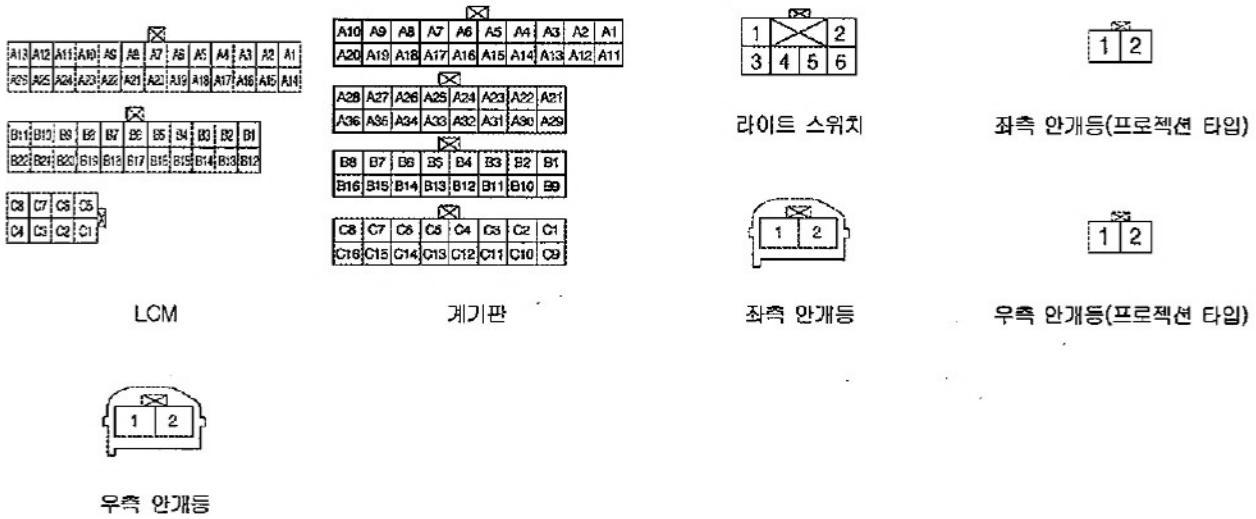


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP - 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

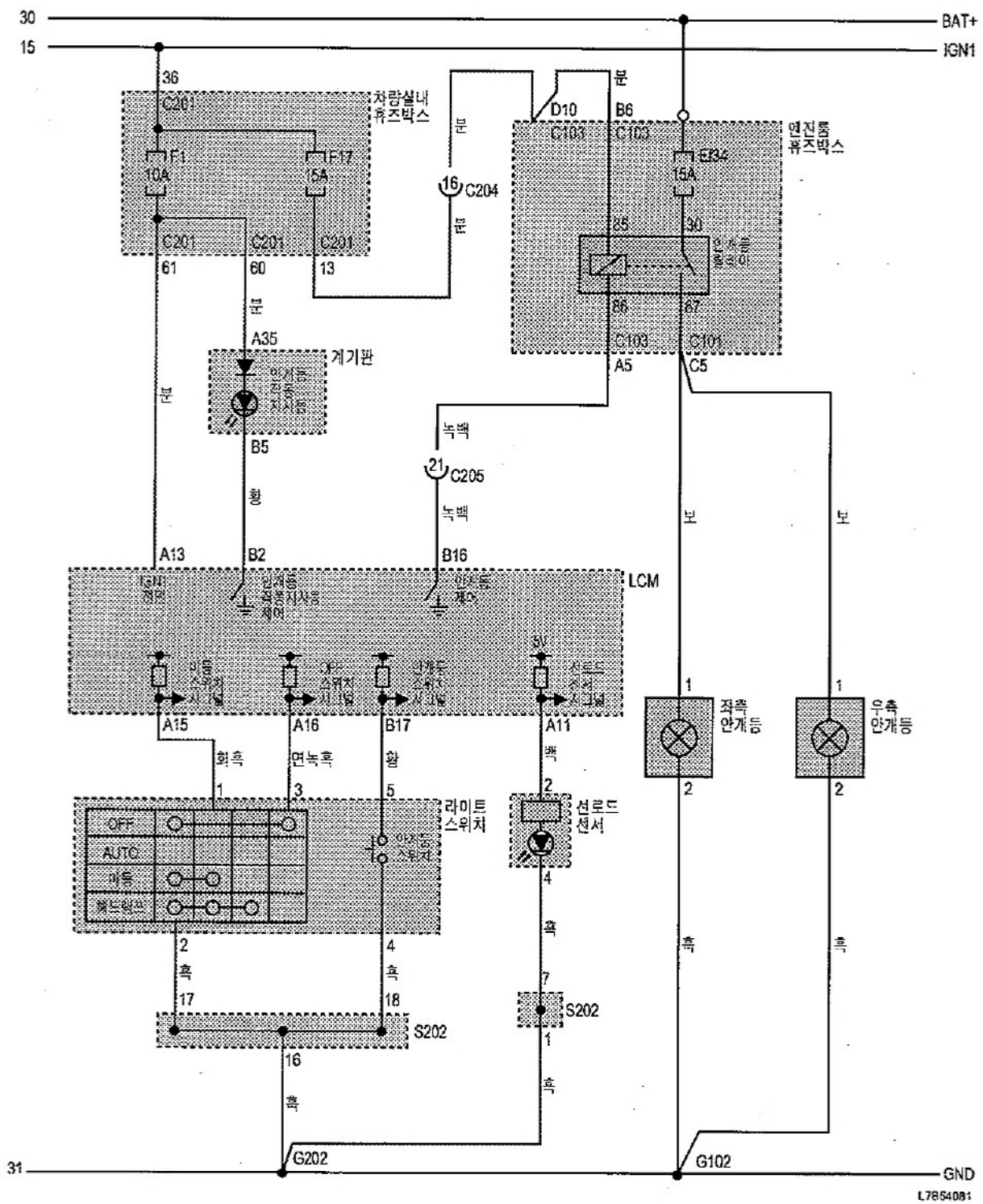
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



다. 회로 설명

안개등 스위치는 모멘터리 형식으로, 안개등 스위치 ON 시그널에 따라 안개등이 점등되고 소등된다. IGN1 전원이 ON인 상태에서 방향지시등 스위치 레버에 있는 안개등 스위치를 위로 돌리면, LCM은 안개등 스위치 ON 시그널을 감지하여 안개등 작동 지시등을 점등시키고 안개등 릴레이를 통하여 안개등을 점등시킨다. 안개등 스위치를 다시 한번 위로 돌리면, LCM은 안개등 및 작동 지시등을 소등한다.

2) 오토 라이트 컨트롤 적용

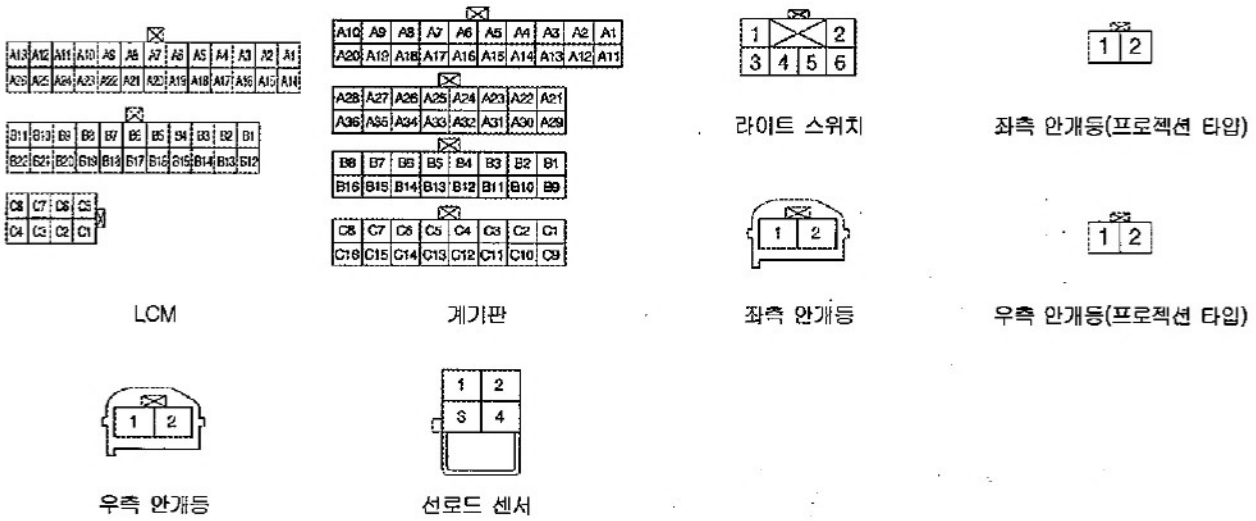


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



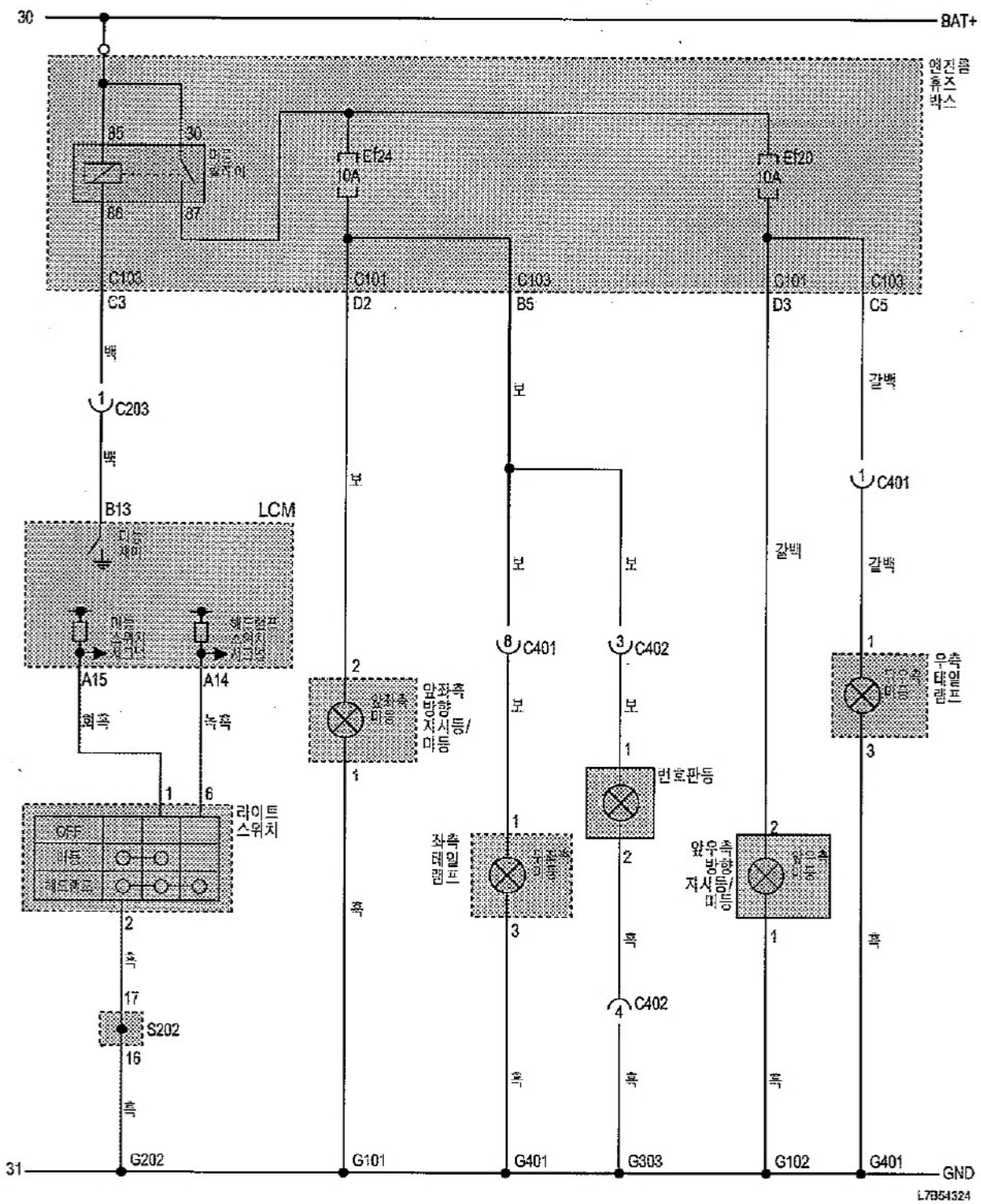
다. 회로 설명

안개등 스위치는 모멘터리 형식으로, 안개등 스위치 ON 시그널에 따라 안개등이 점등되고 소등된다. 방향지시등 스위치 레버에 있는 안개등 스위치를 위로 돌리면, LCM은 안개등 스위치 ON 시그널을 감지하여 안개등 작동 지시등을 점등시키고 안개등 릴레이를 통하여 안개등을 점등시킨다. 안개등 스위치를 다시 한번 위로 돌리면, LCM은 안개등 및 작동 지시등을 소등한다.

IGN1 전원이 ON이고 라이트 스위치가 AUTO 모드 상태에서 안개등 스위치가 ON되면 안개등 및 안개등 작동지시등, 미등 및 실내등, 헤드램프 하향등이 점등되고, 다시 안개등 스위치가 ON되면 모든 램프가 소등된다. 오토 라이팅 상태(선로드 센서 시그널이 Night임)에서 안개등 스위치를 ON하면 안개등 및 안개등 작동 지시등이 점등된다. 이때 OFF 스위치를 ON하여 AUTO 모드를 빠져 나온후 다시 OFF 스위치를 ON하면 AUTO 모드로는 진입하지만, 안개등 및 안개등 작동 지시등은 작동하지 않는다.

(3) 미등(주차등) 회로

1) 오토라이트 컨트롤 여적용

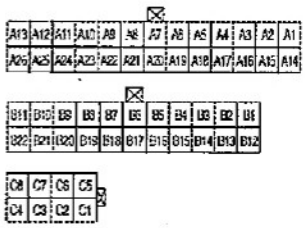


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

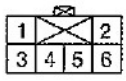
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C401	16	백색	트렁크 룸 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	
C402	6	백색	트렁크 리드 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G101	프론트 W/H	좌측 헤드램프 뒤 론지 측면	
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	
G401	트렁크 룸 W/H	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



LCM



라이트 스위치

앞좌측 방향지시등/미등

좌측 테일 램프

번호판등

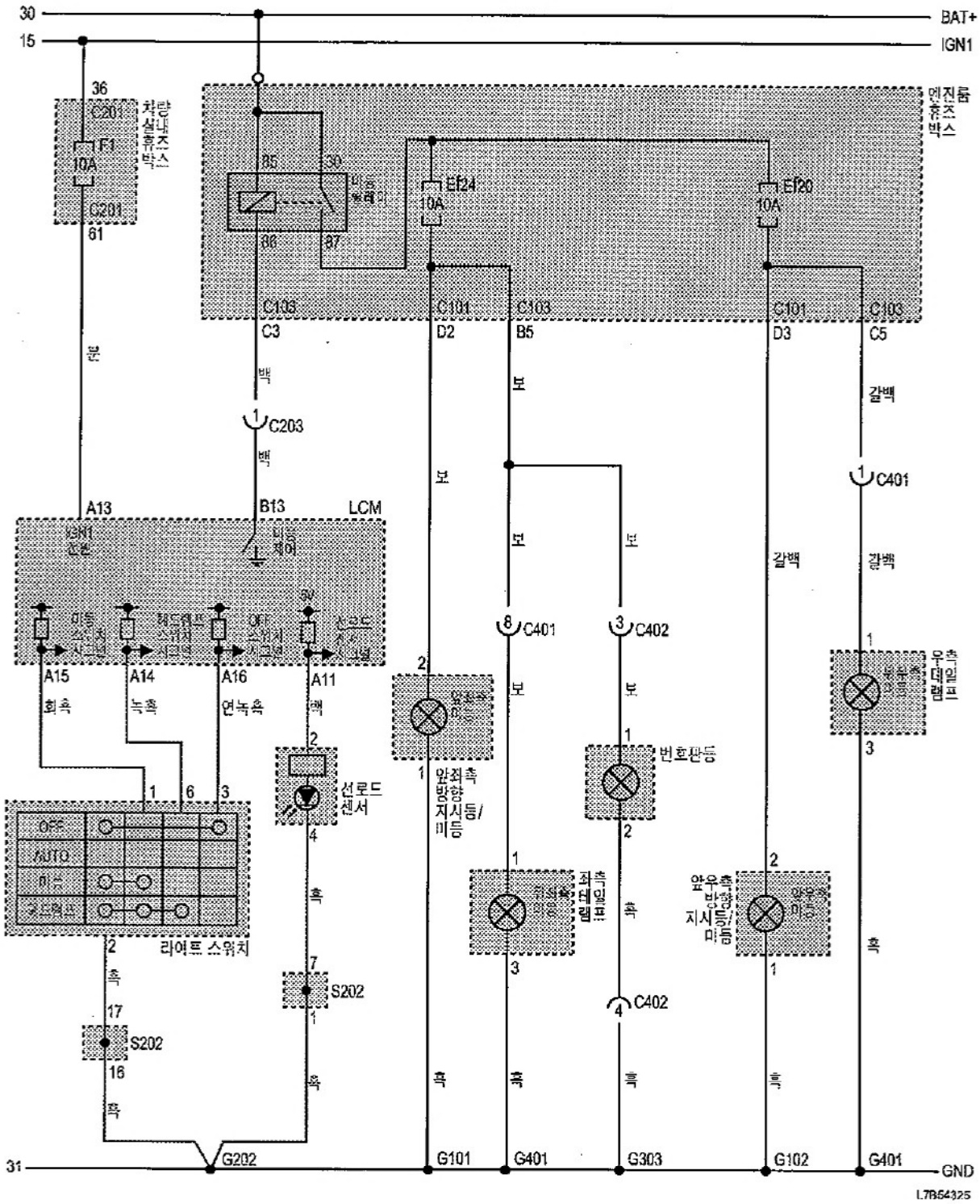
앞우측 방향지시등/미등

우측 테일 램프

다. 회로 설명

라이트 스위치를 위로 돌려서 미등 또는 헤드램프 위치에 놓으면, LCM은 미등 스위치 시그널을 감지하고 미등 릴레이를 작동함으로서 미등 및 번호판등을 점등시키다. 라이트 스위치를 OFF 위치에 놓으면, 미등 및 번호판등은 소등된다.

2) 오토 라이트 컨트롤 적용

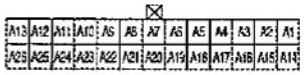


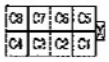
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C401	16	백색	트렁크 룸-바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	
C402	6	백색	트렁크 리드-바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

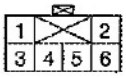
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G101	프론트 W/H	좌측 헤드램프 뒤 론지 측면	
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	
G401	트렁크 룸 W/H	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호





LCM



라이트 스위치

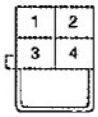
앞좌측 방향지시등/미등

좌측 테일 램프

번호판등

앞우측 방향지시등/미등

우측 테일 램프



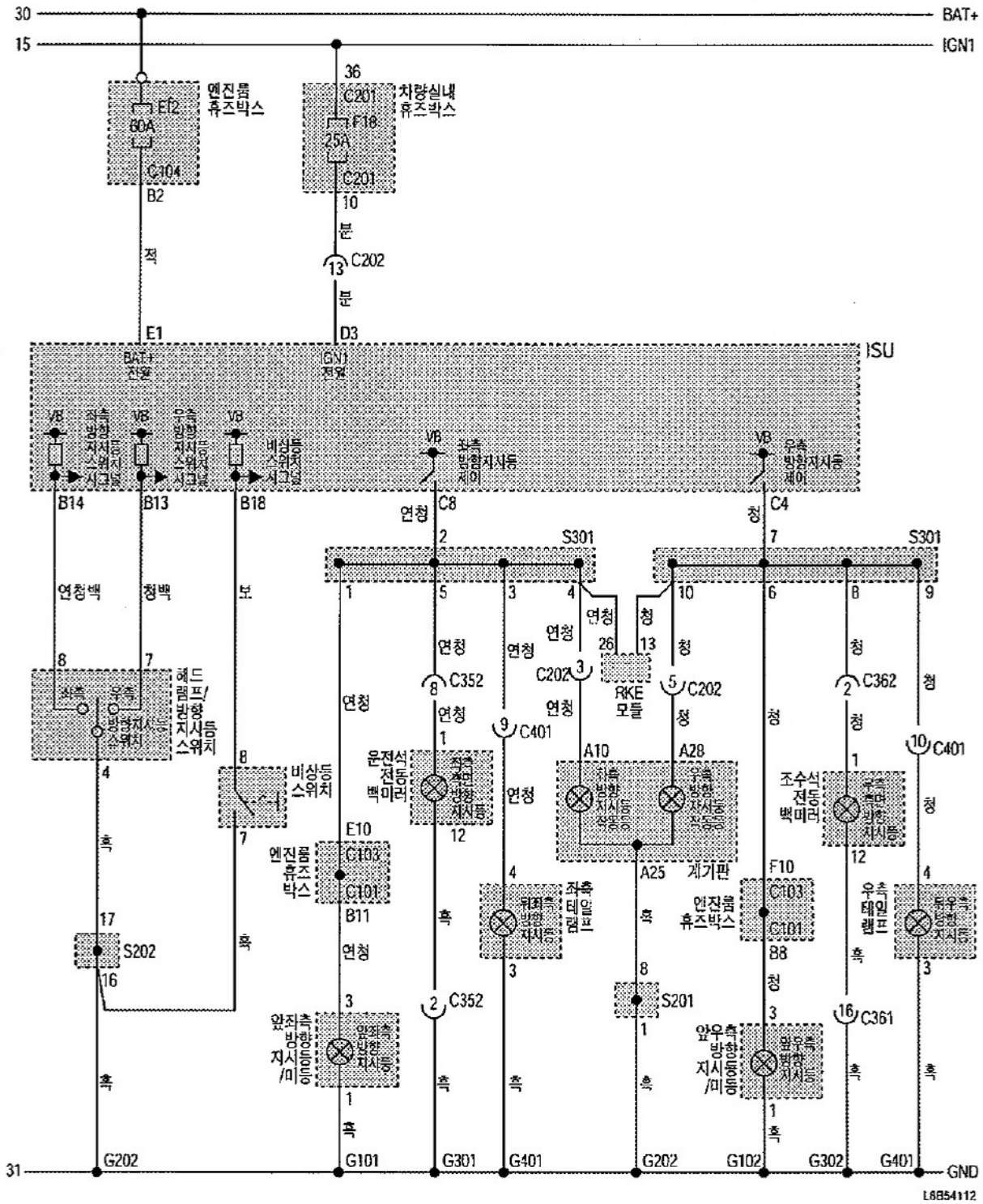
선로드 센서

다. 회로 설명

라이트 스위치를 위로 돌려서 미등 또는 헤드램프 위치에 놓으면, LCM은 미등 스위치 시그널을 감지하고 미등 릴레이를 작동함으로서 미등 및 번호판등을 점등시키고, 라이트 스위치를 OFF 위치에 놓으면 미등 및 번호판등은 소등된다.

LCM은 OFF 스위치 시그널, 미등 스위치 시그널, 헤드램프 스위치 시그널이 모두 OFF 상태이면, AUTO 상태로 인식한다. LCM은 IGN1 전원이 ON이고 AUTO 모드이면, 선로드 센서로부터 시그널을 입력받아 미등 회로를 제어한다. AUTO 모드에서 OFF 스위치 ON 시그널이 입력되면 AUTO 모드가 OFF되고, 다시 OFF 스위치 ON 시그널이 입력되면 AUTO 모드로 전환된다.

(4) 방향지시등, 비상등 회로

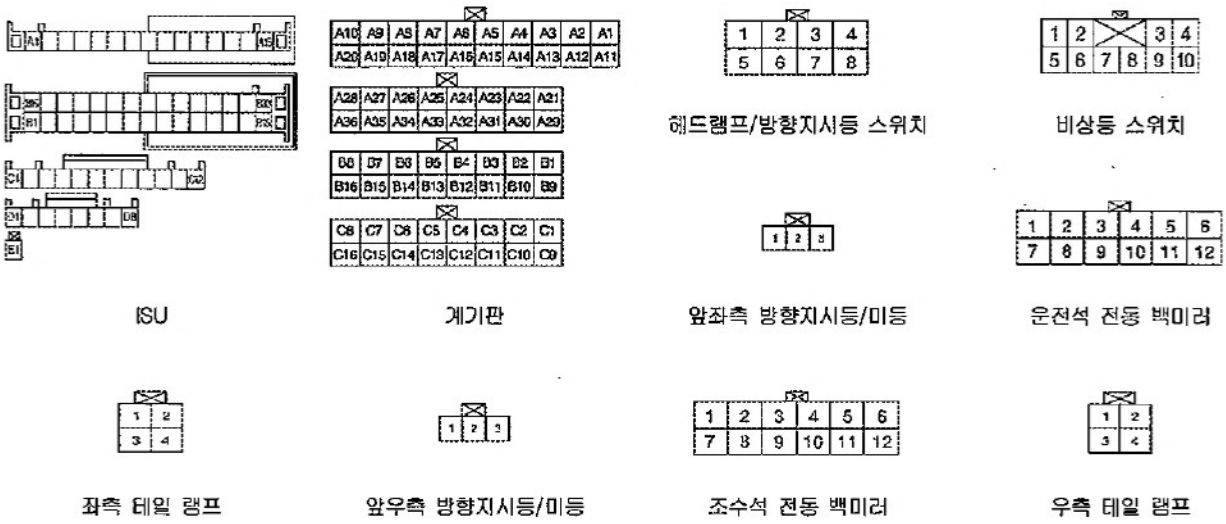


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C362	18	백색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C401	16	백색	트렁크 룸 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G101	프론트 W/H	좌측 헤드램프 뒤 론지 측면	
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G401	트렁크 룸 W/H	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬	

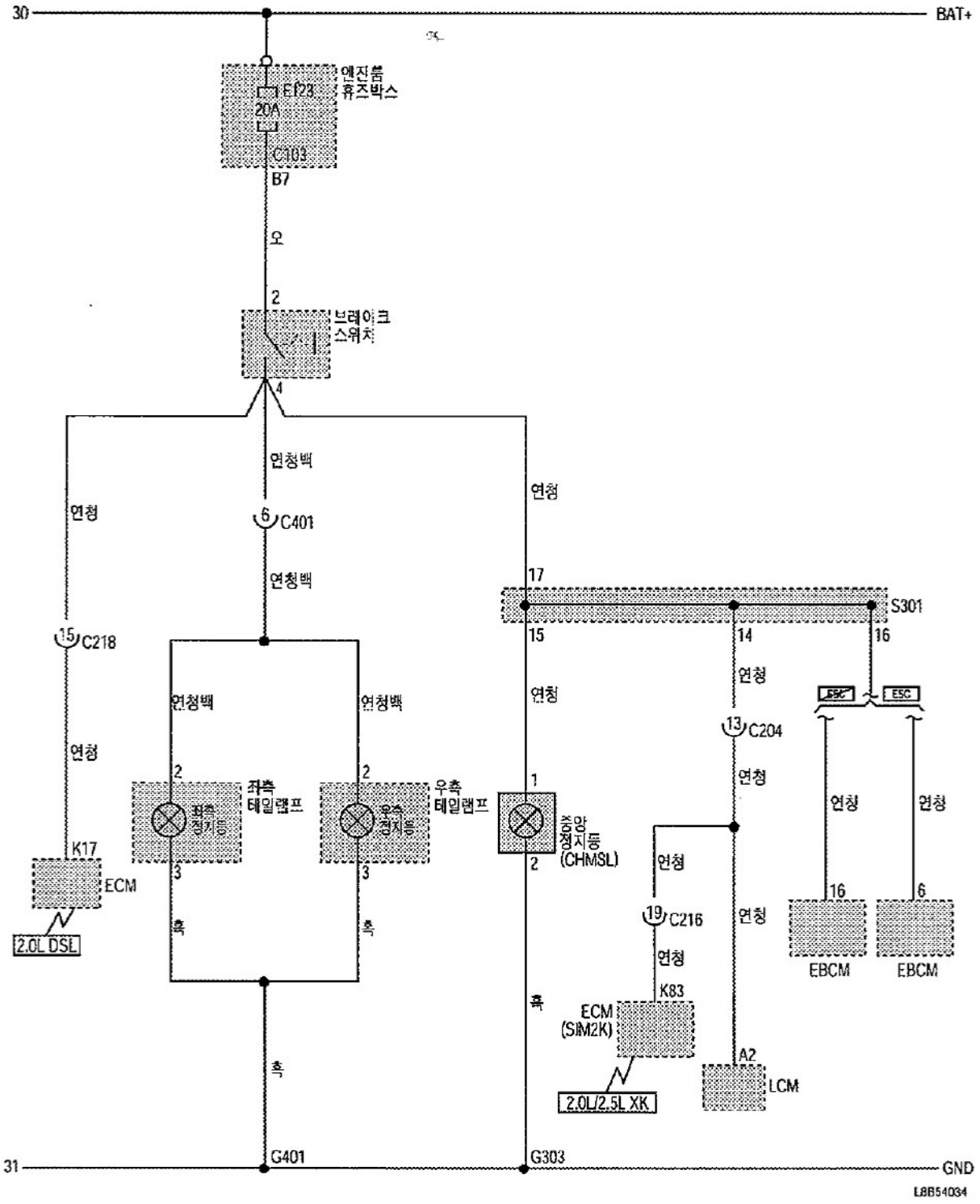
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



다. 회로 설명

ISU는 방향지시등과 비상등을 제어한다. 방향지시등은 IGN1 전원이 ON시 방향지시등 스위치 시그널에 따라 해당 방향지시등을 점멸되고, 비상등은 점화스위치의 위치에 관계없이 비상등 스위치의 시그널에 따라 좌/우측 방향지시등을 동시에 점멸시킨다.

(5) 정지등(스톱 램프) 회로


30
BAT+
엔진룸 휴즈박스
EF23
20A
C103
B7
오
2
브레이크 스위치
4
연청백
연청
C401
연청백
연청
17
S301
15
14
16
C218
연청
연청백
연청백
연청
2
좌측 테일램프
좌측 정지등
3
흑
2
우측 테일램프
우측 정지등
3
흑
1
중앙 정지등 (CHMSL)
2
흑
연청
C204
연청
ESC
ESC
연청
연청
K17
ECM
2.0L DSL
연청
C216
연청
K83
ECM (SIM2K)
2.0L/2.5L XK
연청
A2
LCM
16
6
EBCM
EBCM
흑
31
G401
G303
GND
LBB54034

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C204	22	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C216	20	백색	엔진-IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	
C401	16	백색	트렁크 룸-바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	
G401	트렁크 룸 W/H	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

브레이크 스위치

좌측 테일 램프

우측 테일 램프

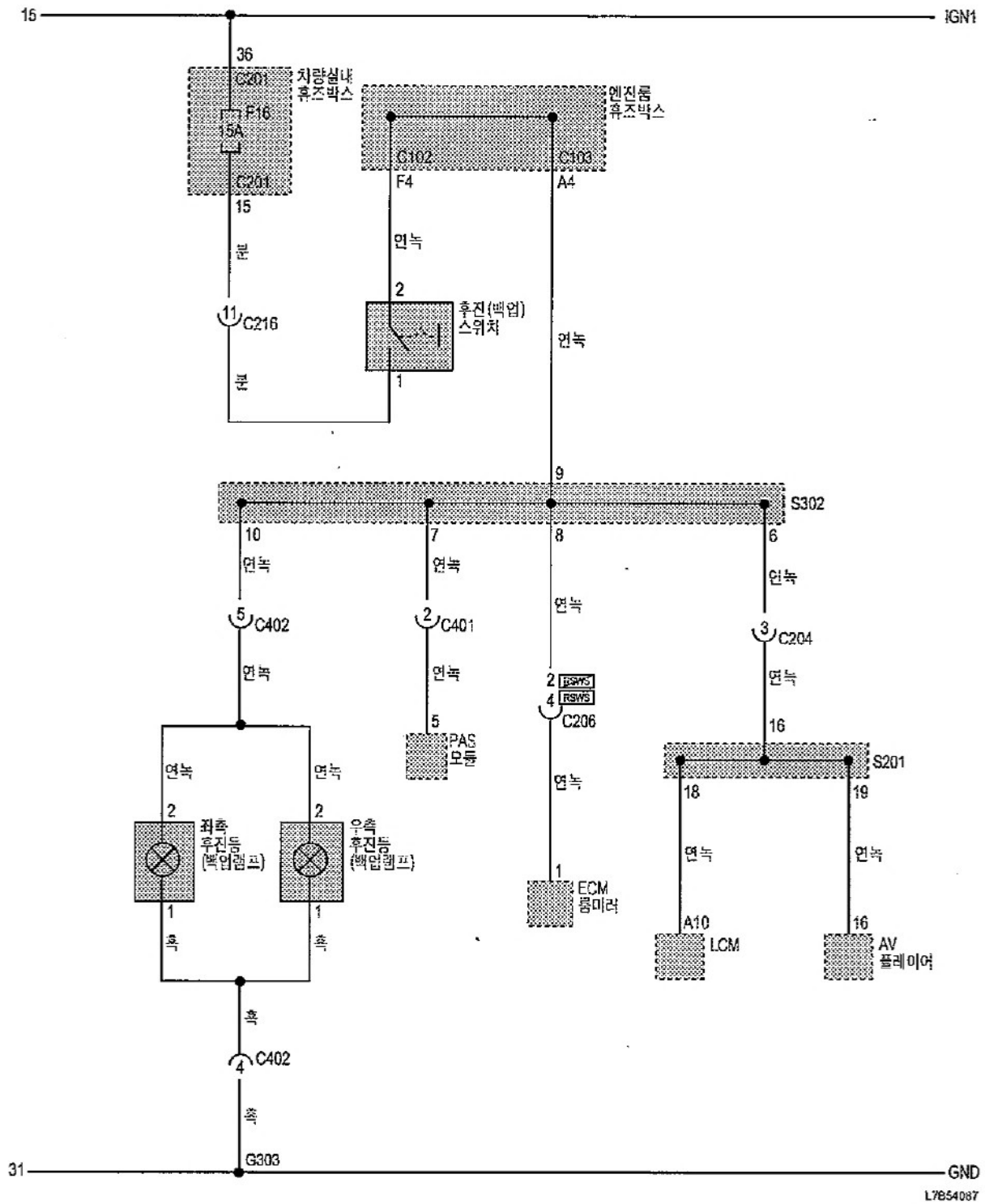
중앙 정지등(CHMSL)

다. 회로 설명

브레이크를 밟아 브레이크 스위치를 작동시키면 브레이크등이 점등되고, 브레이크 스위치 시그널은 관련 시스템(ECM, LCM, EBCM)으로 전달된다.

(6) 후진등(백업 램프) 회로

1) MT 차량



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	
C401	16	백색	트렁크 룸 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	
C402	6	백색	트렁크 리드 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

후진(백업) 스위치

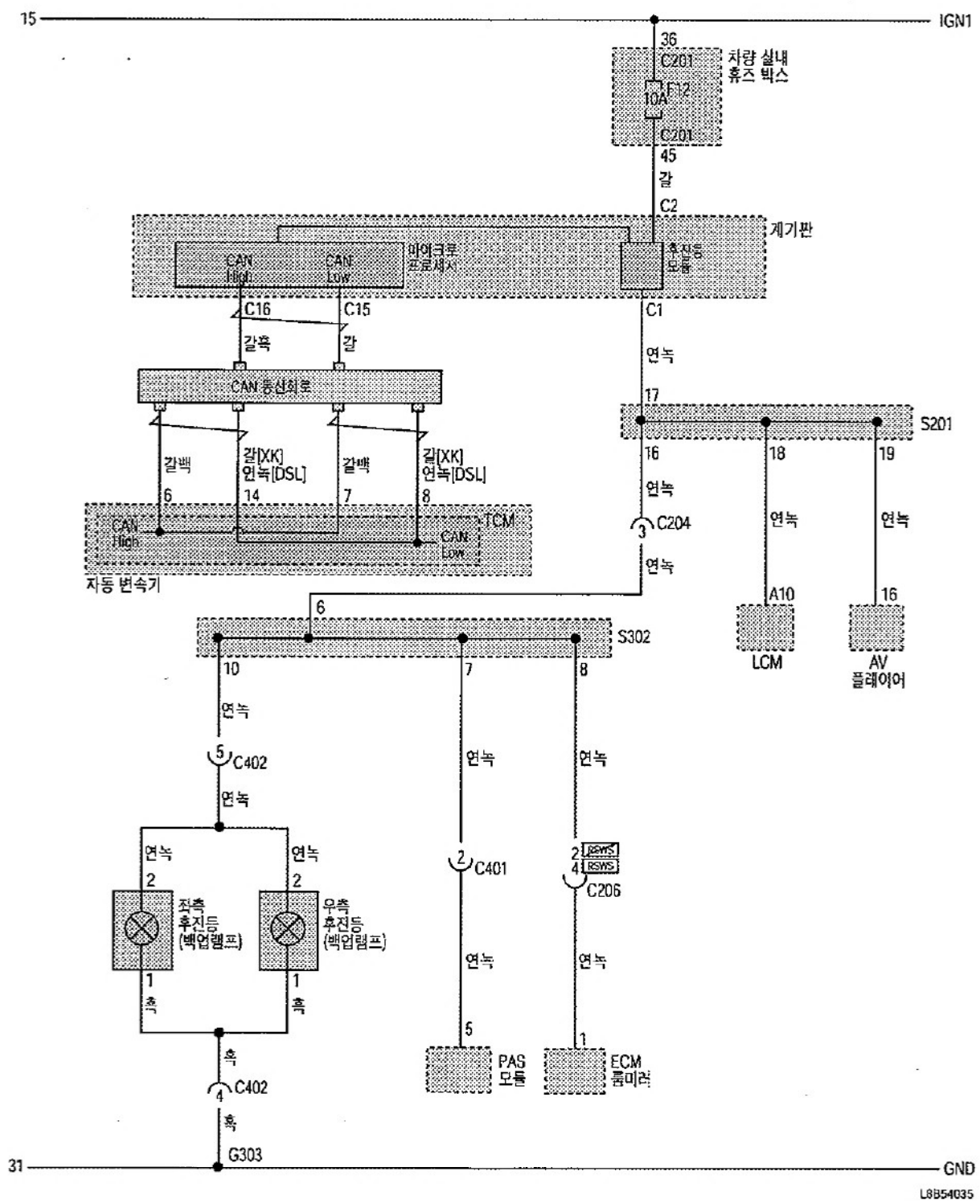
좌측 후진등(백업램프)

우측 후진등(백업램프)

다. 회로 설명

후진 스위치는 수동변속기에 장착되어 있으며, 변속 레버를 후진 위치에 놓았을 때 스위치 접점이 ON되어 후진등을 점등시킨다. 후진등 스위치 시그널은 관련시스템(PAS 모듈, ECM 룸 미러, LCM, AV 플레이어)으로 전달되어 해당 시스템을 제어하는 사용된다.

2) 6단 AT 차량

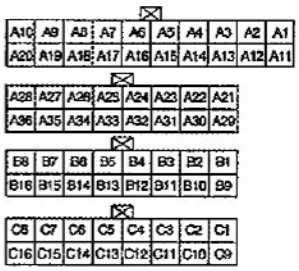

15
IGN1
36
C201
차량 실내
휴즈 박스
F12
10A
C201
45
갈
C2
계기판
CAN High
CAN Low
마이크로 프로세서
후진등 모듈
C16
C15
C1
갈흑
갈
연녹
CAN 통신회로
17
S201
16
18
19
갈백
갈[XK] 연녹[DSL]
갈백
갈[XK] 연녹[DSL]
6
14
7
8
연녹
CAN High
TCM
CAN Low
자동 변속기
3
C204
연녹
연녹
연녹
A10
16
6
S302
LCM
AV 플레이어
10
7
8
연녹
5
C402
연녹
연녹
연녹
연녹
연녹
2
2
2
C401
2
RSWS
4
RSWS
C206
좌측 후진등 (백업램프)
우측 후진등 (백업램프)
연녹
연녹
1
1
흑
흑
5
1
흑
PAS 모듈
ECM 룸미러
4
C402
흑
G303
31
GND
L8B54035

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

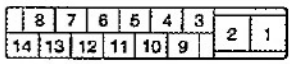
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용
C401	16	백색	트렁크 룸 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	
C402	6	백색	트렁크 리드 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



계기판



자동 변속기

좌측 후진등(백업램프)

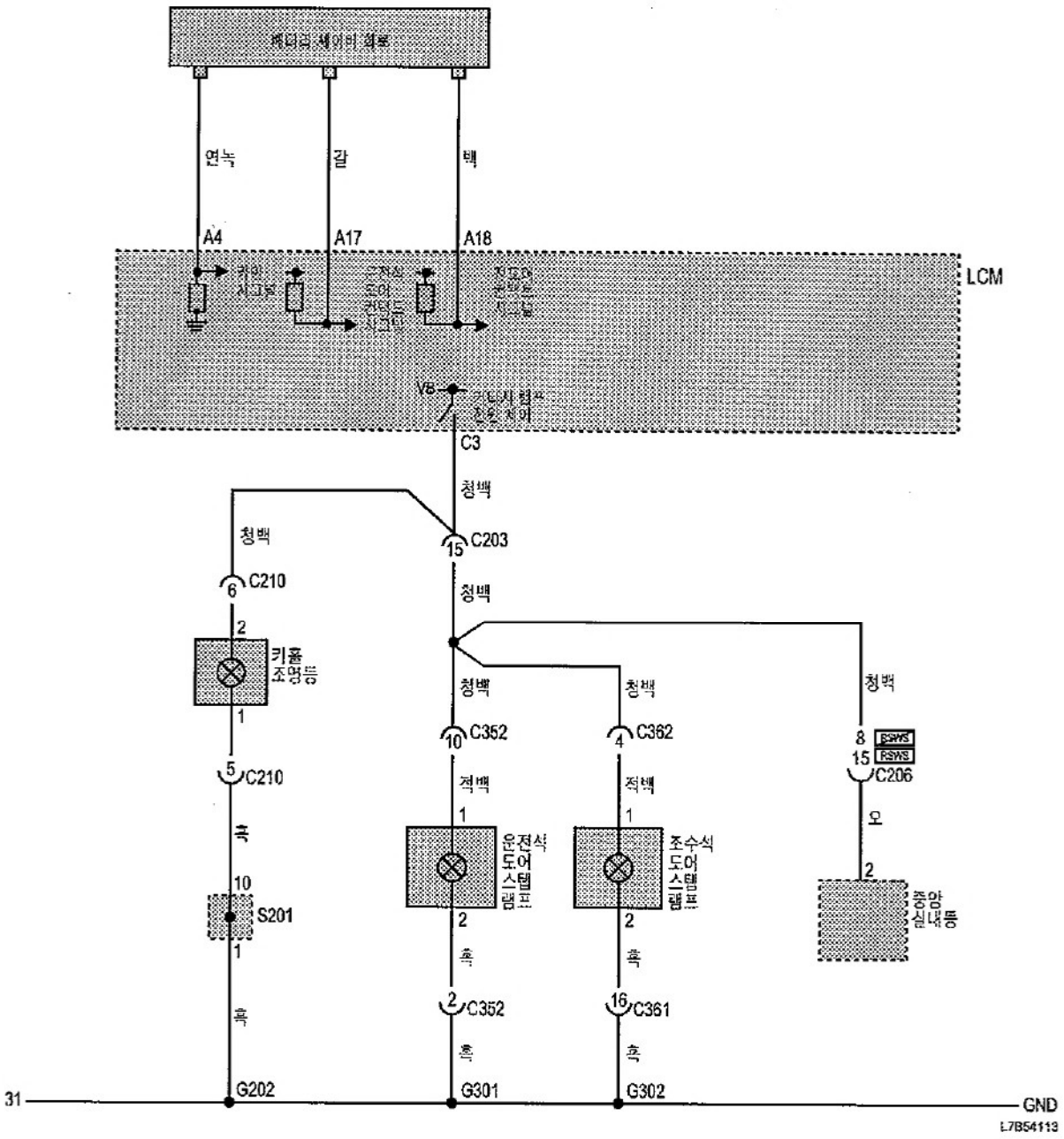
우측 후진등(백업램프)

다. 회로 설명

변속 셀렉터 레버를 R(후진) 위치에 놓았을 때, 인터널 모드 스위치를 통하여 후진 시그널이 TCM에 입력되고 CAN 통신 라인을 통하여 계기판 마이크로 프로세서로 전송된다. 계기판 마이크로 프로세서가 후진등 모듈에 후진 시그널을 주면 후진등 모듈은 IGN1 전원을 인가하여 후진등을 점등시킨다. 후진등 모듈에서 인가된 전원은 관련시스템(PAS 모듈, ECM 룸 미러, LCM, AV 플레이어)으로 전달되어 해당 시스템을 제어하는 사용된다.

19. 실내 램프

(1) 실내 커티시 램프(키 홀 조명등, 도어 스텝 램프) 회로

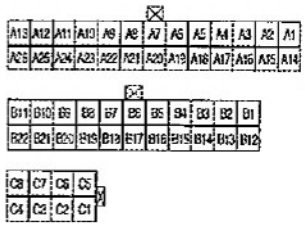


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용
C210	10	백색	IP – 록 하우징	스티어링 컬럼 중앙	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C362	18	백색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



LCM

중앙 실내등

운전석 도어 스텝 램프

조수석 도어 스텝 램프

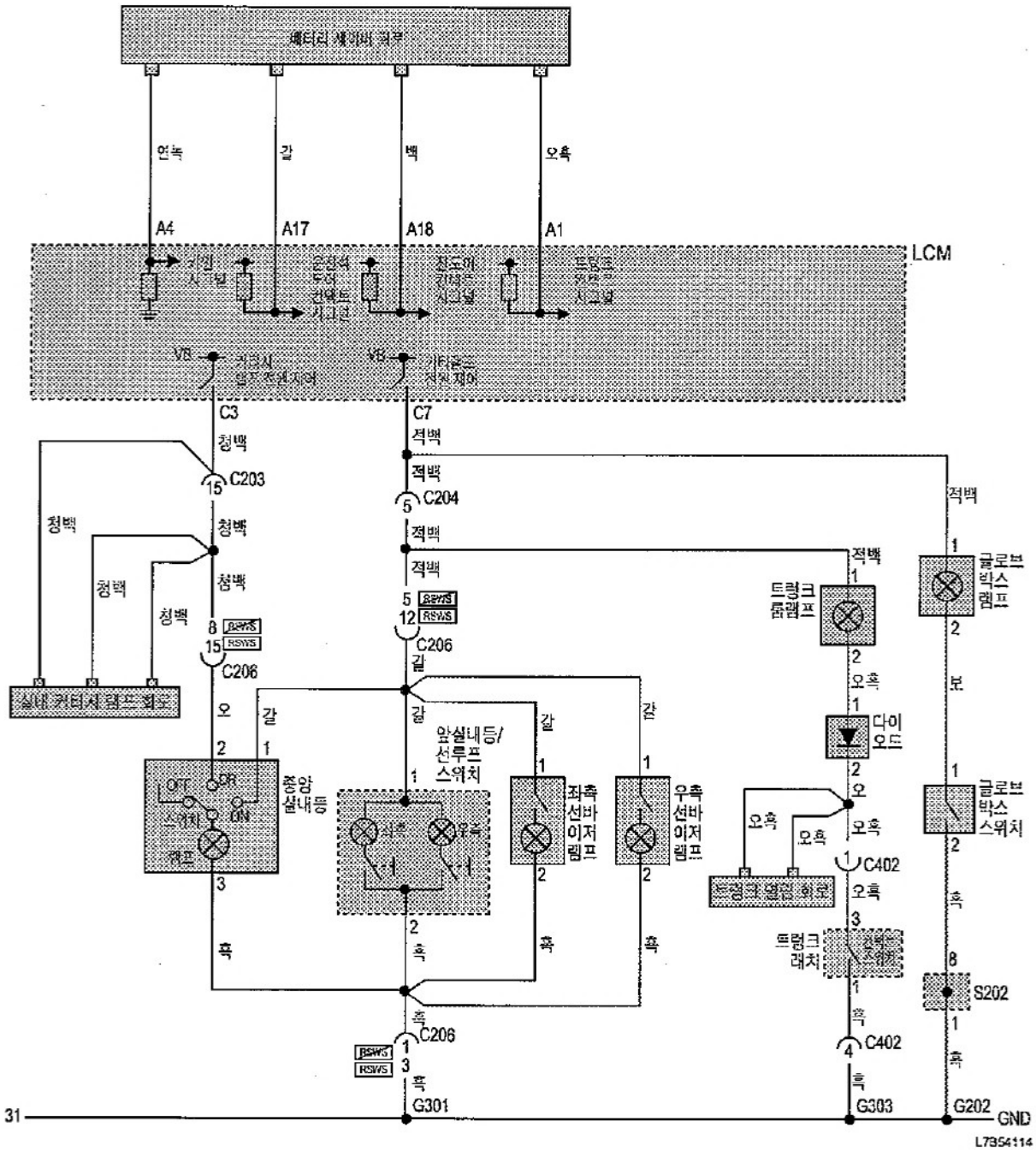
다. 회로 설명

커티시 램프는 LCM에 의해 제어되며, 키홀 조명등과 운전석 및 조수석 스텝 램프가 있다. 중앙 실내등은 스위치를 도어(DR) 위치에 있을 때 커티시 램프 전원을 사용한다.

배터리 세이버 모드

키인 스위치 시그널 OFF 상태에서 약 10분간 운전석 도어 또는 전도어 닫혀 있으면, 배터리 세이버 모드로 진입한다. 배터리 세이버 모드로 진입하면 커티시 램프 전원이 OFF 된다.

(2) 실내등, 기타 램프(선바이저, 글로브 박스, 트렁크 룸) 회로

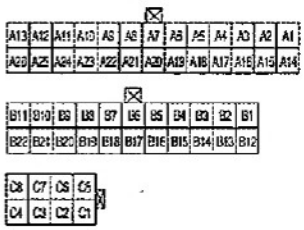


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터→수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프-바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프-바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용
C402	6	백색	트렁크 리드-바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



LCM

중앙 실내등

앞실내등/선루프 스위치

좌측 선바이저 스위치

좌측 선바이저 램프

우측 선바이저 스위치

우측 선바이저 램프

트렁크 룸 램프

트렁크 래치

글로브 박스 램프

글로브 박스 스위치

다. 회로 설명

기타 램프 전원(Inadvertent Power)은 앞 실내등, 좌우측 선바이저 램프, 트렁크 룸 램프, 글로브 박스 램프에 인가된다. 각 램프는 기타 램프 전원이 인가된 상태에서 해당 스위치의 접점이 ON 되면 점등된다.
중앙 실내등은 스위치의 위치가 OFF, DR, ON에 따라서 작동된다. 스위치가 DR 위치에 있을 때는 커티시 램프 전원 ON 상태에서 전도어중 하나의 도어만 열려도 점등되고, ON 위치에 있을 때는 기타 램프 전원 ON 상태에서 항상 점등된다.

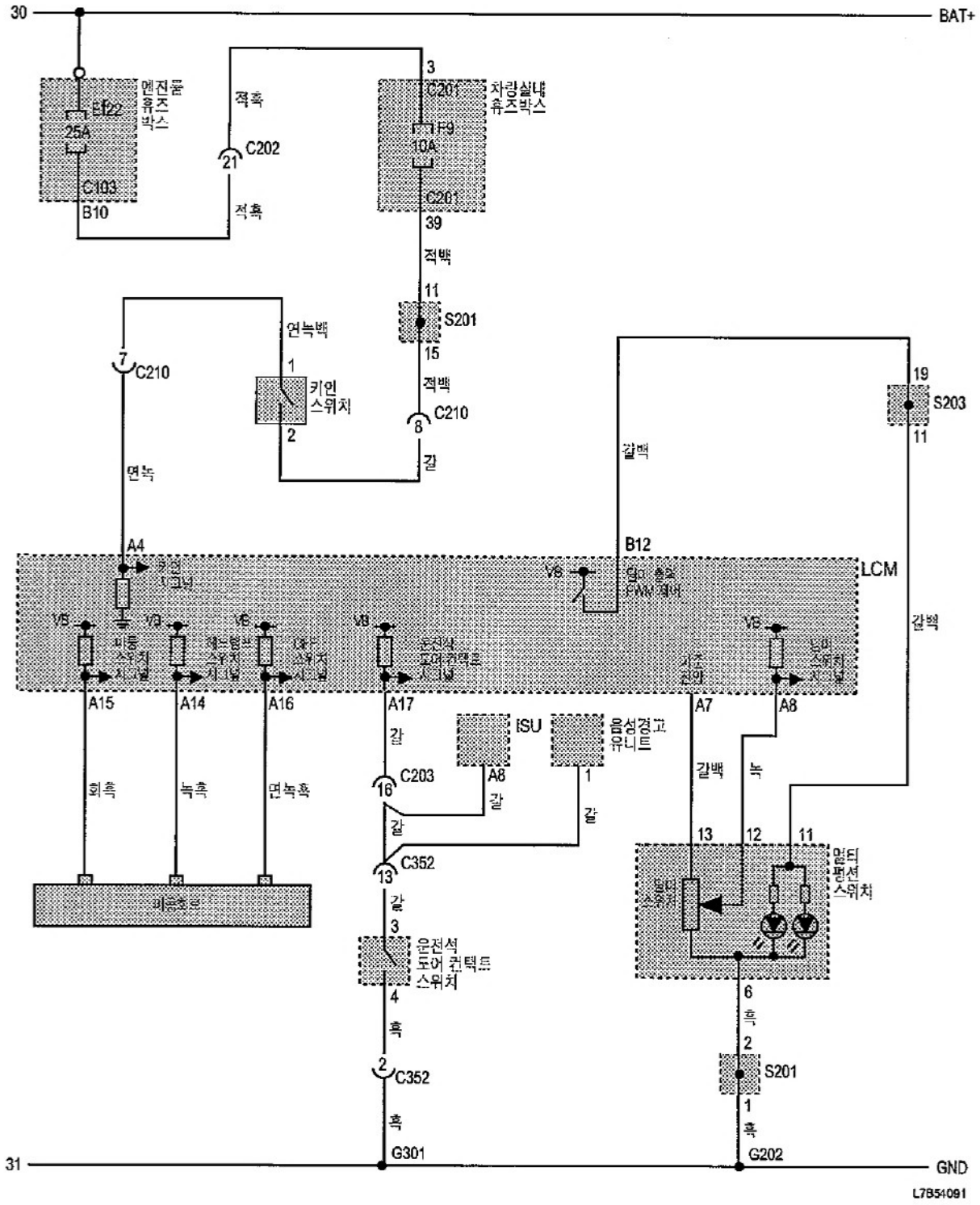
배터리 세이버 모드

기타 램프 전원(Inadvertent Power)이 출력중에 전 도어와 트렁크를 닫은후 약 10분간 키인 시그널이 ON 되지 않으면, 배터리 세이버 모드로 진입한다. 전 도어 및 트렁크를 닫은 후 약 10분 이내에 키인 스위치 시그널이 ON되면, 키인 스위치 시그널 OFF후 약 10분이 경과한 후 배터리 세이버 모드로 진입한다. 배터리 세이버 모드 상태에서 전도어 또는 운전석 도어 또는 트렁크 열면 배터리 세이브 모드는 해제된다.

트렁크 룸 램프 다이오드 위치 : 트렁크 룸 램프 근처 백쉘프 위

(3) 실내 조명 회로

1) 실내 조명등 램어 제어 회로

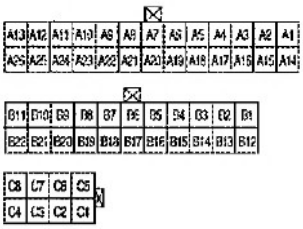


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C210	10	백색	IP – 록 하우징	스티어링 컬럼 중앙	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	

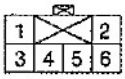
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

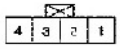


LCM

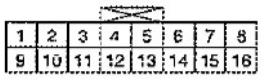
키인 스위치



라이트 스위치



운전석 도어 컨택트 스위치



멀티펑션 스위치

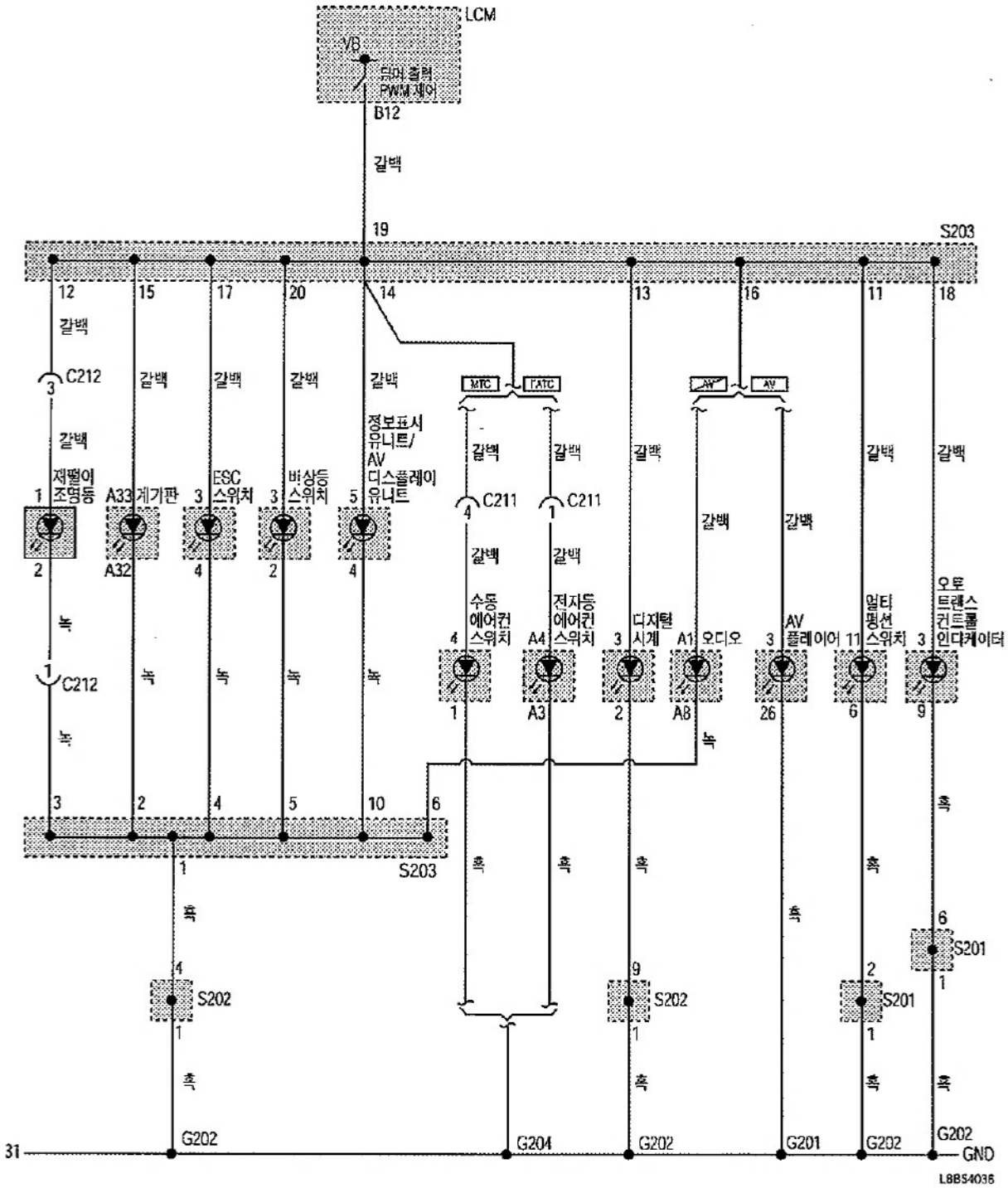
다. 회로 설명

실내 조명등의 딤머 조절은 멀티 펑션 스위치에 있는 딤머 스위치로 제어된다. LCM은 딤머 스위치로부터 딤머 스위치 시그널 전압을 입력 받고, PWM 듀티 값에 따라 조명등의 딤머를 제어한다.

라이트 스위치를 위로 돌려서 미등 또는 헤드램프 위치에 놓으면, LCM은 미등 스위치 시그널을 감지하고 딤머 출력을 PWM 제어함으로서 실내 조명등등을 점등시키고, 라이트 스위치를 OFF 위치에 놓으면 실내 조명등은 소등된다.

LCM은 OFF 스위치 시그널, 미등 스위치 시그널, 헤드램프 스위치 시그널이 모두 OFF 상태이면, AUTO 상태로 인식한다. LCM은 IGN1 전원이 ON이고 AUTO 모드이면, 선로드 센서로부터 시그널을 입력받아 실내 조명등 회로를 제어한다. AUTO 모드에서 OFF 스위치 ON 시그널이 입력되면 AUTO 모드가 OFF되고, 다시 OFF 스위치 ON 시그널이 입력되면 AUTO 모드로 전환된다.

2) 실내 조명등 회로

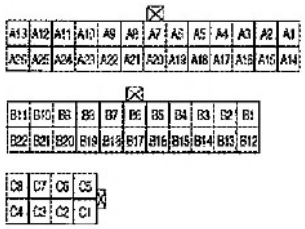

LCM
VB
듀티 출력
PWM 제어
B12
갈백
19
S203
12
15
17
20
14
13
16
11
18
C212
제떨어
조명등
A33
계기판
ESC
스위치
비상등
스위치
정보표시
유니트/
AV
디스플레이
유니트
MTC
FATC
AV
C211
수동
에어컨
스위치
전자동
에어컨
스위치
디지털
시계
오디오
AV
플레이어
멀티
펑션
스위치
오토
트랜스
컨트롤
인디케이터
A32
A4
A3
A1
A8
녹
흑
S202
S201
G202
G204
G201
GND
31
L8BS4036

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

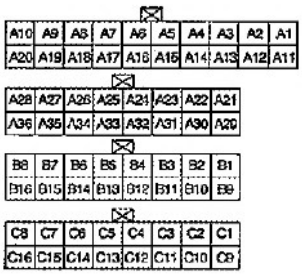
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C212	4	백색	IP – 애쉬트레이	IP 중앙 애쉬트레이 뒤	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G201	IP W/H	스티어링 컬럼 우측 고장진단 컨넥터 옆	
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G204	에어컨 W/H	IP 센터 몰딩 우측 하단	

나. 컨넥



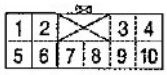
LCM



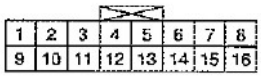
계기판

재떨이 조명등

ESC 스위치

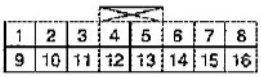


비상등 스위치

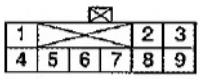


정보표시유니트 또는
AV 디스플레이 유니트

디지털 시계



멀티펑션 스위치



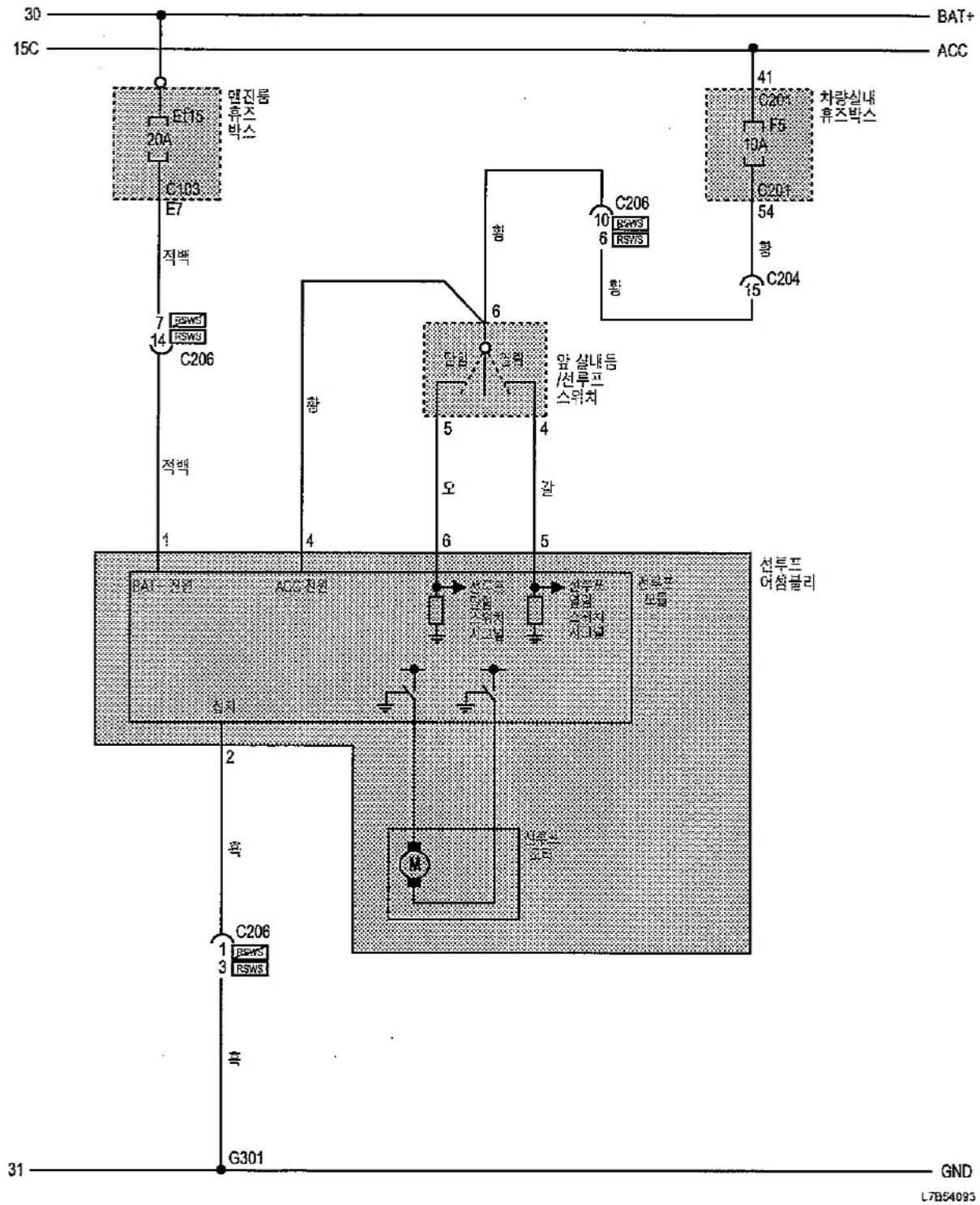
오토 트랜스 컨트롤 인디케이터

다. 회로 설명

LCM은 실내 조명등 점등 조건이 되면, 딤머 스위치 시그널에 따라 딤머 전원을 PWM으로 제어하여 실내에 있는 조명등을 점등시킨다.

20. 루프

선루프 회로

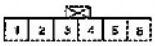

30
BAT+
15C
ACC
엔진룸 휴즈 박스
E115
20A
C103
E7
적백
7
14
C206
적백
1
차량실내 휴즈박스
41
C201
F5
10A
C201
54
C206
10
6
황
황
황
C204
15
6
앞 실내등 /선루프 스위치
5
4
황
오
갈
4
6
5
선루프 어셈블리
BAT+ 전원
ACC 전원
선루프 모듈
접지
2
흑
C206
1
3
흑
31
G301
GND
L7B54095

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

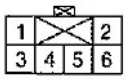
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프-바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프-바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



선루프 어셈블리



앞실내등/선루프 스위치

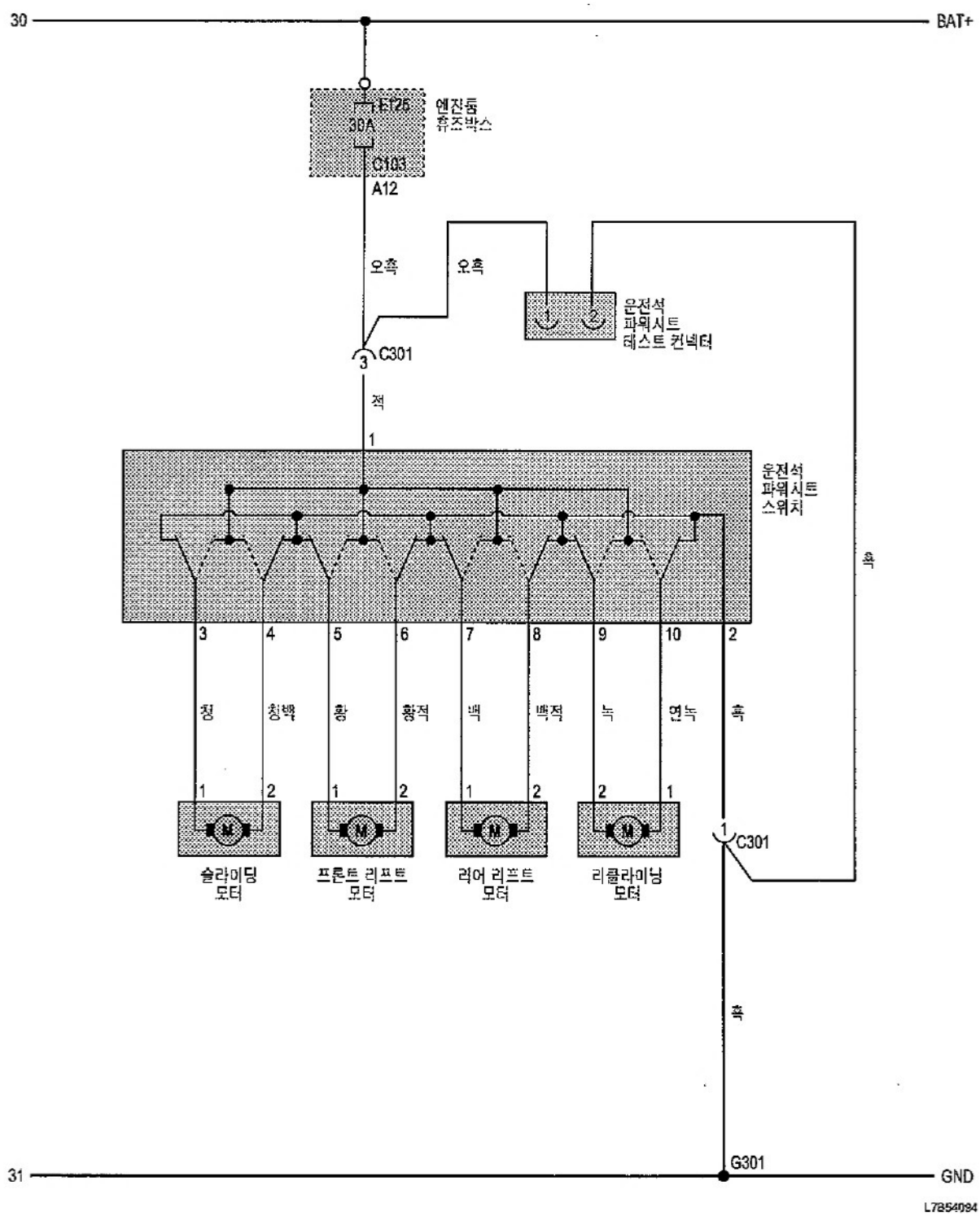
다. 회로 설명

선루프 스위치는 앞 실내등에 일체으로 되어 있고, 선루프는 틸트-업, 틸트-다운, 슬라이딩 열림, 슬라이딩 닫힘으로 동작이 구분되며, 틸트-업, 틸트-다운은 선루프 슬라이딩 닫힘 상태에서만 작동된다. 선루프가 열려 있는 상태에서 점화스위치에서 키를 뽑으면 열려있던 선루프가 완전히 닫힐 때까지 자동으로 작동하고 정지한다.

21. 시트

(1) 파워 시트 회로

1) 운전석 파워시트 회로



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터→수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디－엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C301	4	무색	바디－운전석 파워 시트	운전석 시트 쿠션 아래	운전석 파워시트 적용

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터

운전석 파워시트 스위치

운전석 파워시트
테스트 컨넥터

슬라이딩 모터

프론트 리프트 모터

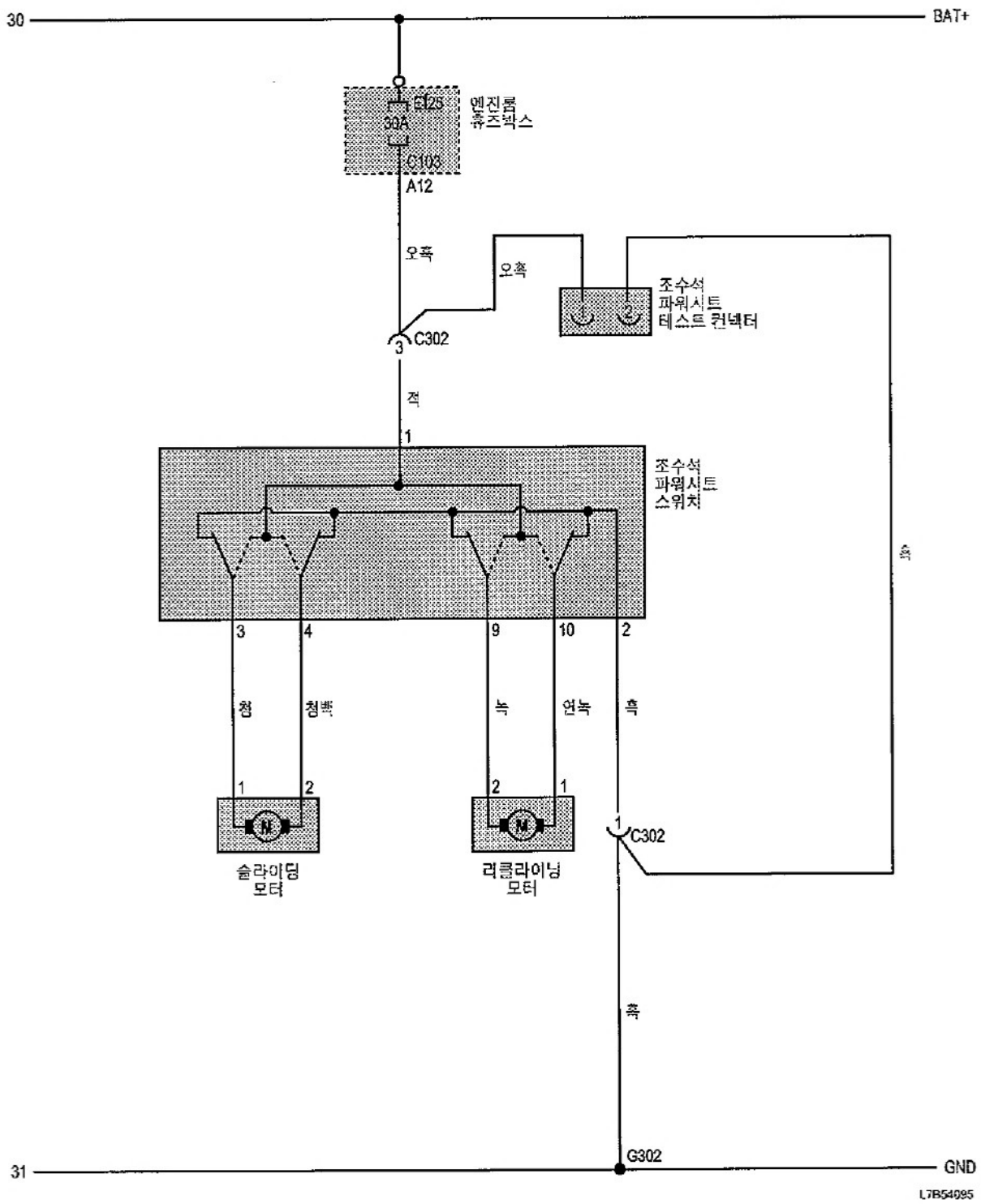
리어 리프트 모터

리클라이닝 모터

다. 회로 설명

운전석 파워 시트는 운전석 파워시트 스위치의 작동에 따라 8방향(Way) 으로 작동한다.

2) 조수석 파워시트 회로


30
BAT+
E125
30A
C103
엔진룸
휴즈박스
A12
오렌지
오렌지
조수석
파워시트
테스트 커넥터
3
C302
적
1
조수석
파워시트
스위치
흑
3
4
9
10
2
청
청백
녹
연녹
흑
1
2
2
1
1
C302
슬라이딩
모터
리클라이닝
모터
흑
31
G302
GND
L7B54095

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C302	4	무색	바디 - 조수석 파워 시트	조수석 시트 쿠션 아래	조수석 파워시트 적용

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터

조수석 파워시트 스위치

조수석 파워시트
테스트 컨넥터

슬라이딩 모터

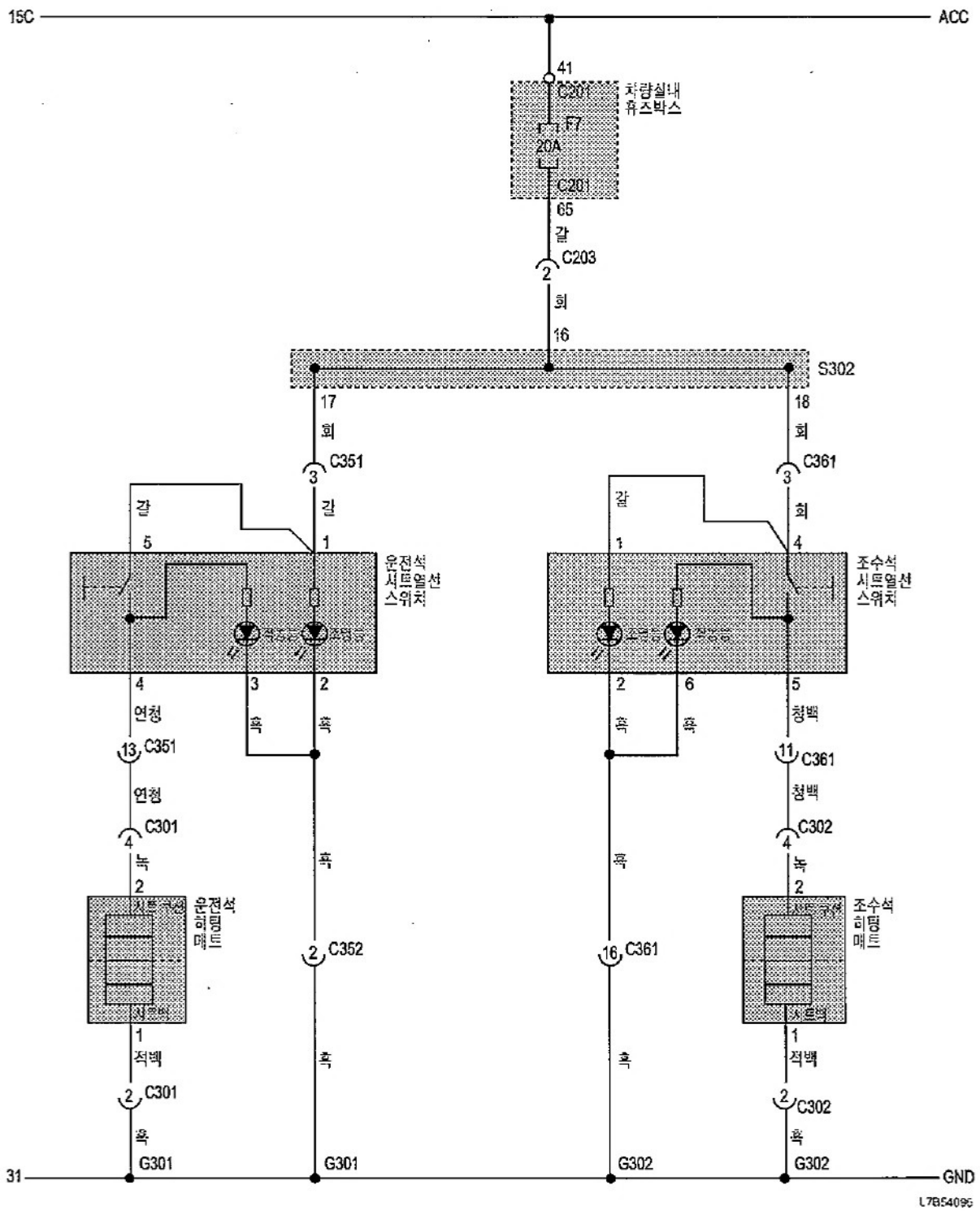
리클라이닝 모터

다. 회로 설명

조수석 파워 시트는 조수석 파워시트 스위치의 작동에 따라 4방향(Way) 으로 작동한다.

(2) 시트 열선 회로

1) 앞좌석 열선 회로

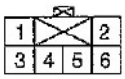


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

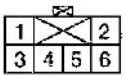
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C301	4	무색	바디-운전석 파워 시트	운전석 시트 쿠션 아래	운전석 파워시트 적용
C302	4	무색	바디-조수석 파워 시트	조수석 시트 쿠션 아래	조수석 파워시트 적용
C351	18	회색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C352	18	백색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디-조수석 도어	조수석 A 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



운전석 히팅 매트
(시트 열선) 스위치



조수석 히팅 매트
(시트 열선) 스위치

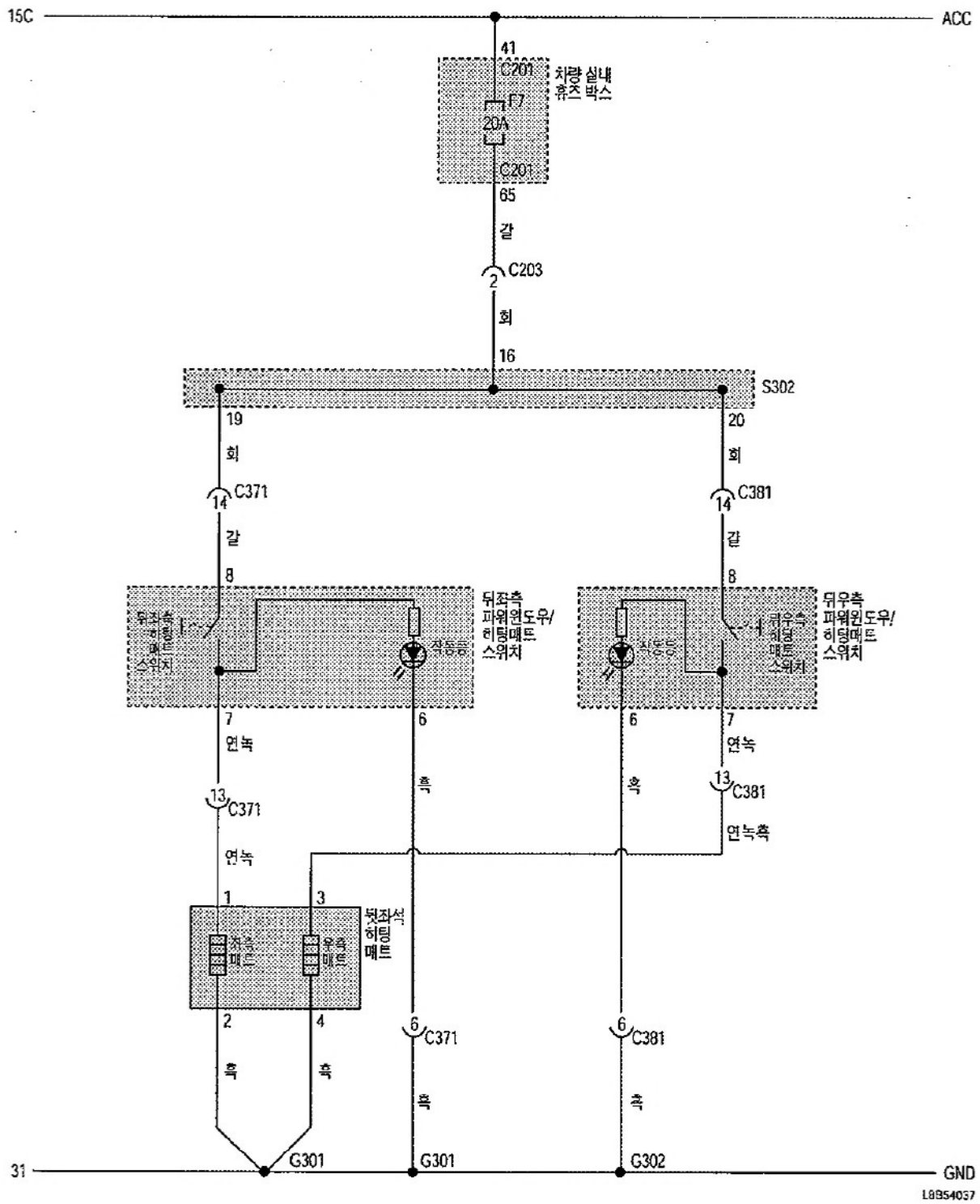
운전석 히팅 매트

조수석 히팅 매트

다. 회로 설명

앞좌석 열선 회로는 ACC 전원을 사용한다. 운전석 또는 조수석 히팅 매트(시트 열선) 스위치를 누르면, 해당 히팅 매트가 작동되고 히팅 매트 작동등이 점등된다.

2) 뒷좌석 열선 회로

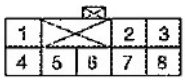

15C
ACC
41
C201
차량 실내 휴즈 박스
F7
20A
C201
65
갈
C203
2
회
16
S302
19
20
회
회
C371
14
C381
14
갈
갈
8
8
뒤좌측 히팅 매트 스위치
뒤좌측 파워윈도우/ 히팅매트 스위치
작동등
작동등
뒤우측 히팅 매트 스위치
뒤우측 파워윈도우/ 히팅매트 스위치
7
6
6
7
연녹
연녹
흑
흑
13
C371
13
C381
연녹흑
연녹
1
3
뒷좌석 히팅 매트
좌측 매트
우측 매트
2
4
6
C371
6
C381
흑
흑
흑
흑
31
G301
G301
G302
GND
L8B54037

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

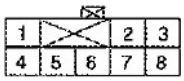
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C371	21	백색	바디 – 뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디 – 뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



뒤좌측 파워윈도우/히팅매트
(시트 열선) 스위치



뒤우측 파워윈도우/히팅매트
(시트 열선) 스위치

뒷좌석 히팅 매트(시트 열선)

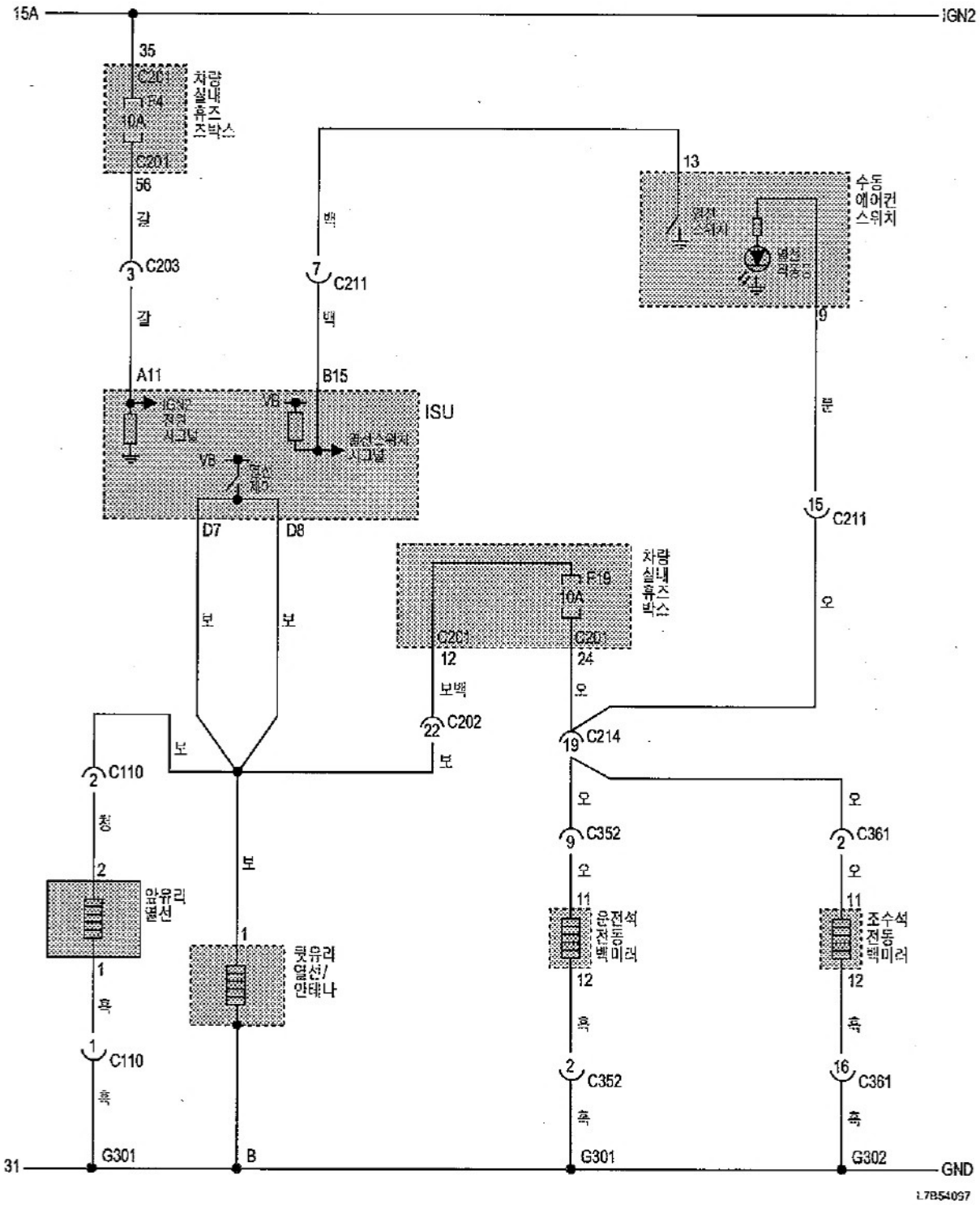
다. 회로 설명

뒷좌석 열선 회로는 ACC 전원을 사용한다. 뒷좌석 히팅 매트(시트 열선) 스위치를 누르면, 해당 히팅 매트가 작동되고 히팅 매트 작동등이 점등된다.

22. 글라스

(1) 앞/뒤 유리, 실외 백미러 열선 회로

1) 수동 냉난방장치(MTC)

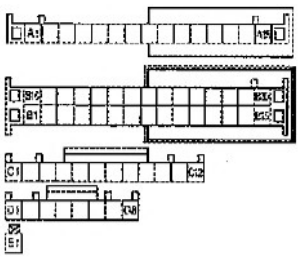


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

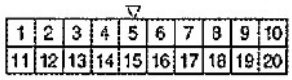
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C110	2	회색	바디 – 바디 서브	카울 판넬 와이퍼 모터 옆	앞유리 열선 미적용
	4	회색	바디 – 바디 서브	카울 판넬 와이퍼 모터 옆	앞유리 열선 적용
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



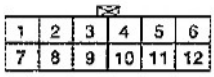
ISU



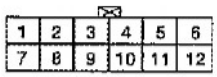
수동 에어컨 스위치

앞유리 열선

뒷유리 열선/안테나



운전석 전동 백미러

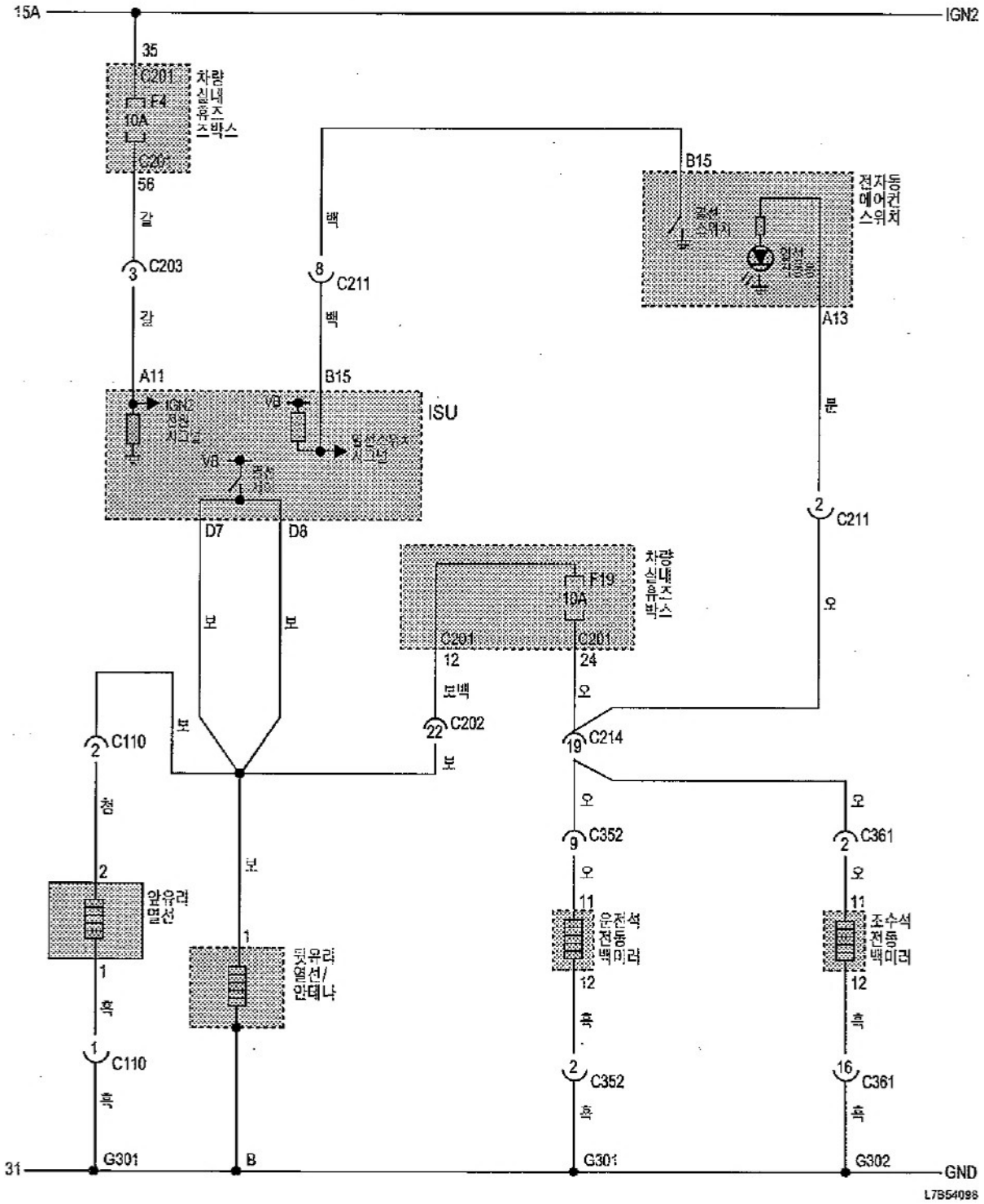


조수석 전동 백미러

다. 회로 설명

열선 스위치는 수동 에어컨 스위치 내에 있으며, 열선 스위치를 누르면 수동 에어컨 스위치는 열선 스위치 ON 시그널을 ISU로 전달한다. ISU는 IGN2 전원 ON 상태에서 열선 스위치 ON 시그널을 감지하면, 열선 회로에 전원을 인가하여 각 열선을 약 15 분간 작동시킨다. 열선이 작동 중에 열선 스위치 ON 시그널이 다시 감지되면, 열선 작동은 중지된다.

2) 전자동 냉난방 장치(FATC)

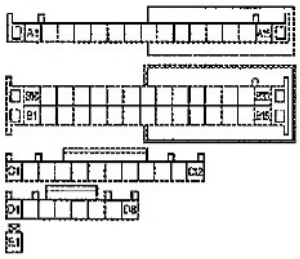


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

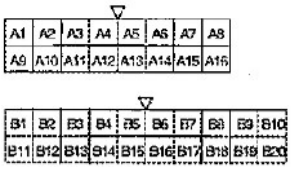
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C110	2	회색	바디-바디 서브	카울 판넬 와이퍼 모터 옆	앞유리 열선 미적용
	4	회색	바디-바디 서브	카울 판넬 와이퍼 모터 옆	앞유리 열선 적용
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP-에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨
C214	23	백색	IP-바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C352	18	백색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디-조수석 도어	조수석 A 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ISU

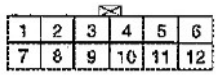


전자동 에어컨 스위치

앞유리 열선

뒷유리 열선/안테나

운전석 전동 백미러

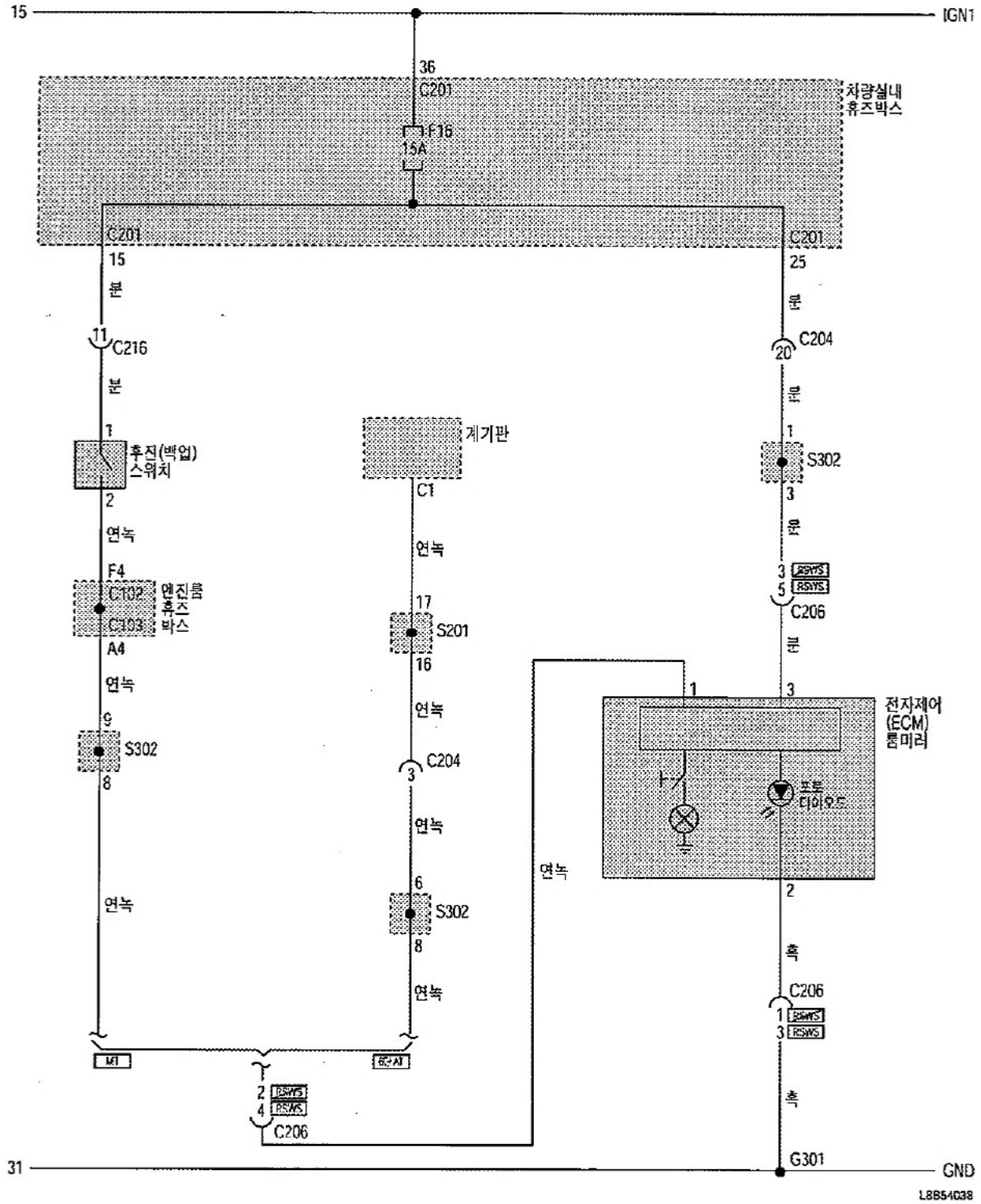


조수석 전동 백미러

다. 회로 설명

열선 스위치는 전자동 에어컨 스위치 내에 있으며, 열선 스위치를 누르면 전자동 에어컨 스위치는 열선 스위치 ON 시그널을 ISU로 전달한다. ISU는 IGN2 전원 ON 상태에서 열선 스위치 ON 시그널을 감지하면, 열선 회로에 전원을 인가하여 각 열선을 약 15 분간 작동시킨다. 열선이 작동 중에 열선 스위치 ON 시그널이 다시 감지되면, 열선 작동은 중지된다.

(2) 실내 백미러 회로


15
IGN1
36
C201
F16
15A
차량실내
휴즈박스
C201
15
분
11
C216
분
1
후진(백업)
스위치
2
연녹
F4
C102
C103
엔진룸
휴즈
박스
A4
연녹
9
S302
8
연녹
계기판
C1
연녹
17
S201
16
연녹
C204
3
연녹
6
S302
8
연녹
MT
6단AT
2
RSWS
4
RSWS
C206
C201
25
분
C204
20
분
1
S302
3
분
3
RSWS
5
RSWS
C206
분
1
3
전자제어
(ECM)
룸미러
프로
디아오드
2
연녹
흑
C206
1
RSWS
3
RSWS
흑
31
G301
GND
L8B54038

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

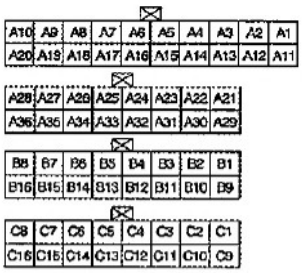
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용
C207	22	백색	IP – TCM	운전석 니 볼스터 뒤쪽	
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

전자제어(ECM) 룸 미러

후진 스위치



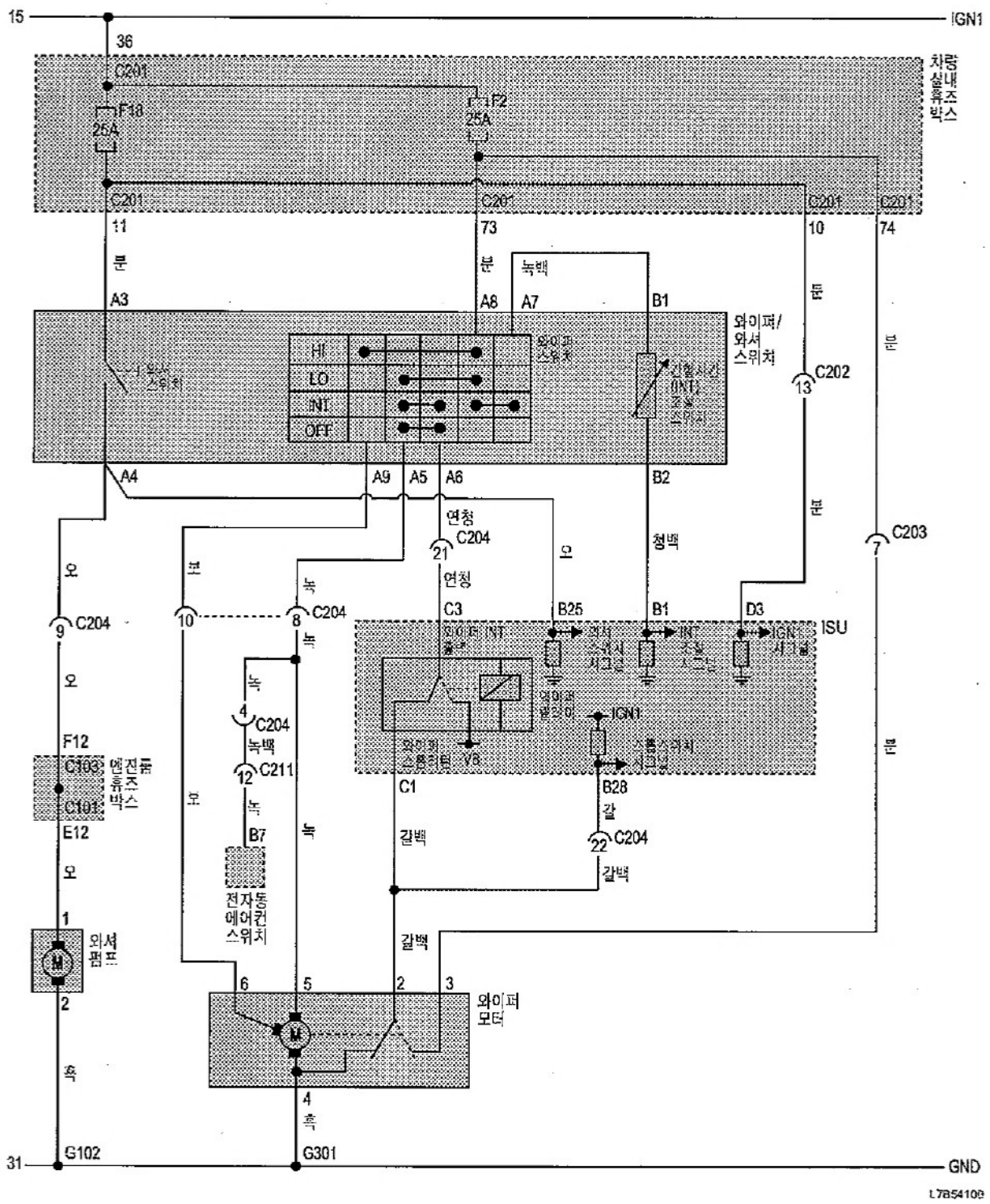
계기판

다. 회로 설명

전자제어(ECM) 룸미러는 뒷차량의 전조등에 의한 눈부심을 자동적으로 조절해 주는 장치이다. IGN1 전원 ON 상태에서 룸미러 하단부에 위치한 스위치를 누르면, 전자제어 기능이 작동되고 룸미러에 있는 작동지시등이 점등된다. 전자제어 기능이 작동 중에 후진 시그널을 입력 받으면 전자제어 기능은 중지된다.

23. 와이퍼/와셔

(1) 와이퍼/와셔 회로

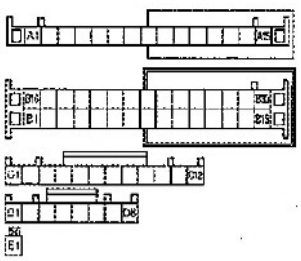


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

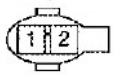
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ISU

와이퍼/와셔 스위치

와이퍼 모터



와셔 펌프

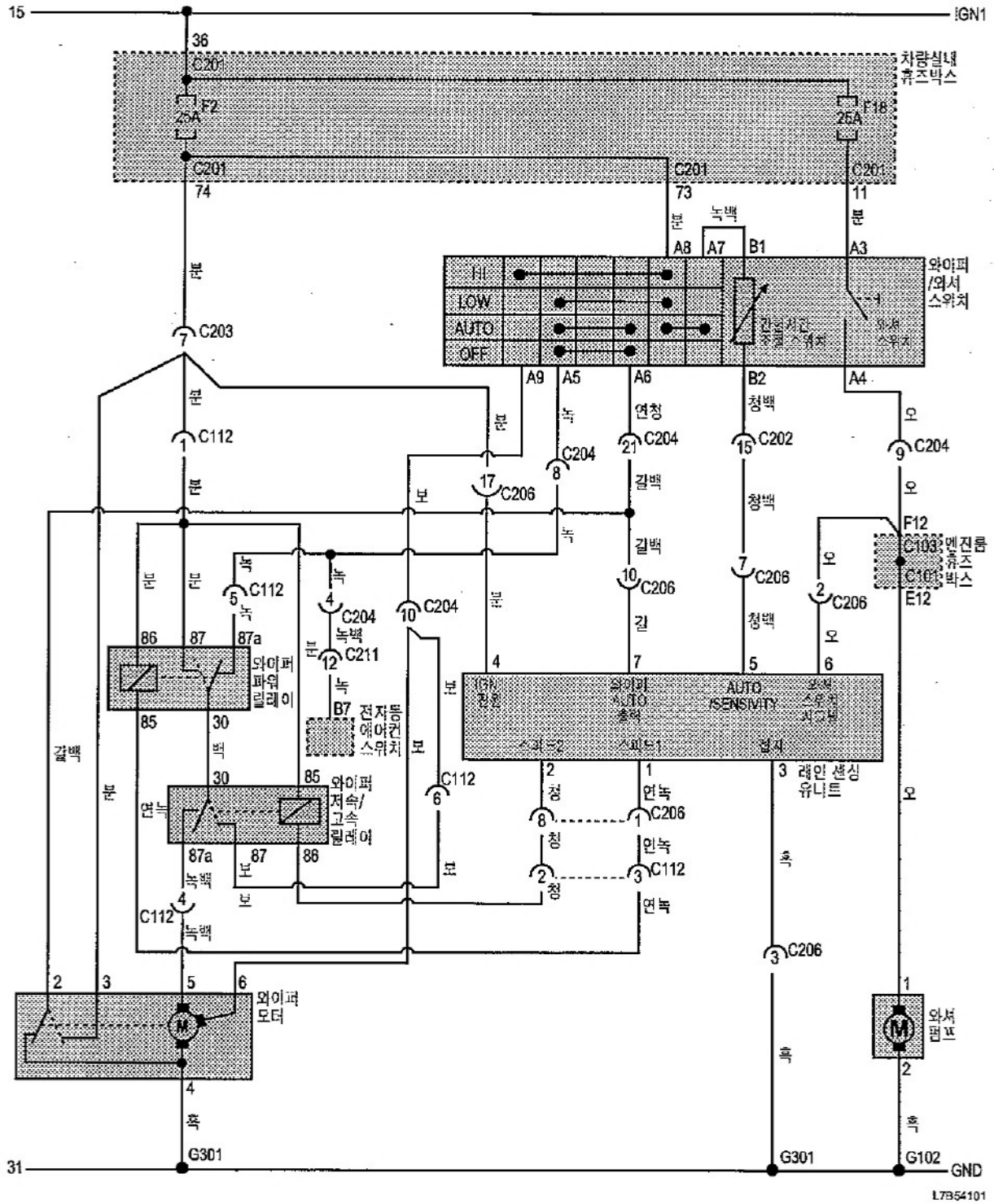
다. 회로 설명

와이퍼 스위치가 LO, HI 위치에 있을 때 IGN1 전원이 와이퍼 모터로 직접 인가되어 모터 내부 회로에 의해 LO와 HI가 제어된다.

ISU는 와이퍼 스위치가 INT 위치에 있을 때와 와셔 스위치가 작동되었을 때 와이퍼를 제어한다. ISU는 IGN1 전원 ON 상태에서 와이퍼 INT 조절 스위치 시그널을 감지하면, 와이퍼 릴레이를 구동하여 와이퍼 스위치를 거쳐서 와이퍼 모터로 전원을 인가하여 모터를 작동시킨다. 와셔 스위치가 작동하면, 와셔 펌프가 구동되고 와셔 스위치 ON 시그널이 ISU에 입력된다. ISU는 와셔 스위치 ON 동안 와이퍼 모터를 계속 구동하고, 와셔 스위치가 OFF되면 와이퍼 모터를 2번 더 구동한다. 와이퍼 모터의 회전 수는 스톱 스위치 시그널로 감지한다.

와이퍼 모터의 INT 및 LO 작동 시그널은 전자동 에어컨 스위치로 전달되어 관련 시스템 제어에 사용된다.

(2) 우량감지(Rain Sensing) 와이퍼/와셔 회로

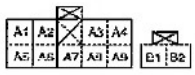


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

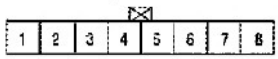
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C112	6		바디 – 바디 서브	카울 판넬 와이퍼 모터 옆	RSWS 적용
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용
C211	15	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	수동 에어컨
	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G102	프론트 W/H	우측 헤드램프 뒤 론지 위	
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

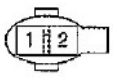


와이퍼/와셔 스위치



레인센싱 유니트

와이퍼 모터



와셔 펌프

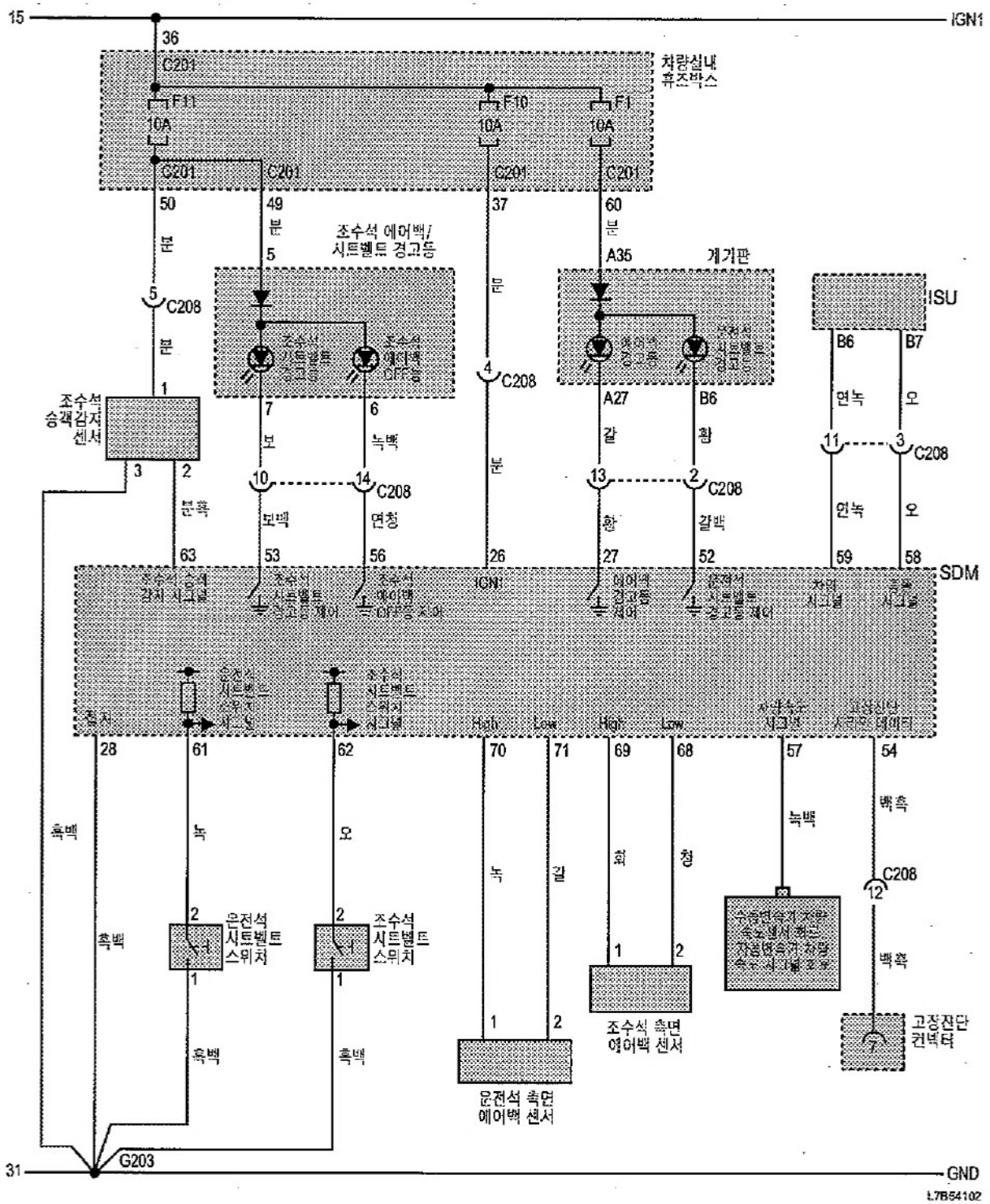
다. 회로 설명

레인센싱 유니트는 와이퍼 스위치로부터 시그널을 입력 받아 와이퍼 시스템을 제어한다. 와이퍼 스위치를 AUTO 위치에 놓았을 때 와이퍼 시스템은 레인센싱 모드로 전환되어 우량에 따라 자동적으로 모터를 제어한다.

와이퍼 파워 릴레이 위치 : 카울 판넬 와이퍼 모터 옆
와이퍼 저속/고속 릴레이 위치 : 카울 판넬 와이퍼 모터 옆

24. 에어백

(1) 전원, 접지, 고장진단, 경고등, 스위치, 센서 회로

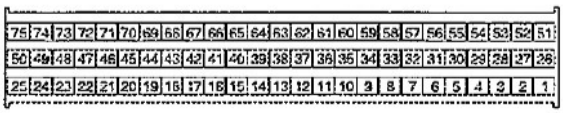


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

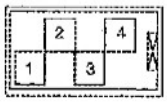
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C208	16	백색	에어백-IP	IP 중앙 오디오 뒤	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G203	에어백 W/H	SDM 앞 플로어 판넬	

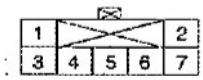
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



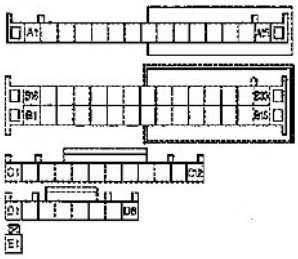
SDM



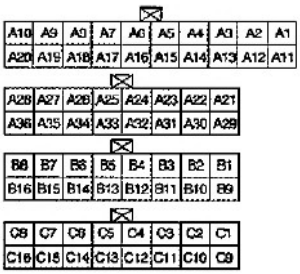
조수석 승객감지 센서



조수석 에어백/시트벨트 경고등



ISU

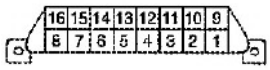


계기판

운전석 시트벨트 스위치

조수석 시트벨트 스위치

운전석 또는 조수석 측면 에어백 센서



고장진단 컨넥터

다. 회로 설명

SDM(Sensing & Diagnostic Module)은 운전석 및 조수석 정면 에어백, 측면 에어백, 커튼 에어백을 제어하고, 에어백 및 시트벨트 관련 경고등을 제어한다. SDM은 에어백이 전개되면, 충돌 시그널을 ISU로 전달한다.

조수석 에어백 OFF등

SDM은 조수석 승객 감지 센서로부터 입력된 시그널(Empty, Small, Large)에 따라 에어백 OFF등을 제어한다. 승객 감지 시그널이 Empty 또는 Small인 경우 에어백 OFF등은 점등되고, Large인 경우 소등된다.

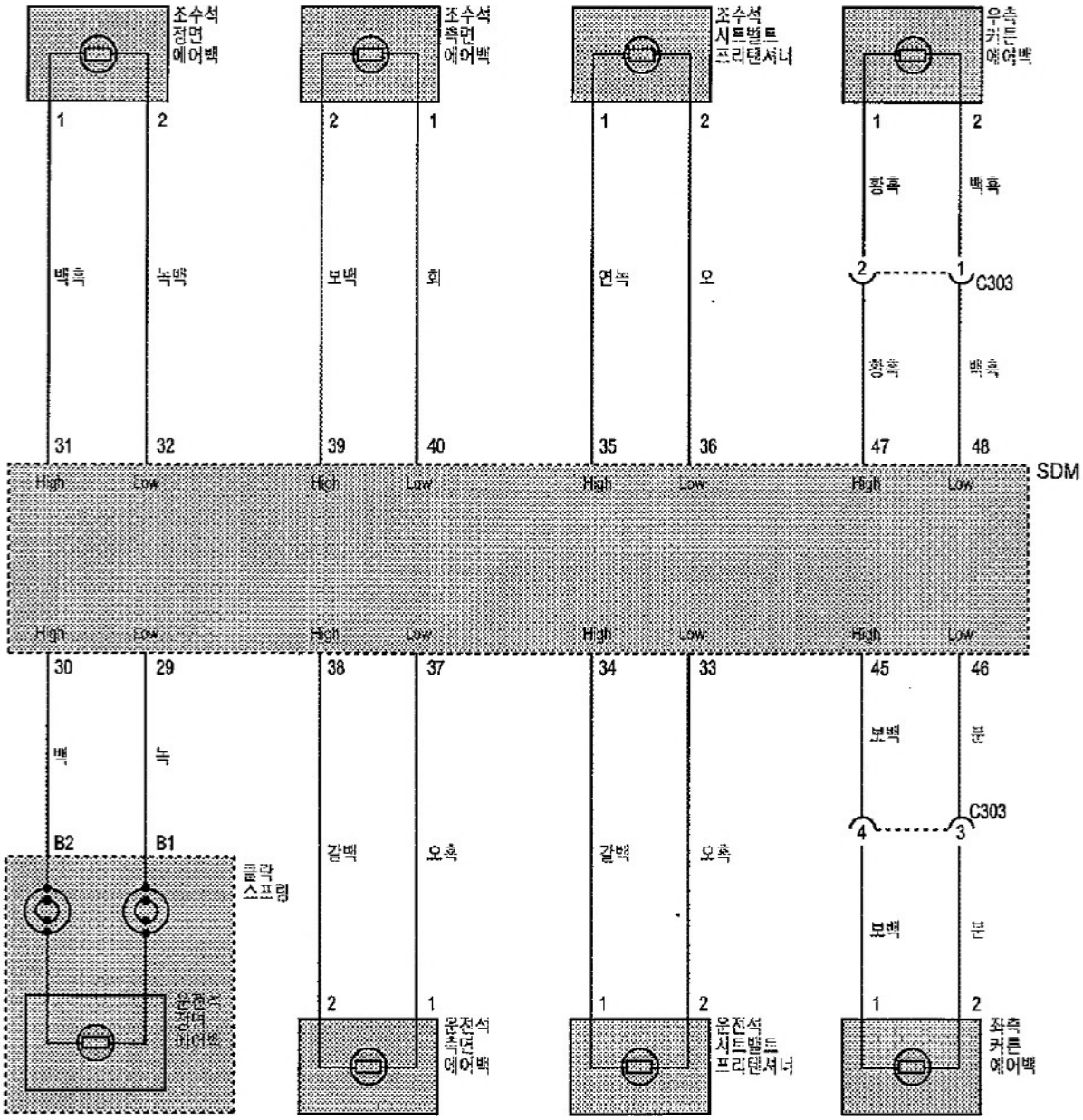
시트벨트 리마인더

시트벨트 리마인더 시스템은 시트벨트를 착용하지 않았을 때 경고등이나 경고 부저를 사용하여 운전자에게 알려준다. SDM은 운전석에 대해서는 시트벨트 착용 여부만 감지하고 조수석에 대해서는 승객 탑승 여부와 시트벨트 착용 여부를 감지하여 해당 시트벨트 경고등을 제어하고, 시트벨트 미착용 상태에서 차량속도가 약 22 km/h 이상이면 시트벨트 경고 차임 시그널을 ISU로 보낸다. 시트벨트 리마인더 제어와 관련된 자세한 사항은 본차량 정비지침서를 참조한다.

에어백 경고등

SDM은 에어백 시스템 회로를 자기진단하여 결함 발생시 에어백 경고등을 점등시켜 운전자에게 알려 주며, 결함 내용은 결함코드로 SDM에 저장되었다가 고장진단 컨넥터를 통하여 스캔툴로 전송된다.

(2) 에어백 모듈, 시트벨트 프리텐셔너 회로

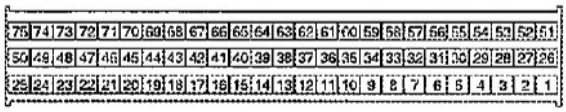


L7B54103

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C303	4	백색	에어백 – 바디	운전석 B 필라 하단	커튼 에어백 적용

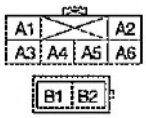
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



SDM

운전석 정면 에어백

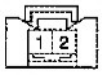
조수석 정면 에어백



클락 스프링

운전석 측면 에어백

조수석 측면 에어백



운전석 시트벨트 프리텐셔너

조수석 시트벨트 프리텐셔너

좌측 커튼 에어백

우측 커튼 에어백

다. 회로 설명

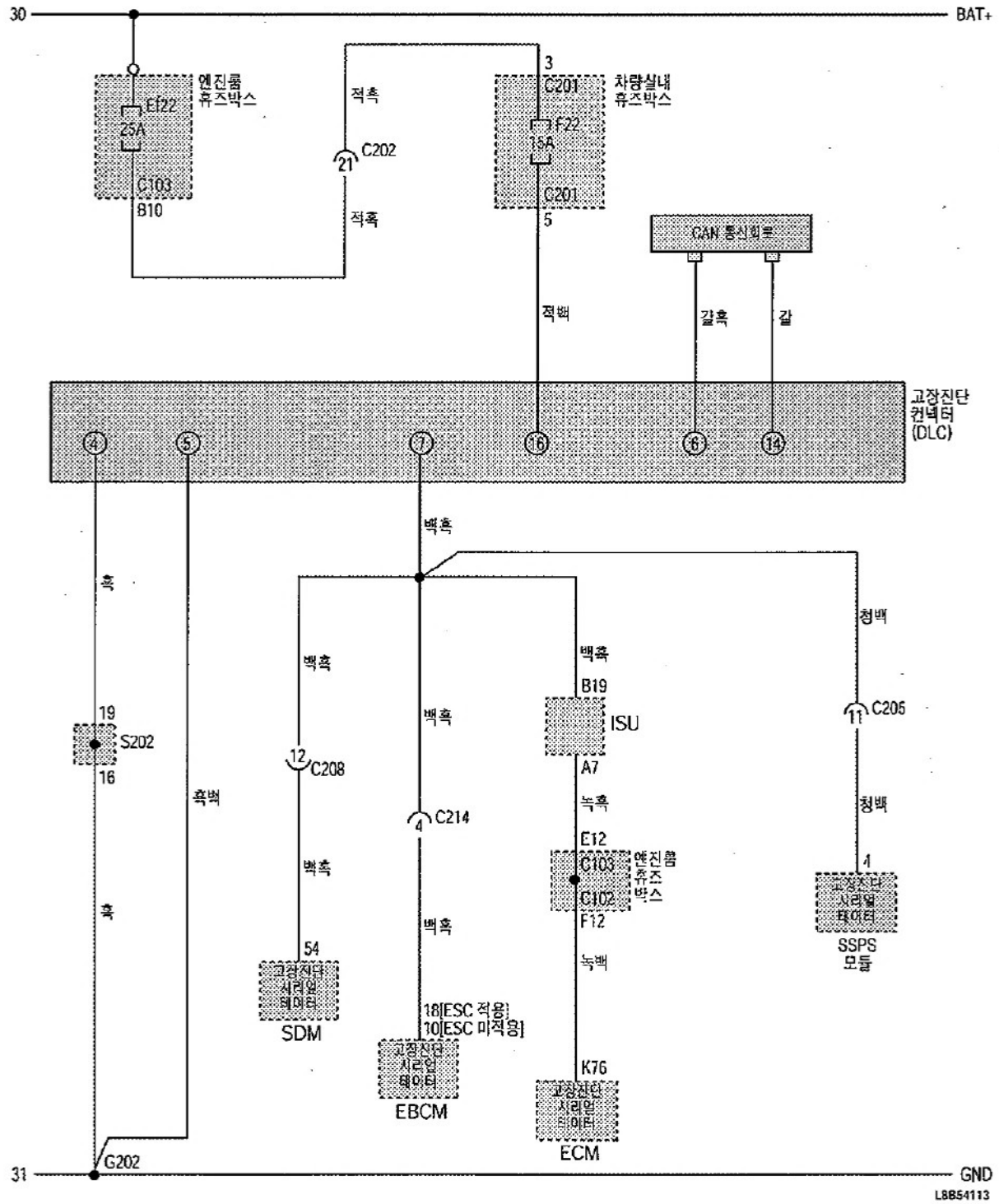
에어백 및 시트벨트 프리텐셔너 작동과 관련된 사항은 본 차량 정비지침서를 참조한다.

25. 차량 컨트롤 시스템

(1) 고장진단 시리얼 데이터 통신 회로

1) 고장진단 컨넥터 회로

① 가솔린 차량

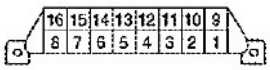


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

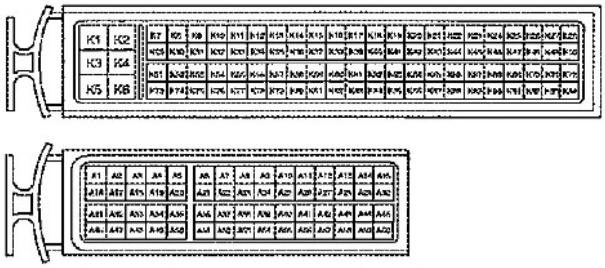
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C208	16	백색	에어백 – IP	IP 중앙 오디오 뒤	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

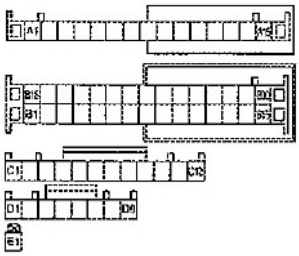
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

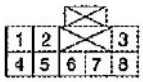
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



고장진단 컨넥터



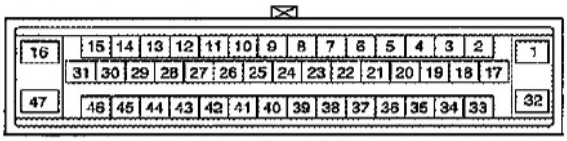




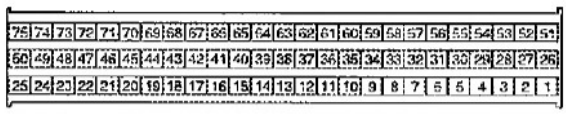
SSPS 모듈

ECM(SIM2K)

ISU



EBCM(ESC 적용)

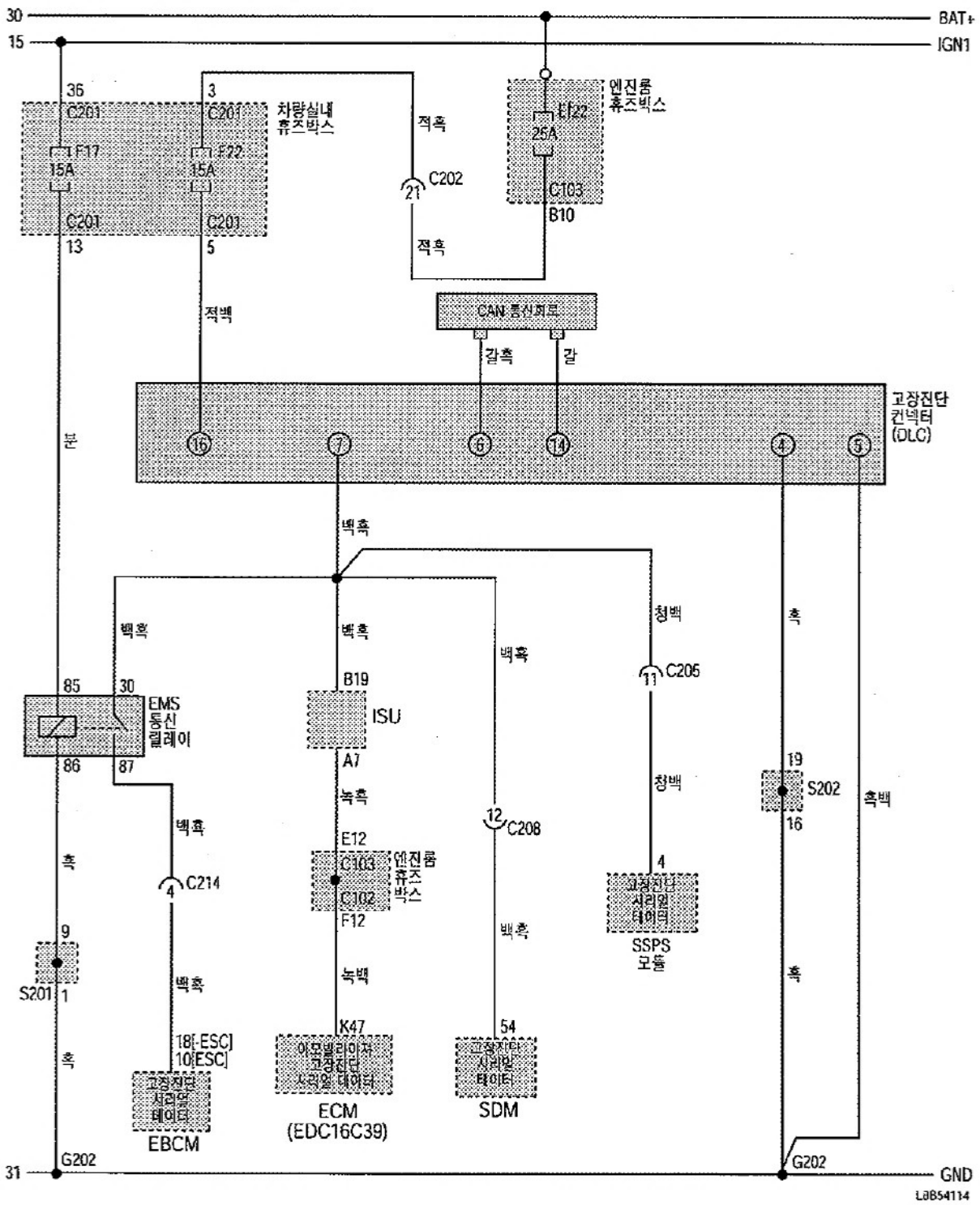


SDM

다. 회로 설명

각 모듈의 고장진단 시리얼 데이터는 고장진단 컨넥터를 통하여 스캔 툴로 전송된다. SDM, SSPS 모듈과 스캔 툴 간에는 K 라인을 사용하여 통신하고, ECM, EBCM, TCM은 CAN 통신 라인을 사용하여 고장진단 시리얼 데이터를 통신한다.

② 디젤 차량

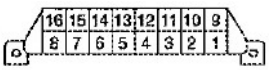

30
BAT+
15
IGN1
36
C201
F17
15A
C201
13
3
C201
F22
15A
C201
5
차량실내
휴즈박스
적흑
C202
21
적흑
엔진룸
휴즈박스
F22
25A
C103
B10
적백
CAN 통신회로
갈흑
갈
고장진단
커넥터
(DLC)
16
7
6
14
4
5
분
백흑
백흑
백흑
백흑
청백
C205
11
흑
85
30
EMS
통신
릴레이
86
87
B19
ISU
A7
녹흑
백흑
E12
C103
C102
엔진룸
휴즈
박스
F12
녹백
12
C208
백흑
청백
4
고장진단
시리얼
데이터
SSPS
모듈
19
S202
16
흑백
흑
C214
4
9
S201
1
백흑
18[-ESC]
10[ESC]
고장진단
시리얼
데이터
EBCM
K47
아무빌라이저
고장진단
시리얼 데이터
ECM
(EDC16C39)
54
고장진단
시리얼
데이터
SDM
흑
흑
흑
31
G202
G202
GND
L8B54114

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

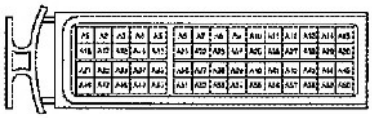
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C208	16	백색	에어백 – IP	IP 중앙 오디오 뒤	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

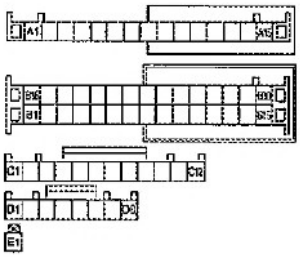
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

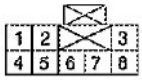
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



고장진단 컨넥터



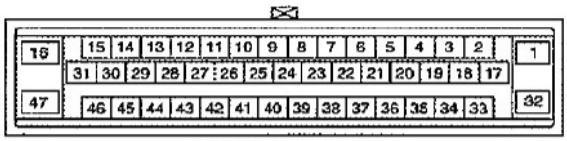




SSPS 모듈

ECM(EDC16C39)

ISU



EBCM(ESC 적용)

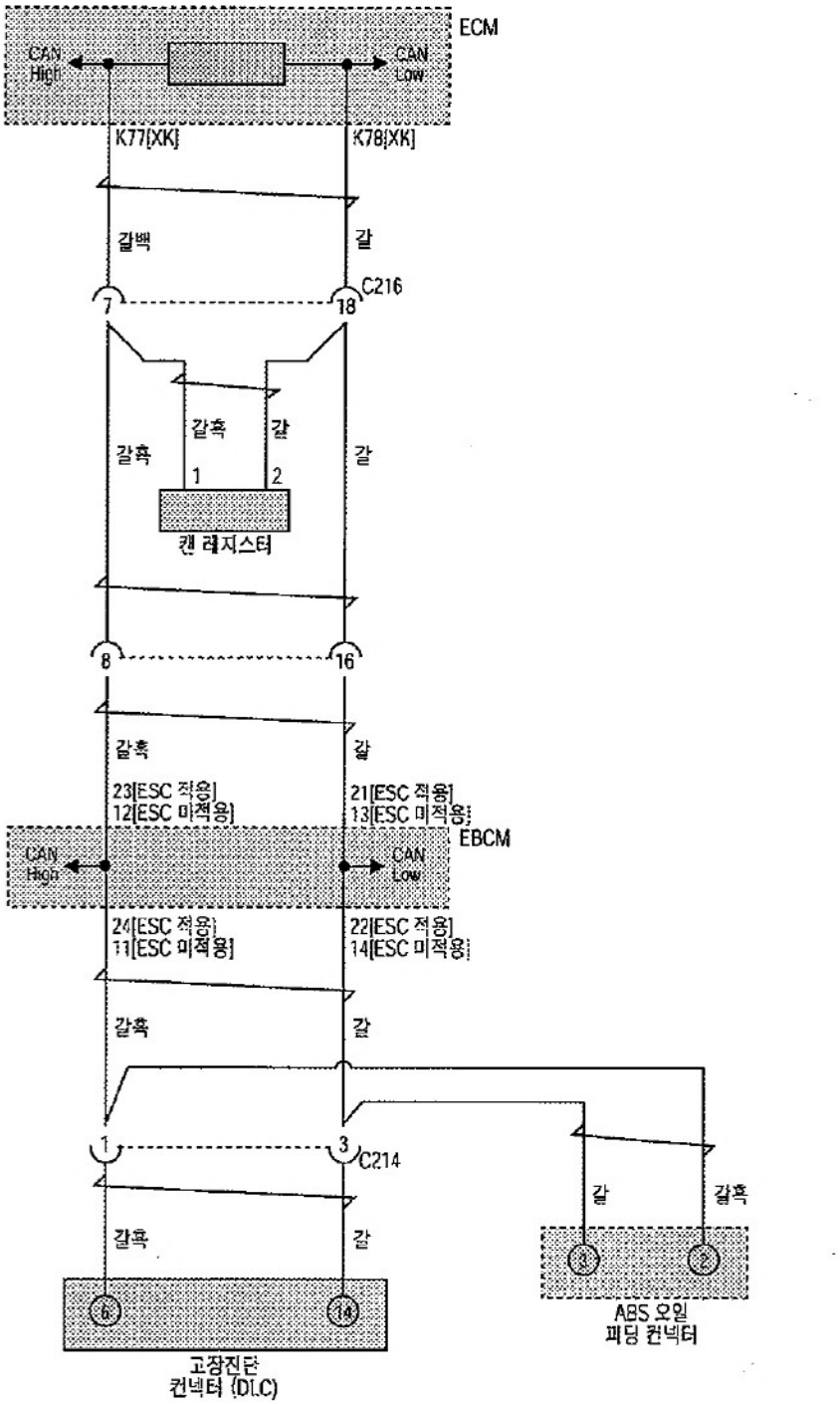
SDM

다. 회로 설명

각 모듈의 고장진단 시리얼 데이터는 고장진단 컨넥터를 통하여 스캔 툴로 전송된다. SDM, SSPS 모듈과 스캔 툴 간에는 K 라인을 사용하여 통신하고, ECM, EBCM, TCM은 CAN 통신 라인을 사용하여 고장진단 시리얼 데이터를 통신한다.

2) CAN 통신 회로

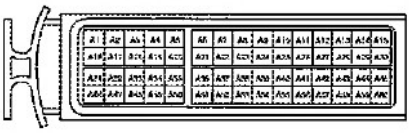
① 수동 변속기(MT) 차량 – 2.0L/2.5L XK 엔진



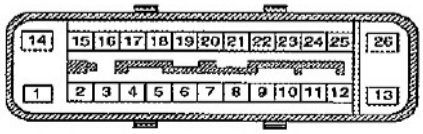
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C214	23	백색	IP-바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C216	20	백색	엔진-IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

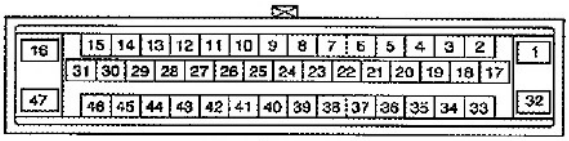
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



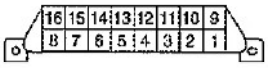
ECM(SIM2K)



EBCM(ESC 미적용)



EBCM(ESC 적용)



고장진단 컨넥터

캔레지스터

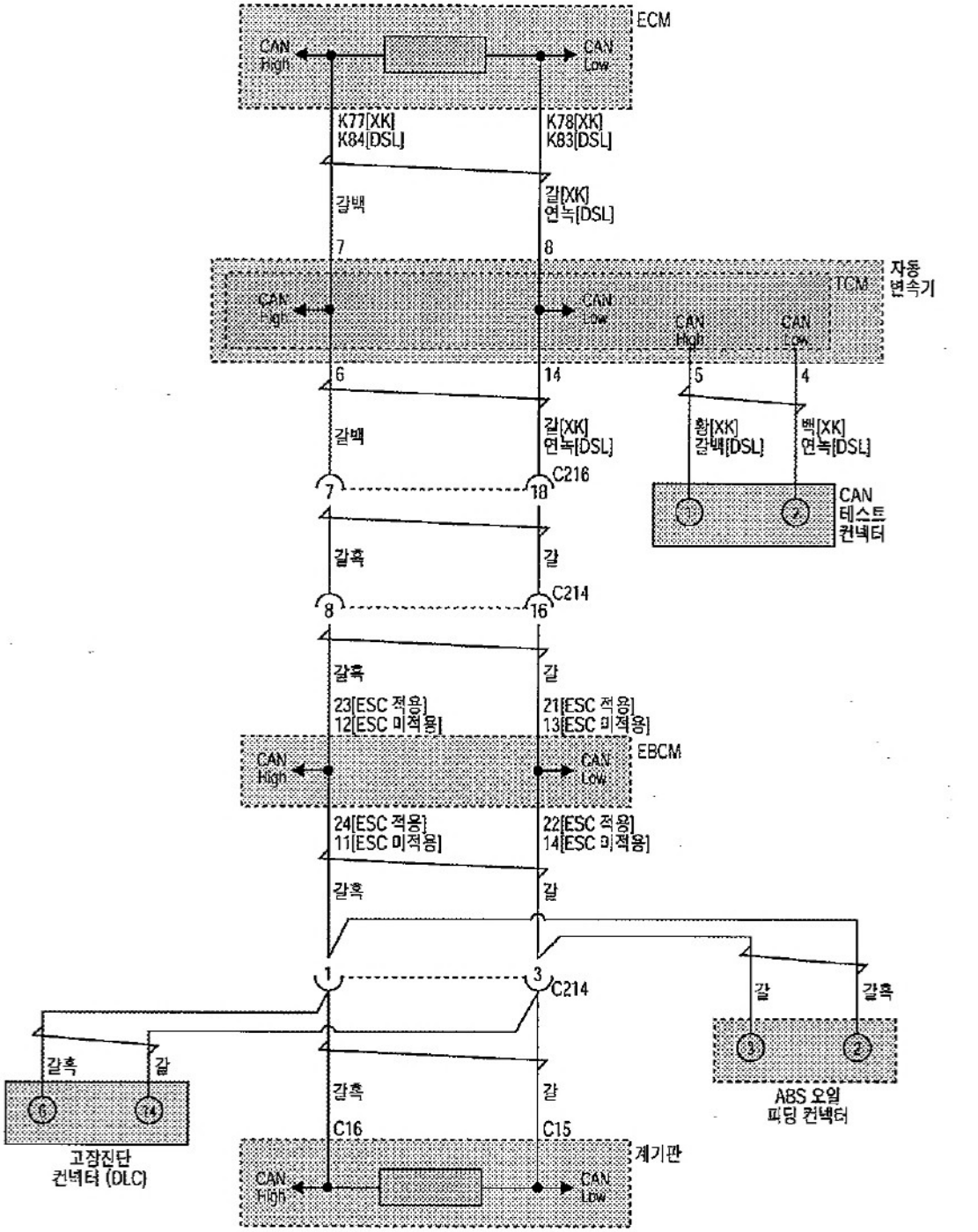
ABS 오일 피딩 컨넥터

다. 회로 설명

ECM과 EBCM간에는 CAN 통신을 사용하여 시리얼 데이터를 전송한다. CAN 통신 라인에는 시작점과 종착점에 저항이 있으며, 고장진단 컨넥터를 통하여 회로의 단선 여부를 점검할 수 있다. 고장진단 컨넥터의 6번과 14번 단자 사이에는 약 60Ω의 저항이 측정된다.

캔 레지스터 위치 : ISU 근처의 IP 배선

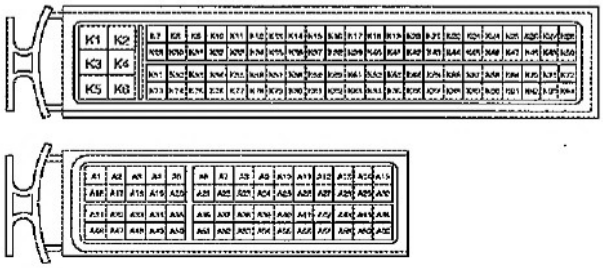
② 자동 변속기(AT) 차량


ECM
CAN High
CAN Low
K77[XK]
K84[DSL]
K78[XK]
K83[DSL]
갈백
갈[XK]
연녹[DSL]
7
8
자동 변속기
TCM
CAN High
CAN Low
CAN High
CAN Low
6
14
5
4
갈백
갈[XK]
연녹[DSL]
황[XK]
갈백[DSL]
백[XK]
연녹[DSL]
C216
7
18
CAN 테스트 컨넥터
갈흑
갈
C214
8
16
갈흑
갈
23[ESC 적용]
12[ESC 미적용]
21[ESC 적용]
13[ESC 미적용]
EBCM
CAN High
CAN Low
24[ESC 적용]
11[ESC 미적용]
22[ESC 적용]
14[ESC 미적용]
갈흑
갈
1
3
C214
갈
갈흑
갈흑
갈
갈흑
갈
ABS 오일 피딩 컨넥터
고장진단 컨넥터 (DLC)
C16
C15
계기판
CAN High
CAN Low
L8B54042

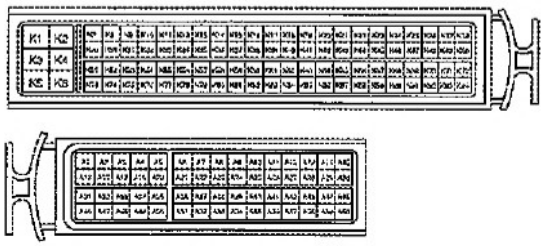
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C214	23	백색	IP-바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C216	20	백색	엔진-IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

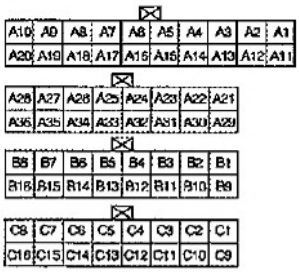
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



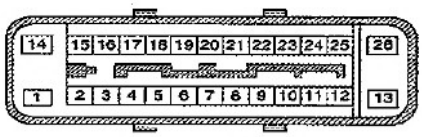
ECM(SIM2K)



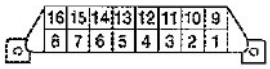
ECM(EDC16C39)



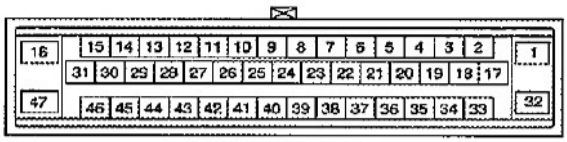
계기판



EBCM(ESC 미적용)



고장진단 컨넥터



EBCM(ESC 적용)

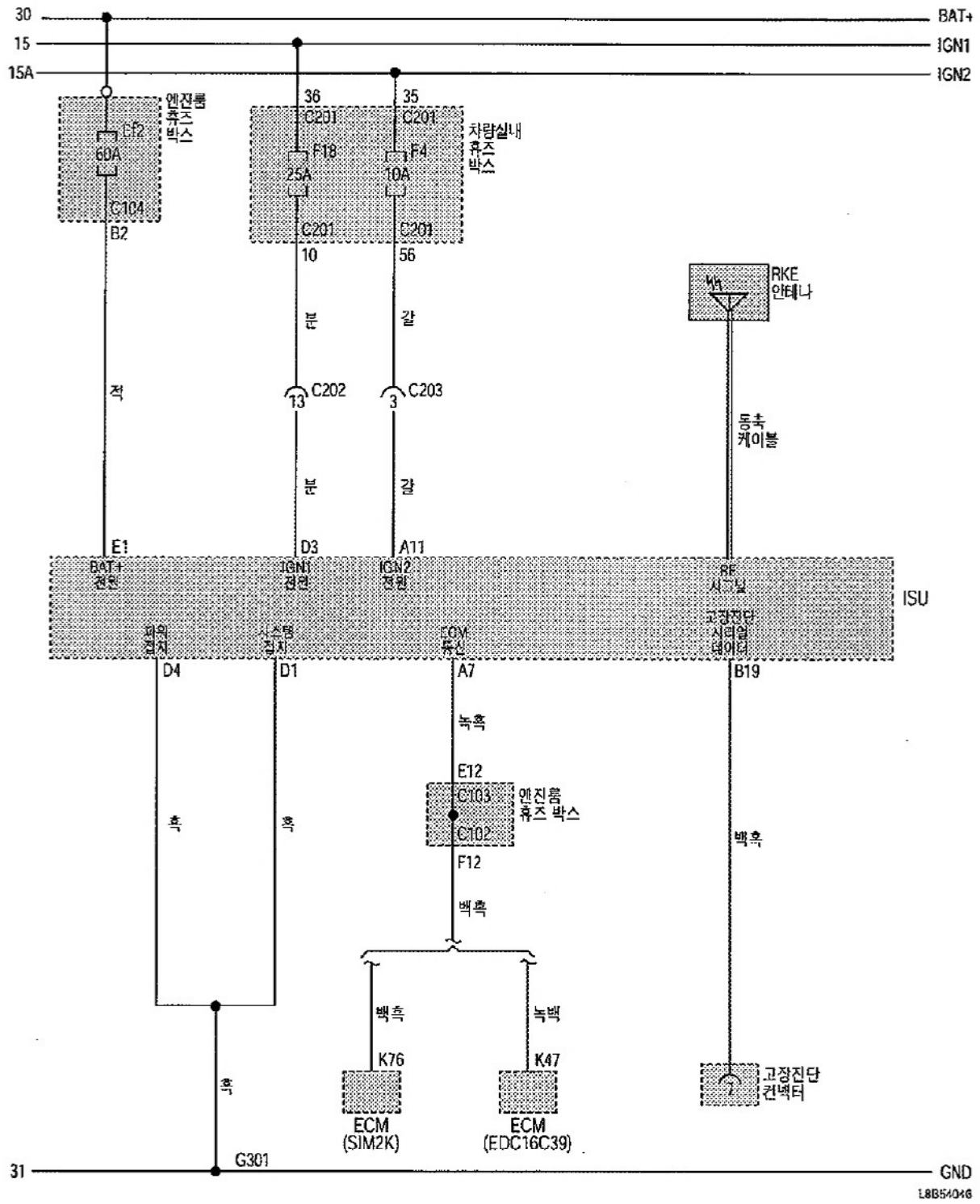
CAN 테스트 컨넥터

다. 회로 설명

ECM, EBCM, TCM, 계기판 간에는 CAN 통신을 사용하여 시리얼 데이터를 전송한다. CAN 통신 라인에는 시작점과 종착점에 저항이 있으며, 고장진단 컨넥터를 통하여 회로의 단선 여부를 점검할 수 있다. 고장진단 컨넥터의 6번과 14번 단자 사이에는 약 60Ω의 저항이 측정된다.

(2) 인텔리전트 스위칭 유니트(ISU)

1) 전원, 접지, 고장진단 회로

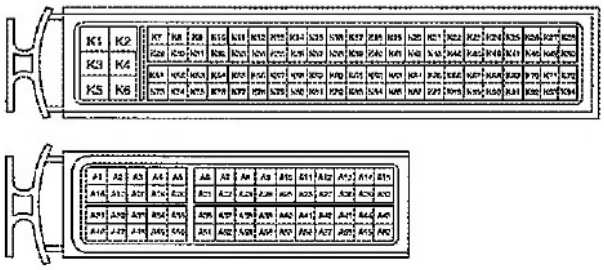


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

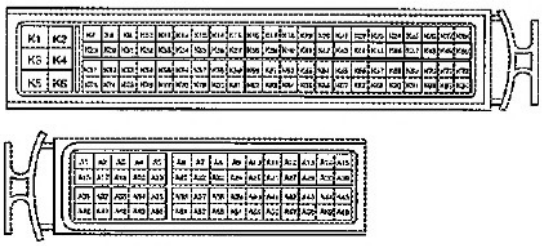
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C104	8	회색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

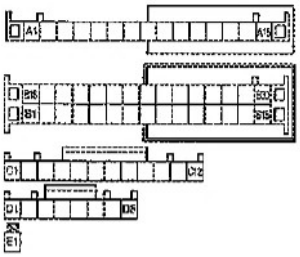
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



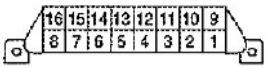
ECM(SIM2K)



ECM(EDC16C39)



ISU



고장진단 컨넥터

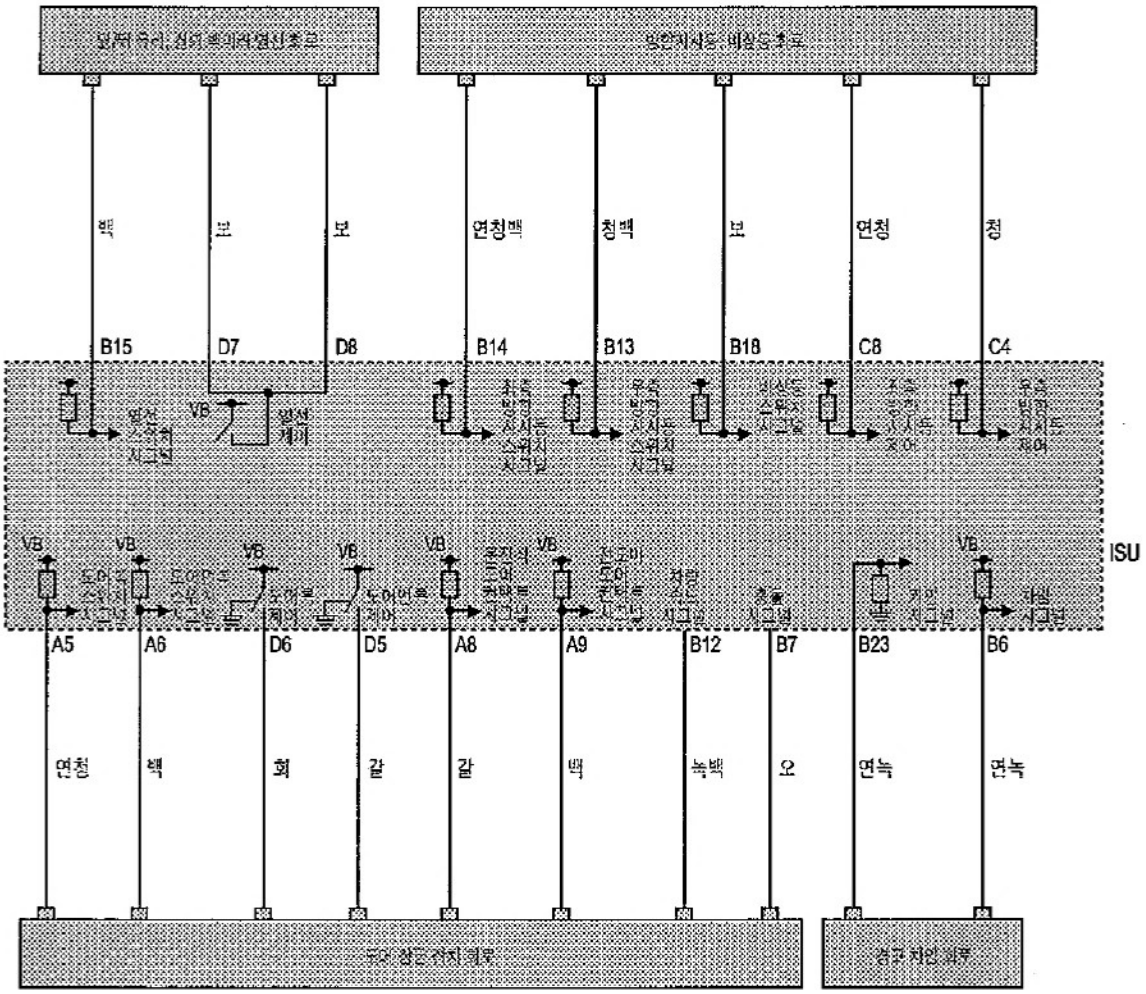
다. 회로 설명

ISU는 스티어링 컬럼 좌측 I.P 내부에 장착되어 있으며, RKE 안테나가 연결되어 있다. ISU는 앞/위 유리 및 실외 백미러 열선, 방향지시등 및 비상등, 도어 잠금장치, 경고 차임, 파워 윈도우, 트렁크 열림, 와이퍼/와셔, 도난방지 시스템을 제어한다.

고장진단 시리얼 데이터

ISU는 시스템 자체 고장진단을 수행하여 결함이 발생되면 결함코드를 저장한다. 고장진단 시리얼 데이터 전송은 ISU 자체 저장 데이터 및 ECM으로부터 전송받은 데이터를 모두 ISU B19 단자를 통하여 스캔툴로 보낸다.

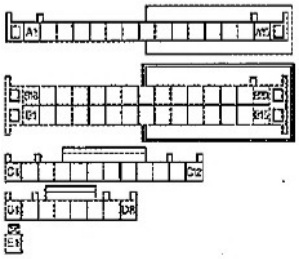
2) 앞/뒤 유리 및 실외 백미러 열선, 방향지시등 및 비상등, 도어 잠금 장치, 경고 차임 회로



L7B54129

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ISU

다. 회로 설명

앞/뒤 유리, 실외 백미러 열선 제어

앞/뒤 유리, 실외 백미러 열선 제어와 관련된 사항은 앞/뒤 유리, 실외 백미러 열선 회로를 참조한다.

방향지시등, 비상등 제어

방향지시등, 비상등 제어와 관련된 사항은 방향지시등, 비상등 회로를 참조한다.

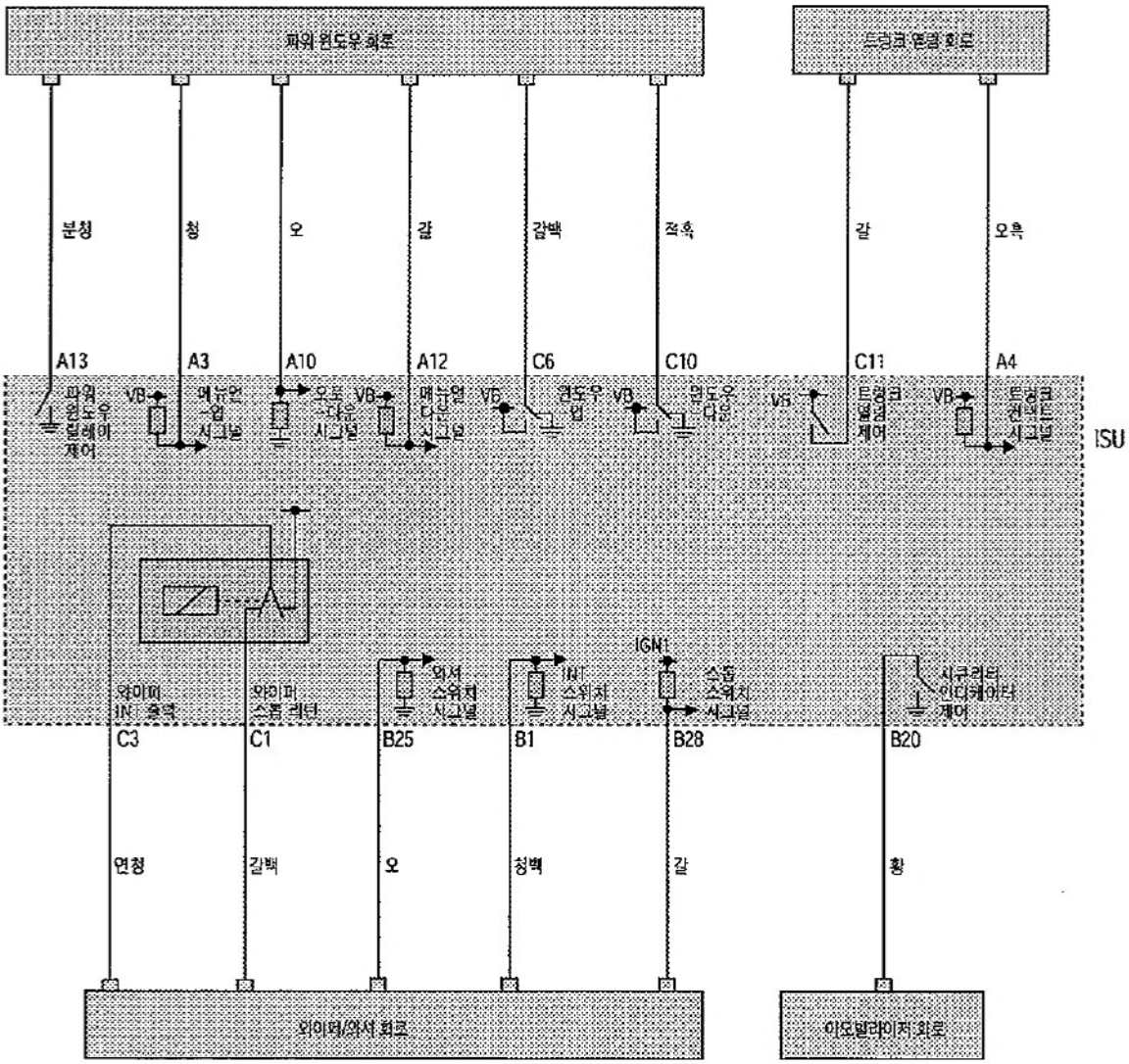
도어 잠금장치 제어

도어 잠금장치 제어와 관련된 사항은 도어 잠금장치 회로를 참조한다.

경고 차임 제어

경고 차임 제어와 관련된 사항은 경고 차임 회로를 참조한다.

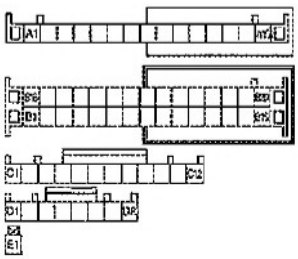
3) 파워 윈도우, 트렁크 열림, 와이퍼/와셔, 도난방지 장치 회로



L8B54115

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



ISU

다. 회로 설명

파워 윈도우 제어

파워 윈도우 제어와 관련된 사항은 파워 윈도우 회로를 참조한다.

트렁크 열림 제어

트렁크 열림 제어와 관련된 사항은 트렁크 열림 회로를 참조한다.

와이퍼/와셔 제어

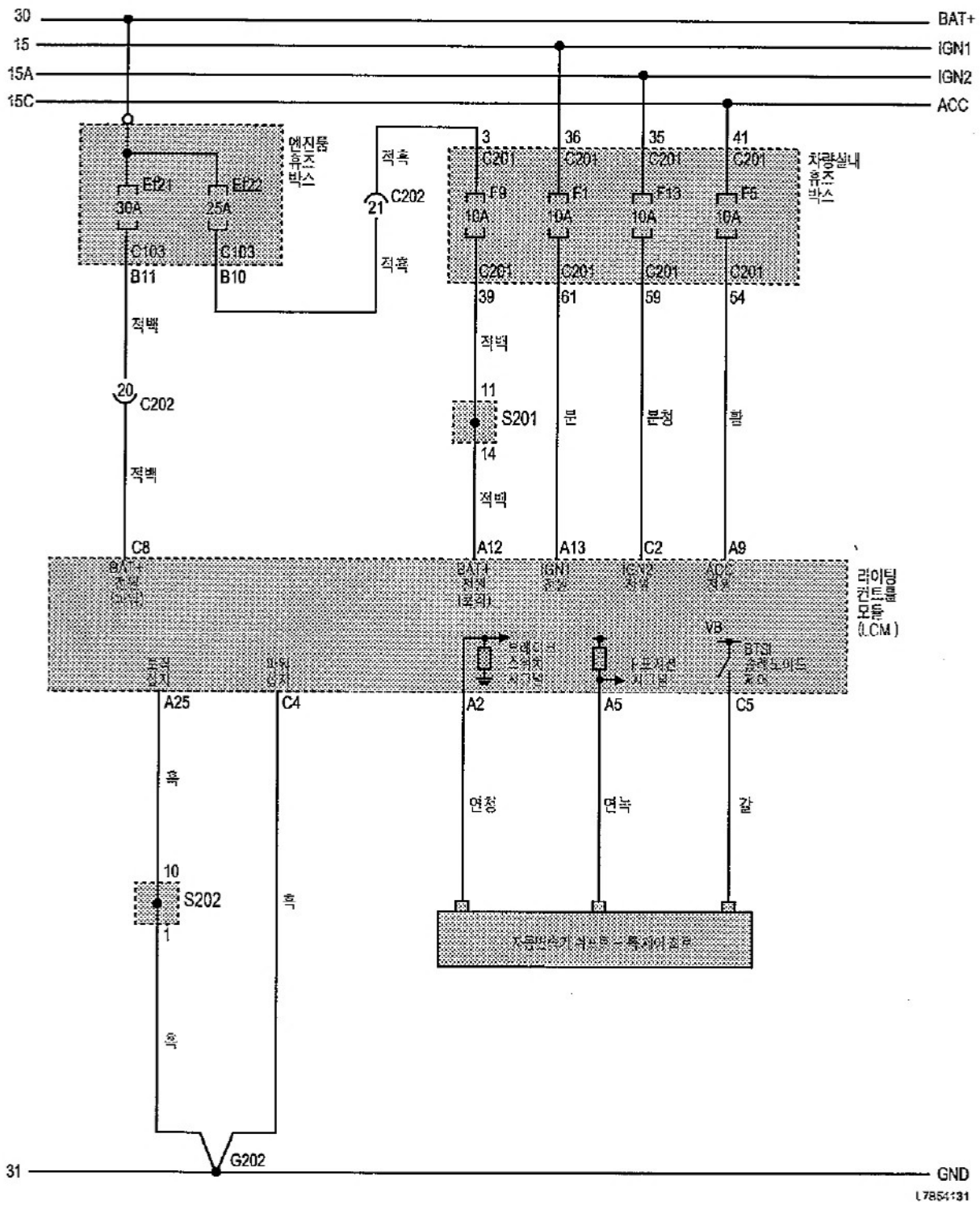
와이퍼/와셔 제어와 관련된 사항은 와이퍼/와셔 회로를 참조한다.

이모빌라이저 제어

이모빌라이저 제어와 관련된 사항은 이모빌라이저 회로를 참조한다.

(3) 라이팅 컨트롤 모듈(LCM)

1) 전원, 접지, 자동변속기 쉬프트-록 제어 회로

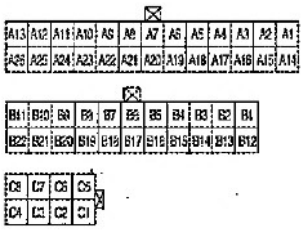


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



라이팅 컨트롤 모듈(LCM)

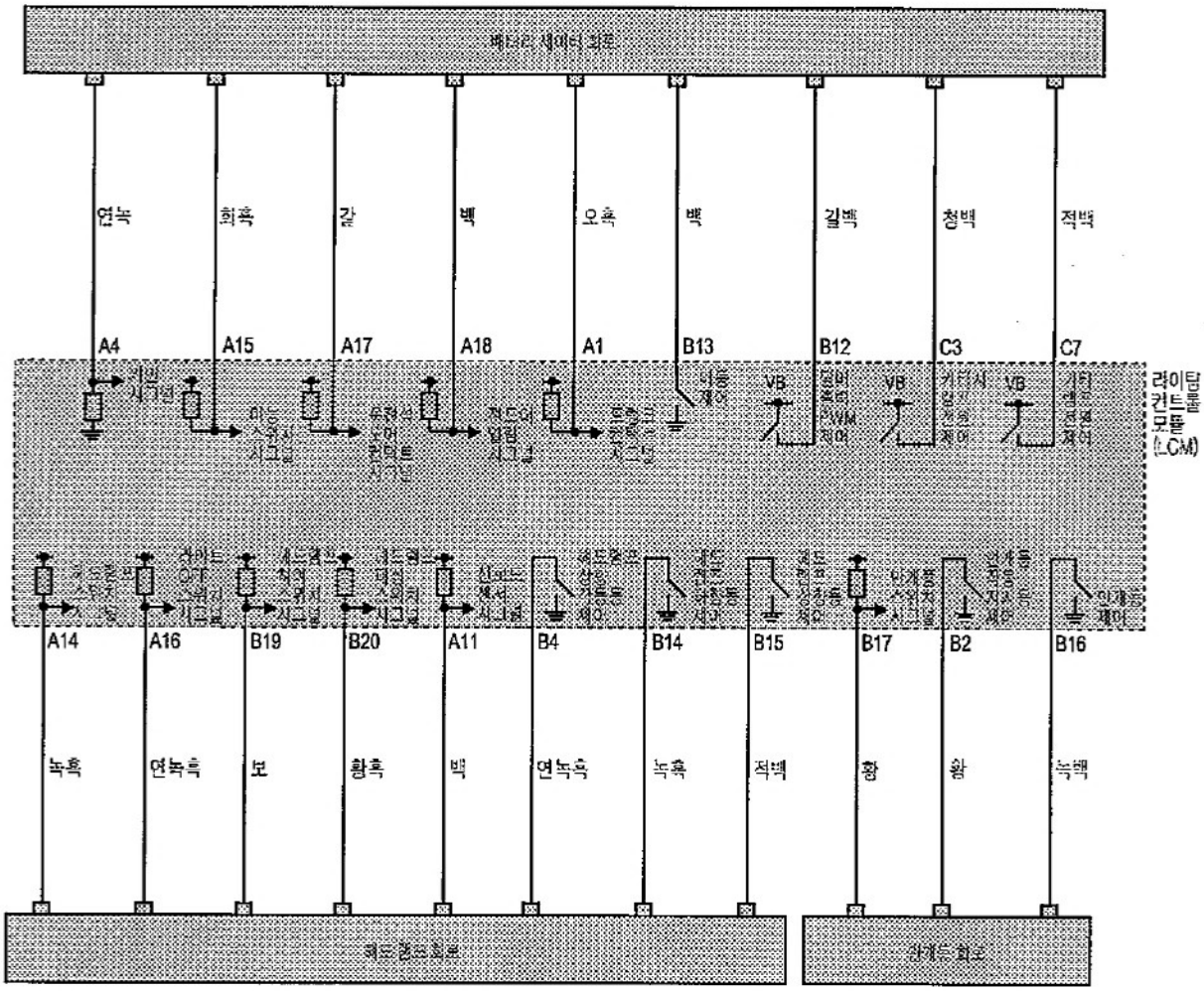
다. 회로 설명

라이팅 컨트롤 모듈(LCM)은 자동변속기 쉬프트-록, 배터리 세이버, 헤드램프, 안개등, 실내 조명등 딤머, 실외 전동 백미러를 제어한다.

자동변속기 쉬프트-록 제어

자동변속기 쉬프트-록 제어와 관련된 사항은 자동변속기 쉬프트-록 제어 회로를 참조한다.

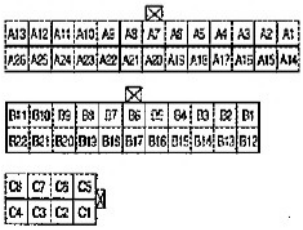
2) 배터리 세이버, 헤드램프, 안개등 회로



L7B54132

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



라이팅 컨트롤 모듈(LCM)

다. 회로 설명

배터리 세이버 제어

배터리 세이버 제어와 관련된 사항은 배터리 세이버 회로를 참조한다.

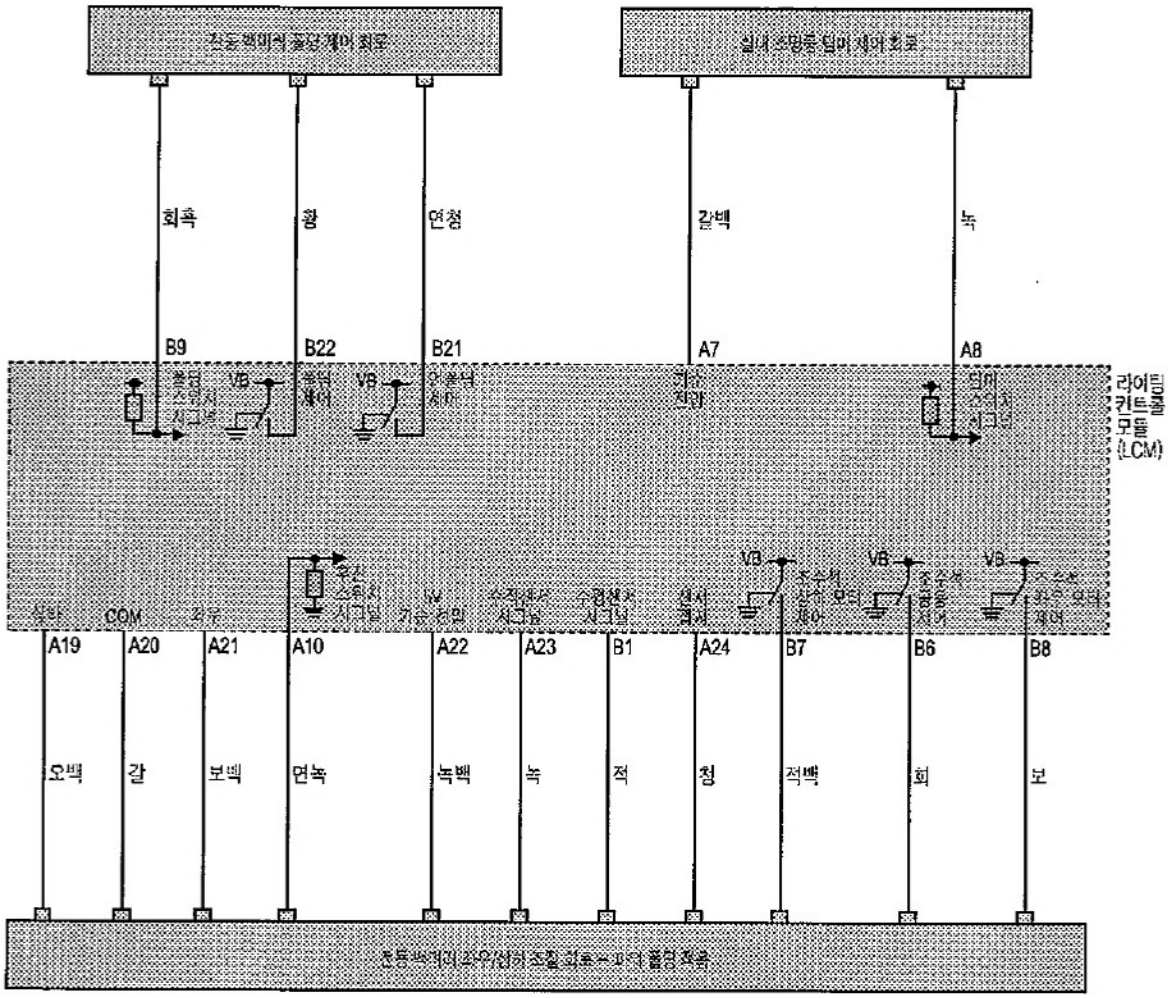
헤드램프 제어

헤드램프 제어와 관련된 사항은 헤드램프 제어 회로를 참조한다.

안개등 제어

안개등 제어와 관련된 사항은 안개등 회로를 참조한다.

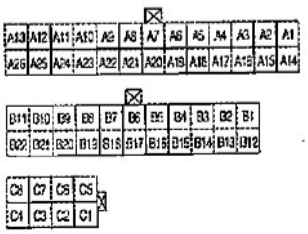
3) 실외 백미러, 실내 조명등 딤머 제어 회로



L7B54133

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



라이팅 컨트롤 모듈(LCM)

다. 회로 설명

실내 조명등 딤머 제어

실내 조명등 딤머 제어와 관련된 사항은 실내 조명등 딤머 제어 회로를 참조한다.

전동 백미러 좌우/상하 조절

전동 백미러 좌우/상하 조절과 관련된 사항은전동 백미러 좌우/상하 조절 회로를 참조한다.

전동 백미러 폴딩 제어

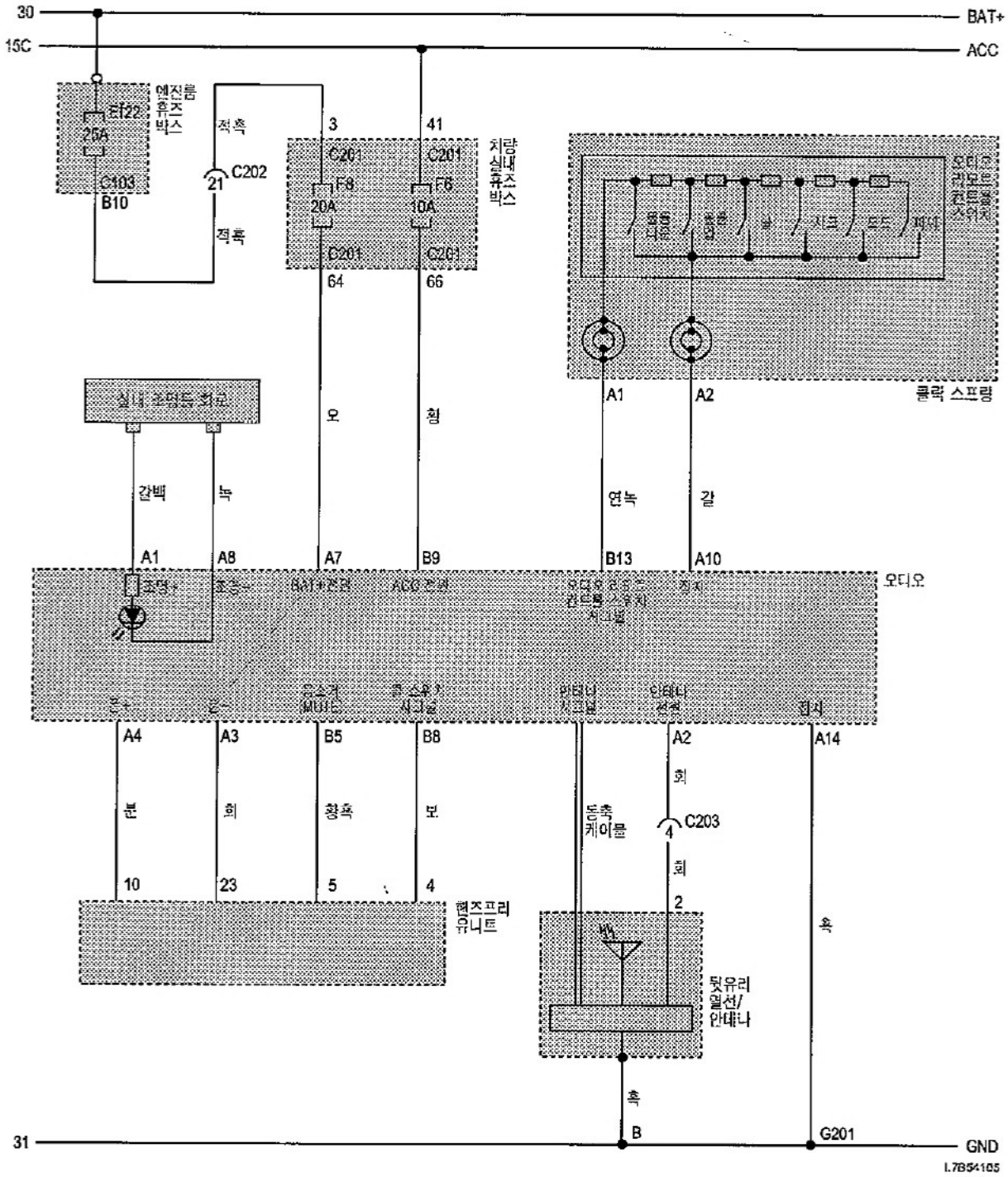
전동 백미러 폴딩 제어와 관련된 사항은전동 백미러 폴딩 제어 회로를 참조한다.

26. 엔터테인먼트 시스템

(1) 오디오

1) 전원, 접지, 리모트 컨트롤 스위치, 안테나 회로

① 음성경고 장치 미적용

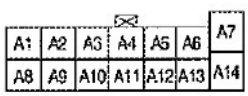


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

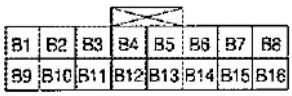
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

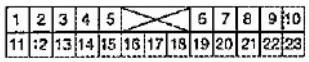
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G201	IP W/H	스티어링 컬럼 우측 고장진단 컨넥터 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



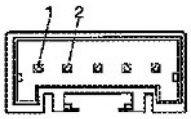
오디오



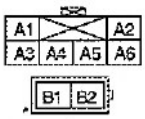


핸즈프리 유니트

뒷유리 열선/안테나



오디오 리모트 컨트롤 스위치



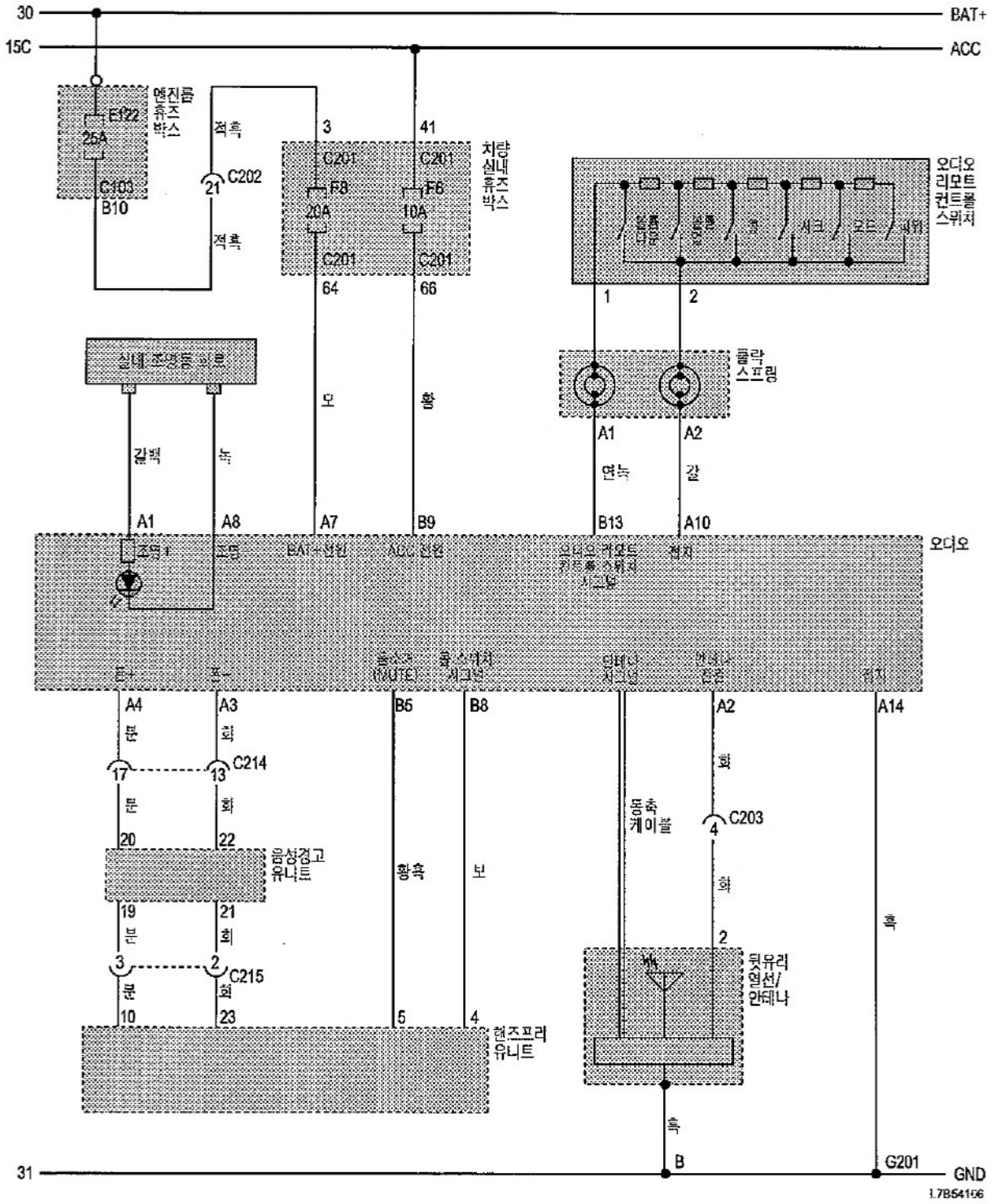
클락 스프링

다. 회로 설명

오디오 리모트 컨트롤(ARC) 스위치는 볼륨 다운/업, 콜(핸즈프리 적용시), 시크, 모드, 파워 스위치로 구성되어 있다.

핸즈프리 적용시 오디오는 핸즈프리 유니트와 연결되어 있으며, 핸즈프리 작동시 음성 시그널 및 음 소거 시그널이 오디오로 입력된다. 오디오가 작동중일 경우 음소거 시그널이 입력되면, 오디오 스피커 출력은 중지되고, 오디오에 입력된 핸즈프리 음성 시그널은 앞좌측 스피커 및 트위터로 출력된다

② 음성경고 장치 적용

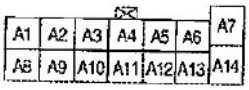

30
BAT+
15C
ACC
엔진룸 휴즈 박스
E122
25A
C103
B10
적흑
C202
21
적흑
3
41
C201
C201
F8
F6
20A
10A
C201
C201
64
66
차량 실내 휴즈 박스
오디오 리모트 컨트롤 스위치
1
2
클락 스프링
A1
A2
연녹
갈
모
황
갈백
녹
A1
A8
A7
B9
B13
A10
오디오
A4
A3
B5
B8
A2
A14
분
회
C214
17
13
분
회
20
22
음성경고 유니트
19
21
분
회
3
2
C215
분
회
10
23
5
4
핸즈프리 유니트
황흑
보
동축 케이블
C203
4
회
2
뒷유리 열선/ 안테나
흑
흑
31
B
G201
GND
L7B54106

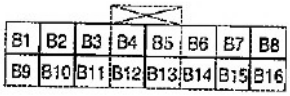
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP - 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP - 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C215	10	백색	IP - 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용

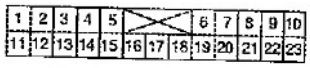
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G201	IP W/H	스티어링 컬럼 우측 고장진단 컨넥터 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

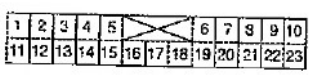




오디오

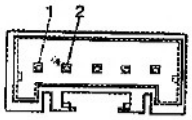


핸즈프리 유니트

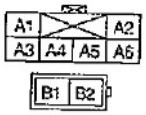


음성경고 유니트

뒷유리 열선/안테나



오디오 리모트 컨트롤 스위치



클락 스프링

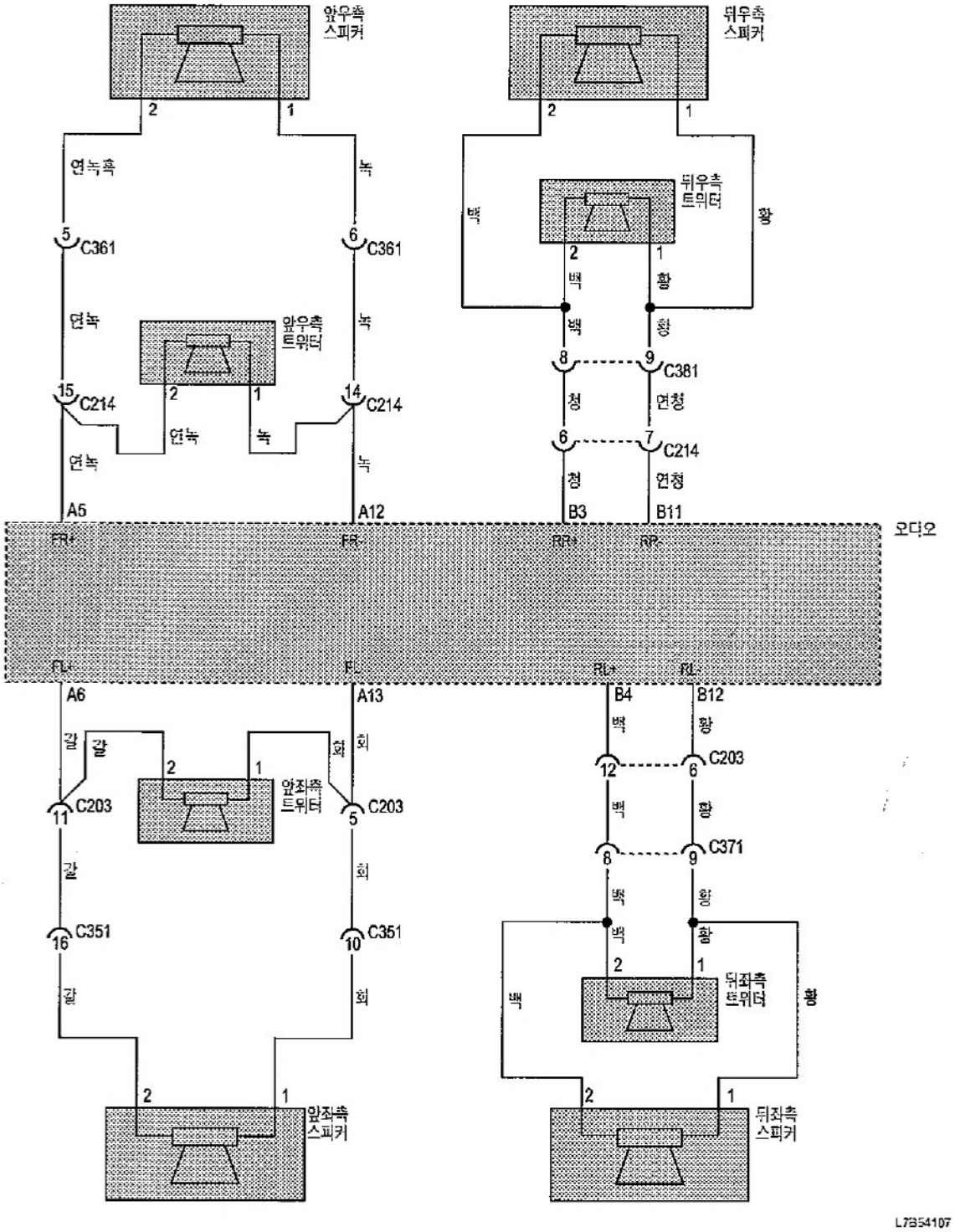
다. 회로 설명

오디오 리모트 컨트롤(ARC) 스위치는 볼륨 다운/업, 콜(핸즈프리 적용시), 시크, 모드, 파워 스위치로 구성되어 있다.

핸즈프리 및 음성경고 장치 적용시 오디오는 음성경고 유니트를 거쳐서 핸즈프리 유니트와 연결되어 있다. 핸즈프리 작동시 음성 시그널은 음성경고 유니트를 거쳐서 오디오로 입력되며, 음 소거 시그널은 직접 오디오로 입력된다. 오디오가 작동중일 경우 음소거 시그널이 입력되면, 오디오 스피커 출력은 중지되고, 오디오에 입력된 핸즈프리 음성 시그널은 앞좌측 스피커 및 트위터로 출력된다.

2) 스피커 회로

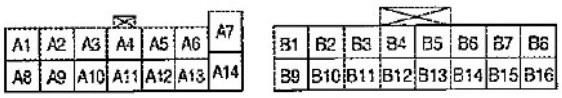
① 파워앰프 미적용



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C351	18	회색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디 – 뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디 – 뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



오디오

앞좌측 트위터

앞좌측 스피커

앞우측 트위터

앞우측 스피커

뒤좌측 트위터

뒤좌측 스피커

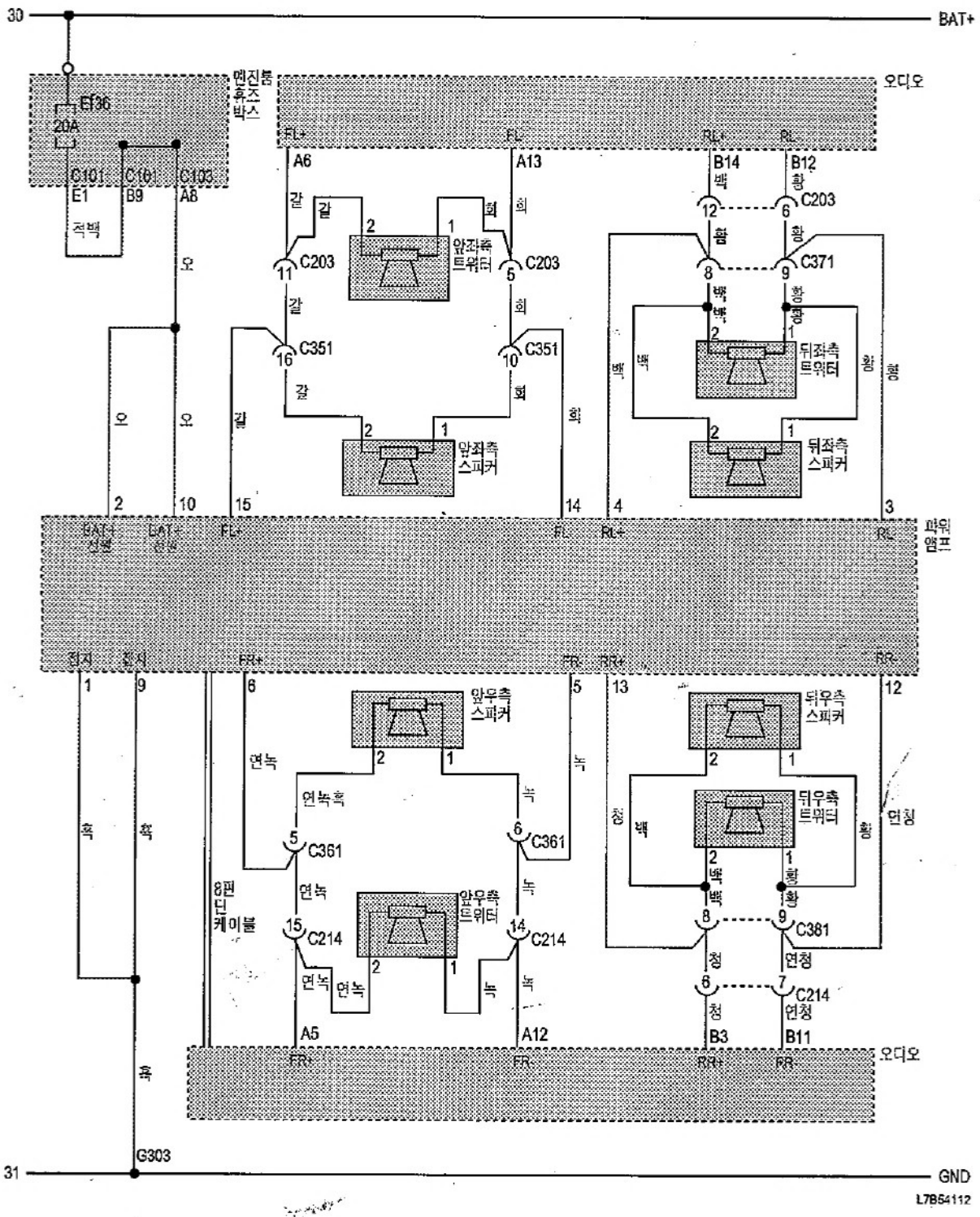
뒤우측 트위터

뒤우측 스피커

다. 회로 설명

각 도어에는 스피커가 장착되어 있고, 앞측 트위터는 IP 판넬 좌/우측에 있고 뒤측 트위터는 좌우측 도어에 장착되어 있다. 핸즈프리 작동시 음성 시그널은 앞좌측 스피커 및 트위터를 통하여 출력된다.

② 파워앰프 적용

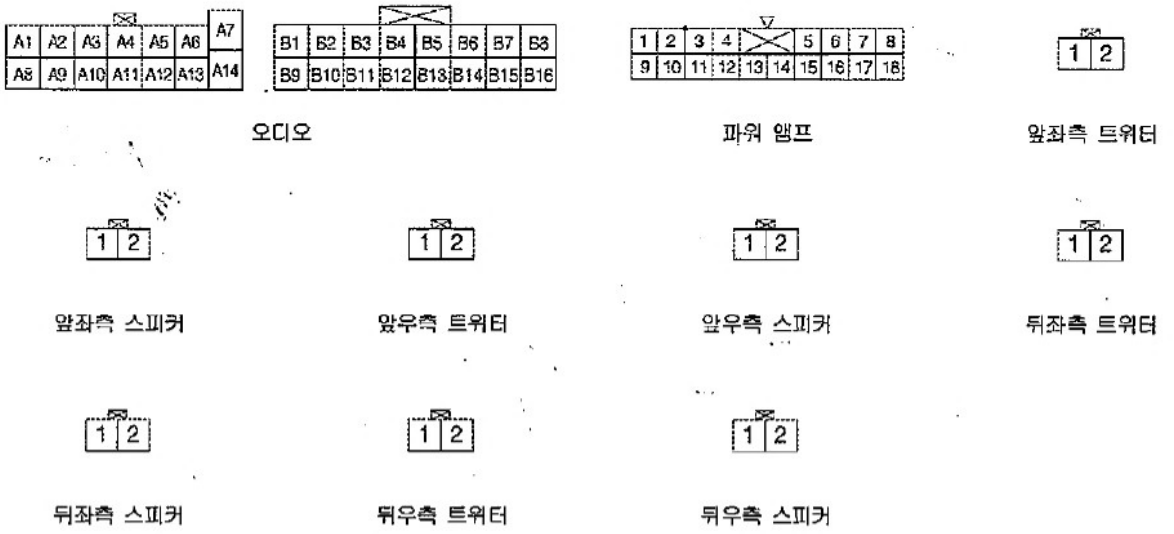

30
BAT+
엔진룸 휴즈 박스
오디오
E136
20A
C101
C101
C103
E1
B9
A8
적백
FL+
FL-
RL+
RL-
A6
A13
B14
B12
C203
C371
앞좌측 트위터
C351
앞좌측 스피커
뒤좌측 트위터
뒤좌측 스피커
파워 앰프
BAT+ 전원
BAT+ 전원
FR+
FR-
RR+
RR-
앞우측 스피커
뒤우측 스피커
뒤우측 트위터
C361
C214
C381
8핀 딘 케이블
A5
A12
B3
B11
오디오
G303
31
GND
L7B54112

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP-바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C351	18	회색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디-조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디-뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디-뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

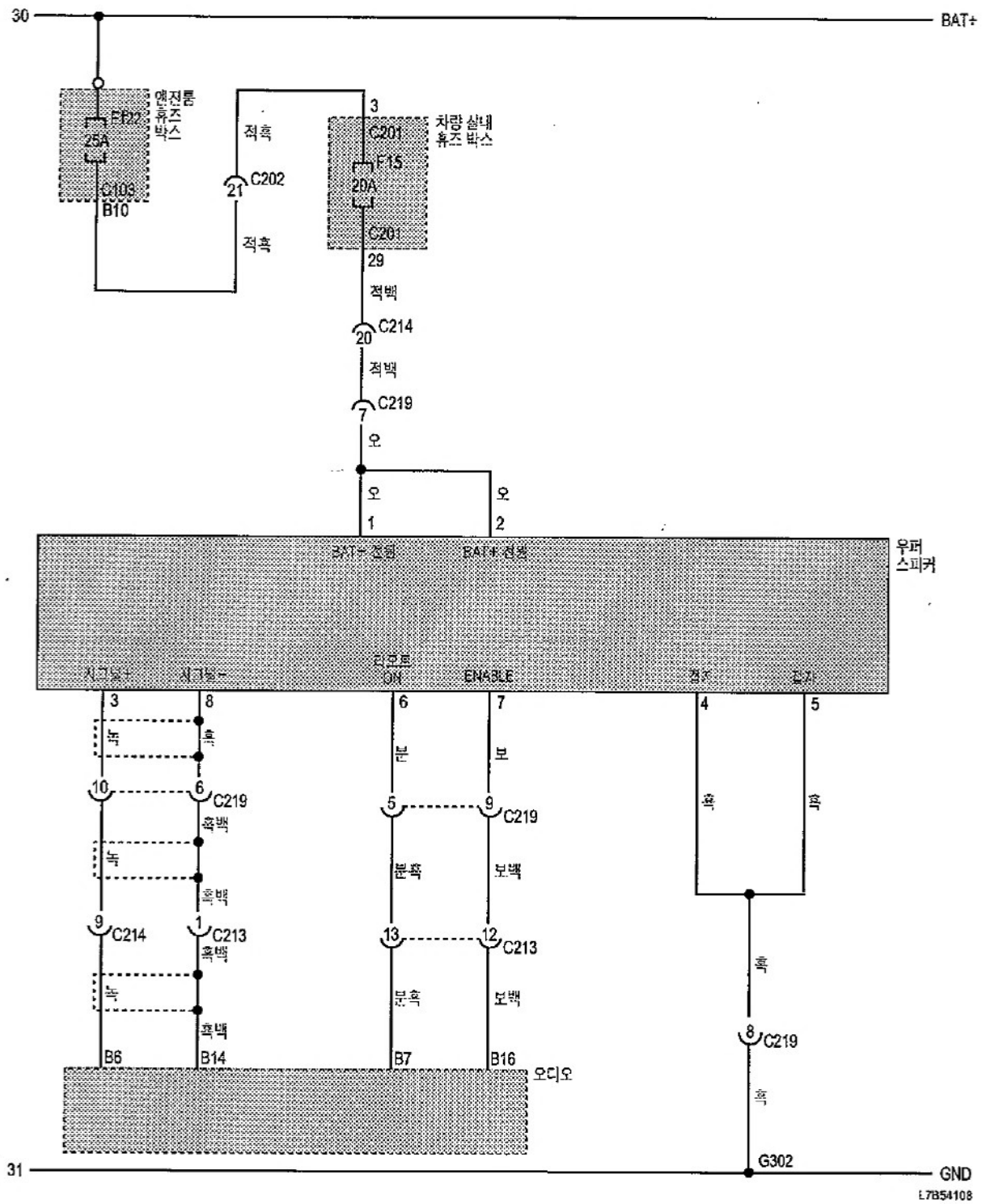
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



다. 회로 설명

파워 앰프 적용 사양의 경우 스피커 시그널은 오디오에서 8핀 딘 케이블을 통하여 파워앰프를 전달된다. 파워 앰프는 음을 증폭시킨 후 각 스피크로 전달한다.

3) 우퍼 스피커 회로

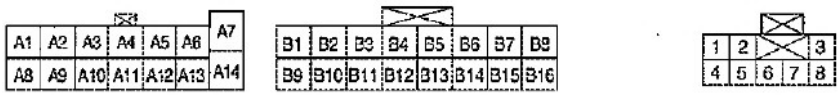

30
BAT+
엔진룸 퓨즈 박스
F22
25A
C103
B10
적흑
C202
21
적흑
3
C201
차량 실내 퓨즈 박스
F15
20A
C201
29
적백
C214
20
적백
C219
7
오
오
1
오
2
BAT+ 전원
BAT+ 전원
우퍼 스피커
시그널+
시그널-
리모트 ON
ENABLE
접지
접지
3
8
6
7
4
5
녹
흑
분
보
흑
흑
10
6
C219
흑백
5
9
C219
녹
흑백
분흑
보백
9
C214
1
C213
흑백
13
12
C213
녹
흑백
분흑
보백
흑
8
C219
흑
B6
B14
B7
B16
오디오
31
G302
GND
L7B54108

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 - 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP - 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP - 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C213	23	백색	IP - 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP - 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C219	10	백색	우퍼 스피커 - 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



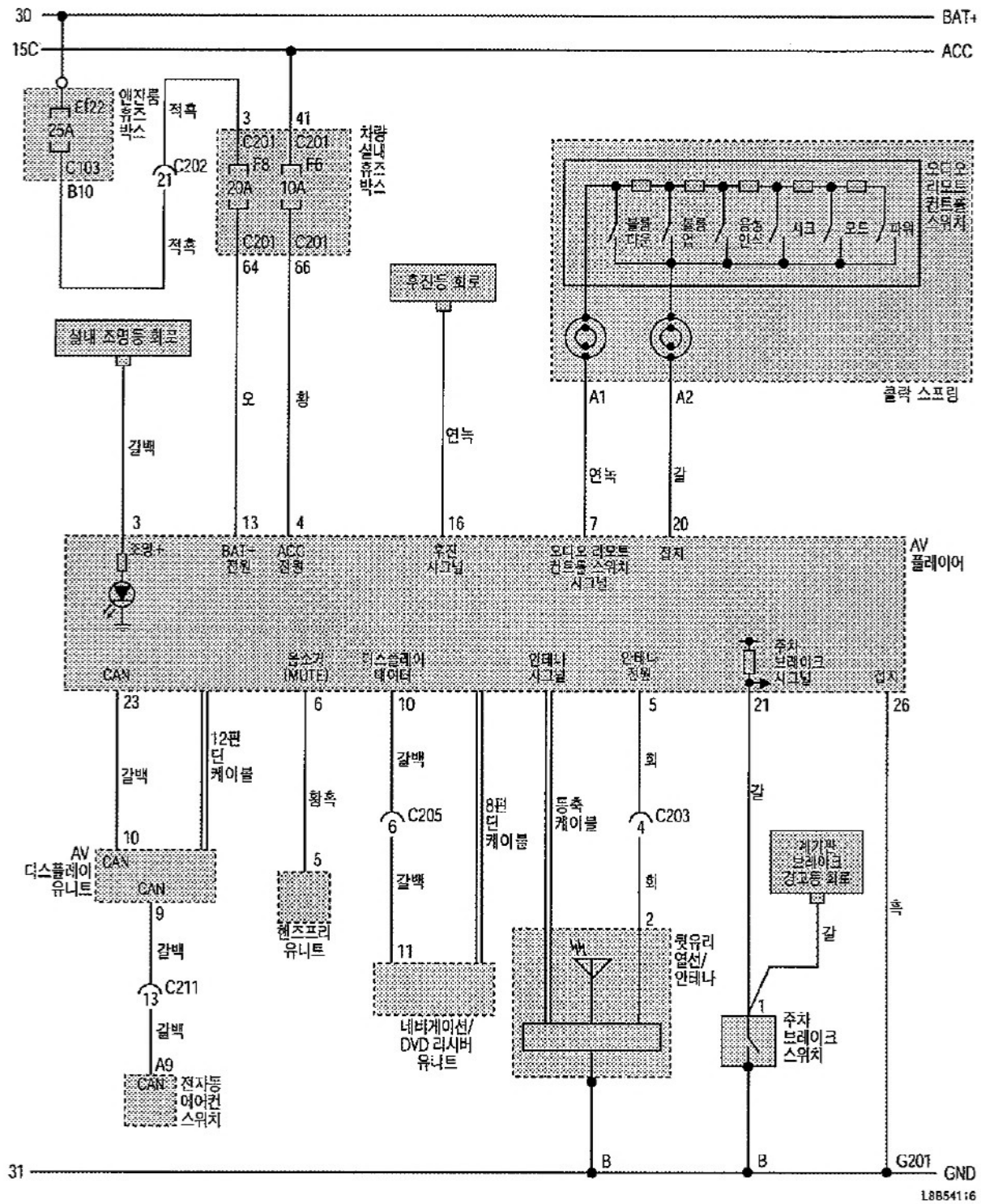
오디오 우퍼 스피커

다. 회로 설명

우퍼 스피커는 트렁크 룸 우측에 장착되어 있으며, 초저음을 내는 스피커이다.

(2) AV 시스템

1) 전원, 접지, 리모트 컨트롤 스위치, 안테나, 데이터 통신 회로

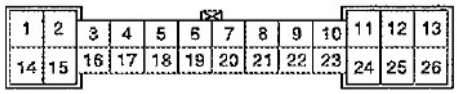


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

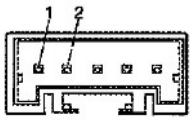
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	16	백색	IP – 에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

접지번호	접지가 였는 배선	접지 위치	비고
G201	IP W/H	스티어링 컬럼 우측 고장진단 컨넥터 옆	

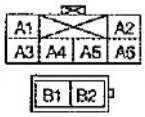
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



AV 플레이어



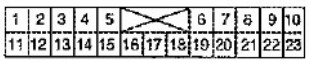
오디오 리모트 컨트롤 스위치



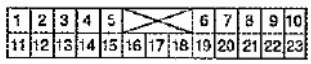
클락 스프링

뒷유리 열선/안테나

주차 브레이크 스위치

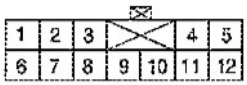


핸즈프리 유니트



음성경고 유니트

AV 디스플레이 유니트

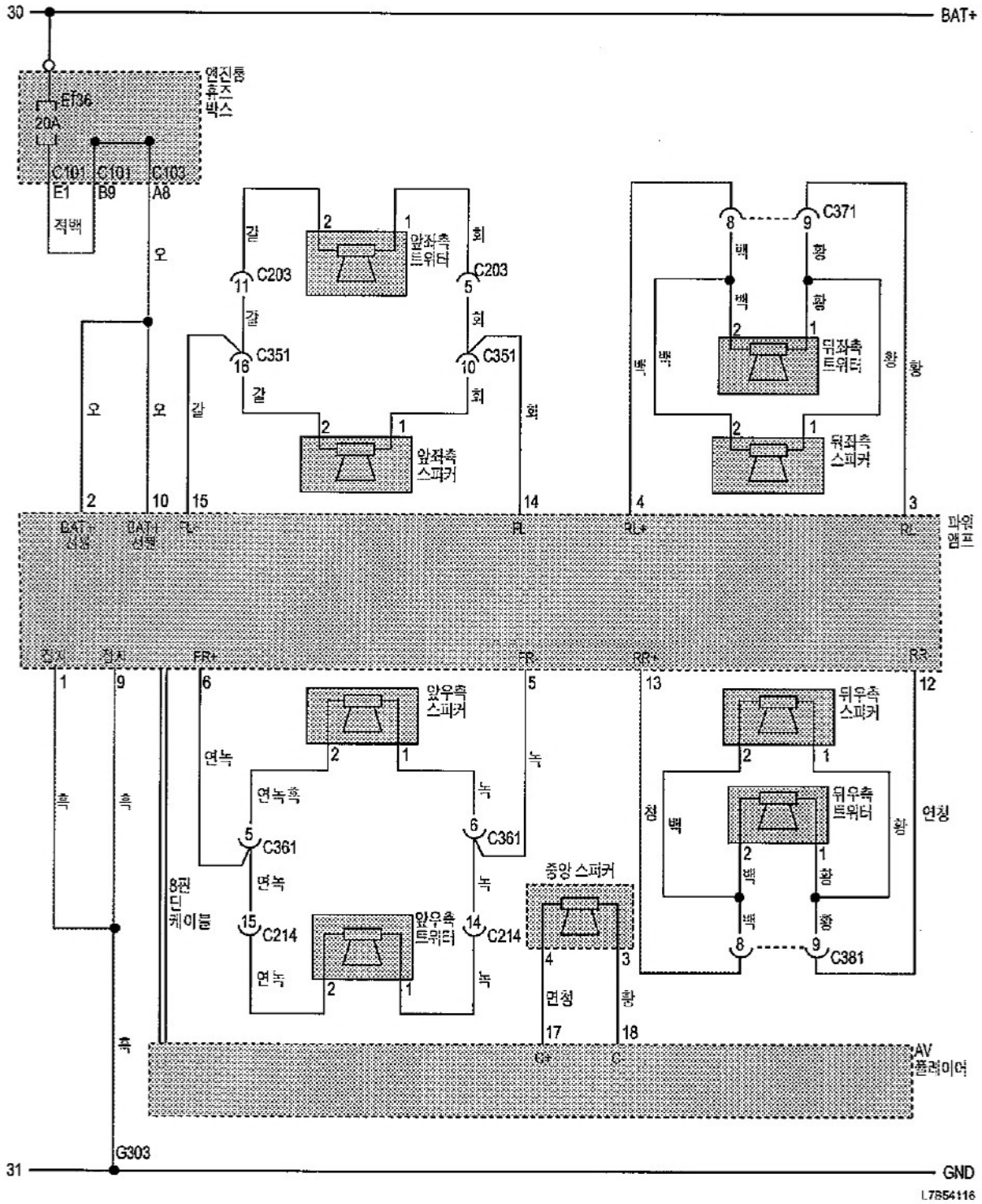


네비게이션/DVD 리시버 유니트

다. 회로 설명

AV 플레이어 헤드 유니트는 ACC 전원 ON시 작동된다.
AV 플레이어 헤드 유니트는 주차 브레이크 스위치 ON 시그널을 감지하여 TV 나 DVD 시청이 가능하도록 한다.
오디오 리모트 컨트롤(ARC) 스위치는 볼륨 다운/업, 음성인식(네비게이션 적용시), 시크, 모드, 파워 스위치로 구성되어 있다.
핸즈프리 작동시 핸즈프리 유니트에서 음소거 시그널이 입력되고, AV 플레이어 헤드 유니트는 모든 스피커 출력 시그널을 중지한다.
AV 플레이어는 AV 디스플레이 유니트와 12핀 딘 케이블, 네비게이션 유니트와 8핀 딘 케이블로 연결되어 있다.

2) 스피커 회로

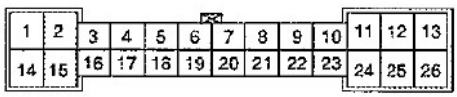

30
BAT+
엔진룸 휴즈 박스
EF36
20A
C101
C101
C103
E1
B9
A8
적백
오
오
오
갈
갈
갈
갈
회
회
회
C203
C203
C351
C351
앞좌측 트위터
앞좌측 스피커
C371
백
황
백
황
백
백
황
황
뒤좌측 트위터
뒤좌측 스피커
BAT+ 선봉
BAT+ 선봉
FL-
FL
RL+
RL-
파워 앰프
잠지
잠지
FR+
FR-
RR+
RR-
앞우측 스피커
연녹
연녹흑
녹
녹
C361
C361
연녹
녹
C214
C214
앞우측 트위터
연녹
녹
흑
흑
흑
8핀 딘 케이블
중앙 스피커
면청
황
뒤우측 스피커
뒤우측 트위터
청
백
황
연청
백
황
백
황
C381
AV 플레이어
G+
G-
G303
31
GND
L7B54116

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

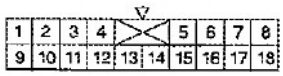
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C351	18	회색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디 – 뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디 – 뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	

접지번호	접지가 앉은 배선	접지 위치	비고
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



AV 플레이어



파워 앰프

앞좌측 트위터

앞좌측 스피커

앞우측 트위터

앞우측 스피커

뒤좌측 트위터

뒤좌측 스피커

뒤우측 트위터

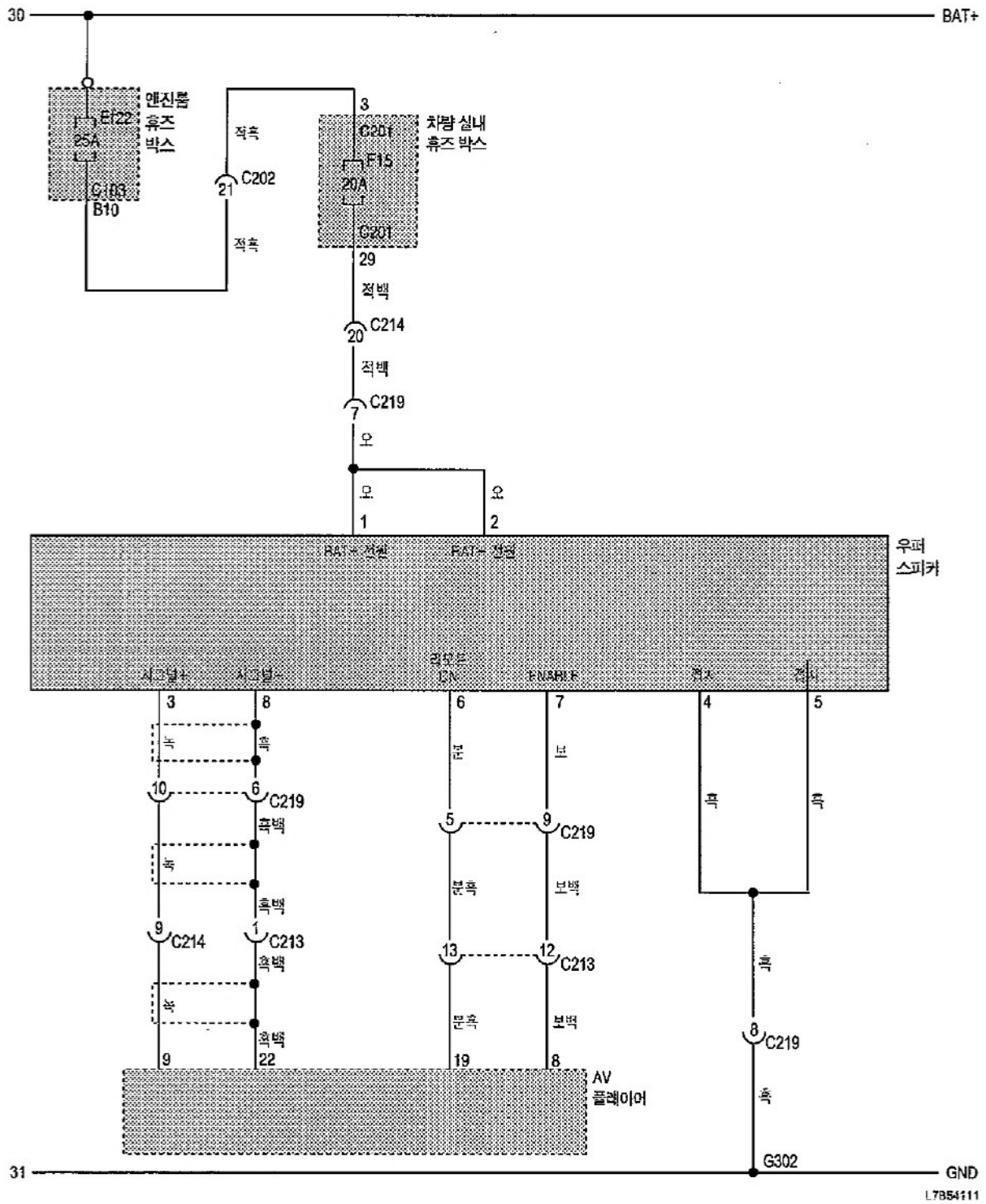
뒤우측 스피커

중앙 스피커

다. 회로 설명

AV 시스템 적용 차량은 파워 앰프가 적용되며, 스피커 시그널은 AV 플레이어에서 8핀 딘 케이블을 통하여 파워앰프를 전달된다. 파워 앰프는 음을 증폭시킨 후 각 스피크로 전달한다.

3) 우퍼 스피커 회로


30
BAT+
엔진룸
휴즈
박스
E122
25A
C103
B10
적흑
C202
21
적흑
3
C201
차량 실내
휴즈 박스
F15
20A
C201
29
적백
C214
20
적백
C219
7
오
오
1
오
2
우퍼
스피커
BAT+ 전원
BAT+ 전원
시그널+
시그널-
리모트
ON
ENABLE
접지
접지
3
8
6
7
4
5
녹
흑
분
보
흑
흑
10
6
C219
흑백
5
9
C219
녹
흑백
분흑
보백
9
C214
1
C213
흑백
13
12
C213
흑
녹
흑백
분흑
보백
9
22
19
8
AV
플레이어
8
C219
흑
G302
31
GND
L7B54111

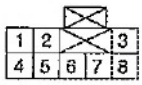
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 : 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C213	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C219	10	백색	우퍼 스피커 – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

AV 플레이어



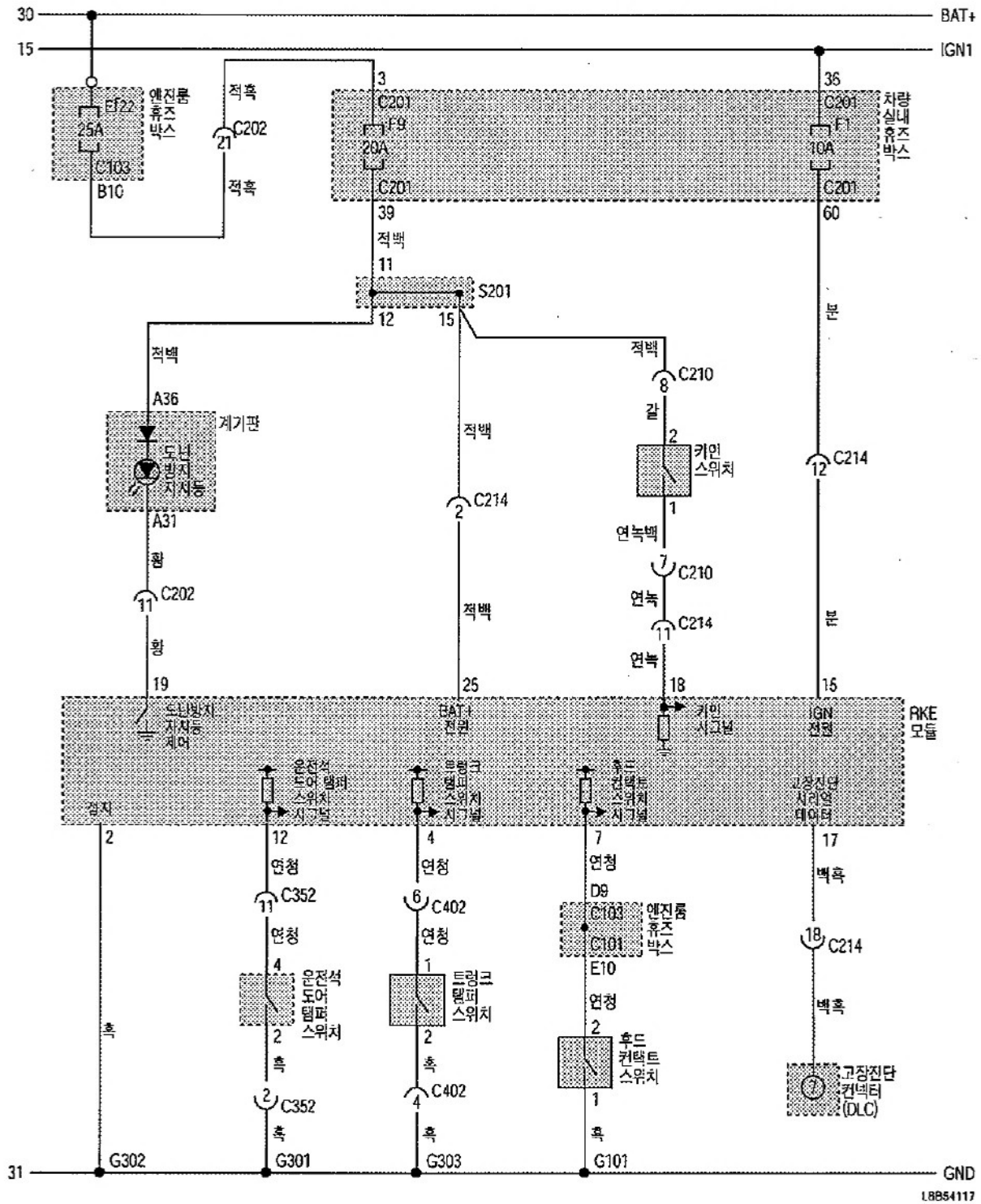
우퍼 스피커

다. 회로 설명

우퍼 스피커는 트렁크 룸 우측에 장착되어 있으며, 초저음을 내는 스피커이다.

27. 도난방지 장치

(1) 도난방지 장치 회로

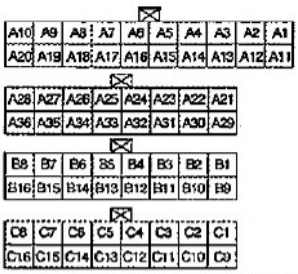


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C101	68	흑색	프론트 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C210	10	백색	IP – 록 하우징	스티어링 컬럼 중앙	
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C402	6	백색	트렁크 리드 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G101	프론트 W/H	좌측 헤드램프 뒤 론지 측면	
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

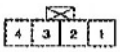
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



계기판

RKE 모듈

후드 컨택트 스위치

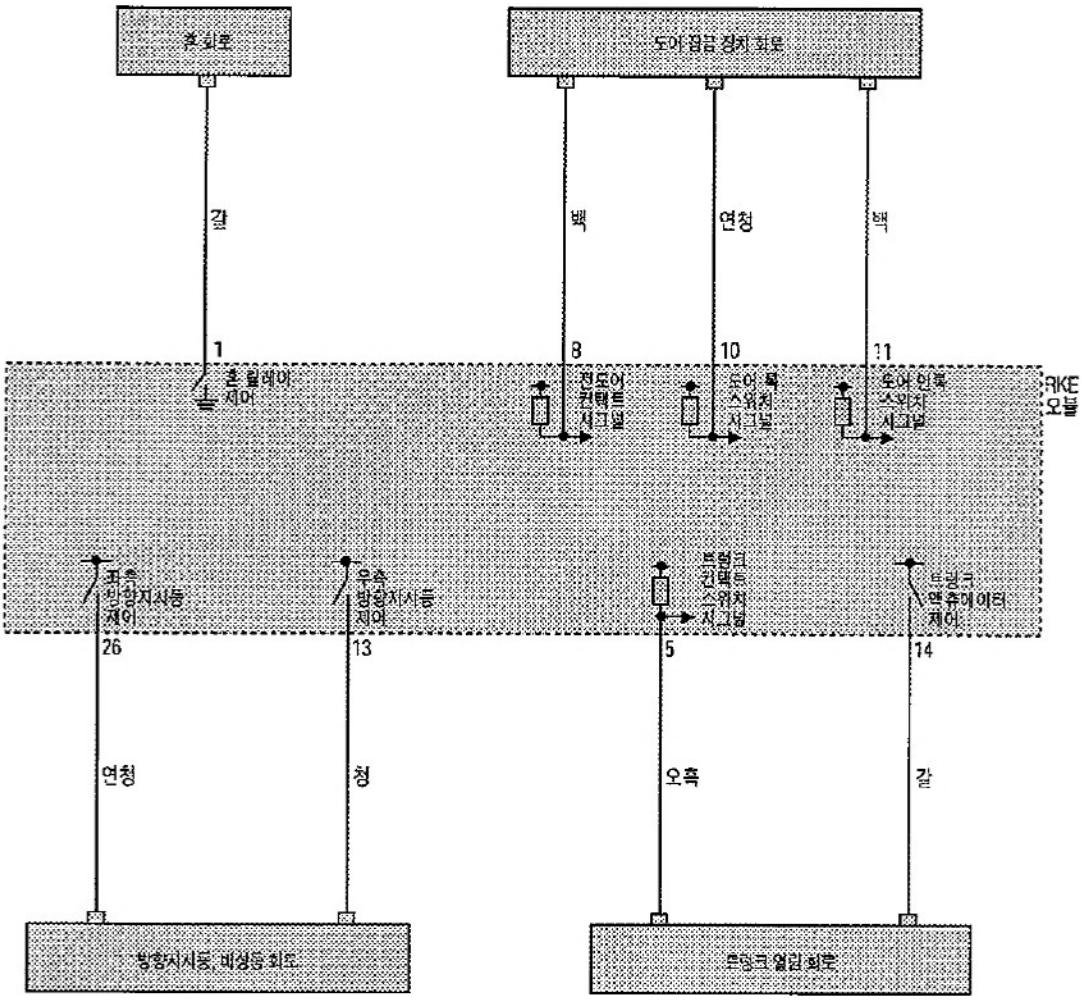


운전석 도어 탬퍼 스위치

트렁크 탬퍼 스위치

다. 회로 설명

도난 방지 장치는 RKE 모듈에서 제어하며, 경계 모드와 경보모드로 나누어 진다.


혼 회로
도어 잠금 경치 회로
갈
백
연청
백
1
8
10
11
혼 릴레이 제어
전도어 컨택트 시그널
도어 록 스위치 시그널
도어 언록 스위치 시그널
RKE 모듈
좌측 방향지시등 제어
우측 방향지시등 제어
트렁크 컨택트 스위치 시그널
트렁크 액추에이터 제어
26
13
5
14
연청
청
오흑
갈
방향지시등, 비상등 회로
트렁크 열림 회로

L8B54118

가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

RKE 모듈

다. 회로 설명

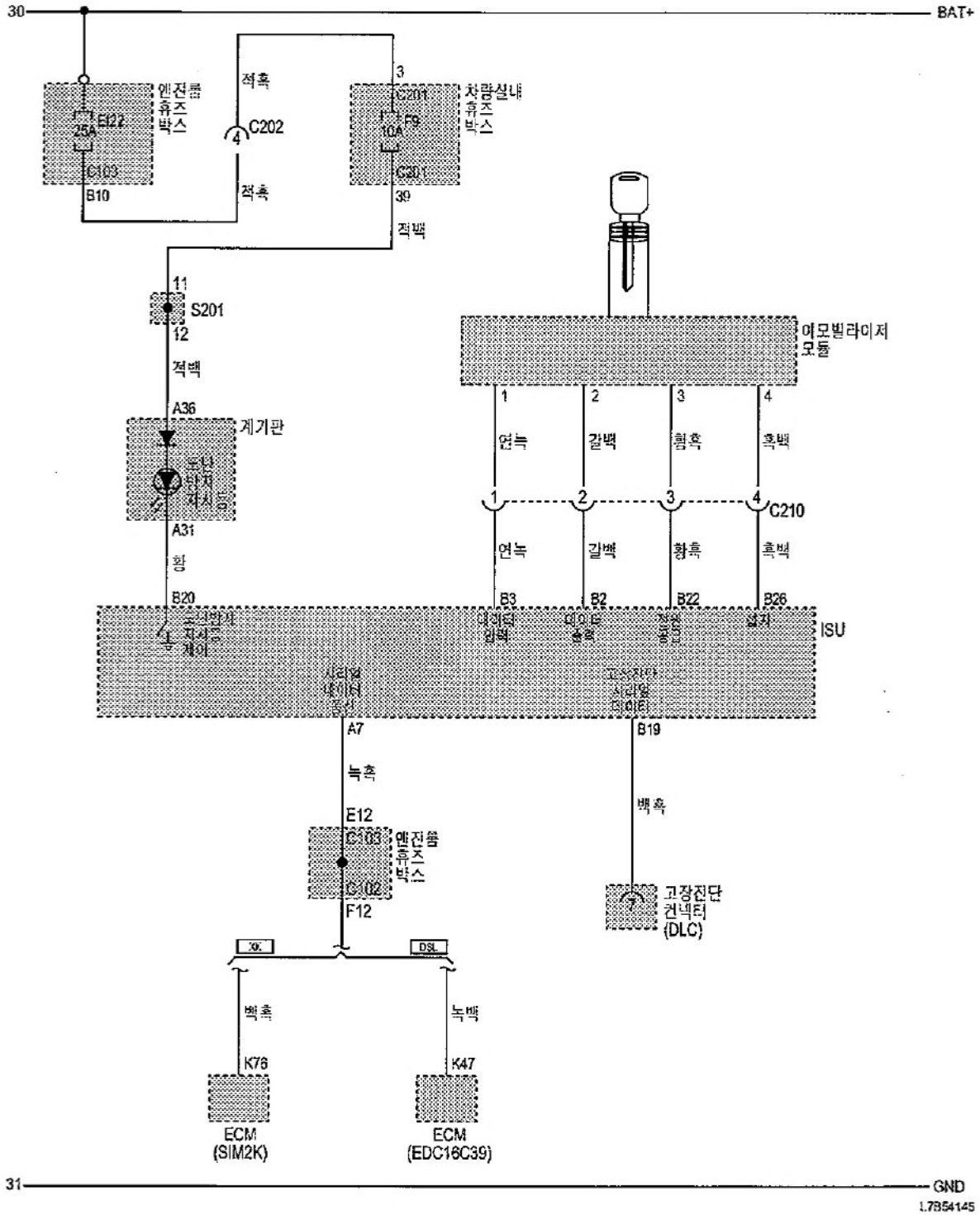
경계 모드

전도어, 트렁크, 후드가 닫혀 있는 상태에서 리모트 키의 록 버튼을 누르면, ①전도어가 록되고 ②방향지시등이 1회 점멸되고 ③사이렌을 통하여 신호음(삐익)이 울리고 ④도난방지 지시등이 점멸되면서 도난방지 시스템은 경계 모드 로 진입한다.

경보 모드

도난방지 시스템이 경계 모드일 때 ①키를 사용하지 않은 상태에서 도어나 트렁크가 열리거나 ②후드가 열리거나 ③IGN1 전원이 감지되면, 시스템은 무단 침입으로 판단하여 경보 모드로 진입한다. 경보 모드로 진입하면, 약 28초간 혼이 울리고 비상등이 점멸된다. 만약, 28초 내에 RF 시그널 또는 탬퍼 스위치 시그널을 입력 받으면, 시스템은 경보 모드를 해제하고, 28초내에 아무런 시그널이 입력되지 않으면 다시 경계 모드로 진입한다.

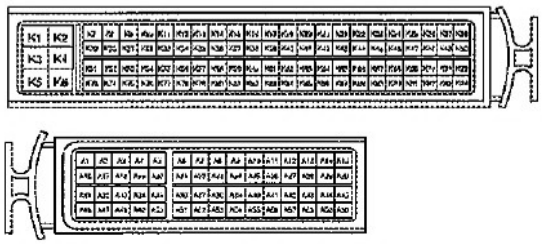
(2) 이모빌라이저 회로


30
BAT+
엔진룸 퓨즈 박스
E22
25A
C103
B10
적흑
C202
4
3
C201
F9
10A
C201
39
차량실내 퓨즈 박스
적백
11
S201
12
적백
A36
계기판
A31
황
B20
이모빌라이저 모듈
1
2
3
4
연녹
갈백
흑백
C210
연녹
갈백
황흑
흑백
B3
B2
B22
B26
ISU
A7
B19
녹흑
백흑
E12
C103
엔진룸 퓨즈 박스
C102
F12
고장진단 커넥터 (DLC)
DSL
백흑
녹백
K76
K47
ECM (SIM2K)
ECM (EDC16C39)
31
GND
1.7854145

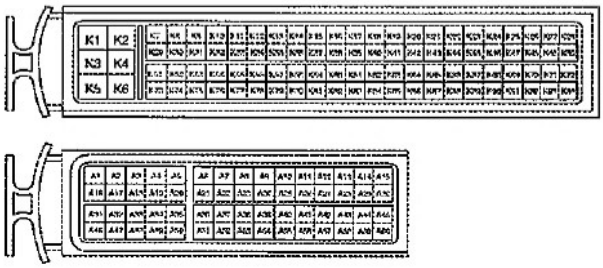
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C102	68	회색	엔진 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C103	68	백색	바디 – 엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C210	10	백색	IP – 록 하우징	스티어링 컬럼 중앙	

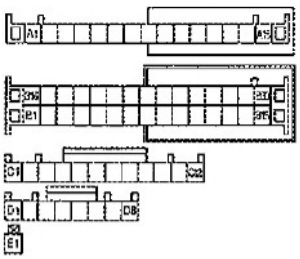
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



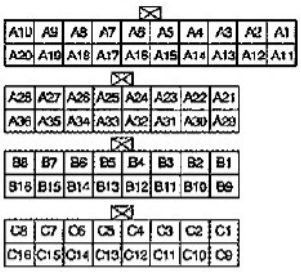
ECM(EDC16C39)



ECM(SIM2K)



ISU



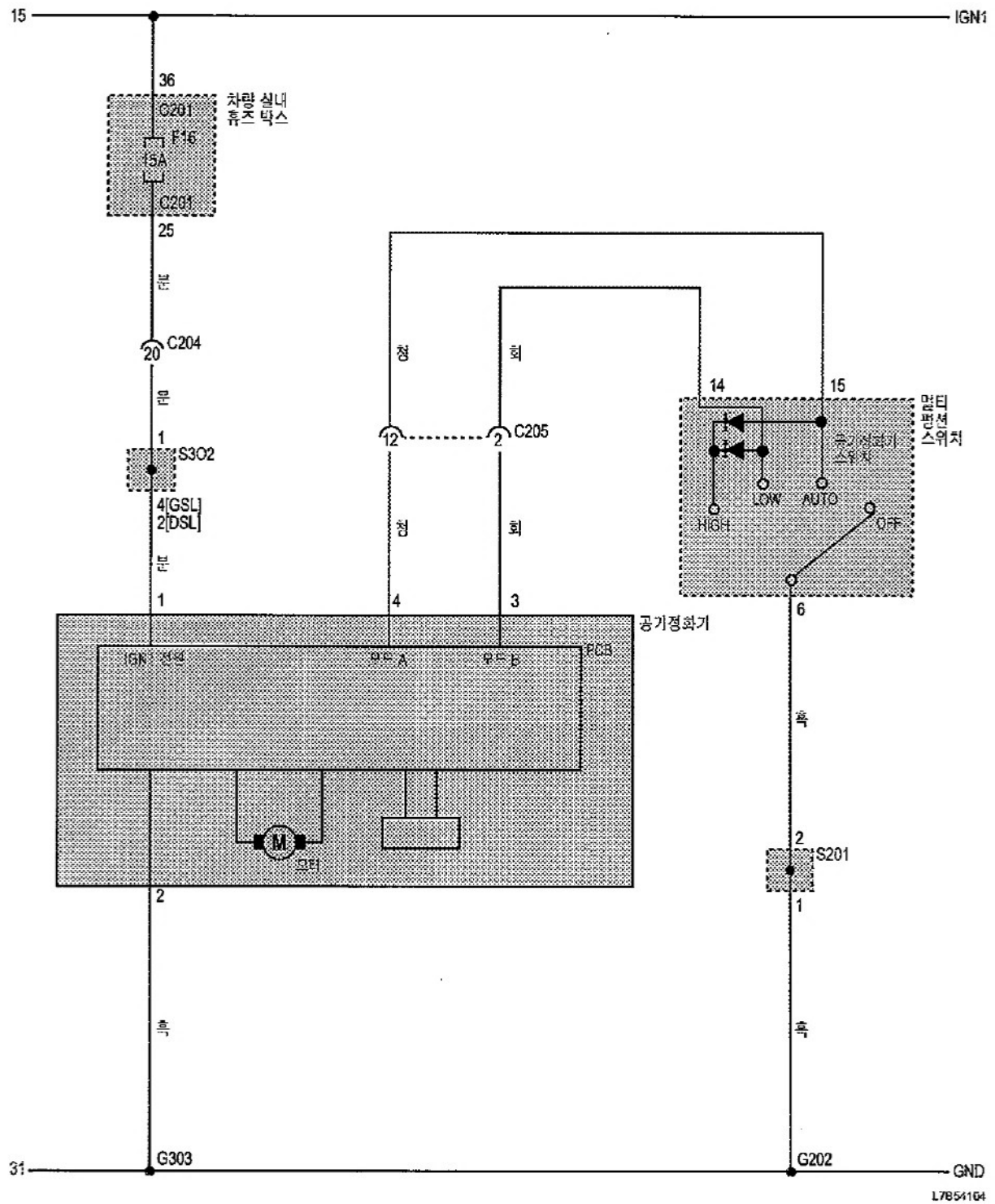
계기판

다. 회로 설명

이모빌라이저는 점화스위치 ON시 시동키의 트랜스폰더에 저장된 키 코드와 이모빌라이저 모듈 내부의 키 코드가 일치하지 않을 경우 엔진 시동을 차단하는 시스템이다.

28. 공기정화장치(VAPS)

공기정화장치 회로



가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

공기정화기

멀티펑션 스위치

다. 회로 설명

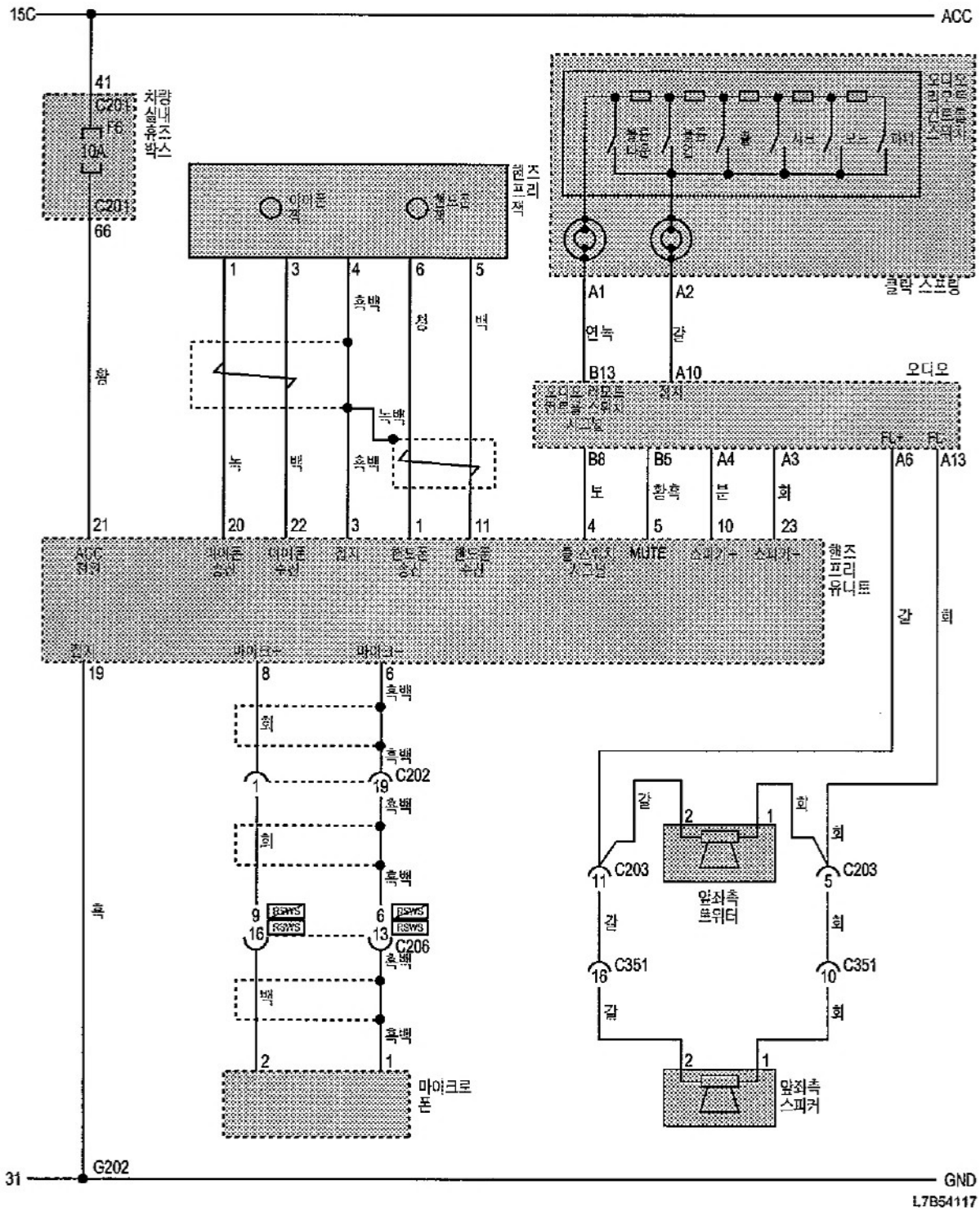
공기정화기는 리어 백쉘프 판넬 상단에 장착되어 있고, 공기정화기 스위치는 멀티 펑션 스위치와 일체로 되어 있다. 공기 정화기 스위치는 OFF, AUTO, LOW, HIGH로 되어 있고, 공기정화기는 아래와 같이 스위치 위치를 감지한다.

스위치 위치	모드 A	모드 B
OFF	OFF	OFF
AUTO	ON	OFF
LOW	OFF	ON
HIGH	ON	ON

29. 핸즈프리 시스템

핸즈프리 회로

1) 오디오 적용, 음성경고장치 미적용

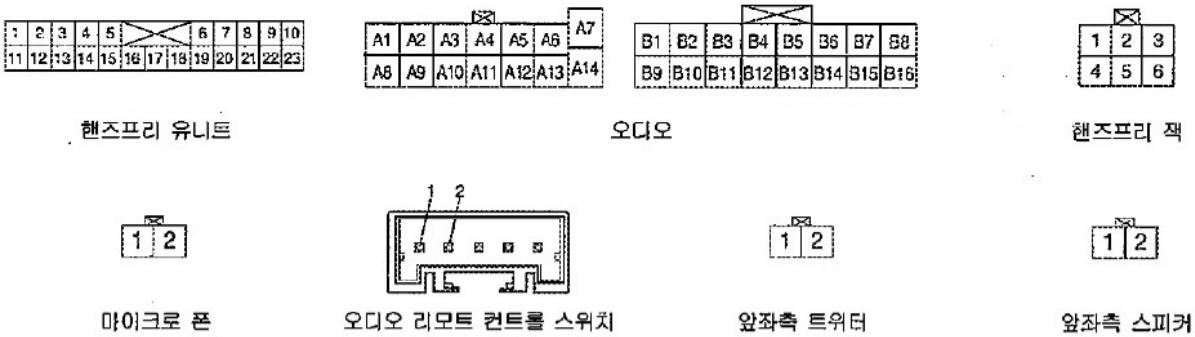


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프-바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프-바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용
C351	18	회색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



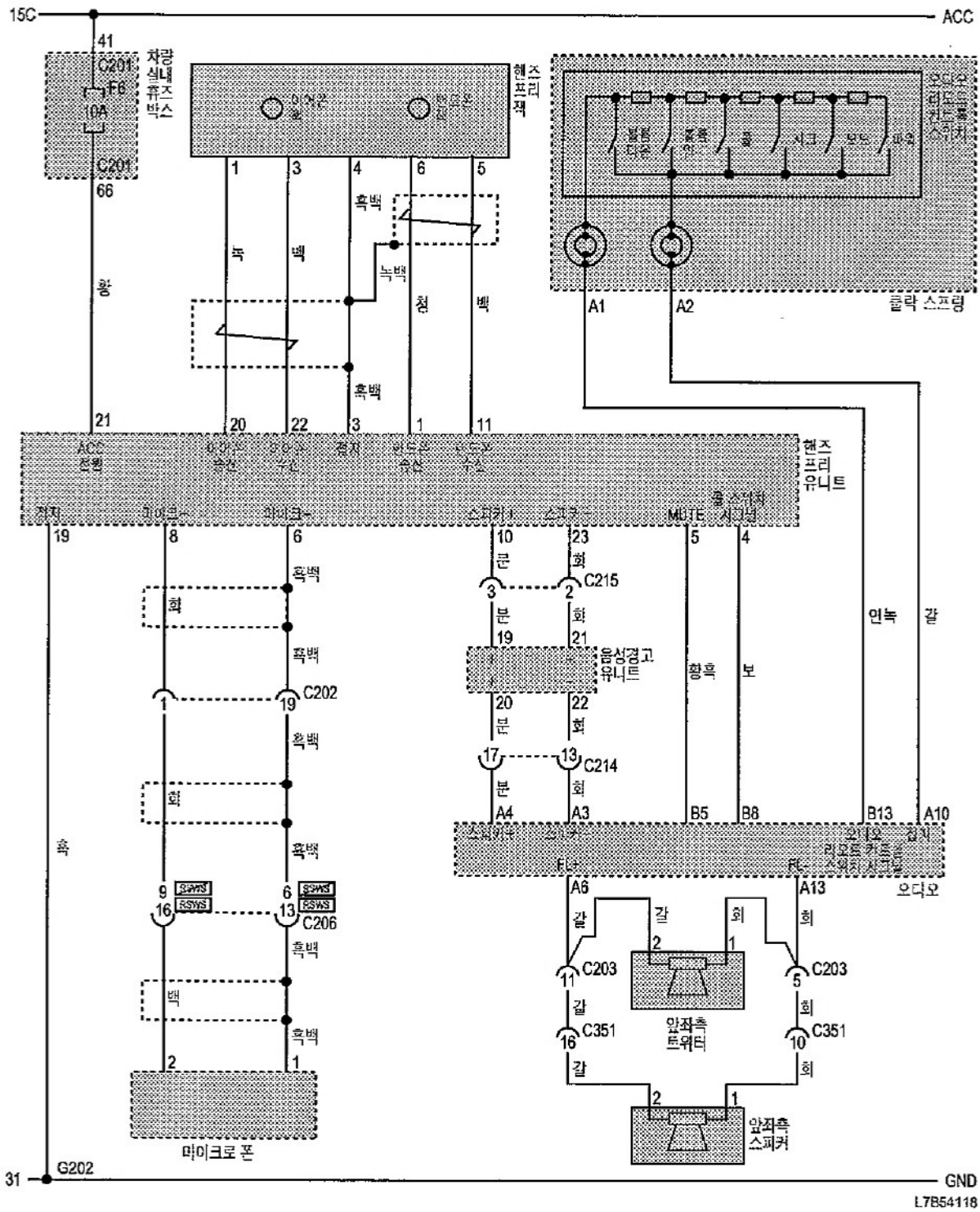
핸즈프리 유니트 오디오 핸즈프리 잭

마이크로 폰 오디오 리모트 컨트롤 스위치 앞좌측 트위터 앞좌측 스피커

다. 회로 설명

핸즈프리는 자동차 사고를 방지하기 위해 고안된 시스템으로, 운전자가 휴대폰을 손으로 들지 않고 자유롭게 통화할 수 있도록 한 장치이다.

2) 오디오 적용, 음성경고장치 적용

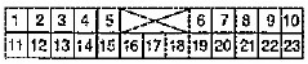


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

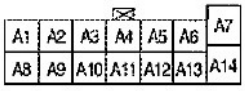
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프 – 바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용
C214	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C351	18	회색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	

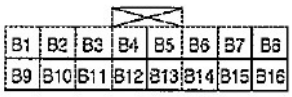
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



핸즈프리 유니트

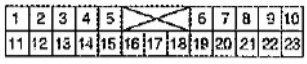




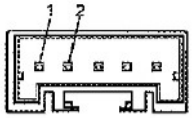
오디오

핸즈프리 잭

마이크로 폰



음성경고 유니트



오디오 리모트 컨트롤 스위치

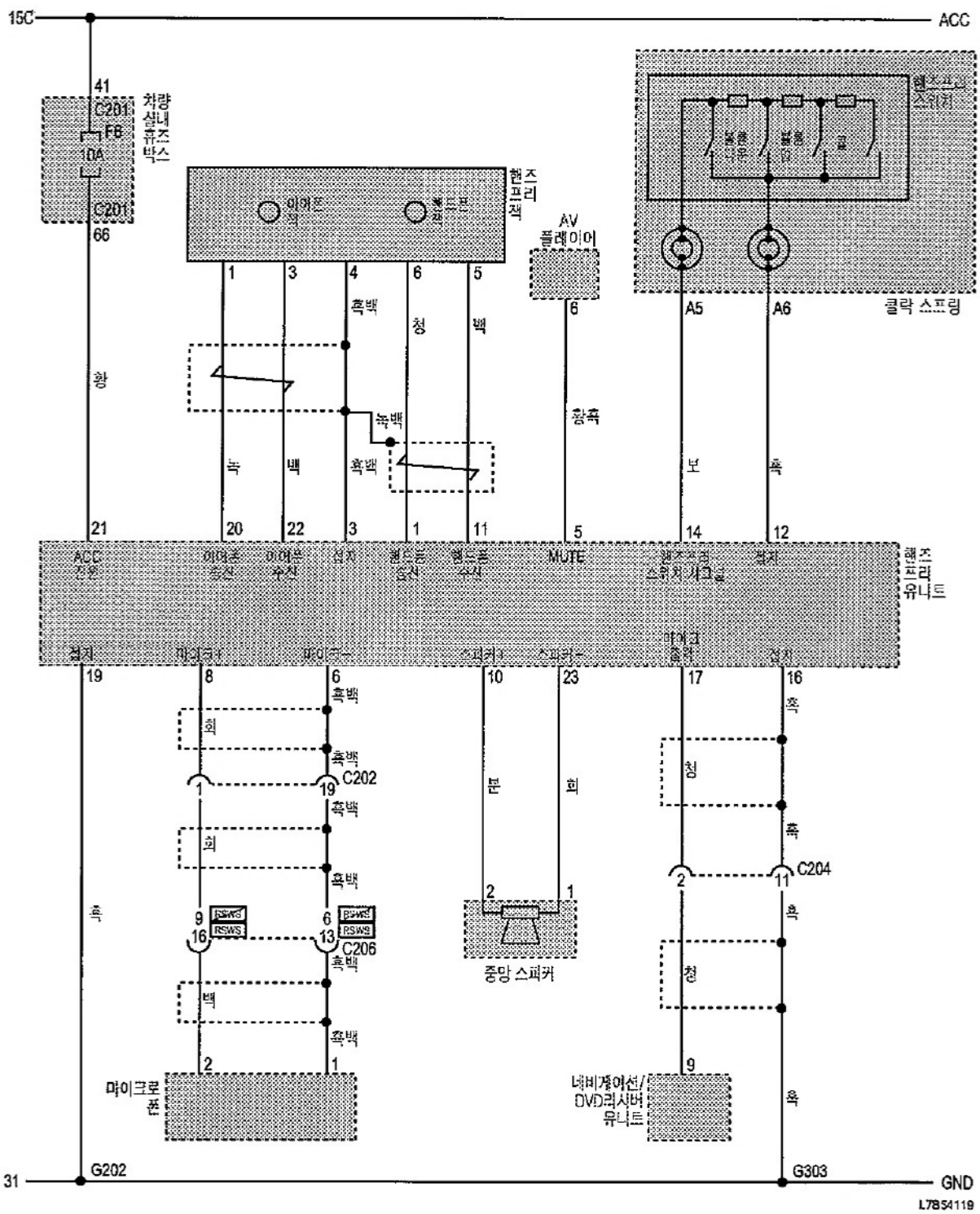
앞좌측 트위터

앞좌측 스피커

다. 회로 설명

핸즈프리는 자동차 사고를 방지하기 위해 고안된 시스템으로, 운전자가 휴대폰을 손으로 들지 않고 자유롭게 통화할 수 있도록 한 장치이다.

3) AV 시스템 적용, 음성경고장치 미적용

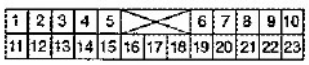


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

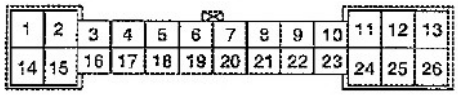
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 - 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프-바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프-바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

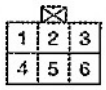
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



핸즈프리 유니트

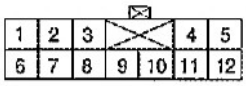


AV 플레이어

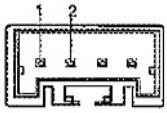


핸즈프리 잭

마이크로 폰



네비게이션/DVD 리시버 유니트



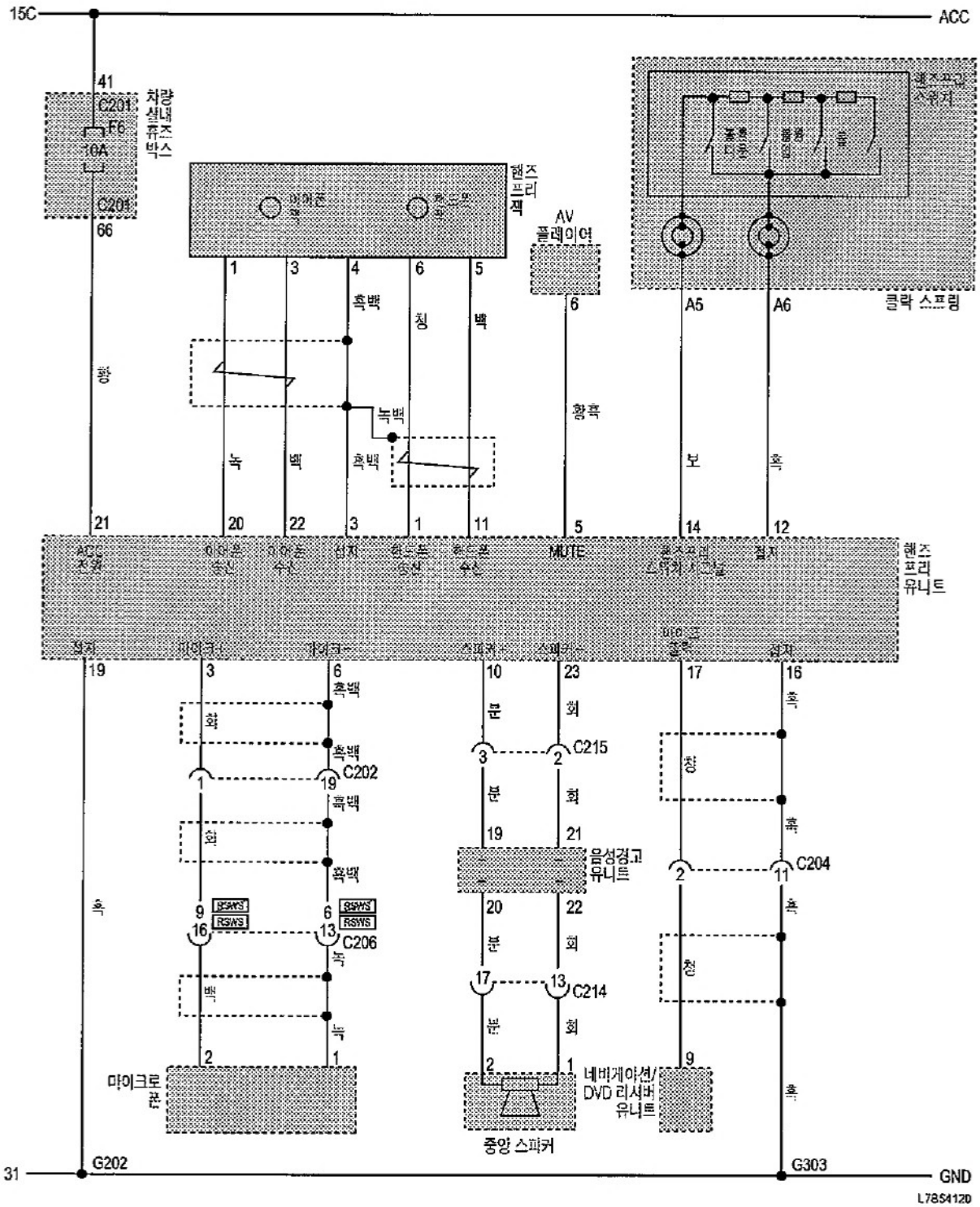
핸즈프리 스위치

중앙 스피커

다. 회로 설명

핸즈프리는 자동차 사고를 방지하기 위해 고안된 시스템으로, 운전자가 휴대폰을 손으로 들지 않고 자유롭게 통화할 수 있도록 한 장치이다.

4) AV 시스템 적용, 음성경고장치 적용

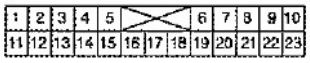


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

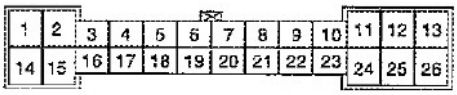
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 · 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP－차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP－바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP－바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C206	10	백색	루프－바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 미적용
	18	백색	루프－바디	운전석 A 필라 중앙	RSWS 적용
C214	23	백색	IP－바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C215	10	백색	IP－바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G202	IP W/H	IP 센터 몰딩 좌측 하단	
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

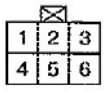
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



핸즈프리 유니트

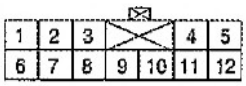


AV 플레이어

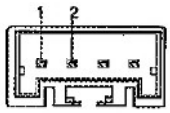


핸즈프리 잭

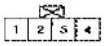
마이크로 폰



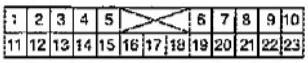
네비게이션/DVD 리시버 유니트



핸즈프리 스위치



중앙 스피커



음성경고 유니트

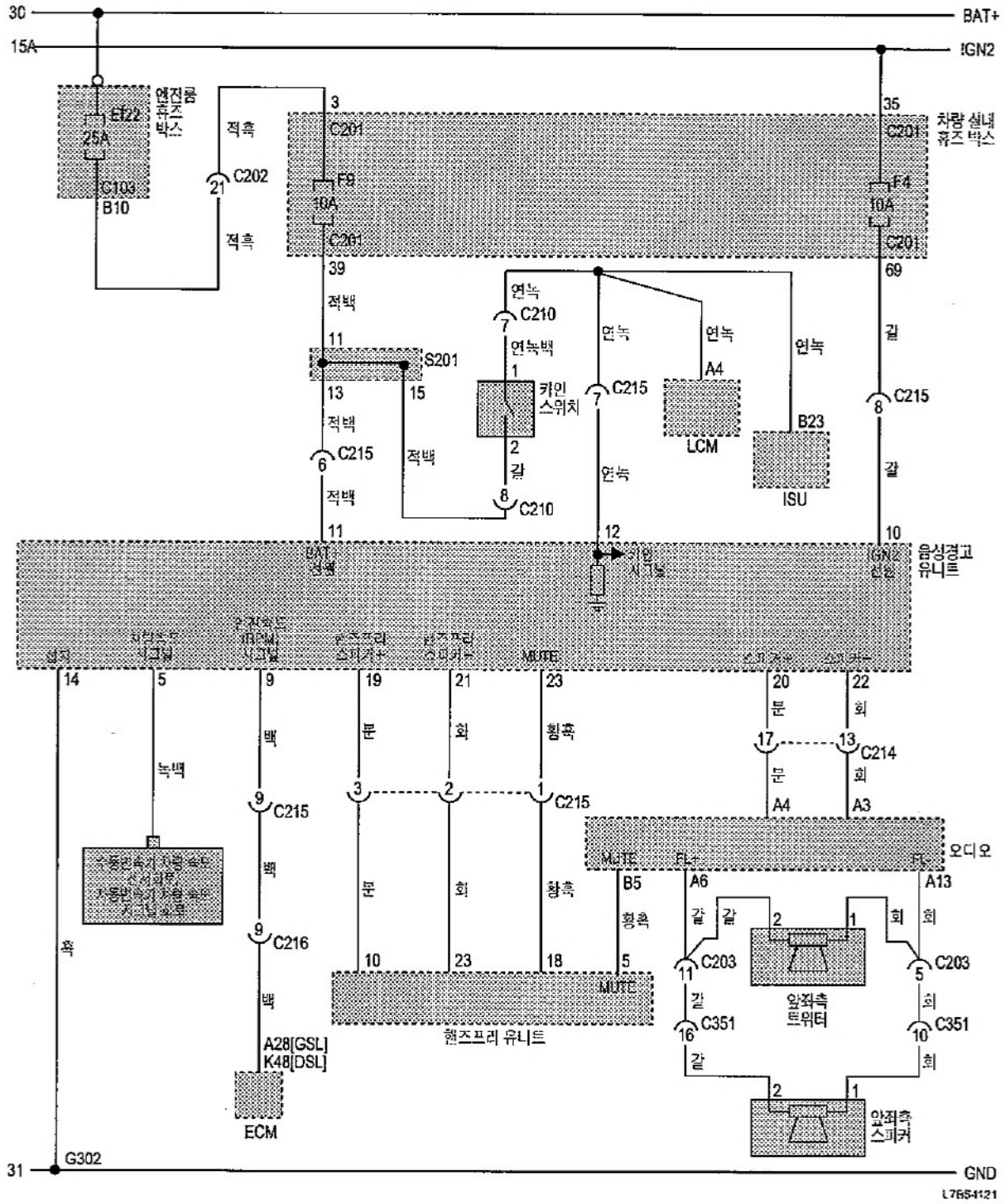
다. 회로 설명

핸즈프리는 자동차 사고를 방지하기 위해 고안된 시스템으로, 운전자가 휴대폰을 손으로 들지 않고 자유롭게 통화할 수 있도록 한 장치이다.

30. 음성경고장치

(1) 전원, 접지, 스피커 회로

1) 오디오 적용

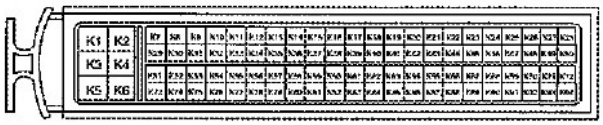


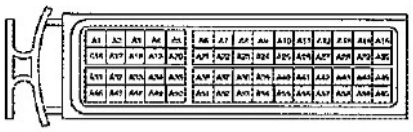
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터-수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디-엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP-차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C203	16	황색	IP-바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C210	10	백색	IP-록 하우징	스티어링 컬럼 중앙	
C214	23	백색	IP-바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C215	10	백색	IP-바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진-IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	
C351	18	회색	바디-운전석 도어	운전석 A 필라 하단	

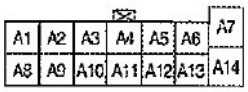
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

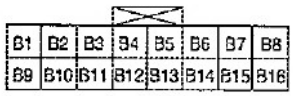
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



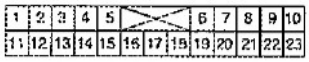


ECM(SIM2K)

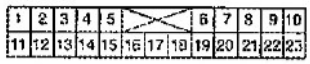




오디오



음성경고 유니트



핸즈프리 유니트

키인 스위치

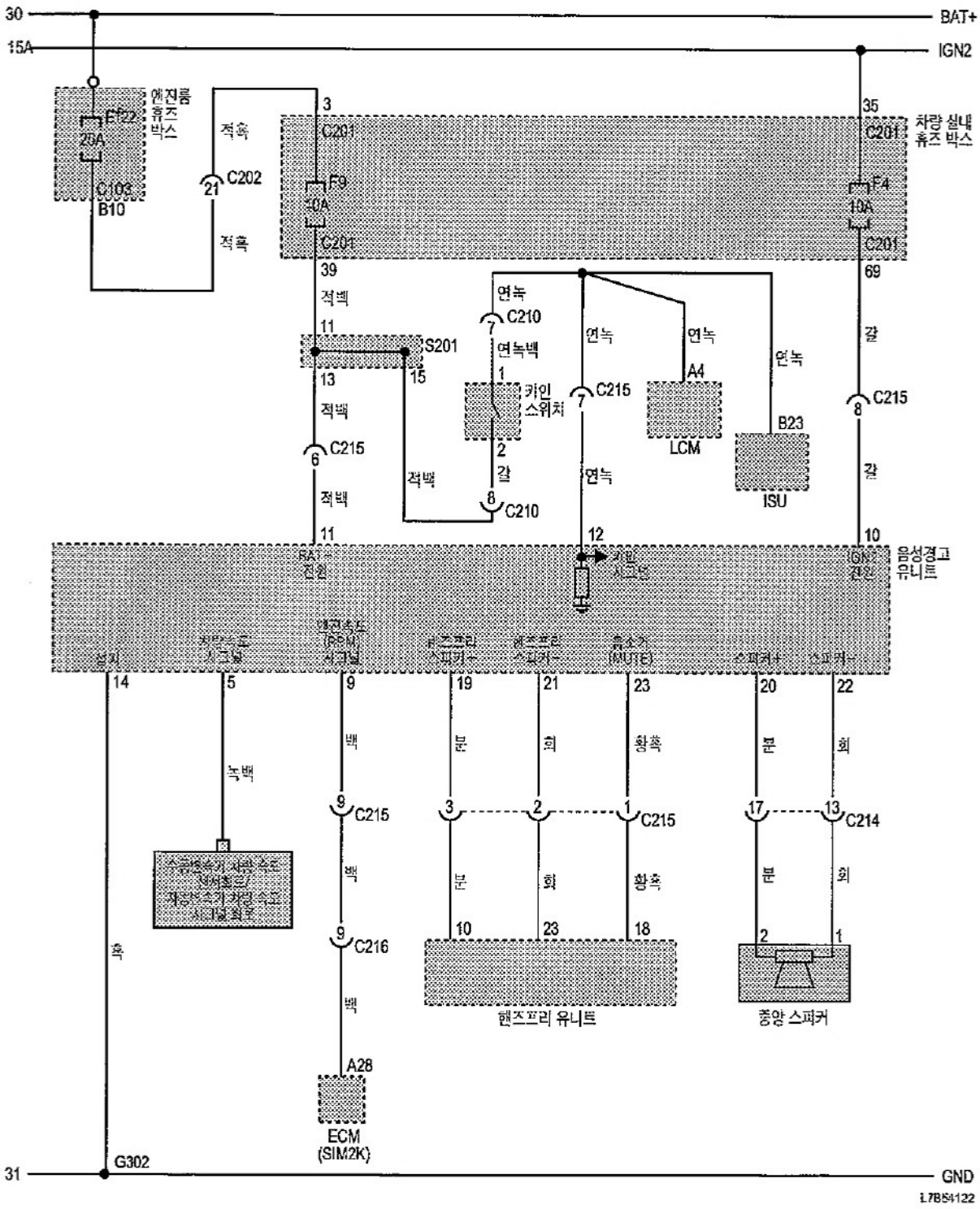
앞좌측 트위터

앞좌측 스피커

다. 회로 설명

음성 경고 시스템은 운전자의 안전 및 편의성 향상을 위해 차량의 주요 5가지 상태(도어열림, 주차브레이크 잠김, 엔진오일 이상, 배터리 방전, 미등켜짐)를 운전자에게 음성으로 알려줌으로써 안전운행을 극대화 하기 위한 시스템이다. AV 시스템 미적용(오디오 적용) 사양의 경우는 오디오를 거쳐서 앞좌측 스피커 및 트위터를 통하여 음성 경고 방송을 한다.

2) AV 시스템 적용

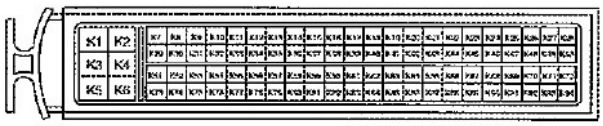

30
BAT+
15A
IGN2
엔진룸 퓨즈 박스
F22
20A
C103
B10
적흑
C202
21
적흑
3
C201
F9
10A
C201
39
적백
11
S201
13
15
적백
C215
6
적백
11
BAT+ 전원
35
C201
차량 실내 퓨즈 박스
F4
10A
C201
69
갈
C215
8
갈
10
IGN2 전원
음성경고 유니트
연녹
C210
7
연녹백
1
카인 스위치
2
갈
8
C210
적백
연녹
7
C215
연녹
12
카인 시그널
연녹
A4
LCM
연녹
B23
ISU
설치
차량속도 시그널
엔진속도 (RPM) 시그널
프론트 스피커+
프론트 스피커-
뮤트기 (MUTE)
스피커+
스피커-
14
5
9
19
21
23
20
22
녹백
백
분
회
황흑
분
회
9
C215
3
2
1
C215
17
13
C214
백
분
회
황흑
분
회
9
C216
10
23
18
2
1
백
흑
A28
ECM
(SIM2K)
핸즈프리 유니트
중앙 스피커
31
G302
GND
L7B54122

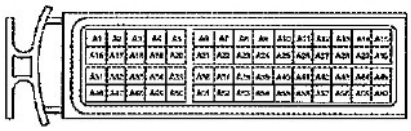
가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터－수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디－엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP－차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP－바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C210	10	백색	IP－록 하우징	스티어링 컬럼 중앙	
C214	23	백색	IP－바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C215	10	백색	IP－바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진－IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	

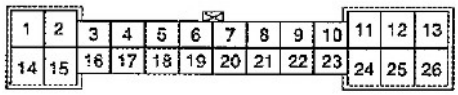
접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호

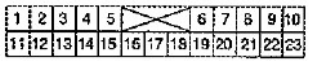




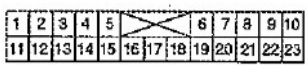
ECM(SIM2K)



AV 플레이어



음성경고 유니트



핸즈프리 유니트

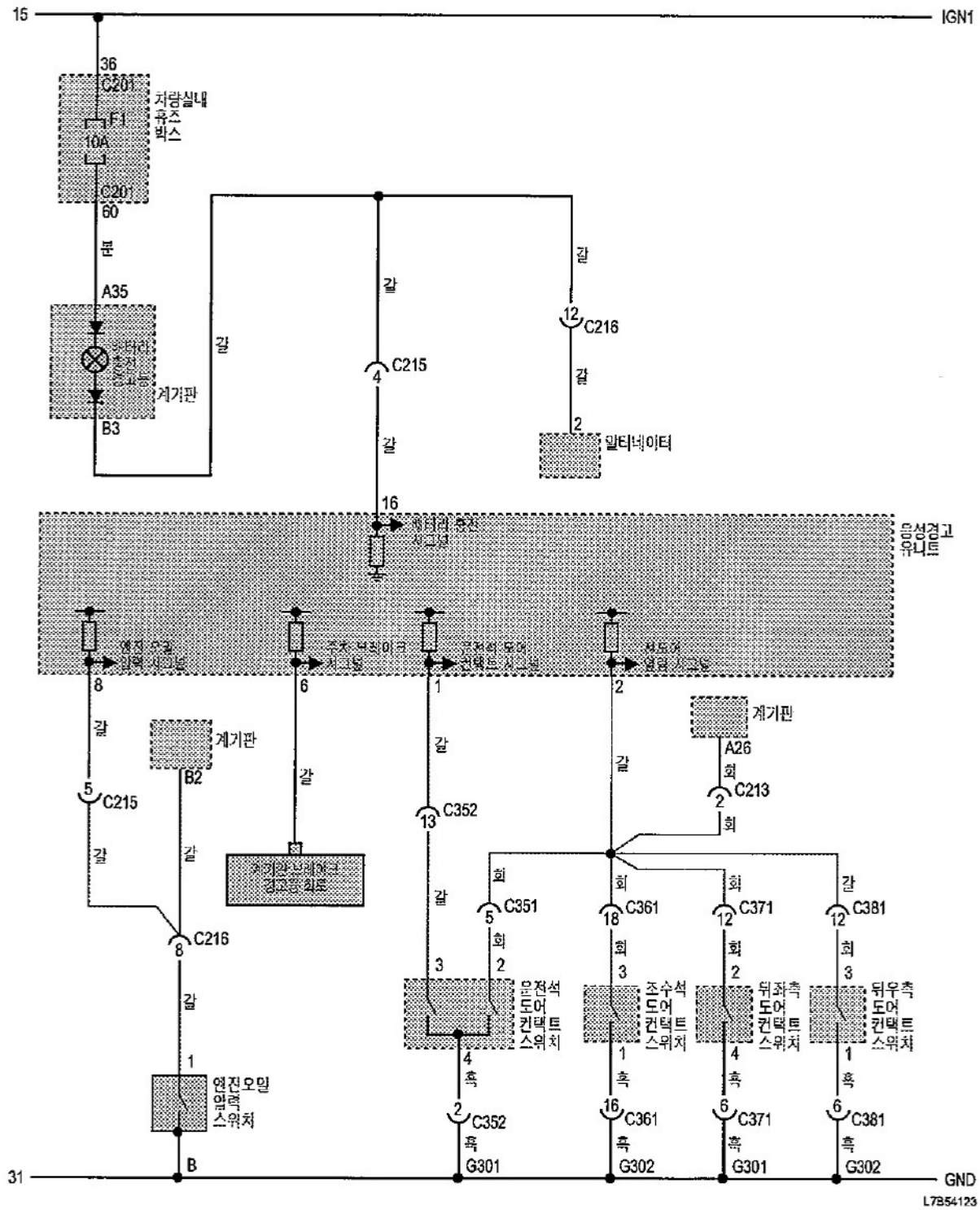
키인 스위치

중앙 스피커

다. 회로 설명

음성 경고 시스템은 운전자의 안전 및 편의성 향상을 위해 차량의 주요 5가지 상태(도어열림, 주차브레이크 잠김, 엔진오일 이상, 배터리 방전)를 운전자에게 음성으로 알려줌으로써 안전운행을 극대화 하기 위한 시스템이다. AV 시스템 적용 사양의 경우는 IP 중앙에 있는 중앙 스피커를 통하여 음성 경고 방송을 한다.

(2) 스위치 시그널 감지 회로

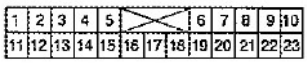


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

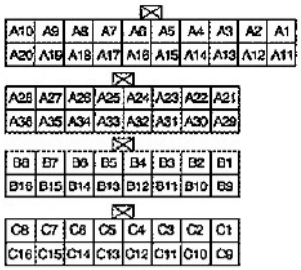
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C213	23	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	
C215	10	백색	IP – 바디	조수석 우측 하단 컨넥터 박스	음성경고장치 적용
C216	20	백색	엔진 – IP	조수석 우측 하단 컨넥터 박스 옆	
C351	18	회색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C352	18	백색	바디 – 운전석 도어	운전석 A 필라 하단	
C361	18	회색	바디 – 조수석 도어	조수석 A 필라 하단	
C371	21	백색	바디 – 뒤좌측 도어	뒤좌측 B 필라 하단	
C381	21	백색	바디 – 뒤우측 도어	뒤우측 B 필라 하단	

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G301	바디 W/H	운전석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	
G302	바디 W/H	조수석 아래 플로어 판넬 크로스 멤버 위	

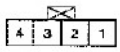
나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



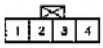
음성경고 유니트



엔진오일 압력 스위치

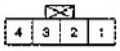


운전석 도어 컨택트 스위치

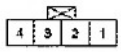


알터네이터

계기판



조수석 도어 컨택트 스위치



뒤좌측 도어 컨택트 스위치

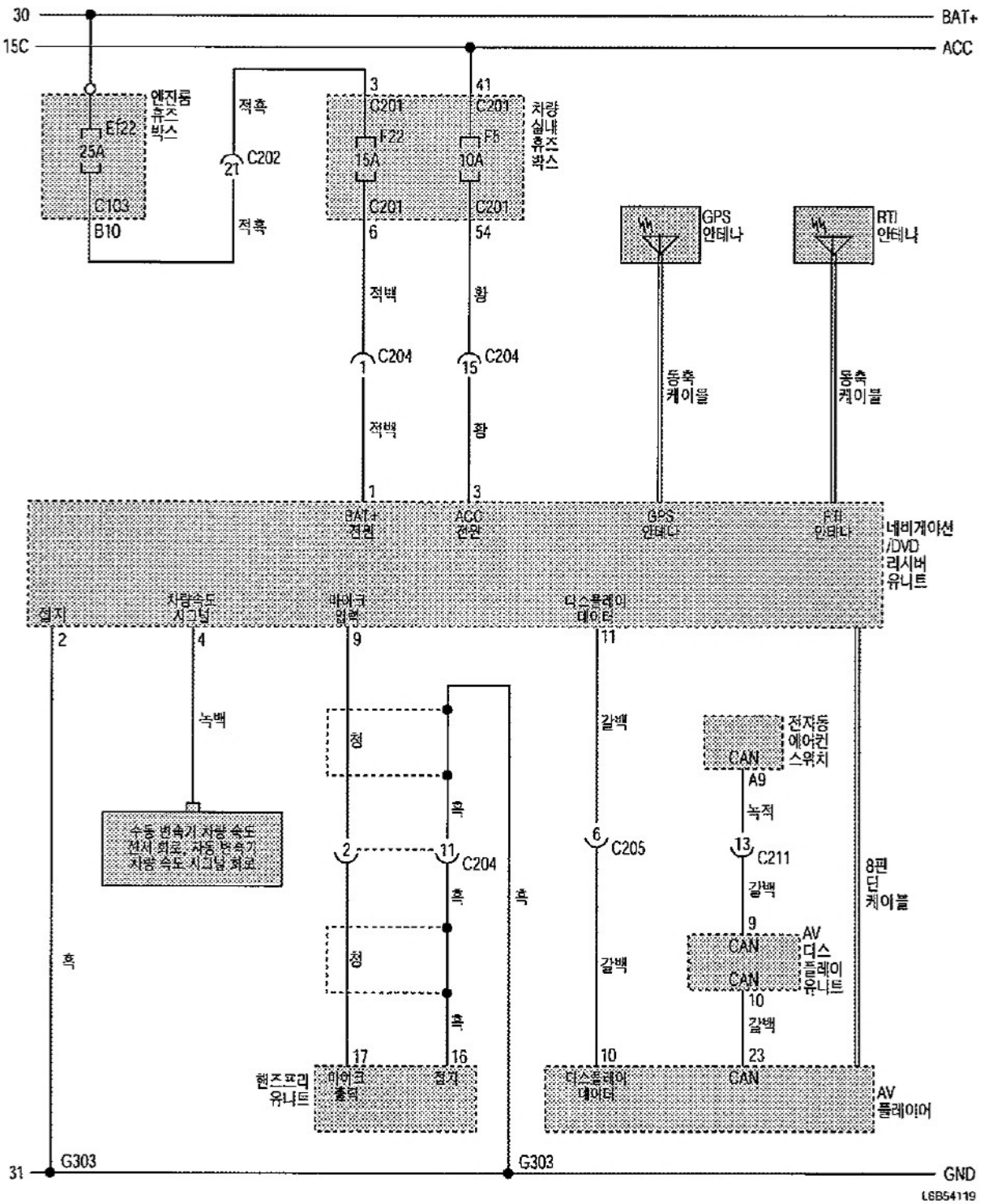
뒤우측 도어 컨택트 스위치

다. 회로 설명

도어 열림 경고: IGN2 전원 ON시 도어가 열린 상태에서 차량 속도가 5Km/h 이상인 경우
주차 브레이크 경고: IGN2 전원 ON시 파킹 브레이크가 잠긴 상태에서 차량 속도가 5Km/h 이상인 경우
엔진 오일 경고: IGN2 전원 ON시 엔진 오일 압력스위치가 OFF되어 있거나 배선이 단서된 경우 또는 엔진 시동후 엔진 오일 압력 스위치의 전압이 LOW 상태로 5초 이상 유지되는 경우
배터리 방전 경고: IGN2 전원 ON시 알터네이터에 걸리는 전압이 HIGH 상태(배터리 경고등 소등)인 경우 또는 엔진 시동후알터네이터에 걸리는 전압이 LOW 상태(배터리 경고등 점등)로 5초 이상 유지되는 경우

31. 네비게이션 시스템

네비게이션 회로

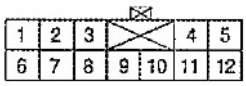


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

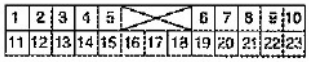
컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터－수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C103	68	백색	바디－엔진룸 휴즈박스	엔진룸 휴즈박스	
C201	76	흑색	IP－차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C202	23	백색	IP－바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C204	22	백색	IP－바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C211	16	백색	IP－에어컨	글로브 박스 뒤	전자동 에어컨

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G303	바디 W/H	좌측 C 필라 백쉘프 옆	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



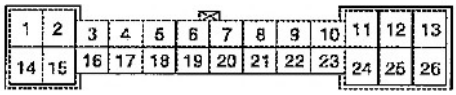
네비게이션/DVD 리시버 유니트



핸즈프리 유니트

TV 튜너

AV 디스플레이 유니트



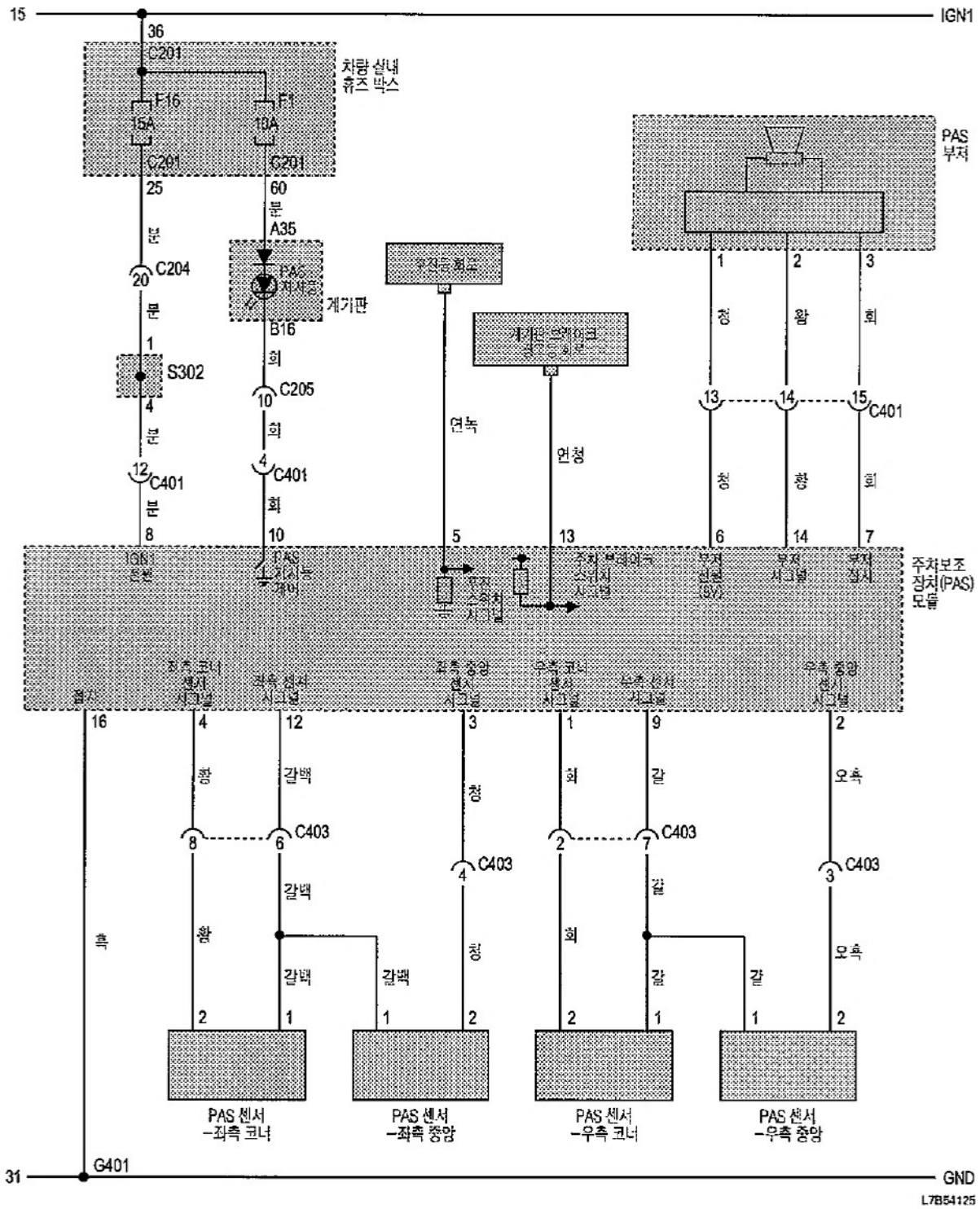
AV 플레이어

다. 회로 설명

네비게이션 시스템은 GPS를 이용하여 지도상에 차량의 위치 및 목적지 또는 기타 여러가지 정보들을 AV 디스플레이 유니트에 표시하여 운전자에게 정확한 정보를 전달하여 낯선 곳에서 방향을 잃지 않도록 한다.

32. 주차보조 장치(PAS)

주차보조 장치 회로

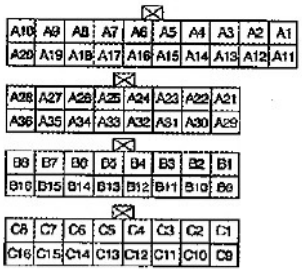


가. 와이어링 하네스 컨넥터 및 접지 안내

컨넥터	단자수	색상	컨넥터가 연결된 배선 암컨넥터 – 수컨넥터	컨넥터 위치	비고
C201	76	흑색	IP – 차량실내 휴즈박스	차량실내 휴즈박스	
C204	22	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C205	23	백색	IP – 바디	운전석 좌측 하단 컨넥터 박스	
C401	16	백색	트렁크 룸 – 바디	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬 중앙	
C403	8	흑색	트렁크 룸 – 리어 범퍼		PAS 적용

접지번호	접지가 있는 배선	접지 위치	비고
G401	트렁크 룸 W/H	트렁크 룸 좌측 사이드 판넬	

나. 컨넥터 형상 및 단자 번호



계기판

PAS 모듈

PAS 부저

PAS 센서 – 좌측 코너

PAS 센서 – 좌측 중앙

PAS 센서 – 우측 코너

PAS 센서 – 우측 중앙

다. 회로 설명

주차보조시스템(PAS, Park Assist System)은 차량 후방의 장애물을 감지하여 경보음으로 운전자에게 알려주는 장치이다. 경보음은 차량 후면과 장애물간의 거리에 따라 다르며, 4단계로 운전자에게 경보한다.