

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B60R 16/02

(45) 공고일자 1997년01월08일
(11) 공고번호 특1997-0000298

(21) 출원번호	특1992-0005159	(65) 공개번호	특1992-0017903
(22) 출원일자	1992년03월28일	(43) 공개일자	1992년10월21일
(30) 우선권 주장	91-64332 1991년03월28일 일본(JP) 92-37373 1992년02월25일 일본(JP)		
(73) 특허권자	마쓰다 가부시기가이샤 와다 요시히로 일본국 히로시마켄 야끼군 후츄쵸 신지 3반 1고야사끼소오교 가부시기가 이샤 야사끼 히로히코 일본국 도쿄도 미나토구 미따 1쵸메 4반 28고		
(72) 발명자	미찌히라 오사무 일본국 히로시마켄 히로시마시 사에끼구 미스즈가오까미도리 1-9-25 히라노 세이지 일본국 히로시마켄 히로시마시 니시구고이우에 2-13-5 시미즈 마사아끼 일본국 야마구찌켄 이와꾸니시 하라타 3쵸메 24-44 스기모도 노브요시 일본국 시즈오까켄 하이바라군 하이바라쵸 느노비끼바라 206반지-1 야사 끼부형 가부 시기가이샤 나이 안마 미쯔르 일본국 시즈오까켄 하이바라군 하이바라쵸 느노비끼바라 206반지-1 야사 끼부형 가부 시기가이샤 나이 마이스 히데사까 일본국 시즈오까켄 하야바라군 하이바라쵸 느노비끼바라 206반지-1 야사 끼부형 가부 시기가이샤 나이		
(74) 대리인	신중훈		

심사관 : 양광남 (책자공보 제4775호)

(54) 차량용 전기배식구조

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

차량용 전기배식구조

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 차량용 전기배식구조의 일실시예를 적용한 자동차의 평면도.

제2도는 제1도에 표시한 자동차를 각 블록마다 분해한 상태를 표시한 사시도.

제3도는 프런트엔드블록의 구성을 표시한 분해사시도.

제4도는 계기판(計器板)부의 구성을 표시한 분해사시도.

제5도는 카울노우드의 구조를 표시한 경사도.

제6도는 우측앞부분 도어블록의 분해사시도.

제7도는 센터콘솔부의 배식구조를 표시한 사시도.

제8도는 분기박스의 구성을 표시한 사시도.

제9도는 리어블록의 배삭구조를 표시한 사시도.

제10도는 레일블록 및 그 주변의 분해사시도.

제11도는 간선와이어 하아네스의 대표적인 구성을 표시한 도면.

제12도는 플랫케이블의 대표적인 구성을 표시한 도면.

제13도는 간선와이어 하아네스를 접속하기 위한 코넥터부분의 구조를 표시한 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

12 : 차체	14 : 프런트엔드블록
16 : 엔진블록	18 : 엔진룸음블록
19 : 계기판	20 : 플로어블록
22a,22b : 도어블록	24 : 리어블록
26 : 테일블록	28 : 루프블록
30,34,38 : 배삭부재	32,36 : 제어노우드
40a,40b : 코넥터	42,44 : 간선와이어 하아네스
46 : 엔진블록	48 : 제어노우드
50a,50b : 코넥터	52 : 와이어하아네스
54 : MFB 제어노우드	56 : SSPS 제어노우드
58 : ABS 하이드로유니트	60,64a~64h : 코넥터
62 : 와이어하아네스	66,67 : 배삭부재
68 : 미터노우드	70 : 컬럼스위치노우드
72 : 에어콘스위치노우드	74 : 오디오노우드
76a,76b : 카울노우드	78a,78b : 와이어하아네스
80 : 선테콘솔부	82a,82b : 플로어제어노우드
84 : 제어노우드	86a,86b : 코넥터
88 : 배삭부재	90 : 리모콘미터
92a : 파워원도우모우터	92b : 파워원도우스위치
94 : 제어노우드	96a,96b : 간선와이어 하아네스
98a,98b : 리어제어노우드	100,106,176 : 배삭부재
102,112 : 제어노우드	108 : 리어콤비램프
110 : 라이선스램프	120 : 시라운드패널
122 : 프런트램프	123 : 안개등
124 : 경적기	134a,134b : 구조부재
136a~136c,174,184a,184b : 코넥터	
138,178 : 분기박스	140,172,180a,180b : ECU 모듈
142 : 퓨즈호울더	
144 : 볼트	146a,146b : 분기선
148 : 도어아웃터패널	150 : 도어이너패널
152a : 도어록모우터	152b : 유리
154 : 방수시이트	156 : 도어트림
182 : 테일하우징	200 : 간선와이어 하아네스
202 : 꼬임고정테이프	204 : 재킷
206 : 플랫케이블	208 : 방수보우트

[발명의 상세한 설명]

본 발명은, 차량에 있어서 다중전송네트워크를 구축하기 위한 차량용 전기배삭구조에 관한 것이다.

종래부터, 자동차의 차체구조로서, 소위 모노코크보디구조가 채용되고, 차체 강도의 향상의 관점에서, 소망의 효과를 올릴 수 있게 되어 있다. 그러나, 이와 같은 모노코크보디구조에서는, 차실내공

간이 시이트등의 차실내장비품을 짜낼기 전에 형성되어 버리므로, 이들 차실내장비품은, 도어개구부를 개재해서 옆쪽으로 부터 차실내공간으로 짜낼 수 밖에 없어, 작업성이 극히 나쁜 것이다.

이것을 해결하는 하나의 수단으로서, 예를들면 일본국 실개소 62-105876호 공보에 개시되어 있는 바와같이, 차체를, 상체와 하체로 미리 상하로 분할해 두는 기술이 알려져 있다. 이 분할기술을 사용함으로써, 상체를 하체에 접합하기전에 하체에 장착된 플로어부에 대해서, 위쪽으로부터 시이트등의 차실내 장비품을 짜낼 작업을 실행할 수 있고, 이 작업성을 현저하게 향상시킬 수 있는 것이다.

또, 이 생각을 더욱 발전시킨 것으로, 차체를 상체와 하체로 분할할 뿐만 아니라, 차체전후방향에 관해서도, 엔진룸부분의 블록과, 차실부분의 블록과, 트렁크 룸 부분의 블록으로 분할해서, 각 블록에 필요한 장비품 및 전장품을 짜낼은 후, 각 블록을 접속해서 차체를 완성시킨다고 하는 방법도 제안되어 있다. 이와 같은 방법을 사용함으로써, 조립공정에 있어서 각 블록을 병렬로 조립한 후, 그들의 블록을 짜맞추면서 차체를 완성시킬 수 있으므로, 작업성은 더욱 향상하는 것으로 된다.

그러나, 최근, 자동차의 일렉트로닉스화에 따라서, 스위치, 센서, 작동기등의 전장품의 수가 많아져 가고 있기 때문에, 전장품간을 연결하는 와이어하아네스의 비대화복잡화가 심각한 문제로 되어 있다. 그 때문에, 상기한 바와 같이, 차체를 복수의 블록으로 분할하고, 각 블록마다에 장비품 및 전장품을 짜낼은후, 그들을 짜맞출려고 할 경우, 각 블록마다의 전장품간을 연결하기 위한 와이어류의 개수가 극히 많아지고, 이들을 블록마다 접속하는 시간이 많이 걸리는 동시에, 접속미스등도 많이 발생한다고 하는 문제점이 있다. 즉, 차체를 분할해서 각 모듈마다 조립하는 방법이 추진될려고 하는 한편에 있어서, 전장품의 복잡화에 따른 배선의 복잡화라는 문제가 있어, 현실적으로는, 차체의 분할조립이 좀처럼 실현되지 않는 것이 현상이었다.

한편, 상기한 전장품간을 연결하는 와이어하아네스의 비대화 복잡화를 해결하는 방법으로서, 1개의 전송로를 다수의 전장품에 의해 공용하는 다중전송방식이 주목되고 있다. 구체적으로는, 상기 각종 전장품의 노우드와 엔진제어(EGI), 사륜조타제어(4WS), 앤티록브레이크제어(ABS)등을 위한 제어노우드가 다중전송로에 접속되어서, 시분할방식의 다중전송네트워크가 구성된다. 그리고, 다중전송로를 구성하는 와이어하아네스로서 통상은, 트위스트페어로 이루어진 통신선이 사용된다.

그 때문에, 다중전송네트워크를 차량에 적용하는 일은 각 블록간에서의 신호 전달에 사용되는 와이어의 개수를 감소시킨다고 하는 점에서 유효하며, 차체의 모듈화를 달성하는데 일조가 되는 것이다.

여기서, 차량에 있어서 다중전송네트워크를 구축할 때의 종래의 전기배식구조로서는, 일본국 특개평 2-184210호 공보에 개시되어 있는 것이 알려져 있다.

이 예는, 다중전송네트워크의 전송로의 분기에 관한 것이며, 먼저 전송로를 구성하는 통신선중에 서 분기 시킬려고 하는 개소가 분기용 코넥터의 하우징내에 끌어들여진다.

하우징내에는 한쪽이 두갈래로 나누어진 분기바아가 배치되어 있고, 두 갈래쪽의 선단부에 각각 숫단자가 고착되고, 반대쪽에 암단자가 고착되어 있다. 하우징내에 끌어들여진 통신선은 절단되고, 벤자리에 각각 암단자가 고착되고, 양암단자가 각각 분기바아의 숫단자에 자동접속되어 있다. 분기바아의 암단자가 바깥쪽을 향해서 바라보는 이 분기용 코넥터를 사용하면, 분기전송로의 코넥터에 대한 자동접속을 실현할 수 있는 것이다.

그러나, 상기의 종래의 차량용 전기배식구조를 적용해서 단지 신호선을 분기시키는 것만으로는, 상기한 바와 같은 차체의 모듈화에 대응해 낼 수 없다고 하는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명은 상기의 과제에 비추어서 이루어진 것이며, 그 목적은, 차체의 모듈화에 대응가 능한 다중전송네트워크를 응용한 차량용 전기배식구조를 제공해서 차체의 자동조립의 추진과 코스트다운을 도모하는 일이다.

상기의 과제를 해결하여, 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 차량용 전기배식 구조는, 차체를 복수의 블록으로 분할하고, 이 블록마다 전장품을 장착해서 모듈화한 후, 이 모듈을 짜맞추므로써 차체가 완성하도록 이루어진 차량에 있어서, 다중전송네트워크를 구축하기 위한 차량용 전기배식 구조로서, 차량내에서 서로 접하는 모듈에 각각 배치된 주블록제어노우드와 ; 차량의 전후방향으로 배치되어, 주블록제어노우드를 접속하고 상기 주블록제어노우드 사이의 통신을 행하기 위한 전송로를 형성하는 간선와이어 하아네스와 ; 상기 주블록제어노우드로부터 분기된 분기와이어 하아네스와 ; 상기 분기와이어 하아네스에 의하여 상기 주블록제어노우드에 접속된 종블록제어노우드를 구비하고, 상기 간선와이어 하아네스는 상기 차량의 왼쪽에 배치된 좌간선와이어 하아네스와 상기 차량의 오른쪽에 배치된 우간선와이어 하아네스를 가지며, 상기 주블록제어노우드는 차량의 좌우카울부에 배치된 좌우카울노우드를 가지며, 그리고 상기 좌우카울노우드는 상기 분기와이어 하아네스중의 하나를 개재해서 서로 접속되는 것을 특징으로 하고 있다.

또, 차체를 복수의 블록으로 분할하고, 이 블록마다 전장품을 장착해서 모듈화한 후, 이 모듈을 짜맞추므로써 차체가 완성하도록 이루어진 차량에 있어서 다중전송네트워크를 구축하기 위한 차량용 전기배식구조로서, 보디모듈과 좌우프런트도어모듈과의 접속부의 근방에서, 상기 모듈중의 하나인 보디모듈에 배치되는 좌우주블록제어노우드와 ; 상기 좌우주블록제어노우드를 접속하는 다중전송로와 ; 상기 다중전송로에 접속되는 적어도 하나의 종블록제어노우드와 ; 그리고 상기 좌우프런트도어모듈에 배치되고, 상기 좌우주블록제어노우드로부터 분기와이어 하아네스를 개재해서, 상기 좌우주블록제어노우드에 접속되는 좌우도어노우드를 구비하는 것을 특징으로 하고 있다.

이상과 같이, 본 발명에 관한 차량용 전기배식구조는 구성되어 있으므로, 차체전체에 다중전송네트워크를 적용하고, 차체를 구성하는 각 모듈(블록)각각에 각 모듈내의 전장품의 통신을 담당하는 블록제어노우드를 배치해서, 각 모듈마다 통신네트워크를 독립시킴으로서, 각 모듈간의 통신의 교환을 트위스트선으로 이루어진 통신선을 포함한 소수의 와이어에 의해서 행하는 일이 가능해

진다. 이에 따라서, 소형이고 단순한 형식의 코넥터를 각 모듈사이로 배치함으로써, 각 모듈을 각각 따로따로 조립한 후에 짜맞추는 일이 가능해지고, 차체를 모듈화해서 조립하는 일이 실현된다.

또, 다중전송네트워크 자체의 성질로서, 전장품이 접속되어 있는지의 여부를 판단하는 체크 기능을 가지고 있기 때문에, 코넥터의 접속미스등의 발견이 원활하게 행하여진다.

또, 주블록제어노우드가, 종블록제어노우드에 전송로를 분할하는 기능과, 자신의 주변에 접속된 전장품에 관한 통신기능을 경비하고 있기 때문에, 종래와 같이, 단순히 신호선을 분기시킬 뿐인 분기용 코넥터로 이루어진 분기부와, 그 주변의 전장품의 통신을 담당하는 제어노우드를 따로따로 설치하는 경우에 비교해서 다중전송네트워크의 구성이 간소화된다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시시에 대해서 첨부도면을 참조해서 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명의 차량용 전기배선구조의 일 실시예를 적용한 자동차의 평면도이다. 또, 제2도는, 일 실시예를 적용한 자동차를 각 블록마다 분해한 상태를 표시한 사시도이다. 제1도 및 제2도를 참조해서, 일 실시예의 차량용 전기배선 구조의 구성에 대해서 설명한다.

제1도 및 제2도에 표시한 바와 같이, 이 자동차에서는, 차체(12)는, 프런트 엔드블록(14), 엔진블록(16), 엔진룸블록(18), 플로어블록(20), 4개의 도어블록(22a)~(22d), 리어블록(24), 테일블록(26), 루프블록(28)의 각 블록을 짜맞추어서 구성되어 있으며, 모듈화 구조가 채용되어 있다. 그리고, 차체(12)는, 이들 블록마다 장비품 및 전장품의 짜낼기가 행하여진 후에, 각 블록을 용접 또는 보울트고정등의 방법에 의해 접합하고, 또 각 블록의 전장품을 상호연결하는 코넥터를 접속함으로써 조립된다. 또한, 이 차체(12)에 장비되어 있는 전장품간의 통신은, 다중전송방식을 적용한 네트워크에 의해 행해진다.

이하, 각 블록의 구성에 대해서 설명한다.

먼저, 프런트엔드블록(14)의 좌측절반부에는, 플랫폼이بل로 이루어지는 배선부재(30)가 좌우방향으로 통하고, 이 배선부재(30)에 프런트램프, 경적기등의 전장품이 접속되어 있다. 이 배선부재(30)에는, 이들 복수의 전장품의 통신을 일괄해서 담당하는 제어노우드(32)가 또 접속되어 있다. 또, 프런트엔드블록(14)의 우측절반부의 구성은 상기 좌측절반부와 대략 대칭형이며, 배선부재(34)에는 우측절반부와 마찬가지로 프런트램프등이 접속되어 있고, 또, 이들 복수의 전장품의 통신을 일괄해서 담당하는 제어노우드(36)가 접속되어 있다. 이들 양자의 배선부재(30),(34)사이에는 배선부재(38)에 의해서 접속되어 있다. 그리고, 이 프런트엔드블록(14)을 구성하는 배선부재(30),(34)의 대략 양단부에는, 코넥터(40a),(40b)가 각각 배치되어 있고, 배선부재(30),(34)는, 이들의 코넥터(40a),(40b)에 의해 엔진룸블록(18)에 배치된 트윈스트페어선으로 이루어진 간선와이어하아네스(42),(44)에 대해서, 각각 접속된다. 간선와이어하아네스란, 차체전체에 다중전송네트워크를 형성하기 위해서 주간이 되는 전송로를 구성하는 통신선이다.

프런트엔드블록(14)의 좌측절반부에 배치된 전장품 및 제어노우드(32)는, 코넥터(40a)를 개재해서 엔진룸블록(18)내의 간선와이어하아네스(42)에 접속된다.

또, 프런트엔드블록(14)의 우측절반부에 배치된 전장품 및 제어노우드(36)는, 코넥터(40b)를 개재해서 엔진룸블록(18)내의 간선와이어하아네스(44)에 접속된다.

다음에, 엔진블록(16)에는 엔진제어(EG1)를 위한 제어노우드(48)가 배치되어 있고, 이 제어노우드(48)가 코넥터(50a), 트윈스트페어선으로 이루어진 간선와이어하아네스(52) 및 코넥터(50b)를 개재해서 후술하는 MFB제어노우드(54)에 접속되어 있다. 제어노우드(48)는, 엔진근방에 배치된 02센서, 녹센서, 퍼어지슬레노이드 등의 전장품의 통신을 담당한다.

엔진룸블록(18)의 앞부분에는 센서, 모터등의 엔진룸블록(18)의 앞부분에 장착된 전장품의 통신, 및 엔진블록(16), 프런트엔드블록(14), 파워스티어링제어(SSPS)를 위한 제어노우드(56), 앤티록브레이크제어(ABS)를 위한 ABS 하이드로유니트(58)와 다른 블록과의 통신을 담당하는 제어노우드로서의 MFB 제어노우드(54)가 배치되어 있다.

엔진룸블록(18)의 뒷부분, 즉 차실에 면한쪽에는, 계기판부(19)가 배치되어 있다. 계기판부(19)에서는, 플랫폼이بل로 이루어지는 배선부재(66)가 좌우방향으로 통과하고 있으며, 차속미터등을 구비한 미터노우드(68), 점화스위치등의 스위치류를 구비한 콜럼스위치노우드(70), 에어콘스위치노우드(72) 및 오디오노우드(74)의 4개의 제어노우드가 배선부재(66)가 접속되어 있다. 이 배선부재(66)에는, 또 디이프로스트(defrost)스위치, 리모콘미러스위치등의 스위치류, 수온더모센서, 오오프라이트센서등의 센서류, 송풍기모터, 내외기절환댐퍼를 구동하는 모터등의 공조용의 모터류등, 각종 전장품이 또 접속되고 있을 뿐 아니라, 이들의 전송품의 통신을 담당하는 제어노우드도 접속되어 있다.

또, 이 계기판부(19)의 양단부에는, 배선부재(66)위에 배치되어 있는 제어노우드와 다른 블록(프런트엔드블록(14), 도어블록(22a~22d), 리어블록(24), 테일블록(26)등)과의 통신을 담당하기 위한 좌우의 카울노우드(76a),(76b)가 배치되어 있다. 이 카울노우드(76a),(76b)의 사이에는, 상기의 배선부재(66)가 코넥터(64e),(64f)를 개재해서 접속되어 있다.

좌측의 카울노우드(76a)에는 프런트엔드블록(14)의 코넥터(40a), 간선와이어, 하아네스(42), 코넥터(64a)를 개재해서 접속되어 있다. 또, 이 좌측의 카울노우드(76a)에는, 좌측앞부분도어블록(22a)의 코넥터(64g)에 의해 접속되어 있고, 또 후기하는 좌측의 플로어제어노우드(82a)로부터 뺀 간선와이어하아네스(78a)가 코넥터(64c)를 개재해서 접속되어 있다.

한편, 우측의 카울노우드(76b)에는 MFB 제어노우드(54)가 코넥터(60), 간선와이어하아네스(62), 코넥터(64b)를 개재해서 접속되어 있다. 또, 이 우측의 카울노우드(76b)에는, 우측앞부분도어블록(22b)의 코넥터(64h)에 의해 접속되어 있고, 또 후기하는 우측의 플로어제어노우드(82b)로부터 뺀

간선와이어하아네스(78b)가 코넥터(64d)를 개재해서 접속되어 있다.

또한, 새삼스럽게 설명하나, 상기한 와이어하아네스(42),(52),(62) 및 MFB제어노우드(54), SSPS 제어노우드(56), ABS 하이드로유니트(58), 배식부재(66), 카울노우드(76a),(76b)등은, 모두 엔진룸용 블록(18)에 배치되어 있다.

다음에, 플로어블록에 대해서 설명하면, 플로어블록(20)의 중앙부에는, 센터콘솔부(80)가 배치되어 있다.

센터콘솔부(80)는, 리어에어콘의 스위치등을 구비한 부분이며, 이 센터콘솔부(80)에는, 이 센터콘솔부(80)내의 모든 전장품의 통신을 담당하는 제어노우드(84)가 배치되어 있다.

이 센터콘솔부(80)는, 인스트루먼트패널부(19)의 배식부재(66)에 코넥터(85)를 개재해서 접속된다.

또, 플로어블록(20)의 양측부분, 즉 후부분도어블록(22b),(22d)의 장착부위 근방에는, 앞부분좌석용에 장착된 파워시이트모우터, 시이트히이터등의 전장품의 통신을 담당하는 플로어제어노우드(82a),(82b)가 배치되어 있다. 그리고, 좌측의 플로어제어노우드(82a)는 코넥터(86a), 트위스트페어선으로 이루어진 간선와이어하아네스(78a), 코넥터(64c)를 개재해서 좌측의 카울노우드(76a)에 접속되어 있다. 또, 우측의 플로어제어노우드(82b)는, 코넥터(86b), 트위스트페어선으로 이루어진 간선와이어하아네스(78b), 코넥터(64d)를 개재해서 우측의 카울노우드(76b)에 접속되어 있다.

다음에, 4개의 도어블록(22a)~(22d)중에서 조수석쪽의 앞부분도어블록(22a)에 대해서 설명한다. 조수석쪽의 앞부분도어블록(22a)에도, 플랫케이블로 이루어진 배식부재(88)가 배치되어 있다. 이 배식부재(88)에 리모콘미러(90), 파워어윈도우스위치(92a), 파워어윈도우모우터(92b)등의 전장품이 접속되어 있는 동시에, 이들의 전장품의 통신을 일괄해서 담당하는 제어노우드(94)도 배식부재(88)에 접속되어 있다. 그리고, 이 조수석쪽의 앞부분도어블록(22a)을 엔진룸용블록(18)에 접속할때에는, 1개소의 코넥터(64g)를 접속할뿐이며, 앞부분도어블록(22a)내의 제어노우드(94)를 포함한 모든 전장품이 좌측의 카울노우드(76a)에 접속된다.

즉 1개소의 코넥터(64g)를 개재해서 앞부분도어블록(22a)이, 차체전체의 다중전송통신의 주간이 되는 간선와이어하아네스(42),(78a)에 접속되는 것으로 된다.

다른 3개의 도어블록(22b),(22c),(22d)의 배식구조는, 이상의 조수석쪽의 도어블록(22a)의 배식구조와 대략 마찬가지이다. 단, 뒷부분도어블록(22c),(22d)은 간선와이어하아네스(78a),(78b)를 뒷부분도어블록(22c),(22d)에 대해서 각각 분기하는 기능을 겸비한 플로어제어노우드(82a),(82b)에 코넥터 접속된다. 이와 같이 뒷부분도어블록(22c),(22d)에 대한 전송로의 분기기능과 자신의 주변에 장착된 전장품에 관한 통신기능을 겸비한 플로어제어노우드(82a),(82b)를 뒷부분도어블록(22c),(22d)의 장착부위근방에 배치하고 있으므로, 단지 신호선을 분기시킬 뿐인 분기부와 주변의 전장품의 통신을 담당하는 제어노우드를 따로따로 설치하는 경우에 비해서 다중전송네트워크의 구성이 간소화된다.

다음에, 리어블록(24)에는, 뒷부분좌석용으로 장착된 파워시이트모우터, 시이트 히이트등의 전장품의 통신을 담당하는 리어제어노우드(98a),(98b)가 좌우로 배치되어 있다. 또, 좌우로 나누어 배치된 토우틀와이어링시스템(TYS), 키이레스엔트리, 토우틀매니징시스템(TMS), 아이들스피이드제어(ASC), 오모토어자스트서스펜션제어(AAS)등의 자동차전체의 정보에 의거하여 제어를 실행하는 각종 제어패키지가 리어제어노우드(98a),(98b)에 접속되어 있다. 리어제어노우드(98a),(98b)는,플랫케이블로 이루어진 배식부재(100)에 의해 서로 연결되어 있고, 이들 리어제어노우드(98a),(98b)에는, 또 4륜 조타제어(4WS)를 위한 제어노우드(102),트렁크스위치, 연료탱크유니트등이 접속되어 있고, 양리어제어노우드(98a),(98b)가 이들의 전장품의 통신도 담당하는 것이다.

좌측의 리어제어노우드(98a)는, 코넥터(86c), 간선와이어하아네스(96a), 코넥터(104a)를 개재해서, 플로어제어노우드(82a)에 접속된다. 또, 우측의 리어제어노우드(98b)는, 코넥터(86d), 간선와이어하아네스(96b), 코넥터(104b)를 개재해서, 플로어제어노우드(82b)에 접속된다. 즉 리어블록(24)을 플로어블록(20)에 연결하는 경우에는, 2개소의 코넥터(104a),(104b)에 의해 간선와이어하아네스(96a),(96b)와 리어제어노우드(98a),(98b)를 각각 접속하는 작업을 행할뿐이며, 리어블록(24)내의 제어노우드를 포함한 모든 전장품이 플로어블록(20)쪽의 간선와이어하아네스(96a),(96b)에 접속된다.

테일블록(26)에는, 플랫케이블로 이루어진 배식부재(106)가 좌우방향으로 통해져 있고, 이 배식부재(106)에 테일램프등을 구비한 리어콤비램프(108a),(108b), 라이선스램프(110)등의 램프류가 접속되는 동시에, 이들의 램프류의 통신을 일괄해서 담당하는 제어노우드(112)가 접속되어 있다. 배식부재(106)는, 코넥터(104c), 간선와이어하아네스(114), 코넥터(116)를 개재해서, 좌측의 리어제어노우드(98a)에 접속된다. 즉, 이 테일블록(26)을 리어블록(24)에 접속할때에는, 1개소의 코넥터(116)에 의해 간선와이어하아네스(114)와 배식부재(106)를 접속하는 작업을 행할뿐이며, 레일블록(26)내의 제어노우드(112)를 포함한 모든 전장품이 리어블록(24)쪽의 간선 와이어하아네스(114)에 접속된다.

이상과 같이, 프론트엔드블록(14), 엔진블록(16), 엔진 룸용블록(18), 플로어블록(20), 4개의 도어블록(22a),(22d), 리어블록(24), 테일블록(26)의 각 블록을 짜맞추면, 모든 제어노우드가 간선와이어하아네스에 의해서 접속되어서 다중전송네트워크가 구성된다. 또한, 각 블록을 접속할 때에 코넥터부분을 접속하는 것만으로 각 블록내의 모든 전장품이 제어노우드를 개재해서 다중전송로와 통신할 수 있도록 되므로, 차체의 자동조립의 추진을 도모할 수 있다. 또, 차체구성부품의 공통화에 의한 코스트다운을 도모할 수 있다.

이하, 각 블록의 배식구조에 대해서 제3도~제11도를 참조해서 설명한다.

제3도는, 프론트엔드블록(14)의 배식구조를 표시한 분해사시도이다. 프론트엔드블록(14)은, 이 프론트엔드블록(14)의 본체를 구성하는 시라우드패널(12)과, 이 시라우드패널(12)에 고정되는 배식부재

(30),(34),(38)와, 시라우드패널(120)에 고정되는 동시에, 배삭부재(30),(34),(38)에 전기적으로 접속되는 전장품으로부터 대략 구성되어 있다.

시라우드패널(120)은, 도시한 바와 같이 차폭방향으로 뻗어 나있는 평판형상으로 형성되어 있고, 그 앞면에는 프런트램프(122), 안개등(123), 경적기(124)등이 장착되고, 이면쪽에는 배삭부재(30),(34),(38)가 장착된다.

배삭부재(30),(34),(38)는, 플랫케이블로 구성되어 있다. 시라우드패널(120)을 따라서 차폭방향으로 뻗은 상태에서 이 시라우드패널(120)에 고정된다.

배삭부재(30),(34)에는, 프런트램프(122)를 접속하기 위한 코넥터(126a),(126b),(126c), 안개등(123)를 접속하기 위한 코넥터(126d), 경적기(124)를 접속하기 위한 코넥터(126e), 라디에이터용 팬 모터를 접속하기 위한 코넥터(126f)등이 배치되어 있다. 또, 보닛스위치를 접속하기 위한 코넥터(126g)가 배삭부재(38)에 배치되어 있다. 그리고, 배삭부재(30),(34)가 끝부분에는, 간선와이어하아네스(42),(44)를 이 배삭부재(126)에 접속하기 위한 코넥터(40a),(40b)가 배치되어 있다.

그리고, 이들 코넥터(40a),(40b)의 뒤쪽에는, 배삭부재(30),(34),(38)에 접속된 복수의 전장품과 다른 블록과의 통신을 담당하는 제어노우드로서의 ECU 모듈(32),(36)이 접속되어 있다. ECU 모듈(32),(36)내에는, 이 통신을 제어하기 위한 CPU 모듈이 내장되어 있다.

제4도는, 계기판부(19)의 일부의 구성을 표시한 분해사시도이다. 동도면에 표시한 바와 같이 계기판부(19)에서는, 플랫케이블로 이루어진 제1 및 제2의 배삭부재(66),(67)가 코넥터(66a),(67a)에 의해서 서로 접속된다. 이들의 배삭부재(66),(67)는, 미터노우드(68), 콜럼스위치노우드(70), 에어콘스위치노우드(72) 및 오디오노우드(74)의 4개의 제어노우드와 함께 2개의 구조부재(134a),(134b)에 장착된다. 제1의 배삭부재(66)는, 미터노우드(68)의 접속을 위한 코넥터(136a), 콜럼스위치노우드(70)의 접속을 위한 코넥터(136b), 에어콘스위치노우드(72)의 접속을 위한 코넥터(136c), 및 오디오노우드(74)의 접속을 위한 코넥터(136d)를 구비하는 동시에, 계기판부(19)와 센터콘솔부(80)와의 사이의 접속을 위한 코넥터(136e)를 구비한다.

또, 상기한 바와같이, 배삭부재(66)의 양단부분에는, 이 배삭부재(66)에 접속되어 있는 전장품과 다른 블록에 배치되어 있는 전장품과의 사이의 통신을 담당하는 카울노우드(76a),(76b)가 배치되어 있다.

제5도는, 이들 카울노우드(75a),(76b)중의 한쪽인 우측의 카울노우드(76b)의 구조를 표시한 사시도이다.

도시한 바와 같이, 이 카울노우드(76b)는 카울노우드(76b)의 본체를 구성하고, 간선와이어하아네스(62)로부터 계기판부(19) 및 우측앞부분도어블록(22b)에 통신선을 분기하기 위한 분기박스(138)와, 이 분기박스(138)에 접속되어, 각 블록간의 통신을 제어하는 ECU 모듈(140)과, 각 전장품의 퓨즈를 집중적으로 배치한 퓨즈홀더(142)로 대략 구성되어 있다. 분기박스(138)는, 차체를 구성하는 엔진룸블록(18)에 고정된 보울트(143)에 의해 엔진룸블록(18)에 장착된다.

도면중, 분기박스(138)의 바로 앞쪽 대략 중앙부에는 퓨즈홀더(142)를 장착하기 위한 암(雌)쪽 단자(138a)가 배치되어 있다. 또, 이 암쪽단자(138a)의 바로 뒤쪽에 대응하는 부위에는 부위에는 암쪽단자(64b2)가 배치되어 있고, 이 암쪽단자(64b2)에는, MFB 제어노우드(54)에 접속되어 있는 간선와이어하아네스(62)의 끝부분에 설치된 수(雄)쪽단자(64b1)가 접속된다. 이들 수쪽단자(64b1)와 암쪽단자(64b2)에 의해 코넥터(64b)가 구성되어 있다. 수쪽단자(64b1)와 암쪽단자(64b2)는, 엔진룸블록(18)에 형성된 개구구멍(18a)을 개재해서 접속된다.

분기박스(138)의 아래쪽에는, 플로어제어노우드(82b)에 접속되어 있는 간선와이어하아네스(78b)의 끝부분에 설치된 수쪽단자(64d1)와 접속되는 암쪽단자(64d2)가 설치되어 있다. 이들 수쪽단자(64d1)와 암쪽단자(64d2)에 의해 코넥터(64d)가 구성되어 있다.

또, 분기박스(138)의 우측으로부터는 통신을 위한 트위스트선을 포함한 플랫케이블로 이루어진 분기선(146a),(146b)이 두갈래로 나누어져서 뻗어있고, 그들중의 위쪽으로 향해서 뻗는 분기선(146a)의 선단부분에는, 계기판부(19)에 접속되는 수쪽단자(64f1)가 장착되어 있다. 또, 다른쪽의 분기선(146b)의 선단부분에는, 우측앞부분도어블록(22b)에 접속되는 수쪽단자(64h1)가 장착되어 있다.

분기선(146b)은 엔진룸블록에 형성된 개구구멍(18b),(18c)을 개재해서 우측앞부분도어블록(22b)에 접속된다.

또, ECU 모듈(140)에는, 루우프블록(28)에 접속되는 분기선(139a)에 대응하는 암쪽단자(140a)와, 페달 보기(補機)등에 접속되는 분기선(139b)에 대응하는 암쪽단자(140b)가 형성되어 있다.

상기와 같은 구성에 의해 간선와이어하아네스(62)로부터 계기판부(19) 및 우측앞부분도어블록(22b)에 통신선이 분기되게 된다.

또한, 좌측의 카울노우드(76b)의 구성은, 우측의 카울노우드(76b)의 구성과 마찬가지로이다.

다음에, 제6도는, 우측앞부분도어블록(22b)의 분해사시도이다. 동도면에 표시한 바와 같이 먼저 도어아우터패널(148)에, 아우터핸들(148b), 리모콘미러(90)를 장착한다. 다음에, 도어이너패널(150)에 파워어윈도우모터(92b), 도어록모터(152a) 및 유리(152b)를 장착하는 동시에, 코오티시램프(152c)가 장착된 배삭부재(88)를 도어이너패널(150)에 장착한다. 그리고, 도어이너패널(150), 방수시이트(154) 및 도어트림(156)을 순차적으로 도어아우터패널(148)에 장착한다. 최후에 상기의 제어노우드(94)를 내장한 파워어윈도우스위치(92a)의 박스를 도어트림(156)에 장착하는 것이다. 이에 의해, 제어노우드(94)를 포함한 상기 각 전장품이 모두 배삭부재(88)에 접속된다. 배삭부재(88)에는, 카울노우드(76b)로부터 분기한 분기선(146b)의 끝부분의 수쪽단자(64h1)에 대응하는 암쪽단자(64h2)가 설치되어 있다.

제7도는, 플로어블록(20)에 배치되어 있는 센터콘솔부(80)의 배석구조를 표시한 사시도이다.

센터콘솔부(80)의 제어노우드(84)의 본체부를 구성하는 ECU 모듈(172)은, 센터콘솔부(80)내의 앞 쪽으로 접근한 위치에 배치되어 있다. ECU 모듈(172)의 앞쪽에는 코넥터(174)를 개재해서 통신선 (175)이 접속되어 있고, 이 통신선(175)의 선단부는 계기판부(19)의 배석부재(66)에 코넥터(85)를 개재해서 접속되어 있다.

ECU 모듈(172)의 뒤쪽에는 플랫폼케이블로 이루어진 배석부재(176)가 코넥터 접속되어 있고, 이 배 석부재(176)는, 차폭방향을 따라서 뺏어나간 상태로 플로어에 대해서 고정되어 있다. 배석부재(17 6)에는, 도어스위치의 점선을 위한 코넥터(176a), ELR 솔레노이드의 접속을 위한 코넥터(176b), 시 이트위어머의 접속을 위한 코넥터(175c), 배클스위치의 접속을 위한 코넥터(176d), 시이트위어머스 위치의 접속을 위한 코넥터(176e), 핸드브레이크스위치의 접속을 위한 코넥터(176f)등이 설치되어 있다. 그리고 이들 코넥터에 상기의 전장품이 각각 접속되고, 이들 전장품과 다른 블록과의 통신이 ECU 모듈(172)에 의해서 제어된다.

제8도(a), 제8(b)는, 우측의 플로어제어노우드(82b)의 본체부를 구성하는 분기박스(178)의 구성을 표 시한 사시도이다.

분기박스(178)의 앞부분에는, 간선와이어하아네스(78b)가 코넥터(86b)를 개재해 접속되어 있고, 뒤 부분에는 간선와이어하아네스(96b)가 코넥터(86d)를 개재해서 접속되어 있다. 그리고 이들 간선와이 어하아네스내의 신호선은, 이분기박스(178)의 내부에서 도시한 바와 같이 위쪽을 향해서 분기되어 있다.

그리고, 이 분기된 신호선과, 신호선외에 간선와이어하아네스(78b), (96b)의 내부에 배치되어 있는 전력선은, 평면적으로 나란히 되어서 플랫폼케이블의 형상으로 된 후, 우측뒤부분도어블록(22d)에 코 넥터(86e)를 개재해서 접속된다.

또, 이 분기박스(178)에는 도시생략의 ECU 모듈이 장착되어 있고, 밑바닥제어 노우드(82b)에 접속 되어 있는 플로어블록(20)쪽에 배치된 전장품의 통신을 제어하도록 되어 있다.

제9도는, 리어블록(24)의 배석구조를 표시한 사시도이다.

리어블록(24)의 좌우의 끝부분에 배치된 리어제어노우드(98a), (98b)의 앞쪽에는, 간선와이어하아네 스(96a), (96b)가 접속된다. 이들 리어제어노우드(98a), (98b)의 사이에는 플랫폼케이블형상의 배석부재 (100)가 코넥터접속되어 있다. 배석부재(100)에는, 카아고우루움램프를 접속하기 위한 코넥터 (100a), 리어스피커를 접속하기 위한 코넥터(100b)등의 코넥터류가 설치되어 있다.

또, 좌우의 리어제어노우드(98a), (98b)에는 ECU 모듈(180a), (180b)이 접속되어 있고, 좌우의 리어 제어노우드(98a), (98b)에 접속되어 있는 전장품의 통신을 제어하도록 되어 있다.

또, 좌측의 리어제어노우드(98a)에는 테일블록(26)에 접속되는 간선와이어하아네스(114)가 코넥터 (104a)를 개재해서 접속된다.

제10도는 테일블록(26) 및 그 주변의 분해사시도이다. 동도면에 표시한 바와 같이 테일블록(26)에서 는, 내면에 제어노우드(112)의 박스가 장착된 테일하우징(182)의 속을 플랫폼케이블로 이루어진 배석 부재(106)가 좌우방향으로 통해 있고, 라이선스램프(110)등이 이 배석부재(106)에 접속되어 있다. 이 배석부재(110)의 일단부에는, 좌측의 리어제어노우드(98a)에 접속되어 있는 와이어하아네스(11 4)의 선단에 설치된 코넥터(116a)에 대응하는 코넥터(116b)가 설치되어 있다.

또, 테일하우징(182)의 외면에는, 리어컴비램프(108a), (108b)의 접속을 위한 코넥터(184a), (184b)가 설치되어 있다. 이들 코넥터(184a), (184b)를 사용해서 테일하우징에 좌우의 리어컴비램프 (108a), (108b)를 장착하면, 배석부재(106)의 일단에 설치된 코넥터(116b)를 간선와이어하아네스 (114)쪽의 코넥터(116a)에 결합시키는 것만으로, 리어컴비램프(108a), (108b), 라이선스램프(110) 및 제어노우드(112)가 다중전송로를 구성하는 간선와이어하아네스(114)에 접속된다.

다음에, 제11도 및 제12도를 참조해서, 간선와이어하아네스 및 플랫폼케이블의 대표적인 구조에 대해 서 설명한다.

제11도는, 간선와이어하아네스의 대표적인 구조를 표시한 도면이다.

간선와이어하아네스(200)는, 도시한 바와같이 캡타이어구조로 형성되어 있고, 내부의 전선은, 꼬임 고정테이프(202)가 외주에 감겨진 상태로, 영화비닐의 재킷(204)에 둘러싸여져 있다. 이 간선와이어 하아네스의 중심부에는, 오디오신호 및 영상신호의 통신을 행하기 위한 광파이버(200a)가 배치되 어 있다. 이 광파이버(200a)의 주위에는, 트위스트선으로 구성되는 다중전송을 위한 신호선(200b) 및 각 전장품에 전력을 공급하는 전력선(200c)이 배치되어 있다. 이와 같은 간선 와이어하아네스 (200)에 의해 각 전장품간의 통신이 행하여지는 동시에, 각 전장품에 전력이 공급된다.

제12도는, 플랫폼케이블의 대표적인 구성을 표시한 도면이다.

이 플랫폼케이블(206)은, 기본적인 구성은 간선와이어하아네스(200)와 대략 마찬가지로이며, 전력선 (206a)과 트위스트선으로 구성되는 신호선(206b)을 평면적으로 나란히 한 것이다.

다음에, 제13도는, 간선와이어하아네스(202)를 카울노우드등에 접속하기 위한 코넥터부분의 구조를 표시한 도면이다.

도시한 바와 같이, 간선와이어하아네스(200)의 광파이버(200a), 통신선(200b) 및 전력선(200c)이 도 시한 바와 같은 배치에 의해서, 코넥터하우징(208)에 고정되고, 방수부우트(210)에 의해서 씌워진다.

또한, 본 발명은, 그 주지(主知)를 일탈하지 않는 범위에서 상기 실시예를 수정 또는 변형한 것에

어노우드는 상기 구간선와이어 하아네스를 개재해서 접속되어 있는 차량용 전기배선구조.

청구항 11

제2항에 있어서, 상기 간선와이어하아네스로부터 도어부로 신호선을 분기하는 기능을 가진 주블록제어노우드로 이루어진 플로어제어노우드는 상기 차실블록의 도어장착부 근처에 배치되는 차량용 전기배선구조.

청구항 12

제2항에 있어서, 테일블록이 상기 카아고오루움블록의 뒤쪽에 접속되는 차량용 전기배선 구조.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 주블록제어노우드는, 주블록제어노우드가 배치되는 모듈과 종블록제어노우드가 상기 주블록제어노우드에 접속되는 인접하는 모듈과의 접속부의 근방에 배치되는 차량용 전기배선구조.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 좌우카울노우드는 차체와 도어와의 접속부근방에 설치되고, 좌우도어 모듈에는 좌우도어노우드가 설치되고, 이 좌우도어노우드는 상기 좌우카울노우드로부터 뺀 분기와이어 하아네스에 접속되어 있는 차량용 전기배선구조.

청구항 15

제14항에 있어서, 적어도 1개의 종블록제어노우드가 상기 좌우카울노우드를 접속하는 분기와이어 하아네스에 접속되어 있는 차량용 전기배선구조.

청구항 16

제14항에 있어서, 상기 차체는 적어도 엔진룸블록, 차실블록, 리어블록으로 분할되는 차량용 전기배선구조.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 차체의 앞부분에 위치한 전장품이 장착되는 프론트엔드블록은 상기 엔진룸블록의 앞쪽에 접속되어 있는 차량용 전기배선구조.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 좌우카울노우드는 상기 엔진룸블록의, 차실에 면하는 좌우측부분에 배치되고, 상기 엔진룸블록에 배치된 전장품, 상기 차실블록에 배치된 전장품, 상기 차실블록뒤에 배치된 전장품 사이의 통신을 제어하는 기능을 가진 차량용 전기배선구조.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 각 카울노우드는, 상기 간선와이어 하아네스로부터 상기 종블록제어노우드로 통신선을 분기하는 분기박스, 전장품 사이의 통신을 제어하는 전기제어유닛모듈과, 전장품의 퓨즈가 집중해서 배치되는 퓨즈박스를 구비하는 차량용 전기배선구조.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 퓨즈박스는 상기 각 카울노우드로부터 분리 가능한 차량용 전기배선구조.

청구항 21

제18항에 있어서, 각종 전장품이 상기 분기와이어 하아네스에 접속되는 차량용 전기배선구조.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 분기와이어 하아네스는 플랫케이בל로 이루어지는 차량용 전기배선구조.

청구항 23

제14항에 있어서, 상기 각 좌우간선와이어 하아네스는 트위스트페어선으로 이루어지는 차량용 전기배선구조.

청구항 24

제14항에 있어서, 복수상의 좌우주블록제어노우드가 상기 차체내에 배치되고, 각 쌍의 좌우주블록제어노우드중의 하나의 노우드를 구성하는 각 주블록제어노우드는 상기 차체의 폭 방향으로 뺀 분기와이어하아네스를 개재해서 접속되어 있으며, 상기 차체의 왼쪽에 배치된 주블록제어노우드는 상기 좌간선와이어 하아네스를 개재해서 접속되어 있으며, 그리고 상기 차체의 오른쪽에 배치된 주블록제어노우드는 상기 구간선와이어 하아네스를 개재해서 접속되어 있는 차량용 전기배선구조.

청구항 25

제16항에 있어서, 상기 간선와이어하아네스로부터 도어부로 신호선을 분기하는 기능을 가진 주블록제어노우드로 이루어진 플로어제어노우드는 상기 차실블록의 도어장착부 근처에 배치되는 차량용 전기배선구조.

청구항 26

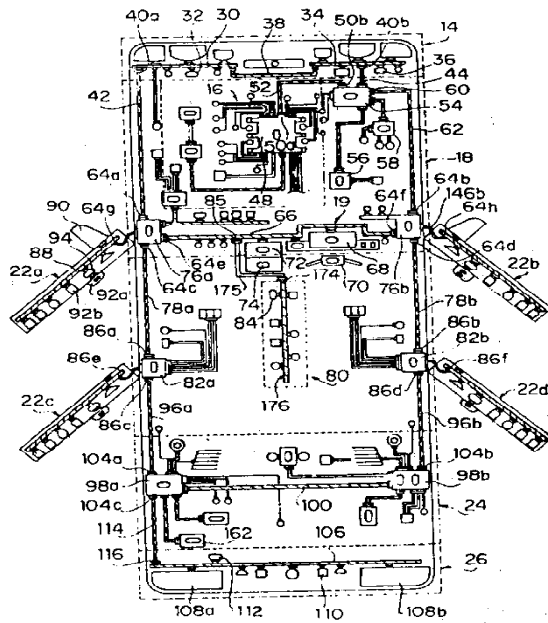
제16항에 있어서, 테일블록이 상기 카아고오루웁블록의 뒤쪽에 접속되는 차량용 전기배선구조.

청구항 27

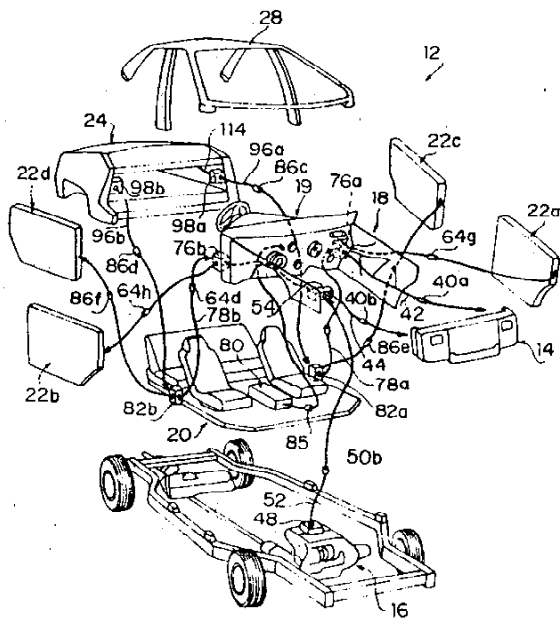
제14항에 있어서, 상기 주블록제어노우드는, 주블록제어노우드가 배치되는 모듈과 종블록 제어노우드가 상기 주블록제어노우드에 접속되는 인접하는 모듈과의 접속부의 근방에 배치되는 차량용 전기배선구조.

도면

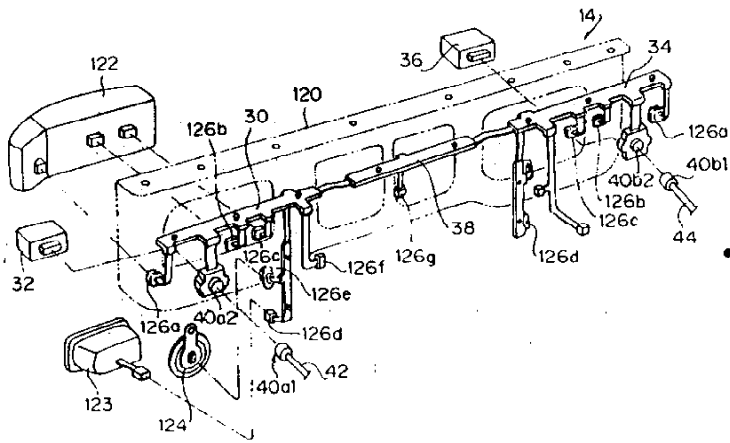
도면1



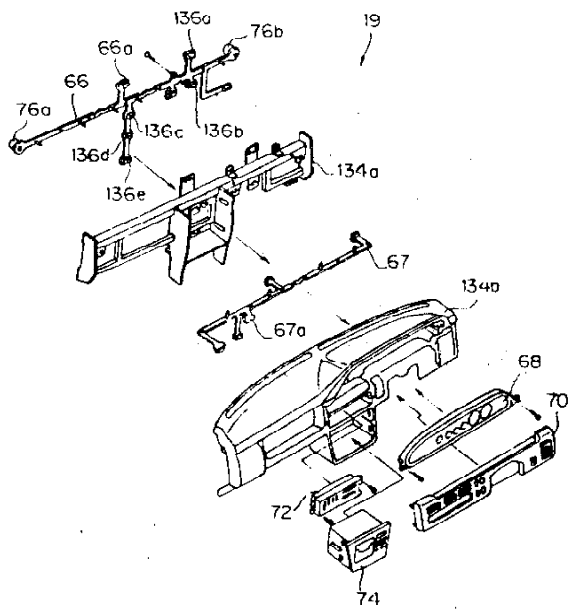
도면2



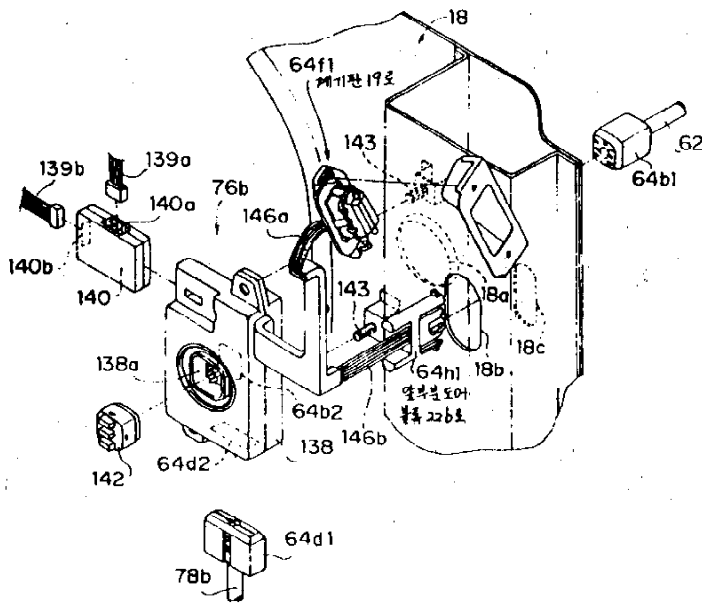
도면3



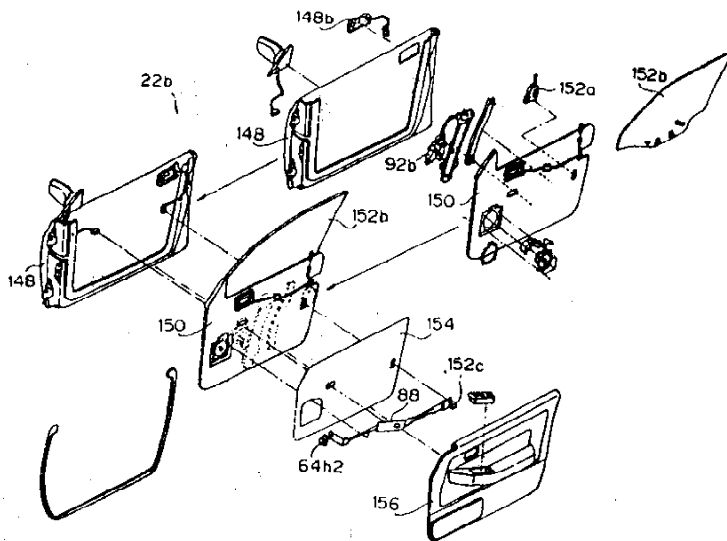
도면4



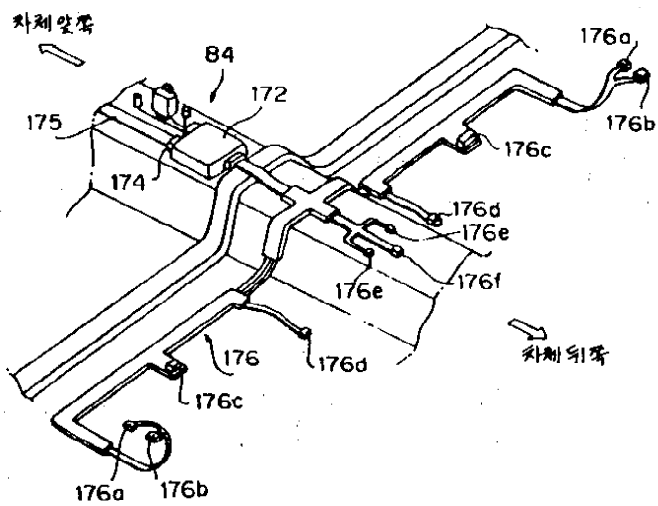
도면5



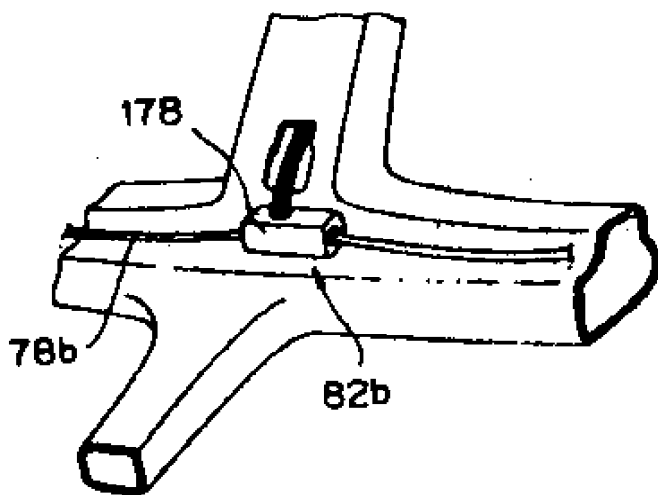
도면6



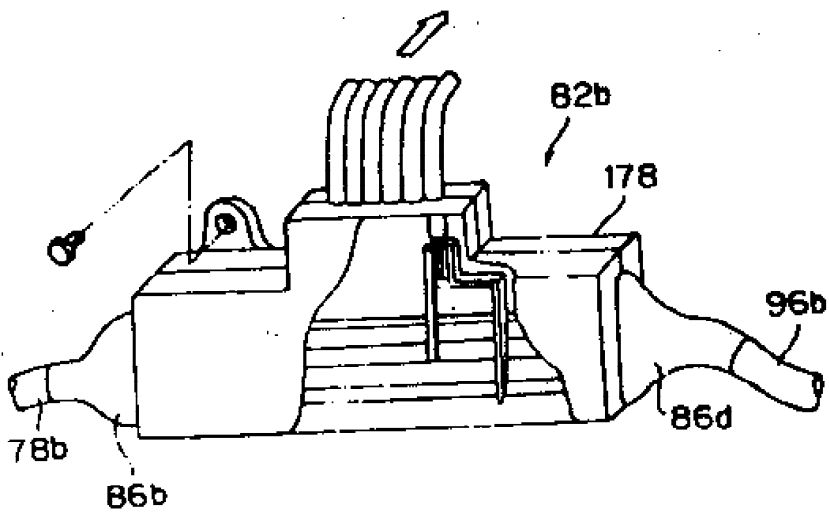
도면7



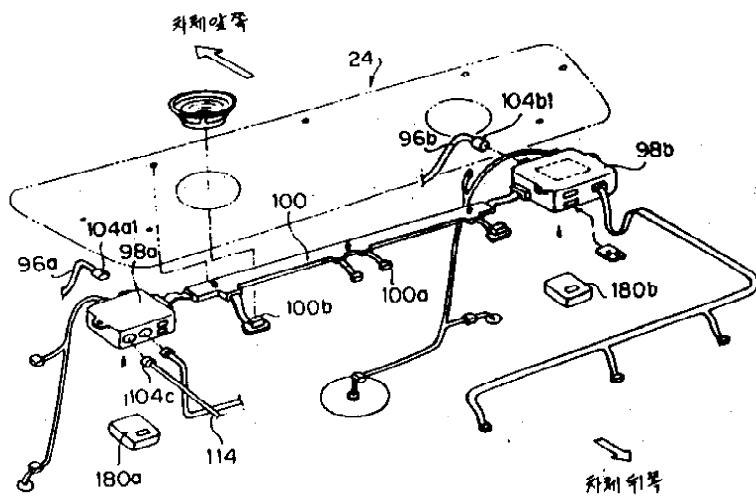
도면8-a



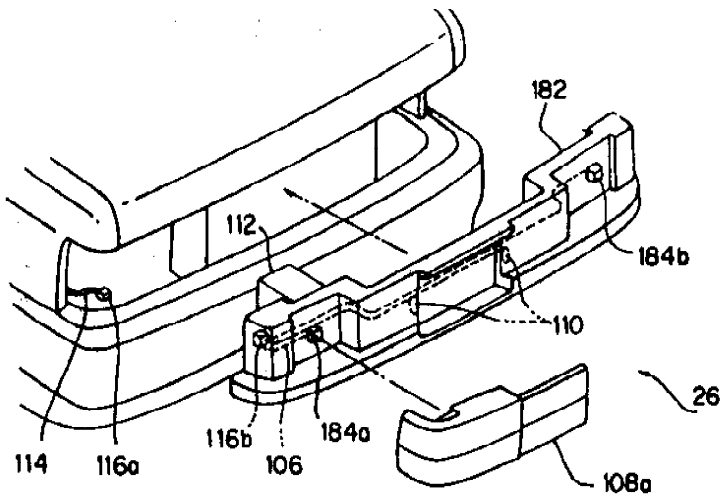
도면8-b



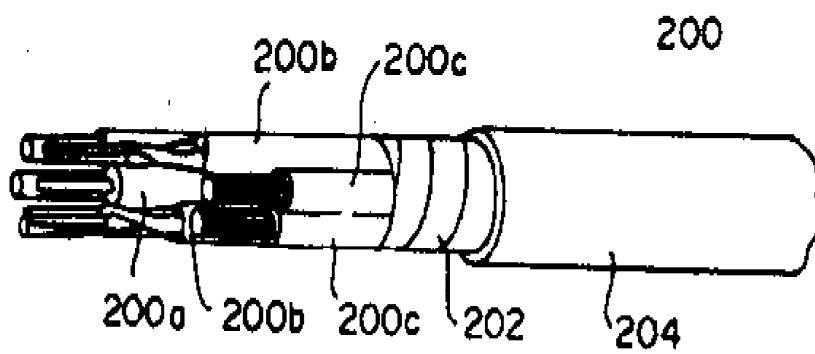
도면9



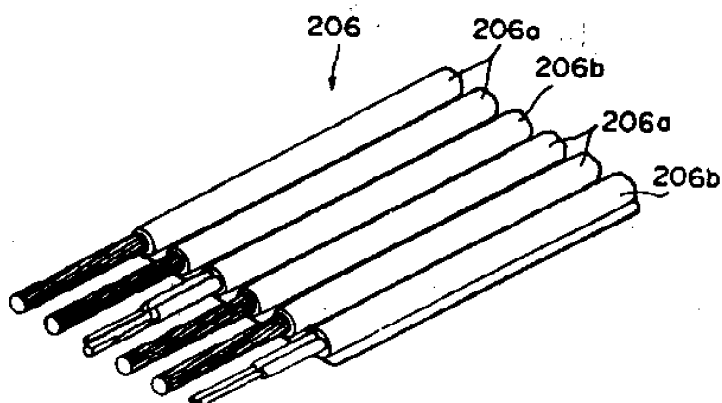
도면10



도면11



도면12



도면 13

