(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
H01H 9/18

(45) 공고일자 2002년02월19일
(11) 등록번호 10-0320340
(24) 등록일자 2001년12월27일

(21) 출원번호 10-1998-0056720
(22) 출원일자 1998년12월21일
(65) 공개번호 특1999-0063266
(43) 공개일자 1999년07월26일
(30) 우선권주장 9-353154 1997년12월22일 일본(JP)

(73) 특허권자 알프스 덴키 가부시키가이샤 가타오카 마사타카
일본국 도쿄도 오타구 유키가야 오츠카쵸 1반 7고
(72) 발명자 이토 스스무
일본국 미야기켄 후루카와시 나카자토 3-4-15
요코야마 다츠야
일본국 미야기켄 후루카와시 가나고린 1-1-54
사토 히로유키
일본국 미야기켄 후루카와시 요네쿠라아자카미야시키 160-28
(74) 대리인 송재련, 한규환

심사관 : 이동영

(54) 차량탑재기기제어장치

요약

본 발명은, 제어지시유닛의 기능 판별을, 간단한 구성에 의하여 제조비용을 상승시키지 않고 행하고, 또한 처리속도가 빠르고 높은 신뢰성을 가지는 차량탑재기기 제어장치를 제공한다.

본 발명에 있어서는, 각각 다른 스위치기능을 가지고, 또한 다른 다이오드접속회로를 내장한 복수 종별의 제어지시유닛과, 복수 종별의 제어지시유닛을 장착 가능한 유닛장착부(2A 내지 2N)와, 복수 종별의 제어지시유닛 중의 어느 하나가 유닛장착부(2A 내지 2N)에 장착되었을 때, 내장한 다이오드접속회로의 출력에 의거하여 장착된 제어지시유닛의 종별을 판정하는 제어지시유닛 판정부(1)를 구비하고 있다. 이 경우, 다이오드접속회로는 2개 이상의 다이오드에 의하여 구성하거나, 2개 이상의 다이오드와 1개의 저항에 의하여 구성한다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명에 관한 차량탑재기기 제어장치의 제 1 실시예의 주요구성부분을 나타낸 블록도,

<2> 도 2는 제 1 실시예의 차량탑재기기 제어장치에 사용되는 각종 제어지시유닛의 내부구성도,

<3> 도 3은 본 발명에 관한 차량탑재기기 제어장치의 제 2 실시예의 주요구성부분을 나타낸 블록도,

<4> 도 4는 제 2 실시예의 차량탑재기기 제어장치에 사용되는 각종 제어지시유닛의 내부구성도.

<5> ※도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

<6> 1 : 제어부(제어지시유닛 판정부) 1A : 아날로그-디지털 변환부

<7> 2A 내지 2N : 유닛장착부

<8> 4A 내지 4D, 14A 내지 14D : 제어지시유닛

<9> 5A 내지 5D, 6A 내지 6C, 7C, 7D, 8B 내지 8D, 9D : 다이오드

<10> 10A 내지 10D : 푸시버튼 스위치 11A 내지 11D : 표시용 램프

<11> 12B, 12D : 발광다이오드(LED) 13A 내지 13N : 외부판정저항

<12> 15A 내지 15D : 내부판정저항

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

<13> 본 발명은, 차량탑재기기 제어장치에 관한 것으로서, 특히 다른 스위치기능을 갖는 복수 종별의 제어지시유닛 중의 임의의 제어지시유닛을 제어기기의 스위치장착부에 장착하여 사용하는 경우, 장착한 제어지시유닛의 스위치기능의 종별을 자동적으로 판별 가능한 차량탑재기기 제어장치에 관한 것이다.

<14> 종래, 자동차의 인스트루먼트 패널의 패널면에는 자동차의 룸 내의 공조를 제어 조정하는 복수의 수동스위치가 배치되어 있고, 그 복수의 스위치 중의 어느 하나의 스위치를 선택적으로 조작함으로써, 자동차의 룸 내의 공조를 냉방상태, 난방상태 등으로 전환하거나 냉방시의 온도 또는 난방시의 온도를 각각 상승시키거나 하강시키거나 하고 있다.

<15> 그런데, 최근에 와서, 사용자의 요망에 의하여, 인스트루먼트 패널의 패널면에 자동차의 룸 내의 공조를 제어 조정하는 복수의 수동스위치 외에 복수개의 옵션용 수동스위치의 장착을 가능하게 한 스위치 조립부를 구비한 것, 즉 복수 종별의 제어지시유닛을 각각 장착 가능한 유닛장착부를 가지고 있고, 유닛장착부에 사용자가 요망하는 기능, 예를 들어 헤드라이트 광축 조정, 안개등 점등 제어, 트렁크 개방 등의 기능을 달성하는 1개 또는 다른 종별의 복수개의 제어지시유닛을 장착시키고 장착시킨 제어지시유닛의 스위치조작을 행함으로써, 사용자 옵션에 대응할 수 있도록 한 스위치장치가 제안되고 있다.

<16> 이 경우, 상기한 제안에 의한 스위치장치는, 어떤 종별의 제어지시유닛에 대해서도 유닛장착부에 장착 가능하고, 또한 제어지시유닛으로부터의 스위칭신호를 제어기기의 제어부(CPU)에서 처리함으로써, 어떤 종별의 제어지시유닛이 유닛장착부에 장착되더라도 장착된 제어지시유닛의 스위치조작에 의하여 그 제어지시유닛의 기능을 달성할 수 있는 것이다.

<17> 또, 이러한 종류의 기지(旣知)의 스위치장치 중에는, 제어지시유닛을 유닛장착부에 장착시켰을 때에 그 제어지시유닛을 자동적으로 판별하는 기능을 구비한 차량탑재기기 제어장치도 제안되어 있다.

<18> 제안되어 있는 스위치장치는, 복수 종별의 제어지시유닛과, 이들 제어지시유닛을 유닛장착부에 선택적으로 장착시키는 제어기기와, 제어기기에 내장되는 제어회로유닛으로 이루어지고, 제어지시유닛쪽에 그 제어지시유닛에 특유의 인식신호를 발생하는 인식신호발생수단을 설치하여, 제어회로유닛쪽에 인식신호를 수령하여 소정의 부하를 구동시키는 구동신호를 발생하는 스위치판별회로를 설치하고 있는 것이다. 이 경우, 인식신호발생수단은, 제어지시유닛의 종별마다 다른 내부배선을 가지는 것으로서, 제어지시유닛의 스위치를 조작(온)하였을 때에 다른 인식신호(스위치신호)를 출력하는 것이며, 또 스위치판별회로는, 복수의 논리회로와 복수의 입력단자와 복수의 출력단자를 가지는 것으로서, 장착된 제어지시유닛으로부터 인식신호(스위치신호)가 복수의 입력단자 중 어느 하나에 공급되었을 경우, 공급된 입력단자 및 공급되는 인식신호(스위치신호)의 극성 등에 대응하여 어느 하나의 출력단자에 장착된 제어지시유닛의 기능에 대응하는 부하에 공급하는 구동신호를 발생시키는 것이다.

<19> 제안되어 있는 스위치장치에 의하면, 소망하는 종별의 제어지시유닛을 제어회로유닛의 유닛장착부에 장착하고, 또한 그 제어지시유닛의 스위치를 온 하였을 때에 제어지시유닛으로부터 그 제어지시유닛의 기능에 특유한 인식신호를 발생시켜 제어회로유닛의 스위치판별회로에 공급하여, 스위치판별회로가 수령한 인식신호에 의거하여 장착된 제어지시유닛의 종별 판별을 행하고 있는 것으로, 유닛장착부에 장착하는 제어지시유닛을 교환하는 것만으로 여러 가지 기능의 제어지시유닛의 판별을 자동적으로 행하고, 그 제어지시유닛의 기능에 대응한 동작을 실행시킬 수 있는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<20> 그런데, 앞에 제안되어 있는 스위치장치는, 제어지시유닛을 제어회로유닛의 유닛장착부에 장착할 뿐으로 여러 가지 기능의 제어지시유닛의 판별을 자동적으로 행하고, 그 제어지시유닛의 기능에 대응한 동작을 실행시킬 수 있는 것이나, 제어지시유닛의 기능 판별을 위하여, 제어지시유닛쪽에 있어서는 제어지시유닛의 종별마다 스위치를 포함한 다른 내부배선을 행해야만 하고, 또 제어회로유닛쪽에 있어서는, 복수의 논리회로와 복수의 입력단자와 복수의 출력단자를 가지는 스위치판별회로를 설치해야만 한다.

<21> 이러한 점에서, 앞에 제안되어 있는 스위치장치는, 제어지시유닛의 판별수단이 복잡하여 자연히 제어회로유닛의 제조비용이 높아질 뿐만 아니라, 상기 스위치판별회로에 있어서 자연히 논리회로의 조합에 제한이 있기 때문에 제어지시유닛의 종류를 많게 할 수 없다는 문제를 가지고 있다.

<22> 이와 같은 문제점에 대하여, 스위치나 가변저항기 등을 구비한 제어지시유닛의 기능의 판별을, 매우 간단한 구성에 의하여 제조비용을 상승시키지 않고 행하는 것을 가능하게 한 차량탑재기기 제어장치가 본 발명의 출원인과 동일한 출원인에 의하여 제안되어 미국출원 08/880,119호 및 유럽출원 97110430,2호로서 이미 출원되어 있다.

<23> 상기한 미국출원 08/880,119호 및 유럽출원 97110430,2호의 차량탑재기기 제어장치는, 제어지시유닛 내에 주로 저항소자를 사용하여, 제어지시유닛에 입력되는 아날로그전압을 이들의 저항소자로 분압하고, 얻어진 아날로그전압의 분압출력을 아날로그-디지털 변환을 행한 후, CPU(제어부)에서 처리하는 것이다.

<24> 이와 같이, 상기한 미국출원 08/880,119호 및 유럽출원 97110430,2호의 차량탑재기기제어장치는, 아날로그-디지털 변환처리에 시간을 요하기 때문에, 처리속도를 그다지 빠르게 할 수 없고, 아날로그전압 회로부분에서 중첩된 노이즈에 의하여 높은 신뢰성을 얻기가 어렵다는 등의 새롭게 해결해야 할 문제를 안고 있다.

<25> 본 발명은, 이러한 문제점을 해결하는 것으로서, 그 목적은, 제어지시유닛의 기능 판별을 간단한 구성에 의하여 제조비용을 상승시키지 않고 행하고, 또한 처리속도가 빠르고 높은 신뢰성을 가지는 차량

탑재기기 제어장치를 제공하는 데에 있다.

발명의 구성 및 작용

<26> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 차량탑재기기 제어장치는, 제어지시유닛쪽에 그 제어지시유닛의 기능종별을 나타내는 다이오드접속회로를 내장 배치시키고, 또 제어기기쪽에, 장착된 제어지시유닛의 다이오드접속회로의 출력에 의거하여 그 장착된 제어지시유닛의 종별을 판정하는 제어지시유닛 판정부를 배치시킨 수단을 구비한다.

<27> 상기 수단에 의하면, 제어지시유닛의 기능 판별은, 제어지시유닛쪽에 내장 배치되어 있는 제어지시유닛의 기능종별에 각각 대응한 다이오드접속회로와, 제어기기쪽에 배치되어 있는 장착된 제어지시유닛의 다이오드접속회로의 출력에 의거하여 제어지시유닛의 종별 판정을 행하는 제어지시유닛 판정부를 사용하여 행하고 있는 것으로, 단순히 제어지시유닛쪽에 다이오드접속회로를 설치하는 것뿐이고, 제어기기쪽에서 그 다이오드접속회로의 출력을 판별하는 것이므로, 회로 설계가 간단하고, 조립시에 잘못된 소자를 사용하거나 잘못된 배선이 행하여지거나 하는 일이 없고, 또 다이오드접속회로의 출력 판별에 디지털처리를 이용할 수 있으므로, 판정처리가 빨라지고 노이즈에 강한 판정처리를 행할 수 있다.

<28> 본 발명의 실시형태에 있어서, 차량탑재기기 제어장치는, 각각 다른 스위치기능을 가지며, 또한 다른 다이오드접속회로를 내장한 복수 종별의 제어지시유닛과, 복수 종별의 제어지시유닛을 장착 가능한 유닛장착부와, 복수 종별의 제어지시유닛 중 어느 하나가 유닛장착부에 장착되었을 때, 내장된 다이오드접속회로의 출력에 의거하여 장착된 제어지시유닛의 종별을 판정하는 제어지시유닛 판정부를 구비하고 있는 것이다.

<29> 본 발명의 실시형태의 하나의 적합한 예에 있어서, 차량탑재기기 제어장치는, 다이오드접속회로가 2개 이상의 다이오드에 의하여 구성되어 있는 것이다.

<30> 본 발명의 실시형태의 다른 하나의 적합한 예에 있어서, 차량탑재기기 제어장치는, 다이오드접속회로가 2개 이상의 다이오드와 1개의 저항에 의하여 구성되어 있는 것이다.

<31> 이러한 본 발명의 실시형태에 의하면, 제어지시유닛쪽에 그 제어지시유닛의 기능종별을 나타내는 다이오드접속회로를 내장 배치시키고, 또 제어기기쪽에, 장착된 제어지시유닛의 다이오드접속회로의 출력에 의거하여 그 장착된 제어지시유닛의 종별을 판정하는 제어지시유닛 판정부를 배치시켜, 제어지시유닛 내의 다이오드접속회로의 구성의 차이에 의거하는 다이오드접속회로의 출력의 차이를 판정함으로써, 장착된 제어지시유닛의 종별을 판정하도록 하고 있으므로, 제어지시유닛에 있어서의 회로 설계가 간단해져서, 제어지시유닛의 조립시에 잘못된 소자를 사용하거나 잘못된 배선이 행하여지거나 하는 일이 없다. 그리고, 다이오드접속회로의 출력의 판별에는 주로 디지털처리수단이 사용되어 아날로그-디지털 변환을 행할 필요가 거의 없으므로, 판정의 처리속도가 빨라지고 노이즈에 강한 판정처리를 행할 수 있다.

<32> 이 경우, 다이오드접속회로를 2개 이상의 다이오드에 의하여 구성한 경우에는, 다이오드접속회로의 출력판정 모두에 디지털처리를 사용할 수 있으므로, 판정의 처리속도가 빠르고 노이즈에 강한 판정처리를 행할 수 있다.

<33> 또, 다이오드접속회로를 2개 이상의 다이오드와 1개의 저항에 의하여 구성하고, 제어지시유닛의 종별에 따라 저항의 저항치를 선택하도록 한 경우에는, 그 저항치의 판정에만 아날로그처리가 사용되기 때문에, 전례의 경우에 비하면 약간 판정의 처리속도가 시간이 늦어지고 노이즈에 대한 강도도 약간 저하하기는 하나, 앞서 제안한 미국출원 08/880,119호 및 유럽출원 97110430,2호에 비하면 판정의 처리속도가 빠르고 노이즈에 대해서도 강한 것이 되고, 게다가 저항의 저항치를 선택함으로써 제어지시유닛의 종별을 매우 다양화하는 것이 가능해진다.

<34> 이하, 본 발명의 실시예를 도면을 참조하여 설명한다.

<35> 도 1은 본 발명에 관한 차량탑재기기 제어장치의 제 1 실시예의 주요구성부분을 나타내는 블록도이고, 도 2(a) 내지 (d)는, 제 1 실시예의 차량탑재기기 제어장치에 사용되는 각종 제어지시유닛의 내부구성도이다.

<36> 도 1 및 도 2(a) 내지 (d)에 나타낸 바와 같이, 제 1 실시예의 차량탑재기기 제어장치는, 제어부(CPU, 제어지시유닛 판정부)(1)와, 복수개(N개)의 유닛장착부(2A, 2B, 2C, … … …, 2N)와, 제어지시유닛(4A, 4B, 4C, 4D)을 구비한다.

<37> 그리고, 각 제어지시유닛(4A, 4B, 4C, 4D)은, 세로길이가 긴 상자형 형상의 것으로서, 앞면에 조작부가 설치되고 뒤쪽에 1번 내지 12번으로 이루어지는 12개의 핀받이 단자가 설치된다. 여기서, 유닛장착부(2A, 2B, 2C, … … …, 2N)에 제어지시유닛(4A, 4B, 4C, 4D) 중 어느 하나의 제어지시유닛, 예를 들어 유닛장착부(2A)에 제어지시유닛(4A)이 장착되었을 때, 제어지시유닛(4A)에 설치되어 있는 1번 내지 12번의 12개의 핀받이 단자에 유닛장착부(2A)에 설치되어 있는 1번 내지 12번의 핀이 삽입되고, 다른 유닛장착부(2B 내지 2N)에 제어지시유닛(4A 내지 4D) 중의 어느 하나가 삽입되었을 때도 동일하다.

<38> 제어지시유닛(4A 내지 4D)은 각각 다른 다이오드접속회로를 내장하고, 각각의 다이오드접속회로는 복수의 단자에 선택적으로 접속배치된 적어도 1개의 다이오드를 가지고, 또한 다이오드의 접속수와 접속배치가 다르게 구성되어 있다.

<39> 도 1에 도시된 바와 같이, 각각의 유닛장착부(2A 내지 2N)에 있어서, 2번 및 4번 핀은 전원공급속(束)선을 통하여 제어부(1)의 전원출력단에 접속되고, 3번 핀은 제어부(1)의 발광다이오드(LED) 제어속선을 통하여 발광다이오드 제어단에 접속된다. 7번 내지 11번 핀은 입력신호속선을 통하여 제어부(1)의 판정신호입력단에 접속되고, 12번 핀은 스캔신호속선을 통하여 제어부(1)의 스캔신호출력단에 접속된다.

<40> 또, 도 2(a)에 나타난 바와 같이, 제어지시유닛(4A)은, 1번 핀받이 단자와 2번 핀받이 단자 사이에 표시용 램프(11A)가 접속되고, 7번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(5A)와 푸시버튼

스위치(10A)가 직렬 접속되고, 11번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(6A)가 접속된다. 또, 3번 내지 6번 핀받이 단자 및 8번 내지 10번 핀받이 단자는 모두 개방되어 있다.

<41> 도 2(b)에 나타난 바와 같이, 제어지시유닛(4B)은, 1번 핀받이 단자와 2번 핀받이 단자 사이에 표시용 램프(11B)가 접속되고, 3번 핀받이 단자와 4번 핀받이 단자 사이에 발광다이오드(12B)가 접속된다. 7번 핀받이 단자와 12번의 핀받이 단자 사이에 다이오드(5B)와 푸시버튼 스위치(10B)가 직렬 접속되고, 11번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(6B)가 접속되고, 9번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(8B)가 접속된다. 또, 5번, 6번, 8번, 10번 각 핀받이 단자는 모두 개방되어 있다.

<42> 도 2(c)에 나타난 바와 같이, 제어지시유닛(4C)은, 1번 핀받이 단자와 2번 핀받이 단자 사이에 표시용 램프(11C)가 접속되고, 7번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(5C)와 푸시버튼 스위치(10C)가 직렬 접속된다. 11번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(6C)가 접속되고, 10번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(7C)가 접속되며, 9번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(8C)가 접속된다. 또, 3번 내지 6번 핀받이 단자 및 8번 핀받이 단자는 모두 개방되어 있다.

<43> 도 2(d)에 나타난 바와 같이, 제어지시유닛(4D)은, 1번 핀받이 단자와 2번 핀받이 단자 사이에 표시용 램프(11D)가 접속되고, 3번 핀받이 단자와 4번 핀받이 단자 사이에 발광다이오드(12D)가 접속된다. 7번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(5D)와 푸시버튼 스위치(10D)가 직렬 접속되고, 10번 핀받이 단자와 12번의 핀받이 단자 사이에 다이오드(7D)가 접속된다. 9번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(8D)가 접속되고, 8번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 다이오드(9D)가 접속된다. 또, 5번, 6번, 11번 각 핀받이 단자는 모두 개방되어 있다.

<44> 각 제어지시유닛(4A 내지 4D)은, 제어지시유닛(4A 내지 4D)별로 8번 내지 11번 핀받이 단자와 12번 핀받이 단자 사이에 접속되는 다이오드의 접속 수와 접속배치를 바꾸어, 제어지시유닛(4A 내지 4D)의 식별을 행하고 있는 것으로서, 제어지시유닛(4A)은 11번 핀받이 단자에 접속된 다이오드(6A)에 의하여, 제어지시유닛(4B)은 11번 핀받이 단자에 접속된 다이오드(6B)와 9번 핀받이 단자에 접속된 다이오드(8B)에 의하여, 제어지시유닛(4C)은 11번 핀받이 단자에 접속된 다이오드(6C)와 10번 핀받이 단자에 접속된 다이오드(7C)와 9번 핀받이 단자에 접속된 다이오드(8C)에 의하여, 제어지시유닛(4D)은 10번 핀받이 단자에 접속된 다이오드(7D)와 9번 핀받이 단자에 접속된 다이오드(8D)와 8번 핀받이 단자에 접속된 다이오드(9D)에 의하여 각각 식별하도록 하고 있다.

<45> 상기 구성에 의한 제 1 실시예의 차량탑재기기 제어장치의 동작을 도 1 및 도 2(a) 내지 (d)를 사용하여 설명하면 다음과 같다.

<46> 현재, 유닛장착부(2A)에 제어지시유닛(4A 내지 4D) 중의 하나, 예를 들어 제어지시유닛(4A)이 장착되어 있는 경우에, 제어부(1)로부터 유닛장착부(2A)를 스캔하는 스캔신호가 12번 핀에 공급되면, 이 스캔신호는 장착되어 있는 제어지시유닛(4A)의 12번 핀받이 단자에 공급되고, 이어서, 12번 핀받이 단자와 11번 핀받이 단자 사이에 접속되어 있는 다이오드(6A)를 통하여 11번 핀받이 단자에 전송되어, 유닛장착부(2A)의 11번 핀으로부터 판정신호로서 입력신호속선을 통하여 제어부(1)의 판정신호입력단에 공급된다.

<47> 또, 마찬가지로, 유닛장착부(2B)에 다른 제어지시유닛(4B 내지 4D) 중의 하나, 예를 들어 제어지시유닛(4B)이 장착되어 있는 경우에, 제어부(1)로부터 유닛장착부(2B)를 스캔하는 스캔신호가 12번 핀에 공급되면, 이 스캔신호는 장착되어 있는 제어지시유닛(4B)의 12번 핀받이 단자에 공급된 후, 12번 핀받이 단자와 11번 핀받이 단자 사이에 접속되어 있는 다이오드(6B)를 통하여 11번 핀받이 단자에 전송되고, 동시에 12번 핀받이 단자와 9번 핀받이 단자 사이에 접속되어 있는 다이오드(8B)를 통하여 9번 핀받이 단자에 전송되어, 유닛장착부(2B)의 11번 및 9번 핀으로부터 판정신호로서 입력신호속선을 통하여 제어부(1)의 판정신호입력단에 공급된다.

<48> 또한, 유닛장착부(2C)에, 다른 제어지시유닛(4C 또는 4D), 예를 들어 제어지시유닛(4C)이 장착된 경우도 마찬가지로서, 제어부(1)로부터 유닛장착부(2C)를 스캔하는 스캔신호가 12번 핀에 공급되면, 이 스캔신호는 장착되어 있는 제어지시유닛(4C)의 12번 핀받이 단자에 공급된 후, 12번 핀받이 단자와 11번 핀받이 단자 사이에 접속되어 있는 다이오드(6C)를 통하여 11번의 핀받이 단자에 전송되고, 동시에 12번 핀받이 단자와 10번 핀받이 단자 사이에 접속되어 있는 다이오드(7C)를 통하여 10번 핀받이 단자에, 12번 핀받이 단자와 9번 핀받이 단자 사이에 접속되어 있는 다이오드(8C)를 통하여 9번 핀받이 단자에 각각 전송되어, 유닛장착부(2C)의 11번, 10번 및 9번 핀으로부터 판정신호로서 입력신호속선을 통하여 제어부(1)의 판정신호입력단에 공급된다.

<49> 또, 유닛장착부(2N)에 다른 제어지시유닛(4D)이 장착된 경우도 앞의 경우와 마찬가지로서, 제어부(1)로부터 유닛장착부(2N)를 스캔하는 스캔신호가 12번 핀에 공급되면, 이 스캔신호는 장착되어 있는 제어지시유닛(4D)의 12번 핀받이 단자에 공급된 후, 12번 핀받이 단자와 11번 핀받이 단자 사이에 접속되어 있는 다이오드(6D)를 통하여 11번 핀받이 단자에 전송되고, 동시에 12번 핀받이 단자와 9번 핀받이 단자 사이에 접속되어 있는 다이오드(8D)를 통하여 9번 핀받이 단자에, 12번 핀받이 단자와 8번 핀받이 단자 사이에 접속되어 있는 다이오드(9D)를 통하여 8번 핀받이 단자에 각각 전송되어, 유닛장착부(2N)의 11번, 9번 및 8번 핀으로부터 판정신호로서 입력신호속선을 통하여 제어부(1)의 판정신호입력단에 공급된다.

<50> 이 경우, 유닛장착부(2A 내지 2N)에 다른 종류의 제어지시유닛(4A 내지 4D)이 장착된 경우도 완전히 동일해서, 장착된 제어지시유닛(4A 내지 4D)에 대응한 판정신호가 입력신호속선을 통하여 제어부(1)의 판정신호입력단에 공급된다.

<51> 제어부(1)는, 유닛장착부(2A 내지 2N)를 개별로 스캔하였을 때, 스캔한 유닛장착부(2A 내지 2D)로부터 입력신호속선을 통하여 판정신호입력단에 공급되는 판정신호가, 11번 핀으로부터만 공급된 것이라면, 장착된 제어지시유닛이 제어지시유닛(4A)이고, 11번 및 9번 핀으로부터 공급된 것이라면, 장착된 제어지시유닛이 제어지시유닛(4B)이고, 11번, 10번 및 9번 핀으로부터 공급된 것이라면, 장착된 제어지시유

닛이 제어지시유닛(4C)이고, 11번, 9번 및 8번 핀으로부터 공급된 것이라면, 장착된 제어지시유닛이 제어지시유닛(4D)이라는 취지의 판정을 행한다.

<52> 이 경우, 푸시버튼 스위치(10A 내지 10D)는, 온(ON)시에 대응하는 제어지시유닛(4A, 4B, 4C, 4D)의 종별 판정을 실행시키는 것이다.

<53> 이와 같이, 제 1 실시예에 의하면, 유닛장착부(2A 내지 2N)에 각각 소망하는 제어지시유닛(4A 내지 4D)을 접속하면, 유닛장착부(2A 내지 2N)의 스캔시에, 스캔한 유닛장착부(2A 내지 2N)로부터 공급되는 판정신호가 유닛장착부(2A 내지 2N)의 몇 번 핀으로부터 공급된 것인가를 판별함으로써, 유닛장착부(2A 내지 2N)에 장착된 제어지시유닛(4A 내지 4D)이 복수 종류의 제어지시유닛(4A 내지 4D) 중 어떤 종류의 것인가를 즉시 식별할 수 있다.

<54> 그리고, 제 1 실시예에 있어서는, 복수 종류의 제어지시유닛(4A 내지 4D)의 식별 모두를 판정신호를 사용한 디지털수법에 의하여 행하고 있으므로, 앞서 제안된 차량탑재기기 제어장치에 비하여, 판정신호에 대하여 아날로그-디지털 변환을 행하고 있지 않는 만큼 제어지시유닛(4A 내지 4D) 판정시의 처리속도를 빠르게 할 수 있는 동시에 노이즈에 대하여 강한 회로를 구성할 수 있고, 또한 제어지시유닛(4A 내지 4D)은 판정부분에 다이오드만을 사용한 다이오드접속회로를 사용하고 있으므로 제어지시유닛(4A 내지 4D)의 회로 설계가 간단하게 되어, 제어지시유닛(4A 내지 4D)의 조립시에 잘못된 소자를 사용하거나 잘못된 배선이 행하여지거나 하는 일이 없어진다.

<55> 다음으로, 도 3은 본 발명에 관한 차량탑재기기 제어장치의 제 2 실시예의 주요구성부분을 나타내는 블록도이고, 도 4(a) 내지 (d)는 제 1 실시예의 차량탑재기기 제어장치에 사용되는 각종 제어지시유닛의 내부구성도이다.

<56> 도 3에 나타낸 바와 같이, 제 2 실시예의 차량탑재기기 제어장치는, 제 1 실시예의 차량탑재기기 제어장치에, 제어부(1) 내에 아날로그-디지털 변환부(1A)를 별도 배치하고, 그 외에 외부판정저항(13A, 13B, 13C, … … …, 13N)을 배치하고 있는 것이다. 외부판정저항(13A 내지 13N)은, 모두 동일 저항치의 것으로 이루어지며, 한쪽 끝단이 대응하는 유닛장착부(2A 내지 2N)의 6번 핀에 접속되고, 다른쪽 끝단이 판정전압공급선을 통하여 제어부(1)의 판정전압공급단에 접속된다. 또, 각 유닛장착부(2A 내지 2N)의 6번 핀은 제 2 판정신호선속을 통하여 제어부(1)의 제 2 판정신호입력단에 접속되고, 제 2 판정신호입력단은 아날로그-디지털 변환부(1A)에 접속된다.

<57> 또한, 도 3에 있어서, 도 1에 도시된 구성요소와 동일 구성요소에는 동일 부호를 붙이고 설명을 생략한다.

<58> 또, 도 4(a) 내지 (d)에 나타낸 바와 같이, 제 2 실시예의 제어지시유닛(14A, 14B, 14C, 14D)은 제 1 실시예의 제어지시유닛(4A 내지 4D)에 각각 내부판정저항(15A, 15B, 15C, 15D)을 부가한 것이고, 내부판정저항(15A 내지 15D)은 제어지시유닛(14A 내지 14D)별로 다른 저항치를 가지는 것으로서, 한쪽 끝단이 대응하는 제어지시유닛(14A 내지 14D)의 6번 핀받이 단자에, 다른쪽 끝단이 2번 핀받이 단자에 각각 접속된다.

<59> 또한, 도 4(a) 내지 (d)에 있어서도, 도 2(a) 내지 (d)에 도시된 구성요소와 동일 구성요소에는 동일 부호를 붙이고 설명을 생략한다.

<60> 상기 구성에 의한 제 2 실시예의 차량탑재기기 제어장치의 동작을 도 3 및 도 4(a) 내지 (d)를 사용하여 설명한다.

<61> 단, 제 2 실시예의 차량탑재기기 제어장치에 있어서의 동작 중에서 제 1 실시예의 차량탑재기기 제어장치와 공통의 구성부분에 있어서의 동작형태는 이미 설명한 제 1 실시예의 차량탑재기기 제어장치의 동작과 동일하므로, 여기서는 제 2 실시예의 차량탑재기기 제어장치에 특유의 동작에 대해서만 설명하고 그 밖의 동작에 대한 설명은 생략한다.

<62> 현재, 유닛장착부(2A)에 제어지시유닛(14A 내지 14D) 중의 하나, 예를 들어 제어지시유닛(14A)이 장착되어 있는 경우에, 제어부(1)의 판정전압공급단으로부터 판정전압공급선을 통하여 외부판정저항(13A)에 판정전압(예를 들어 5V)이 공급되면, 이 판정전압은 외부판정저항(13A)과 내부판정저항(15A)에 의하여 분압되어 분압전압(VD1)이 유닛장착부(2A)의 6번 핀에 발생한다. 이 때 얻어진 분압전압(VD1)은, 제 2 판정신호로서 제 2 판정신호선속을 통하여 제어부(1)의 제 2 판정신호입력단에 공급되어 아날로그-디지털 변환부(1A)에서 디지털신호로 변환된다.

<63> 또, 유닛장착부(2B)에 다른 제어지시유닛(14B 내지 14D) 중의 하나, 예를 들어 제어지시유닛(14B)이 장착되어 있는 경우에, 제어부(1)의 판정전압공급단으로부터 판정전압공급선을 통하여 외부판정저항(13B)에 판정전압이 공급되면, 이 판정전압은 외부판정저항(13B)과 내부판정저항(15B)에 의하여 분압되어, 분압전압(VD1)과 다른 분압전압(VD2)이 유닛장착부(2B)의 6번 핀에 발생한다. 이 때 얻어진 분압전압(VD2)은, 제 2 판정신호로서 제 2 판정신호선속을 통하여 제어부(1)의 제 2 판정신호입력단에 공급되어 아날로그-디지털 변환부(1A)에서 디지털신호로 변환된다.

<64> 마찬가지로, 유닛장착부(2C)에 다른 제어지시유닛(14C 또는 14D) 중 하나, 예를 들어 제어지시유닛(14C)이 장착되어 있는 경우에, 제어부(1)의 판정전압공급단으로부터 판정전압공급선을 통하여 외부판정저항(13C)에 판정전압이 공급되면, 이 판정전압은 외부판정저항(13C)과 내부판정저항(15C)에 의하여 분압되어 분압전압(VD1, VD2)과 다른 분압전압(VD3)이 유닛장착부(2C)의 6번 핀에 발생한다. 이 때 얻어진 분압전압(VD3)은, 제 2 판정신호로서 제 2 판정신호선속을 통하여 제어부(1)의 제 2 판정신호입력단에 공급되어 아날로그-디지털 변환부(1A)에서 디지털신호로 변환된다.

<65> 다시, 유닛장착부(2D)에 다른 제어지시유닛(14D)이 장착되어 있는 경우에, 제어부(1)의 판정전압공급단으로부터 판정전압공급선을 통하여 외부판정저항(13C)에 판정전압이 공급되면, 이 판정전압은 외부판정저항(13D)과 내부판정저항(15D)에 의하여 분압되어 분압전압(VD1, VD2, VD3)과 다른 분압전압(VD4)이 유닛장착부(2D)의 6번 핀에 발생한다. 이 때 얻어진 분압전압(VD4)은, 제 2 판정신호로서 제 2 판정신호

선속을 통하여 제어부(1)의 제 2 판정신호입력단에 공급되어 아날로그-디지털 변환부(1A)에서 디지털신호로 변환된다.

<66> 이와 같이, 제 2 실시예에 의하면, 유닛장착부(2A 내지 2N)에 각각 소망하는 제어지시유닛(14A 내지 14D)을 접속하면, 유닛장착부(2A 내지 2N)의 스캔시에 스캔한 유닛장착부(2A 내지 2N)로부터 공급되는 판정신호를, 유닛장착부(2A 내지 2N)의 몇 번 핀으로부터 공급된 것인가를 판별함과 동시에 유닛장착부(2A 내지 2N)로부터 공급되는 제 2 판정신호의 값을 판별함으로써, 유닛장착부(2A 내지 2N)에 장착된 제어지시유닛(14A 내지 14D)이 복수 종류의 제어지시유닛(14A 내지 14D) 중 어떤 종류의 것인가를 즉시 식별할 수 있다.

<67> 그리고, 제 2 실시예에 있어서는, 복수 종류의 제어지시유닛(14A 내지 14D)의 식별 중에서 판정신호를 디지털수법에 의하여 판정처리하고, 제 2 판정신호를 아날로그-디지털 변환한 후에 동일하게 디지털수법에 의하여 판정처리하고 있으므로, 앞서 제안된 차량탑재기기 제어장치에 비하여 전체의 판정신호에 대하여 아날로그-디지털 변환을 행하고 있지 않는 만큼 제어지시유닛(14A 내지 14D) 판정시의 처리속도를 빠르게 할 수 있는 동시에 노이즈에 대해서도 강한 회로를 구성할 수 있고, 또한 제어지시유닛(14A 내지 14D)은 판정부분에 2개 이상의 다이오드와 1개의 저항을 사용한 다이오드접속회로를 사용하고 있으므로, 제어지시유닛(14A 내지 14D)의 회로 설계가 간단해지고, 제어지시유닛(14A 내지 14D)의 조립시에 잘못된 소자를 사용하거나 잘못된 배선이 행하여지거나 하는 일이 없다.

<68> 또한, 상기한 제 1 실시예 및 제 2 실시예에 있어서는, 각각, 제어지시유닛 (4A 내지 4D, 14A 내지 14D)이 4종류의 예를 들어 설명하였으나, 본 발명에 의한 제어지시유닛(4A 내지 4D, 14A 내지 14D)의 종류는 4종류에 한정되지 않고, 다이오드접속회로를 적절히 변경함으로써 4종류 이상의 제어지시유닛에 적용 가능함은 물론이고, 특히 제 2 실시예에 있어서는 다이오드의 접속배치의 변경에 의한 판정회로와, 내부판정저항의 저항치의 변경에 의한 제 2 판정회로의 공용에 의하여 여러 종류의 제어지시유닛을 얻을 수 있다.

발명의 효과

<69> 이상과 같이, 본 발명에 의하면, 제어지시유닛의 기능 판별을, 제어지시유닛쪽에 내장 배치되어 있는 제어지시유닛의 기능종별에 각각 대응한 다이오드접속회로와, 제어기기쪽에 배치되어 있는 장착된 제어지시유닛의 다이오드접속회로의 출력에 의거하여 제어지시유닛의 종별 판정을 행하는 제어지시유닛 판정부를 사용하여 행하고 있는 것으로서, 단순히 제어지시유닛쪽에 다이오드접속회로를 설치하고 제어기기쪽에서 그 다이오드접속회로의 출력을 판별할 뿐이므로, 제어지시유닛을 얻을 때에 회로 설계가 간단할 뿐만 아니라 조립시에 잘못된 소자를 사용하거나 잘못된 배선이 행하여지거나 하는 일이 없고, 또 제어지시유닛에 있어서의 다이오드접속회로의 출력의 판별을 주로 디지털처리를 이용하고 있으므로 판정처리가 빨라지고 노이즈에 강한 판정처리를 행할 수 있다는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

복수의 단자 및 각각 다른 스위치기능을 가지는 복수 종별의 제어지시유닛과(4A 내지 4D; 14A 내지 14D), 상기한 복수 종별의 제어지시유닛(4A 내지 4D; 14A 내지 14D)의 상기 복수의 단자와 장착 가능한 유닛장착부(2A 내지 2N)와, 이 유닛장착부(2A 내지 2N)에 접속되고, 상기 복수 종별의 제어지시유닛(4A 내지 4D; 14A 내지 14D) 중의 어느 하나가 상기 유닛장착부(2A 내지 2N)에 장착되었을 때, 상기 제어지시 유닛 장착부(2A 내지 2N)를 거쳐 접속된 상기 장착된 제어지시유닛의 종별을 판정하는 제어지시유닛 판정부(1)를 구비하고, 상기 복수 종별의 제어지시유닛(4A 내지 4D; 14A 내지 14D)은 각각 다른 다이오드접속회로를 내장하고, 각각의 상기 다이오드접속회로는 상기 복수의 단자에 선택적으로 접속배치된 적어도 1개의 다이오드를 가지고, 또한 다이오드의 접속수와 접속배치가 다르게 구성하고, 상기 복수 종별의 제어지시유닛(4A 내지 4D; 14A 내지 14D)은 다른 상기 다이오드의 접속수와 접속배치에 의거한 다른 판정신호를 상기 제어지시유닛 판정부(1)에 출력하고, 상기 제어지시유닛 판정부(1)는 상기 판정신호에 의하여 상기 장착된 제어지시유닛의 종별을 판정하는 것을 특징으로 하는 차량탑재기기 제어장치.

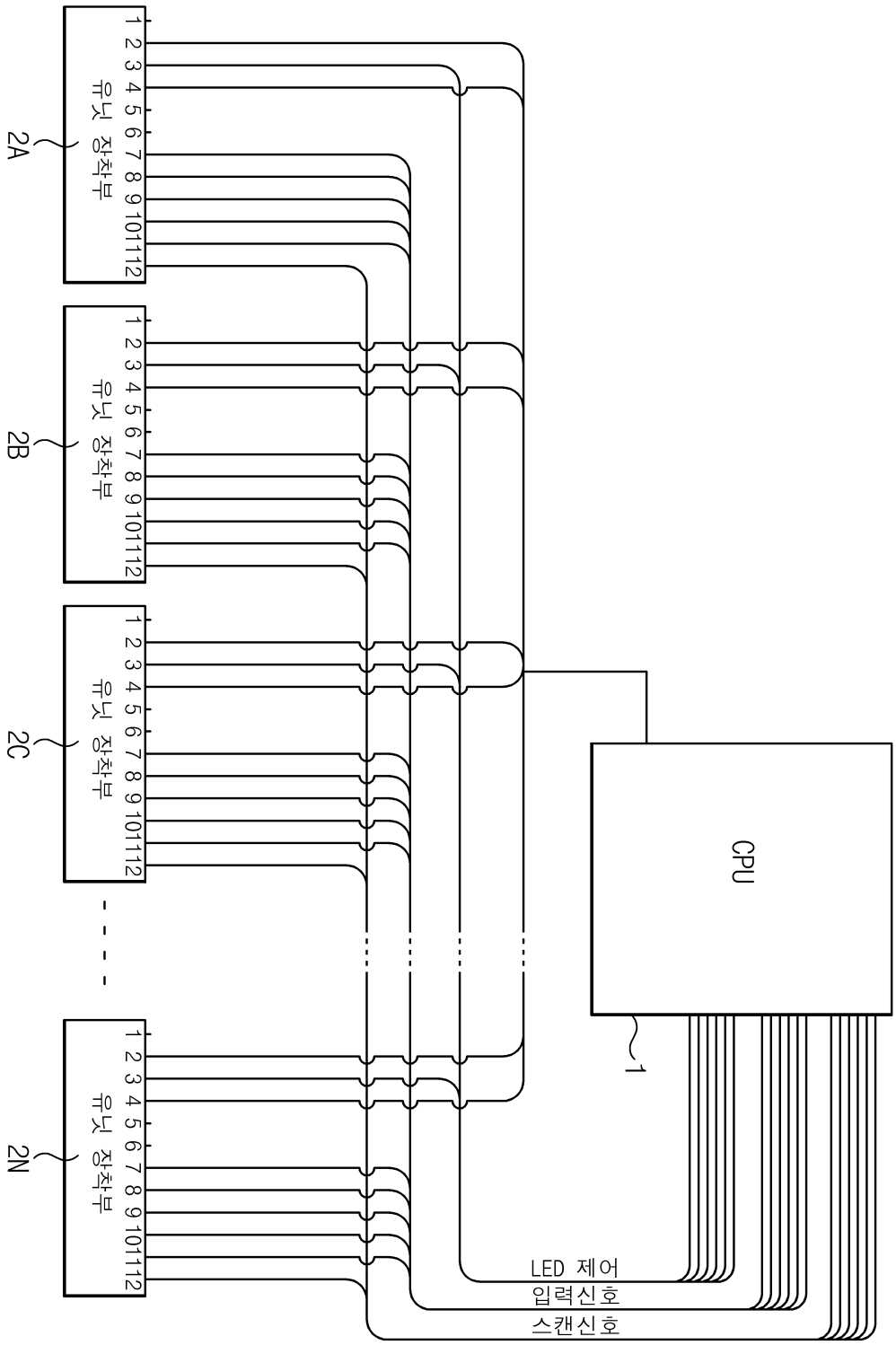
청구항 2

제 1 항에 있어서,

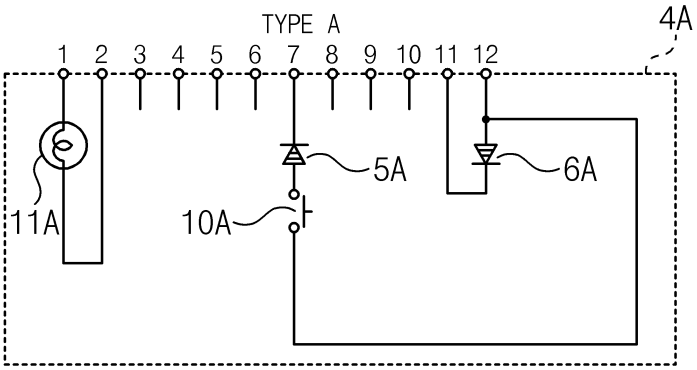
상기 다이오드접속회로는 다시 상기 제어지시유닛의 종별을 판정하기 위한 저항(15A 내지 15D)을 추가하여 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량탑재기기 제어장치.

도면

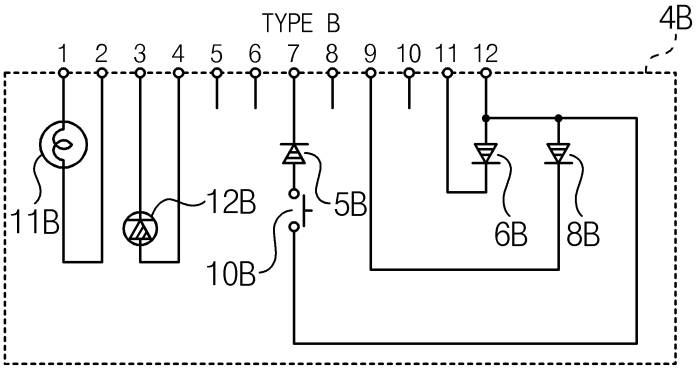
도면1



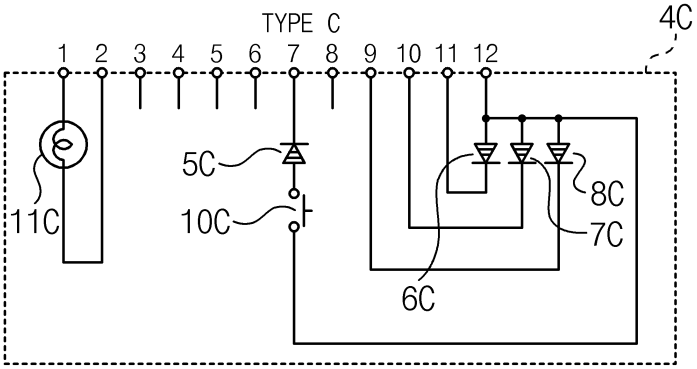
도면2a



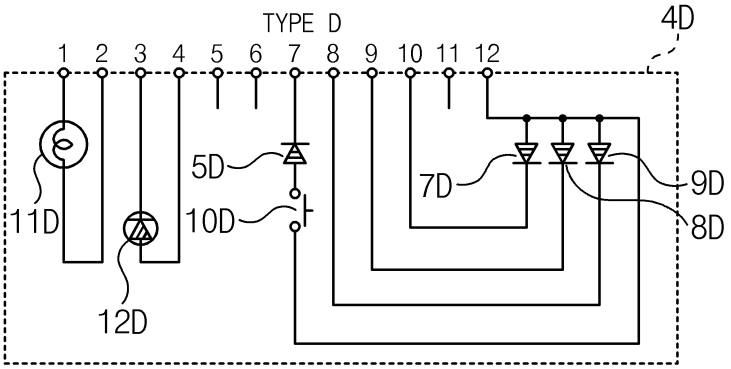
도면2b



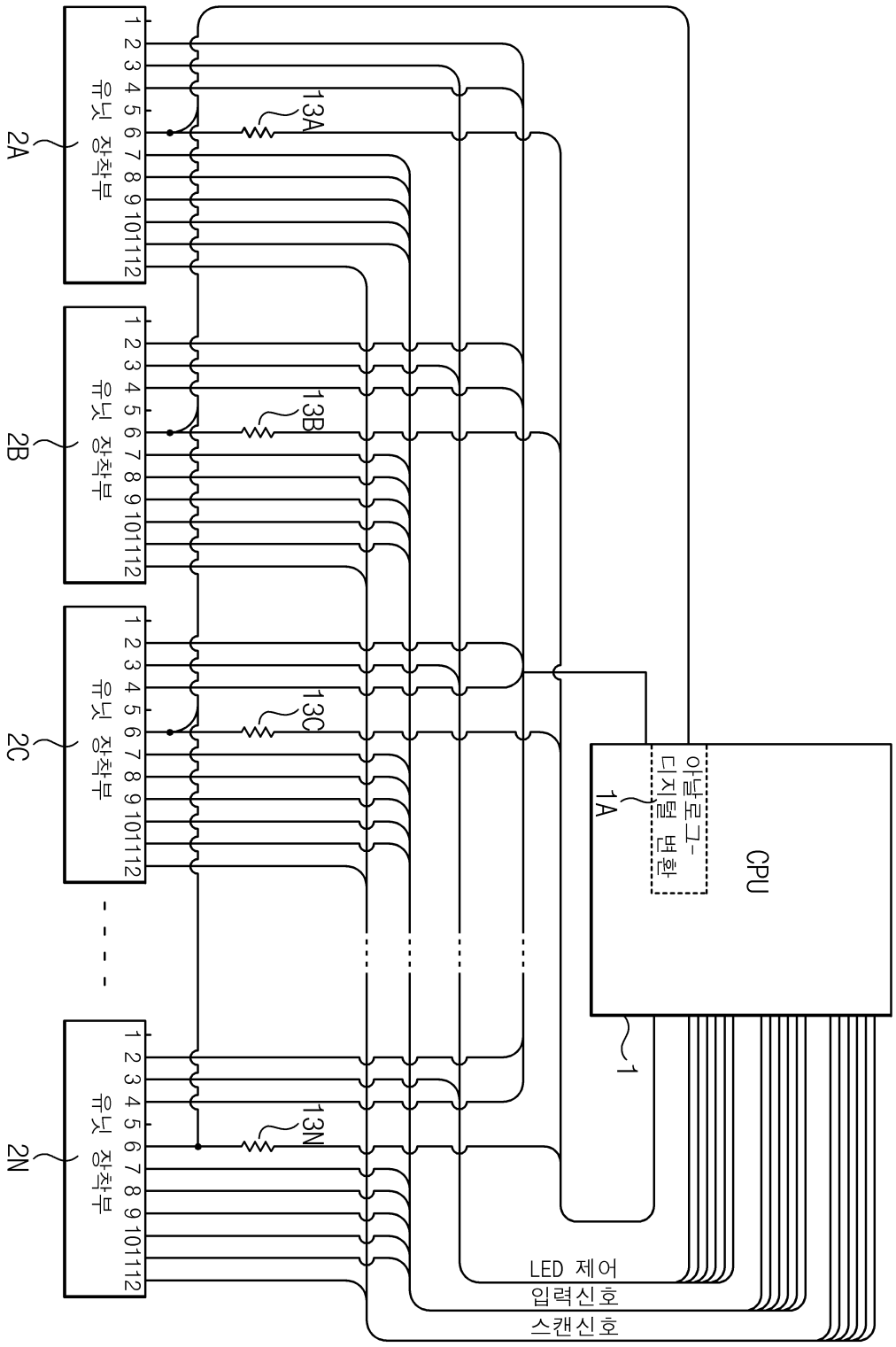
도면2c



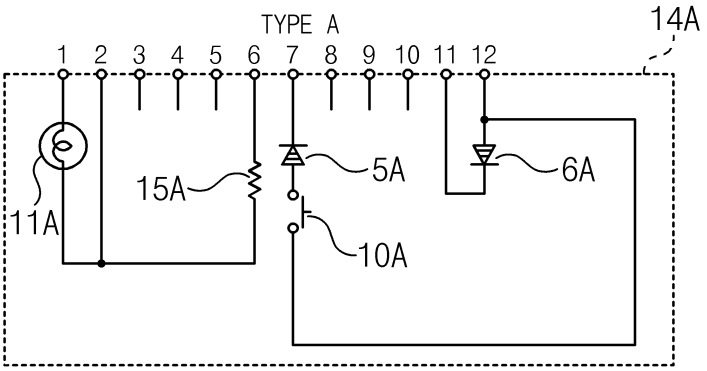
도면2d



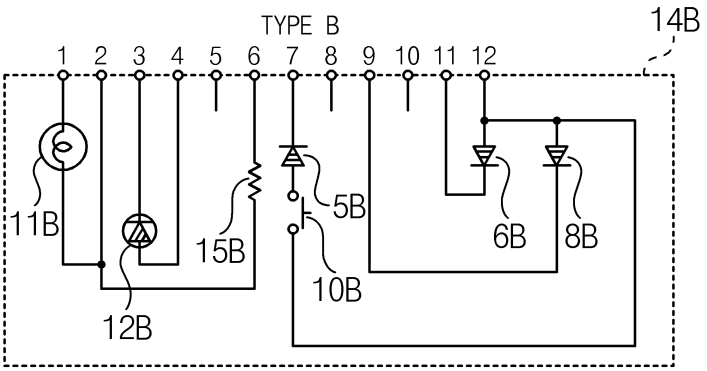
도면3


2A
유닛 장착부
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
13A
2B
유닛 장착부
13B
2C
유닛 장착부
13C
2N
유닛 장착부
13N
CPU
아날로그-
디지털 변환
1A
1
LED 제어
입력신호
스캔신호

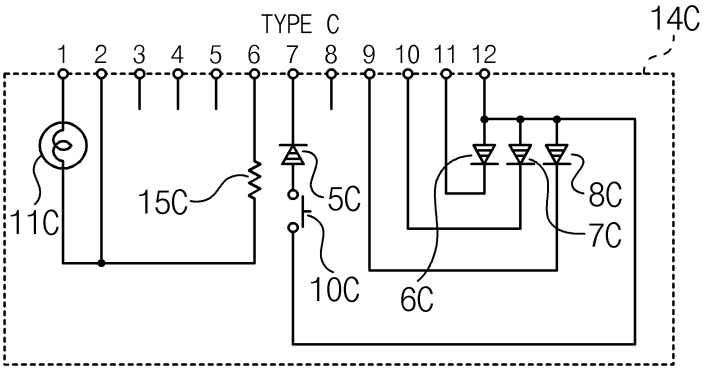
도면4a



도면4b



도면4c



도면4d

