(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
H01R 23/68

(11) 공개번호 특1998-070295
(43) 공개일자 1998년10월26일

(21) 출원번호 특1997-079079
(22) 출원일자 1997년12월30일
(30) 우선권주장 97-011841 1997년01월08일 일본(JP)
(71) 출원인 히로세덴끼가부시끼가이샤 사까이히데끼
일본 도오꾜도 시나가와꾸 오오사끼 5쵸메 5방 23고
(72) 발명자 니시마쓰노리마사
일본 도오꾜도 시나가와꾸 오오사끼 5쵸메 5방 23고히로세 덴끼 가부시끼가이샤 나이
(74) 대리인 박해선, 조영원

심사청구 : 없음

(54) 회로기판용 전기커넥터

요약

키 홈을 갖는 전기 커넥터를 회로기판에 설치했을 때, 상기 커넥터의 회로기판 상에서의 세로 높이를 낮추는 것을 목적으로 한다.

상대 커넥터 (30) 를 수납하기 위하여 전면에 개구되어 형성된 수납오목부 (6) 의 개구가 회로기판 (P) 의 주위부에 위치하도록 상기 회로기판 (P) 상에 설치되는 전기 커넥터에 있어서, 커넥터 (1) 의 설치 저면 (4A) 에서 돌출되어 회로기판 (P) 의 절취부 (P1) 에 수납되는 돌출부 (2C) 가 하우징 (2) 에 형성되고, 상기 돌출부 (2C) 의 전단면은 커넥터 (1) 의 전면과 함께 회로기판 (P) 의 상기 주위부 또는 그 근방에 위치하고, 상기 돌출부 (2C) 에는 상기 수납오목부 (6) 에 연통 되고 전단면에서 개구되는 상대 커넥터 (30) 의 키를 수납하기 위한 키 홈 (5) 이 형성되어 있다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 일 실시형태를 나타내는 부분파단 사시도,

도 2 는 종래의 커넥터의 사시도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 커넥터 2 : 하우징
2C : 돌출부 4 : 금속 셸
5 : 키 홈 6 : 수납오목부
30 : 상대 커넥터 P : 회로기판
P1 : 절취부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 상대 커넥터를 수납하기 위하여 전면에 개구되어 형성된 수납오목부의 개구가 회로기판의 주위부에 위치하도록 상기 회로기판 상에 설치되는 전기 커넥터에 관한 것이다.

이런 종류의 전기 커넥터로는 일본국 공개특허공보 평7-254453 에 개시되어 있는 것이 알려져 있다. 첨부 도면의 도 2 에 도시된 이 공지의 전기 커넥터 (50) 는 회로기판 (P) 상에 배치된다. 상기 커넥터 (50) 의 하우징 (51) 은 저부에서 양측으로 연장된 플랜지부 (flange)(52) 를 갖고, 상기 플랜지부 (52) 에 의하여 상기 회로기판 (P) 에 설치된다. 상기 하우징 (51) 은 전면이 회로기판 (P) 의 주위

부에 위치하고 있고, 전면에서 개구되는 수납오목부 (53) 가 형성되어 있다. 상기 수납오목부 (53) 는 상대 커넥터 (60) 의 감합 돌부 (61) 를 수납하기 위한 것으로, 전방에서 바라 본 형상이 가로로 긴 사각형을 이루고 있다. 이 수납오목부 (53) 내에는 복수 개의 접촉자 (54) 를 상하 면에 배열시키는 배열 홈 (55) 이 중앙에 위치하고 있고, 그 양단 측에는 동축 커넥터 (56) 가 설치되어 있다. 또한, 상기 커넥터 (50) 에는 상기 수납오목부 (53) 의 일부에 돌출 되도록 키 홈 (57) 이 설치되고, 상대 커넥터 (60) 에 형성된 키 홈 (62) 과 감합하여 커넥터의 상기 접속을 방지한다.

이렇게 하여 커넥터 (50) 와 상대 커넥터 (60) 가 감합되면, 상기 접촉자 (54) 및 동축 커넥터 (56) 는 상대 커넥터 (60) 에 대응하는 접촉자 및 동축 커넥터로 접속된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

최근, 전자기기의 소형화와 함께 커넥터도 소형화, 특히 박형화 되는 경향이 많고, 도 2 에 나타내어지는 경우, 회로기판 상에서의 세로 높이를 가급적 낮게 하는 것이 요청된다. 따라서, 수납오목부 (53) 도 높아질수록 좁아지게 된다.

이러한 상황에 있어서, 커넥터의 접속오류 방지를 위한 키 홈 (57) 을 형성하는 것은 접촉자 등의 배열에 규제를 주게 된다. 예를 들어 도 2 의 경우에는, 배열판 (55) 의 하면에 키부 (57) 와 대면하는 위치에서, 접촉자를 배열할 수 없는 부분이 발생되고 있다. 이것으로는 수납오목부 (6) 의 공간이 충분히 이용되고 있다고는 할 수 없다.

즉, 이러한 종래의 커넥터에서는, 상기 수납오목부에서의 기능을 일부 희생시키거나 또는 이것을 제거하기 위하여 커넥터를 그 만큼 높게 하지 않을 수 없게 된다.

본 발명은, 이러한 종래의 커넥터가 안고 있는 문제를 해결하고 장치의 소형화에 대응할 수 있으며, 또한 수납오목부에서의 기능을 저하시키지 않는 회로기판용 커넥터를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명에 관계되는 회로기판용 커넥터는 상대 커넥터를 수납하기 위하여 전면에 개구되어 형성된 수납오목부의 개구가 회로기판의 주위부에 위치하도록 상기 회로기판 상에 설치된다.

이러한 전기 커넥터에 있어서, 본 발명에서는 커넥터의 설치 저면에서 돌출되어 회로기판의 절취부에 수납되는 돌출부가 하우징에 형성되어 있다. 상기 돌출부의 전단면은 커넥터의 전면과 함께 회로기판의 상기 주위부 또는 그 근방에 위치하도록 되어 있다. 상기 돌출부에는 상기 수납오목부에 연통되어 전단면에서 개구되는 상대 커넥터의 키를 수납하기 위한 키 홈이 형성되어 있다.

이렇게 구성되는 본 발명에 있어서, 바람직한 형태로는 하우징은 금속 셀이 설치되어 있고, 상기 금속 셀이 돌출부의 저면의 일부에까지 이르고 있다.

본 발명에 의하면 키 홈이 형성되어 있는 돌출부는, 커넥터 사용 시에 회로기판의 두께 중에 수납되어 버리므로, 커넥터 사용 시에 세로 높이가 증가되지 않는다. 또한 키 홈을 설치하는 것은 수납오목부에는 아무런 영향을 주지 않으며, 하우징의 강도를 저하시키지도 않는다.

또한, 상술한 바와 같은 금속 셀을 하우징에 설치한다면, 금속 셀의 두께 이상으로 하우징의 두꺼운 두께를 줄일 수 있고, 또한 커넥터의 박형화를 가능케 하는 한편, 키 홈이 형성되어 있는 돌출부가 보강되며, 키 홈에 있어서 비트는 힘이 다소 크더라도 이에 대처할 수 있다.

돌출부에 있어서의 키 홈의 위치 · 수 · 형상은, 여러 가지로 변화시킨 것을 사용할 수 있으며, 수납오목부에서 동일한 감합조건을 갖는 복수 커넥터간에 있어서의 접속오류를 방지할 수 있다. 또한 돌출부를 하우징의 본체 측과 별부재로 형성하고, 이것을 예를 들어 금속 셀 내에 들여 보내는 형태로 한다면, 여러 가지의 키 홈 위치의 돌출부를 적절히 들여 보냄으로써 상대 커넥터에 대응시킬 수도 있게 된다.

발명의 구성 및 작용

이하에서, 첨부 도면의 도 1 에 따라서, 본 발명의 실시형태를 설명하기로 한다. 도 1 에서, 본 발명의 커넥터 (1) 는 상대 커넥터 (30) 가 화살표 (A) 방향으로 감합되어 상호 접속된다.

커넥터 (1) 는, 절연재료로 이루어지는 하우징 (2) 과, 상기 하우징 (2) 에 박아서 설치된 접촉자 (3) 와, 상기 하우징 (2) 에 감착 (嵌着) 하는 금속 셀 (4) 을 갖고 있다. 하우징 (2) 은, 후벽부 (2A) 와, 세로 방향에 있어서 상기 후벽부 (2A) 의 중간부에서 전방으로 뻗은 접촉자의 배열을 위한 배열벽 (2B) 과, 상기 후벽부 (2A) 의 하면에서 전후 방향으로 뻗은 돌출부 (2C) 를 수용하고 있다. 상기 배열벽 (2A) 의 하면에는 전후 방향으로 뻗은 복수의 더브테일 홈 (dovetail groove) 형태의 배열 홈 (2D) 이 형성되어 있어, 크랭크 형태로 굴곡된 가는 평판 (細平板) 형태의 접촉자 (3) 의 접촉부가 하우징 (2) 의 후방에서 상기 배열 홈 (2D) 에 삽입되어 있다. 상기 돌출부 (2C) 는 커넥터 (1) 의 폭 방향 중앙부에 형성되어 있고, 그 내면에는 전방으로 개구시킨 키 홈 (5) 이 형성되어 있다. 상기 돌출부 (2C) 의 전단면은, 전후 방향으로 상기 배열벽 (2D) 의 전단면과 거의 동일한 위치에 있다. 상기 키 홈 (5) 은 돌출부 (2C) 의 전단면에서 테이퍼 (taper) 형태로 도입부 (5A) 가 형성되어 있다.

상기 하우징 (2) 에는 금속판을 굴곡 형성시킨 금속 셀 (4) 이 감합되어 있다. 상기 금속 셀 (4) 은 하우징 (2) 의 후벽부 (2A) 의 상면과, 배열벽 (2B) 의 측면과, 돌출부 (2C) 의 측면 및 상기 측면에서 저면에 걸친 볼록부로 지지되도록 하여 하우징 (2) 에 설치되어 있다. 상기 금속 셀 (4) 에 형성된 내부 공간은, 상대 커넥터 (30) 의 감합부 (31) 를 수납하기 위한 수납오목부 (6) 를 형성하고 있다.

상기 금속 셀 (4) 은 저부에서 상기 돌출부 (2C) 의 내면 (상면) 과 거의 동일한 위치에 설치 저면 (4A) 을 형성하고, 상기 설치 저면 (4A) 에서 하방으로 굴곡되어 L 자 형태부 (4B) 를 형성하여 상기 돌출부 (2C) 의 볼록부에서 전후 방향의 전체 길이에 걸쳐 계합되어 있다. 또한, 상기 금속 셀 (4) 의 저면에서의 개구의 구석부에는 감합오류를 방지하기 위한 보조 키 홈부 (4C) 가 내측 방향으로 돌출되도록 형성되어 있다.

이러한 커넥터 (1) 는 회로기판 (P) 에 형성된 절취부 (P1) 에 상기 돌출부 (2C) (및 금속 셀 (4) 의 L 자 형태부 (4B)) 가 수납되도록 하여 상기 회로기판 (P) 에 설치되어 있다. 이 상태에서 하우징 (2) 의 후벽부 (2A) 에서 후방으로 돌출되고, 하방을 향하여 L 자 형태로 굴곡된 접촉자 (3) 의 결선부 (結線部) 는 회로기판 (P) 의 소정 회로부와 면이 접하도록 하여 납땜으로 결선 된다.

한편, 상대 커넥터 (30) 는 하우징의 전부 (前部) 에 감합부 (31) 를 돌출 시켜 형성되어 있고, 상기 감합부 (31) 의 내부 공간 (32) 에 암컷 형태의 접촉자 (3) 가 배치되어 있다. 상기 내부 공간 (32) 은, 감합부 (31) 가 커넥터 (1) 의 수납오목부 (6) 에 수납되었을 때에 배열벽부를 수납하는 공간을 형성한다. 또한, 상기 감합부 (31) 의 저면에는 전후 방향으로 뻗은 키부 (34) 가 형성되어 있다. 그리고, 저면측 단부에는 보조키 홈 (35) 이 형성되어 있다.

상기 커넥터 (1) 의 키 홈 (5) 과 여기에 계합되는 상대 커넥터 (30) 의 키부 (34) 는, 커넥터 폭 방향의 임의 위치에 임의의 수만큼 형성되어 있다. 커넥터에 따라서 그 위치 또는 수를 바꾸어 두면, 잘못하여 다른 커넥터끼리 감합 되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 상기 커넥터 (1) 의 보조 키부 (4C) 와 상대 커넥터 (30) 의 보조키 홈 (35) 은, 키부가 형성되어 있지 않는 상대 커넥터 (30) 의 올바른 커넥터끼리를 감합 시킬 때에 그 감합 방향에 대한 오류를 방지할 수 있다.

이렇게 하여, 상대 커넥터 (30) 는 A 방향으로 커넥터 (1) 에 감합 되나, 그 때 상기 키부 (34) 와 키 홈 (5) 에 의하여 잘못하여 다른 커넥터끼리의 감합이, 그리고 상기 보조키 홈 (35) 과 보조키부 (4C) 에 의하여 정규 커넥터끼리일지라도 그 감합 방향의 오류를 각각 방지할 수 있다.

본 발명은 도시한 예에 한정되지 않고 변형될 수가 있다. 예를 들어, 도시한 예에서는 금속 셀을 채용했으나, 이 금속 셀을 사용하지 않고 하우징만으로 이루어진 것일 수도 있다. 그 경우, 도 1 에서 금속 셀로 표시되는 부분이 하우징 (2) 으로 형성되므로 약간 두께가 두꺼운 것이 된다.

또한, 키 홈이 형성되어 있는 돌출부를 하우징과 별개체로 형성한다면, 상이한 위치 수의 키 홈을 갖는 홈을 갖는 돌출부를 적시에 선택 또는 변경할 수 있으며, 상황 변화에 대한 대응이 용이해짐과 동시에, 하우징의 성형 금형이 한 종류로 해결되므로 경제적인 이점이 있다.

발명의 효과

본 발명은 이상과 같이, 키 홈을 하우징의 저면 돌출부에 형성하고 상기 돌출부를 회로기판의 절취부에 수납되도록 하였으므로, 키 홈의 형성으로 인하여 커넥터가 회로기판 면으로부터의 세로로 확장되지 않게 되고, 또한 키 홈에 의하여 커넥터 본래의 기능을 위한 공간을 저해하는 일도 없어지는 효과를 얻을 수 있다. 또한, 돌출부를 하우징과 별개체로 형성하여 조립하도록 한다면, 키 홈의 변경에도 용이하게 대응할 수 있음과 동시에 하우징의 성형 금형도 한 종류로 해결되어 비용의 저감화를 도모할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

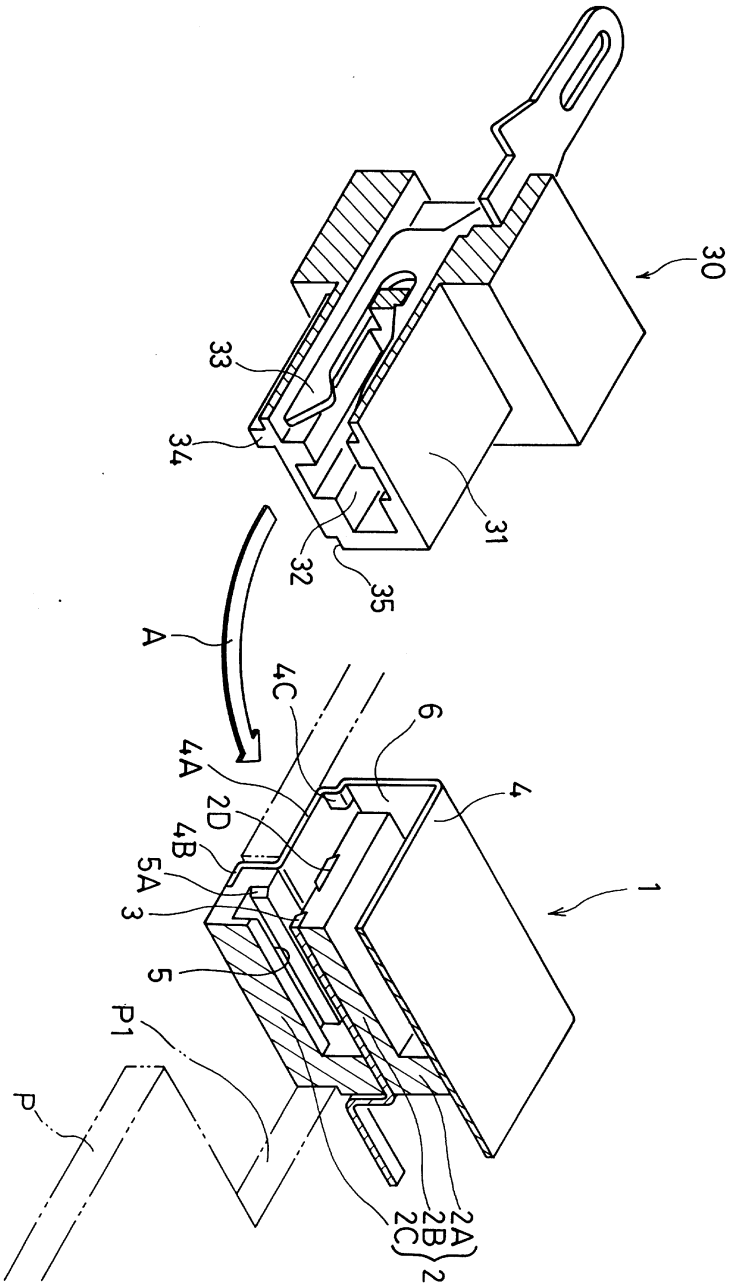
상대 커넥터를 수납하기 위하여 전면에 개구되어 형성된 수납오목부의 개구가 회로기판의 주위부에 위치하도록 상기 회로기판 상에 설치되는 전기 커넥터에 있어서, 상기 커넥터 (1) 의 설치 저면에서 돌출되어 회로기판의 절취부에 수납되는 돌출부가 하우징에 형성되고, 상기 돌출부의 전단면은 커넥터의 전면과 함께 회로기판의 상기 주위부 또는 그 근방에 위치하고, 상기 돌출부에는 상기 수납오목부에 연통되고 전단면에서 개구되는 상대 커넥터의 키를 수납하기 위한 키 홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 회로기판용 전기커넥터.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 하우징에는 금속 셀이 설치되어 있고, 상기 금속 셀이 돌출부의 저면의 일부에까지 미치고 있는 것을 특징으로 하는 회로기판용 전기커넥터.

도면

도면1



도면2

