

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년03월27일
<i>H01R 13/648</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0563181
	(24) 등록일자	2006년03월15일

(21) 출원번호	10-2004-7004299	(65) 공개번호	10-2004-0035883
(22) 출원일자	2004년03월25일	(43) 공개일자	2004년04월29일
번역문 제출일자	2004년03월25일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP2002/009869	(87) 국제공개번호	WO 2003/028169
국제출원일자	2002년09월25일	국제공개일자	2003년04월03일

(30) 우선권주장 JP-P-2001-00290975 2001년09월25일 일본(JP)

(73) 특허권자 몰렉스 인코포레이티드
미국 일리노이주 60532 라이슬 웰링톤 코트 2222

(72) 발명자 나이쑈도시히로
일본242-8585가나가와쎄야마또시후까미히가시1쵸메5방4고니혼몰렉스가부시끼가이사내

 마쯔자끼신이찌
일본242-8585가나가와쎄야마또시후까미히가시1쵸메5방4고니혼몰렉스가부시끼가이사내

(74) 대리인 주성민
안국찬

심사관 : 민경신

(54) 고속 전송용 커넥터

요약

본 발명의 고속 전송용 커넥터는 상호 결합되는 기관측 커넥터와 케이블측 커넥터를 구비하고, 각 커넥터는 하우징 내에 배치된 콘택트와 하우징을 덮는 금속 셸을 구비한다. 기관측 커넥터의 금속 셸 내에 케이블측 커넥터의 금속 셸이 삽입됨으로써 금속 셸끼리 및 콘택트끼리가 전기적으로 접속된다. 기관측 커넥터(10)의 금속 셸에는 그 기관측 커넥터 내의 콘택트와 금속 셸의 간격을 조정하기 위한 오목부가 마련되어 있다. 본 발명에 따르면, 간단한 방법으로 임피던스 특성을 조정할 수 있고, 커넥터의 소형화, 고밀도화에도 충분히 대응할 수 있다.

대표도

도 1

색인어

고속 전송용 커넥터, 금속 셸, 콘택트, 기관측 커넥터, 케이블측 커넥터

명세서

기술분야

본 발명은 복수의 콘택트가 배치된 하우징을 덮는 금속 셸에 임피던스 정합 기능을 갖게 한 고속 전송용 커넥터에 관한 것이다.

배경기술

고속 전송용 커넥터, 특히 차동 신호의 전송로 상에 위치하는 케이블이나 커넥터에서는 종래 기술로부터 있는 기기의 상호 접속의 간이 및 용이화의 요청에 부가하여, 특성 임피던스의 정합성도 요구된다.

예를 들어 오디오 비주얼 기기에 있어서의 통신용 커넥터에서는 접속이 필요한 커넥터 수의 삭감, 커넥터 자체의 소형화가 계속해서 요구되고, 게다가 새로운 고속 디지털 전송화에 수반하는 요구로서 다음의 과제가 있다. 즉, 커넥터 부분에서의 임피던스 부정합이 있으면, 영상이나 음성의 신호가 변형되거나, 반사가 일어나 버려 그들이 적절하게 재현되지 않는 등의 문제점이 생긴다. 따라서, 이와 같은 고주파 신호 전송로 사이에 삽입되는 형태가 되는 커넥터에서는 임피던스의 정합 성능도 중요한 요건이 된다.

커넥터의 특성 임피던스를 고려한 기술로서, 일본 특허 공개 평7-106027호 공보에 기재된 것이 알려져 있다. 이 기술에서는 고주파 신호 전송로를 비동축 구조의 콘택트에서 실현하고, 동일 콘택트 부품으로 제어 신호 전송로도 구성함으로써 저비용화 및 소형화를 도모할 수 있도록 구성한 것이다.

그런데, 최근에 있어서의 신호 전송용 커넥터에서는 콘택트를 배치한 하우징의 외측을 금속 셸로 덮는 것이 행해지고 있다. 하우징을 금속 셸로 덮음으로써, 전자파 복사에 의한 소음이나 손실을 효과적으로 방지할 수 있기 때문이다.

이러한 종류의 커넥터가 상호 결합되는 한 쌍의 커넥터(수형 커넥터와 암형 커넥터)로 이루어지는 경우, 각각의 커넥터에는 전자 실드로서의 목적으로 금속 셸이 설치된다. 결합시에는, 통상 한 쪽의 커넥터의 금속 셸 내에 다른 쪽의 커넥터의 금속 셸이 삽입되어 금속 셸끼리가 전기적으로 접속되고, 그들의 전위가 동일하게 유지되고, 또한 접지를 이룰 수 있는 형태가 된다.

쌍방의 커넥터의 금속 셸은, 통상 서로 결합하기 위한 끼워 맞춤부를 갖는 통형으로 형성되어 있다. 따라서, 한 쪽의 커넥터의 금속 셸이 다른 쪽의 커넥터의 금속 셸 속으로 인입하므로, 필연적으로 금속 셸과 그 속에 내장되는 콘택트가 보다 접근하는 형태가 되어 있다. 그 결과, 그 끼워 맞춤 부분에서 임피던스가 정합되지 않는 문제가 생긴다.

이 점에서, 종래에 있어서는 콘택트의 피치나 콘택트의 폭 치수를 기초로 하여, 혹은 콘택트를 보유 지지하는 절연체(하우징)의 유전율을 기초로 하여 특성 임피던스를 조정하는 방법이 일부에서 채용되어 있다.

그러나, 이 방법에서는 특성 임피던스 조정을 위해 소형화 및 고밀도화를 희생으로 하여 콘택트 자체나 그 피치를 넓히거나, 콘택트로서 이용하는 판재를 일반적으로 유통하지 않는 두께의 재료로부터 선택해야만 하게 되는 등 다수의 설계 및 제조상의 문제점을 야기한다.

발명의 상세한 설명

따라서, 본 발명의 과제는 간이한 방법으로 특성 임피던스를 조정할 수 있고, 커넥터의 소형화, 고밀도화에도 충분히 대응할 수 있는 고속 전송용 커넥터를 제공하는 데 있다.

본 발명에 관한 고속 전송용 커넥터는 상호 결합되는 한 쌍의 커넥터(즉 수형 커넥터와 암형 커넥터)를 구비하고, 각 커넥터는 하우징 내에 배치된 콘택트와 하우징을 덮는 금속 셸을 구비하고, 한 쪽의 커넥터의 금속 셸 내에 다른 쪽의 커넥터의 금속 셸이 삽입됨으로써 금속 셸끼리 및 콘택트끼리가 전기적으로 접속되고, 한 쪽의 커넥터의 금속 셸에는 다른 쪽의 커넥터 내의 콘택트와 금속 셸의 간격을 조정하기 위한 오목부가 마련되어 있다.

본 발명에 따르면, 한 쪽의 커넥터 내의 콘택트와 금속 셀의 간격을 조정하기 위한 오목부가 마련되어 있으므로, 이 오목부의 작용에 의해 임피던스의 정합을 도모할 수 있다. 즉, 오목부는 별도의 부재에 의해 마련되는 것은 아니고, 금속 셀의 프레스 가공, 엠보싱 등에 의해 용이하게 형성할 수 있다. 게다가, 오목부의 깊이를 조정하는 것도 용이하다. 따라서, 이 오목부에 의해 임피던스의 조정을 용이하게 행할 수 있다. 커넥터의 임피던스는 금속 셀과 콘택트의 간격에 따라서도 크게 변화되기 때문이다.

한 쪽의 커넥터에 있어서의 콘택트와 오목부의 간격은 다른 쪽의 커넥터에 있어서의 콘택트와 금속 셀의 간격과 대략 동등하게 설정되어 있는 것이 바람직하다. 이와 같이 하면, 콘택트와 금속 셀의 간격이 대략 쌍방의 커넥터의 끼워 맞춤 후의 전체 길이에 걸쳐서 대략 동등해지므로 임피던스도 정합하기 쉬워진다.

여기서, 상기 금속 셀의 오목부는 복수개 마련된 구성으로 할 수도 있다. 이 오목부에 대해서는 큰 오목부를 하나 마련해도 좋다. 그러나, 예를 들어 오목부를 프레스 가공에 의해 형성하는 경우에는 복수의 쪽이 가공하기 쉽고 또한 금속 셀의 강도를 확보하기 쉽다. 또한, 콘택트가 복수인 경우에, 각각에 정밀도 좋게 대응시킬 수 있기 때문이다.

각 커넥터의 콘택트는 폭 방향으로 간격을 두고 복수 배열되어 있는 것이 바람직하다. 콘택트를 커넥터의 폭 방향으로 배열함으로써 고밀도화를 도모할 수 있는 것 외에, 각 콘택트를 각 오목부에 대응시키기 쉬운 형태로 할 수 있다.

각 오목부는 커넥터의 폭 방향으로 간격을 두고 마련되어 있는 구성으로 할 수도 있다. 이와 같이 하면, 금속 셀에 대해 직사각형이나 타원형 등의 형상의 오목부를 복수개 무리 없이, 또한 고밀도로 배열할 수 있다.

각 오목부는 금속 셀의 평판 부분이고, 또한 다른 쪽의 커넥터가 삽입되는 끼워 맞춤부에 인접하여 마련되어 있는 것이 바람직하다. 이와 같이 하면, 오목부의 존재가 커넥터끼리의 결합 부분의 영역에 영향을 미치지 않도록 할 수 있다. 즉, 오목부는 금속 셀의 내면으로부터 돌출되지만, 커넥터끼리의 끼워 맞춤 부분의 영역으로부터 제거되는 형태가 되므로, 소형화, 박형화, 고밀도화를 도모하는 데 있어서 양호한 형태로 할 수 있다.

각 오목부는 차동 신호의 전달을 행하는 콘택트의 근방, 즉 그 상방 또는 하방의 금속 셀에 특히 마련되어 있는 것도 바람직하다. 이와 같이 구성함으로써, 각 차동 신호를 열화시키는 일 없이 적절하게 전달할 수 있다.

또한, 이 때, 내면으로 돌출된 오목부에 대응하는 부분을 갖고 다른 커넥터의 금속 셀이 착좌하는 맞댐부로 함으로써, 쌍방의 커넥터의 정확한 끼워 맞춤 위치를 규정할 수 있다.

한 쪽의 커넥터의 금속 셀과, 다른 쪽의 커넥터의 금속 셀의 한 쪽 또는 쌍방에 상호 결합하는 결합 수단이 마련되어 있는 구성으로 할 수도 있다. 이 결합 수단은 금속 셀끼리의 전기적 접속을 확실하게 하는 작용이나 계지 기능을 발휘시킬 수 있기 때문이다.

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 제1 실시 형태에 관한 기관측 및 케이블측 쌍방의 커넥터의 주요부의 단면도로, 상하 쌍방의 콘택트를 간략적으로 동일 단면에 도시한 것이다.

도2는 제1 실시 형태에 관한 기관측 커넥터의 사시도이다.

도3은 제1 실시 형태에 관한 기관측 커넥터의 단면도로, 상측만의 콘택트를 도시한 것이다.

도4는 제1 실시 형태에 관한 기관측 커넥터의 정면도이다.

도5는 제1 실시 형태에 관한 기관측 커넥터의 평면도이다.

도6은 제1 실시 형태에 관한 기관측 커넥터의 측면도이다.

도7은 본 발명의 제2 실시 형태에 관한 기관측 커넥터의 정면도이다.

도8은 본 발명의 각 실시 형태에 관한 케이블측 커넥터의 부분 단면도이다.

실시예

이하, 본 발명을 휴대 통신기의 고속 전송용 커넥터에 적용한 실시 형태에 대해 설명한다. 도1은 본 발명의 제1 실시 형태에 관한 커넥터의 주요부를 편의적으로 도시한 단면도이다. 도2는 제1 실시 형태에 관한 프린트 기판 실장용 커넥터(이하, 간단히 「기관측 커넥터」라 함)의 사시도이다. 또한, 도3은 상기 커넥터의 단면도이다.

즉 개관하면, 도2 및 도3에 도시하는 기관 실장용 커넥터에 도8에 도시하는 차동 전송 케이블용 커넥터(이하, 간단히 「케이블측 커넥터」라 함)가 접속됨으로써, 도1에 도시한 바와 같은 접속이 이루어진다. 이하 상세하게 서술한다.

본 실시 형태에 있어서의 고속 전송용 커넥터는 상호 결합되는 기관측 커넥터(10)와 케이블측 커넥터(20)를 구비한다. 각 커넥터(10, 20)는 하우징(11, 21) 내에 배치된 콘택트(12, 22)와, 하우징(11, 21)을 덮는 금속 셸(13, 23)을 구비한다.

기관 실장용 커넥터(10)는, 도1에 도시한 바와 같이 절연성 수지로 형성된 하우징(11)과, 그 하우징(11) 내에 압입 혹은 삽입 성형 등에 의해 장비된 복수의 콘택트(12)와, 개구부(14)를 제외하고 하우징(11)의 외측을 덮도록 설치된 금속 셸(13)을 구비하고 있다.

끼워 맞춤부인 개구부(14)는, 도2에 도시한 바와 같이 하우징(11)의 일단부측에 설치되고, 거기에 케이블측 커넥터(20)가 끼워 맞추어진다. 즉 개구부(14)의 내측에 중공부(14A)가 형성되어 있고, 이 부분에 케이블측 커넥터(20)의 끼워 맞춤부(23c) 및 또한 그 내측에 설치되는 콘택트(22)가 인입되게 된다.

중공부(14A) 내의 중앙에는 판형의 콘택트 지지부(15)가 개구부(14)를 향해 돌출되어 있다.

각 콘택트(12)는 이 콘택트 지지부(15)의 상면과 하면에 일부 매립되는 형태로 장착되어 있다. 즉, 각 콘택트(12)는 콘택트 지지부(15)의 표면에 설치되고, 기관측 커넥터(10)의 폭 방향(도2에 있어서 화살표 A방향)에 간격을 두고 배열되어 있다.

또한, 각 콘택트(12)는 콘택트 지지부(15)의 상면과 하면에서 반피치씩 어긋나게 하여 설치되어 있다. 이와 같이 배치함으로써 테일(tail)(12a)을 고밀도이고 또한 일렬로 배치할 수 있고, 표면 실장을 행하는 데 있어서도 기관 상의 면적을 소비하지 않는 바람직한 기관 실장용 커넥터로 할 수 있다[또한, 실시 형태를 설명하는 편의상, 도1 및 도8에 있어서는 쌍방의 상하의 각 콘택트(12 및 22)를 동일 종단면 상에 도시하고 있음].

이들 콘택트(12)는 접속 용도나 전송로의 극의 수에도 의하지만, 통상 고주파 신호의 전송로가 되는 신호 콘택트와 접지 콘택트가 각각 서로 인접하여 배치되는 사용 형태가 되는 일이 많다.

이 기관측 커넥터(10)의 금속 셸(13) 내에, 도1에 도시한 바와 같이 케이블측 커넥터(20)의 금속 셸(23)이 삽입됨으로써 금속 셸(13, 23)끼리 및 콘택트(12, 22)끼리가 전기적으로 접속된다.

또한, 이 케이블측 커넥터(20)는, 도8에 도시되어 있는 바와 같이 스프링 부재로 이루어지는 콘택트(22)를 선단부 내부에 갖고 금속 셸(23)에 의해 하우징(21)이 포위된 구성을 갖는다.

본 실시 형태에 관한 커넥터는 기관측 커넥터(10)의 금속 셸(13)에 그 기관측 커넥터(10) 내의 콘택트(12)와의 간격을 조정하기 위한 오목부(16)를 마련하고 있는 점에서 큰 특징이 있다.

오목부(16)를 마련한 이유는 이 오목부(16)의 작용에 의해 임피던스의 정합을 도모하기 위해서이다. 오목부(16)는, 여기서는 금속 셸(13)의 프레스 가공(엠보싱)에 의해 형성하고 있다. 프레스 가공의 경우, 오목부(16)의 깊이를 용이하게 조정할 수 있기 때문이다. 따라서, 이 오목부(16)에 의해 임피던스의 조정을 용이하게 행할 수 있다. 왜냐하면, 기관측 커넥터(10)의 임피던스는 금속 셸(13)과 콘택트(12)의 간격에 따라서 크게 변화되기 때문이다.

도1에 나타내는 형태에서는, 기관측 커넥터(10)에 있어서의 콘택트(12)와 오목부(16)의 간격은 케이블측 커넥터(20)가 삽입되어 금속 셸(13)의 내측에 그 금속 셸(23)이 중첩되어 있는 부분과 거의 동등하게 설정되어 있다. 즉, 도1에 도시한 바와 같이 금속 셸(13)의 오목부(16)의 부분에 대응하는 내면[오목부(16)의 바로 아래의 내면](16a)과, 케이블측 커넥터(20)의 금속 셸(23)의 내면(23a)이 대략 동일 평면을 형성하도록 설정되어 있다.

이 결과, 콘택트(12)와 금속 셸(13, 23)의 간격이 기관측 커넥터(10)와 케이블측 커넥터(20)의 쌍방의 대략 전체 길이에 있어서 모두 대략 동등해지므로, 이 부분의 임피던스도 서로 정합한다.

기관측 커넥터(10)에 있어서의 금속 셸(13)의 오목부(16)는, 도2에 도시한 바와 같이 복수개 마련되어 있다. 물론, 이 오목부(16)에 대해서는 큰 오목부를 하나 마련해도 좋다. 그러나, 예를 들어 오목부(16)를 프레스 가공(엠보싱)에 의해 형성하는 경우에는 복수의 쪽이 가공하기 쉽고 또한 금속 셸(13)의 강도를 확보하기 쉬운 이점이 있다. 또한, 콘택트(12)가 복수인 경우에, 각각에 정밀도 좋게 대응시킬 수 있는 이점도 있다.

기관측 커넥터(10)의 콘택트(12)는 복수개 마련되어 기관측 커넥터(10)의 폭 방향에 간격을 두고 배열되어 있다. 콘택트(12)를 기관측 커넥터(10)의 폭 방향에 배열함으로써 고밀도화를 도모할 수 있을 뿐만 아니라, 각 콘택트(12)를 각 오목부(16)에 대응시키기 쉬운 형태로 할 수 있기 때문이다.

각 오목부(16)는, 여기서는 평면 직사각형이고, 기관측 커넥터(10)의 폭 방향에 간격을 두고 4개 마련되어 있다. 이에 의해, 금속 셸(13)에 대해 각 오목부(16)를 무리 없이 또한 고밀도로 배열할 수 있다.

계속해서, 제2 실시 형태를 도7을 기초로 하여 설명하면, 이전의 제1 실시 형태에 있어서는, 각 오목부(16)는 금속 셸(13)의 상면 부분(13f)에 마련되어 있었지만, 제2 실시 형태에서는 상면 부분(13f)과 하면 부분(13b)의 양방에 적절하게 배치되어 있다. 이는 차동 신호의 배치를 기초로 하여 보다 바람직한 형태로 신호의 열화를 방지하기 위해 배치한 것이다.

쌍방의 실시 형태를 통해, 오목부(16)는 케이블측 커넥터(20)가 삽입되는 끼워 맞춤부인 개구부(14)에 인접하여 마련되어 있다. 이 구성에 의해, 오목부(16)의 존재가 커넥터끼리의 결합 부분의 영역(C)에 영향을 미치지 않도록 할 수 있다. 즉, 오목부(16)는 금속 셸(13)의 내면(13a)으로부터 돌출되지만, 커넥터끼리의 결합 부분의 영역(C)으로부터 변위되는 형태가 되므로, 소형화, 박형화, 고밀도화를 도모하는 데 있어서 양호한 형태로 할 수 있다.

또한, 도1로부터 알 수 있는 바와 같이, 오목부(16)에 의한 돌출부를 이용하여 케이블측 커넥터(20)의 금속 셸(23)의 선단부, 즉 끼워 맞춤부(23c)를 착좌시키도록 형성하고, 이에 의해 쌍방의 커넥터의 정합 위치를 규정하는 것도 가능하다.

금속 셸(13, 23)끼리의 전기적 접속을 확실하게 하기 위해, 기관측 커넥터(10)의 금속 셸(13)에는 케이블측 커넥터(20)의 금속 셸(23)과 결합하는 결합 부재(18)가 설치되어 있다. 이 결합 부재(18)는 금속 셸(13, 23)끼리의 전기적 접속을 확실하게 하는 작용에 부가하여, 계지 기능도 발휘시킬 수 있다.

이 계지 기능은 결합 부재(18)에 마련한 볼록부(18a)와, 이 볼록부(18a)가 결합 가능하도록 케이블측 커넥터(20)의 금속 셸(23)에 마련한 결합 구멍(23b)에 의해 구성되어 있다. 이 계지 기능은 필요에 따라서 복수개 마련된다.

산업상 이용 가능성

본 발명의 고속 전송용 커넥터에 따르면, 간단한 방법으로 특성 임피던스를 조정할 수 있고, 커넥터의 소형화, 고밀도화에도 충분히 대응할 수 있다. 특히, 한 쪽의 커넥터 내의 콘택트와 금속 셸의 간격을 조정하기 위한 오목부를 마련하고 있으므로, 이 오목부의 작용에 의해 임피던스의 정합을 도모할 수 있다. 즉, 오목부는 별도의 부재에 의해 마련되는 것은 아니고, 금속 셸의 프레스 가공 등에 의해 용이하게 원하는 크기로 형성할 수 있다. 게다가, 오목부의 깊이를 조정하는 것도 용이하다. 따라서, 이 오목부에 의해 임피던스의 조정을 용이하게 행할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

상호 결합되는 한 쌍의 커넥터와,

상기 커넥터 내의 콘택트와 금속 셸 사이의 간격을 조정하기 위해 한 쪽의 커넥터의 금속 셸 상에 마련된 오목부를 포함하고,

각 커넥터는 하우징과, 상기 하우징 및 하우징 내에 배치된 콘택트를 덮는 금속 셸을 구비하고, 상기 한 쪽의 커넥터의 금속 셸이 다른 쪽의 커넥터의 금속 셸 내에 삽입됨으로써 서로의 금속 셸끼리 및 콘택트끼리가 전기적으로 접속되는 고속 전송용 커넥터 조립체.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 한 쪽의 커넥터에 있어서의 콘택트와 오목부 사이의 간격은 상기 다른 쪽의 커넥터에 있어서의 콘택트와 금속 셸 사이의 간격과 대략 동등하게 설정되어 있는 고속 전송용 커넥터 조립체.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 오목부는 복수개 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터 조립체.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 한 쪽의 커넥터의 콘택트는 커넥터의 폭 방향에서 인접한 콘택트 사이에 간격을 두고 복수개 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터 조립체.

청구항 5.

제3항에 있어서, 상기 각 오목부는 커넥터의 폭 방향에서 인접한 오목부 사이에 간격을 두고 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터 조립체.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 각 오목부는 금속 셸의 평판 부분에 마련되며, 또한 다른 쪽의 커넥터가 삽입되기 위한 끼워 맞춤부에 인접하여 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터 조립체.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 오목부는 차동 신호의 전달을 행하는 콘택트의 근방에 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터 조립체.

청구항 8.

제1항에 있어서, 상기 각 오목부는 한 쪽의 커넥터의 내면에 있어서 다른 쪽의 커넥터가 삽입되었을 때에 그 금속 셸의 선단부를 착좌하는 맞댐부로서 작용하는 고속 전송용 커넥터 조립체.

청구항 9.

제1항에 있어서, 상기 한 쪽의 커넥터의 금속 셸과, 상기 다른 쪽의 커넥터의 금속 셸의 한 쪽 또는 쌍방에 서로 결합하는 결합 수단이 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터 조립체.

청구항 10.

하우징과 상기 하우징 내에 배치된 하나 이상의 콘택트를 갖는 정합 커넥터에 정합되는 것이 가능한 고속 전송용 커넥터이며,

하우징과, 상기 하우징의 적어도 일부와 상기 하우징 내에 배치된 콘택트를 덮는 금속 셸과,

상기 고속 전송용 커넥터 내의 콘택트와 금속 셸 사이의 간격을 조정하기 위해 고속 전송용 커넥터의 금속 셸 상에 마련된 오목부를 포함하고,

상기 고속 전송용 커넥터의 금속 셸이 정합 커넥터의 금속 셸 내에 삽입되어 서로의 금속 셸끼리 및 콘택트끼리를 전기적으로 접속하는 고속 전송용 커넥터.

청구항 11.

제10항에 있어서, 상기 고속 전송용 커넥터 커넥터에 있어서의 콘택트와 오목부 사이의 간격은 상기 정합 커넥터에 있어서의 콘택트와 금속 셸 사이의 간격과 대략 동등하게 설정되어 있는 고속 전송용 커넥터.

청구항 12.

제10항에 있어서, 상기 오목부는 복수개 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터.

청구항 13.

제10항에 있어서, 상기 고속 전송용 커넥터의 콘택트는 고속 전송용 커넥터의 폭 방향에서 인접한 콘택트 사이에 간격을 두고 복수개 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터.

청구항 14.

제12항에 있어서, 상기 각 오목부는 고속 전송용 커넥터의 폭 방향에서 인접한 오목부 사이에 간격을 두고 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터.

청구항 15.

제10항에 있어서, 상기 각 오목부는 금속 셸의 평판 부분에 마련되며, 또한 정합의 커넥터가 삽입되기 위한 끼워 맞춤부에 인접하여 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터.

청구항 16.

제10항에 있어서, 상기 오목부는 차동 신호의 전달을 행하는 콘택트의 근방에 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터.

청구항 17.

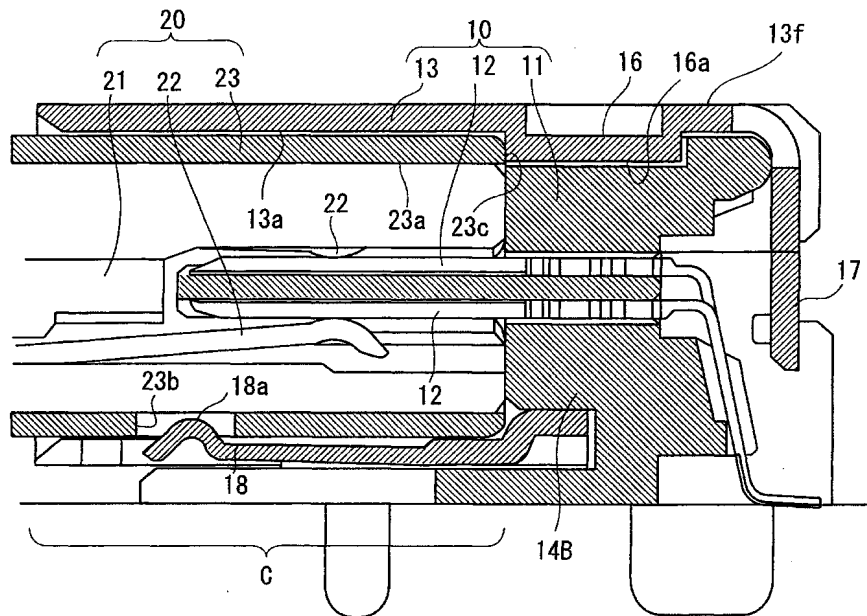
제10항에 있어서, 상기 각 오목부는 고속 전송용 커넥터의 내면에 있어서 정합 커넥터가 삽입되었을 때에 그 금속 셸의 선단부를 착좌하는 맞댐부로서 작용하는 고속 전송용 커넥터.

청구항 18.

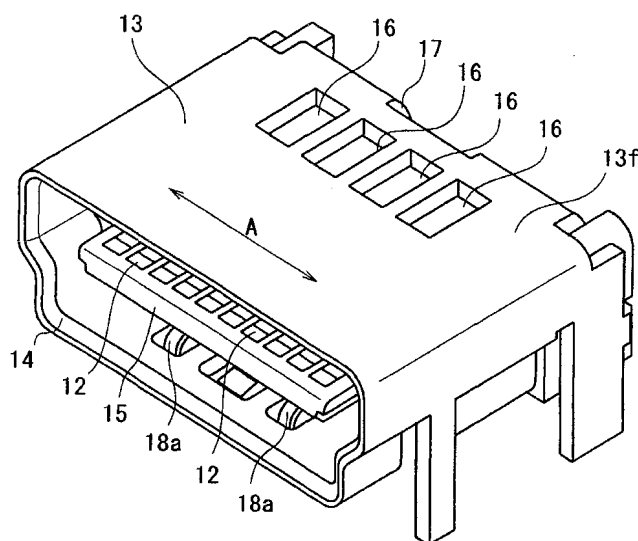
제10항에 있어서, 상기 고속 전송용 커넥터의 금속 셸과, 상기 정합 커넥터의 금속 셸의 한 쪽 또는 쌍방에 서로 결합하는 결합 수단이 마련되어 있는 고속 전송용 커넥터.

도면

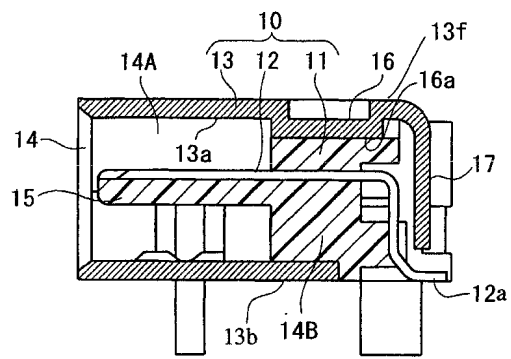
도면1



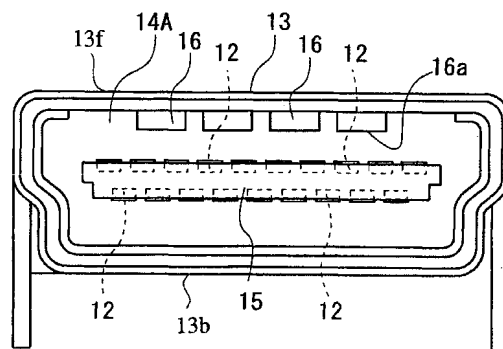
도면2



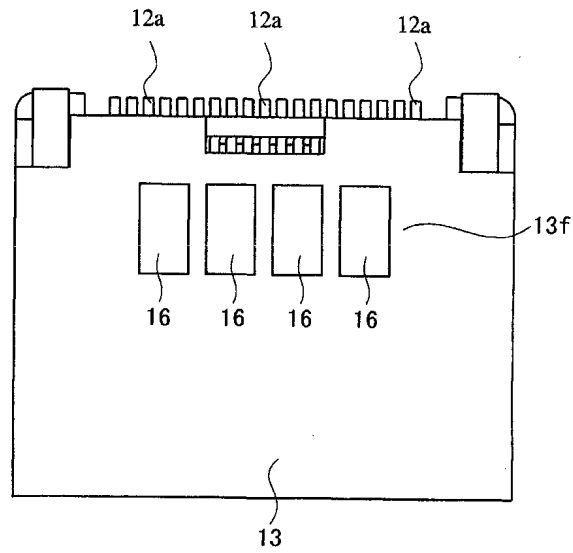
도면3



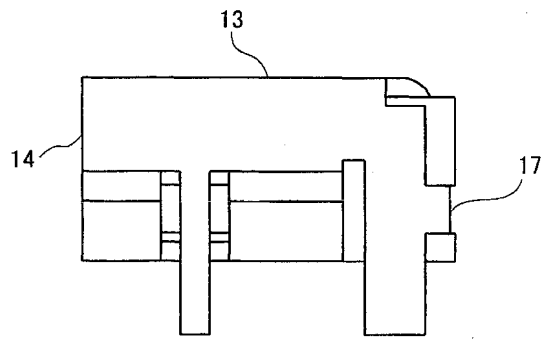
도면4



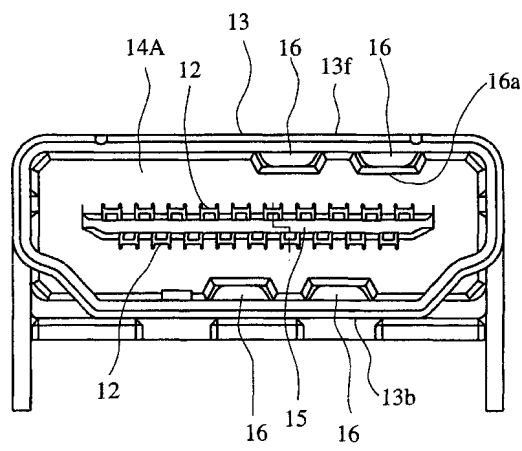
도면5



도면6



도면7



도면8

