



전자부품을 탑재시킨 배선기판에 플렉시블 배선판을 거쳐 연결된 커넥터가 그 배선기판에 대하여 자유로이 둘러싸는 것이 가능하게 된 커넥터부착 배선기판으로서, 상기 커넥터는 배선기판과 같은 모양으로 기판에 의해 구성되고, 또한 그 표면에 플렉시블 배선판과 전기적으로 접속되어 노출된 단자패턴을 갖고 있다.

### 특허청구의 범위

#### 청구항 1.

커넥터가 장착된 배선 기판에 있어서,

전기 부품이 탑재된 배선 기판에 도전성 부재를 통하여 접속되는 커넥터가 상기 배선 기판으로 자유롭게 이동이 가능하고,

상기 커넥터는 상기 배선 기판과 실질적으로 동일한 두께를 갖는 기판으로 이루어지고, 노출된 단자 패턴이 상기 커넥터의 표면상에서 스트라이프 형상으로 형성되며, 상기 도전성 부재와 전기적으로 접속되며,

또한, 상기 커넥터는 상기 배선 기판이 형성되는 프레임 기판과 동일한 프레임 기판에 형성되어, 상기 배선 기판이 절단될 때 상기 동일한 프레임 기판으로부터 별개의 부분으로서 절단되는 것을 특징으로 하는 커넥터가 장착된 배선 기판.

#### 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 도전성 부재는 플렉시블(Flexible) 배선 기판으로 형성되는 것을 특징으로 하는 커넥터가 장착된 배선 기판.

#### 청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 도전성 부재는 도체 패턴을 덮는 수지막으로 형성된 플렉시블 배선 기판인 것을 특징으로 하는 커넥터가 장착된 배선 기판.

#### 청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 커넥터의 기판에는 상기 단자 패턴을 회피하여 고정용의 오목부가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 커넥터가 장착된 배선 기판.

#### 청구항 5.

커넥터가 장착된 배선 기판을 제조하는 방법에 있어서,

전기 부품이 탑재된 배선 기판에 도전성 부재를 통하여 접속되는 커넥터가 상기 배선 기판으로 자유롭게 이동 가능하며, 상기 제조 방법은,

상기 배선 기판에 대응하는 배선 패턴을 갖는 기판 부재와 상기 커넥터에 대응하도록 그 표면상에 노출되는 단자 패턴을 갖는 다른 기판 부재를 제작하여 이들 기판을 쌍으로 배열하는 기판 부재 제작 단계;

상기 기관 부재의 상기 배선 패턴과 소통하도록 상기 배선 기관에 대응하는 상기 기관 부재의 표면상에 전기 부품을 탑재하는 탑재 단계; 및

상기 도전성 부재를 통해 상기 배선 패턴과 상기 단자 패턴을 서로 접속하는 접속 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥터가 장착된 배선 기관을 제조하는 방법.

**청구항 6.**

제 5 항에 있어서,

상기 기관 부재 제작 단계는, 공통의 프레임 기관으로부터 상기 커넥터와 상기 배선 기관에 대응하는 기관 부재를 일체적으로 형성하는 단계를 포함하며,

상기 배선 기관에 대응하는 기관 부재와 상기 커넥터는 상기 접속 단계 후에 상기 프레임 기관으로부터 분리되는 것을 특징으로 하는 커넥터가 장착된 배선 기관을 제조하는 방법.

**청구항 7.**

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서,

상기 도전성 부재는 플렉시블 배선 기관인 것을 특징으로 하는 커넥터가 장착된 배선 기관을 제조하는 방법.

**청구항 8.**

삭제

**청구항 9.**

삭제

**청구항 10.**

삭제

**명세서**

**기술분야**

본 발명은 예를들면 전지팩 등의 케이스내에 조립되는 커넥터부착 배선기관 및 그 제조방법에 관한 것이다.

**배경기술**

예를들면, 노트북 컴퓨터나 휴대전화에는, 리튬이온전지 혹은 망간전지 등과 같은 배터리용의 전지팩이 본체로부터 분리 가능하게 장비되어 있다.

이와같은 전지팩의 케이스내에는, 본체측의 소켓 등에 접속가능한 커넥터부착 배선기관이 조립되어 있다.

도 9는, 종래의 일예에 관한 커넥터부착 배선기관을 나타내는 사시도이다.

이 도면에 나타내는 바와 같이, 커넥터부착 배선기관(X)은, 전자부품(C)을 탑재시킨 배선기관(100)에 수컷형 하우스형상의 커넥터(300)를 와이어(200)에 의해 연결한 것이다.

와이어(200)의 일단(200a)은, 납땜에 의해 배선기판(100)상의 배선패턴(110)에 접합되어 있는 한편, 와이어(200)의 타단(200b)은, 커넥터(300)의 하우징내에 있어서, 단자(도시생략)와 전기적으로 접속되어 있다.

그리고, 커넥터(300)는, 도시하지 않은 본체측에 설치된 암컷형의 소켓(도시생략) 등에 대응하기 위해, 전지팩의 케이스(도시생략)내에서, 변형이 자유로운 와이어(200)에 의해 자유로이 둘러싸는 것이 가능하게 되며, 그 케이스 밖으로 선단일부가 돌출하도록 고정되어 있다.

이와같은 커넥터부착 배선기판(X)을 제조하는 때에는, 커넥터(300)에 미리 와이어(200)를 연결해서 일체로한 부품을 준비한다.

한편, 배선기판(100)에는 미리 전자부품(C)을 탑재시켜둔다.

그후, 와이어(200)의 일단(200a)을 배선기판(100)상의 배선패턴(110)에 납땜하므로써, 도 9에 나타내는 커넥터부착 배선기판(X)이 얻어진다.

그런데, 전자부품(C)을 배선기판(100)상에 탑재시키는 실장공정에 있어서는 자동 장착장치 등을 사용하므로써 이전으로부터 자동화가 진행되고 있다.

그에 대해, 와이어(200)를 배선기판(100)에 연결하는 접속공정에서는, 커넥터(300)와 와이어(200)와의 일체품이 별도의 제조라인에서 제작되어, 그 일체품의 취급 등이 불편한 것에서, 수작업에 의해 납땜이 행해지고 있다.

이러한 제조방법에서는, 배선기판 및 커넥터와 같은 각각의 부품을 제조하기 위한 설비가 필요하게 될 뿐 만 아니라, 공장 자동화에 의한 일관된 생산시스템을 구축할 수가 없어, 생산성이 떨어질뿐 아니라, 품질향상 및 비용절감 등을 도모할 수가 없었다.

본 발명은, 상기 실정을 감안하여 이루어진 것으로서, 커넥터를 배선기판과 같은 구성으로 하므로써, 생산성 및 품질의 향상, 및 비용절감을 용이하게 도모할 수 있는 커넥터부착 배선기판, 및 그 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

## 발명의 상세한 설명

상기 과제를 해결하기 위해 본 발명에서는 다음의 기술적 수단을 강구하고 있다.

즉, 본 발명의 제1의 커넥터부착 배선기판은, 전자부품을 탑재한 배선기판에 도전부재를 통하여 연결된 커넥터가, 그 배선기판에 대해 자유로이 둘러싸는 것이 가능하게 된 커넥터부착 배선기판으로서, 상기 커넥터는, 표면에 상기 도전부재와 전기적으로 접속됨과 동시에, 노출된 단자패턴을 갖고 있는 기판으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

즉, 상기 단자패턴이 카드에지형(card edge type)의 수컷형커넥터형을 구성하고 있는 것을 특징으로 하는 것으로서, 제조가 용이하고 신뢰성이 높은 커넥터부착 배선기판을 구성하는 것이다.

이와같은 제1에 관한 커넥터부착 배선기판을 제조하는 방법으로서, 본 발명의 제2에 의해 제공되는 커넥터부착 배선기판의 제조방법은, 전자부품을 탑재시킨 배선기판에 도전부재를 거쳐 연결된 커넥터가 그 배선기판에 대해서, 자유로이 둘러싸는 것이 가능하게 된 커넥터부착 배선기판의 제조방법으로서, 상기 배선기판에 상응하여 배선패턴을 갖는 기판품(基板品)과 같은 모양으로, 상기 커넥터에 상응하여 표면에 단자패턴이 노출된 기판품을 제작하는 한편, 이들 기판품을 한쌍으로 나란히한 상태로 하는 기판품 제작공정과, 상기 배선기판에 상응하는 기판품의 배선패턴과 도통되도록 그 기판품의 표면에 전자부품을 탑재시키는 실장공정과, 상기 배선패턴 및 단자패턴을 상호 도전부재를 거쳐 연결하는 접속공정을 포함하는 것을 특징으로 하고 있다.

상기 기술적수단이 강구된 제1에 의해 제공되는 커넥터부착 배선기판, 또한, 제2에 의해 제공되는 커넥터부착 배선기판의 제조방법에 의하면, 배선기판과 동일한 기판에 의해 커넥터를 제작할 수가 있다.

결국, 커넥터는, 기관 그 자체를 소켓에 삽입가능하게 하여 표면에 단자패턴이 노출된, 소위, 카드에지형의 수컷형커넥터로서 배선기관과 같은 모양의 제조공정을 경유해서 제작되기 때문에, 배선기관용 및 커넥터용의 제조설비를 개별적으로 설치할 필요는 없고, 공장자동화에 의한 일관된 기관의 생산시스템을 통해 제조할 수가 있어, 생산성 및 품질의 향상, 및 비용절감을 용이하게 도모할 수가 있다.

상기 제1에 관한 커넥터부착 배선기관의 바람직한 실시의 형태로서는, 상기 도전부재는, 플렉시블 배선판에 의해 구성되어 있는 것으로 할 수가 있다.

또, 상기 제2에 관한 커넥터부착 배선기관의 제조방법의 바람직한 실시의 형태로서는, 상기 도전부재로서는 플렉시블 배선판을 사용할 수가 있다.

상기 실시형태에 의한 구성에 의하면, 평면적인 배선기관 및 커넥터의 표면상으로부터 플렉시블 배선판을 근접시키도록 하고, 이들 배선기관 및 커넥터를 플렉시블 배선판을 거쳐 상호 접속시킬수가 있기 때문에, 이와 같이하여 접속된 플렉시블 배선판을 굴곡시키도록 하여 커넥터를 배선기관에 대해 자유로이 위치시킬수가 있는 한편, 플렉시블 배선판을 접속하는 때에는, 가늘고 긴 와이어 등에 비해 용이하게 플렉시블 배선판을 취급할 수가 있다.

또, 플렉시블 배선판의 일단을 배선기관의 일단근방에서 접속함과 동시에, 배선기관의 타단측에 설치된 커넥터로서의 기관에 접속하므로써, 플렉시블 배선판이 배선기관상의 전자부품을 덮도록 배치시킬수가 있고, 그러한 구성에 의해 보호효과도 높고, 신뢰성 높은 배선기관을 얻는 것이 가능하게 된다.

상기 제1에 관한 다른 바람직한 실시의 형태로서는, 상기 커넥터의 기관에는, 상기 단자패턴을 회피해서 고정용의 오목부가 형성되어 있는 구성으로 할 수가 있다.

이와같은 구성에 의하면, 예를들면, 배선기관을 케이스내에 수용함과 동시에, 케이스에 형성된 개방구로부터 도전부를 빼내면서 케이스밖으로 커넥터를 위치시키는 경우, 오목부를 거쳐서 케이스밖의 소켓에 커넥터를 삽입고정시킬 수가 있어, 단단하고 확실하게 커넥터를 거쳐 외부와의 전기적접속을 도모할 수가 있다.

상기 제2에 관한 다른 바람직한 실시의 형태로서는, 상기 기관품 제작공정에 있어서는, 상기 배선기관 및 상기 커넥터에 상당하는 각 기관품을 상호 공통하는 프레임기관에 의해 일체형성하는 한편, 상기 접속공정후, 상기 배선기관 및 상기 커넥터에 상당하는 각 기관품을 상기 프레임기관으로부터 분리시키는 구성으로 할 수가 있다.

이와같은 구성에 의하면, 배선기관 및 커넥터에 상당하는 각 기관품이 프레임기관과 일체로 되어 형성되고, 이와같은 프레임기관에 의해 배선기관과 커넥터에 필요한 1조 혹은 복수조의 기관품을 동시에 제작할 수가 있기 때문에, 다른 종류의 배선기관과 커넥터를 하나의 원판이 되는 프레임기관을 기초로 하여 제조할 수가 있어, 생산성을 더 한층 향상시킬수가 있다.

상기 제2에 관한 다른 바람직한 실시의 형태로서는, 상기 접속공정에 있어서는, 상기 도전부재의 양 선단측에 인출된 도전부분을 납땀에 의해 상기 배선패턴 및 상기 단자패턴에 접합하고 있는 구성으로 할 수가 있다.

이와같은 구성에 의하면, 배선기관과 커넥터의 쌍방에 대해 동시에 도전부재를 납땀에 의해 접속시킬수가 있기 때문에, 이들 배선기관 및 커넥터에 대해 접속부재를 한번에 연결할 수가 있어, 생산성을 더 한층 향상시킬수가 있다.

본 발명의 기타의 특징 및 이점에 대해서는, 이하에 행하는 발명의 실시형태의 설명으로부터 보다 명백해질 것이다.

## 실시에

이하, 본 발명의 바람직한 실시의 형태에 대해, 도면을 참조하여 구체적으로 설명한다.

도 1은 본 발명에 관한 커넥터부착 배선기관의 일실시형태를 나타내는 사시도, 도 2는 도 1에 나타내는 커넥터부착 배선기관의 평면도, 도 3은 도 1에 나타내는 커넥터부착 배선기관의 측면도이다.

이들 도면에 나타내는 바와 같이, 본 발명에 관한 커넥터부착 배선기관(A)은, 전자부품(C)을 탑재시킨 배선기관(10)과 기관상의 커넥터(30)를 도전부재로서의 플렉시블 배선판(20)을 거쳐 연결한 형태의 것이다.

배선기관(10)은, 예를들면, 유리에폭시수지 등의 단단한 기체를 본체로 한 것으로서, 그 표면(10a)에는, 동박 등의 배선패턴(11)이 형성되어 있다.

배선패턴(11)의 소정개소에는, 납땀 등에 의해 반도체칩이나 저항기 등과 같은 전자부품(C)이 접합되고, 이 배선패턴(11)의 단자부는, 배선기관(10)의 표면(10a)에 있어서 후술하는 플렉시블 배선판(20)과의 접속부분으로서 형성되어 있다.

또한, 각 도면에 있어서는, 배선패턴(11)의 단자부 부근만을 나타내고(도 3에서는 생략), 그 전체형상에 대해서는 도시를 생략한다.

플렉시블 배선판(20)은, 예를들면, 동박 등의 도전패턴(21)을 폴리이미드수지 등의 얇은 베이스필름(22)으로 피복한 것으로서, 용이하게 굴곡변형시킬 수가 있다.

플렉시블 배선판(20)은, 도 2에 나타내는 바와 같이, 상기 배선패턴(11)의 단자부로부터 똑바로 뺀 상태로 배선기관(10)에 나란히 놓인 커넥터(30)에 달하는 정도의 길이를 갖고 있다.

이와같은 플렉시블 배선판(20)의 길이방향 선단부에는, 배선패턴(11)의 단자부, 및 후술하는 커넥터(30)의 단자패턴(31)과 전기적으로 접속되도록, 도전패턴(21)의 선단부(21a, 21b)가 베이스필름(22)으로부터 인출되어 있다.

도전패턴(21)의 한쪽의 선단부(21a)는, 배선기관(10)에 있어서의 배선패턴(11)의 단자부에 납땀됨과 동시에, 도전패턴(21)의 다른쪽의 선단부(21b)는, 커넥터(30)상의 단자패턴(31)에 납땀된다.

커넥터(30)는, 상기 배선기관(10)과 마찬가지로 예를들면 유리에폭시수지체 등의 단단한 기체를 본체로 한 것으로서, 그 표면(30a)에는 동박 등으로 단자패턴(31)(도 3에서는 생략)이 노출되도록 형성되어 있다.

이 단자패턴(31)은, 상기 플렉시블 배선판(20)의 도전패턴(21)에 대응하는 피치를 갖고 있다.

또, 단자패턴(31)은, 상기 플렉시블 배선판(20)에 있어서의 도전패턴(21)과의 접속개소로부터 커넥터(30)의 선단(30b) 부근까지 똑바로 뺀 형상으로 되어 있다.

또한, 커넥터(30)의 양측부에는, 단자패턴(31)을 회피하여 두께방향으로 절단한 형상의 오목부(30c)가 형성되어 있다.

이 오목부(30c)는, 후술하는 소켓에 커넥터(30)를 삽입 고정시키기 위한 것이다.

또, 커넥터(30)는 카드에지형의 수컷형 커넥터로서 사용되는 것인 바, 그 상세한 이용방법에 대해서는 후술한다.

다음에, 상기 구성을 갖는 커넥터부착 배선기관(A)의 제조방법에 대하여 도면을 참조해서 설명한다.

도 4 내지 도 7은, 도 1 내지 도 3에 나타내는 커넥터부착 배선기관(A)의 제조방법을 공정순으로 나타내는 도면이다.

우선, 도 4에 나타내는 바와 같이, 기관품 제작공정에 있어서는, 배선기관(10) 및 커넥터(30)에 상당하는 각 기관품(10A, 30A)을 상호 공통하는 프레임기관(40)에 의해 일체로 형성한다.

프레임기관(40)은, 배선기관(10) 및 커넥터(30)에 상당하는 강성기재의 원판으로서, 프레임기관(40)에는 공간부(41)가 형성되어 있다.

이 공간부(41)에는 상기 기관품(10A, 30A)이 상호 인접하는 형태로 한쌍의 조를 이루고, 그들 복수조가 세로열로 일정한 간격을 두고 설치되어 있다.

결국, 각 기관품(10A, 30A)은, 프레임기관(40)의 공간부(41)를 소정의 형상으로 도려내어 형성한 것으로서, 각 기관품(10A, 30A)과 프레임기관(40)은 얇은 팔형상의 연결부(42)를 통하여 연결된 형태로 일체화되어 있다.

이와같은 프레임기관(40)에 있어서, 각 기관품(10A, 30A)의 표면에는, 증착등에 의해 도체막을 형성한 후, 사진식각술 공정을 경유해서 배선패턴(11), 단자패턴(31)을 형성해 둔다.

다음에, 도 5에 나타내는 바와 같이, 실장공정에 있어서는, 배선기판(10)에 상당하는 기관품(10A)의 배선패턴(11)에 대해 전자부품(C)을 탑재시킨다.

이때, 먼저 기관품(10A)에 있어서의 배선패턴(11)의 단자부분과, 커넥터(30)에 상당하는 기관품(30B)에 있어서의 단자패턴(11)의 단자부분에 대해, 크림뱀납(도시생략)을 도포한다.

그후, 자동장착장치에 의해 전자부품(C)이 취급되고, 배선기판(10)에 필요한 전자부품(C)이 크림뱀납을 거쳐 배선패턴(11)의 단자부분에 탑재된다.

또, 크림뱀납은, 전자부품(C)을 탑재시킨 직후에도 페이스트의 상태로 있고 경화되어 있지 않으며, 실장공정에 이어서 행하는 플렉시블 배선기판(20)의 접속공정에서 처음으로 고체화된다.

이어서 도 6 및 도 7에 나타내는 바와 같이, 플렉시블 배선판(20)의 접속공정이 행해진다.

또한, 도 6에 있어서는, 기관품(10A, 30A)의 일열분에 플렉시블 배선판(20)을 접속한 상태를 나타낸다.

이때에 있어서도, 프레임기판(40)과 각 기관품(10A, 30A)은 일체화 된 상태에 있다.

그리고, 플렉시블 배선판(20)을 접속함에 있어서는, 전자부품(C)을 탑재시킨 경우와 마찬가지로 크림뱀납(50)(도 6에 있어서는 생략)을 거쳐 각 기관품(10A, 30A)의 소정개소에 플렉시블 배선판(20)이 접합된다.

결국, 도 7에 나타내는 바와 같이, 플렉시블 배선판(20)은, 진공흡착콜릿(60)에 흡착유지된 상태로 각 기관품(10A, 30A)의 표면으로 근접되고, 도전패턴(21)의 선단부(21a, 21b)는 크림뱀납(50)이 도포되어 있는 배선패턴(11), 단자패턴(31)의 각 단자부분에 위치맞춤된다.

최종적으로, 기관품(10A, 30A)을 포함하는 프레임기판(40) 전체에 대해서는 뱀납 리플로우처리 등을 행하므로써, 플렉시블 배선판(20)의 도전패턴(21)은, 배선기판(10) 및 커넥터(30)에 상당하는 기관품(10A, 30A)의 배선패턴(11) 및 단자패턴(31)과 전기적으로 접속된다.

이와 같이, 2개의 기관품(10A, 30A)은 플렉시블 배선판(20)을 거쳐 상호 연결된 형태로 된다.

또, 재차 도 6에 나타내는 바와 같이, 최종공정에 있어서는, 일점 쇄선의 절단선(CL1, CL2)에 따라 연접부(42)를 절단한다.

이에 의해, 프레임기판(40)으로부터 각 기관품(10A, 30A)이 분리되고, 도 1 내지 도 3에 나타내는 플렉시블 배선판(20)을 거쳐 연결된 형태의 커넥터부착 배선기판(A)이 얻어진다.

이와 같이, 배선기판(10) 및 커넥터(30)에 상당하는 각 기관품(10A, 30A)은 최종적인 완성형태가 되기까지 거의 동일한 제조공정을 경유해서 같은 모양으로 취급되고, 또한 배선기판(10)과 커넥터(30)를 연결하는 플렉시블 배선판(20)은 배선기판(10) 및 커넥터(30)에 대해 1회의 접속공정에 의해 접합된다.

이와같은 제조방법에 의하면, 배선기판용 및 커넥터용의 제조설비를 개별로 설치할 필요도 없고, 동일한 제조공정을 경유해서 완성품을 얻을 수가 있어, 공장자동화에 의한 일관된 생산시스템을 통해서 생산성 및 품질의 향상 및 비용절감을 용이하게 달성 가능하게 된다.

또, 배선기판(10) 및 커넥터(30)에 상당하는 각 기관품(10A, 30A)은, 일체상태인 채로 접합되기 때문에, 플렉시블 배선판의 접속공정에 있어서, 위치어긋남도 없어, 용이하게 효율적으로 접속하는 것이 가능하게 된다.

그리고, 플렉시블 배선판의 접합 후에, 가는팔 형상의 연접부(42)를 절제하면 되므로, 용이하고 또한 극히 신뢰성 높은 실장이 가능하게 된다.

또한, 가는팔 형상의 연접부(42)를 남긴 채로 반송 보관하도록 하면, 취급이 극히 용이하게 된다.

부가하여, 플렉시블 배선판이 배선기판(10)상의 소자를 덮는 것과 같은 형상이 되기 때문에, 배선기판(10)상의 전자부품에 대한 보호효과도 증대한다.

최후로, 완성품이 된 커넥터부착 배선기판(A)의 이용방법을 도 8에 기초하여 설명한다.

도 8에 나타내는 바와 같이, 커넥터부착 배선기판(A)은, 예를들면, 전지팩 (D)에 배선기판(10)을 고정시킨 상태에서 전지팩용의 케이스(P)내에 조립할 수가 있다.

이와같은 케이스(P)에는, 개방구부(Pa)가 형성되어 있고, 이 개방구부(Pa)로부터 플렉시블 배선판(20)을 인출하면서 커넥터(30)를 케이스 밖으로 위치시킬수가 있다.

커넥터(30)는, 플렉시블 배선판(20)을 변형시키면서, 케이스 밖의 소켓(70)에 삽입고정된다.

또한, 도 8에 있어서는, 플렉시블 배선판(20)이 뒤틀린 상태에 있지만, 커넥터(30)와 소켓(70)과의 위치관계에 따라서는, 이와같이, 플렉시블 배선판(20)을 뒤틀리게 할 필요는 없다.

결국, 커넥터(30)는, 소위 카드에지형의 수컷형커넥터와 같은 모양의 접속형태를 수행하는 것으로서, 이와같은 커넥터(30)는 도 8에 나타내는 바와 같이, 암컷형의 소켓(70)에 끼고 뺄 수 있도록 하여 사용할 수가 있다.

암컷형의 소켓(70)은, 커넥터(30)의 선단(30b)의 일부가 삽입가능한 슬롯부(71)를 가짐과 동시에, 슬롯부(71)내에는, 커넥터(30)의 단자패턴(31)에 대응하는 도체패턴(72) 등이 형성되어 있다.

그리고, 커넥터(30)가 소켓(70)의 슬롯부(71)에 삽입되어 연결된 상태에서는, 커넥터(30)의 단자패턴(31)이 슬롯부(71)내의 도체패턴(72)에 접촉하므로써, 커넥터(30)와 소켓(70)이 전기적으로 접속되는 것이다.

또, 커넥터(30)의 오목부(30c)는, 슬롯부(71)내에 있어서, 탄성변형 가능하게 설치된 스톱퍼(도시생략) 등에 끼워맞추어지고, 이에 의해, 커넥터(30)가 소켓(70)에 삽입된 상태에서 확실히 고정가능하게 되어 있다.

또한, 상기 배선기판과 커넥터는 동일기판으로 구성했으나, 프레임기판에 의해 다수의 배선기판을 일체성형해서 구성된 것과, 다수의 커넥터를 구성하는 기판을 일체성형해서 구성된 것을 준비하여, 플렉시블 배선기판을 실장후, 개별기판으로 분리하도록 하여도 된다.

그러한 구성에 의하면, 커넥터의 판의 두께가 배선기판의 판의 두께에 의존하는 일 없어, 선택하는 것이 가능해진다.

또, 상기 실시형태에서는, 플렉시블 배선판은 동박을 폴리이미드수지로 피복한 것으로 구성되어 있으나, 폴리이미드기판에 인쇄배선을 형성한 것, 폴리이미드기판에 동박을 점착시킨 것 등, 도체패턴을 피복해서 된 수지필름으로 구성된 플렉시블 배선판을 특징으로 하는 것으로서, 용도에 따라 적절히 선택가능하다.

또한, 반드시 양면이 절연피복 되어 있지 않아도, 부품과 맞닿을 가능성이 있는 측 만이 절연피복되어 있으면 된다.

### 산업상 이용 가능성

또, 본 발명은, 상술한 실시형태에 한정되는 것은 아니다.

예를들면, 배선기판(10)의 길이방향에 대하여 플렉시블 배선판(20)을 직각으로 교차시킨 형태로 커넥터(30)를 연결해도 되고, 플렉시블 배선판(20)이 배선기판(10)과 커넥터(30)와의 최단구간을 연결하도록 접속된 형태라도 된다.

또한, 커넥터부착 배선기판(A)를 조립하는 것으로서는, 전지팩용의 케이스에 한정되지 않고, 커넥터를 거쳐 외부의 소켓(70)과의 연결이 필요한 모든 것에 적용하는 것이 가능하다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은, 본 발명에 관한 커넥터부착 배선기판의 일 실시형태를 나타내는 사시도.

도 2는, 도 1에 나타내는 커넥터부착 배선기판의 평면도.

도 3은, 도 1에 나타내는 커넥터부착 배선기판의 측면도.

도 4는, 도 1 내지 도 3에 나타내는 커넥터부착 배선기판의 제조방법에 있어서의 1제조공정을 설명하기 위해 나타내는 사시도.

도 5는, 도 1 내지 도 3에 나타내는 커넥터부착 배선기판의 제조방법에 있어서의 1제조공정을 설명하기 위해 나타내는 사시도.

도 6은, 도 1 내지 도 3에 나타내는 커넥터부착 배선기판의 제조방법에 있어서의 1제조공정을 설명하기 위해 나타내는 사시도.

도 7은, 도 6의 II-II선에 따른 단면을 나타내는 단면도.

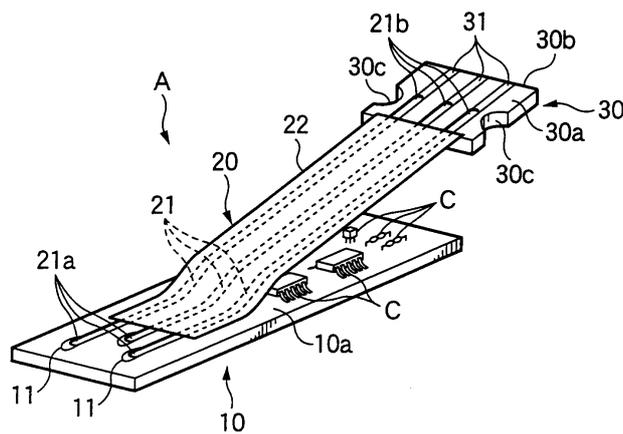
도 8은, 도 1 내지 도 3에 나타내는 커넥터부착 배선기판의 이용방법을 설명하기 위해 나타내는 사시도.

도 9는, 종래의 일예에 관한 커넥터부착 배선기판을 나타내는 사시도.

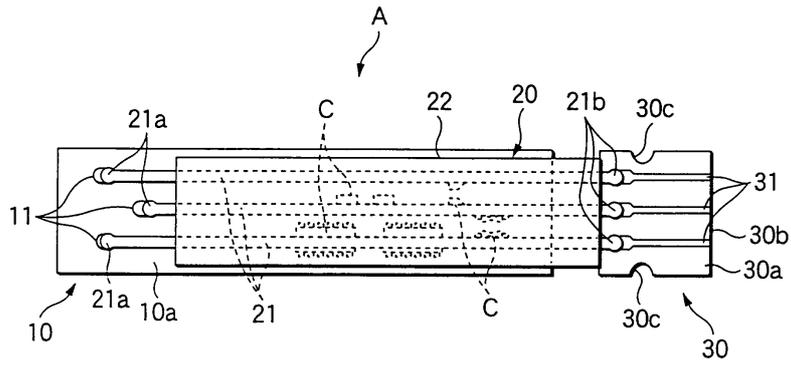
또, 도면 중의 부호, A는 커넥터부착 배선기판, C는 전자부품, 10은 배선기판, 11은 배선패턴, 20은 플렉시블 배선판(도전부재), 21은 도전패턴, 30은 커넥터, 30c는 오목부, 31은 단자패턴, 40은 프레임기판, 10A는 배선기판에 상당하는 기판품, 30A는 커넥터에 상당하는 기판품이다.

도면

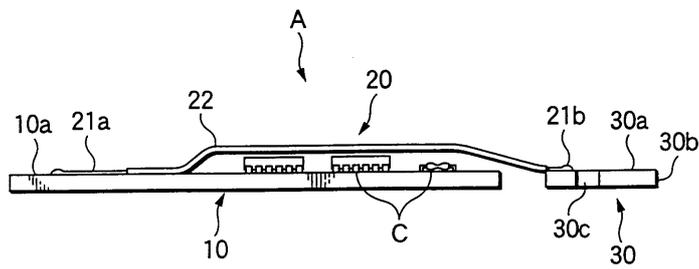
도면1



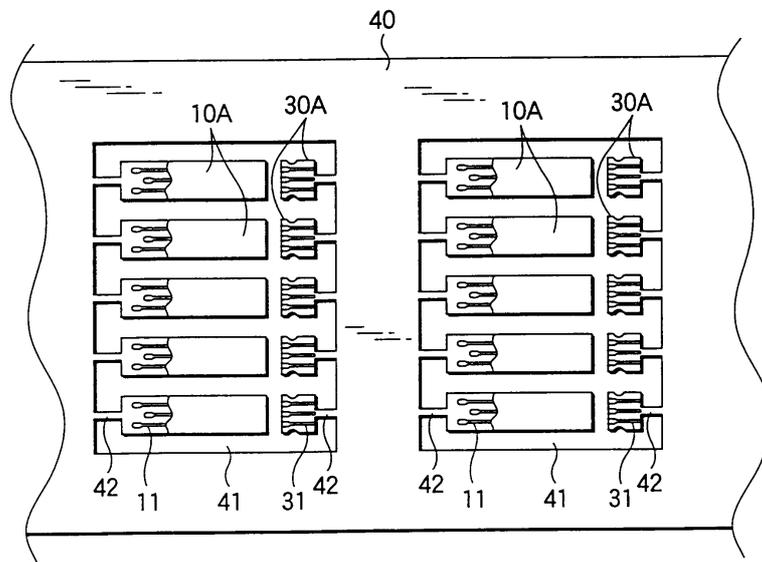
도면2



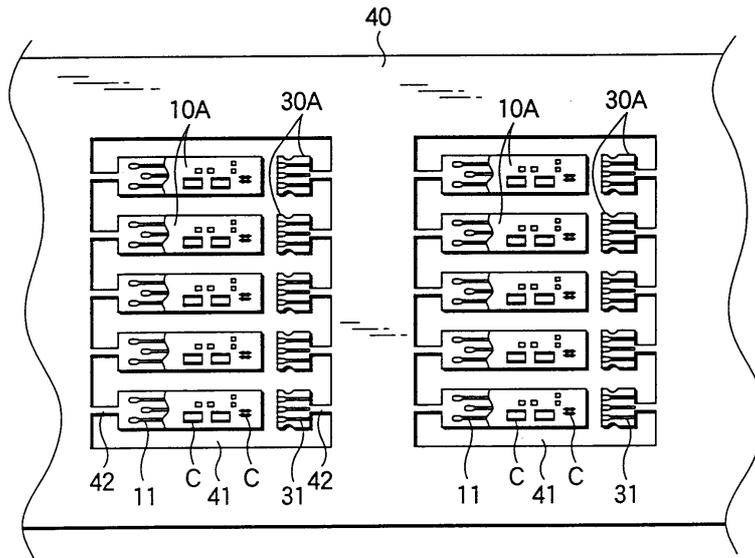
도면3



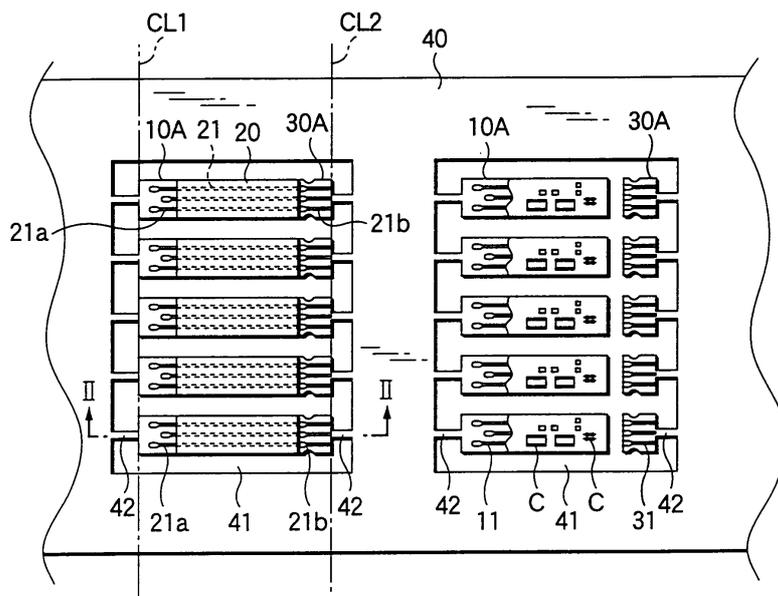
도면4



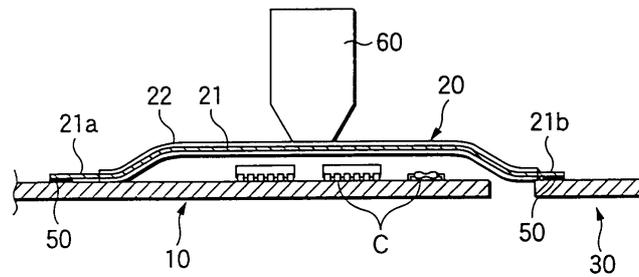
도면5



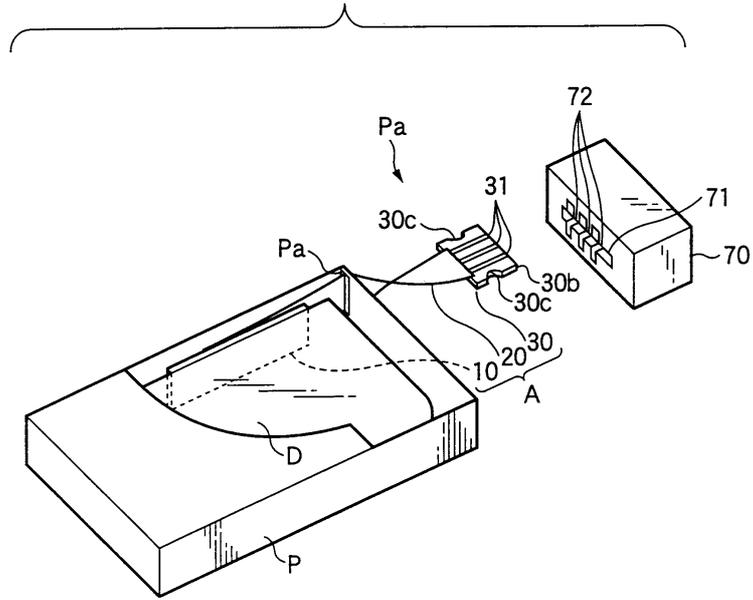
도면6



도면7



도면8



도면9

