



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H01J 17/16 (2006.01) H01J 17/49 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년01월16일 10-0669756 2007년01월10일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2004-0091862 2004년11월11일 2004년11월11일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0044068 2006년05월16일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	삼성에스디아이 주식회사 경기 수원시 영통구 신동 575
(72) 발명자	김명곤 충청남도 아산시 탕정면 동산리 18번지 삼일아파트 102-1014
(74) 대리인	리엔목특허법인 이혜영

심사관 : 박위규

전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 플라즈마 표시장치 조립체

(57) 요약

플라즈마 표시장치 조립체를 개시한다. 본 발명은 패널 조립체;와, 이를 지지하는 샤시 베이스;와, 샤시 베이스의 배면에 부착되는 구동 회로부;와, 패널 조립체의 각 단자와 구동 회로부의 각 단자에 양 단부가 접속되어, 구동 IC와, 이와 연결된 배선부와, 배선부를 매립하는 필름을 구비한 테이퍼 캐리어 패키지;와, 샤시 베이스와, 테이퍼 캐리어 패키지 사이에 개재되어, 테이퍼 캐리어 패키지의 단락을 방지하는 단락 방지 수단;를 포함하는 것으로서, 샤시 베이스와 테이퍼 캐리어 패키지 사이에 절연성을 가지는 단락 방지 수단이 설치됨으로써, 조립 공정중 필름이 손상되어서 배선부가 샤시 베이스와 접촉하여 발생하는 쇼트를 미연에 방지할 수가 있다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

패널 조립체;

상기 패널 조립체를 지지하는 샤시 베이스;

상기 샤시 베이스의 배면에 부착되는 구동 회로부;

상기 패널 조립체의 각 단자와 구동 회로부의 각 단자에 양 단부가 접속되어며, 구동 IC와, 이와 연결된 배선부와, 상기 배선부를 매립하는 필름을 구비한 테이프 캐리어 패키지; 및

상기 샤시 베이스와, 테이프 캐리어 패키지 사이에 개재되어서, 상기 테이프 캐리어 패키지의 단락을 방지하는 단락 방지 수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 단락 방지 수단은 상기 테이프 캐리어 패키지와 대응되는 부분의 샤시 베이스의 외면을 따라 부착된 스트립형의 절연 플레이트를 구비한 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

## 청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 절연 플레이트에는 상기 구동 IC와 대응되는 곳에 열전도매체가 형성된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

## 청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 열전도매체는 썬멀 그리스인 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

## 청구항 5.

제 3 항에 있어서,

상기 열전도매체는 상기 절연 플레이트와 동일한 평면상에 배치되기 위하여 상기 절연 플레이트에 형성된 충전공을 통하여 형성된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

## 청구항 6.

제 2 항에 있어서,

상기 절연 플레이트의 하부에는 상기 샤시 베이스 단부를 양 쪽에서 감쌀 수 있도록 절곡된 삽입부가 형성된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

## 청구항 7.

제 2 항에 있어서,

상기 절연 플레이트는 유연성을 가진 절연성 필름인 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

### 청구항 8.

제 2 항에 있어서,

상기 절연 플레이트는 상기 샤시 베이스의 길이 방향을 따라 적어도 1장 이상이 연속적으로 배치된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

### 청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 테이프 캐리어 패키지의 외부에는 이를 보호하기 위하여 커버 플레이트가 더 설치된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

### 청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 테이프 캐리어 패키지과 커버 플레이트 사이에는 방열 쉬트가 더 설치된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

### 청구항 11.

패널 조립체를 지지하는 샤시 베이스;

상기 샤시 베이스의 후방에 소정 간격 이격되게 배치되고, 상기 샤시 베이스의 상하단부를 감싸는 커버 플레이트;

상기 샤시 베이스와 커버 플레이트 사이에 배치되고, 구동 IC와, 이와 연결된 배선부와, 상기 배선부를 매립하는 필름을 구비한 테이프 캐리어 패키지; 및

상기 샤시 베이스와 테이프 캐리어 패키지 사이에 배치되고, 상기 테이프 캐리어 패키지의 단락을 방지하기 위한 단락 방지 수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

### 청구항 12.

제 11 항에 있어서,

상기 단락 방지 수단은 상기 테이프 캐리어 패키지와 대응되는 부분의 샤시 베이스의 외면에 부착되는 스트립형의 절연 플레이트를 구비한 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

### 청구항 13.

제 12 항에 있어서,

상기 절연 플레이트에는 상기 구동 IC와 대응되는 부분에 충전공이 형성되고, 상기 충전공에는 상기 구동 IC로부터 발생되는 열을 샤시 베이스로 전달하기 위한 열전도매체가 개재된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치 조립체.

명세서

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 플라즈마 표시장치 조립체에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 테이프 캐리어 패키지의 파손에 의한 쇼트를 방지하기 위하여 테이프 캐리어 패키지와 샤시 베이스 사이에 단락 방지 수단이 설치된 플라즈마 표시장치 조립체에 관한 것이다.

통상적으로, 플라즈마 표시장치 조립체는 복수개의 기관의 대향면에 각각의 방전 전극을 형성하고, 기관 사이의 방전 공간에 방전 가스를 주입한 상태에서 소정의 전원을 인가하여 방전 공간에서 발생하는 자외선에 의하여 발광된 빛을 이용하여 화상을 구현하는 평판 표시 장치(flat display device)를 말한다.

이러한 플라즈마 표시장치 조립체는 전면 및 배면 패널을 각각 제조하여 이를 결합시키고, 패널 조립체의 배면에 샤시 베이스를 조립하고, 이 샤시 베이스에 패널 조립체와 전기적 신호를 상호 전달가능하도록 구동 회로부를 실장하고, 소정의 검사 과정을 통한 다음에 케이스에 장착함으로써 완성된다.

도 1을 참조하면, 종래의 플라즈마 표시장치 조립체(100)는 전면 패널(101)과, 이와 결합하는 배면 패널(103)을 구비하는 패널 조립체(101)와, 상기 패널 조립체(101)의 후방에 접촉 부재(105)에 의하여 결합되는 샤시 베이스(104)와, 상기 샤시 베이스(104)의 상하단에 설치되는 커버 플레이트(106)와, 상기 샤시 베이스(104)와 커버 플레이트(106) 사이에 개재되는 테이프 캐리어 패키지(tape carrier package, 107)를 포함하고 있다. 상기 테이프 캐리어 패키지(107)는 구동 IC(108)와, 상기 구동 IC(108)와 연결된 배선이 배치된 유연성을 가진 필름(109)을 구비하고 있다.

상기와 같은 구조를 가지는 종래의 플라즈마 표시장치 조립체(100)는 구동중에 발생되는 열이 패널 조립체(101)로부터 열전도매체 역할을 공히 수행하는 접촉부재(105)를 경유하여 샤시 베이스(104)를 통하여 배출하게 된다.

또한, 플라즈마 표시장치 조립체(100)는 상기 패널 조립체(101)로부터 발생되는 열뿐만 아니라, 테이프 캐리어 패키지(107)의 구동 IC(108)으로부터도 발생하게 된다. 이러한 구동 IC(108)으로부터 발생되는 열도 상기 샤시 베이스(104)의 단부(104a)와, 커버 플레이트(106)를 통하여 외부로 방출하게 된다.

그런데, 종래의 플라즈마 표시장치 조립체(100)는 다음과 같은 문제점을 가지고 있다.

첫째, 구동중, 상기 구동 IC(108)로부터 상당한 열을 발생하게 되는데, 이러한 열을 충분하게 방출하지 않으면 구동 IC(108)에 적정 온도 이상의 열이 지속적으로 발생하게 되어서 구동 IC(108)의 손상이 발생하게 된다.

이러한 현상을 방지하기 위하여 종래의 테이프 캐리어 패키지(108)의 일측에는 샤시 베이스(104)가 접하고, 타측에는 방열 슈트(110)를 매개로 하여 커버 플레이트(106)가 소정의 압력으로 누르고 있었다.

그러나, 구동 IC(108)와 연결된 배선이 배치된 필름(109)까지 압력이 전달되어서, 샤시 베이스(104)의 단부(104a)와 필름(109)이 서로 간섭하게 됨으로써, 샤시 베이스(104)의 굴곡이나 이물질등에 의하여 필름(109)의 찌힘 현상이 발생하게 된다. 이에 따라, 배선이 배치된 필름(109)의 단선이나 쇼트의 우려가 있다.

둘째, 알루미늄으로 된 샤시 베이스(104)를 제조시에, 알루미늄 원소재를 타발하여 성형하게 되는데, 이러한 알루미늄 원소재의 가공은 평탄화 작업과, 절단 작업을 거치게 된다. 상기 공정은 강한 압력을 가해서 이루어지게 되는데, 이러한 공정에서 알루미늄 원소재에 전도성 이물질이 발생하게 된다. 이물질이 상기 테이프 캐리어 패키지(107)의 안착면에 남아 있게 되면, 찌힘과 이물질에 의한 쇼트를 발생시키게 된다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 샤시 베이스와 테이프 캐리어 패키지 사이에 단락 방지 수단을 설치하여서 테이프 캐리어 패키지에 가해지는 소정의 압력에 의하여 단락이 일어나는 현상을 방지하기 위하여 구조가 개선된 플라즈마 표시장치 조립체를 제공하는데 그 목적이 있다

본 발명의 다른 목적은 샤시 베이스와 테이프 캐리어 패키지 사이에 배치되는 단락 방지 수단에 열전도매체가 형성되어서 구동 IC로부터 발생하는 열을 외부로 신속하게 방출하기 위한 플라즈마 표시장치 조립체를 제공하는 것이다.

**발명의 구성**

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 따른 플라즈마 표시장치 조립체는,

패널 조립체;

상기 패널 조립체를 지지하는 샤시 베이스;

상기 샤시 베이스의 배면에 부착되는 구동 회로부;

상기 패널 조립체의 각 단자와 구동 회로부의 각 단자에 양 단부가 접속되어서, 구동 IC와, 이와 연결된 배선부와, 상기 배선부를 매립하는 필름을 구비한 테이프 캐리어 패키지; 및

상기 샤시 베이스와, 테이프 캐리어 패키지 사이에 개재되어서, 상기 테이프 캐리어 패키지의 단락을 방지하는 단락 방지 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 단락 방지 수단은 상기 테이프 캐리어 패키지와 대응되는 부분의 샤시 베이스의 외면을 따라 부착된 스트립형의 절연 플레이트를 구비한 것을 특징으로 한다.

게다가, 상기 절연 플레이트에는 상기 구동 IC와 대응되는 곳에 열전도매체가 형성된 것을 특징으로 한다.

더욱이, 상기 열전도매체는 상기 절연 플레이트와 동일한 평면상에 배치되기 위하여 상기 절연 플레이트에 형성된 충전공을 통하여 형성된 것을 특징으로 한다.

나아가, 상기 플렉시블 프린티드 케이블의 외부에는 이를 보호하기 위하여 커버 플레이트가 더 설치된 것을 특징으로 한다.

아울러, 상기 플렉시블 프린티드 케이블과 커버 플레이트 사이에는 방열 슈트가 더 설치된 것을 특징으로 한다.

본 발명의 다른 측면에 따른 플라즈마 표시장치 조립체는,

패널 조립체를 지지하는 샤시 베이스;

상기 샤시 베이스의 후방에 소정 간격 이격되게 배치되고, 상기 샤시 베이스의 상하단부를 감싸는 커버 플레이트;

상기 샤시 베이스와 커버 플레이트 사이에 배치되고, 구동 IC와, 이와 연결된 배선부와, 상기 배선부를 매립하는 필름을 구비한 테이프 캐리어 패키지; 및

상기 샤시 베이스와 테이프 캐리어 패키지 사이에 배치되고, 상기 테이프 캐리어 패키지의 손상을 방지하기 위한 단락 방지 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 단락 방지 수단은 상기 테이프 캐리어 패키지와 대응되는 부분의 샤시 베이스의 외면에 부착되는 스트립형의 절연 플레이트를 구비한 것을 특징으로 한다.

게다가, 상기 절연 플레이트에는 상기 구동 IC와 대응되는 부분에 충전공이 형성되고, 상기 충전공에는 상기 구동 IC로부터 발생하는 열을 샤시 베이스로 전달하기 위한 열전도매체가 개재된 것을 특징으로 한다.

이하에서 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 플라즈마 표시장치 조립체를 상세하게 설명하고자 한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 플라즈마 표시장치 조립체(200)를 도시한 것이다.

도면을 참조하면, 상기 플라즈마 표시장치 조립체(200)에는 전면 패널(202)과, 상기 전면 패널(202)과 대향되게 배치된 배면 패널(203)을 구비한 패널 조립체(201)를 포함하고 있다.

상기 전면 패널(202)에는 방전 유지 전극쌍과, 방전 유지 전극쌍을 매립하는 전면 유전체층과, 전면 유전체층의 표면에 코팅된 보호막층을 포함하고 있다. 상기 배면 패널(203)에는 방전 유지 전극쌍과 교차하는 방향으로 배치된 어드레스 전극과, 어드레스 전극을 매립하는 배면 유전체층을 포함하고 있다. 상기 전면 및 배면 패널(202)(203)에는 방전 공간을 한정하고, 크로스 토크(cross talk)를 방지하는 격벽과, 격벽의 내측으로 도포되는 적, 녹, 청색의 형광체층이 각각 형성되어 있다.

상기 패널 조립체(201)의 후방에는 샤시 베이스(204)가 배치되어 있다. 상기 샤시 베이스(204)는 접착 부재에 의하여 패널 조립체(201)와 결합되어 있다. 접착 부재로는 배면 패널(203)의 외면 중앙에 개재된 방열 슈트(205)와, 배면 패널(203)의 외면 가장자리에 개지된 양면 테이프(206)를 포함하고 있다. 상기 방열 슈트(205)는 패널 조립체(201)로부터 발생하는 열을 외부로 배출할 수 있다.

상기 샤시 베이스(204)의 배면에는 구동 회로부(207)가 설치되어 있다. 상기 구동 회로부(207)에는 다수의 전자 부품이 실장되어 있으며, 테이프 캐리어 패키지(208)가 부착되어 있다. 상기 테이프 캐리어 패키지(208)는 패널 조립체(201)의 각 전극 단자와, 구동 회로부(207) 사이에 접속되어서, 전기적 신호를 전달하고 있다.

상기 패널 조립체(201)의 전방에는 필터 조립체(212)가 설치되어 있다. 상기 필터 조립체(212)는 구동중 상기 패널 조립체(201)로부터 발생하는 전자기파나, 적외선이나, 네온 발광이나, 외광의 반사를 차단하기 위하여 설치되어 있다.

이를 위하여, 상기 필터 조립체(212)에는 투명한 기판상에 외광의 반사에 의한 시인성 저하를 방지하기 위한 반사 방지 필름이 부착되고, 편IF 조립체(201)의 구동중에 발생하는 전자기파를 효과적으로 차단하기 위하여 전자파 차폐층이 형성되고, 네온 발광과 화면 발광시 사용되는 불활성 기체의 플라즈마에 의한 근적외선의 불필요한 발광을 차폐하기 위하여 선택 파장 흡수필름이 설치되어 있다.

상기 패널 조립체(201), 샤시 베이스(204), 필터 조립체(212)는 케이스(215)내에 수용되어 있다. 상기 케이스(215)는 상기 필터 조립체(212)의 전방에 설치된 프론트 캐비닛(213)과, 상기 샤시 베이스(204)이 후방에 설치된 커버 백(214)으로 이루어져 있다. 상기 커버 백(214)의 상하단에는 다수개의 벤트 홀(214a)이 형성되어 있다.

한편, 상기 필터 조립체(212)의 배면에는 필터 홀더(218)가 설치되어 있다. 상기 필터 홀더(218)는 상기 프론트 캐비닛(213)에 대하여 필터 조립체(212)를 가압하는 프레스부(216)와, 상기 프레스부(216)로부터 후방으로 절곡된 고정부(217)를 포함하고 있다. 상기 고정부(217)에는 다수의 체결공(271a)이 형성되어 있다.

그리고, 상기 프론트 캐비닛(213)의 배면에는 필터 장착부(219)가 설치되어 있다. 상기 필터 장착부(219)에는 상기 고정부(217)가 대향되게 위치하고 있으며, 나(200) 결합에 의하여 상기 프론트 캐비닛(213)에 대하여 필터 조립체(212)를 고정하고 있다.

여기서, 구동중에 테이프 캐리어 패키지(204)로부터 발생하는 열을 외부로 신속하게 배출하고, 이와 동시에 테이프 캐리어 패키지(204)의 단락을 방지하기 위한 단락 방지 수단이 설치된다.

보다 상세하게는 도 3 및 도 4를 참조하여 상세하게 설명될 것이다.

도 3은 도 2의 플라즈마 표시장치 조립체(200)의 일부를 절제하여 도시한 것이고, 도 4는 도 3의 단락 방지 수단이 설치된 부분을 확대도시한 것이다.

도 3 및 도 4를 참조하면, 상기 패널 조립체(201)의 후방에는 샤시 베이스(204)가 배치되어 있다. 상기 패널 조립체(201)와 샤시 베이스(204) 사이에는 방열 슈트(205)와, 양면 테이프(206)가 각각 중앙과 가장자리에 개재되어 있다. 상기 샤시 베이스(204)는 상기 방열 슈트(205)와 소정 간격 이격되게 배치시킬 수도 있을 것이다.

상기 샤시 베이스(204)는 열전도성이 우수한 금속, 예컨대 알루미늄 합금으로 이루어지는 것이 바람직하며, 그 단부(204a)는 상기 패널 조립체(201)가 설치된 방향과 반대 방향으로 “L”자형으로 절곡되어 있다. 상기 샤시 베이스(204)의 후방에는 구동 회로부(207)가 설치되어 있다.

이때, 상기 구동 회로부(207)와, 패널 조립체(201) 사이에는 패널 조립체(201)에 형성된 단자와, 구동 회로부(207)에 설치된 커넥터(207a)를 전기적으로 접속시키기 위하여 테이프 캐리어 패키지(208)가 설치되어 있다. 상기 테이프 캐리어 패키지(208)의 일단은 패널 조립체(201)내의 전극 단자에 접속되고, 타단은 커넥터(207a)에 연결되어 있다. 이러한 테이프 캐리어 패키지(208)는 구동 IC(221)와, 상기 구동 IC(221)의 각 리이드에 전기적으로 연결된 배선부(223)와, 상기 배선부(223)를 매립하는 유연성을 가진 필름(222)를 포함하고 있다.

상기 테이프 캐리어 패키지(208)는 상기 샤시 베이스(204)의 단부(204a)와, 상기 단부(204a) 후방에 배치된 커버 플레이트(210) 사이에 배치되어 있다. 즉, 테이프 캐리어 패키지(208)는 일단이 패널 조립체(201)에 연결된 상태에서 상기 샤시 베이스(204)의 단부(204a)와 커버 플레이트(210) 사이를 통과하여서 타단이 상기 구동 회로부(207)의 커넥터(207a)에 접속되어 있다. 상기 커버 플레이트(210)는 상기 테이프 캐리어 패키지(208)를 외부의 충격으로부터 방지함과 동시에, 방열 기능을 수행하게 된다.

여기서, 상기 샤시 베이스(204)의 단부(204a)와, 테이프 캐리어 패키지(208) 사이에는 상기 테이프 캐리어 패키지(208)의 파손에 의한 단락을 방지하기 위하여 단락 방지 수단(209)이 설치되어 있다.

상기 단락 방지 수단(209)은 상기 테이프 캐리어 패키지(208)와 대응되는 샤시 베이스(204)의 단부(204a)의 외면을 따라 부착된 스트립형의 절연 플레이트(224)를 포함하고 있다. 이러한 절연 플레이트(224)는 절연성을 가짐과 동시에 유연성을 가진 재질, 예컨대 필름 형태이다. 또한, 상기 절연 플레이트(224)는 상기 샤시 베이스(204)의 길이 방향을 따라서 한 장의 스트립이 배치되어 있다.

그리고, 상기 절연 플레이트(224)는 상기 구동 IC(221)와 대응되는 곳에 열전도매체(225)가 더 형성되어 있다. 상기 구동 IC(221)의 외면은 상기 열전도매체(225)의 표면과 직접적으로 접촉되어 있다. 이때, 상기 열전도매체(225)는 상기 절연 플레이트(224)의 외면을 따라 부착될 수도 있지만, 더욱 바람직한 것은 상기 절연 플레이트(224)와 동일한 평면상에 배치되는 것이다.

이를 위하여, 상기 절연 플레이트(224)에는 상기 열전도매체(225)가 개재되는 충전공(224a)이 소정 간격 이격되게 배치되어 있다. 상기 충전공(224a)은 상기 구동 IC(221)이 배치되는 곳을 따라 간헐적으로 형성되어 있다.

상기 열전도매체(225)는 충전공(224a)내에 고상으로 부착시킬 수도 있으며, 상기 절연 플레이트(224)가 샤시 베이스(204)의 단부(204a) 외면에 부착된 이후에, 상기 충전공(224a)내에 액상으로 소정량 주입하여 고상화시킬 수도 있을 것이다. 이러한 소재로는 써멀 그리스(thermal grease)가 바람직하다.

한편, 상기 절연 플레이트(224)에는 상기 샤시 베이스(204)의 단부(204a)에 배치된 가이드부(41)에 끼여져서 상기 샤시 베이스(204)에 대한 절연 플레이트(224)의 위치를 정렬시켜 주기 위한 가이드공(224b)이 더 형성될 수도 있을 것이다.

또한, 상기 테이프 캐리어 패키지(208)와 커버 플레이트(210) 사이에는 방열 슈트(211)가 더 설치되어 있다. 상기 방열 슈트(211)는 상기 커버 플레이트(210)의 내표면에 부착되어 있으며, 구동 IC(221)의 외면이 소정 압력이 인가된 상태에서 접촉되어 있다. 상기 방열 슈트(211)는 실리콘 슈트등을 선택할 수가 있다.

이처럼, 상기 테이프 캐리어 패키지(208)와 샤시 베이스(204)의 단부(204a) 사이에는 절연 플레이트(224)가 개재되어 있으며, 테이프 캐리어 패키지(208)와 커버 플레이트(210) 사이에는 방열 슈트(211)가 개재되어 있다. 또한, 상기 테이프 캐리어 패키지(208)의 구동 IC(221)의 일면에는 상기 절연 플레이트(224)의 충전공(224a)에 충전된 열전도매체(225)가 접촉하고, 구동 IC(221)의 타면에는 방열 슈트(211)가 접촉되어 있다.

상기와 같은 구성을 가지는 플라즈마 표시장치 조립체(200)는 구동중에 패널 조립체(201)로부터 발생하는 열은 방열 슈트(205)를 경유하여 샤시 베이스(204)를 통하여 방출된다.

또한, 상기 테이프 캐리어 패키지(208)의 구동 IC(221)로부터 발생된 열은 열전도매체(225)를 경유하여 샤시 베이스(204)의 단부(204a)를 통하여 1차적으로 배출되고, 이와 동시에 방열 슈트(211)를 경유하여 커버 플레이트(210)를 통하여 2차적으로 배출가능하게 된다.

이렇게 배출된 열은 커버 백(214)에 형성된 다수의 벤트 홀(214a)을 통하여 외부로부터 유입되는 공기에 의하여 냉각되면서, 대류 현상에 의하여 케이스(215)의 하단부로부터 상단부로 유동하여 외부로 배출하게 된다.

이와 같은 플라즈마 표시장치 조립체(200)를 제조하기 위해서는 상기 샤시 베이스(204)의 단부(204a) 외면에 절연 플레이트(224)를 부착시킨다. 상기 절연 플레이트(224)에는 가이드 공(224b)이 형성되어 있어서, 상기 샤시 베이스(204)의 단부(204a) 외면에 돌출된 가이드부(41)에 삽입되어서 그 위치를 정하고 있다. 또한, 상기 절연 플레이트(224)에 형성된 충전공(224a)내에는 액상의 열전도매체(225), 예컨대 썬멀 그리스를 도포하여서 고상화시킨다.

상기 테이프 캐리어 패키지(208)는 일단이 패널 조립체(201)의 전극 단자와 연결시키고, 타단이 구동 회로부(207)의 커넥터(207a)에 접속시킨 상태에서, 상기 구동 IC(221)의 일면을 열전도매체(225)의 외면에 접속시킨다.

한편, 상기 테이프 캐리어 패키지(208)를 보호하기 위하여, 상기 테이프 캐리어 패키지(208)의 바깥쪽으로는 상기 샤시 베이스(204)의 단부(204a)를 감싸도록 커버 플레이트(210)가 위치시킨다. 이에 따라, 상기 테이프 캐리어 패키지(208)는 상기 샤시 베이스(204)의 단부(204a)와 커버 플레이트(210) 사이에 위치하게 된다.

이어서, 상기 구동 IC(221)의 타면을 커버 플레이트(210) 내에 부착된 방열 슈트(211)에 접속시킨 상태에서 소정의 압착력이 가해져서 고정시키게 된다.

이때, 이러한 플라즈마 표시장치 조립체(200)의 조립 과정에서 샤시 베이스(204)의 변형이나, 외력에 의한 휨등으로 인하여 구동 IC(221)에 가해지는 압력이 증가하게 될 경우에도 상기 구동 IC(221)와 샤시 베이스(204)의 단부(204a) 사이에는 상기 샤시 베이스(204)의 단부(204a) 폭을 커버할 정도의 절연 슈트(224)가 개재되어 있으므로, 필름(223)이 찢겨서 노출되는 배선부(222)의 단락이나 쇼트를 방지할 수가 있는 것이다.

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 단락 방지 수단(609)이 배치된 부분을 도시한 것이다.

이하, 앞서 도시된 도면에서와 동일한 참조 번호는 동일한 기능을 하는 동일한 부재를 가리킨다.

도면을 참조하면, 샤시 베이스(204)의 단부(204a)는 후방으로 소정각도 절곡되어 있다. 이러한 단부(204a) 외면에는 단락 방지 수단(609)이 부착되어진다. 상기 단락 방지 수단(609)은 스트립 형상의 절연 플레이트(611 내지 613)로 이루어지며, 이러한 절연 플레이트(611 내지 613)는 상기 샤시 베이스(204)의 길이 방향을 따라 복수개 배치되어 있다.

즉, 제 1 절연 플레이트(611)와, 상기 제 1 절연 플레이트(611)와 분리된 제 2 절연 플레이트(612)와, 상기 제 2 절연 플레이트(612)와 분리된 제 3 절연 플레이트(613)이 연속적으로 배치되어 있으며, 이러한 절연 플레이트의 길이나 개수는 임의적으로 설정가능하다.

또한, 제 1 절연 플레이트(611)에는 제 1 충전공(611a)이 소정 간격 이격되게 형성되어 있으며, 제 2 절연 플레이트(612)에는 제 2 충전공(612a)이 간헐적으로 형성되어 있으며, 제 3 절연 플레이트(613)에는 제 3 충전공(613a)이 다수개 형성되어 있다.

이러한 제 1 내지 제 3 충전공(611a 내지 613a)에는 썬멀 그리스와 같은 열전도매체(625)가 개재되며, 상기 열전도매체(625)가 배치되는 부분은 테이프 캐리어 패키지(208, 도 3 참조)의 구동 IC(221)과 대응되는 곳이다.

도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 플라즈마 표시장치 조립체의 일부를 절제하여 도시한 것이다.



도면을 참조하면, 플라즈마 표시장치 조립체는 전면 패널(602)과 이와 결합되는 배면 패널(603)을 구비한 패널 조립체(601)와, 상기 패널 조립체(601)의 후방에 결합되는 샤시 베이스(604)와, 상기 샤시 베이스(604)의 후방에 결합되는 구동 회로부(607)를 포함하고 있다.

상기 패널 조립체(601)와, 샤시 베이스(604) 사이에는 접착 부재가 개재되며, 접착 부재로는 결합되는 중앙 부분에 위치하는 방열 슈트(605)와, 가장자리 부분에 위치하는 양면 테이프(606)를 구비하고 있다.

상기 패널 조립체(601)의 전방에는 필터 조립체(612)가 위치하고, 상기 필터 조립체(612)의 전방에는 프론트 캐비닛(613)이 설치되고, 상기 구동 회로부(607)의 후방에는 상기 프론트 캐비닛(613)과 결합되어서 필터 조립체(612)와, 패널 조립체(601)와, 샤시 베이스(604)와, 구동 회로부(607)를 수용하는 커버 백(614)이 설치되어 있다. 상기 커버 백(614)에는 구동중에 외부로부터 공기가 유입 및 배출되는 벤트홀(614a)이 다수개 형성되어 있다.

한편, 상기 필터 조립체(612)는 프레스부(616)에 의하여 프론트 캐비닛(613)에 대하여 가압되고, 상기 프레스부(616)로부터 후방으로 절곡된 고정부(617)는 상기 프론트 캐비닛(613)의 배면에 설치된 필터 장착부(619)에 나사결합되어서 상기 프론트 캐비닛(613)에 대하여 필터 조립체(612)를 고정하고 있다.

이때, 상기 샤시 베이스(604)의 단부(604a) 바깥쪽으로는 소정 간격 이격되게 상기 패널 조립체(601)의 상하단과 샤시 베이스(604)의 상하단을 감쌀수 있도록 커버 플레이트(610)가 설치되어 있다. 상기 커버 플레이트(610)의 내면에는 실리콘 슈트와 같은 방열 슈트(611)가 부착되어 있다. 상기 방열 슈트(611)는 상기 커버 플레이트(610)의 길이 방향을 따라서 스트립 형으로 부착되어진다.

그리고, 상기 샤시 베이스(604)의 단부(604a)와, 커버 플레이트(610) 사이에는 테이프 캐리어 패키지(608)가 개재된다. 상기 테이프 캐리어 패키지(608)는 구동 IC(621)와, 상기 구동 IC(621)와 연결된 다수의 배선부(623)와, 상기 배선부(623)를 매립하는 유연성을 가진 필름(622)을 구비하고 있다.

상기 테이프 캐리어 패키지(608)는 배선부(623)의 일단이 패널 조립체(601)의 각 전극 단자와 전기적으로 연결되어 있고, 타단이 구동 회로부(607)의 커넥터(607a)에 접속되어 있다.

여기서, 상기 샤시 베이스(604)의 단부(604a)와, 테이프 캐리어 패키지(608) 사이에는 단락 방지 수단(609)이 설치되어 있다. 상기 단락 방지 수단(609)은 스트립형의 절연 플레이트(604)와, 상기 절연 플레이트(604)의 형성된 충전공(604a)을 통하여 개재되는 열전도매체(625)를 포함하고 있다. 상기 절연 플레이트(604)는 상기 샤시 베이스(604)의 단부(604) 외면에 부착되며, 상기 열전도매체(625)는 구동 IC(621)와 접촉하고 있다.

이때, 상기 절연 플레이트(604)의 길이 방향의 하부는 접혀져서 삽입부(624a)를 형성하고 있으며, 상기 삽입부(624a)는 상기 샤시 베이스(604)의 단부(604a)의 양면을 수용하고 있는 형상이다. 상기 절연 플레이트(604)가 소정의 탄성을 가지고 있는 소재로 이루어져 있으므로, 상기 삽입부(624a)는 상기 단부(604a)에 끼워지는 형상이다.

상기와 같은 구성을 가지는 플라즈마 표시장치 조립체는 구동 IC(621)로부터 발생하는 열이 단락 방지 수단(609)에 구비된 열전도매체(625)를 경유하여 샤시 베이스(604)의 단부(604a)를 통하여 배출됨과 동시에, 그 반대쪽으로 방열 슈트(611)를 경유하여 커버 플레이트(610)를 통하여 배출하게 된다.

### 발명의 효과

이상과 같이 본 발명의 플라즈마 표시장치 조립체는 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

첫째, 샤시 베이스와 테이프 캐리어 패키지 사이에 절연성을 가지는 단락 방지 수단이 설치됨으로써, 조립 공정중 필름이 손상되어서 배선부가 샤시 베이스와 접촉하여 발생하는 쇼트를 미연에 방지할 수가 있다.

둘째, 샤시 베이스의 제조 공정중 잔류하는 버어에 의하여 필름이 손상되어 발생하는 단락 현상도 방지할 수가 있다.

셋째, 구동 IC와 대응되는 부분에는 단락 방지 수단에 열전도매체를 형성시킴으로써, 구동 IC로부터 발생하는 열을 신속하게 샤시 베이스를 통하여 배출하는 것이 가능하게 된다. 이에 따라, 구동 IC의 구동 온도를 적정하게 유지할 수가 있으므로, 구동 칩의 신뢰도를 향상시킬 수가 있다.

넷째, 단락 방지 수단의 열전도매체가 절연 플레이트에 형성된 충전공을 통하여 형성되므로, 절연 플레이트에 대하여 열전도매체가 동일한 평면상에 놓여지므로, 조립시 외력을 균일하게 분산시킬 수가 있다

다섯째, 단락 방지 수단을 샤시 베이스의 외면에 적어도 하나 이상 배치함으로써, 플라즈마 표시장치 조립체의 크기에 적절하게 대응할 수가 있다.

여섯째, 단락 방지 수단의 절연 플레이트에 샤시 베이스의 단부를 감싸는 삽입부를 형성함으로써, 단부의 모서리로부터 발생하는 필름의 손상을 미연에 방지할 수가 있다.

본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 플라즈마 표시장치 조립체의 일부를 절제하여 도시한 단면도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 플라즈마 표시장치 조립체를 도시한 분리 사시도,

도 3은 도 2의 플라즈마 표시장치 조립체의 일부를 절제하여 도시한 단면도,

도 4는 도 3의 단락방지수단이 설치된 부분을 도시한 분리 사시도,

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 단락방지수단이 설치된 부분을 도시한 분리 사시도,

도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 플라즈마 표시장치 조립체의 일부를 절제하여 도시한 단면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명>

200...플라즈마 표시장치 조립체 201...패널 조립체

204...샤시 베이스 207...구동 회로부

208...테이프 캐리어 패키지 209...단락 방지 수단

210...커버 플레이트 211...방열 슈트

212...필터 조립체 213...프론트 캐비닛

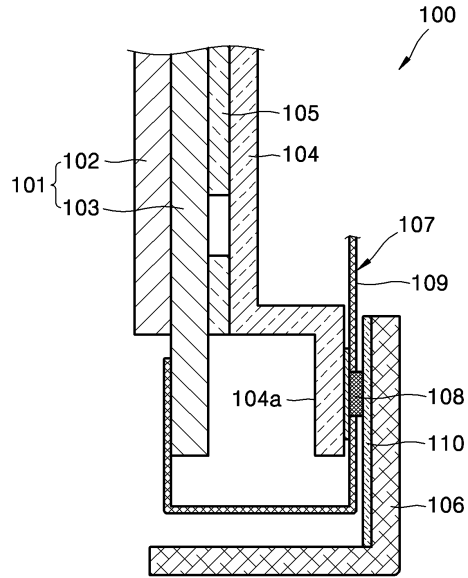
214...커버 백 221...구동 IC

222...배선부 223...필름

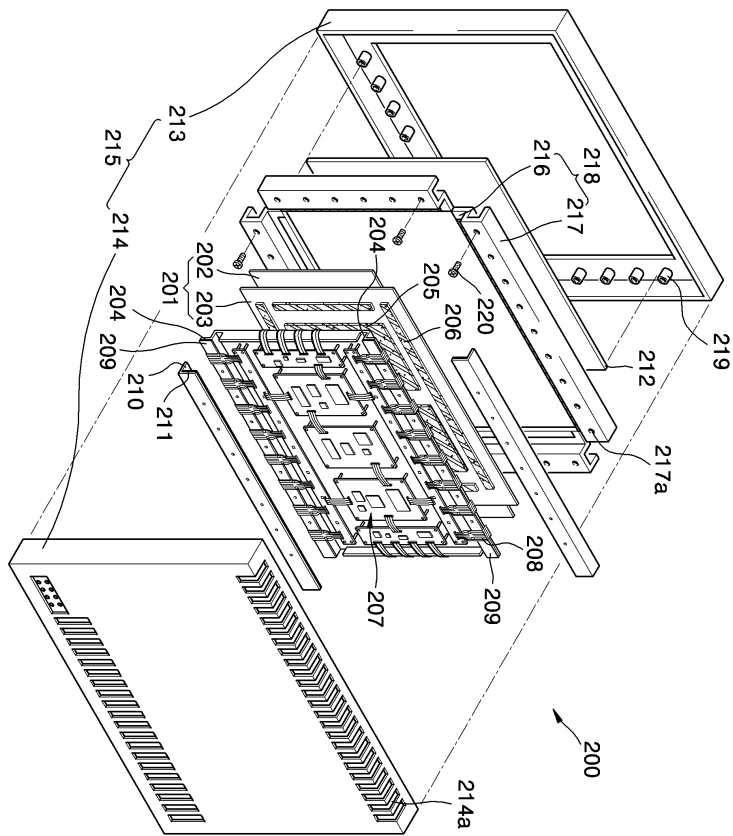
224...절연 플레이트 225...열전도매체

도면

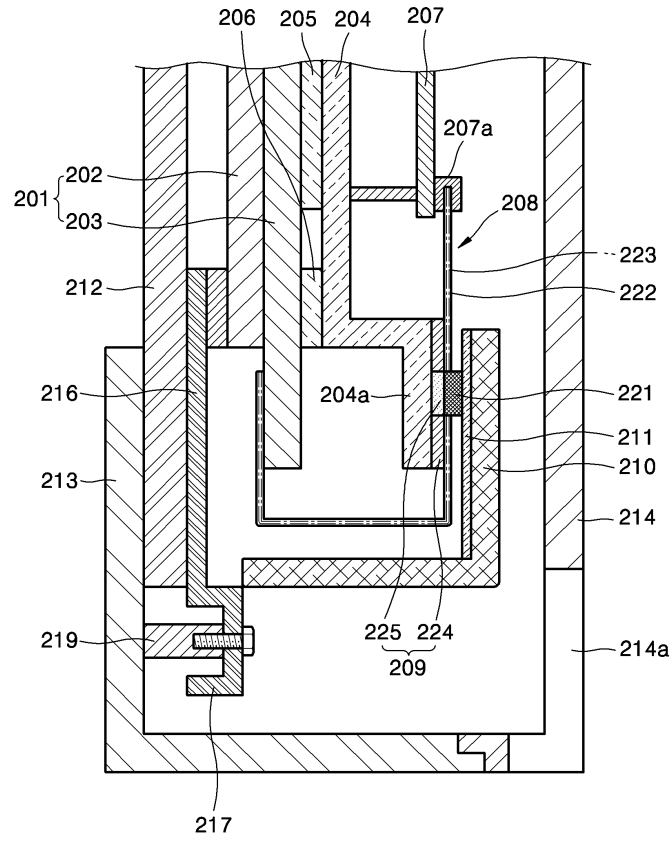
도면1



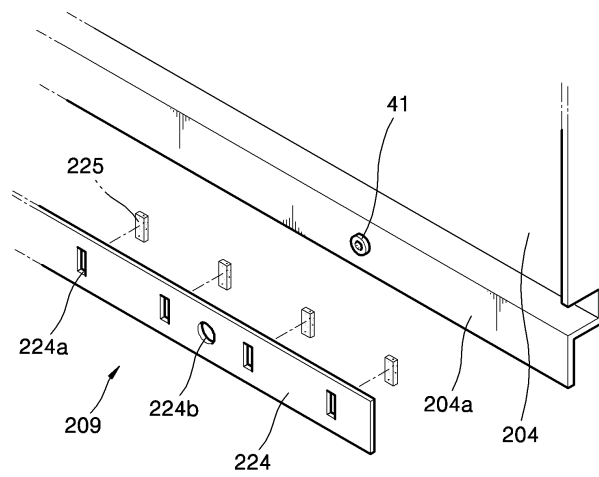
도면2



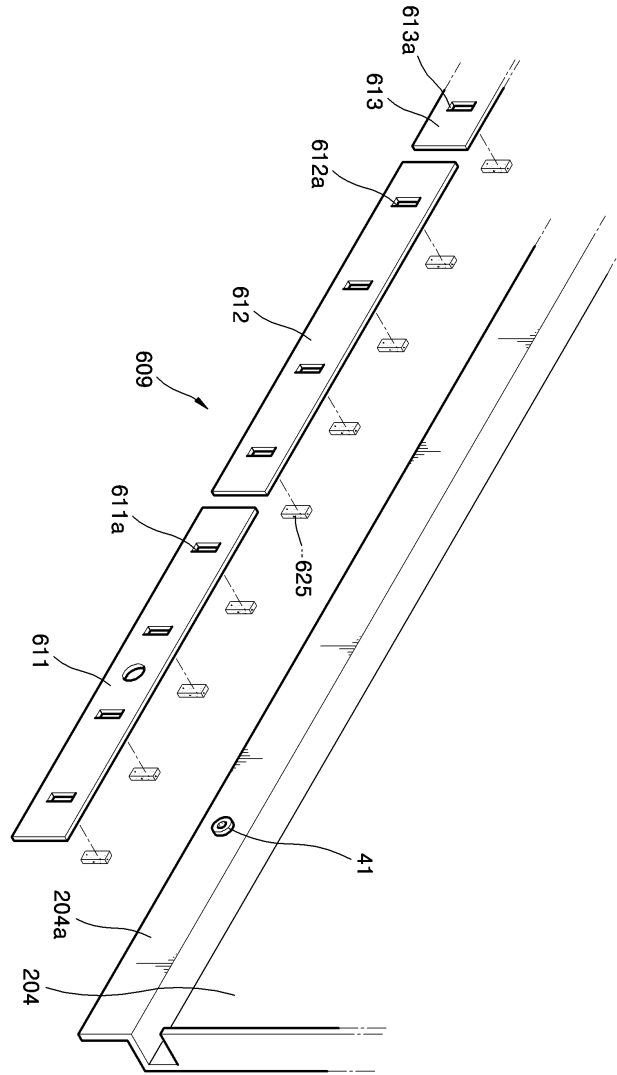
도면3



도면4



도면5



도면6

