

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H01J 17/16 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년09월20일 10-0625989 2006년09월13일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0084730 2003년11월26일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0051045 2005년06월01일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	삼성에스디아이 주식회사 경기 수원시 영통구 신동 575
(72) 발명자	배성원 충청남도 천안시 쌍용2동 주공10단지아파트511동1302호
(74) 대리인	리엔목특허법인 이해영

심사관 : 김상걸

(54) 플라즈마 표시장치

요약

본 발명은 플라즈마 표시장치를 개시한다. 본 발명에 따르면, 화상을 구현하는 패널과; 패널을 구동하는 회로기관과; 패널 및 회로기관을 지지하는 새시 베이스와; 패널과, 회로기관 및, 새시 베이스를 수용하는 케이스와; 패널과 회로기관 사이를 연결하여 상호 전기적 신호를 전달하는 신호 전달수단과; 신호 전달수단 및 이에 실장된 소자층을 감싸서 보호하는 보호 플레이트와; 보호 플레이트와 신호 전달수단 사이에 마련되는 것으로, 소정의 점성을 가지는 액상 또는 젤-타입의 열전도 매체로 이루어진 제1소자용 방열수단;을 구비한다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 플라즈마 표시장치에 대한 분리 사시도.

도 2는 도 1의 플라즈마 표시장치에 대한 부분 측단면도.

도 3a는 도 2에 있어서 A 영역을 발취하여 확대 도시한 단면도.

도 3b는 도 3a의 다른 예를 도시한 단면도.

도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 플라즈마 표시장치에 대한 측단면도.

도 5는 도 4에 있어서 B 영역을 발체하여 확대 도시한 단면도.

도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 플라즈마 표시장치에 대한 측단면도.

도 7은 도 6에 있어서 C 영역을 발체하여 확대 도시한 단면도.

<도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명>

111..패널 112,311..새시 베이스

113..회로기판 116..패널용 방열수단

121..프론트 캐비닛 122..백 커버

131,211,321..TCP 132,212,322..소자

134,214,324..몰딩부 141..보강 부재

151,221,331..보호 플레이트

161,231,341..제1소자용 방열수단

162,232,342..제2소자용 방열수단

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 플라즈마 표시장치에 관한 것으로서, 신호전달수단에 실장된 소자로부터 발생된 열이 원활하게 방출될 수 있도록 구조가 개선된 플라즈마 표시장치에 관한 것이다.

통상적으로, 플라즈마 표시장치는 기관들의 대향면에 각각의 전극을 형성하고, 기관들 사이의 공간에 방전 가스를 주입한 상태에서 소정의 전원을 인가하여 방전 공간에 발생하는 자외선에 의하여 발광된 빛을 이용하여 화상을 구현하는 평판 표시장치를 말한다. 이러한 플라즈마 표시장치는 수 센티미터 이하의 박형의 두께로 제조하는 것이 가능하고, 대형의 화면을 가질 수 있으며, 시야각이 150°이상으로 넓다는 측면에서 차세대 화상 표시장치로 각광을 받고 있다.

그리고, 이와 같은 플라즈마 표시장치는 전면 패널 및 배면 패널을 각각 제조하여 이를 결합시키고, 패널의 후방에 새시 베이스를 조립하고, 새시 베이스에 회로기판을 실장한 후, 케이스에 장착함으로써 완성되어진다.

한편, 최근에는 플라즈마 표시장치에 있어, 테이프 형태에 다수의 소자들을 실장하여 패키지로 형성한 TCP(Tape Carrier Package)에 의하여 패널과 회로기판 사이를 전기적으로 연결시키고 있다. 이러한 TCP는 테이프를 이루어짐에 따라 유연성을 가지며, 다수의 소자들이 실장될 수 있으므로 회로기판의 사이즈를 줄일 수 있어 널리 이용되고 있는 추세이다.

그런데, 이와 같은 TCP에 있어, 패널의 구동시 TCP에 실장된 소자들로부터 많은 열이 발생하게 되는데, 이러한 열은 소자의 오작동을 일으킬 수 있으므로 외부로 방출되어야 한다. 특히, TCP에 실장된 소자는 대략 2mm×6mm정도로 소형 사이즈이므로 방열을 위한 보다 효과적인 수단이 요구되는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 소자가 실장된 신호 전달수단의 양측에 방열을 위한 수단을 각각 구비함으로써, 소자로부터 발생된 열이 원활하게 방출될 수 있는 플라즈마 표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 플라즈마 표시장치는,

화상을 구현하는 패널과;

상기 패널을 구동하는 회로기판과;

상기 패널 및 회로기판을 지지하는 새시 베이스와;

상기 패널과, 회로기판 및, 새시 베이스를 수용하는 케이스와;

상기 패널과 상기 회로기판 사이를 연결하여 상호 전기적 신호를 전달하는 신호 전달수단과;

상기 신호 전달수단 및 이에 실장된 소자측을 감싸서 보호하는 보호 플레이트와;

상기 보호 플레이트와 상기 신호 전달수단 사이에 마련되는 것으로, 소정의 점성을 가지는 액상 또는 젤-타입의 열전도매체로 이루어진 제1소자용 방열수단;을 구비하여 된 것을 특징으로 한다.

상기 신호 전달수단의 소자는 상기 새시 베이스측으로 배치되며, 상기 소자의 반대측에 상기 소자의 연결부위를 감싸도록 형성된 몰딩부는 상기 보호 플레이트측으로 배치된 것이 바람직하다.

상기 신호 전달수단의 소자와 상기 새시 베이스 사이에는 제2소자용 방열수단이 더 마련된 것이 바람직하다.

상기 새시 베이스의 적어도 일측에 배치되어 상기 새시 베이스의 휨을 방지하는 보강 부재가 더 구비되며, 상기 보강 부재 상에 신호 전달수단의 소자가 안착된 것이 바람직하다.

상기 신호 전달수단의 소자와 상기 보강 부재 사이에는 제2소자용 방열수단이 더 마련된 것이 바람직하다.

상기 새시 베이스의 단부는 소정 길이로 절곡부가 후방으로 형성되어 있으며, 상기 절곡부의 외측면상에 신호 전달수단의 소자가 안착된 것이 바람직하다.

상기 신호 전달수단의 소자와 상기 절곡부 사이에는 제2소자용 방열수단이 더 마련된 것이 바람직하다.

상기 신호 전달수단은 TCP인 것이 바람직하다.

상기 열전도매체는 그리스(grease)인 것이 바람직하다.

이하 첨부된 도면을 참조하여, 바람직한 실시예에 따른 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.

도 1에는 본 발명의 제1실시예에 따른 플라즈마 표시장치에 대한 분리 사시도가 도시되어 있으며, 도 2에는 도 1의 플라즈마 표시장치에 대한 측단면도가 도시되어 있다.

도면을 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 플라즈마 표시장치(100)는, 화상을 구현하는 패널(111); 상기 패널(111)을 구동하는 회로기판(113); 및 상기 패널(111) 및 회로기판(113)을 지지하는 새시 베이스(112)를 구비한다.

상기 패널(111)은 전면 패널 및 배면 패널로 이루어져 있으며, 상기 전면 패널은 스트립 형태로 된 복수개의 유지 전극과, 상기 유지 전극마다 접속된 버스 전극과, 상기 유지 전극 및 버스 전극을 매립하는 전면 유전체층과, 상기 전면 유전체층의 표면에 코팅되는 보호막층을 포함하고 있다. 그리고, 상기 배면 패널은 상기 전면 패널과 대향되어 봉착되는 것으로, 상기

유지 전극과 직교하는 형태로 된 복수개의 어드레스 전극과, 상기 어드레스 전극을 매립하는 배면 유전체층과, 상기 배면 유전체층 상에 형성되어 방전 공간을 한정하고 크로스-토크(cross-talk)를 방지하는 격벽과, 상기 격벽에 의해 구획된 방전 공간의 내측에 도포되는 적,녹,청색의 형광체층을 포함하고 있다.

한편, 상기 패널(111)의 전면에는 필터(114)가 설치되는데, 상기 필터(114)에는 패널(111)의 구동시 발생하는 인체에 유해한 전자기파를 차단하기 위한 전자파 차폐층 등을 포함한다.

그리고, 상기와 같이 구성된 패널(111)의 후방에는 새시 베이스(112)가 배치되어 있으며, 상기 새시 베이스(112)는 패널(111)을 지지하는 한편, 패널(111)로부터 열을 전달받아 방출시키게 된다.

상기와 같이 구성된 패널(111)은 접촉 부재, 예컨대 양면 테이프(115)에 의해 새시 베이스(112)에 고정되어진다. 그리고, 상기 패널(111)과 새시 베이스(112) 사이에는 열 전도매체인 패널용 방열수단(116)이 마련되어 있다. 상기 패널용 방열수단(116)은 도시된 바와 같이 분할된 다수의 시트들로 이루어질 수 있는데, 상기 패널용 방열수단(116)은 상기 패널(111)로부터 발생된 열을 새시 베이스(112)를 경유하여 외부로 배출될 수 있게 한다.

상기 패널(111)과 결합된 새시 베이스(112)의 후방에는 회로기판(113)이 실장되어진다. 상기 회로기판(113)에는 상기 패널(111)을 구동하는 전자부품들이 장착되어 있는데, 상기 부품들은 패널(111)에 전원을 공급하기 위한 부품과, 패널(111)에 화상을 구현하기 위하여 신호를 인가하는 부품 등 각종의 부품들을 포함한다.

상기와 같이 구성된 패널(111) 및 새시 베이스(112)는 케이스(120)에 의해 수용되는데, 상기 케이스(120)는 상기 패널(111)의 전방에 설치된 프론트 캐비닛(121)과, 상기 새시 베이스(112)의 후방에 설치되는 백 커버(122)로 이루어질 수 있다.

한편, 상기 회로기판(113)은 신호 전달수단에 의해 패널(111)로 전기적 신호를 전달함으로써 패널(111)을 구동시키게 된다. 상기 신호 전달수단으로는 TCP(Tape Carrier Package), COF(Chip On Film) 등이 이용될 수 있는데, 본 실시예에 따르면, 테이프(133) 형태에 적어도 하나의 소자(132), 예컨대 구동 IC를 실장하여 패키지로 형성한 TCP(131)가 이용되는 것으로 이하 설명하기로 한다. 이러한 TCP(131)에 있어 소자(132)는 테이프(133)에 형성된 배선라인에 대하여 도 3a에 도시된 바와 같이, 와이어 본딩되거나, 탭 본딩됨으로써 연결되어진다. 이와 같이 본딩되어 연결된 부위는 외부에 노출되어 취약하므로, 절연 물질등으로 몰딩되어 몰딩부(134)가 형성되어진다.

상기와 같이 구성된 TCP(131)는 도 2 및 도 3a에 도시된 바와 같이, 새시 베이스(112)의 일단부를 경유하여 일측은 패널(111)과 연결되며 타측은 회로기판(113)과 연결되며, 상기 TCP(131)에 실장된 소자(132)는 상기 새시 베이스(112)의 적어도 일측에 설치된 보강 부재(141)상에 안착되어질 수 있다.

상기 보강 부재(141)는 금속재 등으로 이루어질 수 있는데, 상기 새시 베이스(112)의 휨을 방지하고, 상기 새시 베이스(112)로부터 방열되는 면적을 증대시켜 방열 효율을 높이는 역할을 하게 된다. 그리고, 상기 보강 부재(141)의 일단부는 나사(171)등에 의해 새시 베이스(112)에 고정되며, 타단부는 새시 베이스(112)의 단부로부터 강도 보장을 위해 소정 길이로 절곡된 절곡부(112a)와 대응되도록 상기 새시 베이스(112)에 대하여 설치된 구조로 이루어질 수 있다.

또한, 상기 TCP(131)의 외측에는 보호 플레이트(151)가 마련되어 있으며, 상기 새시 베이스(112)의 일단부에 배치된 TCP(131)의 외측을 감싸서 보호할 수 있도록 대략 'ㄱ'자 형상을 가진다. 그리고, 상기 보호 플레이트(151)는 통상적인 고정 수단인 나사, 리벳 등에 의해 새시 베이스(112)와 결합됨으로써 접지되어진다. 이에 따라, 상기 TCP(131)의 소자(132)로부터 발생된 EMI를 흡수하여 차폐시키는 역할을 겸할 수 있다.

한편, 상기 TCP(131)의 양측에는 본 발명의 일 특징에 따른 제1소자용 방열수단(161)과 제2소자용 방열수단(162)이 각각 마련되어 TCP(131)에 실장된 소자(132)의 작동시 발생하는 열을 방출시키게 된다. 도시된 바에 따르면, 상기 TCP(131)에 실장된 소자(132)의 몰딩부(134)와 보호 플레이트(151) 사이에 제1소자용 방열수단(161)이 마련되어 있으며, 몰딩부(134)의 반대측인 소자(132)의 노출된 외측면과 보강 부재(141) 사이에 제2소자용 방열수단(162)이 마련되어 있다.

상기 TCP(131)의 몰딩부(134)와 보호 플레이트(151) 사이에 마련된 제1소자용 방열수단(161)은 본 실시예에 따르면, 액상 또는 젤-타입의 열전도매체가 이용되는 것이 바람직하다. 이에 따라, 상기 열전도매체의 일예로는 그리스(grease)가 이용될 수 있다. 상기 그리스는 액체의 광유계(鑛油系) 오일에 금속비누와 소량의 물을 가하여 콜로이드(colloid) 상태로 혼합하여 제조한 것으로 소정의 점성을 가지고 있다. 상기 그리스에는 광유계 오일 대신 실리콘 오일 등의 합성 오일이 이용될 수도 있다.

이러한 제1소자용 방열수단(161)으로 이용되는 열전도매체는 액상 또는 젤-타입으로 이루어짐으로써, 몰딩부(134)의 외측면이 평활하지 않은 굴곡진 상태에서도 몰딩부(134)와 보호 플레이트(151) 사이가 완전히 채워질 수 있게 되어 공기 간극(air gap)이 생기지 않게 된다. 이에 따라, 상기 몰딩부(134)와 보호 플레이트(151) 사이에 공기가 유입되어 접촉되는 것이 차단될 수 있게 되어, 몰딩부(134)로부터의 열이 열전도매체를 경유한 후 보호 플레이트(151)를 통하여 보다 효율적으로 전달되어 방출될 수 있게 된다.

상기와 같이 열전도매체가 액상 또는 젤-타입으로 이루어지며 패널(111)이 사용을 위해 수직으로 세워져 설치되는 상황에서, 중력에 의해 몰딩부(134)와 보호 플레이트(151) 사이에서 열전도매체가 흘러내지 않도록 상기 열전도매체의 점성은, 예를 들어 50,000cps 이상인 것이 바람직하다. 아울러, 상기 열전도매체의 열전도율은 0.1W/mK 이상인 것이 바람직하다.

상기 TCP(131)의 소자(132)의 노출된 외측면과 보강 부재(141) 사이에 마련된 제2소자용 방열수단(162)은 본 실시예에 따르면, 방열 시트가 이용되고 있다. 여기서, 상기 방열 시트는 소자(132)와 직접적으로 접촉되어지므로, 상기 소자(132)에 충격이 가해지지 않도록 부드러운 소재로 이루어지는 것이 바람직할 것이다.

상기와 같이 구성된 제2소자용 방열수단(162)은 소자(132)로부터 발생된 열을 전달받은 후 이와 접촉된 보강 부재(141)로 다시 전달하여, 상기 보강 부재(141)를 통하여 열을 방출시키는 매개 역할을 하게 된다.

한편, 도 3b에 도시된 바와 같이, TCP(131)의 몰딩부(134)가 보강 부재(141)측으로 배치되며, 몰딩부(134)의 반대측에 위치된 소자(132)의 노출된 외측면이 보호 플레이트(151)측으로 배치될 수도 있다. 이 경우에는 몰딩부(134)와 보강 부재(141) 사이에 상기한 바와 같은 제1소자용 방열수단(161)이 마련되고, 소자(132)와 보호 플레이트(151) 사이에 상기한 바와 같은 제2소자용 방열수단(162)이 마련되는 것이 바람직할 것이다. 그러나, 이에 한정되지 않고, 몰딩부와 보강 부재 사이에 제2소자용 방열수단이 마련되고, 소자와 보호 플레이트 사이에 제1소자용 방열수단이 마련될 수도 있다. 이하 다른 실시예에서도 상기와 같은 변형이 가능함은 물론이다.

한편, 상기 보호 플레이트의 외측에는 이와 접촉되게 미도시된 보조 방열수단이 더 마련될 수 있으며, 이에 따라, 상기 보호 플레이트로부터 전달된 열을 외부로 보다 원활하게 방출시켜 방열 효율을 높일 수 있다. 여기서, 상기 보조 방열수단으로는 통상적인 히터 싱크 또는 히터 파이프가 이용되어질 수 있다.

상기한 바와 같이 본 발명의 일 특징에 따르면, TCP(131)의 소자(132)로부터 발생된 열에 있어, TCP(131)의 몰딩부(134)를 통한 열은 제1소자용 방열수단(161)을 매개로 보호 플레이트(151)로 전달된 후 외부로 방출되며, TCP(131)의 소자(132)에 있어 노출된 면을 통한 열은 제2소자용 방열수단(162)을 매개로 보강 부재(141)로 전달된 후, 보강 부재(141) 및 새시 베이스(112)를 통하여 외부로 방출되어진다. 아울러, 상기 TCP(131)의 소자(132)로부터 발생된 EMI는 보호 플레이트(151)에 의해 차폐되어질 수 있다.

도 4에는 본 발명의 제2실시예에 따른 플라즈마 표시장치가 도시되어 있으며, 도 5에는 도 4에 있어서, B 영역을 발체하여 확대한 단면도가 도시되어 있다. 여기서, 앞서 도시한 도면에서와 동일한 참조번호는 동일한 기능을 하는 동일한 부재를 나타내므로, 이하 실시예들에서 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 플라즈마 표시장치(200)에는 전술한 제1실시예에서의 보강 부재(141)가 생략되어 있다.

상술하면, TCP(211)가 새시 베이스(112)의 일단부를 경유하여 일측은 패널(111)과 연결되며 타측은 회로기판(113)과 연결되며, 상기 TCP(211)에 실장된 소자(212)가 새시 베이스(112)의 절곡부(112a)상에, 도시된 바에 따르면, 절곡부(112a)의 외측면에 안착되어있다.

또한, 상기 TCP(211)의 외측에는 보호 플레이트(221)가 마련되어 있으며, 상기 새시 베이스(112)의 일단부에 배치된 TCP(211)의 외측을 감싸서 보호할 수 있도록 대략 'ㄱ'자 형상을 가진다. 그리고, 상기 보호 플레이트(221)는 통상적인 고정 수단인 나사, 리벳 등에 의해 새시 베이스(112)와 결합되어 접지되어진다.

한편, 본 발명의 일 특징에 따르면, 상기 TCP(211)의 테이프(213)에 실장된 소자(212)의 몰딩부(214)와 보호 플레이트(221) 사이에 제1소자용 방열수단(231)이 마련되어 있으며, 몰딩부(214)의 반대측인 소자(212)의 노출된 외측면과 새시 베이스(112)의 절곡부(112a) 사이에 제2소자용 방열수단(232)이 마련되어 있다.

상기 TCP(211)의 몰딩부(214)와 보호 플레이트(221) 사이에 마련된 제1소자용 방열수단(231)은 본 실시예에 따르면 전술한 실시예에서와 같이, 액상 또는 젤-타입의 열전도매체가 이용되는 것이 바람직하다. 이에 따라, 상기 열전도매체의 열전도율은 그리스가 이용될 수 있다. 여기서, 상기 열전도매체의 점성은, 예를 들어 50,000cps 이상인 것이 바람직하며, 상기 열전도매체의 열전도율은 0.1W/mK 이상인 것이 바람직하다.

그리고, 상기 TCP(211)의 소자(212)의 노출된 외측면과 새시 베이스(112)의 절곡부(112a) 사이에 마련된 제2소자용 방열수단(232)은 전술한 실시예에서와 같이 방열 시트로 이루어지는 것이 바람직하다.

상기한 바와 같은 본 발명의 일 특징에 따라, TCP(211)의 소자(212)로부터 발생된 열에 있어, TCP(211)의 몰딩부(214)를 통한 열은 제1소자용 방열수단(231)을 매개로 보호 플레이트(221)로 전달된 후 외부로 방출되며, TCP(211)의 소자(212)에 있어 노출된 면을 통한 열은 제2소자용 방열수단(232)을 매개로 새시 베이스(112)로 전달되어 외부로 방출되어진다. 아울러, 상기 TCP(211)의 소자(212)로부터 발생된 EMI는 보호 플레이트(221)에 의해 차폐되어진다.

도 6에는 본 발명의 제3실시예에 따른 플라즈마 표시장치가 도시되어 있으며, 도 7에는 도 6에 있어서, C 영역을 발체하여 확대한 단면도가 도시되어 있다.

도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 플라즈마 표시장치(300)에서는 전술한 제2실시예에서의 새시 베이스(112)의 절곡부(112a)가 생략된 구조로 이루어진 새시 베이스(311)가 마련되어 있다.

상술하면, TCP(321)가 새시 베이스(311)의 일단부를 경유하여 일측은 패널(111)과 연결되며 타측은 회로기관(113)과 연결되며, 상기 TCP(321)의 테이프(323)에 실장된 소자(322)는 새시 베이스(311)의 평활면에 안착되어 있다. 상기 TCP(321)의 외측에는 전술한 실시예들에서와 같이 대략 'Γ'자 형상의 보호 플레이트(331)가 마련되어 TCP(321)의 외측을 감싸게 설치되어 있다. 상기 보호 플레이트(331)는 통상적인 고정 수단인 나사, 리벳 등에 의해 새시 베이스(311)와 결합되어 접지될 수 있다.

한편, 본 발명의 일 특징에 따르면, 상기 TCP(321)에 장착된 소자(322)의 몰딩부(324)와 보호 플레이트(331) 사이에 제1소자용 방열수단(341)이 마련되어 있으며, 몰딩부(324)의 반대측인 소자(322)의 노출된 외측면과 새시 베이스(311)의 평활면 사이에 제2소자용 방열수단(342)이 마련되어 있다.

상기 TCP(321)의 몰딩부(324)와 보호 플레이트(331) 사이에 마련된 제1소자용 방열수단(341)은 본 실시예에 따르면 전술한 실시예들에서와 같이, 액상 또는 젤-타입의 그리스와 같은 열전도매체가 이용되는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 열전도매체의 점성은, 예를 들어 50,000cps 이상인 것이 바람직하며, 상기 열전도매체의 열전도율은 0.1W/mK 이상인 것이 바람직하다. 그리고, 상기 TCP(321)의 소자(322)의 노출된 외측면과 새시 베이스(311)의 평활면 사이에 마련된 제2소자용 방열수단(342)은 전술한 실시예들에서와 같이 방열 시트로 이루어지는 것이 바람직하다.

상기한 바와 같은 본 발명의 일 특징에 따라, TCP(321)의 소자(322)로부터 발생된 열에 있어, TCP(321)의 몰딩부(324)를 통한 열은 제1소자용 방열수단(341)을 매개로 보호 플레이트(331)로 전달된 후 외부로 방출되며, TCP(321)의 소자(322)에 있어 노출된 면을 통한 열은 제2소자용 방열수단(342)을 매개로 새시 베이스(311)로 전달되어 외부로 방출되어진다. 아울러, 상기 TCP(321)의 소자(322)로부터 발생된 EMI는 보호 플레이트(331)에 의해 차폐되어진다. 이에 따라, TCP(321)에 실장된 소자(322)의 오작동을 방지할 수 있게 되어 플라즈마 표시장치의 작동 신뢰성을 향상시킬 수 있게 된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 패널의 구동시 신호 전달수단에 실장된 소자로부터 발생된 열을 외부로 원활하게 방출할 수 있다. 이에 따라, 소자의 오작동을 방지할 수 있게 되어 플라즈마 표시장치의 작동 신뢰성을 향상시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

본 발명은 첨부된 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구 범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화상을 구현하는 패널;

상기 패널을 구동하는 회로기판;

상기 패널 및 회로기판을 지지하는 새시 베이스;

상기 패널과, 회로기판 및 새시 베이스를 수용하는 케이스;

상기 새시 베이스의 적어도 일측에 배치되어 상기 새시 베이스의 휨을 방지하는 보강 부재;

테이프, 상기 테이프의 일면에 배치되는 소자 및 상기 테이프의 다른 면에 배치되어 상기 소자의 연결부위를 감싸는 몰딩 부를 포함하고, 상기 보강 부재 상에 배치되며, 상기 패널과 상기 회로기판 사이를 연결하여 상호 전기적 신호를 전달하는 신호 전달수단;

상기 신호 전달수단을 감싸서 보호하는 보호 플레이트;

상기 신호 전달수단과 상기 보호 플레이트의 사이에 마련되는 것으로, 소정의 점성을 가지는 액상 또는 젤-타입의 열전도 매체로 이루어진 제1소자용 방열수단; 및

상기 신호 전달수단과 상기 보강 부재의 사이에 배치되는 제2소자용 방열수단;을 포함하는 플라즈마 표시장치.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 제2소자용 방열수단은 방열 시트로 이루어진 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치.

청구항 5.

삭제

청구항 6.

삭제

청구항 7.

삭제

청구항 8.

제 1항에 있어서,

상기 새시 베이스의 단부는 소정 길이로 절곡부가 후방으로 형성되어 있으며, 상기 절곡부의 외측면상에 신호 전달수단의 소자가 안착된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치.

청구항 9.

삭제

청구항 10.

삭제

청구항 11.

제 1항에 있어서,

상기 신호 전달수단은 TCP인 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치.

청구항 12.

제 1항에 있어서,

상기 열전도매체는 그리스(grease)인 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치.

청구항 13.

제 1항에 있어서,

상기 열전도매체의 점성은 50,000cps 이상인 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치.

청구항 14.

제 1항에 있어서,

상기 열전도매체의 열전도율은 0.1W/mK 이상인 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치.

청구항 15.

제 1항에 있어서,

상기 보호 플레이트는 상기 새시 베이스와 결합되어 접지된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치.

청구항 16.

제 1항에 있어서,

상기 새시 베이스와 상기 패널 사이에는 상기 패널로부터 열을 방출하는 패널용 방열수단이 더 마련된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치.

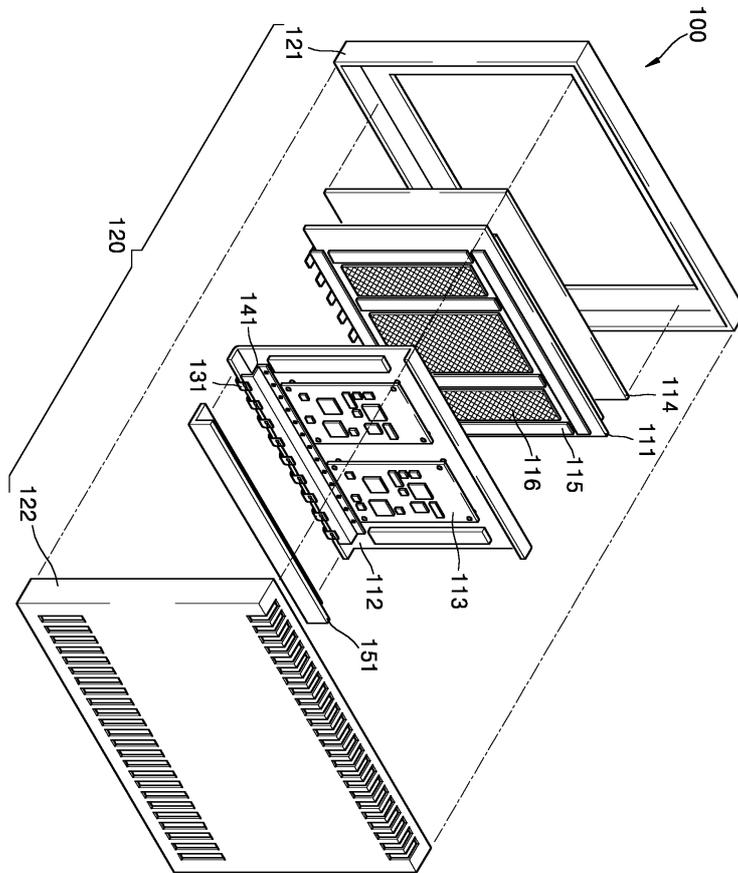
청구항 17.

제 1항에 있어서,

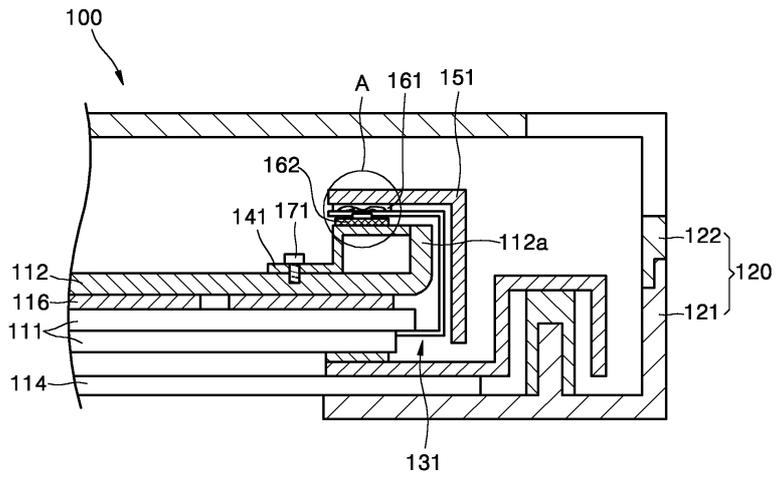
상기 보호 플레이트의 일측에는 보조 방열수단이 더 마련된 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시장치.

도면

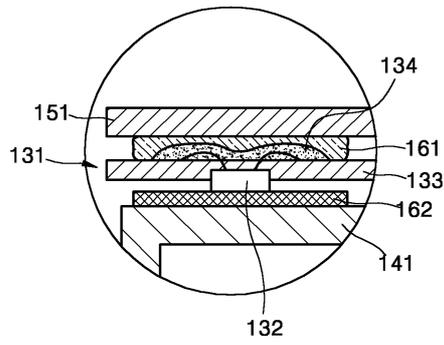
도면1



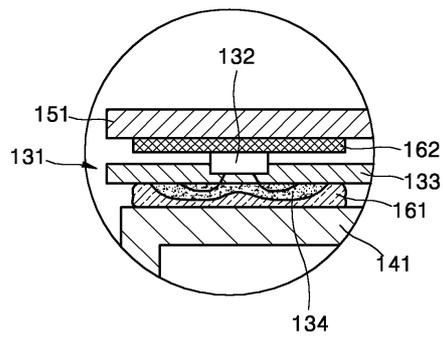
도면2



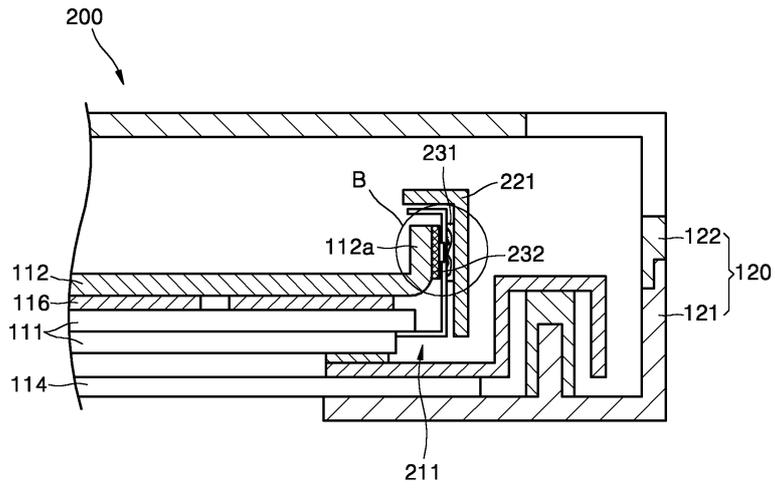
도면3a



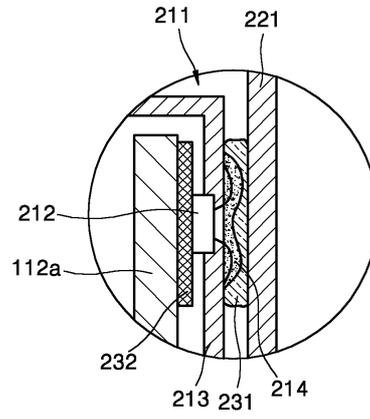
도면3b



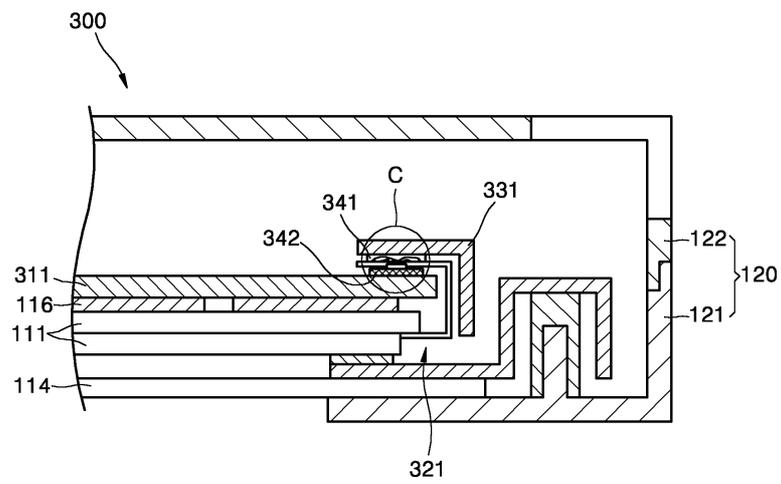
도면4



도면5



도면6



도면7

