(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.
H01J 17/16 (2006.01)
H01J 17/49 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0080875
(43) 공개일자 2007년08월14일

(21) 출원번호 10-2006-0012331
(22) 출원일자 2006년02월09일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 주준환
경북 칠곡군 석적면 중리 부영아파트 105-1303

(74) 대리인 박병창

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 플라즈마 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 필름형 필터를 사용하는 플라즈마 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 패널과, 상기 패널의 전면에 형성되는 필름형 필터와, 상기 패널을 외부 충격으로부터 보호하는 버퍼층을 포함하여 구성되고, 상기 버퍼층과 상기 패널은 실리콘에 의해 고정되어, 필름형 필터를 사용하여 무게를 감소시키고, 제조비용을 절감시키는 효과가 있다. 또한, 실리콘을 사용하여 외부 충격으로부터 패널을 보호하는 버퍼층을 패널에 간단하고 튼튼하게 고정함으로써, 상기 버퍼층에 의해 패널 전면에서 가해지는 충격을 완화/흡수함과 동시에 패널 측면으로 부터의 충격도 상기 실리콘에 의해 완화/흡수할 수 있어 패널을 안전하게 보호하는 효과가 있다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

패널과;

상기 패널의 전면에 형성되는 필름형 필터와;

상기 패널을 외부 충격으로부터 보호하는 버퍼층을 포함하여 구성되고,

상기 버퍼층과 상기 패널은 실리콘에 의해 고정되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 장치.

청구항 2.

청구항 1 에 있어서,

상기 버퍼층과 상기 패널은 가장자리 측면 부분이 둘레를 따라 상기 실리콘에 의해 접합되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 장치.

청구항 3.

청구항 1 에 있어서,

상기 버퍼층은 강화유리를 포함하여 형성된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 장치.

청구항 4.

청구항 1 에 있어서,

상기 버퍼층과 필름형 필터는 접착제에 의해 접합된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 장치.

청구항 5.

청구항 1 에 있어서,

상기 버퍼층은 상기 필름형 필터 내에 형성된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 장치.

청구항 6.

청구항 1 에 있어서,

상기 플라즈마 디스플레이 장치는 상기 실리콘에 의해 상기 패널과 함께 고정되는 프레임을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 장치.

청구항 7.

청구항 6 에 있어서,

상기 프레임은 상기 패널의 후면에 위치하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 플라즈마 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 특히 필름형 필터를 사용하는 플라즈마 디스플레이 장치에 관한 것이다.

종래 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 장치를 살펴보면 다음과 같다.

플라즈마 디스플레이 장치는 He+ Xe, Ne+ Xe 또는 He+ Ne+ Xe 등의 불활성 혼합가스의 방전시 발생하는 진공자외선에 의해 형광체를 발광시킴으로써 문자 또는 그래픽을 포함한 화상을 표시하게 된다. 상기와 같이 동작하는 플라즈마 디스플레이 장치는 패널이나 패널을 구동하는 구동회로에서 전자파가 발생하기 때문에 패널 전면으로 방출되는 전자파(EMI:Electro Magnetic Interference)를 차단하기 위해서 패널 전면에는 전자파 차단 필터가 형성된다.

도 1 은 종래의 플라즈마 디스플레이 장치의 일측이 개략적으로 도시된 단면도이다.

도 1 을 참조하면, 종래의 플라즈마 디스플레이 장치는 전면기판과 배면기판이 합착되어 형성되는 패널(10)과, 패널(10)의 전면에 설치되는 글래스필터(11)와, 패널(10)의 후면에 설치되는 방열판(12)과, 방열판(12)에 부착되도록 설치되는 인쇄회로기판(13)과, PDP의 후면을 감싸도록 형성되는 백 커버(14)와, 글래스필터(11)와 백 커버(14)를 접속시키기 위한 필터 지지부(15)와, 필터 지지부(15)를 감싸도록 글래스필터(11)와 백 커버(14) 사이에 설치되는 접지부재(16)를 구비한다.

상기 글래스필터(11)는 필름필터(30)는 EMI를 차폐함과 아울러 외부광의 반사를 방지한다.

상기와 같은종래 플라즈마 디스플레이 장치는 두꺼운 유리로 된 글래스(Glass)타입의 필터를 사용하고 있다. 이러한 글래스 타입의 필터는 무게가 무겁고 가격이 비싸므로 제조비용이 많이 드는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 전자파를 차단하기 위해 필름형 필터를 사용하되, 외부 충격에도 패널의 손상을 방지할 수 있는 버퍼층을 구비하고, 상기 버퍼층과 패널을 효과적으로 접착시키는 수단을 구비한 플라즈마 디스플레이 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 장치의 특징에 따르면, 패널과, 상기 패널의 전면에 형성되는 필름형 필터와, 상기 패널을 외부 충격으로부터 보호하는 버퍼층을 포함하여 구성되고, 상기 버퍼층과 상기 패널은 실리콘에 의해 고정되는 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 버퍼층과 상기 패널은 가장자리 측면 부분이 둘레를 따라 상기 실리콘에 의해 접합된다.

또한, 상기 버퍼층은 강화유리를 포함하여 형성된다.

또한, 상기 버퍼층과 필름형 필터는 접착제에 의해 접합된다.

상기 버퍼층은 상기 필름형 필터 내에 형성될 수 있다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 2 는 본 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 장치의 구조가 도시된 사시도이며, 도 3 은 본 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 장치에서 실리콘이 도포된 모습이 도시된 사시도이고, 도 4 는 본 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 장치의 구조가 도시된 단면도이다.

도 2 내지 도 4 를 참조하면, 본 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 장치는 패널(100)과 상기 패널의 전면에 형성되는 필름형 필터(110)를 포함하여 구성된다. 또한, 상기 패널(100)의 전면에는 버퍼층(120)이 형성된다. 상기 버퍼층(120)과 상기 패널(100)의 가장자리 측면에는 실리콘(200)이 도포되어 상기 버퍼층(120)과 상기 패널(100)을 단단하게 고정시킨다.

먼저, 설명의 편의를 위해 전면과 후면을 정의하겠다. 본 발명에 있어서, 전면이란 플라즈마 디스플레이 패널에서 출력되는 방향, 즉 화상을 관측하는 관측자가 있는 방향을 말하며, 후면은 그 반대방향을 말한다.

상기 패널(100)은 전면기판(100a)과 배면기판(100b)을 포함하여 구성된다.

상기 필름형 필터(110)는 전자파를 차폐하는 전자파 차폐층을 포함하여 구성되고, 상기 전차파 차폐층 외에 반사방지층 또는 근적외선 투과 방지층을 포함할 수 있다. 또한, 상기 필름형 필터는 하나 이상의 베이스 필름도 더 포함할 수 있다.

상기 전자파 차폐층은 도전성 금속이 메쉬 패턴을 형성하는 메쉬 타입(Mesh Type)이나 ITO층과 Ag층이 적층된 스퍼터 타입(Sputter Type)으로 형성될 수 있다.

상기 전자파 차폐층은 외곽부에 필터 접지부가 형성된다. 상기 필터 접지부는 소정의 폭을 가진 띠 형상으로 상기 전자파 차폐층의 외곽을 따라 형성된다. 그리고 상기 필터 접지부는 도전성 테이프나 도전성 금속띠 형태를 가지며 메쉬 패턴이 아니라 솔리드(solid) 타입으로 속이 찬 얇은 막으로 형성된다.

상기 전자파 차폐층은 패널이나 구동회로에서 발생한 전자파가 외부로 방출되는 것을 방지한다. 패널이나 구동회로에서 방출되는 전자파를 상기 금속 메쉬 패턴이나 Ag층을 이용하여 흡수하여 상기 필터 접지부를 통해 접지시켜 전자파가 외부로 방출되는 것을 방지한다.

상기 반사방지(AR: Anti Reflection)층은 외부(관찰자측)에서 패널쪽으로 입사되는 광이 다시 외부로 반사되는 것을 막아 화면을 선명하게 한다. 이와 같은 반사방지층은 상기 전자파 차폐층의 전/후면상에 형성될 수 있다.

상기 근적외선(NIR: Near InfraRed) 투과 방지층은 근적외선이 패널 내부로 유입되는 것을 방지한다. 상기 근적외선은 강한 사진작용, 감광작용, 형광작용을 하기 때문에 패널 내부의 형광체에 영향을 미쳐 화질이 저하될 수 있기 때문이다.

상기 버퍼층(120)은 상기 필름형 필터(110)의 전/후면에 형성될 수 있다.

또한, 상기 버퍼층(120)은 상기 필름형 필터(110) 내부에 형성될 수 있다. 즉, 상기 필름형 필터(110) 내부에 전자파 차폐층이나 반사방지층과 같이 상기 필름형 필터(110)를 구성하는 하나의 층으로 형성될 수 있다.

또한, 상기 버퍼층(120)은 상기 필름형 필터(110)의 전면과 후면에 각각 형성되어 2중으로 충격을 흡수하도록 구성될 수 있다.

상기 버퍼층(120)은 외부의 충격으로부터 상기 패널(100)을 보호한다. 상기 반사방지층, 근적외선 투과 방지층 또는 전자파 차폐층은 얇은 두께를 가지는 층으로 상기 층으로만 형성된, 즉 버퍼층이 없는 필름형 필터는 외부의 충격을 막아내지 못한다.

상기 패널(100)은 일반적으로 강화글래스나 소다라임 글래스로 형성되는데, 갈수록 그 두께가 얇아지는 추세이다. 따라서, 상기 패널은 종래의 글래스 타입의 필터가 아닌 필름형 필터를 사용하는 경우에는 외부의 충격에 의해 쉽게 손상될 수 있다. 이러한 외부로부터의 충격이 상기 필름형 필터에 구비된 버퍼층에 의해 흡수/완화된다.

상기 버퍼층(120)은 소정의 탄력성을 가지는 물질로 형성되어 외부로 부터의 충격을 완화/흡수할 수 있다.

또한, 상기 버퍼층(120)은 투명한 실리콘이나 합성수지를 포함하는 재질로 소정의 두께로 형성될 수 있다.

또한, 상기 버퍼층(120)은 글래스성분을 포함하는 재질로 소정의 두께로 형성될 수 있으며, 보다 강한 충격으로부터 패널을 보호하기 위해 강화글래스로 형성될 수 있다.

또한, 상기 버퍼층(120)은 광투과성을 가지면서 푸른빛을 가지도록 형성될 수 있다. 이 경우 상기 버퍼층은 패널의 색온도를 높이도록 보정하는 역할을 하여 플라즈마 디스플레이 장치의 화질을 개선한다.

상기 버퍼층이 강화글래스 성분을 포함하여 형성되거나 무게가 무거운 재질로 형성되는 경우, 일반적인 접착제로는 단단하게 고정하기가 어렵다. 이를 해결하기 위해 본 발명에서는 실리콘(200)을 사용한다.

상기 실리콘(200)은 상기 버퍼층(120)과 상기 패널(100)의 가장자리 측면에 둘레를 따라 도포된다. 상기 실리콘(200)은 일반적으로 글루건에 의해 도포되는 것과 같은 형태의 실리콘이다.

상기 실리콘에 의해 상기 버퍼층과 패널이 단단하게 결합한다. 상기 실리콘은 일정한 탄력성을 가지기 때문에 측면에서 인가되는 충격으로부터 패널을 보호한다.

상기 필름형 필터(110)와 상기 버프층(120)은 접착제(130)에 의해 접합될 수 있다. 상기 필름형 필터(110)는 종래 글래스 필터에 비해 무게가 가벼우므로, 상기 필름형 필터의 가장자리에 접착제(130)를 도포하여 상기 버프층에 고정을 시킬 수 있다.

이상과 같이 본 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 장치를 예시된 도면을 참조로 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명은 한정되지 않고, 기술사상이 보호되는 범위 이내에서 응용될 수 있다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 장치는 필름형 필터를 사용하여 무게를 감소시키고, 제조비용을 절감시키는 효과가 있다. 또한, 실리콘을 사용하여 외부 충격으로부터 패널을 보호하는 버퍼층을 패널에 간단하고 튼튼하게 고정함으로써, 상기 버퍼층에 의해 패널 전면에서 가해지는 충격을 완화/흡수함과 동시에 패널 측면으로 부터의 충격도 상기 실리콘에 의해 완화/흡수할 수 있어 패널을 안전하게 보호하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래의 플라즈마 디스플레이 장치의 일측이 개략적으로 도시된 단면도,

도 2 는 본 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 장치의 구조가 도시된 분해도,

도 3 은 본 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 장치에서 실리콘이 도포된 모습이 도시된 사시도,

도 4 는 본 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 장치의 구조가 도시된 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

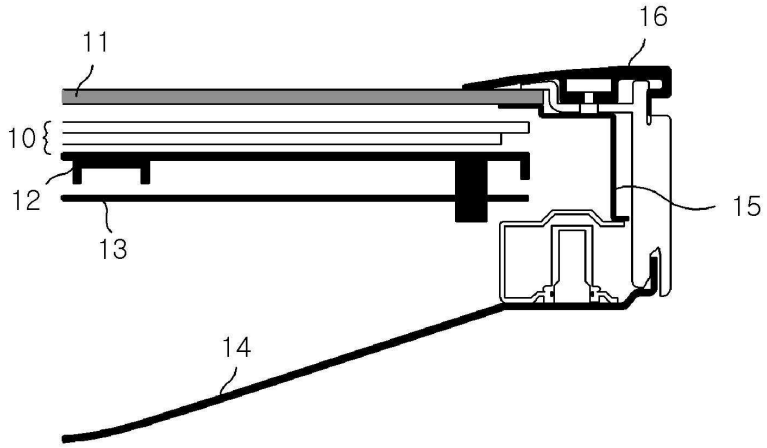
100a : 전면기판 100b : 배면기판

100 : 패널 110 : 필름형 필터

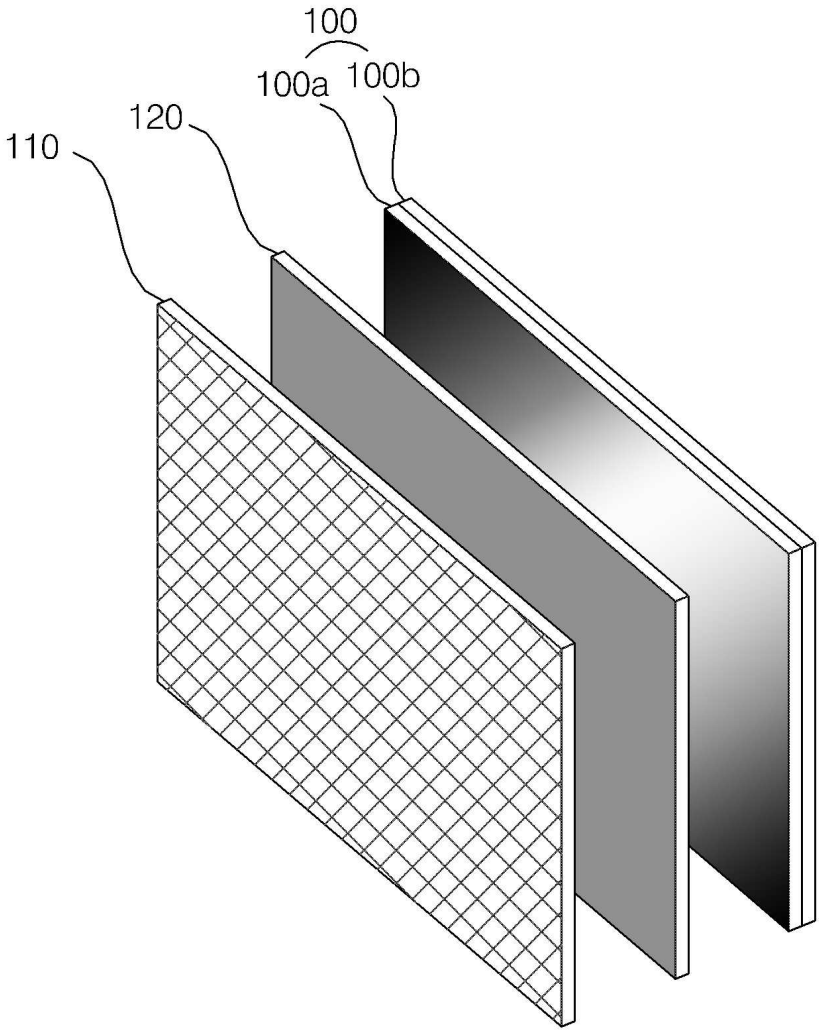
110 : 버퍼층 200 : 실리콘

도면

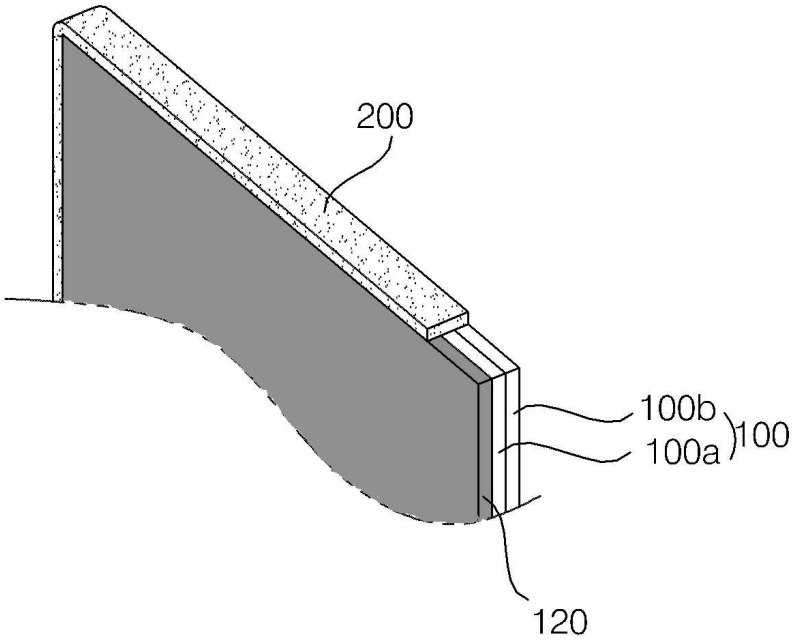
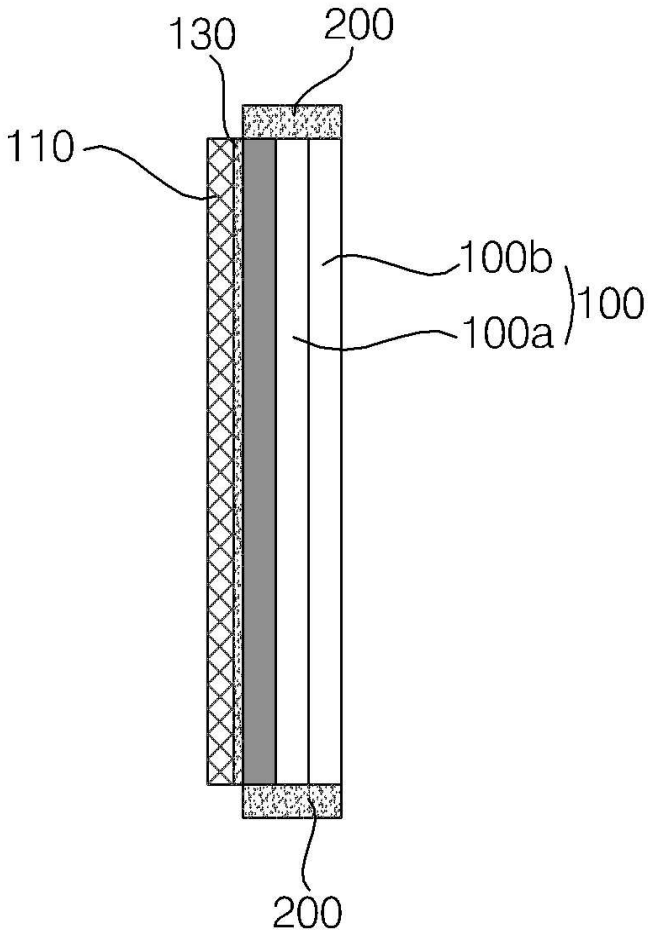
도면1



도면2



도면3



도면4