



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년10월17일
 (11) 등록번호 10-1072940
 (24) 등록일자 2011년10월06일

- (51) Int. Cl.
H01J 17/16 (2006.01) *H01J 17/49* (2006.01)
G09F 9/313 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2011-0015265(분할)
 (22) 출원일자 2011년02월21일
 심사청구일자 2011년03월11일
 (65) 공개번호 10-2011-0022034
 (43) 공개일자 2011년03월04일
 (62) 원출원 특허 10-2010-0023018
 원출원일자 2010년03월15일
 심사청구일자 2010년03월15일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2002-357617 2002년12월10일 일본(JP)
 JP-P-2003-356388 2003년10월16일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2001013877 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
파나소닉 주식회사
 일본 오오사카후 가도마시 오오아자 가도마 1006
 반치
- (72) 발명자
오이시 도시하루
 일본국 시즈오카켄 후쿠로이시 와시즈 아자 니시
 노야 15반지노 1 파이오니아 가부시키키가이샤내
호리타 아키히코
 일본국 시즈오카켄 후쿠로이시 와시즈 아자 니시
 노야 15반지노 1 파이오니아 가부시키키가이샤내
후쿠시마 류스케
 일본국 시즈오카켄 후쿠로이시 와시즈 아자 니시
 노야 15반지노 1 파이오니아 가부시키키가이샤내
- (74) 대리인
김태홍

전체 청구항 수 : 총 5 항

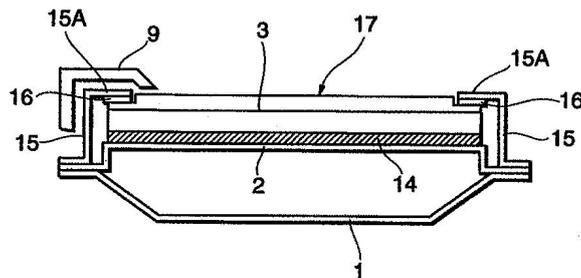
심사관 : 박남현

(54) 평판 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 제품의 코스트 다운을 도모할 수 있는 평판 표시 장치를 제공한다. 본 발명의 평판 표시 장치는 평판 디스플레이 패널(3)의 표시층 표면에 광학 필터(17)가 첨부되어 있고, 이 광학 필터(17)는 적층된 전자파 차단 시트(17A), 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(17B), 및 외광 반사 방지 시트(17C)로 구성된다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

평판 디스플레이 패널을 포함하고,
 상기 평판 디스플레이 패널의 표시측 표면에, 점착제에 의해 광학 필터가 첩부되며,
 상기 광학 필터는, 최외측 화상 표시면이 되고,
 상기 광학 필터는, 전자파 차단 시트, 적외선 흡수 및 색조 보정 시트 및 외광 반사 방지 시트를 포함하며,
 상기 전자파 차단 시트가 상기 외광 반사 방지 시트보다 상기 평판 디스플레이 측에 있고,
 상기 전자파 차단 시트의 외주 에지부에 짝수 개의 어스 접속부가 형성되고, 각 어스 접속부는 평판 디스플레이 패널과 접합시킬 때의 위치 맞춤용 마크를 가지는 것인 평판 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 평판 디스플레이 패널의 표시측 표면은 유리 기판이고,
 상기 점착제와 상기 유리 기판의 굴절률의 차가 0 이상 0.2 이하인 것인 평판 표시 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
 상기 점착제의 굴절률이 1.4 ~ 1.6인 것인 평판 표시 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,
 상기 평판 디스플레이 패널을, 발포재를 통해 지지하는 새시 부재를 포함하고,
 상기 발포재의 경도가 0° 이상 30° 이하인 것인 평판 표시 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,
 상기 전자파 차단 시트에 흑색 피막이 형성되어 있는 것인 평판 표시 장치.

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 평판 표시 장치의 구성에 관한 것이다.
- [0002] 평판 표시 장치는 플라즈마 디스플레이 패널(PDP)이나 전계 방출 디스플레이 패널(FED) 등의 박형 평면 디스플레이 패널을 구비한다.
- [0003] 예를 들면, PDP는 한쌍의 전면 기관과 배면 기관이 서로 평행하게 대향하도록 배치되고, 그 사이의 방전 공간 주위가 봉지(封止)된 구조로 되어 있다.
- [0004] 그리고, 반사형인 교류형 PDP는 전면 기관의 내면에 면 방전(표시 방전)을 행하는 복수의 행(行) 전극쌍 및 이 행 전극쌍을 피복하는 유전체층이 형성되고, 배면 기관의 전면 기관에 대향하는 내면측에, 행 전극쌍과 직교하

는 방향으로 배열되어 행 전극쌍의 한 쪽 행 전극과의 사이에 선택 방전을 행하는 열(列) 전극 및 이 열 전극을 피복하는 열 전극 보호층이 형성되어 있고, 상기 전면 기관과 배면 기관 사이에 방전 공간을 방전 셀(cell)마다 구획하는 격벽(隔壁)이 형성되어, 각 방전 셀 내에 각각 적, 녹, 청의 삼원색으로 분류된 형광체층이 차례로 나란히 형성된 구성을 가진다.

배경 기술

- [0005] 도 1은 상기와 같은 PDP 등의 평판 디스플레이 패널이 장착된 종래의 평판 표시 장치를 나타내는 측면도이다.
- [0006] 상기 종래의 표시 장치는 리어 케이스(1)의 앞 쪽에 장착되어 있는 새시(2)의 전면측(도면에서 위 쪽)에 평판 디스플레이 패널(3)이 접착 시트(4)에 의해 고정되어 있다.
- [0007] 새시(2)의 전면측 주위 에지부에 평판 디스플레이 패널(3)을 둘러싸도록 장착되어 있는 프레임(5)의 전단부(前端部)에, 내측 플랜지부(5A)가 형성되어 있고, 이 내측 플랜지부(5A)의 전면측에 가스켓(6)을 사이에 두고 전면 필터(패널 보호판)(7)가 장착되어 있어 있고, 금속 고정구(8)에 의해 고정되어 있다.
- [0008] 참조 부호 (9)는 표시 장치의 프런트 케이스이다.
- [0009] 도 2는 상기 표시 장치의 전면 필터(패널 보호판)(7)의 구성을 개략적으로 나타내는 측면도이다.
- [0010] 도 2에서, 전면 필터(패널 보호판)(7)은 유리 기관(7A) 상에 형성된 전자과 차단층(도전성 메쉬)(7B), 상기 전자과 차단층(7B) 상에 형성된 반사 방지층(7C), 및 유리 기관(7A)의 배면 측에 형성된 적외선 흡수 및 색조 보정층(7D)으로 구성되어 있다(예로서, 특허 문헌 1 참조).
- [0011] [특허 문헌 1] 일본 특허 공개 평11-219122호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 상기와 같은 종래의 평판 표시 장치는 그 평판 디스플레이 패널의 전방측에 배치된 전면 필터(패널 보호판)가 유리 기관 상에 외광 반사 방지용의 필름이나 평판 디스플레이 패널로부터 발생하는 전자과 및 적외선을 차단하는 필름이 첨부(貼付)되는 구성으로 되어 있으므로 매우 고가이고, 이에 따라 평판 표시 장치의 제품 가격이 상승하는 문제가 있다.
- [0013] 본 발명은 상기와 같은 종래의 평판 표시 장치가 가지고 있는 문제점을 해결하는 것을 과제의 하나로 한다.

과제의 해결 수단

- [0014] 본 발명에 의한 평판 표시 장치는, 평판 디스플레이 패널을 포함하고, 평판 디스플레이 패널의 표시측 표면에, 점착제에 의해 광학 필터가 첨부되며, 광학 필터는, 최외측 화상 표시면이 되고, 광학 필터는, 전자과 차단 시트, 적외선 흡수 및 색조 보정 시트 및 외광 반사 방지 시트를 포함하며, 전자과 차단 시트가 외광 반사 방지 시트보다 평판 디스플레이 측에 있는 것인 평판 표시 장치에 대한 것이다.
- [0015] 본 발명의 평판 표시 장치는, 평판 디스플레이 패널의 표시측 표면에 유리 기관인 것이 바람직하다. 또한, 본 발명의 평판 표시 장치는, 점착제의 굴절률이 1.4 ~ 1.6인 것이 바람직하다. 또한, 본 발명의 평판 표시 장치는, 광학 필터의 두께와 상기 점착제의 두께의 합계가 0.5mm 이상인 것이 바람직하다. 또한, 본 발명의 평판 표시 장치는, 평판 디스플레이 패널을, 발포재를 통해 지지하는 새시 부재를 포함하고, 발포재의 경도가 30° 이하인 것이 바람직하다. 또한, 본 발명의 평판 표시 장치는, 전자과 차단 시트에 흑색 피막이 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- [0016] 이 실시예에서의 평판 표시 장치는 보호 시트(광학 필터)가 평판 디스플레이 패널의 표시면에 일체를 이루도록 첨부됨으로써, 종래와 같이 평판 디스플레이 패널의 표시면을 보호하기 위한 보호 패널을 평판 디스플레이 패널과는 별개로 설치할 필요가 없게 되므로, 부품 수의 감소 및 평판 디스플레이 패널의 지지 구조의 간략화가 가능하게 되며, 이에 따라 제품 가격의 저렴화를 도모할 수 있게 된다. 즉, 보호 시트가 화상을 표시할 때에 최외측 부분(이하 "최외측 화상 표시면"이라 한다)이 된다.
- [0017] 또한, 이 실시예에서의 평판 표시 장치는, 사이드 프레임 부재가 보호 시트(광학 필터)의 단차진 외주 에지부에서 가스켓 또는 스프링 부재를 사이에 두고 평판 디스플레이 패널을 누르기 때문에, 평판 디스플레이 패널을 새

시 부재에 단단히 고정할 수 있게 된다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 의하면 제품의 코스트 다운을 도모할 수 있는 평판 표시 장치가 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 종래의 평판 표시 장치의 구성을 나타내는 측단면도이다.
- 도 2는 종래의 전면(前面) 필터의 구성을 나타내는 개략 측면도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에서의 일례를 나타내는 측단면도이다.
- 도 4는 도 3의 예에서의 광학 필터의 구성을 나타내는 개략 측면도이다.
- 도 5는 도 3의 예에서의 광학 필터의 평면도이다.
- 도 6은 광학 필터의 다른 예를 나타내는 평면도이다.
- 도 7은 광학 필터의 또 다른 예를 나타내는 평면도이다.
- 도 8은 광학 필터의 또 다른 예를 나타내는 평면도이다.
- 도 9은 도 8에 예시된 광학 필터의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] [실시예 1]
- [0021] 도 3은 본 발명에 의한 평판 표시 장치의 제1 실시예를 나타내는 측단면도이다.
- [0022] 도 3에 있어서, 도 1의 종래 장치와 동일한 구조 부분에 대하여는 도 1에서와 동일한 부호가 부여되어 있다.
- [0023] 이 실시예에서의 평판 표시 장치는 평판 디스플레이 패널(3)이, 방열과 장착 시의 변형을 흡수하는 경도(硬度) 30° 이하의 발포 고무 등의 발포체에 의해 형성된 탄성 시트(14)를 사이에 두고 새시(2) 상에 지지되어 있고, 이 평판 디스플레이 패널(3)의 표시측의 면에 광학 필터(17)가 보호 시트로서 접착되어 있다.
- [0024] 이 광학 필터(17)는 도 4에 개략적으로 나타낸 바와 같이, 전자파 차단 시트(17A)의 위에 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(17B)가 적층되고, 이 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(17B) 위에 외광 반사 방지 시트(17C)가 추가로 적층된 구성으로 되어 있다.
- [0025] 상기 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(17B) 및 외광 반사 방지 시트(17C)의 가로 세로의 치수는 전자파 차단 시트(17A)보다 한층 작게 되어 있고, 도 5에 나타낸 바와 같이, 전자파 차단 시트(17A)의 주위 에지부가 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(17B) 및 외광 반사 방지 시트(17C)의 외주 에지부로부터 외측으로 연장되고, 전자파 차단 시트(17A)의 금속 패턴층이 노출됨으로써, 후술하는 바와 같은 어스 접속부를 구성하도록 되어 있다.
- [0026] 그리고, 상기 광학 필터(17)는 필터 접합용 점착재(18)에 의해, 상기 전자파 차단 시트(17A) 측이 부착됨으로써, 평판 디스플레이 패널(3) 상에 부착된다.
- [0027] 이 광학 필터(17)를 평판 디스플레이 패널(3) 상에 접합시키는 필터 접합용 점착재(18)는 투명한 아크릴 또는 실리콘계 재료이며, 광학 필터(17) 또는 평판 디스플레이 패널(3)의 표시면을 구성하는 기관(PDP의 경우에는 전면 유리 기관)의 한 쪽 또는 양쪽의 각각의 굴절률에 대한 차이가 0.2 이하의 굴절률, 예를 들면 1.4~1.6의 굴절률을 가진다.
- [0028] 또한, 이 필터 접합용 점착재(18)에는 그의 점착력이 수직 박리로 3kgf/inch 이하인 것이 사용된다.
- [0029] 또한, 이 광학 필터(17)의 두께는 필터 접합용 점착재(18)의 두께를 더하여 0.5mm 이상이 되도록 설정된다.
- [0030] 상기와 같이 하여, 표시측의 면에 광학 필터(17)가 부착된 평판 디스플레이 패널(3)은 새시(2)의 전면측 주위 에지부에 장착된 프레임(15)의 전단의 내측 플랜지부(15A)에 의해, 광학 필터(17)의 전자파 차단 시트(17A)가 노출되어 있는 부분에 맞닿은 도전성 가스켓(16)이 사이에 배치됨으로써, 새시(2)에 대해서 끼워 지지된다.
- [0031] 또한, 가스켓 대신에 스프링 부재를 사용할 수도 있다.

- [0032] 참조 부호 (9)는 표시 장치의 프론트 케이스(front case)이다.
- [0033] 상기 평판 표시 장치는 광학 필터(17)가 평판 디스플레이 패널(3)의 표시면에 일체를 이루도록 첨부됨에 따라, 종래와 같이 평판 디스플레이 패널(3)의 표시면을 보호하기 위한 보호 패널을 평판 디스플레이 패널(3)과는 별개로 설치할 필요가 없게 되므로, 부품 수의 감소 및 평판 디스플레이 패널(3)의 지지 구조의 간략화에 의해 제품의 저렴화를 도모할 수 있게 된다.
- [0034] 그리고, 이 평판 표시 장치는 광학 필터(17)가 평판 디스플레이 패널(3)의 표시면에 직접 첨부되고, 이 광학 필터(17)를 첨부하기 위한 필터 접합용 점착재(18)의 굴절률이, 광학 필터(17) 또는 평판 디스플레이 패널(3)의 표시면을 구성하는 기관의 굴절률에 대한 차이가 0.2 이하, 예를 들면 평판 디스플레이 패널(3)을 구성하는 유리 기관의 굴절률과 거의 동일한 1.4~1.6으로 설정되어 있으므로, 종래의 표시 장치에서 평판 디스플레이 패널과 보호 패널 사이에 공기층이 형성됨에 따라 발생하는 평판 디스플레이 패널(3)로부터의 발광의 반사(약 8퍼센트)가 없어져, 휘도의 향상 및 비발광부로의 반사광의 반사에 의한 콘트라스트의 악화를 막을 수 있게 된다.
- [0035] 즉, 평판 디스플레이 패널과 보호 패널 사이에 공기층이 형성되는 종래의 표시 장치에서는 일반적으로, 이 공기층에 접하는 평판 디스플레이 패널과 보호 패널의 각각의 계면에 의해, 평판 디스플레이 패널에서 발생하는 광중에서 약 8퍼센트 강한 광이 반사되어 패널 내로 되돌아 오지만, 이 되돌아 오는 광은 난반사광이기 때문에, 패널의 발광부에 인접하는 비발광부도 비추어질 우려가 있다.
- [0036] 특히, PDP에 있어서는 패널 내에 형광체층이 형성되어 있고, 이 형광체층의 반사율이 약 30퍼센트 정도이므로, 되돌아 오는 광(평판 디스플레이 패널 또는 보호 패널의 계면으로부터의 반사광)이 형광체층에 의해 반사됨으로써, 비발광부에서도 발광이 이루어지는 것처럼 보이고 발광부의 윤곽이 흐려짐으로써, 표시되는 화상의 정예감(精銳感)이 상실될 우려가 있다.
- [0037] 또, 최근 평판 디스플레이 패널에 있어서는 흑(黑) 휘도를 저감시키려는 시도가 이루어지고 있지만, 상기와 같은 귀환광의 반사에 의한 영향으로 인해, 흑 휘도의 저감 효과가 감소될 우려가 있다.
- [0038] 상기 평판 표시 장치는 평판 디스플레이 패널(3)과 광학 필터(17)의 계면을, 상기 평판 디스플레이 패널(3)과 광학 필터(17)의 굴절률에 대한 차이가 0.2 이하인 굴절률을 가지는 필터 접합용 점착재(18)에 의해 접합함으로써, 상기 계면에서의 반사가 억제되어 화상의 정예감 상실이 방지되고, 또한, 흑 휘도의 저감화가 도모되는 평판 디스플레이 패널에서도 흑 휘도의 저감 효과가 감소되는 것이 방지된다.
- [0039] 이와 같은 화상의 정예감의 저감 방지 효과 및 흑 휘도 저감율의 감소 방지 효과는 평판 디스플레이 패널(3)이 PDP인 경우에는 화상 형성을 위한 발광을 행하는 표시 방전 이외의 방전(예를 들면, 표시에 직접 관계하지 않는 리셋 방전이나 프라임밍 방전, 어드레스 방전 등의 예비 방전)에 의한 휘도가 $1\text{cd}/\text{m}^2$ 이하가 되도록, 1회의 방전 강도를 약하게 하거나 방전 회수를 감소시키는 등의 방전의 구동 제어를 행함으로써 더욱 증대된다.
- [0040] 또한, 상기 평판 표시 장치는 필터 접합용 점착재(18)에 아크릴 또는 실리콘계이고 그 점착력이 수직 박리로 $3\text{kgf}/\text{inch}$ 이하인 재료가 사용됨으로써, 보수시에 평판 디스플레이 패널(3)이나 광학 필터(17)의 기재(基材)를 파손하지 않고 박리시키는 것이 가능하게 된다.
- [0041] 또한, 이 광학 필터(17)의 두께를 필터 접합용 점착재(18)의 두께와 합하여 0.5 mm 이상이 되도록 설정됨으로써, 외부로부터의 충격에 대한 완충성을 유지할 수 있게 됨과 동시에, 평판 디스플레이 패널의 갈라짐을 방지할 수 있게 된다.
- [0042] 또한, 광학 필터(17)는 그것의 전자파 차단 시트(17A)가 평판 디스플레이 패널(3)측이 되도록 첨부됨으로써, 열이나 광에 대해서 열화되기 쉬운 색소를 포함하는 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(17B)와 평판 디스플레이 패널(3) 사이에 비교적 안정된 실드(shield) 부재가 개재되고, 이에 따라 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(17B)에 대한 평판 디스플레이 패널(3)로부터의 열 및 광의 영향을 완화할 수가 있게 된다.
- [0043] 또한, 투과율을 저하시키는 구성 부재를 전자파 차단 시트(17A)와 평판 디스플레이 패널(3) 사이에 설치함으로써, 전자파 차단 시트(17A)의 흑화 얼룩 등의 외관의 기준을 완화할 수가 있게 된다.
- [0044] 또, 광학 필터(17)의 전자파 차단 시트(17A)가 그 위에 형성된 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(17B)나 외광 반사 방지 시트(17C)보다 한층 크게 형성되어, 그의 외주 에지부가 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(17B)나 외광 반사 방지 시트(17C)의 외주로부터 밖으로 나와 있으므로, 이 전자파 차단 시트(17A)를 용이하게 어스 접속할 수가 있게 된다.

- [0045] 또, 상기 평판 표시 장치는 평판 디스플레이 패널(3)을 새시(2) 상에 지지하는 탄성 시트(14)로서 경도가 30° 이하인 발포재가 사용됨으로써, 외부로부터의 충격력을 흡수해 완화할 수 있게 된다.
- [0046] 또, 상기 평판 표시 장치는 평판 디스플레이 패널(3)을 새시(2) 상에 고정하기 위해서, 종래와 같이 점착 시트를 사용하지 않고, 프레임(15)과 새시(2) 사이에서 평판 디스플레이 패널(3)이 도전성의 가스켓(16)을 사이에 두고 프레임(15)에 지지되도록 함으로써, 종래와 같이 평판 디스플레이 패널(3)을 점착 시트에 의해 고정한 경우와 비교하여, 평판 디스플레이 패널의 교환이나 리사이클이 용이해진다.
- [0047] 그리고, 광학 필터(17)의 외주 에지부에 형성된 어스 접속부를 도전성 가스켓(16)을 사이에 두고 끼워 지지하고 있으므로, 프레임(15)에 의한 패널 고정과 광학 필터(17)의 전기적 접속을 동시에 행할 수 있고, 이에 따라 부품 수의 감소에 의한 제품의 저렴화를 도모하는 것이 가능하게 된다.
- [0048] 그리고, 상기 예에서, 광학 필터에서의 전자파 차단 시트와 적외선 흡수 및 색조 보정 시트, 외광 반사 방지 시트의 적층 순서는 도 4의 예에 한정되지 않고, 예를 들면, 적외선 흡수 및 색조 보정 시트 상에 전자파 차단 시트, 외광 반사 방지 시트가 차례로 적층된 구성일 수도 있다.
- [0049] 또, 도 3의 예에서는 패널(3)이 프레임(15)과 새시(2) 사이에 가스켓(16)을 사이에 두고 지지하여 새시(2)에 고정되는 구조로 되어 있지만, 탄성 시트(14)를 구성하는 발포재의 양면에 점착층을 형성하고, 이 점착층에 의해 패널이 새시에 고정되도록 구성할 수도 있다.
- [0050] [실시예 2]
- [0051] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에서의 광학 필터의 구성예를 나타내는 평면도이다.
- [0052] 이 예에서의 광학 필터(27)는 전자파 차단 시트(27A)의 세로 방향의 폭이 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(27B) 및 외광 반사 방지 시트(27C)의 세로 방향의 폭 보다도 크게 되어 있고, 그 위쪽 및 아래 쪽의 에지부가 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(27B) 및 외광 반사 방지 시트(27C)보다 각각 외측으로 나와 있지만, 가로 방향의 폭은 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(27B) 및 외광 반사 방지 시트(27C)의 가로 방향의 폭과 같은 크기로 되어 있다.
- [0053] 그리고, 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(27B) 및 외광 반사 방지 시트(27C)의 좌우의 측면 에지부의 중앙의 동일한 위치에 노치(27Ba, 27Ca)가 형성되고 있고, 이 노치(27Ba, 27Ca) 내에 전자파 차단 시트(27A)의 에지부가 각각 노출되어 있다.
- [0054] 이 광학 필터(27)는 전자파 차단 시트(27A)의 상하로 나와 있는 에지부 분(a1) 및 노치(27Ba, 27Ca) 내에 노출되어 있는 부분(b1)에서 어스 접속이 이루어진다.
- [0055] 평판 표시 장치의 광학 필터(27)를 상기와 같이 구성함으로써, 도 6에 파선으로 나타낸 바와 같이, 어느 것이나 밴드형으로 성형되어 롤 형상으로 감겨진 전자파 차단 시트(27A)와 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(27B) 및 외광 반사 방지 시트(27C)를, 서로 밴드형인 채로 적층함으로써 제조하는 것이 가능하게 되고(이 때, 밴드형의 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(27B) 및 외광 반사 방지 시트(27C)에는 미리 노치부(27Ba, 27Ca)를 형성하기 위한 뿔은 구멍 가공이 행해져 있다), 이에 따라 광학 필터(27)의 제조 코스트를 큰 폭으로 다운시킬 수가 있게 된다.
- [0056] 또한, 이 예에서는 노치(27Ba, 27Ca)가, 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(27B) 및 외광 반사 방지 시트(27C)의 위 에지부와 아래 에지부 각각에서 2개소씩 형성되어 있지만, 이 노치부(27Ba, 27Ca)는 각각 1개소씩 형성할 수도 있고, 또는 각각 3개소 이상 형성할 수도 있다.
- [0057] [실시예 3]
- [0058] 도 7은 본 발명의 제3 실시예에서의 광학 필터의 구성예를 나타내는 평면도이다.
- [0059] 이 예에서의 광학 필터(37)에서는 전자파 차단 시트(37A)의 세로 방향 폭이 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(37B) 및 외광 반사 방지 시트(37C)의 세로 방향 폭과 동일한 크기로 되어 있지만, 가로 방향 폭이 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(37B) 및 외광 반사 방지 시트(37C)의 가로 방향 폭보다 작아지도록 설정되어 있고, 그 우측 및 좌측의 에지부가 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(37B) 및 외광 반사 방지 시트(37C)보다 각각 외측으로 연장되어 나와 있다.
- [0060] 그리고, 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(37B) 및 외광 반사 방지 시트(37C)의 위 쪽 및 아래 쪽 에지부에 각각 노치(37Ba, 37Ca)가 형성되어 있고, 이 노치(37Ba, 37Ca) 내에 전자파 차단 시트(37A)의 에지부가 각각 노출되

어 있다.

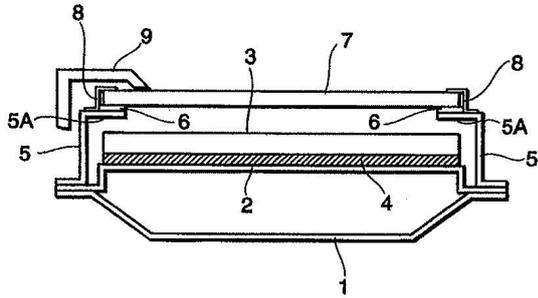
- [0061] 또한, 이 예에서는 노치(37Ba, 37Ca)가 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(37B) 및 외광 반사 방지 시트(37C)의 위 에지부와 아래 에지부의 각각에 2개소씩 형성되어 있지만, 이 노치(37Ba, 37Ca)는 각각 1개소씩 형성할 수도 있고, 또는 각각 3개소 이상 형성할 수도 있다.
- [0062] 이 광학 필터(37)는 전자과 차단 시트(37A)의 노치(37Ba, 37Ca) 내에 노출되어 있는 부분(a2), 및, 좌우로 연장되어 나와 있는 에지 부분(b2)에서 어스 접속이 이루어진다.
- [0063] [실시예 4]
- [0064] 도 8 및 9는 본 발명의 제4 실시예에서의 광학 필터의 구성예를 나타내는 평면도이다.
- [0065] 이 예에서의 광학 필터(47)은 전술한 제1 실시예에서의 광학 필터(17)의 경우와 마찬가지로, 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(47B) 및 외광 반사 방지 시트(47C)의 가로 세로의 치수가 전자과 차단 시트(47A)의 치수보다 한층 작게 되어 있고, 전자과 차단 시트(47A)의 주위 에지부가 적외선 흡수 및 색조 보정 시트(47B) 및 외광 반사 방지 시트(47C)의 외주 에지부로부터 외측으로 나와 있음으로써, 이 전자과 차단 시트(47A)의 금속 패턴층이 노출되어 어스 접속부(s)를 형성하도록 구성되어 있다.
- [0066] 또한, 이 광학 필터(47)의 전자과 차단 시트(47A)의 표면에는 흑색 금속막 또는 흑화 처리가 행해진 피막(47D)이 형성되어 있고, 전자과 차단 시트(47A)의 외주 에지부에 형성되는 어스 접속부(s)가 이른바 전극이 되도록 구성되어 있다.
- [0067] 그리고, 이 어스 접속부(s)의 임의의 개소에 짝수 개(이 예에 있어서는 광학 필터(47)의 아래 에지부의 양측 위치에 2개)의 평판 디스플레이 패널과 접합시킬 때의 위치 맞춤용 마크 M가 형성되어 있다.
- [0068] 상기 위치 맞춤용 마크 M는 예를 들면, 전자과 차단 시트(47A)를 환형이나 십자형으로 뽑아 가공함으로써 형성된다.
- [0069] 이 예에서의 광학 필터(47)는 전자과 차단 시트(47A) 상에 흑색의 피막(47D)이 형성되어 있으므로, 전자과 차단 시트(47A)로부터의 외광의 반사를 억제 할 수 있고, 이에 따라 표시되는 화상의 콘트라스트의 개선을 도모할 수 있게 된다.
- [0070] 또한, 상기 광학 필터(47)에 위치 맞춤용 마크 M가 형성되어 있으므로, 제조 공정에서, 화상 처리 등의 방법에 의해 이 광학 필터(47)를 평판 디스플레이 패널에 접합시킬 때의 위치 결정을 용이하고도 정확하게 행할 수 있게 된다.

부호의 설명

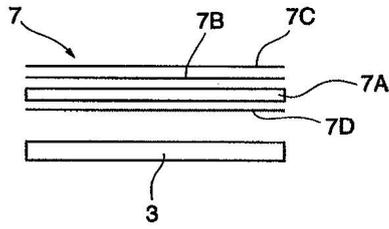
- [0071] 2...새시(새시 부재), 3...평판 디스플레이 패널, 14...탄성 시트(발포재), 15...프레임(사이드 프레임 부재), 15A...내측 플랜지부, 16...가스켓, 17, 27, 37, 47...광학 필터(보호 시트), 17A, 27A, 37A, 47A...전자과 차단 시트(전자과 차단층), 17B, 27B, 37B, 47B...적외선 흡수 및 색조 보정 시트(적외선 흡수 및 색조 보정층), 17C, 27C, 37C, 47C...외광 반사 방지 시트(외광 반사 방지층), 18...필터 접합용 점착재(투명 점착제), 27Ba, 37Ba, 27Ca, 37Ca...노치(노치부), 47D...흑색 금속막 또는 흑화 처리가 행해진 피막(흑색의 피막), s...어스 접속부, M...위치 맞춤용 마크

도면

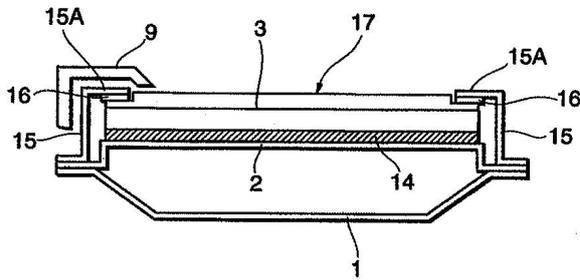
도면1



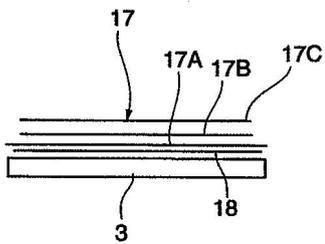
도면2



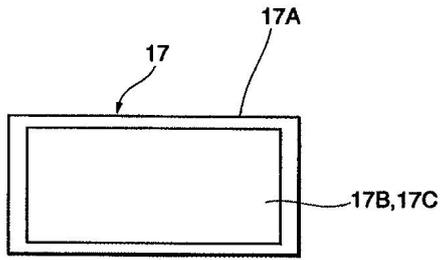
도면3



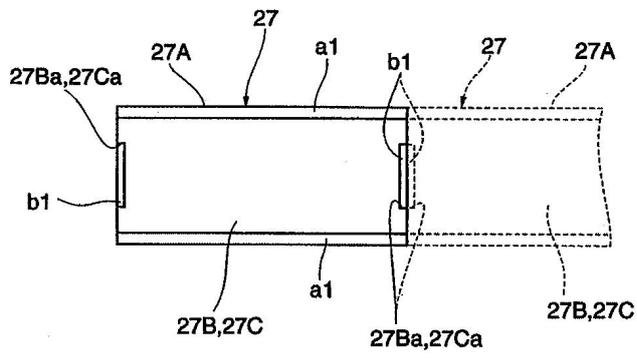
도면4



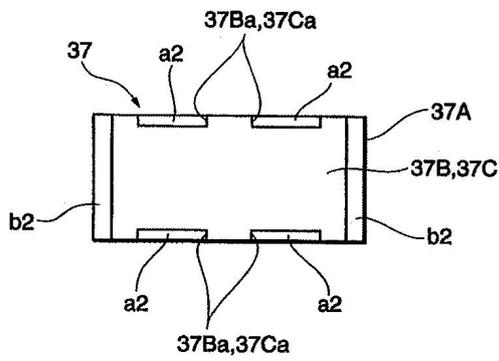
도면5



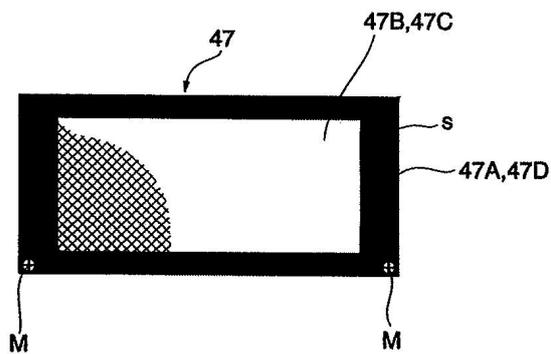
도면6



도면7



도면8



도면9

