

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁸
H01J 17/49 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0000758
(43) 공개일자 2006년01월06일

(21) 출원번호 10-2004-0049722
(22) 출원일자 2004년06월29일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 권재익
충청남도 아산시 탕정면 홍익아파트 106동 505호
강경두
서울특별시 서초구 잠원동 신반포한신2차아파트 351동 1213호

(74) 대리인 리엔특허법인
이혜영

심사청구 : 없음

(54) 플라즈마 디스플레이 패널

요약

본 발명은 발광 효율이 향상된 플라즈마 디스플레이 패널을 제공하는 것을 목적으로 하며, 이 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 배면기판과, 배면기판에 이격되어 배치된 전면기판과, 전면기판과 배면기판 사이에 배치되고, 전면기판 및 배면기판과 함께 방전셀들을 한정하는 격벽과, 방전셀들을 가로질러 연장되는 유지전극쌍들과, 각 방전셀에서 유지전극쌍들과 교차하도록 방전셀들을 가로질러 연장된 어드레스전극들과, 어드레스전극들을 덮는 제1유전체층과, 유지전극쌍들을 덮고 있는 제2유전체층과, 방전셀 내에 배치된 형광체층과, 그리고 방전셀 내에 있는 방전가스를 구비하고, 격벽은 어드레스전극이 연장되는 방향으로 형성된 세로부들 및, 세로부들과 교차하는 가로부들을 구비하고, 유지전극쌍 각각은 방전셀들을 가로질러 연장되는 버스전극과, 버스전극으로부터 방전셀의 가운데 방향으로 이격되어 배치되는 본체부 및 버스전극과 본체부를 연결하는 연결부를 구비하는 방전전극을 구비하고, 세로부의 폭에 대한 연결부의 폭의 상대비가 3/7 내지 6/7 인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널을 제공한다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래기술에 따른 격벽 및 유지전극들의 배치를 도시한 평면도이고,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 부분 절개 분리 사시도이고,

도 3은 도 2에 도시된 격벽 및 유지전극들의 배치를 도시한 평면도이고,

도 4는 도 2의 플라즈마 디스플레이 패널에서, 세로부의 폭에 대한 연결부의 폭의 상대비를 변화시키면서 발광 효율을 측정한 그래프이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 플라즈마 디스플레이 패널 111 : 전면기판

112 : 유지전극쌍 115 : 제2유전체층

116 : 보호막 121 : 배면기판

122 : 어드레스전극 125 : 제1유전체층

126 : 형광체층 130 : 격벽

130a : 가로부 130b : 세로부

141, 142 : 버스전극 151, 152 : 방전전극

151a, 152a : 연결부 151b, 152b : 본체부

h : 세로부의 폭 w : 연결부의 폭

w/h : 상대비

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 플라즈마 디스플레이 패널의 제조방법에 관한 것으로서, 더 상세하게는 발광 효율이 향상된 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것이다.

근래에 들어 종래의 음극선관 디스플레이 장치를 대체하는 것으로 주목받고 있는 플라즈마 디스플레이 패널(plasma display panel)은, 복수개의 전극이 형성된 두 기판 사이에 방전가스가 봉입된 후 방전 전압이 가해지고, 이로 인하여 발생되는 자외선에 의해 소정의 패턴으로 형성된 형광체가 여기되어 원하는 화상을 얻는 장치이다.

이러한 플라즈마 디스플레이 패널은 방전 형식에 따라 직류형과 교류형으로 분류될 수 있다. 직류형 플라즈마 디스플레이 패널에서는 전극들이 방전 공간에 노출되어 하전입자의 이동이 대응 전극들 사이에서 직접적으로 이루어지고, 교류형 플라즈마 디스플레이 패널에서는 적어도 한 전극이 유전체층으로 덮여져서, 상호 대응하는 전극들의 직접적인 전하의 이동 대신 벽전하(Wall Charge)의 전계에 의하여 방전이 수행된다.

직류형 플라즈마 디스플레이 패널은 모든 전극들이 방전공간에 노출되는 구조로서, 대응하는 전극들 사이에 전하의 이동이 직접적으로 이루어진다. 교류형 플라즈마 디스플레이 패널은 적어도 하나의 전극이 유전체층으로 감싸지고, 대응하는 전극들 사이에 직접적인 전하의 이동이 이루어지지 않는 대신 벽전하(wall charge)의 전계에 의하여 방전이 수행된다.

직류형 플라즈마 디스플레이 패널에서는 대응하는 전극들 사이에 전하의 이동이 직접적으로 이루어지므로, 전극의 손상이 심하게 되는 문제점이 있었기 때문에, 최근에는 교류형, 특히 3전극 면방전 구조를 갖는 교류형 플라즈마 디스플레이 패널이 일반적으로 채용되어 왔다.

도 1에 종래기술에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 격벽(30) 및 전극(31)들이 도시되어 있다. 도시된 바와 같이, 가로부(30a)들 및 세로부(30b)들로 이루어진 격벽(30)에 의하여 사각형의 횡단면을 가지는 매트릭스 형상의 방전셀(80)들이 구

획되어 있다. 또한, 방전셀(80)들을 가로질러 배치되는 유지전극(31)들이 형성되어 있다. 유지전극(31)들 각각은 버스전극(41) 및 투명전극(51)을 구비하는데, 개구율을 향상시키기 위하여 불투명한 버스전극(41)은 가로부(30a)의 상측에 배치된다. 또한, 투명전극(51)은 본체부(51b)들 및, 본체부(51b)와 버스전극(41)을 연결하는 연결부(51a)들을 구비하는데, 방전이 주로 발생하는 본체부(51b)들은 방전셀(80)의 가운데 방향으로 이격되어 배치되고, 연결부(51a)들은 세로부(30b)들의 상측에 배치되어 있다.

그런데, 본체부(51b)와 버스전극(41)을 연결하는 연결부(51a)의 경우, 그 폭(a)이 지나치게 좁으면, 저항이 크게 증가하여 플라즈마 디스플레이 패널의 휘도가 감소되기 때문에, 발광 효율이 감소되는 문제점이 있다. 이와는 반대로 연결부의 폭(a)이 세로부의 폭(b)에 비하여, 지나치게 넓으면, 연결부가 세로부(50b)의 측면으로 돌출되기 때문에, 플라즈마 디스플레이 패널의 개구율이 감소되고, 또한 방전 전류가 급격히 증가하기 때문에, 플라즈마 디스플레이 패널의 발광 효율이 감소되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 발광 효율이 향상된 플라즈마 디스플레이 패널을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적 및 그 밖의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 배면기관과, 상기 배면기관에 이격되어 배치된 전면기관과, 상기 전면기관과 배면기관 사이에 배치되고, 상기 전면기관 및 배면기관과 함께 방전셀들을 한정하는 격벽과, 상기 방전셀들을 가로질러 연장되는 유지전극쌍들과, 상기 각 방전셀에서 상기 유지전극쌍들과 교차하도록 상기 방전셀들을 가로질러 연장된 어드레스전극들과, 상기 어드레스전극들을 덮는 제1유전체층과, 상기 유지전극쌍들을 덮고 있는 제2유전체층과, 상기 방전셀 내에 배치된 형광체층과, 그리고 상기 방전셀 내에 있는 방전가스를 구비하고, 상기 격벽은 상기 어드레스전극이 연장되는 방향으로 형성된 세로부들 및, 상기 세로부들과 교차하는 가로부들을 구비하고, 상기 유지전극들 각각은 상기 방전셀들을 가로질러 연장되는 버스전극과, 상기 버스전극으로부터 상기 방전셀의 가운데 방향으로 이격되어 배치되는 본체부 및 상기 버스전극과 본체부를 연결하는 연결부를 구비하는 방전전극을 구비하고, 상기 세로부의 폭에 대한 상기 연결부의 폭의 상대비가 3/7 내지 6/7 인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널을 제공한다.

본 발명에 있어서 바람직하게는 상기 플라즈마 디스플레이 패널에서, 상기 연결부는 상기 세로부의 상측에 배치될 수 있다.

이 때 바람직하게는 상기 연결부의 폭 방향의 가상의 대칭축과, 상기 세로부의 폭 방향의 가상의 대칭축이, 상기 전면기관의 수직 방향으로 얼라인먼트 되도록 배치될 수 있다.

또한 이 때 바람직하게는 상기 연결부가 상기 세로부의 상기 전면기관에 수직 방향으로의 투영 영역 내에 배치될 수 있다.

또한 이 때 바람직하게는 상기 연결부는 상기 각 세로부마다 1개씩 배치될 수 있다.

본 발명에 있어서 바람직하게는 상기 플라즈마 디스플레이 패널에서, 상기 본체부는 투명전극으로 형성될 수 있다.

또한 본 발명에 있어서 바람직하게는 상기 플라즈마 디스플레이 패널에서, 상기 연결부는 투명전극으로 형성될 수 있다.

또한 본 발명에 있어서 바람직하게는 상기 플라즈마 디스플레이 패널에서, 상기 연결부와 상기 본체부는 일체로 형성될 수 있다.

또한 본 발명에 있어서 바람직하게는 상기 플라즈마 디스플레이 패널에서, 상기 연결부의 폭은 30 내지 60 μ m 일 수 있다.

또한 본 발명에 있어서 바람직하게는 상기 플라즈마 디스플레이 패널에서, 상기 세로부의 폭은 100 내지 350 μ m 일 수 있다.

또한 본 발명에 있어서 바람직하게는 상기 플라즈마 디스플레이 패널에서, 상기 연결부는 상기 버스전극에 실질적으로 수직방향으로 배치될 수 있다.

또한 본 발명에 있어서 바람직하게는 상기 플라즈마 디스플레이 패널에서, 상기 본체부는 상기 버스전극에 실질적으로 평행하게 배치될 수 있다.

또한 본 발명에 있어서 바람직하게는 상기 플라즈마 디스플레이 패널에서, 상기 버스전극은 상기 가로부의 상측에 배치될 수 있다.

이어서, 도 2 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시예를 상세히 설명한다.

도 2를 참조하면, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널(100)이 도시되어 있다.

도시된 바와 같이, 플라즈마 디스플레이 패널(100)은 배면기관(121)과, 배면기관(121)에 이격되어 배치된 전면기관(111)과, 전면기관(111)과 배면기관(121) 사이에 배치되고, 전면기관(111) 및 배면기관(121)과 함께 방전셀(180)들을 한정하는 격벽(130)과, 방전셀(180)들을 가로질러 연장되는 유지전극쌍(112)들과, 각 방전셀(180)에서 유지전극쌍(112)들과 교차하도록 방전셀(180)들을 가로질러 연장된 어드레스전극(122)들과, 어드레스전극(122)들을 덮는 제1유전체층(125)과, 유지전극쌍(112)들을 덮고 있는 제2유전체층(115)과, 방전셀(180) 내에 배치된 형광체층(126)과, 그리고 방전셀(180) 내에 있는 방전가스를 구비한다.

전면기관(111)에는 유지전극쌍(112)들이 배치되어 있다. 이 때 전면기관(111)은 유리를 주재료로 한 투명한 재료로 형성되는 것이 일반적이다.

유지전극쌍(112)은 주 방전을 일으키기 위하여 전면기관(111)의 배면에 형성된 한 쌍의 유지전극들(131, 132)을 의미하고, 전면기관(111)에는 이러한 유지전극쌍(112)이 소정의 간격으로 평행하게 배열되어 있다. 이 유지전극쌍(112) 중 일 유지전극은 X전극(131)이고, 다른 유지전극은 Y전극(132)이다.

X전극(131) 및 Y전극(132)의 각각은 방전전극(151, 152) 및 버스전극(141, 142)을 구비하고 있다. 방전전극(151, 152)은 방전을 일으킬 수 있는 도전체이면서 형광체층(126)으로부터 방출되는 빛이 전면기관(111)으로 나아가는 것을 방해하지 않는 투명한 재료로 형성되는데, 이와 같은 재료로서는 ITO(indium tin oxide) 등이 있다. 그러나 상기 ITO와 같은 투명한 도전체는 일반적으로 그 저항이 크고, 따라서 투명전극으로만 방전유지전극을 형성하면 그 길이방향으로의 전압강하가 커서 구동전력이 많이 소비되고 응답속도가 늦어지는바, 이를 개선하기 위하여 상기 투명전극 상에는 금속재질로 이루어지고 좁은 폭으로 형성되는 버스전극(141, 142)이 배치된다.

전면기관(111)의 유지전극쌍(112)이 배치된 면에 대향하는 배면기관(121)에는 어드레스전극(122)이 전면기관(111)의 X전극(131) 및 Y전극(132)과 교차하도록 배치되어 있다.

어드레스전극들(122)은 X전극(131)과 Y전극(132) 간의 주 방전을 보다 용이하게 하기 위한 어드레스방전을 일으키기 위한 것으로서, 보다 구체적으로는 주방전이 일어나기 위한 전압을 낮추는 역할을 한다. 어드레스방전은 Y전극(132)과 어드레스전극(122) 간에 일어나는 방전으로서, 어드레스방전이 종료되면 Y전극(132) 측에 양이온이 축적되고 X전극(131) 측에 전자가 축적되며, 이로써 X전극(131)과 Y전극(132) 간의 주방전이 보다 용이하게 된다.

이렇게 배치된 한 쌍의 X전극(131) 및 Y전극(132)과, 이와 교차하는 어드레스전극(122)에 의하여 이루어지는 공간이 단위 방전셀(180)로서 하나의 방전부를 형성하게 된다.

어드레스전극(122)이 구비된 배면기관(121)에는 어드레스전극(122)을 매립하도록 제1유전체층(125)이 형성되어 있다. 제1유전체층(125)은 방전시 양이온 또는 전자가 어드레스전극(122)에 충돌하여 어드레스전극(122)을 손상시키는 것을 방지하면서도 전하를 유도할 수 있는 유전체로서 형성되는데, 이와 같은 유전체로서는 PbO, B₂O₃, SiO₂ 등이 있다.

유지전극쌍들(112)이 구비된 전면기관(111)에는 유지전극쌍들(112)을 매립하도록 제2유전체층(115)이 형성되어 있다. 제2유전체층(115)은, 주방전시 인접한 X전극(131)과 Y전극(132) 간에 직접 통전되는 것과 양이온 또는 전자가 유지전극들(131, 132)에 직접 충돌하여 X전극(131)과 Y전극(132)을 손상시키는 것을 방지하면서도, 전하를 유도하여 벽전하를 축적할 수 있는 유전체로 형성되는데, 이와 같은 유전체로서는 PbO, B₂O₃, SiO₂ 등이 있다.

또한, 제2유전체층(115)에는 통상 MgO로 된 보호막(116)이 형성되어 있다. 보호막(116)은, 방전시 양이온과 전자가 제2유전체층(115)에 충돌하여 제2유전체층(115)이 손상되는 것을 방지하며, 광투과성이 좋고, 방전시 2차전자를 많이 방출한다.

제1유전체층(125)과 제2유전체층(115) 사이에는, 방전거리를 유지하고 레드(180R), 그린(180G), 블루 방전셀(180B)들을 구획하고, 방전셀(180)들 사이의 전기적 광학적 크로스토크를 방지하는 격벽(130)이 형성되어 있다. 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 격벽(130)은 어드레스전극(122)들이 연장되는 방향(y방향)으로 형성된 세로부(130b)들 및, 상기 세로부(130b)들과 교차하도록 형성된 가로부(130a)들을 구비한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널(100)에서는, 가로부(130a)들이 2중 격벽의 형태로 형성되어 있어서, 어드레스전극(122)이 연장되는 방향(y방향)으로 인접하는 가로부(130a)들 사이에 비방전 영역(190)이 형성되어 있다. 상기의 비방전 영역(190)은 플라즈마 디스플레이 패널의 콘트라스트를 향상시킬 뿐만 아니라, 배기 통로로 이용될 수 있다.

이 격벽(130)의 측면과 격벽(130)이 형성되지 않은 제1유전체층(125)의 전면에는 레드, 그린, 블루의 형광체층(126)이 형성되어 있다.

형광체층(126)은 자외선을 받아 가시광선을 발생하는 성분을 가지는데, 적색발광 서브픽셀에 형성된 형광체층은 $Y(V,P)O_4:Eu$ 등과 같은 형광체를 포함하고, 녹색발광 서브픽셀에 형성된 형광체층은 $Zn_2SiO_4:Mn$, $YBO_3:Tb$ 등과 같은 형광체를 포함하며, 청색발광 서브픽셀에 형성된 형광체층은 BAM:Eu 등과 같은 형광체를 포함한다.

방전셀(180)에는 Ne, He, Xe 등 및 이들의 혼합기체와 같은 방전가스가 봉입된다.

그런데, 본 발명의 일 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널(100)에서는, 방전전극(151, 152)들이 본체부(151b, 152b) 및 연결부(151a, 152a)를 구비한다. 본체부(151b, 152b)는 버스전극(141, 142)으로부터 방전셀(180)의 가운데 방향으로 이격되어 배치되며, 연결부(151a, 152a)는 버스전극(141, 142)과 본체부(151b, 152b)를 연결하여 준다. 방전셀(180)의 방전을 균일하게 발생시키기 위하여, 본체부(151b, 152b)는 각 방전셀(180)마다 구비되는 것이 바람직하다. 또한, 일 버스전극(141, 142)에 연결되어 있는 본체부(151b, 152b)들에 인가된 전압을 균일하게 하고, 구조적 안정성을 위하여, 연결부(151a, 152a)는 격벽의 세로부(130b) 각각의 상측에 1개씩 배치되는 것이 바람직하다. 또한, 도시된 바와 같이, 버스전극(141, 142)은 개구율 향상을 위하여, 가로부(130a)의 상측에 배치되는 것이 바람직하다. 또한, 공정의 단순화를 위하여 연결부(151a, 152a)와 본체부(151b, 152b)는 일체로 형성되는 것이 바람직하다.

연결부(151a, 152a)가 세로부(130b)의 전면기관(111)에 수직 방향으로의 투영 영역 내에 배치되어 있다. 이는 연결부(151a, 152a)가 비록 투명한 재료로 형성된다 하더라도, 가시광선의 투과율이 100% 보다 작기 때문에, 방전셀의 개구율을 감소시킴으로써 휘도가 저감되기 때문이다.

이 때, 연결부(151a, 152a)의 폭 방향의 가상의 대칭축(C-C)과, 상기 세로부(130b)의 폭 방향의 상의 대칭축(C'-C')이, 상기 전면기관(111)의 수직 방향으로 얼라이먼트 되도록 배치되는 것이 바람직하다. 왜냐하면, 일반적으로 유지전극들(131, 132)은 상판(150)을 제조할 때 형성되고, 격벽(130)은 하판(160)을 제조할 때 형성되기 때문에, 상판과 하판을 별도로 제조하여 이들을 조립할 경우, 연결부(151a, 152a)와 세로부(130b)의 얼라이먼트를 최대한 맞추기 위해서이다.

상술한 바와 같이 구성된 본 발명에 따른 플라즈마 패널(100)의 작동을 설명하면 다음과 같다.

어드레스전극(122)과 Y전극(132) 간에 어드레스전압이 인가됨으로써 어드레스방전이 일어나고, 이 어드레스방전의 결과로 주방전이 일어날 방전셀(180)이 선택된다.

그 후 상기 선택된 방전셀(180)의 X전극(131)과 Y전극(132) 사이에 방전유지전압이 인가되면, Y전극(132) 상에 쌓여 있던 양이온들과 X전극(131) 상에 쌓여 있던 전자들이 충돌하여 주방전을 일으키고, 이 주방전 시에 여기된 방전가스의 에너지 준위가 낮아지면서 자외선이 방출된다. 그리고 이 자외선이 방전셀(180) 내에 도포된 형광체(126)를 여기시키는데, 이 여기된 형광체(126)의 에너지준위가 낮아지면서 가시광이 방출되며, 이 방출된 가시광이 화상을 구성하게 된다.

전술한 바와 같이, 방전전극의 연결부(151a, 152a)의 폭(w)은 플라즈마 디스플레이 패널의 효율에 영향을 미친다. 즉, 그 폭(w)이 지나치게 좁으면, 저항이 크게 증가하여 플라즈마 디스플레이 패널의 휘도가 감소됨으로써, 효율이 감소되고, 연결부의 폭(w)이 지나치게 넓으면 개구율이 감소되고, 또한 방전 전류가 증가하여 효율이 감소된다. 하지만, 개구율, 방전

전류의 크기 등은 상기의 연결부의 폭(w) 자체에만 의존하는 것이 아니라, 격벽의 세로부(130b)의 폭(h)에 영향을 받는다. 예를 들면, 세로부의 폭(h)이 크면 연결부의 폭(w)이 넓어도, 연결부(151a, 152a)가 세로부(130b)의 내부 영역에 배치될 수 있기 때문에, 개구율이 감소되는 문제점이 발생되지 않기 때문이다. 따라서, 플라즈마 디스플레이 패널의 효율을 극대화할 수 있는, 세로부의 폭(h)에 대한 연결부의 폭(w)의 상대비(w/h)가 존재하게 된다.

도 4는 세로부(h)의 폭을 70 μm로 일정하게 한 후에, 연결부의 폭(w)을 10 μm 내지 170 μm으로 변화시키면서, 플라즈마 디스플레이 패널의 발광 효율을 측정한 결과이다. 수학적 1은 플라즈마 디스플레이 패널의 발광 효율의 정의를 나타낸다. 여기에서 소비전력(on)은 유지전극들 및 어드레스전극들에 전원이 인가된 상태에서 플라즈마 디스플레이 패널의 소비전력을 측정할 결과이고, 소비전력(off)은 유지전극들에만 전원이 인가된 상태에서 측정된 플라즈마 디스플레이 패널의 소비전력이다. 소비전력(off)의 경우, 그 값이 거의 일정하며, 여기서는 77 W이다. 또한, 표시면적의 크기는 0.50 m²이다.

수학적 1

$$\text{발광효율} = \frac{\pi \times \text{표시면적} \times \text{휘도}}{\text{소비전력(on)} - \text{소비전력(off)}}$$

도 4로부터 상대비가 3/7 미만일 경우, 발광 효율이 작음을 확인할 수 있다. 이는 연결부의 폭(w)이 지나치게 작을 경우, 버스전극(141, 142)에서 본체부(151b, 152b)로의 저항이 크게 증가하여 휘도가 감소되기 때문이다. 또한, 상대비(w/h)가 6/7 보다 클 경우에도, 연결부(151a, 152a)에 의한 개구율 감소하고, 방전 전류가 증가되기 때문에, 효율이 감소하게 된다. 따라서, 상대비(w/h)가 3/7 내지 6/7 인 것이 플라즈마 디스플레이 패널의 효율 극대화를 위하여 바람직하다. 또한, 이 때 연결부의 폭(w)은 30 내지 60 μm 인 것이 바람직하며, 세로부의 폭(h)도 100 내지 350 μm 인 것이 바람직하다.

앞서 도시된 도면에서와 동일한 참조부호는 동일한 부재를 가리킨다.

발명의 효과

본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 경우, 세로부의 폭과 연결부의 폭의 상대비가 3/7 내지 6/7이기 때문에, 발광 효율이 극대화된다.

또한, 연결부가 세로부의 상측에 배치되기 때문에, 개구율이 향상되어, 휘도가 증가된다.

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.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

배면기관;

상기 배면기관에 이격되어 배치된 전면기관;

상기 전면기관과 배면기관 사이에 배치되고, 상기 전면기관 및 배면기관과 함께 방전셀들을 한정하는 격벽;

상기 방전셀들을 가로질러 연장되는 유지전극쌍들;

상기 각 방전셀에서 상기 유지전극쌍들과 교차하도록 상기 방전셀들을 가로질러 연장된 어드레스전극들;

상기 어드레스전극들을 덮는 제1유전체층;

상기 유지전극쌍들을 덮고 있는 제2유전체층;

상기 방전셀 내에 배치된 형광체층; 및

상기 방전셀 내에 있는 방전가스;를 구비하고,

상기 격벽은 상기 어드레스전극이 연장되는 방향으로 형성된 세로부들 및, 상기 세로부들과 교차하는 가로부들을 구비하고,

상기 유지전극들 각각은 상기 방전셀들을 가로질러 연장되는 버스전극과, 상기 버스전극으로부터 상기 방전셀의 가운데 방향으로 이격되어 배치되는 본체부 및 상기 버스전극과 본체부를 연결하는 연결부를 구비하는 방전전극을 구비하고, 상기 세로부의 폭에 대한 상기 연결부의 폭의 상대비가 $3/7$ 내지 $6/7$ 인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 연결부는 상기 세로부의 상측에 배치되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 연결부의 폭 방향의 가상의 대칭축과, 상기 세로부의 폭 방향의 가상의 대칭축이, 상기 전면기판의 수직 방향으로 얼라인먼트 되도록 배치되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 4.

제2항에 있어서,

상기 연결부가 상기 세로부의 상기 전면기판에 수직 방향으로의 투영 영역 내에 배치되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 5.

제2항에 있어서,

상기 연결부는 상기 각 세로부마다 1개씩 배치되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 본체부는 투명전극으로 형성되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 연결부는 투명전극으로 형성되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 연결부와 상기 본체부는 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 9.

제1항에 있어서,

상기 연결부의 폭은 30 내지 60 μm 인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 10.

제1항에 있어서,

상기 세로부의 폭은 100 내지 350 μm 인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 11.

제1항에 있어서,

상기 연결부는 상기 버스전극에 실질적으로 수직방향으로 배치되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 12.

제1항에 있어서,

상기 본체부는 상기 버스전극에 실질적으로 평행하게 배치되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

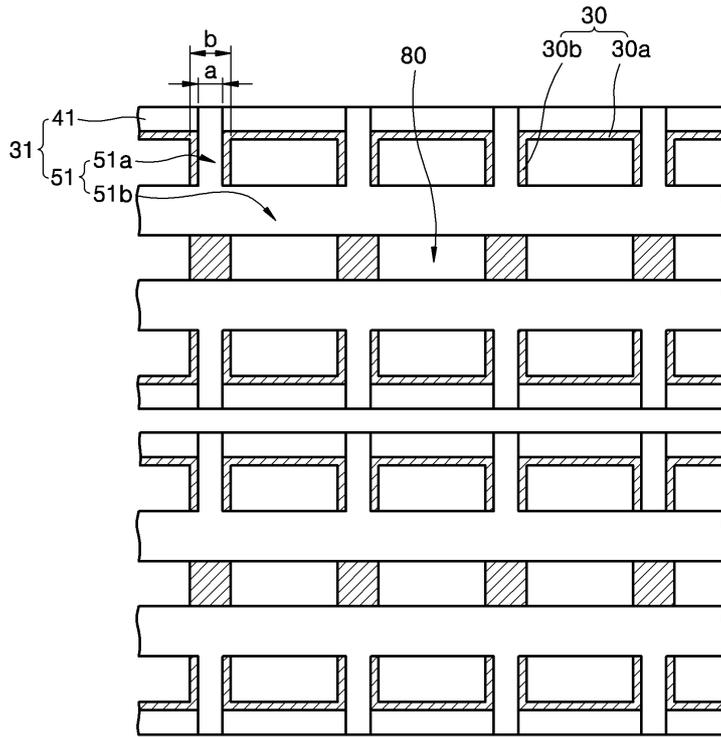
청구항 13.

제1항에 있어서,

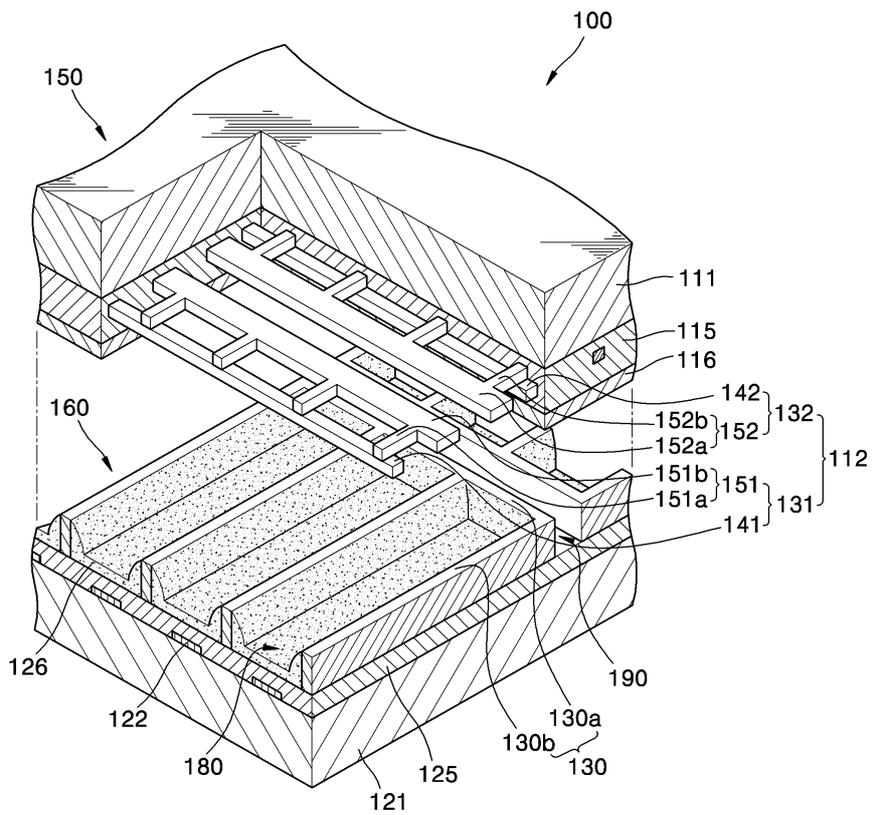
상기 버스전극은 상기 가로부의 상측에 배치되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

도면

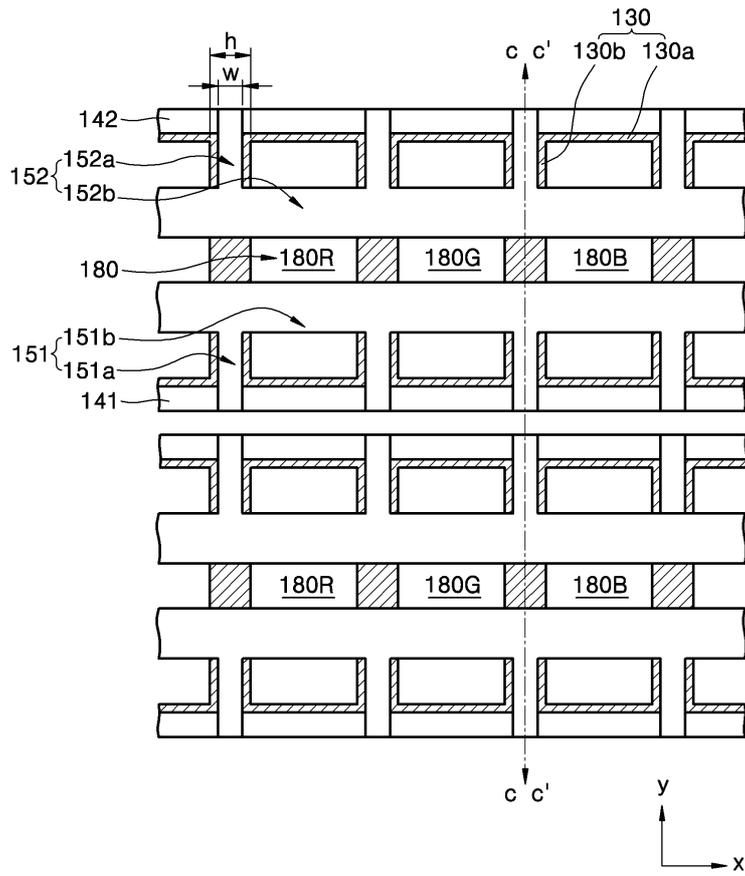
도면1



도면2



도면3



도면4

