(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0126382
(43) 공개일자 2009년12월09일

(51) Int. Cl.
C03C 3/062 (2006.01) *C03C 3/064* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0052430
(22) 출원일자 2008년06월04일
심사청구일자 2008년06월04일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천 남구 용현동 253 인하대학교
(72) 발명자
김형순
서울 강남구 대치2동 은마아파트 30동 509호
황성진
경남 진주시 금산면 중천리 754-6번지
원주연
인천 남동구 만수6동 광명아파트 106동 1207호
(74) 대리인
서천석

전체 청구항 수 : 총 7 항

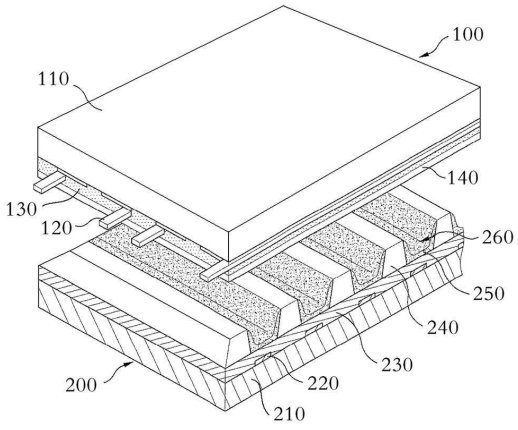
(54) 유리 조성물 및 이를 이용한 플라즈마 디스플레이 격벽

(57) 요 약

본 발명은 유리 조성물 및 이를 이용한 플라즈마 디스플레이 격벽에 관한 것으로, 보다 자세하게는 B_2O_3, SiO_2, Al_2O_3를 주성분으로 하여 저 굴절률을 갖고, 저온소성이 가능하고, 고정밀도의 패턴을 얻을 수 있는 유리 조성물 및 이를 이용한 플라즈마 디스플레이 격벽에 관한 것이다.

본 발명의 유리 조성물은 저융점 유리 조성물에 있어서, B_2O_3 25 내지 57 mol%, SiO_2 20 내지 26 mol%, Al_2O_3 13 내지 19 mol% 및 알칼리금속 또는 알칼리토금속 산화물 10 내지 30 mol%를 주성분으로 하는 유리 조성물을 포함함에 기술적 특징이 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

저융점 유리조성물에 있어서,

B_2O_3 35 내지 50 mol%, SiO_2 28 내지 35 mol%, Al_2O_3 22 내지 30 mol% 를 주성분으로 포함하는 유리 조성물.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 저융점 유리조성물은 굴절률이 1.45 내지 1.5인 유리 조성물.

청구항 3

저융점 유리조성물에 있어서,

B_2O_3 25 내지 57 mol%, SiO_2 20 내지 26 mol%, Al_2O_3 13 내지 19 mol% 및 알칼리금속 또는 알칼리토금속 산화물 10 내지 30 mol%를 포함하는 유리 조성물.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 저융점 유리조성물은 굴절률이 1.45 내지 1.5인 유리 조성물.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 알카리금속 또는 알카리토금속 산화물은 Li_2O, Na_2O, K_2O, MgO, CaO 및 SrO 중 선택되는 어느 하나 이상인 유리 조성물.

청구항 6

제 1항 또는 제 3항의 저융점 유리조성물을 유기물질과 혼합해서 만든 감광성 페이스트를 포함하는 플라즈마 디스플레이 격벽.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 유기물질은 감광성 모노머, 감광성 올리고머 및 감광성 폴리머 중 적어도 어느 하나를 포함하는 플라즈마 디스플레이 격벽.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 유리 조성물 및 이를 이용한 플라즈마 디스플레이 격벽에 관한 것으로, 보다 자세하게는 B_2O_3, SiO_2, Al_2O_3를 주성분으로 하여 저 굴절률을 갖고, 저온소성이 가능하고, 고정밀도의 패턴을 얻을 수 있는 유리 조성물 및 이를 이용한 플라즈마 디스플레이 격벽에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 플라즈마 디스플레이 패널(PDP : Plasma Display Panel)은 방전 현상을 이용하여 화상을 표시하는 발광형 소자의 일종으로서, He+Xe 또는 Ne+Xe 가스의 방전시 발생하는 147nm의 자외선에 의해 형광체를 발광시켜 문자 또는 그래픽을 포함한 화상을 표시하게 된다. 이러한 PDP는 각 셀마다 액티브 소자를 장착할 필요가 없어서 제조 공

정이 간단하고, 박막화와 화면의 대형화가 용이하며, 응답속도가 빨라 대형화면을 가지는 화상표시장치의 표시소자로 각광받고 있다.

<3> 도 1은 플라즈마 디스플레이 패널의 구성도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 상부패널(100)과 하부패널(200)을 대향시켜 겹친 구조로 되어있다.

<4> 상기 상부패널(100)은 유리기판(110)에 유지전극쌍(120)이 배열되어 있고, 상기 유지전극쌍(120)은 유전체층(130)으로 피복되어 있다. 상기 유전체층(130) 표면에는 보호막(140)이 형성된다.

<5> 상기 유전체층(130)은 플라즈마 방전시 벽전하를 축적하게 되고, 상기 보호막(140)은 플라즈마 방전시 가스 이온의 스퍼터링으로부터 상기 유지전극쌍(120)과 유전체층(130)을 보호하고 이차전자의 방출효율을 높이는 역할을 한다.

<6> 한편, 상기 하부패널(200)은 유리기판(210)에 어드레스 전극(220)이 배열되고, 그 위에 유전층(230)이 형성된다. 상기 유전체층(230) 위에는 스트라이프 또는 웰 타입의 격벽(240)이 형성되고, 상기 격벽(240)에 의해 구획되는 셀에는 컬러표시를 위한 적색, 청색 및 녹색의 형광체(250)가 도포되어 서브 픽셀을 이룬다.

<7> 상기 격벽에 의하여 방전셀(260)이 서브 픽셀마다 구획되고, 상기 방전셀(260)에는 He+Xe, Ne+Xe 등의 방전가스가 봉입되며, 하나의 픽셀은 상기 3개의 서브 픽셀로 이루어진다.

<8> PDP에서 상기 격벽(240)은 셀을 형성하여 형광체가 흘러나오는 것을 방지하고 방전공간을 유지하는 역할을 한다. 격벽의 상폭은 50 내지 80㎛ 정도이고 격벽 높이는 120 내지 150㎛ 정도이므로 격벽을 식각함에 있어 가로 방향의 식각율에 비하여 깊이 방향의 식각율이 2 내지 3배 정도인 비등방성 식각을 필요로 한다.

<9> 이를 위해서는 식각 설비의 기능을 향상시키는 것도 중요하지만, 격벽 재료 측면에서는 식각율을 최대한 높일 수 있도록 재료를 특성에 맞게 설계하는 것이 중요하다.

<10> 상기 격벽을 형성하기 위한 공정에는 주로 인쇄법, 샌드블라스트법, 포토에칭법, 감광성법(포토리소그래피법) 등이 사용되고 있다.

<11> 이 중에서 감광성법은 감광성 페이스트 후막을 노광, 현상 공정을 거쳐 격벽을 제조하는 방법이다. 이 방법은 다른 공법에 비해 공정이 단순한 장점이 있고, 특히 격벽의 두께가 얇거나 피치가 작을 경우에 격벽의 형성이 용이하다.

<12> 감광성법을 사용하여 격벽을 형성할 때, 하판 글라스에 전극층을 형성한 후, 유전체를 입히고 그 위에 격벽 재료를 인쇄나 시트, 또는 다이코팅을 통하여 코팅하여 건조를 한다. 그 후, 자외선 노광을 통하여 비노광부를 알칼리 용액을 통하여 현상하여 원하는 격벽의 패턴을 얻은 후 이를 소성하여 격벽을 형성하게 된다.

<13> 상기 격벽 재료로는 유기물과 저융점 유리조성물을 혼합한 물질을 사용한다. 예를 들어, 감광성에 적합한 파우더와 자외선에 감광되어 경화가 이루어질 수 있는 광경화성 비히클이 혼합된 페이스트를 기초로 만들어진 페이스트나 시트 형태의 재료가 사용될 수 있다.

<14> 하지만 감광성 페이스트 제조 시 사용되는 유기물과 유리조성물의 굴절률 차가 클 경우에는 노광시 빛의 반사 및 산란으로 인해 고정밀하고 높은 종횡비를 갖는 격벽을 형성하기가 어렵다. 또한, 반복적인 가공 공정을 필요로 하기 때문에 공정이 길어지는 단점이 있다.

<15> 그리고 현상시 격벽에 균열이 생기고, 공정마다 소성을 되풀이함으로 인해 결함이 생긴다. 또한, 격벽에 균열기판 전체의 변경, 수축이나 각 부재 패턴의 위치가 어긋나는 문제점이 있다.

<16> 종래에는 굴절률이 1.5 내지 1.65의 굴절률을 갖는 유리조성물을 만들었으나, 산화납, 비스무스 등을 사용함으로써 환경에 유해하고 제조단가를 상승시킨다는 문제점이 있었다.

<17> 이러한 문제를 해결하기 위해, 유기 성분의 굴절률이 1.45 내지 1.65 사이의 범위를 가지므로 유리조성물의 굴절률이 상기 유기 성분의 굴절률과 큰 차이가 나지 않는 저 굴절률을 갖는 것이 요구된다. 또한, 환경친화적인 유리조성물을 제조하는 것이 요구된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<18> 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명은 B_2O_3, SiO_2, Al_2O_3를 주성분으로 하여 저 굴절률을 갖는 유리조성물을 제조함으로써, 저온소성이 가능하여 소다라임 유리 기판에 적용 가능하고, 고정밀이면서 높은 종횡비를 갖는 패턴을 얻을 수 있는 유리조성물을 제공함에 그 목적이 있다.

<19> 또한, 본 발명의 유리조성물은 종래보다 낮은 굴절률을 가지므로 감광성 페이스트 제조시 유기성분이 되는 유기물 선택의 폭이 더 넓어져 감광성법을 이용하여 좀 더 쉽게 제조할 수 있는 디스플레이 격벽을 제공함에 다른 목적이 있다.

<20> 또한, 본 발명은 산화납, 비스무스 등을 사용하지 않고 제조한 유리조성물을 제공함에 또 다른 목적이 있다.

과제 해결수단

<21> 본 발명의 상기 목적은 저융점 유리조성물에 있어서, B_2O_3 35 내지 50 mol%, SiO_2 28 내지 35 mol%, Al_2O_3 22 내지 30 mol% 를 주성분으로 포함하는 유리 조성물에 의해 달성된다.

<22> 또한, 본 발명의 다른 목적은 저융점 유리 조성물에 있어서, B_2O_3 25 내지 57 mol%, SiO_2 20 내지 26 mol%, Al_2O_3 13 내지 19 mol% 및 알칼리금속 또는 알칼리토금속 산화물 10 내지 30 mol%를 포함하는 유리 조성물에 의해 달성된다.

<23> 또한, 본 발명의 상기 저융점 유리조성물은 굴절률이 1.45 내지 1.50로 이루어짐이 바람직하다.

<24> 또한, 본 발명의 상기 알카리금속 또는 알카리토금속 산화물은 Li_2O, Na_2O, K_2O, MgO, CaO 및 SrO 중 선택되는 어느 하나 이상으로 이루어짐이 바람직하다.

<25> 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 상기 저융점 유리조성물을 유기물질과 혼합해서 만든 감광성 페이스트를 포함하는 플라즈마 디스플레이 격벽에 의해 달성된다.

<26> 또한, 본 발명의 상기 유기물질은 감광성 모노머, 감광성 올리고머 및 감광성 폴리머 중 적어도 어느 하나로 이루어짐이 바람직하다.

효 과

<27> 따라서, 본 발명의 유리조성물은 B_2O_3, SiO_2, Al_2O_3를 주성분으로 하여 저 굴절률을 갖는 유리조성물을 제조함으로써, 저온소성이 가능하여 소다라임 유리 기판에 적용 가능하고, 고정밀이면서 높은 종횡비를 갖는 패턴을 얻을 수 있는 현저하고도 유리한 효과가 있다.

<28> 또한, 본 발명의 유리조성물은 종래보다 낮은 굴절률을 가지므로 감광성 페이스트 제조시 유기성분이 되는 유기물 선택의 폭이 더 넓어져 좀 더 쉽게 감광성법을 이용한 격벽 형성이 가능하다는 현저하고도 유리한 효과가 있다.

<29> 또한, 본 발명의 유리조성물은 산화납, 비스무스 등을 사용하지 않아 환경친화적이며 비용을 절감할 수 있는 현저하고도 유리한 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<30> 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

<31> 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

<32> 이하 첨부된 표를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

<33> 플라즈마 디스플레이의 격벽을 형성함에 있어서, 저융점 유리조성물과 유기물질을 혼합해서 만든 감광성 페이스트가 사용된다. 감광성 페이스트 제조시 사용되는 유기물과 유리조성물의 굴절률 차가 클 경우에는 노광시 빛의 반사 및 산란으로 인해 고정밀도의 높은 종회비를 갖는 격벽을 형성하기가 어렵다.

<34> 본 발명에 따른 유리조성물은 1.45 내지 1.5의 저 굴절률을 갖는다는 특징이 있다. 이로 인해 유기물과의 굴절률 차가 크게 나지 않기 때문에 감광성법으로 격벽을 제조할 때, 고정밀이면서 높은 종횡비를 갖는 격벽을 형성하기가 용이하다.

<35> 본 발명에 따르면, 플라즈마 디스플레이의 격벽을 형성하는데 사용되는 재료 중 무기성분인 저융점 유리조성물은 B_2O_3, SiO_2 및 Al_2O_3를 주성분으로 하고, 여기에 알칼리금속 또는 알칼리토금속 산화물이 첨가되어 구성된다.

<36> 상기 알칼리금속 또는 알칼리토금속 산화물은 Li_2O, Na_2O, K_2O, MgO, CaO 및 SrO 중에서 선택되는 어느 하나의 물질이 될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 상기에 기재되지 않은 다른 알칼리 또는 알칼리 토금속 산화물도 첨가될 수 있다.

<37> 알칼리금속 또는 알칼리토금속 산화물의 양이 증가하게 되면 굴절률이 높아지기 때문에 10 내지 30 mol% 범위 안에서 첨가하는 것이 바람직하다. 한 종류의 알칼리금속 또는 알칼리토금속 산화물을 첨가할 수 있고, 주성분의 양을 크게 줄이지 않는 범위에서 여러 종류의 알칼리금속 또는 알칼리토금속 산화물을 혼합하여 첨가할 수도 있다.

<38> 본 발명의 저융점 유리 조성물은 B_2O_3 35 내지 50 mol%, SiO_2 28 내지 35 mol%, Al_2O_3 22 내지 30 mol% 범위에서 형성할 수 있을 뿐만 아니라, B_2O_3 25 내지 57 mol%, SiO_2 20 내지 26 mol%, Al_2O_3 13 내지 19 mol% 및 알칼리금속 또는 알칼리토금속 산화물 10 내지 30 mol% 범위에서 형성하는 것이 바람직하다.

<39> 각 실시예에 따른 유리조성물의 조성성분과 함량은 다음 표 1에 나타내었고, 단위는 mol%를 사용하였다.

표 1

<40>

	B_2O_3	SiO_2	Al_2O_3	Li_2O	Na_2O	K_2O	MgO	CaO	SrO	BaO	ZnO
실시예1	34.7	20.1	14.9	30.4	0	0	0	0	0	0	0
실시예2	41.2	23.9	17.6	0	17.3	0	0	0	0	0	0
실시예3	41.6	24.1	17.8	0	0	16.5	0	0	0	0	0
실시예4	37.7	21.8	16.1	0	0	0	24.4	0	0	0	0
실시예5	40.5	23.4	17.3	0	0	0	0	18.8	0	0	0
실시예6	44.3	25.6	18.9	0	0	0	0	0	11.2	0	0
비교예	29.1	24.3	12.5	14.9	0	0	9.5	5.7	0	1.7	2.3

<41> 알칼리금속 또는 알칼리토금속 산화물은 유리의 하중 연화점, 열팽창 계수의 컨트롤을 용이하게 할 뿐만 아니라, 유리의 굴절률을 낮게 할 수 있기 때문에 감광성 유기 성분과의 굴절률 차를 작게 하는 것이 용이해진다.

<42> 산화붕소(B_2O_3)는 유리조성물을 구성하기 위한 필수성분으로, 안정한 유리를 얻기 위해서는 30 내지 57mol% 범위에서 선택되어 첨가되고, 이것에 따라 유리의 연화점 및 열팽창계수를 알맞게 저하시킬 수 있다. 또한, 저굴절률화에도 유효하고 유리의 화학적 안정성을 유지할 수 있다.

<43> 산화규소(SiO_2)는 유리조성물을 구성하기 위한 필수성분으로, 20 내지 35mol% 범위에서 선택된다. 유리의 치밀성, 강도 및 안정성을 향상시키는 역할을 하고, 유리의 저굴절율화에도 효과가 있다. 또한, 열팽창 계수를 컨드롤해 낮아지게 하며, 유리 기판과의 부적합에 의한 박리 등을 막는 역할도 한다. 20mol% 이하에서는 유리화가 곤란해진다.

<44> 산화알루미늄(Al_2O_3)은 유리조성물을 구성하기 위한 필수성분으로, 13 내지 30mol% 범위에서 선택된다. 유리화 범위를 넓히고, 화학적 내구성, 내수성을 높게하여 유리를 안정화시키는 역할을 한다. 또한, 격벽에 있어 강도를 향상시키는 효과가 있다.

<45> 산화리튬(Li_2O), 산화나트륨(Na_2O) 및 산화칼륨(K_2O)은 필수성분은 아니나 유리의 저굴절률화에 효과가 있으므로, 25mol%까지 함유할 수 있다.

<46> 산화칼슘(CaO) 및 산화마그네슘(MgO)은 필수성분은 아니나, 유리를 용융하기 쉽게 하는 것과 동시에 열팽창 계

수를 제어해 유리를 안정화시키기 때문에 25mol%까지 함유할 수 있다.

<47> 산화 스트론튬(SrO)은 필수성분은 아니나, 열팽창 계수의 조정에 유효하고 구워 붙이고 온도의 기판의 내열성에의 적용, 전기 절연성, 형성되는 칸막이벽의 안정성이나 치밀성을 이루는 역할을 하므로 12mol%까지 함유할 수 있다.

<48> 본 발명의 유리조성물을 만드는 방법은 다음과 같다.

<49> 우선 상기 표 1의 각 조성성분이 되도록 각 원료 산화물의 혼합물 20 내지 50g을 만든다. 그리고 이를 도가니에 넣고 1200 내지 1600℃에서 20 내지 40분 동안 용융시킨다. 이때, 도가니는 백금 도가니를 사용하는 것이 바람직하다. 그러나 원료 산화물과 반응하여 물질의 특성을 변화시키지 않는 물질로 된 도가니라면 백금이 아닌 다른 물질로 된 도가니 중 어떤 것을 선택해서 사용하여도 무방하다.

<50> 그 후, 물 또는 용매 등의 액체에 담구어 급속 냉각시키는 퀀칭(Quenching)에 의해 파유리(cullet)를 만든 다음, 상기 파유리를 재용융한 후 흑연몰드를 사용해 벌크시편을 제조한다.

<51> 상기 방법에 따라 제조된 유리 벌크시편의 굴절률, 유리전이점 및 열팽챙계수 등의 물성을 측정하였다. 그 측정결과를 표 2에 나타내었고, 각 물성에 대한 측정방법은 아래에서 설명한다.

표 2

<52>

	굴절률			Tg(℃)	CTE (×10-7/℃)
	480nm	546nm	589nm		
실시예1	1.561	1.554	1.552	456	81
실시예2	1.502	1.498	1.496	467	87
실시예3	1.491	1.487	1.485	456	88
실시예4	1.542	1.538	1.536	650	44
실시예5	1.502	1.498	1.496	627	45
실시예6	1.533	1.528	1.526	608	41
비교예	1.586			495	75

<53> 상기 벌크시편을 10 내지 100㎛로 파쇄하고, DTA(Differential Thermal Analysis: TG8120, Rigaku, Japan)를 이용하여 유리전이점(Tg)을 측정한다. 예컨대, 5 내지 20℃/min의 승온 속도로 1200℃까지 유리전이점(Tg)을 측정한다.

<54> 또한, 상기 벌크시편을 예컨대 30분 내지 2시간 동안 소성한 후 연화점, 열팽창계수, 굴절률 등을 측정한다.

<55> 연화점(Tdsp)과 열팽창계수(CTE: Coefficient of Theraml expansion)는 딜라토미터(Dilatometer: L75HS, Linseis, Selb, Germany)를 이용하여 예컨대 1 내지 10℃/min의 승온 속도로 측정한다.

<56> 굴절률은 아베 굴절계(Abbe refractometer: DR-M2, ATAGO)를 이용하여 측정한다. 굴절률은 노광 파장으로 측정하는 것이 효과를 확인하는데 있어서 더 정확한 데이터를 얻을 수 있다. 350 내지 650nm 범위의 파장을 갖는 빛으로 측정하는 것이 바람직하다. 상기 표 2에는 480nm, 546nm, 589nm에서 측정한 굴절률을 나타내었다.

<57> 본 발명의 감광성법 격벽에 사용되는 유리 조성물의 열적 특성은 유리전이점이 400 내지 500℃이고, 굴절률이 1.45 내지 1.5인 범위를 만족한다.

<58> 비교예의 경우 굴절율과 열적 특성을 고려하면, 감광성 격벽용 유리특성 중 유리전이점의 특성만을 만족시키므로 적용될 수 없다. 반면, 실시예1의 경우 굴절율과 열적 특성은 현재 상용적으로 사용되고 있는 감광성 격벽용 유리특성과 동등하다.

<59> 또한, 실시예1, 실시예2 및 실시예3의 경우 낮은 유리전이점을 보여 플라즈마 디스플레이 격벽 제조시 저온소성이 가능하며, 열팽창계수도 격벽 조성물에 적용하기 적합한 값을 보인다. 그리고, 실시예2, 실시예3 및 실시예5의 경우 1.45 내지 1.5의 저 굴절률을 보여 유기물과의 굴절률 차가 크게 나지 않기 때문에 감광성법으로 플라즈마 디스플레이 격벽을 제조할 때, 고정밀이면서 높은 종횡비를 갖는 격벽을 형성하기가 용이하다.

<60> 따라서, 본 발명에 따른 유리조성물은 여러 종류의 금속산화물을 배합하여 종래보다 낮은 1.45 내지 1.5의 굴절률을 가지므로 감광성 페이스트 제조시 유기성분이 되는 유기물 선택의 폭이 더 넓어져 좀 더 쉽게 감광성법을

이용한 격벽 형성이 가능하다는 이점이 있다. 또한, 저 굴절률로 인해 광의 산란 및 반사를 억제하는 것에 따라 고정밀도의 패턴 가공도 가능해진다.

<61> 본 발명의 감광성 페이스트를 구성하는 유기물질은 감광성 모노머, 감광성 올리고머 및 감광성 폴리머 중 어느 하나 또는 하나 이상이 조합된 물질이 될 수 있으며, 이것에 한정되는 것은 아니다.

<62> 본 발명에 따라 형성된 유리조성물과 유기물질을 혼합해 만든 감광성 페이스트는 디스플레이의 부재로 사용될 수 있다. 특별히, 플라즈마 디스플레이의 격벽의 재료로 사용되는 경우, 감광성 페이스트를 기판상에 도포하고, 노광, 현상을 거치고, 패턴을 형성한 후 소성하는 방법에 의해 격벽을 형성한다. 감광성 페이스트를 이용하고 패턴을 가공하는 일례에 대해 설명한 것이지만 본 발명은 이것으로 한정되지 않는다.

<63> 도 2는 본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 격벽의 구조를 나타낸 도면이다. (a)는 SDR 타입, (b)는 민더(meander) 타입, (c)는 Box 타입, (d)는 헥사(hexa) 타입을 나타낸다.

<64> 본 발명의 저융점 유리조성물은 상기 (a) 내지 (d)에 나타낸 타입의 격벽 이외의 다른 타입의 격벽에도 이용될 수 있음이 명백하다.

<65> 본 발명은 이상에서 살펴본 바와 같이 바람직한 실시예를 들어 도시하고 설명하였으나, 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.

도면의 간단한 설명

<66> 도 1은 플라즈마 디스플레이 패널의 구성도

<67> 도 2는 본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 격벽의 구조를 나타낸 도면

<68> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<69> 100 : 상부패널 110 : 유리기판

<70> 120 : 유지전극쌍 130 : 유전체층

<71> 140 : 보호막 200 : 하부패널

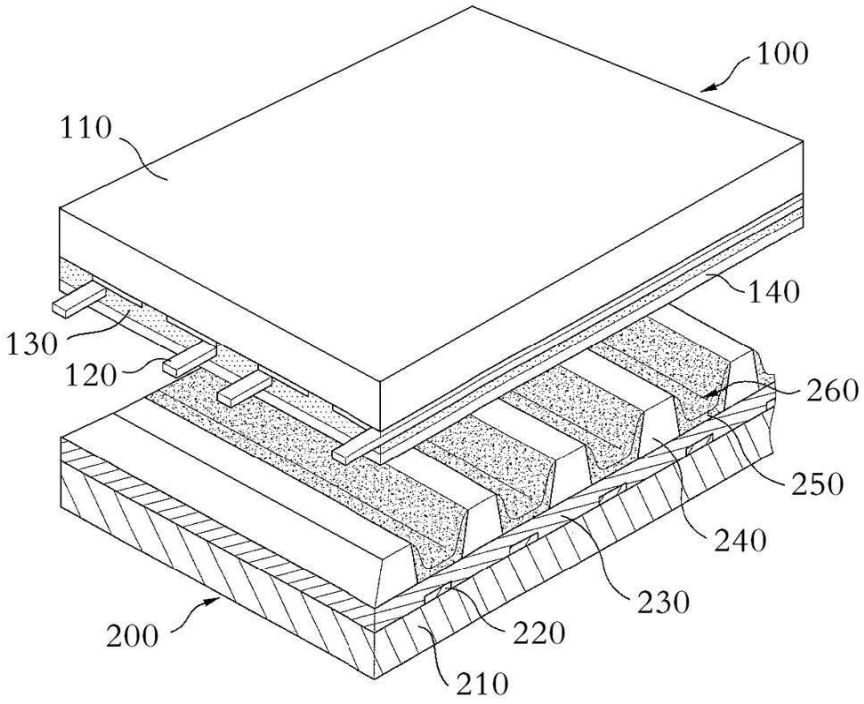
<72> 210 : 유리기판 220 : 어드레스 전극

<73> 230 : 유전체층 240 : 격벽

<74> 250 : 형광체 260 : 방전셀

도면

도면1



도면2

