



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0016833
(43) 공개일자 2010년02월16일

<p>(51) Int. Cl. <i>G02F 1/13357</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2008-0076464 (22) 출원일자 2008년08월05일 심사청구일자 2008년08월05일</p>	<p>(71) 출원인 주식회사 티스카이 경기 군포시 당정동 12-11번지 동남빌딩 2층</p> <p>(72) 발명자 김성완 경기도 성남시 분당구 이매동 61-3번지 리빌리지 분동 101호</p> <p>(74) 대리인 이풍우</p>
--	--

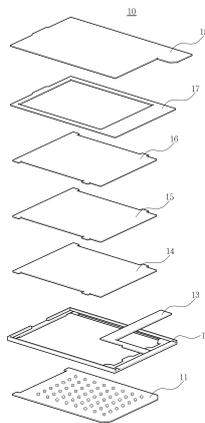
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 액정표시장치의 면발광소자 제조방법 및 그 면발광소자

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치의 면발광소자 제조방법 및 그 면발광소자에 관한 것으로, 액정표시장치의 면발광소자에 투명기재로 구비되는 시트 일면을 증착 및 인쇄시킨 도광판 반사 시트를 사용하는 액정표시장치의 면발광소자 제조방법 및 그 면발광소자에 관한 것이다. 시트 일면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택적으로 증착시킨 후 시트 일면에 특수 확산 잉크를 이용하여 인쇄돌기를 인쇄시킨 도광판 반사 시트를 몰드 프레임의 최하단에 고정시키고, 상기 면발광소자 상부면에는 FPCB가 구비되어, 확산시트와 하부 프리즘 시트 및 상부 프리즘 시트를 차례로 적층하여 몰드 프레임에 고정시키고, 상기 상부 프리즘 시트 상부면에는 보호필름을 커튼 테이프로 접합시켜 면발광소자를 제조한다. 따라서, 본 발명은 종래의 도광판과 반사판을 하나의 부품인 도광판 반사 시트로 구성함에 있어, 시트 일면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택하여 80 ~ 100 마이크론의 두께로 증착시켜 빛의 투과율이 0%가 되도록 한 후 특수 확산 잉크로 시트 일면에 인쇄돌기를 인쇄시킴으로써, 부품의 두께를 얇게 하고, 인쇄방식을 적용하여 부품의 가격을 낮춰 백라이트 제조 공정의 수를 줄여 생산 비용을 낮추는 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

액정표시장치의 면발광소자 제조방법에 있어서,

시트 일면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택적으로 증착시킨 후 시트 일면에 특수 확산 잉크를 이용하여 인쇄돌기(113)를 인쇄시킨 도광판 반사 시트(11)를 몰드 프레임(12)의 최하단에 고정시키고, 상기 면발광소자(11) 상부면에는 FPCB(13)가 구비되어, 확산시트(14)와 하부 프리즘 시트(15) 및 상부 프리즘 시트(16)를 차례로 적층하여 몰드 프레임(12)에 고정시키고, 상기 상부 프리즘 시트(16) 상부면에는 보호필름(18)을 커튼 테이프(17)로 접합시켜 면발광소자(10)를 제조하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 면발광소자 제조방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 도광판 반사 시트(11)는 투명 시트 상부면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택하여 빛 투과율이 0%가 되도록 80 ~ 100 미크롬의 두께로 증착시키거나, 또는 투명 시트 하부면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택하여 빛 투과율이 0%가 되도록 80 ~ 100 미크롬의 두께로 증착시켜, 상하부면 중 어느 한 면은 증착되지 않은 면(111)을 형성하고, 다른 한 면은 증착된 면(112)을 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 면발광소자 제조방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 특수 확산 잉크의 인쇄는 평판 방식 또는 롤 방식의 오프셋 인쇄방법 중 어느 하나를 선택적으로 사용하되, 상기 평판 방식은 UV용 특수잉크와 특수 확산잉크를 믹싱한 다음 특수재판을 이용하여 인쇄한 후 UV 경화시키고, 상기 UV 경화 후 잉크가 신뢰성에서 견딜 수 있도록 열풍으로 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시하고, 상기 롤 방식은 UV용 특수잉크와 특수 확산잉크를 믹싱한 다음 금형을 제작하여 롤 방식으로 인쇄 후 필름을 형성시키고, 상기 UV 경화 후 잉크가 신뢰성에서 견딜 수 있도록 열풍으로 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 면발광소자 제조방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 특수 확산 잉크의 인쇄는 스크린 인쇄방법을 사용하되, 상기 스크린 인쇄방법은 UV용 특수잉크와 특수 확산잉크를 믹싱한 다음 스크린 인쇄를 실시한 후 UV 경화를 실시하고, 24시간이 지난 후 열풍으로 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시하여 자연경화시키는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 면발광소자 제조방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 특수 확산 잉크의 인쇄는 패드 인쇄방법을 사용하되, 상기 패드 인쇄방법은 특수 UV잉크를 이용하여 1차로 인쇄한 후 경화시키고, 특수 확산잉크를 이용하여 2차로 인쇄하고, 24시간이 지난 후 열풍으로 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시하여 자연경화시키는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 면발광소자 제조방법.

청구항 6

제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 의해 제조되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 면발광소자.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치의 면발광소자 제조방법 및 그 면발광소자에 관한 것으로, 더욱 세부적으로는 액정표시장치의 면발광소자에 투명기재로 구비되는 시트 일면을 증착 및 인쇄시킨 도광판 반사 시트를 사용하는 액정표시장치의 면발광소자 제조방법 및 그 면발광소자에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 디지털 멀티미디어 기기의 핵심디스플레이 장치로 급부상한 TFT-LCD는 반도체제품과 더불어 국내업체가 세계 시장을 선도하는 최첨단 기술 제품들 중의 하나이며, 도광판은 상기 TFT-LCD에 빛을 제공하는 BLU(백라이트유닛)의 핵심 부품으로, 빛을 균일하게 전면으로 전사시키는 핵심 부품이다.

[0003] 도 1은 상기 백라이트유닛(50)의 일반적인 구조로서, 반사판(51) 상부면에 패턴(521)이 형성되는 도광판(52)이 구비되며, 상기 도광판(52) 상부면으로는 확산필름(53)과 프리즘시트(54) 및 보호필름(55)이 차례로 구비되어, 일측 램프커버(57)에 내장되는 CCFL 램프(56)에 의해 입사된 빛은 상기 도광판(52)의 패턴(521)을 통해 균일한 평면광으로 변환시켜주는 구성이다.

[0004] 그러나, 상기 종래의 백라이트유닛(50)는 반사판(51)과 도광판(52)이 별도로 구비되며, 전체적인 구성 부품의 수가 많아 제조 공정이 까다롭고, 상기 도광판(52)의 두께가 두껍기 때문에 전체적인 제품의 두께가 두꺼워지는 단점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명에서는 종래의 도광판과 반사판을 하나의 부품인 도광판 반사 시트로 구성함에 있어, 시트 일면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택적으로 증착시킨 후 시트 일면에 특수 확산 잉크를 이용하여 인쇄돌기를 인쇄시키는 것으로, 상기 증착 두께를 80 ~ 100 마이크로미터로 하여 빛의 투과율이 0%가 되도록 하고, 시트의 특성에 따라 다양한 인쇄방법(오프셋 인쇄방법, 스크린 인쇄방법, 패드 인쇄방법)으로 면발광소자를 제조할 수 있으므로, 부품의 두께를 얇게 할 수 있고, 인쇄방식을 적용하여 부품의 가격을 낮춰 백라이트 제조 공정의 수를 줄여 생산 비용을 낮추는 액정표시장치의 면발광소자 제조방법 및 그 면발광소자를 제공하는데 목적이 있다.

과제 해결수단

[0006] 목적을 달성하기 위한 제조방법으로는 시트 일면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택적으로 증착시킨 후 시트 일면에 특수 확산 잉크를 이용하여 인쇄돌기를 인쇄시킨 도광판 반사 시트를 몰드 프레임의 최하단에 고정시키고, 상기 면발광소자 상부면에는 FPCB가 구비되어, 확산시트와 하부 프리즘 시트 및 상부 프리즘 시트를 차례로 적층하여 몰드 프레임에 고정시키고, 상기 상부 프리즘 시트 상부면에는 보호필름을 커튼 테이프로 접합시켜 면발광소자를 제조한다.

[0007] 본 발명의 다른 특징으로서, 상기 도광판 반사 시트는 투명 시트 상부면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택하여 빛 투과율이 0%가 되도록 80 ~ 100 마이크로미터의 두께로 증착시키거나, 또는 투명 시트 하부면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택하여 빛 투과율이 0%가 되도록 80 ~ 100 마이크로미터의 두께로 증착시켜, 상하부면 중 어느 한 면은 증착되지 않은 면을 형성하고, 다른 한 면은 증착된 면을 형성한다.

[0008] 본 발명의 또 다른 특징으로서, 상기 특수 확산 잉크의 인쇄는 평판 방식 또는 롤 방식의 오프셋 인쇄방법을 중 어느 하나를 선택적으로 사용하되, 상기 평판 방식은 UV용 특수잉크와 특수 확산잉크를 믹싱한 다음 특수재판을 이용하여 인쇄한 후 UV 경화시키고, 상기 UV 경화 후 잉크가 신뢰성에서 견딜 수 있도록 열풍으로 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시하고, 상기 롤 방식은 UV용 특수잉크와 특수 확산잉크를 믹싱한 다음 금형을 제작하여 롤 방식으로 인쇄 후 필름을 형합시키고, 상기 UV 경화 후 잉크가 신뢰성에서 견딜 수 있도록 열풍으로 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시한다.

[0009] 본 발명의 또 다른 특징으로서, 상기 특수 확산 잉크의 인쇄는 스크린 인쇄방법을 사용하되, 상기 스크린 인쇄 방법은 UV용 특수잉크와 특수 확산잉크를 믹싱한 다음 스크린 인쇄를 실시한 후 UV 경화를 실시하고, 24시간이 지난 후 열풍으로 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시하여 자연경화시킨다.

[0010] 본 발명의 또 다른 특징으로서, 상기 특수 확산 잉크의 인쇄는 패드 인쇄방법을 사용하되, 상기 패드 인쇄 방법은 특수 UV잉크를 이용하여 1차로 인쇄한 후 경화시키고, 특수 확산잉크를 이용하여 2차로 인쇄하고, 24시간이

지난 후 열풍으로 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시하여 자연경화시킨다.

효 과

[0011] 상기한 바와 같이, 본 발명은 종래의 도광판과 반사판을 하나의 부품인 도광판 반사 시트로 구성함에 있어, 시트 일면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택하여 80 ~ 100 마이크롬의 두께로 증착시켜 빛의 투과율이 0%가 되도록 한 후 특수 확산 잉크로 시트 일면에 인쇄돌기를 인쇄시킴으로써, 부품의 두께를 얇게 하고, 인쇄 방식을 적용하여 부품의 가격을 낮춰 백라이트 제조 공정의 수를 줄여 생산 비용을 낮추는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0012] 도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치의 구조를 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명에 따른 면발광소자의 실시 예이다.

[0013] 이하, 도면을 참고로 구성요소를 설명하면 다음과 같다.

[0014] 도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치의 전체 구조를 분해도로 나타낸 도면으로, 시트 일면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택적으로 증착시킨 후 시트 일면에 특수 확산 잉크를 이용하여 인쇄돌기(113)를 인쇄시킨 도광판 반사 시트(11)를 몰드 프레임(12)의 최하단에 고정시키고, 상기 면발광소자(11) 상부면에는 FPCB(13)가 구비되어, 확산시트(14)와 하부 프리즘 시트(15) 및 상부 프리즘 시트(16)를 차례로 적층하여 몰드 프레임(12)에 고정시키고, 상기 상부 프리즘 시트(16) 상부면에는 보호필름(18)을 커튼 테이프(17)로 접합시켜 면발광소자(10)를 제조한다.

[0015] 도 3은 상기 면발광소자(10)의 실시 예를 나타낸 것으로, 상기 도광판 반사 시트(11)는 투명 시트 상부면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택하여 빛 투과율이 0%가 되도록 80 ~ 100 마이크롬의 두께로 증착시키거나, 또는 투명 시트 하부면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택하여 빛 투과율이 0%가 되도록 80 ~ 100 마이크롬의 두께로 증착시켜, 상하부면 중 어느 한 면은 증착되지 않은 면(111)을 형성하고, 다른 한 면은 증착된 면(112)을 형성한다.

[0016] 상기와 같이 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나에 의해 80 ~ 100 마이크롬 정도로 증착되는 투명 시트면은 빛의 투과율이 0%가 되기 때문에, 거울과 같은 표면처리가 됨으로써, 종래의 반사판과 도광판의 기능을 하나의 도광판 반사 시트(11)로 달성할 수 있다.

[0017] 도 3(a)는 상기 도광판 반사 시트(11)의 구성에 있어, 하부면을 증착되지 않은 면(111)으로 하며, 상부면을 증착된 면(112)으로 하여, 상기 증착된 면(112) 상부면을 인쇄시켜 인쇄돌기(113)를 형성시키는 것이고, 도 3(b)는 하부면을 증착된 면(112)으로 하며, 상부면을 증착되지 않은 면(111)으로 하여, 상기 증착되지 않은 면(111) 상부면을 인쇄시켜 인쇄돌기(113)를 형성시키는 것을 나타내고 있다.

[0018] 상기 특수 확산 잉크의 인쇄는 3가지 방법 중 어느 하나의 방법에 의해 인쇄되는데, 오프셋 인쇄방법과 스크린 인쇄방법 및 패드 인쇄방법으로 나뉜다.

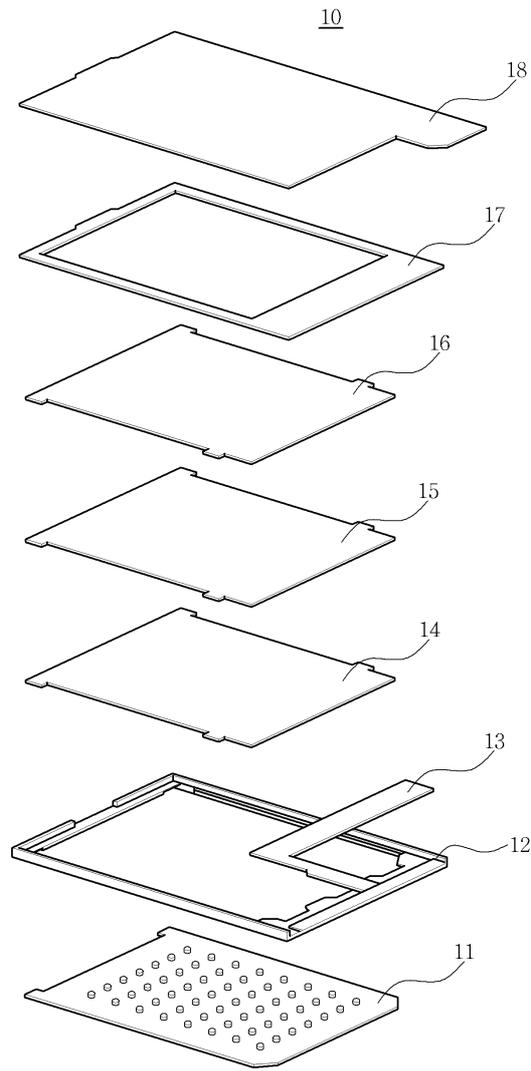
[0019] 상기 오프셋 인쇄방법은 평판 방식 또는 롤 방식으로 구분되는데, 상기 평판 방식은 UV용 특수잉크와 특수 확산 잉크를 50:50 비율로 믹싱한 다음 특수재판을 이용하여 메쉬간격을 0.05mm ~ 0.2mm로 제작하여 인쇄한 후 5분 동안 UV 경화시키고, 상기 UV 경화 후 잉크가 신뢰성에서 견딜 수 있도록 60℃의 열풍으로 30 ~ 60분 동안 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시하고, 상기 롤 방식은 UV용 특수잉크와 특수 확산잉크를 50:50 비율로 믹싱한 다음 금형을 제작하여 롤 방식으로 인쇄 후 필름을 형성시키고, 상기 UV 경화 후 잉크가 신뢰성에서 견딜 수 있도록 60℃ 열풍으로 30 ~ 60분 동안 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시한다.

[0020] 상기 스크린 인쇄방법은 UV용 특수잉크와 특수 확산잉크를 30:70 비율로 믹싱한 다음 스크린 인쇄를 실시한 후 1시간이 지난 다음 UV 경화를 실시하고, 24시간이 지난 후 60℃의 열풍으로 30 ~ 60분 동안 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시하여 자연경화시킨다.

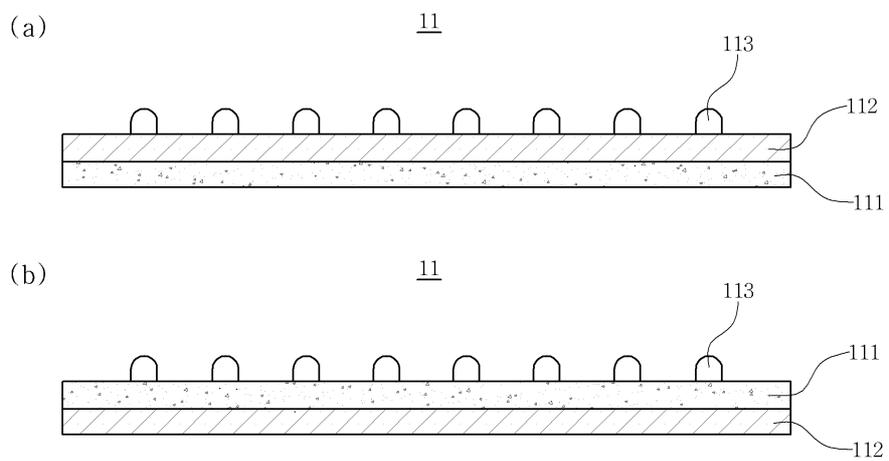
[0021] 상기 패드 인쇄방법은 특수 UV잉크를 이용하여 1차로 인쇄한 후 경화시키고, 특수 확산잉크를 이용하여 2차로 인쇄하고, 24시간이 지난 후 60℃ 열풍으로 30 ~ 60분 동안 건조시키는 특수 후공정 처리를 실시하여 자연경화시킨다.

[0022] 따라서, 본 발명은 종래의 도광판과 반사판을 하나의 부품인 도광판 반사 시트(11)로 구성함에 있어, 시트 일면에 니켈, 크롬, 알루미늄 중 어느 하나를 선택적으로 증착시킨 후 시트 일면에 특수 확산 잉크를 이용하여 인쇄

도면2



도면3



专利名称(译)	制造液晶显示器的表面发光元件的方法及其表面发光元件		
公开(公告)号	KR1020100016833A	公开(公告)日	2010-02-16
申请号	KR1020080076464	申请日	2008-08-05
[标]申请(专利权)人(译)	KIM SUNG WAN 김성완		
申请(专利权)人(译)	金湾城		
当前申请(专利权)人(译)	金湾城		
[标]发明人	KIM SUNG WAN		
发明人	KIM, SUNG WAN		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02B6/0031 G02B6/0065 G02F1/133553 G02F1/133615		
代理人(译)	LEE, POUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及使用该沉积的液晶显示器的表面型前照灯装置制造方法以及将装在表面型前照灯装置中的片材一侧印刷到透明基板上的导光板反射片和表面型前照灯液晶显示器的装置作为液晶显示器和表面型前照灯装置的表面型前照灯装置的制造方法。在选择性地蒸发片材一侧中的镍中的任何一个，铬和铝之后，使用特殊扩散墨水在片材一侧上印刷印刷突起的导光板反射片固定到模框的最下部。FPCB配备在表面型前照灯装置顶面。漫射片，下部棱镜片和顶部棱镜片层叠在其中它依次固定在模架上。将保护膜作为帘式带焊接在顶部棱镜片顶表面中，并制造表面型前照灯装置。因此，本发明具有如下效果：传统的导光板和反射器的一个部分，在片材一侧的任何镍，铬和铝，它与导光板反射片一起布置它所选择的背光制造工艺的数量和它以80~100美国铬的厚度蒸发，并在印刷后将印刷突起印刷到片材一侧的特殊扩散油墨上，这样对于光的透射率，0%是这样，厚度使厚度变为部分薄片减少，生产成本降低。液晶显示器，表面型前照灯装置，导光板反射片，印刷突出。

