



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0021312
(43) 공개일자 2011년03월04일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1345 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0079027

(22) 출원일자 2009년08월26일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지이노텍 주식회사

서울특별시 중구 남대문로5가 541 서울스퀘어

(72) 발명자

조정민

경기도 안산시 상록구 사1동 1512번지 대우푸르지오7차 708동 1503호

(74) 대리인

서교준

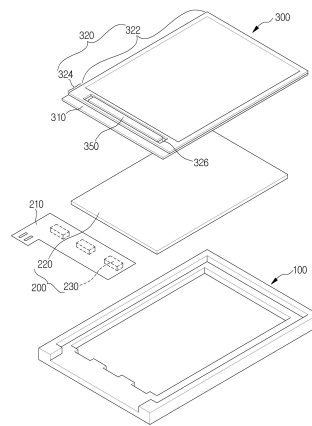
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 디스플레이 패널

(57) 요약

실시예에 따른 디스플레이 패널은, 픽셀영역을 포함하는 제1기판; 상기 제1기판상에 위치하며, 일 영역에는 수납홀이 형성된 제2기판; 상기 제2기판의 상기 수납홀 내에 수납된 상태로 상기 제1기판에 실장되어 상기 제1기판을 구동하는 구동소자를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

픽셀영역을 포함하는 제1기관;

상기 제1기관상에 위치하며, 일 영역에는 수납홀이 형성된 제2기관;

상기 제2기관의 상기 수납홀 내에 수납된 상태로 상기 제1기관에 실장되어 상기 제1기관을 구동하는 구동소자를 포함하는 디스플레이 패널.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1기관은,

유리기판; 및

상기 유리기관에 형성되어 상기 픽셀영역을 정의하는 다수개의 배선을 포함하는 디스플레이 패널.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제2기관은,

상기 픽셀영역에 대응되는 다수개의 컬러필터가 형성된 컬러필터 영역; 및

상기 수납홀이 형성된 구동소자 실장영역을 포함하는 디스플레이 패널.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 구동소자는 드라이버 IC를 포함하는 디스플레이 패널.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1기관과 제2기관 사이에 개재되는 액정층을 포함하는 디스플레이 패널.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 구동소자의 높이는 상기 제2기관의 높이와 같거나 작게 형성되는 디스플레이 패널.

청구항 7

제1항 또는 제6항에 있어서,

상기 제2기관 상에 위치하며, 상기 수납홀을 포함한 상기 제2기관의 상면부에 부착되는 편광판을 포함하는 디스플레이 패널.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

실시예는 디스플레이 패널 에 관한 것이다.

[0001]

배 경 기 술

- [0002] 휴대전화, PMP, PDA 등의 휴대용 전자기기에 데이터 표시를 위한 디스플레이 패널이 장착된다.
- [0003] 디스플레이 패널이 장착된 휴대용 전자기기는 소지 및 이동 중에 사용되는 경우가 빈번함으로, 외부 충격에 대해 구동 소자들을 효과적으로 보호할 수 있는 디스플레이 패널의 필요성이 커지고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0004] 실시예는 외부 충격으로부터 구동소자를 보호할 수 있으며, 이물질이 구동소자 측으로 유입되는 것을 방지할 수 있는 디스플레이 패널을 제공한다.

과제 해결수단

- [0005] 실시예에 의한 디스플레이 패널은, 픽셀영역을 포함하는 제1기판; 상기 제1기판상에 위치하며, 일 영역에는 수납홀이 형성된 제2기판; 상기 제2기판의 상기 수납홀 내에 수납된 상태로 상기 제1기판에 실장되어 상기 제1기판을 구동하는 구동소자를 포함한다.

효 과

- [0006] 실시예에 의하면, 외부 충격으로부터 구동소자를 보호할 수 있으며, 이물질이 구동소자 측으로 유입되는 것을 방지할 수 있는 디스플레이 패널을 제공할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0007] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 실시예에 따른 디스플레이 패널에 대해서 상세하게 설명한다. 실시 예의 설명에 있어서, 각 층(막), 영역, 패턴 또는 구조물들이 기판, 각 층(막), 영역, 패드 또는 패턴들의 "상/위(on)"에 또는 "아래(under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, "상/위(on)"와 "아래(under)"는 "직접(directly)" 또는 "다른 층을 개재하여 (indirectly)" 형성되는 것을 모두 포함한다. 또한 각 층의 상/위 또는 아래에 대한 기준은 도면을 기준으로 설명한다. 도면에서 각층의 두께나 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었다. 또한 각 구성요소의 크기는 실제크기를 전적으로 반영하는 것은 아니다.
- [0008] 도 1은 실시예에 따른 디스플레이 패널이 적용된 디스플레이 모듈의 분해 사시도이고, 도 2는 실시예에 따른 디스플레이 패널의 구동소자의 실장영역을 확대 도시한 요부 확대 사시도이다.
- [0009] 디스플레이 모듈은, 영상정보를 표시하는 디스플레이 패널(300)과, 디스플레이 패널(300)의 후방으로 설치되어 디스플레이 패널(300)에 빛을 공급하는 백라이트 유닛(200)과, 디스플레이 패널(300) 및 백라이트 유닛(200)이 수납되는 프레임(100)을 포함한다.
- [0010] 프레임(100)은 사각 틀 형상으로 형성되어, 백라이트 유닛(200)과 디스플레이 패널(300)을 수용하여 고정 지지한다. 이러한, 프레임(100)은 플라스틱 또는 강화 플라스틱 등을 이용하여 형성할 수 있다.
- [0011] 백라이트 유닛(200)은 발광소자(230)와, 발광소자(230)에서 출광된 광을 평면광으로 변환하는 도광판(220)을 포함하여 디스플레이 패널(300)을 조광한다. 발광소자(230)는 연결기판(210)에 실장되어 제공될 수 있다. 도광판(220)의 상하 면에는 반사효율 및 조광효율을 향상시키기 위한 반사 시트와 광학 시트들이 배열될 수 있다.
- [0012] 디스플레이 패널(300)은 통과하는 광의 세기를 픽셀 단위로 조절하여 영상을 표시한다. 디스플레이 패널(300)은 화소전극을 포함하는 제1기판(310)과, 제1기판(310)상에 위치하며, 일 영역에는 IC 수납홀(326)이 형성된 제2기판(320)과, 제2기판(320)의 IC 수납홀(326)에 수납된 상태로 제1기판(310)에 실장되는 드라이버IC(350)를 포함한다.
- [0013] 제1기판(310)은 유리, 플라스틱 등의 투명기판을 베이스 시판으로 형성된다. 제1기판(310)은 픽셀을 정의하는 다수개의 게이트 배선 및 데이터 배선과 각 배선들을 통해 인가되는 신호를 단속하는 다수개의 박막트랜지스터를 포함할 수 있다.
- [0014] 제2기판(320)은 제1기판(310)과 소정 이격거리를 가지고 배치되며, 제1기판(310) 및 제2기판(320) 사이에는 액

정층(315, 도 3 참조)이 개재된다.

- [0015] 제2기판(320)은 제1기판(310)의 각 픽셀에 대응되는 다수개의 컬러필터를 포함한다. 이러한, 제2기판(320)은 컬러필터가 형성된 컬러필터영역(322)과 드라이버IC(350)가 수납되는 IC 실장영역(324)을 포함할 수 있다. IC 실장영역(324)은 제2기판(320)에서 컬러필터가 형성되지 아니한 영역으로서, IC 수납홀(326)은 IC 실장영역(324)에 형성된다. 이에, 제1기판(310)상에 제2기판(320)을 적층하면, 제2기판(320)의 IC 실장영역(324)에서 IC 수납홀(326)을 통해 제1기판(310)이 노출될 수 있다.
- [0016] 드라이버IC(350)는 제2기판(320)의 IC 수납홀(326)에 수납되어 제1기판(310)에 실장된다. 드라이버IC(350)는 COG(chip on glass) 방식으로 실장될 수 있다. 따라서, 드라이버IC(350)의 실장영역은 제2기판(320)의 높이만큼 차폐되고 제1기판(310) 및 제2기판(320)에 의해 지지됨으로 외부 충격으로부터 드라이버IC(350)를 효과적으로 보호할 수 있다. 이러한, 드라이버IC(350)는 제1기판(310)의 배선들과 전기적으로 연결되어, 각 배선에 디스플레이 패널(300)을 구동하기 위한 신호를 인가한다.
- [0017] 도 3은 실시예에 따른 디스플레이 패널의 단면도로서, 디스플레이 패널(300)에 빛의 특성을 향상시키는 상부 편광판(400) 및 하부 편광판(402)을 추가한 경우 드라이버IC(350)의 실장영역의 단면을 예시한 것이다.
- [0018] 도 3에 도시된 바와 같이, 제1기판(310) 상에는 제2기판(320)이 이격거리를 가지고 위치하고 제1기판(310)과 제2기판(320) 사이에는 액정층이 개재된다.
- [0019] 드라이버IC(350)는 제2기판(320)의 IC 수납홀(326)에 수납되어 제1기판(310)에 실장된다.
- [0020] 제1기판(310)의 하면에는 하부 편광판(402)이 배열되고, 제2기판(320)의 상면에는 상부 편광판(400)이 적층될 수 있다. 여기서, 하부 편광판(402)은 디스플레이 패널(300)의 영상 표시영역에 대응되도록 배열될 수 있다. 반면, 상부 편광판(400)은 제2기판(320)의 컬러필터영역(322)과 IC 실장영역(324)을 모두 차폐하는 위치에 적층될 수 있다.
- [0021] 드라이버IC(350)의 높이와 제2기판(320)의 높이는 설계 팩터에 따라 다양하게 변화할 수 있다. 드라이버IC(350)의 높이는 회로 집적기술의 발달에 따라 점점 박형화 되고 있어, 드라이버IC(350)가 제2기판(320)보다 낮은 높이를 갖도록 설계하는 것도 가능하다.
- [0022] 이에, 드라이버IC(350)가 제2기판(320)과 같거나 낮은 높이를 갖는 경우, 제2기판(320) 상에 형성되는 상부 편광판(400)을 이용하여 IC 실장영역(324)의 IC 수납홀(326)을 완전히 차폐할 수 있다. 상부 편광판(400)에 의해 IC 수납홀(326)의 개구부가 차폐되면, IC 수납홀(326)에 수납된 드라이버IC(350)는 외부영역과 완전히 차단된 상태로 유지된다. 이에, 외부로부터 유입된 이물질이 드라이버IC(350)에 도달하는 것을 방지할 수 있다.
- [0023] 한편, 상술한 실시예에서는 구동소자로서 드라이버IC(350)를 예시하고 있지만, 제1기판(310)에 실장되고 IC 수납홀(326)에 수납 가능한 사이즈의 소자라면 본 실시예의 구성을 적용할 수 있다.
- [0024] 이상 설명한 바와 같이, 실시예에 따른 디스플레이 패널은 컬러필터가 형성되는 제2기판(320) 상에 드라이버IC(350)의 수납을 위한 IC 수납홀(326)을 형성하여, 드라이버IC(350)가 제2기판(320)의 IC 수납홀(326)에 수납된 상태로 제1기판(310)에 실장되도록 하고 있다. 이에, 드라이버IC(350)의 실장영역의 강성이 보장되어 외부 충격으로부터 드라이버IC(350)를 효과적으로 보호할 수 있다.
- [0025] 또한, 실시예에 따른 디스플레이 패널은, 제2기판(320)의 IC 수납홀(326)을 상부 편광판(400)을 이용하여 차단하도록 함으로써, 드라이버IC(350)에 이물질이 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0026] 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

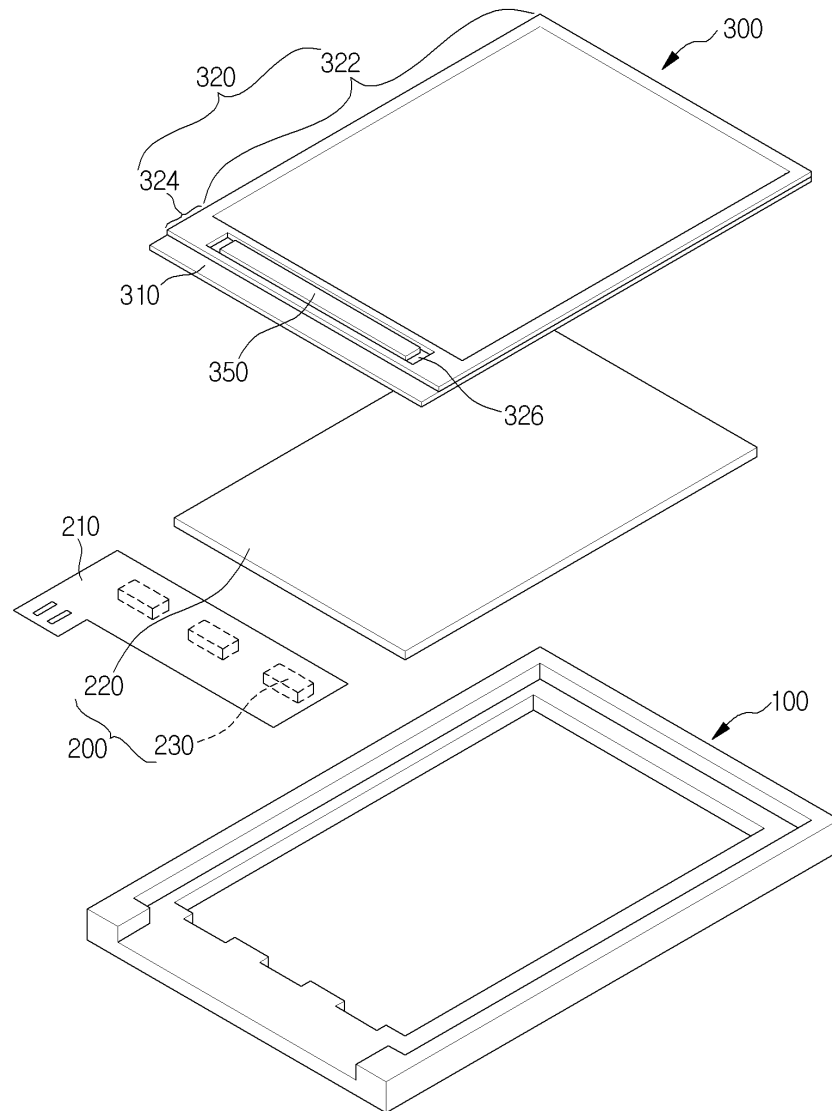
도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 실시예에 따른 디스플레이 패널이 적용된 디스플레이 모듈의 분해 사시도.
- [0028] 도 2는 실시예에 따른 디스플레이 패널의 요부 확대 사시도.

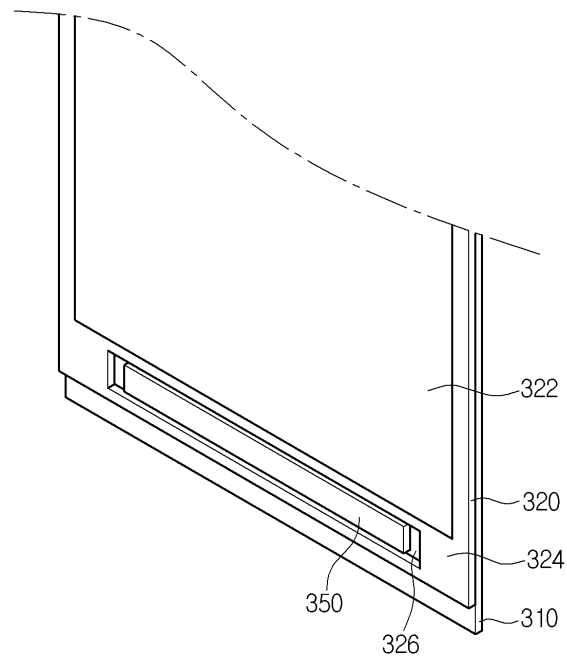
[0029] 도 3은 실시예에 따른 디스플레이 패널의 단면도.

도면

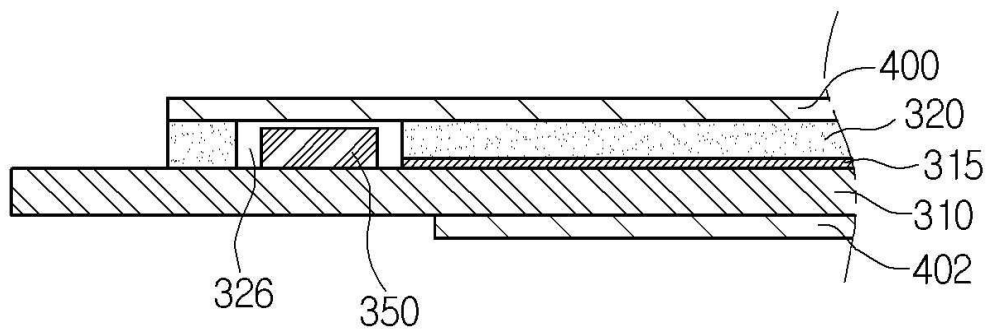
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	显示面板		
公开(公告)号	KR1020110021312A	公开(公告)日	2011-03-04
申请号	KR1020090079027	申请日	2009-08-26
[标]申请(专利权)人(译)	印诺泰克公司		
申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
[标]发明人	CHO JUNG MIN		
发明人	CHO, JUNG MIN		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133322		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据实施例的显示面板包括：第一基板，包括像素区域；第二基板，位于第一基板上并具有形成于其中的存储孔；并且驱动元件安装在第一基板上，同时容纳在第二基板的容纳孔中以驱动第一基板。

