



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0024922  
(43) 공개일자 2008년03월19일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0089691

(22) 출원일자 2006년09월15일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

임동성

충남 아산시 탕정면 명암리 산20-12 삼성크리스탈  
타운 청옥동403호

정재호

충남 천안시 불당동 787번지 대원칸다빌 603동  
1201호

(74) 대리인

권혁수, 송윤호, 오세준

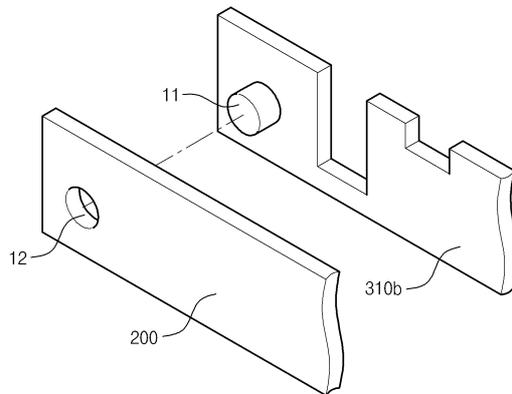
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 표시 장치

(57) 요약

수납 용기, 표시 패널 및 인쇄 회로 기판을 포함하는 표시 장치가 제공된다. 상기 수납 용기는 돌기가 형성된 도 전체를 포함한다. 상기 표시 패널은 상기 수납 용기상에 안착되며, 영상을 표시한다. 상기 인쇄 회로 기판은 상기 도전체에 의해 접지되도록 상기 돌기가 삽입되는 홈을 가지며, 상기 표시 패널에 연결되어 상기 표시 패널로 동작 신호를 인가한다.

대표도 - 도5



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

돌기가 형성된 도전체를 포함하는 수납 용기;

상기 수납 용기상에 안착되며, 영상을 표시하는 표시 패널; 및

상기 도전체에 의해 접지되도록 상기 돌기가 삽입되는 홀을 가지며, 상기 표시 패널에 연결되어 상기 표시 패널로 동작 신호를 인가하는 인쇄 회로 기판을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 수납 용기는,

상기 도전체로 이루어지며, 바닥면과 상기 바닥면에서 상부로 연장된 측벽을 갖는 샤시; 및

상기 측벽에 결합되며, 상기 표시 패널의 하부면을 지지하는 몰드를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 돌기는 상기 측벽에 적어도 하나 이상으로 구비된 것을 특징으로 하는 표시 장치.

### 청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 돌기는 상기 측벽이 돌출되어 형성된 것을 특징으로 하는 표시 장치.

### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 표시 패널은 액정층을 포함하며, 상기 수납 용기에 수납되어 상기 액정층으로 광을 제공하는 발광원을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

### 청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 표시 패널은 상호 교차하면서 화소 영역들을 정의하는 게이트 라인들과 데이터 라인들을 포함하며, 상기 인쇄 회로 기판은 상기 게이트 라인들에 게이트 신호를 인가하는 게이트 인쇄 회로 기판과 상기 데이터 라인들에 데이터 신호를 인가하는 데이터 인쇄 회로 기판 중 적어도 상기 데이터 인쇄 회로 기판을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

### 청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 인쇄 회로 기판은,

상기 홀이 형성된 도전성의 접지층; 및

상기 접지층상에 형성된 배선 패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

### 청구항 8

바닥면과 상기 바닥면에서 상부로 연장된 측벽을 갖고, 상기 측벽에 제1 체결부를 갖는 도전성의 샤시;

상기 측벽에 결합되는 몰드;

상기 몰드상에 안착되며, 영상을 표시하는 표시 패널; 및

상기 샤시에 의해 접지되도록 상기 제1 체결부와 결합되는 제2 체결부를 가지며, 상기 표시 패널에 연결되어 상기 표시 패널로 동작 신호를 인가하는 인쇄 회로 기판을 포함하는 표시 장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <14> 본 발명은 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 전자기파나 정전기에 의한 동작상의 오류를 예방하는 표시 장치에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로 영상을 표시하는 표시 장치에는 액정 표시 장치, 플라즈마 표시 장치 및 유기 전계 발광 표시 장치 따위가 있다. 상기한 표시 장치는 대형 TV나 노트북 컴퓨터의 모니터 및 휴대 전화와 같이 영상을 표시하기 위한 여러가지 장비에 적용된다.
- <16> 상기 표시 장치는 표시 패널과 인쇄 회로 기판을 포함한다. 상기 표시 패널은 동작에 필요한 신호를 입력받아 동작하면서 상기 신호에 대응하는 영상을 표시한다. 상기 인쇄 회로 기판은 상기 표시 패널에 연결되어, 상기 동작에 필요한 신호를 상기 표시 패널에 인가한다.
- <17> 상기 표시 장치의 동작 중에는 여러가지 이유로 오류가 발생할 수 있다. 상기한 이유 중 주요한 것으로는 전자기파나 정전기가 있다. 예컨대, 표시 장치내에서의 용량 결합에 의한 전기장이나 상호 유도에 의한 자기장에 의한 간섭(Electro-Magnetic Interference; EMI)으로 오류가 발생할 수 있다. 또는 표시 장치내에서 정전기가 방전(Electro Static Discharge; ESD)되면서 동작상의 오류가 발생할 수 있다.

##### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기한 동작상의 오류를 예방할 수 있는 표시 장치를 제공하는 데 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

- <19> 본 발명의 일 실시예에 따른 표시 장치는 수납 용기, 표시 패널 및 인쇄 회로 기판을 포함한다. 상기 수납 용기는 돌기가 형성된 도전체를 포함한다. 상기 표시 패널은 상기 수납 용기상에 안착되며, 영상을 표시한다. 상기 인쇄 회로 기판은 상기 도전체에 의해 접지되도록 상기 돌기가 삽입되는 홈을 가지며, 상기 표시 패널에 연결되어 상기 표시 패널로 동작 신호를 인가한다.
- <20> 상기한 실시예에 있어서, 상기 수납 용기는 샤시와 몰드를 포함한다. 상기 샤시는 상기 도전체로 이루어지며, 바닥면과 상기 바닥면에서 상부로 연장된 측벽을 갖는다. 상기 몰드는 상기 측벽에 결합되며, 상기 표시 패널의 하부면을 지지한다.
- <21> 상기한 실시예에 있어서, 상기 표시 패널은 액정층을 포함하며, 상기 수납 용기에 수납되어 상기 액정층으로 광을 제공하는 발광원을 더 포함할 수 있다.
- <22> 상기한 실시예에 있어서, 상기 인쇄 회로 기판은 상기 홈이 형성된 도전성의 접지층과 상기 접지층상에 형성된 배선 패턴을 포함한다.
- <23> 본 발명의 다른 실시예에 따른 표시 장치는 샤시, 몰드, 표시 패널, 인쇄 회로 기판을 포함한다. 상기 샤시는 바닥면과 상기 바닥면에서 상부로 연장된 측벽을 갖고, 상기 측벽에 제1 체결부를 갖는다. 상기 몰드는 상기 측벽에 결합된다. 상기 표시 패널은 상기 몰드상에 안착되며, 영상을 표시한다. 상기 인쇄 회로 기판은 상기 샤시에 의해 접지되도록 상기 제1 체결부와 결합되는 제2 체결부를 가지며, 상기 표시 패널에 연결되어 상기 표시 패널로 동작 신호를 인가한다.
- <24> 이하 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 살펴보기로 한다. 다만 본 발명은 여기서 설명되어지는 실시예들에 한정되지 않고 다양한 형태로 응용되어 변형될 수도 있다. 오히려 아래의 실시예들은 본 발명

에 의해 개시된 기술 사상을 보다 명확히 하고 나아가 본 발명이 속하는 분야에서 평균적인 지식을 가진 당업자에게 본 발명의 기술 사상이 충분히 전달될 수 있도록 제공되는 것이다. 따라서 본 발명의 범위가 아래에서 상술하는 실시예들로 인해 한정되는 것으로 해석되어서는 안 될 것이다. 또한 하기 실시예와 함께 제시된 도면들에 있어서, 각 영역들의 크기는 명확한 설명을 강조하기 위해서 간략화되거나 다소 과장되어진 것이며, 도면상에 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

- <25> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분리 사시도이다.
- <26> 본 실시예는 표시 장치의 한 예로써 액정 표시 장치를 제시한 것이다. 따라서 다른 표시 장치에도 본 실시예에 따른 기술이 적용될 수 있다. 예컨대, 도 1에 도시된 구조에서 발광원을 제외한다면, 자체 발광형의 유기 전계 발광 표시 장치에 적용될 수 있다.
- <27> 도 1을 참조하면, 표시 패널(100), 인쇄 회로 기판(200), 수납 용기(300)가 구비된다. 표시 패널(100)은 외부로 영상을 표시한다. 인쇄 회로 기판(200)은 표시 패널(100)에 전기적으로 연결되며, 영상을 표시하는데 필요한 신호를 표시 패널(100)에 인가한다.
- <28> 인쇄 회로 기판(200)은 표시 패널(100)의 일 단부에 연결된 게이트 인쇄 회로 기판(210)과, 표시 패널(100)의 다른 단부에 연결된 데이터 인쇄 회로 기판(220)을 포함한다. 게이트 인쇄 회로 기판(210)은 표시 패널(100)에 부착된 게이트 테이프 캐리어 패키지(211)와 접속된다. 게이트 테이프 캐리어 패키지(211)는 칩을 가지며, 게이트 인쇄 회로 기판(210) 및 상기 칩을 통하여 표시 패널(100)에 구동 신호를 전송한다. 다만, 게이트 인쇄 회로 기판(210)은 필요에 따라 표시 패널(100)에 실장되거나 표시 패널(100)에 직접 형성될 수도 있다.
- <29> 데이터 인쇄 회로 기판(220)은 표시 패널(100)에 부착된 데이터 테이프 캐리어 패키지(221)와 접속된다. 데이터 테이프 캐리어 패키지(221)는 구동칩을 가지며, 데이터 인쇄 회로 기판(220) 및 상기 칩을 통하여 표시 패널(100)에 영상 정보에 대응되는 신호를 인가한다.
- <30> 수납 용기(300)는 상부면이 개방되어 수납 공간을 가지며, 그 가장자리 부분이 표시 패널(100)을 지지한다. 또한 수납 용기(300)의 가장자리에는 탐사시(1)가 결합된다. 탐사시(1)는 표시 패널(100)에 대응되는 부분이 개방되며, 표시 패널(100)의 가장자리를 덮어 표시 패널(100)을 고정하고 인쇄 회로 기판(200)이 외부로 노출되지 않도록 한다.
- <31> 상기 수납 공간에는 발광원(301)이 수납된다. 발광원(301)은 광을 발생하여 표시 패널(100)에 제공한다. 발광원(301)으로는 선광원이나 면광원 형태의 램프가 사용될 수 있으며, 또는 점광원 형태의 발광 다이오드가 사용될 수도 있다. 표시 패널(100)과 발광원(301)의 사이에는 확산판(302)과 광학 시트(303)가 구비된다. 확산판(302)과 광학 시트(303)는 발광원(301)에서 제공되는 광의 휘도 특성을 향상시키는 역할을 한다.
- <32> 도 2는 도 1의 표시 패널에 대한 부분 확대도이다.
- <33> 도 2를 참조하면, 표시 패널(100)은 서로 마주보는 제1 기판(110)과 제2 기판(120)을 포함한다. 제1 및 제2 기판(110, 120)의 사이에는 액정을 갖는 액정층(미도시)이 개재된다. 제1 기판(110)에는 영상이 표시되는 표시 영역이 정의된다.
- <34> 표시 영역의 제1 기판(110)상에는 복수의 게이트 라인(111)들과 데이터 라인(112)들이 형성되며, 이들이 상호간에 교차하면서 화소 영역(Pixel Area; PA)들이 정의된다. 화소 영역(PA)들 각각에는, 화소 전극(113)과 박막 트랜지스터(115)가 구비된다. 제2 기판(120)에는 화소 전극(113)과 마주보는 공통 전극(121)이 형성된다.
- <35> 액정 표시 장치의 동작시, 게이트 인쇄 회로 기판(210)에 의해 게이트 라인(111)들에 게이트 신호가 인가된다. 또한, 데이터 인쇄 회로 기판(220)에 의해 데이터 라인(112)들에 데이터 신호가 인가된다. 상기 게이트 신호 및 데이터 신호에 의해, 박막 트랜지스터(115)가 턴 온 되면서 화소 전극(113)에 영상 정보에 대응되는 데이터 전압이 인가된다. 또한 공통 전극(121)에는 일정한 공통 전압이 인가되며, 상기 데이터 전압과 공통 전압의 차이로 액정에 전기장이 인가된다.
- <36> 상기 전기장에 의해 액정의 배열이 변경되며, 액정은 그 배열 상태에 따라 광에 대한 투과도가 달라진다. 따라서, 상기 전기장을 제어하면서 액정의 배열을 조절할 수 있다. 그 결과, 발광원(301)에서 제공된 광에 의해 상기 액정의 배열 상태에 대응되는 영상이 표시된다.
- <37> 도 3은 도 1의 수납 용기에 대한 부분 확대도이다.
- <38> 도 3을 참조하면, 수납 용기(300)는 바텀 샷시(310)와 몰드(320)를 포함한다. 바텀 샷시(310)는 금속과 같은 도

전체로 이루어지며, 몰드(320)는 플라스틱과 같은 절연체로 이루어진다. 바텀 샤시(310)는 바닥면(310a)과 바닥면(310a)으로부터 상측으로 연장된 측벽(310b)을 갖는다. 몰드(320)는 중앙 부분이 개구되며 바텀 샤시(310)의 측벽(310b)에 결합된다. 이로써, 몰드(320)의 개구된 부분과 측벽(310b)에 의해 수납 공간이 형성된다. 측벽(310b)과 몰드(320)는 상호간에 결합될 수 있도록 상호간에 대응되는 요철 형상을 갖는다.

- <39> 수납 용기(300)는 제1 체결부(11)를 갖는다. 제1 체결부(11)는 수납 용기(300)에 인쇄 회로 기판(200)이 결합되도록 하기 위해 구비된다. 제1 체결부(11)는 도전체로 이루어지는 바텀 샤시(310)의 측벽(310b)에 형성된다.
- <40> 제1 체결부(11)는 적정수로 구비된다. 예컨대, 인쇄 회로 기판(200)의 크기가 작은 경우, 제1 체결부(11)는 측벽(310b)의 중심을 기준으로 대칭이 되는 위치에 한 쌍이 구비될 수 있다. 또는, 인쇄 회로 기판(200)의 크기가 큰 경우, 제1 체결부(11)는 측벽(310b)의 중심을 기준으로 대칭이 되는 위치에 한 쌍 이상이 구비될 수 있다.
- <41> 도 4는 도 1의 인쇄 회로 기판에 부분 확대도이다.
- <42> 도 4를 참조하면, 인쇄 회로 기판(200)은 접지층(201)과 배선 패턴(202)을 포함한다. 접지층(201)은 전체가 금속과 같은 도전체로 이루어지며, 배선 패턴(202)은 접지층(201)상의 소정 영역에 형성되어 액정 표시 장치의 동작에 필요한 신호를 발생하거나 전송한다.
- <43> 접지층(201)에는 제2 체결부(12)가 형성된다. 제2 체결부(12)는 제1 체결부(11)와 함께 수납 용기(300)와 인쇄 회로 기판(200)이 결합되도록 하기 위해 구비된다. 제1 및 제2 체결부(11,12)는 동일한 개수를 가지며, 상호 대응되는 위치에서 대응되는 형상을 갖는다.
- <44> 도 5는 도 1의 수납 용기와 인쇄 회로 기판의 체결되는 부분에 대한 확대도이다.
- <45> 도 5를 참조하면, 제1 체결부(11)는 돌기로 형성되고 제2 체결부(12)는 홀로 형성될 수 있다. 상기 돌기와 홀은 서로 대응되는 형상을 갖는다. 예컨대, 상기 돌기가 원기둥 형상을 갖는다면, 상기 홀은 상기 돌기가 삽입되는 원기둥 형상으로 형성된다. 상기 돌기는 바텀 샤시(310)와 함께 성형되어 형성될 수 있다. 예컨대, 바텀 샤시(310)는 금속 재료를 사출과 같은 성형법으로 형성될 수 있는데, 상기 돌기는 상기 사출시 함께 형성될 수 있다.
- <46> 인쇄 회로 기판(200)은 일 단부가 표시 패널(100)에 연결되며, 다른 단부가 아랫쪽으로 연장된다. 상기 연장된 부분은 상기 돌기가 상기 홀에 삽입되어 수납 용기(300)의 측벽(310b)에 결합된다.
- <47> 위와 같은 경우, 인쇄 회로 기판(200)의 접지층(201)은 제1 및 제2 체결부(11,12)를 통하여 바텀 샤시(310)에 전기적으로 연결된다. 그 결과, 인쇄 회로 기판(200)은 바텀 샤시(310)에 의해 접지되어 외부와 통하는 전기적인 통로를 갖게 된다.
- <48> 앞서 살핀 바와 같이, 액정 표시 장치의 동작 중 다양한 전기적 신호가 발생되어 전송된다. 상기 전기적 신호가 전송될 때, 그 주위에는 전자기파가 유도되고 이러한 전자기파는 노이즈를 발생하여 액정 표시 장치의 동작상의 오류를 유발한다. 본 실시예에 따르면, 상기 접지에 따른 차폐 효과로 상기한 전자기파에 의한 오류를 예방할 수 있다. 또한 액정 표시 장치의 동작시 정전기가 방전되어 동작상의 오류를 유발할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 상기 정전기가 상기 전기적인 통로를 통하여 외부로 방출될 수 있어 상기한 오류를 예방할 수 있다.
- <49> 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도 1의 수납 용기와 인쇄 회로 기판의 체결되는 부분에 대한 확대도이다.
- <50> 도 6을 참조하면, 제1 체결부(11)는 홀로 형성되고 제2 체결부(12)는 돌기로 형성될 수 있다. 이 경우, 인쇄 회로 기판(200)의 상기 돌기가 수납 용기(300)의 상기 홀에 삽입되면서 인쇄 회로 기판(200)과 수납 용기(300)가 상호간에 결합된다.
- <51> 도 5 및 도 6에 제시된 방법외에도, 제1 및 제2 체결부(11,12)는 여러가지 구조로서 형성될 수 있다. 예컨대, 인쇄 회로 기판(200)과 수납 용기(300)에 각각 홀이 형성되고, 상기 각각의 홀을 관통하는 스크루에 의해 인쇄 회로 기판(200)과 수납 용기(300)가 결합될 수도 있다.
- <52> 이상 예시적인 관점에서 몇 가지 실시예를 살펴보았지만, 해당 기술 분야의 통상의 지식을 갖는 당업자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**발명의 효과**

- <53> 이상에서 살펴 본 바와 같이, 상기한 실시예에 의하면 표시 장치의 동작에 있어서 전자기파 장애(EMI)가 예방될

수 있다. 또한 표시 장치의 동작에 있어서 정전기 방전(ESD)에 의한 오동작을 예방할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

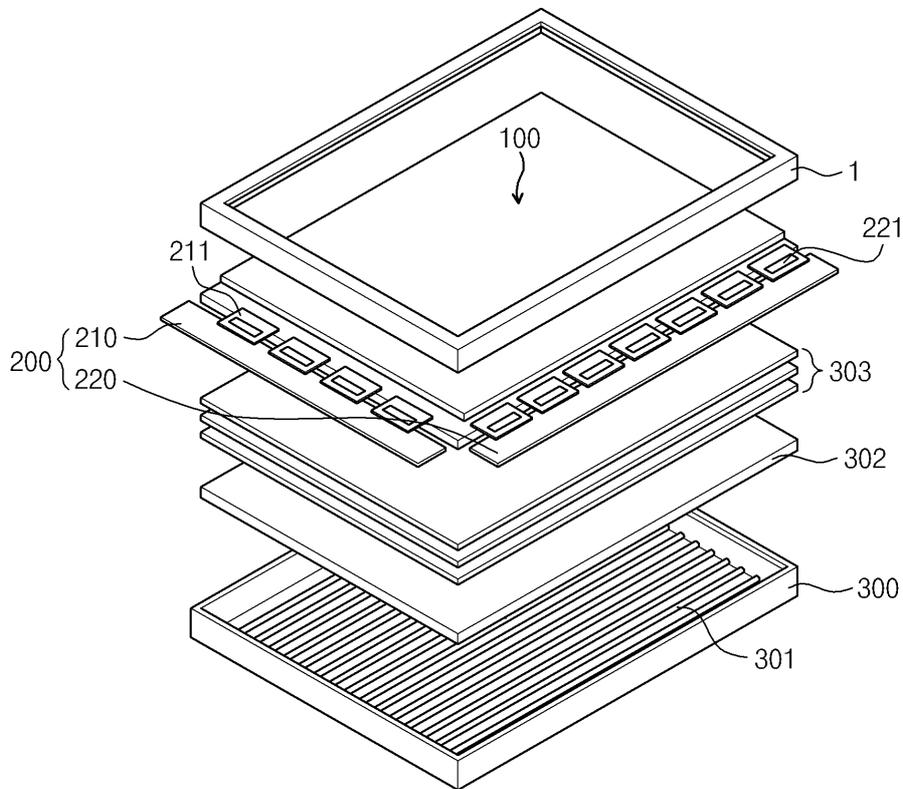
- <1> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분리 사시도,
- <2> 도 2는 도 1의 표시 패널에 대한 부분 확대도이다.
- <3> 도 3은 도 1의 수납 용기에 대한 부분 확대도이다.
- <4> 도 4는 도 1의 인쇄 회로 기판에 대한 부분 확대도이다.
- <5> 도 5는 도 1의 수납 용기와 인쇄 회로 기판의 체결되는 부분에 대한 확대도이다.
- <6> 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도 1의 수납 용기와 인쇄 회로 기판의 체결되는 부분에 대한 확대도이다.

<7> \*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*

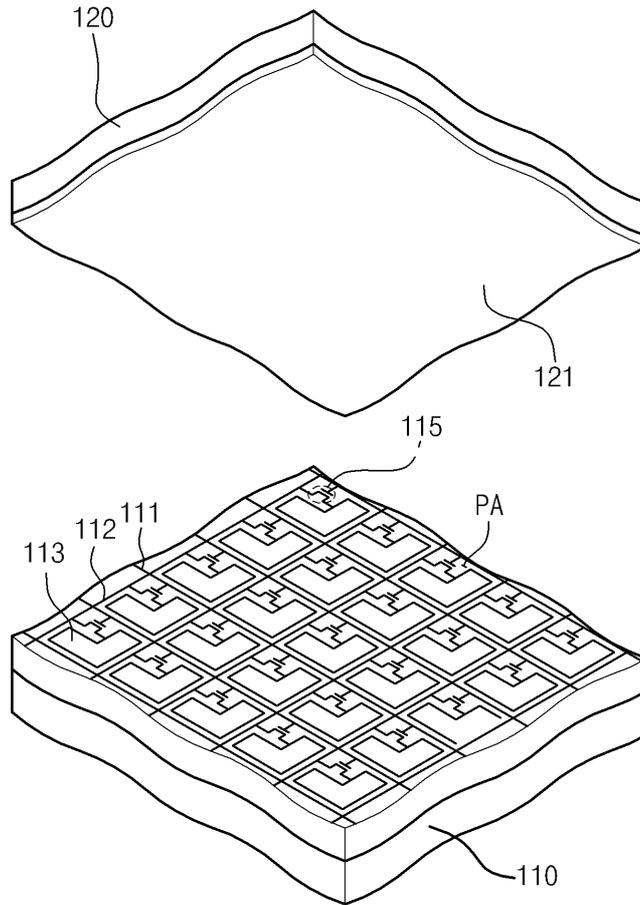
- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| <8> 1 -- 탑 샤시        | 11 -- 제1 체결부 |
| <9> 12 -- 제2 체결부     | 100 -- 표시 패널 |
| <10> 110 -- 제1 기판    | 120 -- 제2 기판 |
| <11> 200 -- 인쇄 회로 기판 | 201 -- 접지층   |
| <12> 202 -- 배선 패턴    | 300 -- 수납 용기 |
| <13> 310 -- 바텀 샤시    | 320 -- 몰드    |

**도면**

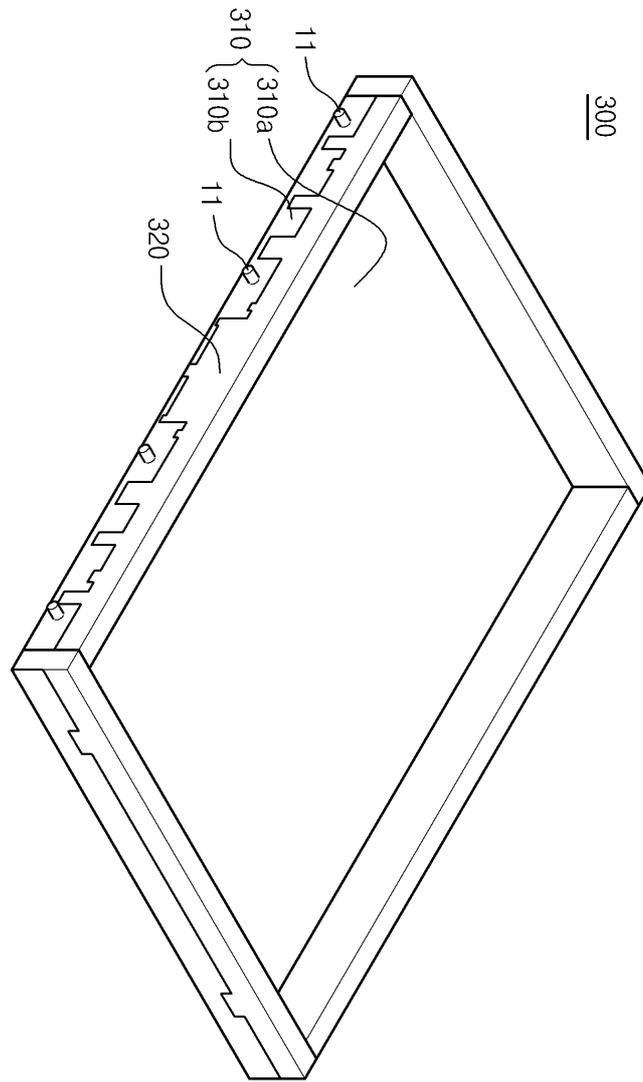
**도면1**



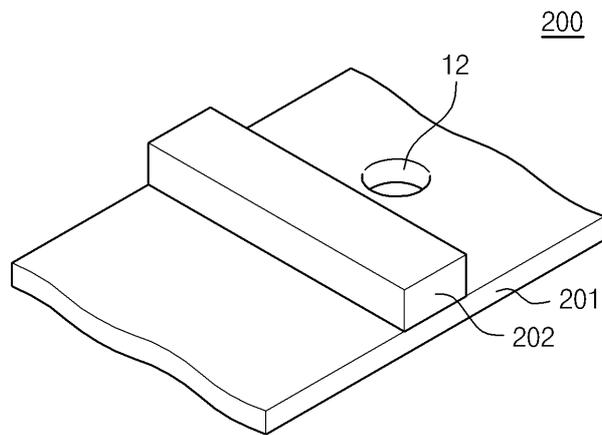
도면2



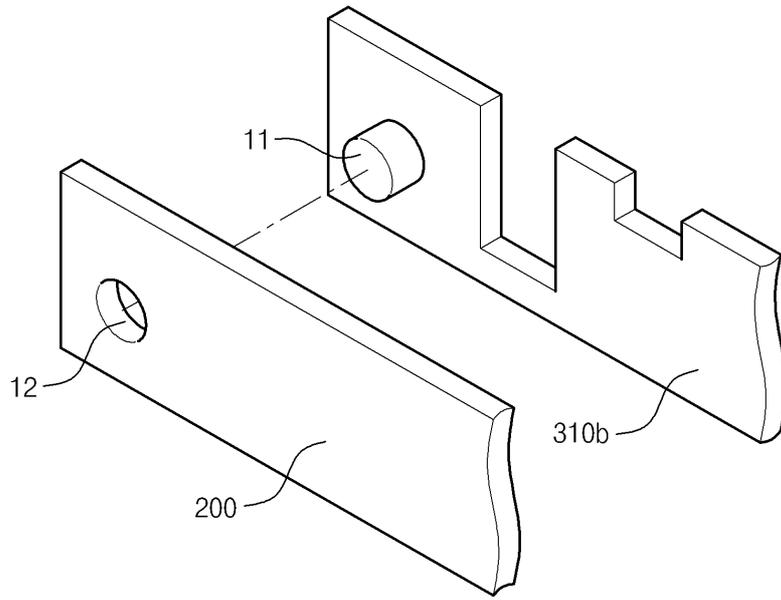
도면3



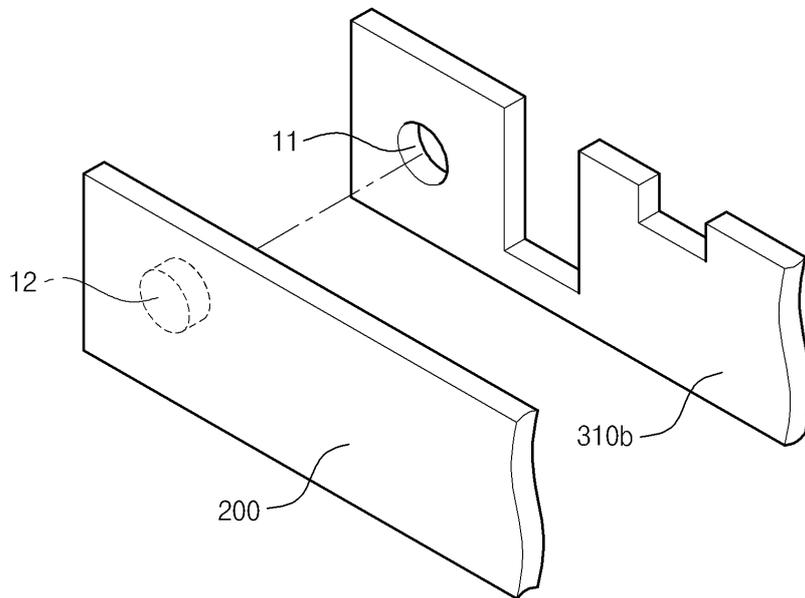
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	显示设备		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020080024922A</a>	公开(公告)日	2008-03-19
申请号	KR1020060089691	申请日	2006-09-15
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	IM DONG SUNG 임동성 JUNG JAE HO 정재호		
发明人	임동성 정재호		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133314 G02F2001/133334		
代理人(译)	KWON , HYUK SOO SE JUN OH 宋, 云何		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

提供一种显示装置，包括接收容器，显示面板和印刷电路板。在接收容器中，突起包括形成的导体。显示面板安放在接收容器上。并指出图像。印刷电路板具有孔，突起插入该孔中以便与导体接地。并且连接到显示面板并且操作信号被授权给显示面板。显示板，液晶，辐射源，接收容器。

