



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0098145
(43) 공개일자 2008년11월07일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2007-0043452

(22) 출원일자 2007년05월04일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지이노텍 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

박대봉

경북 구미시 공단동 133번지

(74) 대리인

김삼수

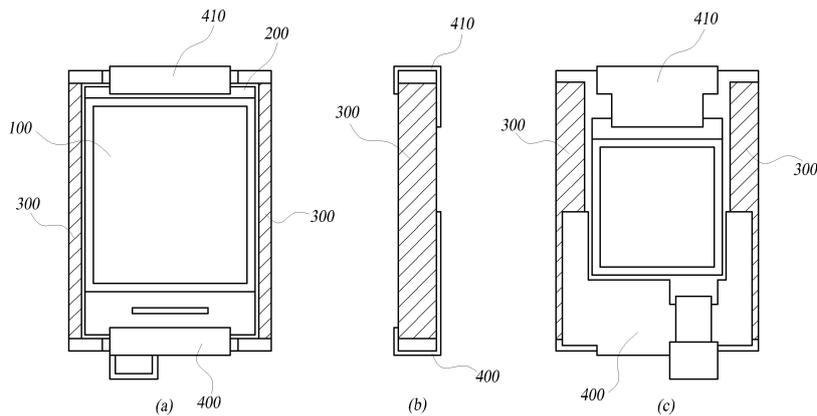
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) LCD 모듈

(57) 요약

본 발명은 LCD(Liquid Crystal Display) 모듈에 관한 것으로서, LCD 패널, 백라이트 유닛을 장착시키기 위해 상기 LCD 패널의 외부에 구비되며, 소정 부분에 ESD(Electro-Static Discharge) 방지를 위한 도료가 도포되어 있는 BLU 프레임, 상기 LCD 패널의 후면에 위치하여 회로소자의 실장 및 외부와의 전기적 연결을 위한 FPCB를 포함하는 LCD 모듈에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

LCD(Liquid Crystal Display) 패널;

백라이트 유닛을 장착시키기 위해 상기 LCD 패널의 외부에 구비되며, 소정 부분에 ESD(Electro-Static Discharge) 방지를 위한 도료가 도포되어 있는 BLU 프레임;

상기 LCD 패널의 후면에 위치하여 회로소자의 실장 및 외부와의 전기적 연결을 위한 FPCB를 포함하는 LCD 모듈.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 BLU 프레임은 상면의 좌우 모서리 부분에 상기 도료가 도포되어 있는 LCD 모듈.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 BLU 프레임은 좌우 측면 부분에 상기 도료가 도포되어 있는 LCD 모듈.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 BLU 프레임은 후면의 좌우 모서리 부분에 상기 도료가 도포되어 있는 LCD 모듈.

청구항 5

제2항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 도료는 BLU 프레임의 전면, 측면 그리고 후면에 연결되도록 도포되어 있는 LCD 모듈.

청구항 6

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 도료는 실버 페이스트(Silver paste)인 LCD 모듈.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 실버 페이스트는 BLU 프레임 위에 스프레이 방식으로 도포되는 LCD 모듈.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <6> 본 발명은 LCD 모듈에 관한 것이다.
- <7> 일반적으로 액정표시장치(Liquid Crystal Display, 이하 "LCD"라 함)는 경량, 박형, 저소비 전력구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 이러한 추세에 따라, LCD는 사무자동화 기기, 모바일 기기, TV 등에 이용되고 있다.
- <8> 이러한 LCD모듈에서는 ESD(Electro-Static Discharge)의 내부유입으로 인한 오작동 및 파손의 문제가 있다. 따라

서, 종래 LCD 모듈 분야에서 ESD에 대한 내성을 강화하기 위한 다양한 시도가 이루어지고 있다.

- <9> 도 1은 종래 LCD 모듈의 모습을 보여주는 도면이다. 도 1(a)는 종래 LCD 모듈의 정면도이고, 도 1 (b)는 종래 LCD 모듈의 측면도이고, 도 1 (c)는 종래 LCD 모듈의 배면도이다.
- <10> 도 1에서 보는 바와 같이, 종래 LCD 모듈에서는 LCD 패널(10) 내부로 ESD가 진입하는 것을 막기 위하여 후면 샤시(30) 또는 전면 샤시(20)와 후면 샤시를 구비하고 있다.
- <11> 그러나, 이러한 종래 LCD 모듈에서는 금속 재질의 샤시가 적용되기 때문에 FPCB(50)나 COF(Chip on Film)가 LCD 모듈의 외곽으로 폴딩되어 배면에 부착되는 구조에서 샤시의 모서리 부분과의 사이에서 쇼트(short)가 발생할 수 있다는 문제점이 있다. 또한, 샤시를 체결해야하는 공정으로 인하여 전체 작업시간이 지연된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <12> 본 발명은 ESD 내성을 유지하면서 작업시간을 단축시키고, 추가적인 샤시가 제거되어 생산비용을 감소시킬 수 있는 LCD 모듈을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

- <13> 본 발명은 LCD(Liquid Crystal Display) 패널, 백라이트 유닛을 장착시키기 위해 상기 LCD 패널의 외부에 구비되며, 소정 부분에 ESD(Electro-Static Discharge) 방지를 위한 도료가 도포되어 있는 BLU 프레임, 상기 LCD 패널의 후면에 위치하여 회로소자의 실장 및 외부와의 전기적 연결을 위한 FPCB를 포함한다.
- <14> 이하, 첨부된 도면을 참조해서 본 발명의 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- <15> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 LCD 모듈의 모습을 보여주는 도면이다. LCD 모듈은 LCD 패널(100), BLU 프레임(200), FPCB(400)를 포함하여 이루어진다.
- <16> LCD(Liquid Crystal Display) 패널(100)은 영상신호를 디스플레이하는 역할을 한다.
- <17> BLU(Back light unit) 프레임(Frame)(200)은 백라이트 유닛을 장착시키기 위해 LCD 패널(100)의 외부에 구비되며, 소정 부분에 ESD(Electro-Static Discharge) 방지를 위한 도료가 도포되어 있다. 본 발명의 일 실시예에서 BLU 프레임(200)에 도포되는 도료에는 실버 페이스트(Silver paste)가 사용될 수 있다. 도 2에서 실버 페이스트(300)가 BLU 프레임(200)에 도포된 모습이 도시되어 있다.
- <18> FPCB(400)는 LCD 패널(100)의 후면에 위치하여 회로소자의 실장 및 외부와의 전기적 연결을 위해 사용된다.
- <19> 본 발명에서는 LCD 모듈로 유입되는 ESD(Electro-Static Discharge)에 대한 내성을 강화하기 위하여 BLU 프레임(200)에 소정 도료를 도포하게 된다. 도 2의 실시예에서는 도료로써 실버 페이스트(300)가 사용된다.
- <20> 도 2 (a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 LCD 모듈의 정면도이고, 도 2 (b)는 측면도이고, 도 2 (c)는 배면도이다.
- <21> 도 2 (a)에서 보는 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에서 실버 페이스트(300)는 BLU 프레임(200) 상면의 좌우 부분에 도포될 수 있다.
- <22> 또한, 도 2 (b)에서 보는 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에서 실버 페이스트(300)는 BLU 프레임(200)의 좌우 측면 부분에 도포될 수 있다.
- <23> 또한, 도 2 (c)에서 보는 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에서 실버 페이스트(300)는 BLU 프레임(200) 후면의 좌우 부분에 도포될 수 있다.
- <24> 도 2 (a) 내지 도 2 (c)에서 도시된 실버 페이스트(300)가 도포된 위치는 하나의 실시예에 불과하며, 실시예에 따라서는 다른 위치에 실버 페이스트(300)가 도포될 수 있음은 당연하다.
- <25> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 LCD 모듈에서는 종래 ESD 방지를 위해 장착되던 샤시를 제거하고, 실버 페이스트(300)와 같은 ESD 방지를 위한 도료를 도포함으로써 ESD 내성을 유지하게 된다.

도면2

