(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0065430
(43) 공개일자 2008년07월14일

(51) Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0002568
(22) 출원일자 2007년01월09일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자
엄상혁
충남 아산시 탕정면 호산리 홍익아파트 104-1407
(74) 대리인
특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 7 항

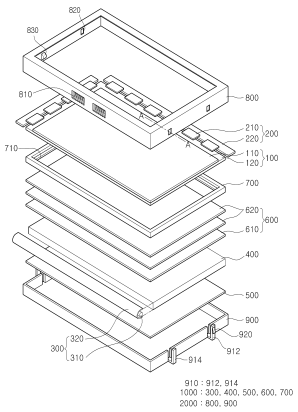
(54) 표시 장치

(57) 요 약

본 발명의 표시 장치는 화상을 표시하는 표시 패널과, 상기 표시 패널을 수납하며 대향하는 양측벽에 다수의 체결 구멍이 형성된 상부 샤시와, 상기 체결 구멍에 결합되는 체결부를 포함하는 하부 샤시를 포함하고, 상기 체결 구멍 중 적어도 하나에는 상기 체결 구멍을 덮으면서 내측으로 돌출 형성된 돌출부가 마련되고, 상기 돌출부는 상기 하부 샤시의 체결부와 접촉하는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 발명은 상부 샤시 및 하부 샤시의 구조를 변경시켜 접촉 면적을 넓힘으로써, EMI를 개선시킬 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

화상을 표시하는 표시 패널과, 상기 표시 패널을 수납하며 대향하는 양측벽에 다수의 체결 구멍이 형성된 상부 샤시와, 상기 체결 구멍에 결합되는 체결부를 포함하는 하부 샤시를 포함하고,

상기 체결 구멍 중 적어도 하나에는 상기 체결 구멍을 덮으면서 내측으로 돌출 형성된 돌출부가 마련되고, 상기 돌출부는 상기 하부 샤시의 체결부와 접촉하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 돌출부는 다수의 체결 구멍 중 하나의 체결 구멍을 제외한 나머지 체결 구멍에 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 체결부는 하부 샤시의 측벽에서 외측으로 돌출 형성된 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서, 상기 상부 샤시와 체결되는 체결부의 외주면에 후크가 형성된 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서, 상기 상부 샤시의 일면에는 내측으로 텐션을 가지는 접촉부가 더 형성되고, 상기 접촉부는 상기 하부 샤시의 일측벽과 접촉되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 표시 패널에 광을 제공하는 백라이트 어셈블리를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서, 상기 표시 패널은 액정 표시 패널인 것을 특징으로 하는 표시 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<11> 본 발명은 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 상부 및 하부 샤시 결합 구조를 변경하여 EMI를 개선하기 위한 표시 장치에 관한 것이다.

<12> 일반적으로, 평판 표시 장치(FPD; Flat Panel Display)는 데스크탑 컴퓨터의 모니터 뿐만 아니라, 노트북 컴퓨터, PDA 등의 휴대용 컴퓨터나 휴대 전화 단말기 등의 소형 경량화된 시스템을 구현하는데 필수적인 표시 장치로, 이러한 평판 표시 장치는 액정 표시 장치(LCD; Liquid Crystal Display), 플라즈마 표시 장치(PDP; Plasma Display Panel), 전계 방출 표시 장치(FED; Field Emission Display) 등이 있다.

<13> 특히, 액정 표시 장치는 소형화, 경량화 및 저전력 소비화 등의 이점을 가지고 있어서 기존의 브라운관(CRT; Cathode Ray Tube)의 단점을 극복할 수 있는 대체 수단으로서 점차 주목받아 왔고, 현재는 평판 표시 장치를 필요로 하는 소형 및 중대형 제품으로 다양하게 적용되고 있다.

<14> 이러한 액정 표시 장치는 화상을 표시하는 액정 표시 패널과, 상기 액정 표시 패널에 광을 제공하는 백라이트 어셈블리를 포함하고, 상기 액정 표시 패널 및 백라이트 어셈블리를 수납 고정시키는 상부 샤시 및 하부 샤시로

구성된다.

<15> 상기와 같은 액정 표시 장치에서는 전자파 장애(EMI; Electromagnetic Interference)가 많이 발생되는데, 이를 해결하기 위해 통상 PBA(Printed Board Array)와 상부 샤시 사이에 EMI 개스킷을 추가하거나, 액정 표시 패널과 상부 샤시 간에 도전성 러버를 추가하여 EMI를 차폐한다.

<16> 하지만, 상기와 같은 방법은 추가적인 작업과 상기 작업을 수행하기 위한 원가 증가가 발생된다. 따라서, 이를 해결하기 위해 국내특허출원번호 10-2006-31200 에서는 상부 샤시에 텐션을 가지는 접촉부를 형성하여 하부 샤시와 접촉시킴으로써, 하부 샤시와의 접촉 면적을 넓혀 EMI를 차폐하는 구조가 제시되어 있다. 이때, 상기 하부 샤시의 일면에는 돌출부가 형성되고, 이에 대응하는 상부 샤시에는 체결 구멍이 형성되어 후크 결합 방식으로 결합하여 상부 샤시와 하부 샤시의 접촉 면적을 넓힘으로써 EMI를 방지하고 있지만, 상기 상부 샤시에 형성된 체결 구멍에 의해 이물질이 유입될 수 있는 문제점을 야기시킨다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<17> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본 발명의 액정 표시 장치는 이물질이 유입을 방지하면서 상부 샤시 및 하부 사시의 접촉 면적을 넓혀, EMI를 차폐하기 위한 액정 표시 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<18> 상술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 표시 장치는 화상을 표시하는 표시 패널과, 상기 표시 패널을 수납하며 대향하는 양측벽에 다수의 체결 구멍이 형성된 상부 샤시와, 상기 체결 구멍에 결합되는 체결부를 포함하는 하부 샤시를 포함하고, 상기 체결 구멍 중 적어도 하나에는 상기 체결 구멍을 덮으면서 내측으로 돌출 형성된 돌출부가 마련되고, 상기 돌출부는 상기 하부 샤시의 체결부와 접촉하는 것을 특징으로 한다.

<19> 상기 돌출부는 다수의 체결 구멍 중 하나의 체결 구멍을 제외한 나머지 체결 구멍에 형성되는 것을 특징으로 한다.

<20> 상기 체결부는 하부 샤시의 측벽에서 외측으로 돌출 형성된 것을 특징으로 한다.

<21> 상기 상부 샤시와 체결되는 체결부의 외주면에 후크가 형성된 것을 특징으로 한다.

<22> 상기 상부 샤시의 일면에는 내측으로 텐션을 가지는 접촉부가 더 형성되고, 상기 접촉부는 상기 하부 샤시의 일측벽과 접촉되는 것을 특징으로 한다.

<23> 상기 표시 패널에 광을 제공하는 백라이트 어셈블리를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

<24> 상기 표시 패널은 액정 표시 패널인 것을 특징으로 한다.

<25> 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 도면상의 동일 부호는 동일한 요소를 지칭한다.

<26> 도 1은 본 발명에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 결합 단면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 상부 샤시 및 하부 샤시가 결합되는 모습을 나타낸 부분 사시도이다.

<27> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널(100)과, 상기 액정 표시 패널(100)에 광을 제공하는 백라이트 어셈블리(1000)와, 상기 액정 표시 패널(100) 및 백라이트 어셈블리(1000)를 수납 고정하는 수납 부재(2000)를 포함한다.

<28> 상기 액정 표시 패널(100)은 컬러 필터(Color Filter; CF) 기판(110)과, 상기 CF 하부(110)에 마련된 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT) 기판(120)을 포함한다.

<29> 상기 CF 기판(110)은 일면에 블랙 매트릭스, 컬러 화소 및 공통 전극이 형성되어 있으며, 상기 CF 기판(110)의 일면과 대향하는 TFT 기판(120)의 일면에는 게이트 라인, 데이터 라인, 박막 트랜지스터 및 화소 전극이 형성되어 있다. 이때, 상기 CF 기판(110)과 TFT 기판(120) 사이에는 액정층(미도시)이 마련된다.

<30> 상기 액정 표시 패널(100)의 일측에는 상기 액정 표시 패널(100)을 구동하기 위한 구동부(200)가 마련된다. 상

기 구동부(200)는 인쇄회로기판(220)과, 다수의 테이프 케리어 패키지(Tape Carrier Package; TCP, 210)를 포함한다.

<31> 즉, 인쇄회로기판(220)은 상기 액정 표시 패널(110)의 소정의 변부에 이격되어 마련되어 있으며, 상기 액정 표시 패널(100)을 구동하기 위한 제어 신호를 발생시킨다. 또한, 다수의 TCP(210)는 상기 액정 표시 패널(100), 보다 구체적으로는 TFT 기판(120)에 형성된 게이트 라인 및 데이터 라인과 오버랩되는 구조를 이루며, 상기 액정 표시 패널(100)과 인쇄회로기판(220)을 물리적, 전기적으로 연결시킨다.

<32> 이때, 상기 TFT 기판(120)의 데이터 라인에 연결된 TCP(210)는 연성을 가지고 있어, 조립된 액정 표시 장치의 후면, 즉, 하부 샤시(900)의 배면으로 절곡되어 안착된다.

<33> 상기 백라이트 어셈블리(1000)는 광원부(300)와, 상기 광원부(300)의 일측과 결합하는 도광판(400)과, 상기 도광판(400)의 하부에 마련된 반사판(500)과, 상기 도광판(400) 상부에 마련된 다수의 광학 시트(600)와, 상기 광원부(300), 도광판(400), 반사판(500), 광학 시트(600)를 수납하는 몰드 프레임(700)을 포함한다.

<34> 상기 광원부(300)는 광원(310)과, 광원 커버(320)를 포함하고, 상기 광원(310)으로는 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp; CCFL)가 사용되며, 전계 발광 램프(Electroluminescent Lamp; EL), 발광 다이오드(Light Emitting Diode; LED) 등이 사용될 수 있다. 또한, 광원 커버(310)는 광원(310)의 길이 방향으로 감싸는 반원 형상으로써, 구체적으로, 광원의 3면을 감싸도록 설치되며 상기 반원의 상하부는 광원에서 발생되는 광을 도광판(400)으로 유도하기 위해 상기 도광판(400)과 동일한 수평 방향으로 소정 길이 연장된다.

<35> 상기 도광판(400)은 장방형의 플레이트 형상으로 형성되고, 광원(310)의 일측과 결합하여 선광원 형태의 광학 분포를 갖는 광을 면광원 형태의 광학 분포를 갖는 광으로 변경시켜 상기 액정 표시 패널(100)의 방향을 향하도록 광의 경로를 가이드 하는 역할을 한다.

<36> 상기 반사판(500)은 장방형 플레이트 형상으로 형성되고, 상기 도광판(400)의 하부에 마련되어 상기 도광판(400)으로부터 하부로 출사된 광을 액정 표시 패널(100)을 향해 반사시키는 역할을 한다.

<37> 상기 광학 시트(600)는 상기 도광판(400)의 상부에 마련되며, 구체적으로는 도광판(400)에 입사된 광이 출사되는 방향에 마련되어 있다. 즉, 상기 광학 시트(600)는 확산 시트(610)와, 다수의 프리즘 시트(620)로 구성되고, 상기 광학 시트(600)는 도광판(400)에서 출사된 광의 휘도 분포를 균일하게 하는 역할을 한다.

<38> 상기 몰드 프레임(700)은 상하부가 개방된 사각 틀 형상으로 형성되고, 상기 몰드 프레임(700)의 내측면을 따라 돌출부(710)가 더 형성되어 있다. 즉, 상기 돌출부(710)의 상부에는 액정 표시 패널(100)이 안착되고, 상기 돌출부(710)의 측부 및 하부에는 광학 시트(600), 도광판(400) 및 광원부(300)가 차례대로 적층되어 안착된다.

<39> 상기 수납 부재(2000)는 상부 샤시(800)와, 하부 샤시(900)를 포함한다. 즉, 상기 상부 샤시(800)는 상하부가 개방된 사각 틀 형상으로, 상기 사각 틀의 가장자리를 따라 하부로 절곡된 측벽부를 포함하며 상기 몰드 프레임(700)에 안착된 액정 표시 패널(100)을 고정시키는 역할을 한다.

<40> 이때, 상기 상부 샤시(800)의 일측벽에는 텐션을 가지고 일부가 내측으로 절곡된 접촉부(810)가 형성되어 있으며, 상기 접촉부(810)는 상기 액정 표시 장치가 결합될 시 상기 하부 샤시(900)의 일측벽과 접촉함으로써, 액정 표시 장치 내부에 발생되는 EMI를 차폐시킨다. 또한, 상기 접촉부(810)가 형성된 일면에 수직한 양측면에는 다수의 체결 구멍(820)과, 상기 체결 구멍(820)의 적어도 하나에는 상기 체결 구멍(820)을 덮으면서 상기 상부 샤시(800)의 내측을 향하도록 돌출된 엠보 형상의 돌출부(830)가 형성되어 있다.

<41> 상기 하부 샤시(900)는 상부가 개방된 박스 형상으로 형성되어, 상기 액정 표시 패널(100) 및 백라이트 어셈블리(2000)의 구성 요소들을 수납한다. 이때, 상기 하부 샤시(900)의 대향하는 측벽부에는 상기 상부 샤시(800)와 체결하기 위한 다수의 체결부(910)가 형성되어 있으며, 상기 다수의 체결부(910) 중 적어도 하나에는 후크(920)가 형성되어 있다.

<42> 따라서, 상기 상부 샤시(800)와 하부 샤시(900)가 결합 즉, 액정 표시 패널(100) 및 백라이트 어셈블리(1000)가 수납된 상부 샤시(800)와 하부 샤시(900)를 체결함으로써, 액정 표시 장치를 이룬다.

<43> 이하에서는 상기 상부 샤시 및 하부 샤시의 체결되는 모습을 도 3을 참조하여 살펴본다.

<44> 즉, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 상부 샤시(800)의 적어도 일측벽에는 상기 하부 샤시(900)와 체결하기 위한 두 개의 체결 구멍(820)이 형성되고, 상기 두 개의 체결 구멍(820) 중 하나에는 상기 체결 구멍(820)을 덮으면서 상기 상부 샤시(800)의 내측으로 돌출 형성된 엠보 형상의 돌출부(830)가 형성된다. 또한, 상기 상부 샤시

(800)에 대응하는 하부 샤시(900)의 일측벽에는 두 개의 체결부(910)가 상기 하부 샤시(900) 측벽의 외측으로 돌출되어 수평 방향으로 연장 형성되고 연장부의 끝단에서 상부 방향으로 절곡 즉 "ㄴ" 형상으로 형성되어 있다. 상기 체결부(910) 중 적어도 하나에는 체결부(910)의 외주면에 후크(920)가 형성되어 있다.

<45> 즉, 상기 후크(920)가 형성된 체결부(912)는 상기 상부 샤시(800)의 돌출부(830)가 형성되지 않은 체결 구멍(820)에 끼워져 체결 결합되며, 후크(920)가 형성되지 않은 체결부(914)는 상기 상부 샤시(800)의 체결 구멍(820)을 덮으면서 내측으로 형성된 돌출부(830)와 접촉하게 된다. 이때, 상기 돌출부(830)는 다양한 형상으로 형성될 수 있으며, 가능한 하부 샤시(900)와의 접촉 면적을 넓힐 수 있는 형상으로 형성함이 바람직하다.

<46> 따라서, 상기 상부 샤시(800)의 체결 구멍(820)에 형성된 돌출부(830)는 하부 샤시(900)의 후크(920)가 없는 체결부(914)와 접촉함에 따라 상부 샤시(800)와 하부 샤시(900)의 접촉 면적을 넓히게 되고, 이에 의해 액정 표시 장치 내부에서 발생되는 EMI 차폐 효과를 높일 수 있다. 또한, 상기 돌출부(830)에 의해 체결 구멍(820)을 막음으로써, 상기 체결 구멍(820)에 의해 이물질이 유입되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

<47> 즉, 종래 상부 샤시에 형성된 접촉부를 하부 샤시에 접촉시켜 EMI를 차폐시키는 것에 비해, 본 발명은 상부 샤시(800)에 형성된 접촉부(810)와 더불어 상부 샤시(800)에 돌출부(830)를 형성하여 상기 돌출부(830)와 하부 샤시(900)를 접촉시킴에 의해 상부 샤시(800)와 하부 샤시(900)의 접촉 면적을 증가시킴으로써, 액정 표시 장치 내부에서 발생될 수 있는 EMI 차폐를 더욱 효과적으로 개선할 수 있다.

<48> 상기에서는 하부 샤시(900)가 상부 샤시(800)에 결합하는 체결부(910)를 2개로 한정하여 설명하였으나, 상기 체결부(910)가 다수개일 경우 하나의 체결부(910)만을 제외한 부분과 대응되는 상부 샤시(800)의 체결 구멍(820)에 돌출부(830)를 형성하여 상기 상부 샤시(800)와 하부 샤시(900)의 접촉 면적을 더욱 증가시켜 액정 표시 장치 내부에서 발생되는 EMI를 더욱 효율적으로 방지할 수 있다.

<49> 또한, 상기에서는 액정 표시 장치를 한 예로 설명하였으나, 이에 한정되지 않고, PDP, FED, OLED 등의 다양한 표시 장치에 적용될 수 있음은 물론이다.

<50> 이상에서는 도면 및 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명은 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

발명의 효과

<51> 상술한 바와 같이, 본 발명의 표시 장치는 상부 샤시 및 하부 샤시의 구조를 변경시켜 접촉 면적을 넓힘으로써, EMI를 개선시킬 수 있는 효과가 있다.

<52> 또한, 본 발명은 추가적인 개스켓이나 도전성 러버 등의 별도의 부재 없이 EMI를 개선할 수 있는 효과가 있다.

<53> 또한, 본 발명은 상부 샤시에 돌출부가 체결 구멍을 막도록 형성함으로써, 체결 구멍에 이물질이 유입되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 분해 사시도이다.

<2> 도 2는 본 발명에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 결합 단면도이다.

<3> 도 3은 본 발명에 따른 상부 샤시 및 하부 샤시가 결합되는 모습을 나타낸 부분 사시도이다.

<4> < 도면 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

<5> 100: 액정 표시 패널 300: 광원부

<6> 400: 도광판 500: 반사판

<7> 600: 광학 시트 700: 몰드 프레임

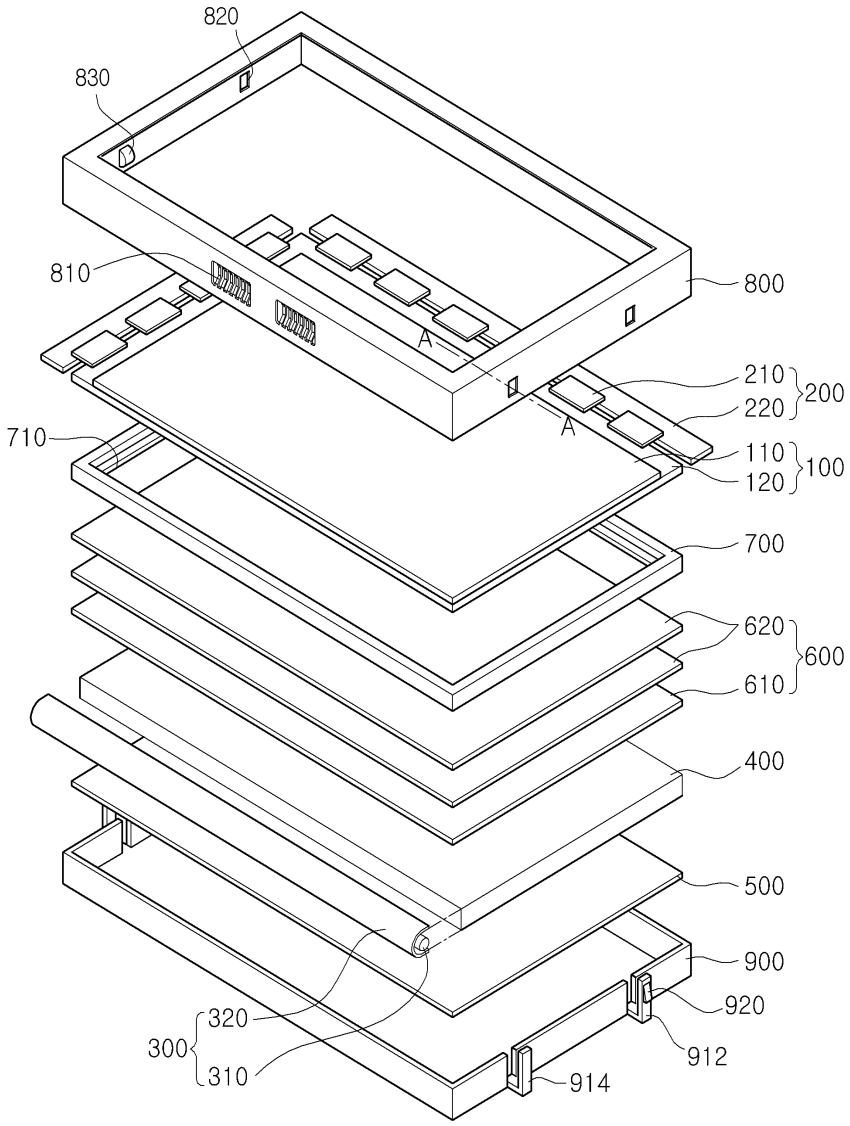
<8> 800: 상부 샤시 810: 접촉부

<9> 820: 체결 구멍 830: 돌출부

<10> 900: 하부 샤시 910: 체결부

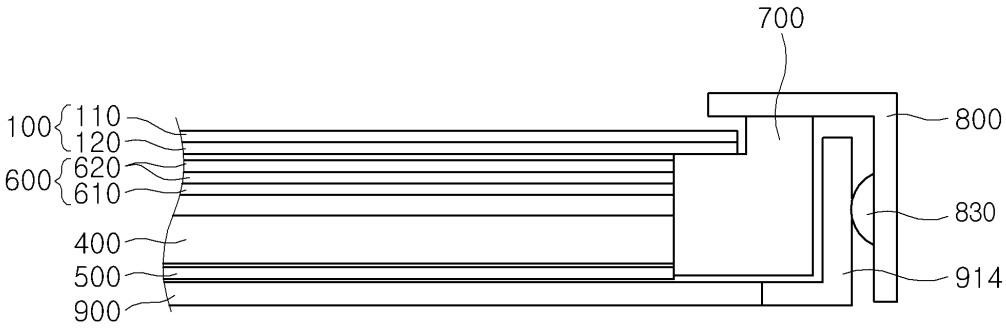
도면

도면1

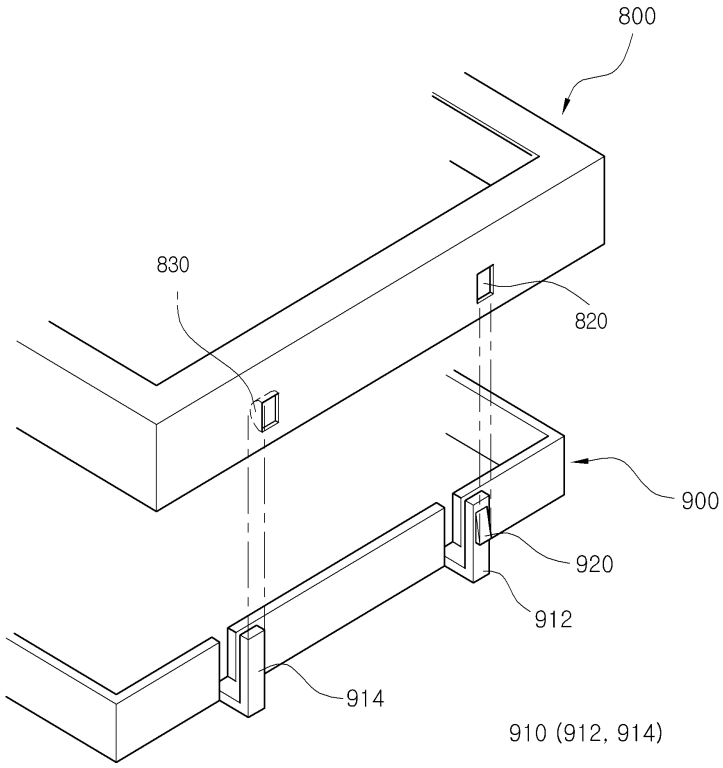


910 : 912, 914
1000 : 300, 400, 500, 600, 700
2000 : 800, 900

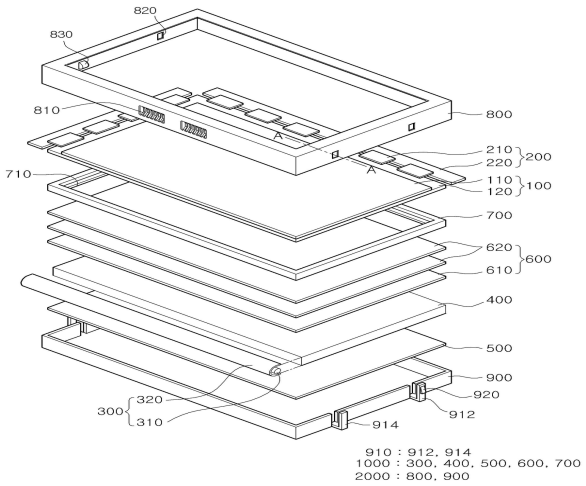
도면2


700
100
110
120
600
620
610
400
500
900
800
830
914

도면3


800
830
820
900
920
912
914
910 (912, 914)

专利名称(译)	显示设备		
公开(公告)号	KR1020080065430A	公开(公告)日	2008-07-14
申请号	KR1020070002568	申请日	2007-01-09
[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	OUM SANG HYOUK 엄상혁		
发明人	엄상혁		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F1/13452 G02F2001/133314 G02F2001/133334 G02F2201/465		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的显示装置包括指示图像的显示面板，其中在接收显示面板时面对的侧壁中形成有多个接合孔的上框架，以及包括接合到接头的连接部分的底框孔。并且，在接合孔中的至少一个中，准备在覆盖接合孔的同时向内侧突出的突出部。突出部分与底框的连接部分接触。如上所述的本发明具有改变底部窗框和上部底盘的结构并且扩大接触面积的效果。以这种方式可以改善EMI。 EMI，上机壳，底部窗框，LCD面板，背光组件。