

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G02F 1/13357

(11) 공개번호 10-2005-0072852  
(43) 공개일자 2005년07월12일

(21) 출원번호 10-2004-0000804  
(22) 출원일자 2004년01월07일

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 문종득  
서울특별시관악구봉천동1687-7

(74) 대리인 박영우

심사청구 : 없음

(54) 표시장치

요약

표시 품질을 향상시키기 위한 표시장치를 개시한다. 표시장치는 백라이트 어셈블리를 수납하는 제1 수납 용기, 도광판, 반사 시트 및 램프 유닛을 수납하는 제2 수납 용기, 및 제1 및 제2 수납 용기와의 사이에 개재되는 접착 부재를 구비한다. 접착부재는 램프 유닛과 대응하여 위치하고, 제2 수납 용기를 제1 수납 용기에 부착한다. 접착 부재는 제1 및 제2 수납 용기간의 결합력을 향상시킴으로써, 외부의 압력에 의해 램프 유닛이 유동되는 것을 방지한다. 이에 따라, 접착 부재는 반사 시트의 램프 유닛측 단부가 도광판으로부터 아래로 처지는 것을 방지할 수 있으므로, 액정표시패널에서 휘선이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

대표도

도 1

색인어

빛샘, 휘선

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

도 2는 도 1의 절단선 I-I에 따른 단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 표시패널 어셈블리 200 : 백라이트 어셈블리

210, 220 : 램프 유닛 230 : 도광판

240 : 광학 시트들 250 : 반사 시트

260 : 제2 수납 용기 310, 320 : 접착 부재

400 : 제1 수납 용기 500 : 패널 수납 용기

600 : 탑 샤시 700 : 표시장치

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 표시 품질을 향상시키기 위한 표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 표시장치는 외부로부터 입력되는 영상 신호에 대응하는 영상을 표시한다. 액정표시장치는 평판표시장치의 일종으로, 액정의 광학적 특성을 이용하여 화상을 디스플레이 한다. 액정표시장치는 화상을 디스플레이하기 위하여 액정 표시패널 및 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 어셈블리를 포함한다.

백라이트 어셈블리는 광을 발생하는 램프, 램프의 일측에 위치하는 도광판, 램프의 일부를 감싸고 램프로부터 입사된 광을 도광판측으로 반사하는 램프 리플렉터, 도광판의 아래에 위치하는 반사 시트, 및 반사 시트, 도광판 및 램프 리플렉터를 수납하는 수납 용기를 포함한다.

백라이트 어셈블리는 제1 몰드 프레임에 수납되고, 제1 몰드 프레임은 백라이트 어셈블리의 상부에 구비되는 제2 몰드 프레임과 서로 대향하게 결합한다.

액정표시장치는 조립 후 이동 시, 외부로부터 액정표시장치의 에지 영역에 압력이 가해질 수 있다. 이때, 외부로부터의 압력이 액정표시패널측으로부터 제1 몰드 프레임측으로 가해질 경우, 램프 리플렉터가 제1 몰드 프레임측으로 유동될 수 있다. 반사 시트의 일 단부 및 도광판의 일 단부는 램프 리플렉터의 일 단부와 오버랩된다.

따라서, 램프 리플렉터가 제1 몰드 프레임측으로 유동될 경우, 반사 시트의 일 단부가 아래로 쳐질 수 있다. 램프로부터 출사된 광이 반사 시트의 쳐진 단부로 입사될 경우, 액정표시패널의 램프측 단부에 휘선이 발생할 수 있으므로, 표시 품질을 저하시킨다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 표시 품질을 향상시키기 위한 표시장치를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 표시장치는 표시패널, 백라이트 어셈블리, 제1 수납 용기 및 접착부재로 이루어진다.

표시패널은 광을 이용하여 화상을 표시한다. 백라이트 어셈블리는 상기 표시패널로 상기 광을 제공한다. 제1 수납 용기는 상기 백라이트 어셈블리를 수납한다. 접착 부재는 상기 백라이트 어셈블리 및 상기 제1 수납 용기와의 사이에 개재되어 상기 백라이트 어셈블리를 상기 제1 수납 용기에 부착한다.

이러한 표시장치에 의하면, 접착 부재는 제1 수납 용기 및 백라이트 어셈블리간의 결합력을 향상시킴으로써, 외부의 압력에 의해 백라이트 어셈블리의 조립 부품들이 유동됨에 따라 표시패널의 단부에서 휘선이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명을 보다 상세하게 설명하고자 한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 표시장치(700)는 광을 이용하여 화상을 표시하는 표시패널 어셈블리(100) 및 상기 광을 발생하는 백라이트 어셈블리(200), 상기 백라이트 어셈블리(200)의 아래에 구비되는 다수의 접착 부재(300), 상기 백라이트 어셈블리(200)를 수납하는 제1 수납 용기(500), 상기 표시패널 어셈블리(100)를 수납하는 패널 수납 용기(500) 및 탑 샤시(600)를 포함한다.

보다 상세히는, 상기 표시패널 어셈블리(100)는 상기 화상을 표시하는 액정표시패널(110), 다수의 데이터측 및 게이트측 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package : 이하, TCP)(120, 125), 데이터측 및 게이트측 인쇄회로기판(130, 135)을 포함한다.

구체적으로, 상기 액정표시패널(110)은 박막 트랜지스터 기관(Thin Film Transistor : 이하 TFT)(111), 상기 TFT 기관(111)과 서로 대향하여 결합하는 컬러필터 기관(112) 및 상기 TFT 기관(111)과 상기 컬러필터 기관(112)의 사이에 주입된 액정층(미도시)을 포함한다.

상기 TFT 기관(111)은 스위칭 소자인 TFT(미도시)가 매트릭스 형태로 형성된 투명한 기관이다. 상기 TFT 기관(111)에 대향하여 구비되는 상기 컬러필터 기관(112)은 상기 광을 이용하여 소정의 색을 발현하는 색화소인 RGB 색화소가 박막공정에 의해 형성된 투명한 기관이다.

상기 TFT 기관(111)의 소오스측에는 상기 다수의 데이터측 TCP(120)가 부착된다. 상기 TFT 기관(111)의 게이트측에는 상기 다수의 게이트측 TCP(125)가 부착된다. 상기 데이터측 및 게이트측 TCP(120, 125)는 상기 액정표시패널(110)을 구동하기 위한 구동 신호 및 구동 시기를 제어하기 위한 타이밍 신호를 상기 액정표시패널(110)로 인가한다.

상기 다수의 데이터측 및 게이트측 TCP(120, 125)는 상기 데이터측 및 게이트측 인쇄회로기판(130, 135)과 각각 연결된다. 상기 데이터측 및 게이트측 인쇄회로기판(130, 135)은 상기 구동 신호 및 상기 타이밍 신호를 생성하여 상기 다수의 데이터측 및 게이트측 TCP(120, 125)로 각각 인가한다.

한편, 상기 표시패널 어셈블리(100)의 아래에는 상기 액정표시패널(110)로 균일한 광을 제공하기 위한 상기 백라이트 어셈블리(200)가 구비된다.

상기 백라이트 어셈블리(200)는 상기 광을 발생하는 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220), 상기 광의 경로를 가이드하기 위한 도광판(230), 상기 도광판(230)으로부터 출사된 광의 휘도를 균일하게 하는 광학 시트들(240), 상기 도광판(230)으로부터 누설된 광을 반사하기 위한 반사 시트(250) 및 제2 수납 용기(260)를 포함한다.

구체적으로, 상기 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220)은 상기 도광판(230)의 서로 대향하는 제1 및 제2 측면에 각각 위치하고, 상기 도광판(230)으로 상기 광을 제공한다. 본 실시예에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리(200)는 두 개의 램프 유닛을 구비하나, 상기 램프 유닛의 개수는 상기 액정표시패널(100)의 크기 및 램프의 종류에 따라 감소되거나 증가될 수도 있다.

상기 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220)은 동일한 구조를 갖는다. 상기 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220)에 대한 구체적인 설명은 상기 제1 램프 유닛(210)을 일례로 하고, 상기 제2 램프 유닛(220)에 대한 설명은 생략한다.

상기 제1 램프 유닛(210)은 외부로부터 제공되는 전원에 응답하여 상기 광을 발생하는 다수의 제1 램프(211) 및 상기 다수의 제1 램프(211)로부터 입사된 광을 상기 도광판(230)측으로 제공하기 위한 제1 램프 리플렉터(212)를 구비한다.

상기 다수의 제1 램프(211)는 외부의 전원 공급 장치(미도시)와 연결되어 상기 전원을 인가받음에 따라 상기 광을 발생한다. 제1 램프의 개수는 상기 액정표시패널(110)의 크기에 따라 증가되거나 감소될 수 있으며, 상기 제1 램프 유닛(210)은 적어도 하나 이상의 제1 램프를 구비한다.

상기 제1 램프 리플렉터(212)는 상기 다수의 제1 램프(211)의 일부분을 감싸고, 상기 다수의 제1 램프(211)의 길이 방향으로 연장된다. 상기 제1 램프 리플렉터(212)는 상기 도광판(230)측이 개구된다. 상기 제1 램프 리플렉터(212)는 상기 다수의 제1 램프(211)로부터 입사된 광을 상기 도광판(230)으로 반사하여 광의 이용 효율을 향상시킨다.

상기 도광판(230)은 상기 액정표시패널(110)의 아래에 위치하고, 상기 제1 및 제2 램프유닛(210, 220)과의 사이에 위치한다. 상기 도광판(230)은 상기 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220)으로부터 입사된 광의 경로를 변경하여 상기 액정표시패널(110)로 출사한다.

상기 도광판(230) 및 상기 액정표시패널(110)과의 사이에는 상기 광학 시트들(240)이 개재된다. 상기 광학 시트들(240)은 상기 도광판(230)으로부터 입사된 상기 광의 특성, 예컨대, 휘도 증가 및 휘도 균일성을 향상하여 상기 액정표시패널(110)로 제공한다.

상기 도광판(230)의 아래에는 상기 반사 시트(250)가 구비된다. 상기 반사시트(250)는 상기 도광판(230)으로부터 누설된 광을 다시 상기 도광판(230)으로 반사하여 광의 이용 효율을 향상시킨다.

상기 반사 시트(250)의 아래에는 상기 제2 수납 용기(260)가 구비된다. 상기 제2 수납 용기(260)는 상기 반사 시트(250), 상기 도광판(230) 및 상기 광학 시트들(240)을 순차적으로 수납한다. 상기 제2 수납 용기(260)는 알루미늄과 같은 단단한 금속 재질로 형성되어 상기 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220)으로부터 발생된 열이 전도된다.

상기 제2 수납 용기(260)의 아래에는 상기 제1 및 제2 접착 부재(310, 320)가 구비된다. 상기 제1 및 제2 접착 부재(310, 320)는 상기 제2 수납 용기(260)에 부착되어 상기 제2 수납 용기(260)를 상기 제1 수납 용기(400)에 결합시킨다. 상기 제1 및 제2 접착 부재(310, 320)는 양면에 접착성을 갖는 합성 수지로 이루어진 예컨대, 양면 접착 테이프와 같은 시트 재질로 이루어진다.

상기 제1 접착 부재(310)는 상기 제1 램프 유닛(210)과 대응하여 위치하고, 상기 제2 접착 부재(320)는 상기 제2 램프 유닛(220)과 대응하여 위치한다. 상기 접착 부재의 개수는 상기 램프 유닛의 개수와 동일하게 구비된다.

상기 제1 및 제2 접착 부재(310, 320)의 아래에는 상기 제1 수납 용기(400)가 구비된다. 상기 제1 수납 용기(400)는 일부분이 개구된 바닥면(410) 및 상기 바닥면(410)으로부터 수납 공간을 형성하도록 연장된 측벽(420)을 갖는다. 상기 수납 공간에는 상기 백라이트 어셈블리(200)가 수납된다.

한편, 상기 액정표시패널(110) 및 상기 백라이트 어셈블리(200)와의 사이에는 상기 패널 수납 용기(500)가 구비된다. 상기 패널 수납 용기(500)는 상기 액정표시패널(110)을 수납하고, 바닥면이 일부분 개구되어 상기 백라이트 어셈블리(200)로부터 제공되는 광을 투과시킨다. 상기 패널 수납 용기(500)는 제1 수납 용기(400)와 서로 대향하게 결합하여 상기 백라이트 어셈블리(200)를 상기 제1 수납 용기(400)에 고정한다.

상기 액정표시패널(110)의 상부에는 상기 탐 샷시(600)가 구비된다. 상기 탐 샷시(600)는 상기 액정표시패널(110)을 상기 화상이 표시되는 유효 표시영역이 개구되도록 덮으면서 상기 제2 수납 용기(500)와 결합한다. 상기 탐 샷시(600)는 상기 액정표시패널(110)의 위치를 가이드하고, 상기 액정표시패널(110)을 상기 패널 수납 용기(500)에 고정한다.

도 2는 도 1의 절단선 I-I'에 따른 단면도이다.

도 2를 참조하면, 상기 액정표시패널(110)의 상부면 및 하부면에는 제1 및 제2 편광판(140, 145)이 각각 부착된다. 상기 액정표시패널(110)의 하부면에 위치하는 상기 제1 편광판(140)은 상기 백라이트 어셈블리(200)로부터 제공된 광을 제1 방향으로 편광하여 상기 액정표시패널(110)로 제공한다. 상기 제2 편광판(145)은 상기 액정표시패널(110)로부터 제공되는 광을 상기 제1 방향과 서로 직교하는 제2 방향으로 편광하여 출사한다.

상기 액정표시패널(110)은 상기 패널 수납 용기(500)에 수납된다. 상기 패널 수납 용기(500)는 상기 백라이트 어셈블리(200)의 상측에 구비된다. 상기 패널 수납 용기(500)의 바닥면은 일단부가 상기 광학 시트들(240)의 에지 영역과 오버랩된다.

한편, 상기 제2 수납 용기(260)의 바닥면에는 상기 반사 시트(250), 상기 도광판(230) 및 상기 광학 시트들(240)이 순차적으로 안착된다. 상기 제1 램프 유닛(210)은 상기 제2 수납 용기(260)의 측벽 및 상기 도광판(230)과의 사이에 수납된다. 각 제1 램프는 상기 도광판(230)의 일측면과 서로 마주보도록 배치된다.

상기 제1 램프 리플렉터(212)는 상기 바닥면이 상기 제2 수납 용기(260)의 바닥면과 접한다. 이때, 상기 제1 램프 리플렉터(212)의 바닥면은 상기 도광판(230)의 단부가 일부분이 상기 반사 시트(250)의 아래에 위치한다.

상기 제1 수납 용기(400)의 바닥면(410)에는 상기 제1 램프 유닛(210)과 대응하여 상기 제1 접착 부재(310)가 위치한다. 상기 제1 접착 부재(310)는 상기 제1 수납 용기(400)에 부착된다. 상기 제1 접착 부재(310)는 상면이 상기 제2 수납 용기(260)의 바닥면과 접한다.

이때, 상기 제1 접착 부재(310)는 상면과 하부면이 모두 접착력을 가지므로, 상기 제1 및 제2 수납 용기(400, 260)와의 결합력이 향상된다. 이에 따라, 상기 표시 장치(700)는 외부 압력이 상기 탐 샷시(600)의 상면으로부터 상기 제1 수납 용기(400)측으로 작용하더라도, 상기 제1 램프 리플렉터(212)의 유동을 방지할 수 있다.

따라서, 제1 접착 부재(310)는 상기 반사 시트(250)의 제1 램프 유닛(210)측 단부가 상기 도광판(230)으로부터 처지는 것을 방지할 수 있으므로, 상기 액정표시패널(110)의 제1 램프 유닛(210)측 단부에서 휘선이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 표시장치는 백라이트 어셈블리를 수납하는 제1 수납 용기, 도광판 및 반사 시트를 수납하는 제2 수납 용기, 및 제1 및 제2 수납 용기와의 사이에 개재되는 접착 부재를 구비한다. 접착 부재는 제2 수납 용기를 제1 수납 용기에 부착시키므로, 제1 및 제2 수납 용기간의 결합력이 향상된다.

이에 따라, 표시 장치는 외부의 압력이 탐 샷시의 상면으로부터 제1 수납 용기측으로 작용하더라도, 램프 리플렉터가 제1 수납 용기의 바닥면측으로 유동되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 접착 부재는 반사 시트의 램프측 단부가 도광판으로부터 아래로 처지는 것을 방지할 수 있으므로, 액정표시패널의 램프측 단부에서 휘선이 발생하는 것을 방지할 수 있고, 더 나아가서는 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

이상에서는 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 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.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

광을 이용하여 화상을 표시하는 표시패널;

상기 표시패널로 상기 광을 제공하는 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리를 수납하는 제1 수납 용기; 및

상기 백라이트 어셈블리 및 상기 제1 수납 용기와의 사이에 개재되어 상기 백라이트 어셈블리를 상기 제1 수납 용기에 부착하는 접착 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

#### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리는,

상기 광을 발생하는 램프 유닛;

상기 램프 유닛의 일측에 위치하고, 상기 광을 가이드하여 상기 표시패널로 출사하는 도광판;

상기 도광판으로부터 누설된 광을 상기 도광판으로 반사하는 반사 부재; 및

상기 반사 시트, 상기 도광판 및 상기 램프 유닛을 수납하는 제2 수납 용기를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 접착 부재는 상기 제1 수납 용기 및 상기 제2 수납 용기와의 사이에 개재되고, 상기 램프 유닛과 대응하여 위치하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 제1 수납 용기는,

일부분이 개구되고, 상기 백라이트 어셈블리가 안착되는 바닥면; 및

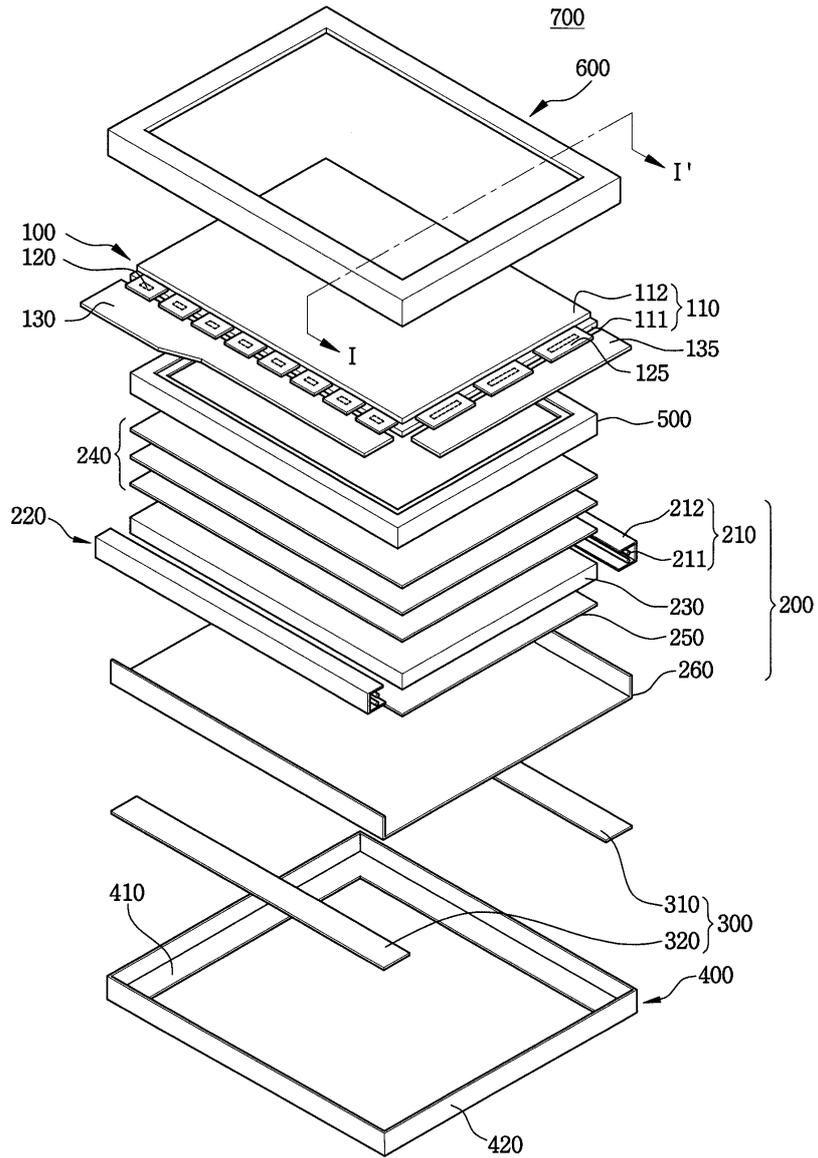
상기 바닥면으로부터 상기 백라이트 어셈블리를 수납하는 수납 공간을 형성하도록 연장된 측벽을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 5.

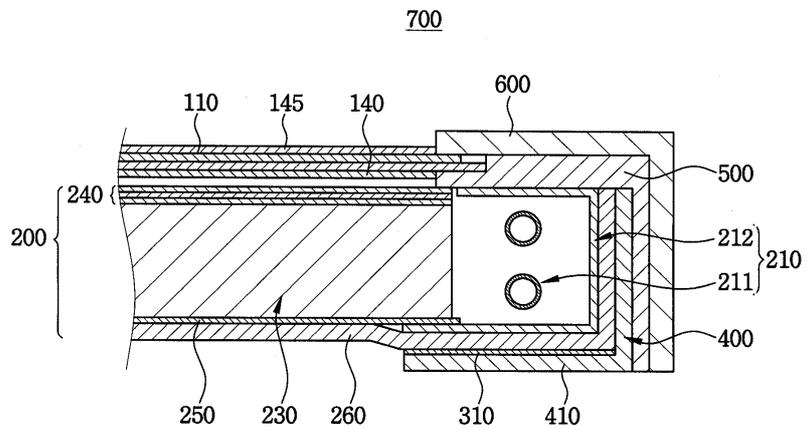
제4항에 있어서, 상기 접착 부재는 상기 바닥면에 위치하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	显示设备		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020050072852A</a>	公开(公告)日	2005-07-12
申请号	KR1020040000804	申请日	2004-01-07
[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	MOON JONGDEUK		
发明人	MOON,JONGDEUK		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	A01K13/001 A01K15/04 A01K27/001		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

公开了一种用于改善显示质量的显示装置。显示装置包括第一接收容器，接收背光组件，导光板和反射片，第二接收容器接收灯单元，以及允许在第一和第二接收容器之间的粘合构件。粘合构件相应于灯单元定位。第二接收容器粘附到第一接收容器。粘合构件改善了第一和第二接收容器之间的连接性。以这种方式，它防止灯单元随外部压力飞行。因此，粘合构件可以防止在导光板下面下垂的反射片的灯单元侧端。因此，灯单元侧端可以防止在LCD面板中产生亮线。光源和亮线。

