



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0117895  
(43) 공개일자 2007년12월13일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357

(2006.01)

(21) 출원번호

10-2006-0052106

(22) 출원일자

2006년06월09일

심사청구일자

없음

(71) 출원인

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

유영민

울산광역시 울주군 삼남면 가천리 818 삼성SDI

손양한

울산광역시 울주군 삼남면 가천리 818 삼성SDI

우종선

울산광역시 울주군 삼남면 가천리 818 삼성SDI

(74) 대리인

신영무

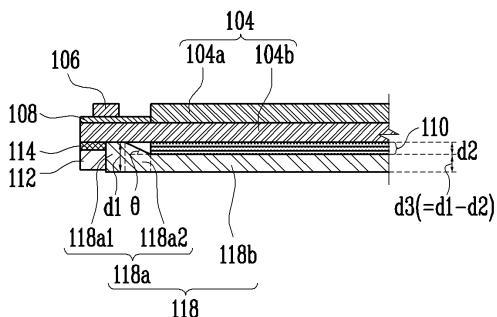
전체 청구항 수 : 총 7 항

**(54) 휴대용 표시장치****(57) 요 약**

본 발명은 두께를 감소시킬 수 있도록 한 휴대용 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 휴대용 표시장치는 액정 표시패널과, 상기 액정 표시패널로 광을 공급하기 위한 광원이 포함된 백라이트 어셈블리 및 상기 백라이트 어셈블리에 포함되며, 상기 광원으로부터 공급되는 광을 상기 액정 표시패널로 공급하기 위한 도광판을 포함하며, 상기 도광판은 상기 광원과 인접하게 위치되며 상기 광원의 두께보다 크거나 동일한 두께로 설정되는 제1 입광부와, 상기 제1 입광부보다 낮은 두께로 설정되는 배광부를 포함한다.

이에 의하여, 빛샘 현상이나 핫-스팟 현상을 방지하면서, 백라이트 어셈블리의 두께가 감소하여 휴대용 표시장치 전체의 두께가 감소된다.

**대표도 - 도4**

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

액정 표시패널;

상기 액정 표시패널로 광을 공급하기 위한 광원이 포함된 백라이트 어셈블리; 및

상기 백라이트 어셈블리에 포함되며, 상기 광원으로부터 공급되는 광을 상기 액정 표시패널로 공급하기 위한 도광판이 포함되며,

상기 도광판은 상기 광원과 인접하게 위치되며 상기 광원의 두께보다 크거나 동일한 두께로 설정되는 제1 입광부와, 상기 제1 입광부보다 낮은 두께로 설정되는 배광부를 포함하는 휴대용 표시장치.

### 청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 도광판은 상기 제1 입광부와 상기 배광부 사이에 위치되며, 상측에 상기 제1 입광부와 상기 배광부의 두께 차에 대응되는 경사각을 가지는 제2 입광부를 더 포함하는 휴대용 표시장치.

### 청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 제2 입광부의 상측 경사각은  $6^{\circ}$  이하로 설정된 휴대용 표시장치.

### 청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 백라이트 어셈블리는 상기 도광판과 상기 액정 표시패널 사이에 위치되는 적어도 하나의 광학 시트를 더 포함하는 휴대용 표시장치.

### 청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 도광판의 제1 입광부와 배광부의 두께 차는 상기 광학 시트의 두께에 대응되도록 설정되는 휴대용 표시장치.

### 청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 제1 입광부와 배광부의 두께 차는  $170\mu\text{m}$  내지  $200\mu\text{m}$ 로 설정된 휴대용 표시장치.

### 청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 배광부는 상기 액정 표시패널의 상부 기판과 중첩되도록 형성된 휴대용 표시장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<12> 본 발명은 휴대용 표시장치에 관한 것으로, 특히 두께를 감소시킬 수 있도록 한 휴대용 표시장치에 관한 것이다.

- <13> 최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다. 평판 표시장치로는 액정표시장치(Liquid Crystal Display, LCD), 전계방출표시장치(Field Emission Display, FED), 플라즈마표시패널(Plasma Display Panel, PDP) 및 발광 표시장치(Light Emitting Display, LED) 등이 있다.
- <14> 여기서, 액정 표시장치는 소형화, 경량화 및 저전력 등의 이점을 가지고 있어서 기존의 음극선관의 단점을 극복할 수 있는 대체 수단으로서 점차 주목받아 왔고, 현재는 핸드폰 및 PDA(Portable digital assistor) 등의 휴대용 기기 뿐만 아니라 중대형 제품인 모니터 및 TV 등에도 장착되고 있다.
- <15> 도 1은 종래의 휴대용 표시장치를 나타내는 분해 사시도이다. 도 1에서는 핸드폰 등에 사용되며 적어도 하나의 액정표시장치가 장착된 듀얼(Dual) 표시장치를 도시하였다. 그리고, 도 2는 도 1에 도시된 액정 표시패널 및 백라이트 어셈블리의 A-A' 선에 따른 결합 단면도이다. 편의상, 도 2에서 몰드 프레임 및 반사판은 도시되지 않았다.
- <16> 도 1 및 도 2를 참조하면, 종래의 휴대용 표시장치(60)는 액정 표시패널(4), 백라이트 어셈블리(50), 바텀 쇄시(22), 제1 및 제2 인쇄회로기판(24, 26) 및 발광 표시패널(30)을 구비한다.
- <17> 액정 표시패널(4)은 제1 표시패널로써, 소정의 화상을 표시한다. 이를 위해, 액정 표시패널(4)은 제1 기판(4a), 제2 기판(4b) 및 이들 사이에 주입되는 액정(미도시)을 구비한다.
- <18> 제2 기판(4b)은 매트릭스 형태로 배치되는 다수의 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하 "TFT"라 함)를 포함한다. 여기서, 박막 트랜지스터의 소스 전극은 데이터선에 접속되고, 게이트 전극은 주사선에 연결된다. 그리고, 박막 트랜지스터의 드레인 전극은 도전성 재질로 투명한 ITO(indium tin oxide)로 이루어진 화소전극과 접속된다. 이와 같은 박막 트랜지스터는 주사선으로 주사신호가 공급될 때 텐-온되어 데이터선으로부터 공급되는 데이터신호를 화소전극으로 공급한다.
- <19> 이를 위해, 제2 기판(4b)의 일측에는 접적회로(6)가 삽입되고, 이 접적회로(6)로부터 데이터신호 및 주사신호가 공급된다. 그리고, 접적회로(6)의 주위에는 보호층(8)이 도포된다.
- <20> 제1 기판(4a)은 제2 기판(4b)과 대향되게 배치된다. 이와 같은 제1 기판(4a)의 전면에는 ITO로 이루어진 공통전극이 도포된다. 공통전극에는 소정의 전압이 인가되고, 이에 따라 공통전극과 화소전극 사이에는 소정의 전계가 형성된다. 이러한, 전계에 의해 제1 기판(4a) 및 제2 기판(4b) 사이에 주입된 액정의 배열각이 변화되고, 변화된 배열각에 따라서 광투과도가 변경되어 원하는 화상을 표시한다.
- <21> 한편, 도시되지는 않았지만 액정표시패널(4)의 상하부에는 상하부 편광판들이 더 구비된다.
- <22> 백라이트 어셈블리(50)는 몰드 프레임(16), 발광 다이오드들(12), 발광 다이오드 기판(14), 도광판(18), 반사판(20) 및 광학 시트들(10)을 구비한다.
- <23> 발광 다이오드들(12)은 발광 다이오드 기판(14)으로부터의 구동신호에 대응하여 소정 휘도의 광을 생성한다.
- <24> 도광판(18)은 발광 다이오드들(12)로부터 공급되는 광을 액정 표시패널(4)로 공급한다. 즉, 도광판(18)은 자신의 측면에서 공급된 광을 자신의 상부에 위치된 액정 표시패널(4)로 공급한다. 여기서, 빛샘방지 및 핫-스팟(hot-spot) 발생 방지를 위하여 도광판(18)의 측면 두께는 발광 다이오드(12)의 측면 두께보다 크거나 동일하게 설정된다. 이에 따라, 도광판(18)의 두께는 백라이트 어셈블리(50)에 포함되는 광학 시트들(10) 등의 구성 요소에 비해 일반적으로 크게 설정된다.
- <25> 반사판(20)은 도광판(18)의 배면에 위치되어 도광판(18)으로부터 입사되는 광을 도광판(18)으로 재공급한다. 즉, 반사판(20)은 자신에게 입사되는 광을 도광판(18)으로 재공급함으로써 광 효율을 향상시키게 된다.
- <26> 광학 시트들(10)은 도광판(18)으로부터 공급된 광의 휘도 등을 향상시켜 액정 표시패널(4)로 공급한다.
- <27> 발광 다이오드 기판(14)은 제1 인쇄회로기판(24)과 접속되며, 제1 인쇄회로기판(24)으로부터 공급되는 제어신호에 대응하여 발광 다이오드들(12)로 구동신호를 공급한다.
- <28> 몰드 프레임(16)에는 발광 다이오드(12)를 실장한 발광 다이오드 기판(14)이 수납 고정되며, 액정 표시패널(4) 및 백라이트 어셈블리(50)가 고정 지지된다.
- <29> 바텀 쇄시(22)는 몰드 프레임(16)의 하부에서 몰드 프레임(16)에 고정된다. 이때, 바텀 쇄시(22)의 일부에는 제2 표시패널인 발광 표시패널(30)이 삽입될 수 있도록 개구부가 형성된다.

- <30> 제2 인쇄회로기판(26)은 도시되지 않은 휴대폰 측 구동회로로부터 구동신호를 공급받는다. 이를 위해, 제2 인쇄회로기판(26)은 휴대폰 커넥터(28)를 구비한다. 휴대폰 커넥터(28)는 휴대폰 측 구동회로에 부착된 또 다른 커넥터에 합체 고정되어 휴대폰 측 구동회로로부터 구동신호를 공급받는다. 구동신호를 공급받은 제2 인쇄회로기판(26)은 자신에게 공급된 구동신호에 대응하여 다양한 제어신호들을 생성한다.
- <31> 제1 인쇄회로기판(24)은 제2 인쇄회로기판(26)에 형성된 제1 패드부(38)를 통하여 제2 인쇄회로기판(26)과 접속된다. 그리고, 제1 인쇄회로기판(24)은 도시되지 않은 가요성 인쇄회로기판에 의하여 액정 표시패널(4)의 접적회로(6) 및 발광 다이오드 기판(14)과 접속된다. 접적회로(6) 및 발광 다이오드 기판(14)과 접속된 제1 인쇄회로기판(24)은 제2 인쇄회로기판(26)으로부터 공급되는 제어신호들에 대응하여 접적회로(6) 및 발광 다이오드 기판(14)을 구동시킨다.
- <32> 발광 표시패널(30)은 제1 기판(30a) 및 제2 기판(30b)을 구비한다. 제1 기판(30a)에는 매트릭스 형태로 유기 발광 다이오드들(미도시)이 배치된다. 유기 발광 다이오드들은 자신에게 공급되는 전류량에 대응하여 소정 휘도의 빛을 생성한다. 이와 같은 발광 표시패널(30)은 가요성 인쇄회로기판(32)의 제2 패드부(36)에 의하여 제2 인쇄회로기판(26)과 접속된다. 여기서, 가요성 인쇄회로기판(32)에는 접적회로(34)가 실장되고, 이 접적회로(34)는 제2 인쇄회로기판(26)으로부터 공급되는 제어신호들에 대응하여 발광 표시패널(30)에서 소정의 화상이 표시되도록 한다.
- <33> 전술한 종래의 휴대용 표시장치(60)에 있어서, 휴대기기의 소형화 및 슬림화 추세에 따라 표시장치의 전체적인 두께를 감소시키는 등 휴대용 표시장치 전반에 걸친 슬림화가 이루어지고 있다. 이에 따라, 백라이트 어셈블리(50)의 두께를 감소시킬 수 있는 방안이 요구되고 있다.
- 발명이 이루고자 하는 기술적 과제**
- <34> 따라서, 본 발명의 목적은 도광판의 형상 및 두께를 변경함으로써 두께를 감소시킬 수 있도록 한 휴대용 표시장치를 제공하는 것이다.
- 발명의 구성 및 작용**
- <35> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 액정 표시패널과, 상기 액정 표시패널로 광을 공급하기 위한 광원이 포함된 백라이트 어셈블리 및 상기 백라이트 어셈블리에 포함되며, 상기 광원으로부터 공급되는 광을 상기 액정 표시패널로 공급하기 위한 도광판이 포함되며, 상기 도광판은 상기 광원과 인접하게 위치되며 상기 광원의 두께보다 크거나 동일한 두께로 설정되는 제1 입광부와, 상기 제1 입광부보다 낮은 두께로 설정되는 배광부를 포함하는 휴대용 표시장치를 제공한다.
- <36> 바람직하게, 상기 도광판은 상기 제1 입광부와 상기 배광부 사이에 위치되며, 상측에 상기 제1 입광부와 상기 배광부의 두께 차에 대응되는 경사각을 가지는 제2 입광부를 더 포함한다. 상기 제2 입광부의 상측 경사각은 6° 이하로 설정된다. 상기 백라이트 어셈블리는 상기 도광판과 상기 액정 표시패널 사이에 위치되는 적어도 하나의 광학 시트를 더 포함한다. 상기 도광판의 제1 입광부와 배광부의 두께 차는 상기 광학 시트의 두께에 대응되도록 설정된다. 상기 제1 입광부와 배광부의 두께 차는 170 $\mu\text{m}$  내지 200 $\mu\text{m}$ 로 설정된다. 상기 배광부는 상기 액정 표시패널의 상부 기판과 중첩되도록 형성된다.
- <37> 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시 예가 첨부된 도 3 내지 도 4를 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다.
- <38> 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 휴대용 표시장치를 나타내는 분해 사시도이다. 도 3에서는 핸드폰 등에 사용되며, 적어도 하나의 액정표시장치가 장착된 듀얼 표시장치를 도시하였으나, 이는 하나의 실시예로 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 그리고, 도 4는 도 3에 도시된 액정 표시패널 및 백라이트 어셈블리의 B-B' 선에 따른 결합 단면도이다. 편의상, 도 4에서 몰드 프레임 및 반사판은 도시하지 않기로 한다.
- <39> 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 휴대용 표시장치(160)는 액정 표시패널(104), 백라이트 어셈블리(150), 바텀 쇄시(122), 제1 및 제2 인쇄회로기판(124, 126) 및 발광 표시패널(130)을 구비한다.
- <40> 액정 표시패널(104)은 제1 표시패널로써, 소정의 화상을 표시한다. 이를 위해, 액정 표시패널(104)은 제1 기판(104a), 제2 기판(104b) 및 이들 사이에 주입되는 액정(미도시)을 구비한다.
- <41> 제2 기판(104b)은 하부 기판으로써, 매트릭스 형태로 배치되는 다수의 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor :

이하 "TFT"라 함)를 포함한다. 여기서, 박막 트랜지스터의 소스 전극은 데이터선에 접속되고, 게이트 전극은 주사선에 연결된다. 그리고, 박막 트랜지스터의 드레인 전극은 도전성 재질로 투명한 ITO(indium tin oxide)로 이루어진 화소전극과 접속된다. 이와 같은 박막 트랜지스터는 주사선으로 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 데이터선으로부터 공급되는 데이터신호를 화소전극으로 공급한다.

<42> 이를 위해, 제2 기판(104b)의 일측에는 접적회로(106)가 삽입되고, 이 접적회로(106)로부터 데이터신호 및 주사신호가 공급된다. 그리고, 접적회로(106)의 주위에는 보호층(108)이 도포된다.

<43> 제1 기판(104a)은 상부 기판으로써, 제2 기판(104b)과 대향되게 배치된다. 이와 같은 제1 기판(104a)의 전면에는 ITO로 이루어진 공통전극이 도포된다. 공통전극에는 소정의 전압이 인가되고, 이에 따라 공통전극과 화소전극 사이에는 소정의 전계가 형성된다. 이러한, 전계에 의해 제1 기판(104a) 및 제2 기판(104b) 사이에 주입된 액정의 배열각이 변화되고, 변화된 배열각에 따라서 광투과도가 변경되어 원하는 화상을 표시한다.

<44> 한편, 도시되지는 않았지만 액정 표시패널(104)의 상하부에는 상하부 편광판이 더 구비된다.

<45> 백라이트 어셈블리(150)는 몰드 프레임(116), 발광 다이오드들(112), 발광 다이오드 기판(114), 도광판(118), 반사판(120) 및 광학 시트들(110)을 구비한다.

<46> 발광 다이오드들(112)은 광원으로써, 발광 다이오드 기판(114)으로부터의 구동신호에 대응하여 소정 휙도의 광을 생성한다.

<47> 도광판(118)은 발광 다이오드들(112)로부터 공급되는 광을 액정 표시패널(104)로 공급한다. 즉, 도광판(118)은 자신의 측면에서 공급된 광을 자신의 상부에 위치된 액정 표시패널(104)로 공급한다. 이와 같은 도광판(118)의 두께는 빛샘방지와 핫-스팟(hot-spot) 발생 방지를 위하여 발광 다이오드(112)의 두께보다 크거나 동일하게 설정되어야 한다. 여기서, 발광 다이오드(112)의 두께보다 크거나 동일하게 설정되어야 하는 부분은 발광 다이오드(112)와 인접하게 위치된 도광판(118)의 제1 입광부(118a1) 부분으로 배광부(118b)의 두께가 발광 다이오드(112)의 두께보다 반드시 크거나 동일하게 설정되어야 하는 것은 아니다. 따라서, 본 발명에서는 입광부(118a)의 두께와 배광부(118b)의 두께를 동일하게 설정하던 종래와 달리, 제1 입광부(118a1)의 두께(d1)는 발광 다이오드(112)의 두께보다 크거나 동일하게 유지하되 배광부(118b)의 두께(d3)는 제1 입광부(118a1)의 두께(d1)보다 작게 설정한다. 예를 들어, 발광 다이오드(112)와 바로 인접한 제1 입광부(118a1)의 두께(d1)는 종래의 두께(d1)와 동일하게 유지하고, 배광부(118b)의 두께(d3)는 제1 입광부(118a1)의 두께(d1)와 광학 시트들(110)의 두께(d2)의 차로 설정할 수 있다. 그리고, 빛샘방지와 핫-스팟 발생 방지를 위하여 제1 입광부(118a1)와 배광부(118b) 사이에는 상측이 제1 입광부(118a1)과 배광부(118b)의 두께 차에 대응되는 경사를 가짐으로써 단차를 완화시키는 제2 입광부(118a2)를 형성한다. 이때, 제1 입광부(118a1)와 배광부(118b)의 두께 차이는 광학 시트들(110)의 두께 합인 170 내지 200  $\mu\text{m}$ 로 설정될 수 있다. 그리고, 제2 입광부(118a2)의 경사각( $\Theta$ )은 6° 이하로 설정되는 것이 바람직하다. 이와 같은 입광부(118a)와 배광부(118b)의 하측은 동일 평면 상에 위치하며, 배광부(118b)는 액정 표시패널(104)의 제1 기판(104a)과 중첩되도록 형성된다.

<48> 반사판(120)은 도광판(118)의 배면에 위치되어 도광판(118)으로부터 입사되는 광을 도광판(118)으로 재공급한다. 즉, 반사판(120)은 자신에게 입사되는 광을 도광판(118)으로 재공급함으로써 광 효율을 향상시키게 된다.

<49> 광학 시트들(110)은 도광판(118)으로부터 공급된 광의 균일성 및 휙도 등을 향상시켜 액정 표시패널(104)로 공급한다. 이와 같은 광학 시트들(110)은 도광판(118)의 배광부(118b) 상에 위치된다.

<50> 발광 다이오드 기판(114)은 제1 인쇄회로기판(124)과 접속되며, 제1 인쇄회로기판(124)으로부터 공급되는 제어신호에 대응하여 발광 다이오드들(112)로 구동신호를 공급한다.

<51> 몰드 프레임(116)에는 발광 다이오드(112)를 실장한 발광 다이오드 기판(114)이 수납 고정되며, 액정 표시패널(104) 및 백라이트 어셈블리(150)가 고정 지지된다. 여기서, 몰드 프레임(116)의 내측면에는 액정 표시패널(104)을 수납하기 위한 단차부(116a)가 형성된다.

<52> 바텀 쇼시(122)는 몰드 프레임(116)의 하부에서 몰드 프레임(116)에 고정된다. 이때, 바텀 쇼시(122)의 일부에는 제2 표시패널인 발광 표시패널(130)이 삽입될 수 있도록 개구부가 형성된다.

<53> 제2 인쇄회로기판(126)은 도시되지 않은 휴대폰 측 구동회로로부터 구동신호를 공급받는다. 이를 위해, 제2 인쇄회로기판(126)은 휴대폰 커넥터(128)를 구비한다. 휴대폰 커넥터(128)는 휴대폰 측 구동회로에 부착된 또 다른 커넥터에 합체 고정되어 휴대폰 측 구동회로로부터 구동신호를 공급받는다. 구동신호를 공급받은 제2 인쇄회

로기판(126)은 자신에게 공급된 구동신호에 대응하여 다양한 제어신호들을 생성한다.

<54> 제1 인쇄회로기판(124)은 제2 인쇄회로기판(126)에 형성된 제1 패드부(138)를 통하여 제2 인쇄회로기판(126)과 접속된다. 그리고, 제1 인쇄회로기판(124)은 도시되지 않은 가요성 인쇄회로기판에 의하여 액정 표시패널(104)의 접적회로(106) 및 발광 다이오드 기판(114)과 접속된다. 접적회로(106) 및 발광 다이오드 기판(114)과 접속된 제1 인쇄회로기판(124)은 제2 인쇄회로기판(126)으로부터 공급되는 제어신호들에 대응하여 접적회로(106) 및 발광 다이오드 기판(114)을 구동시킨다.

<55> 발광 표시패널(130)은 제1 기판(130a) 및 제2 기판(130b)을 구비한다. 제1 기판(130a)에는 매트릭스 형태로 유기 발광 다이오드들(미도시)이 배치된다. 유기 발광 다이오드들은 자신에게 공급되는 전류량에 대응하여 소정 휘도의 빛을 생성한다. 이와 같은 발광 표시패널(130)은 가요성 인쇄회로기판(132)의 제2 패드부(136)에 의하여 제2 인쇄회로기판(126)과 접속된다. 여기서, 가요성 인쇄회로기판(132)에는 접적회로(134)가 실장되고, 이 접적회로(134)는 제2 인쇄회로기판(126)으로부터 공급되는 제어신호들에 대응하여 발광 표시패널(130)에서 소정의 화상이 표시되도록 한다.

<56> 이와 같이 본 발명의 실시예에 의한 휴대용 표시장치(160)는 도광판(118)의 배광부(118b) 두께를 감소시키고, 배광부(118b) 위에 광학 시트들(110)을 위치시킴으로써, 백라이트 어셈블리(150)의 두께를 감소시킬 수 있다. 백라이트 어셈블리(150)의 두께 감소는 휴대용 표시장치(160)의 전체의 두께를 감소시킨다. 이때, 발광 다이오드(112)와 인접하게 위치한 제1 입광부(118a1)의 두께는 종래와 같이 발광 다이오드(112)의 두께보다 크거나 동일하게 설정하고, 제1 입광부(118a1)와 배광부(118b) 사이에 제2 입광부(118a2)를 형성하여 이들의 단차를 완화시킴으로써, 빛샘 현상이나 핫-스팟 발생도 방지할 수 있다.

<57> 본 발명의 기술 사상은 상기 바람직한 실시예에 따라 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며 그 제한을 위한 것이 아님을 주의하여야 한다. 또한, 본 발명의 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술 사상의 범위 내에서 다양한 변형예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

### 발명의 효과

<58> 상술한 바와 같이, 본 발명에 의한 휴대용 표시장치에 따르면, 두께가 감소된 도광판의 배광부 위에 광학 시트들을 위치시킴으로써, 백라이트 어셈블리의 두께가 감소하여 휴대용 표시장치 전체의 두께가 감소된다. 또한, 배광부의 두께가 감소되더라도 발광 다이오드와 인접한 입광부의 두께는 발광 다이오드의 두께보다 크거나 동일하게 유지함으로써, 빛샘 현상이나 핫-스팟 현상을 방지할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

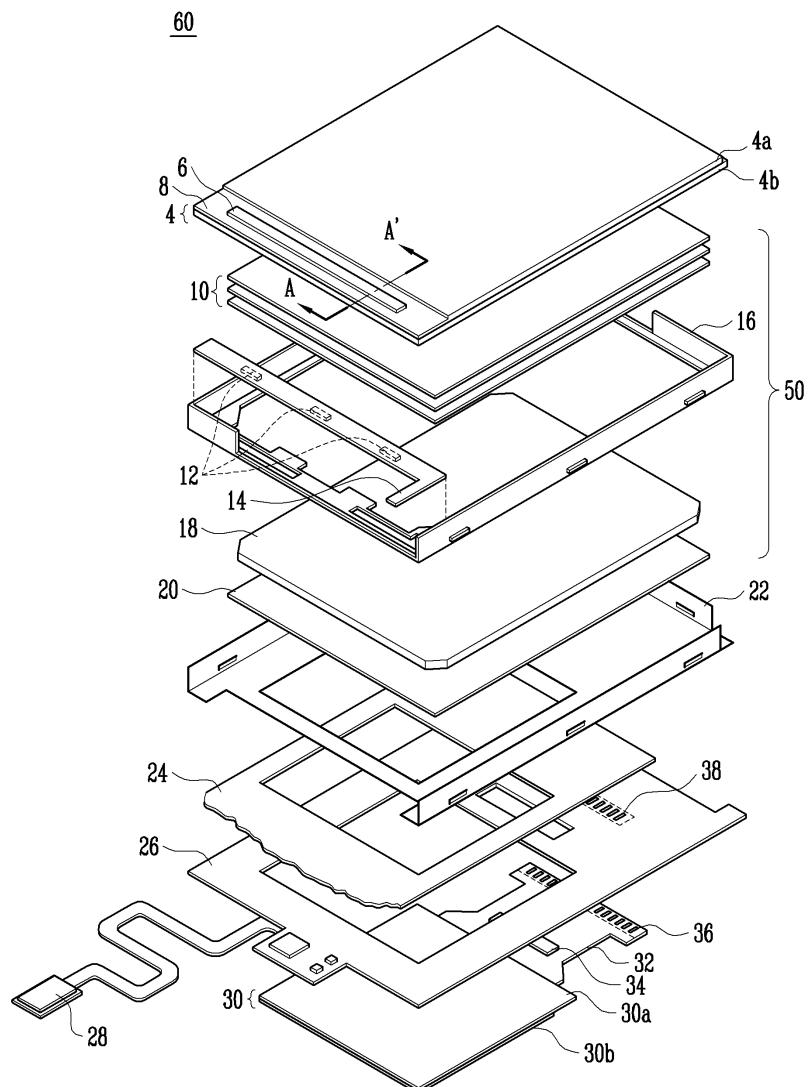
- <1> 도 1은 종래의 휴대용 표시장치를 나타내는 분해 사시도이다.
- <2> 도 2는 도 1에 도시된 액정 표시패널 및 백라이트 어셈블리의 A-A' 선에 따른 결합 단면도이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 휴대용 표시장치를 나타내는 분해 사시도이다.
- <4> 도 4는 도 3에 도시된 액정 표시패널 및 백라이트 어셈블리의 B-B' 선에 따른 결합 단면도이다.

### <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

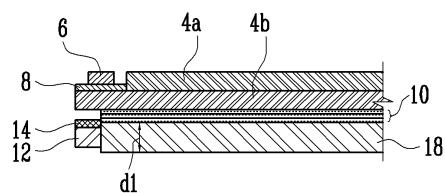
- |      |                  |                          |
|------|------------------|--------------------------|
| <6>  | 4, 104: 액정 표시패널  | 10, 110: 광학 시트           |
| <7>  | 12, 112: 발광 다이오드 | 16, 116: 몰드 프레임          |
| <8>  | 18, 118: 도광판     | 20, 120: 반사판             |
| <9>  | 22, 122: 바텀 쇼시   | 24, 26, 124, 126: 인쇄회로기판 |
| <10> | 30, 130: 발광 표시패널 | 118a: 입광부                |
| <11> | 118b: 배광부        |                          |

## 도면

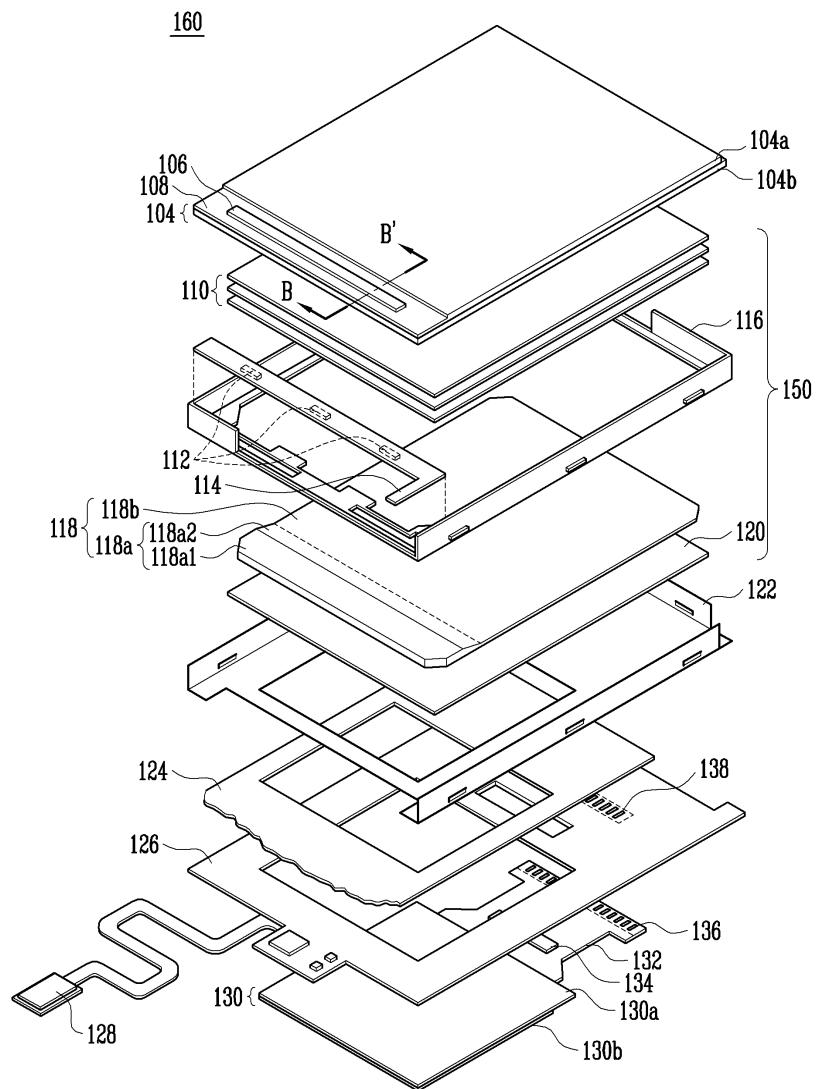
## 도면1



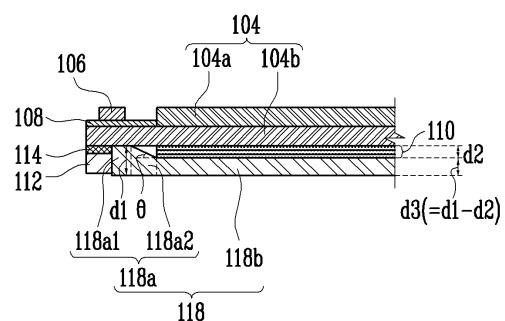
## 도면2



## 도면3



## 도면4



专利名称(译)	便携式显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020070117895A</a>	公开(公告)日	2007-12-13
申请号	KR1020060052106	申请日	2006-06-09
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	YOUNGMIN YOU 유영민 YANGHAN SON 손양한 JONGSEON WOO 우종선		
发明人	유영민 손양한 우종선		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133615 G02B6/0061 G02B6/0073 G02F1/133524		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

便携式显示装置本发明涉及一种能够减小厚度的便携式显示装置。本发明的便携式显示装置包括液晶显示面板，包括用于向液晶显示面板提供光的光源的背光组件，以及包括该背光组件的背光组件，其中从光源提供的光被提供给液晶显示面板其中，导光板包括：第一光入射部分，其位于光源附近并且具有大于或等于光源厚度的厚度；以及光分布部分，其设置为比第一光入射部分低的厚度。因此，减小了背光组件的厚度，并且减小了整个便携式显示装置的厚度，同时防止了漏光和热点现象。

