

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G02F 1/1335

(11) 공개번호 10-2005-0034837  
(43) 공개일자 2005년04월15일

(21) 출원번호 10-2003-0070546  
(22) 출원일자 2003년10월10일

(71) 출원인 주식회사 팬택엔큐리텔  
서울시 서초구 서초동 1451-34 평화서초빌딩  
(72) 발명자 이인열  
서울특별시 서대문구 홍제1동 356-27번지

(74) 대리인 김영철  
김순영  
이준서

**심사청구 : 없음**

**(54) 야광 기능이 구비된 이동통신단말기의 액정표시장치**

**요약**

본 발명은 백라이트가 구비된 액정표시부의 배면에 야광부를 구비하여 백라이트를 통한 전력소모를 절감하고, 광량이 부족한 곳에서도 액정표시부의 화상을 식별할 수 있도록 한 야광 기능이 구비된 이동통신단말기의 액정표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 구성은 기판(20) 사이에 액정(22)이 내입된 액정표시부(24)와, 액정표시부(24)의 하측에서 빛을 발광하는 백라이트(26)와, 상기 백라이트(26)의 빛을 액정표시부(24) 측으로 반사시키는 반사판(28)을 포함하여 된 이동통신단말기의 액정표시장치에 있어서, 상기 액정표시부(24)와 반사판(28) 사이에는 야광부(30)가 구비된 것으로 되어 있다.

이러한 구성을 가지는 본 발명은 광량이 부족한 어두운 곳에서도 액정표시장치의 화상을 식별할 수 있고, 백라이트의 점등 시간을 줄임으로써 소모전력을 절감시킬 수 있는 장점이 있다.

**내표도**

도 3

**색인어**

이동통신, 단말기, 액정, LCD, 야광, 인광, 절전

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 종래 액정표시장치를 구비한 이동통신단말기의 일부 사시도

도 2는 도 1의 A-A'선 단면도

도 3은 본 발명의 액정표시장치를 도시한 단면도

도 4는 도 3의 다른 실시예를 도시한 단면도

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

10, 50 : 액정표시장치 24 : 액정표시부

26 : 백라이트 28 : 반사판

30 : 야광부 32 : 야광물질

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 야광 기능이 구비된 이동통신단말기의 액정표시장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 백라이트가 구비된 액정표시부의 배면에 야광부를 구비하여 백라이트를 통한 전력소모를 절감하고, 광량이 부족한 곳에서도 액정표시부의 화상을 식별할 수 있도록 한 야광 기능이 구비된 이동통신단말기의 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로 도 1에 도시된 바와 같이, 이동통신단말기(1)의 본체 또는 풀더(2)의 외측에는 문자를 비롯한 각종 그래픽과 같은 화상을 구현할 수 있는 액정표시장치(Liquid Crystal Display Apparatus)(10)가 구비된다.

상기 액정표시장치(10)는 도 2에 도시된 바와 같이, 소정 간격을 사이에 두고 이격된 기판(20)과, 상기 기판(20) 사이에 충전되어 전압인가에 따라 배열 방향이 변화되는 액정(22)을 포함하여 된 액정표시부(24)와, 상기 액정표시부(24)의 배면에서 빛을 제공해주는 백라이트(26)와, 백라이트(26)의 빛을 액정표시부(24) 측으로 반사시켜 주는 반사판(28)으로 이루어져 있다.

상기 백라이트(26)는 바람직하게 액정표시부(24)의 하측 양 모서리에 2개 이상 구비된다.

따라서, 상기 백라이트(26)로부터 발산된 빛은 반사판(28)을 통해 반사되어 상기 액정표시부(24)로 투사되며, 액정표시부(24)에서는 인가되는 전압에 따라 액정의 배열이 변화되어 빛이 투과되거나 차단됨으로써 문자를 비롯한 각종 그래픽을 전시시켜줄 수 있는 것이다.

그런데, 상기 액정표시장치(10)는 광량이 풍부한 밝은 곳에서는 상기 백라이트(26)의 발광 없이도 육안으로 뚜렷하게 화상을 식별할 수 있지만, 광량이 부족한 어두운 곳에서는 화상을 확인하기 위해서 상기 백라이트(26)를 작동시켜야만 했다.

이로 인해, 백라이트(26)의 구동에 따른 배터리 소모가 많아져 소모전력이 증가하고, 배터리의 초기 소진에 따른 통화 가능한 시간이 감축되는 등의 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 감안하여 발명된 것으로서, 백라이트의 점등시간을 줄여 소모전력을 절감하고, 배터리의 수명을 늘려 통화 가능 시간을 늘릴 수 있도록 한 야광 기능이 구비된 이동통신단말기의 액정표시장치를 제공함에 발명의 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 기판 사이에 액정이 내입된 액정표시부와, 액정표시부의 하측에서 빛을 발광하는 백라이트와, 상기 백라이트의 빛을 액정표시부 측으로 반사시키는 반사판을 포함하여 된 이동통신단말기의 액정표시장치에 있어서, 상기 액정표시부와 반사판 사이에는 야광부가 구비된 것을 기술적 특징으로 한다.

상기 야광부는 투명시트의 일측에 야광물질이 도포되어 이루어진 것을 특징으로 한다.

상기 야광물질은 빛을 제거해도 발광상태를 유지하는 인광체로 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 상기 이동통신단말기의 액정표시장치에 있어서, 상기 액정표시부의 하면 또는 반사판의 상면에 야광물질이 도포된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명은 기판(20) 사이에 액정(22)이 내입된 액정표시부(24)와, 액정표시부(24)의 하측에서 빛을 발광하는 백라이트(26)와, 상기 백라이트(26)의 빛을 액정표시부(24) 측으로 반사시키는 반사판(28)을 포함하여 된 이동통신단말기의 액정표시장치에 있어서, 상기 액정표시부(24)와 반사판(28) 사이에는 야광부(30)가 구비된 것으로 되어 있다.

상기 야광부(30)는 필름과 같은 투명시트의 일측 또는 양측에 야광물질을 도포시킨 것으로써, 상기 야광물질로는 외부로부터 빛이 공급되는 동안만 이 빛에 의해 발광되는 형광체를 사용할 수도 있으나, 바람직하게는 빛을 제거하여도 발광상태가 유지되는 인광체를 사용하도록 한다.

여기에서, 상기 인광체는 빛을 제거해도 발광상태를 유지하는 물질로써, 천연물로는 각종 보석이나 황화광물 등이 있고, 인공물로는 알칼리 토금속의 황화물이나 황화아연에 중금속을 함유시킨 것들이 있다.

상기 인광체의 발광 원리는 인광체가 빛을 흡수하면 이를 구성하는 물질의 전자가 들뜬 상태가 되어, 들뜬 상태에서 빛이 제거되더라도 전자가 바로 바닥 상태로 떨어지지 않고 먼저 준안정 상태(중간상태)로 옮아간 후, 다시 바닥 상태로 돌아가면서 빛을 방출하도록 된 것이다.

따라서, 상기 야광부(30)에서는 상기 백라이트(26)의 발광시 빛을 흡수해두었다가 백라이트(26)의 빛이 제거된 후에도 소정 시간 발광상태를 유지하여 액정표시부로 빛을 발산시킬 수 있는 것이다.

그러므로, 본 발명의 액정표시장치(50)가 구비된 이동통신단말기를 사용하는 사용자는 광량이 적은 어두운 곳에서 단말기의 사용시, 상기 백라이트(26)를 일시적으로 작동시켰다가 소동시키더라도 상기 야광부(30)에 의해 발광이 유지되므로 액정표시부(24)에 구현된 화상을 확인할 수 있는 것이다.

또한, 본 발명의 다른 실시예로서 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명은 기판(20) 사이에 액정(22)이 내입된 액정표시부(24)와, 액정표시부(24)의 하측에서 빛을 발광하는 백라이트(26)와, 상기 백라이트(26)의 빛을 액정표시부(24) 측으로 반사시키는 반사판(28)을 포함하여 된 이동통신단말기의 액정표시장치에 있어서, 상기 액정표시부(24)의 하면 또는 반사판(28)의 상면에는 야광물질(32)이 도포된 것으로 이루어져 있다.

도 4에 도시된 바와 같이, 상기 야광물질(32)은 액정표시부(24)의 하면 일부에만 도포될 수 있고, 액정표시부(24)의 하면 또는 반사판(28)의 일측 전면에 도포될 수도 있다.

또한, 상기 야광물질에는 색감있는 도료를 첨가하여 액정표시부(24)가 다양한 색상으로 발광할 수 있도록 함으로써 소비자 다양한 미적 욕구를 만족시킬 수도 있는 것이다.

### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 광량이 부족한 어두운 곳에서도 액정표시장치의 화상을 식별할 수 있고, 백라이트의 점등시간을 줄임으로써 소모전력을 절감시킬 수 있는 장점이 있다.

또한, 배터리의 수명이 향상되어 통화 가능 시간을 늘릴 수 있고, 다양한 컬러의 야광물질을 사용하여 미감을 높일 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

기판 사이에 액정이 내입된 액정표시부와, 액정표시부의 하측에서 빛을 발광하는 백라이트와, 상기 백라이트의 빛을 액정표시부 측으로 반사시키는 반사판을 포함하여 된 이동통신단말기의 액정표시장치에 있어서,

상기 액정표시부와 반사판 사이에는 야광부가 구비된 것을 특징으로 하는 야광 기능이 구비된 이동통신단말기의 액정표시장치.

#### 청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 야광부는 투명시트의 일측에 야광물질이 도포되어 이루어진 것을 특징으로 하는 야광 기능이 구비된 이동통신단말기의 액정표시장치.

#### 청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 야광물질은 빛을 제거해도 발광상태를 유지하는 인광체로 이루어진 것을 특징으로 하는 야광 기능이 구비된 이동통신단말기의 액정표시장치.

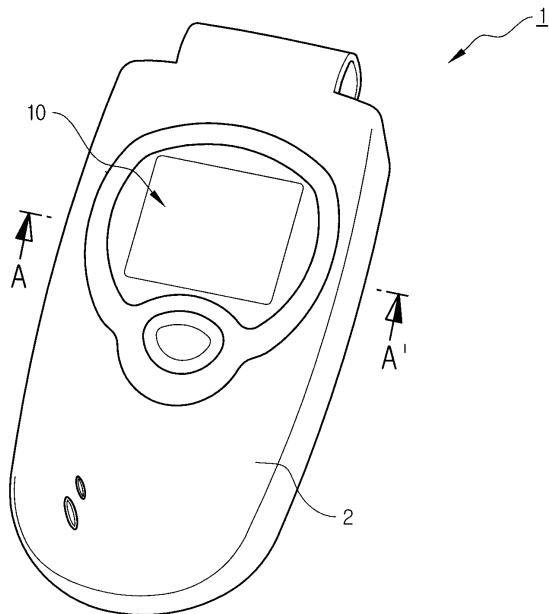
#### 청구항 4.

기판 사이에 액정이 내입된 액정표시부와, 액정표시부의 하측에서 빛을 발광하는 백라이트와, 상기 백라이트의 빛을 액정 표시부 측으로 반사시키는 반사판을 포함하여 된 이동통신단말기의 액정표시장치에 있어서,

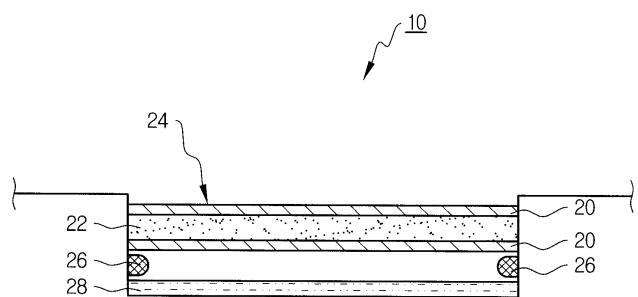
상기 액정표시부의 하면 또는 반사판의 상면에는 야광물질이 도포된 것을 특징으로 하는 야광 기능이 구비된 이동통신단말기의 액정표시장치.

도면

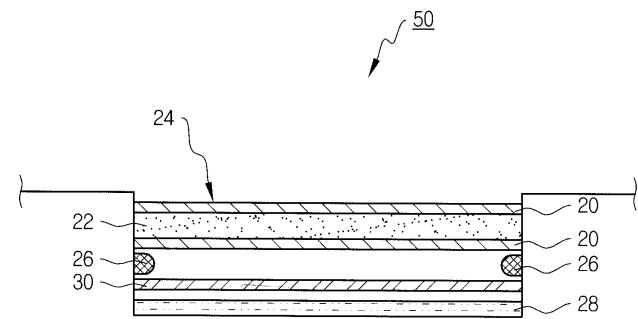
도면1



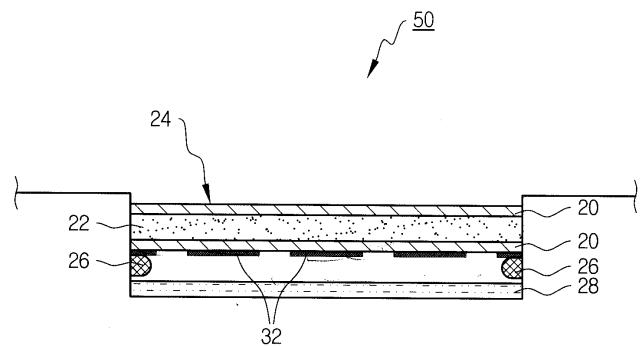
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	一种配备有发光功能的移动通信终端的液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020050034837A</a>	公开(公告)日	2005-04-15
申请号	KR1020030070546	申请日	2003-10-10
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社泛泰		
申请(专利权)人(译)	泛泰 & Curitel公司有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	泛泰 & Curitel公司有限公司		
[标]发明人	LEE INYOUL		
发明人	LEE, INYOUL		
IPC分类号	G02F1/1335		
代理人(译)	KIM , YOUNG CHOL LEE , JUN SEO KIM孙杨		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

本发明是的液晶通过具有该背光降低功耗通过背光的液晶显示单元的后表面上的发光部，并且设置有发光功能，即便是在有不足量的光，以识别在液晶显示移动终端的图像和一个显示设备。本发明的基板20向液晶22的液晶显示器24，在液晶显示器24的下侧发射光的背光源26的结构的光，背光源26之间的晶间之间的在移动通信终端的液晶显示器，包括用于向液晶显示单元24反射的反射板28中，提供了28液晶显示器24和反射器被配备有发光单元30那里。具有这种结构的本发明具有的优点是光的量不足，即使在黑暗中也能够识别的液晶显示装置的图像，它可以通过降低背光源的点亮时间减少功率消耗。3 指数方面 移动通信，终端，液晶，LCD，光通量，磷光，省电

