



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년02월24일

(11) 등록번호 10-1596752

(24) 등록일자 2016년02월17일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G02F 1/1333 (2006.01) H04B 1/38 (2015.01)
- (21) 출원번호 10-2009-0051146
- (22) 출원일자 2009년06월09일  
심사청구일자 2014년06월03일
- (65) 공개번호 10-2010-0132360
- (43) 공개일자 2010년12월17일
- (56) 선행기술조사문헌  
KR1020070020823 A\*  
KR1020060076732 A  
KR200402161 Y1  
JP2009098427 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
- (72) 발명자  
임실규  
경기 화성시 병점3로 117, 907동 205호 (병점동, 안화동마을주공9단지)
- (74) 대리인  
권혁록, 이정순

전체 청구항 수 : 총 4 항

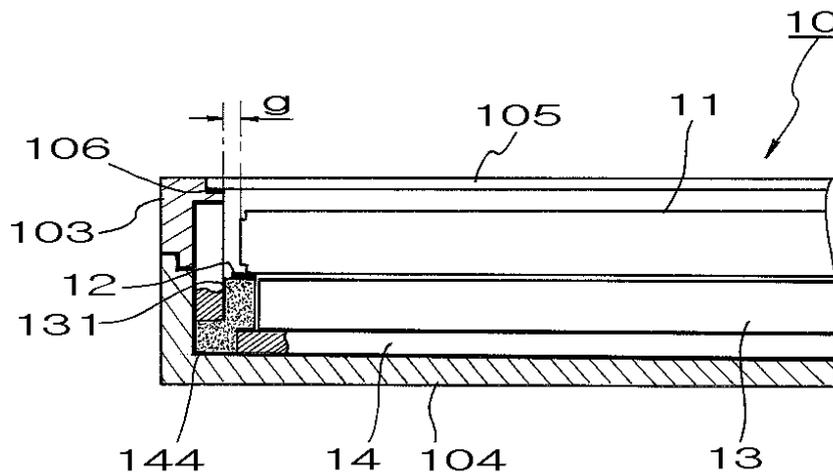
심사관 : 이옥우

(54) 발명의 명칭 휴대용 단말기의 엘씨디 모듈

(57) 요약

본 발명은 디스플레이부를 갖는 전자 기기의 엘씨디 모듈에 관한 것으로서, 저면과 상기 저면에서 테두리를 따라 일정 높이로 절곡 신장된 측면을 갖는 금속 재질의 보강 플레이트와, 상기 보강 플레이트의 상부에 적층되되, 테두리를 따라 형성된 합성 수지 재질의 프레임에 상기 보강 플레이트가 인서트 몰딩되는 백라이트 유닛 및 상기 백라이트 유닛의 상부에서 양면 테일에 의해 고정되는 엘씨디 패널을 포함하되, 상기 보강 플레이트의 측면의 높이는 적어도 상기 엘씨디 패널과 백라이트 유닛이 장착된 높이보다 크도록 형성하고, 상기 백라이트의 프레임은 상기 엘씨디패널까지 신장되지 않는 높이로 형성하여, 동일한 엘씨디 패널을 적용하더라도 기존보다 좀더 슬림화된 기기를 구현할 수 있다.

대표도 - 도4



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

휴대용 단말기에 있어서,  
 저면과 상기 저면에서 테두리를 따라 일정 높이로 절곡 신장된 측면을 갖는 금속 재질의 보강 플레이트;  
 상기 보강 플레이트에 인서트 몰딩되는 합성 수지 재질의 프레임; 및  
 상기 프레임에 고정되는 디스플레이 패널을 포함하되,  
 상기 보강 플레이트는 상기 저면에 형성되는 적어도 하나의 제1몰딩홀과, 상기 저면과 상기 측면의 경계 부분에 형성되는 적어도 하나의 제2몰딩홀을 포함하여, 상기 프레임의 일부가 상기 적어도 하나의 제1몰딩홀 및 상기 적어도 하나의 제2몰딩홀에 인서트 몰딩되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,  
 상기 보강 플레이트의 측면의 높이는 적어도 상기 디스플레이 패널과 상기 프레임이 장착된 높이보다 크도록 형성하고, 상기 프레임은 상기 디스플레이 패널까지 신장되지 않는 높이로 형성되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

제 1항에 있어서,  
 상기 보강 플레이트의 측면과 상기 디스플레이 패널의 측면은 일정 간격으로 이격시키도록 설치하여 외부 충격으로부터 파손을 방지함을 특징으로 하는 휴대용 단말기.

**청구항 5**

휴대용 단말기에 있어서,  
 저면과 상기 저면에서 테두리를 따라 일정 높이로 절곡 신장된 측면을 갖는 금속 재질의 보강 플레이트;  
 상기 보강 플레이트에 인서트 몰딩되는 합성 수지 재질의 프레임; 및  
 상기 프레임에 고정되는 디스플레이 패널을 포함하되,  
 상기 보강 플레이트는 상기 저면과 상기 측면의 경계 부분에 형성되는 적어도 하나의 몰딩홀을 포함하며, 상기 프레임의 일부가 상기 적어도 하나의 몰딩홀에 인서트 몰딩되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기.

**발명의 설명**

**발명의 상세한 설명**

**기술 분야**

[0001]

본 발명은 휴대용 단말기를 위한 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 특히 엘씨디 모듈(LCD; Liquid Crystal Display Module)의 조립 구조를 향상시켜 결과적으로 단말기의 슬림화에 기여할 수 있도록 구현되는 휴대용 단말기의 엘씨디 모듈에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 일반적으로, 각종 전자 통신 제품에는 사용자에게 용이하게 기기의 조작 상태등을 알려주기 위한 엘씨디 모듈(LCD module)을 갖는 디스플레이 장치를 포함하고 있다. 특히, 휴대용 무선단말기를 예를 들면, 상기 휴대용 무선단말기는 점점 경박 소형화 되어가면서 그 기능은 다양해지고 있는 추세이다. 또한, 사용자의 다양한 욕구에 부응할 수 있도록 다양한 구성을 갖는 단말기들이 출시되고 있는 실정이다.
- [0003] 상술한 다양한 기능들은 대부분 엘씨디 모듈에 기반을 두고 있는 바, 단말기 전체적으로 좀더 슬림화되면서 이에 반하여 엘씨디 모듈의 시인성 향상을 위하여 그 넓이를 넓혀가고 있는 추세이다. 따라서, 단말기 제조자 입장에서는 엘씨디 모듈의 각 구성 요소들에 대한 조립성 향상이 무엇보다 중요시되고 있다.
- [0004] 최근들어 고화질 디스플레이 장치를 요구하는 소비자의 욕구에 부응하여 고화소의 박막 TFT 엘씨디 모듈을 사용하고 있다. 상기 TFT 엘씨디 모듈은 그 두께가 비교적 얇아 후면에 SUS재질의 보강 플레이트를 적용하여 파손에 대비하고 있다.
- [0005] 좀더 상세하게는, 금속 플레이트의 상부에 백라이트를 적층시키고, 상기 백라이트의 상부에 엘씨디 패널을 부착 시킴으로써 엘씨디 모듈이 구성된다. 이때 상기 백라이트는 테두리에 합성 수지 재질의 프레임이 형성되며, 상기 프레임이 상기 보강 플레이트와 인서트 몰딩(insert molding)의 공정으로 통해 고정된다.
- [0006] 따라서, 상기 보강 플레이트는 바닥면과, 3면 이상의 테두리를 갖도록 절곡된 측면을 가지며, 상기 측면에 상기 프레임이 인서트 몰딩됨으로써 고정된다. 이때 상기 보강 플레이트의 저면에는 다수의 몰딩홀을 형성시켜 상기 프레임의 일부가 상기 몰딩홀내에 유입되어 긴밀한 고정 작용을 수행하도록 한다.
- [0007] 이러한 구성을 갖는 종래의 엘씨디 모듈은 상기 엘씨디 패널과 보강 플레이트의 측면 사이에 프레임 측벽이 개재됨으로써 결과적으로 엘씨디 패널의 측면과 보강 플레이트의 두께를 포함하여 엘씨디 모듈의 넓이를 설정해야 하므로 자체 조립 구조만으로 기기전체의 슬림화를 구현하기에 어려움이 많았다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0008] 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 기기의 슬림화에 기여할 수 있도록 구현되는 휴대용 단말기의 엘씨디 모듈을 제공하는데 있다.
- [0009] 본 발명의 다른 목적은 동일한 엘씨디 패널로 구현되었을 때 기기 전체의 폭방향 및 길이 방향으로의 부피 감소를 구현할 수 있도록 구성되는 휴대용 단말기의 엘씨디 모듈을 제공하는데 있다.

**과제 해결수단**

- [0010] 상술한 바와 같은 목적을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명은 디스플레이부를 갖는 전자 기기의 엘씨디 모듈에 있어서, 저면과 상기 저면에서 테두리를 따라 일정 높이로 절곡 신장된 측면을 갖는 금속 재질의 보강 플레이트와, 상기 보강 플레이트의 상부에 적층되며, 테두리를 따라 형성된 합성 수지 재질의 프레임에 상기 보강 플레이트가 인서트 몰딩되는 백라이트 유닛 및 상기 백라이트 유닛의 상부에서 양면 테잎에 의해 고정되는 엘씨디 패널을 포함하되, 상기 보강 플레이트의 측면의 높이는 적어도 상기 엘씨디 패널과 백라이트 유닛이 장착된 높이보다 크도록 형성하고, 상기 백라이트의 프레임은 상기 엘씨디패널까지 신장되지 않는 높이로 형성함을 특징으로 한다.

**효 과**

- [0011] 본 발명에 따른 엘씨디 모듈은 동일한 엘씨디 패널을 적용하더라도 기존보다 좀더 슬림화된 기기를 구현할 수 있는 효과가 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0012] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 하기와 같다. 그러나 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0013] 본 발명에서는 휴대용 단말기를 예로 들어 설명하고 있으나, 엘씨디 패널이 적용되는 유, 무선 기기들에 두루 적용될 수 있음을 밝혀둔다.
- [0014] 도 1은 본 발명에 따른 엘씨디 모듈(10)이 적용된 휴대용 단말기(100)의 사시도로써, 바 타입(bar type) 휴대용 단말기를 도시하였다. 상기 바 타입 휴대용 단말기(100)는 전면에 걸쳐 디스플레이 장치(10), 즉 엘씨디 모듈이 설치되며, 상기 엘씨디 모듈(10)의 상부에 수화부인 스피커 장치(101)가 설치된다. 또한, 상기 엘씨디 모듈(10)의 하측으로는 송화부인 마이크로폰 장치(102)가 설치된다.
- [0015] 본 발명에 따른 엘씨디 모듈(10)을 단말기에 적용하게 되면, 기존의 동일한 크기의 엘씨디 패널이 적용된 단말기 보다 도 1의 폭방향(W)과 길이 방향(L)으로 축소되어 좀더 슬림화된 단말기를 얻을 수 있다.
- [0016] 도 2는 본 발명에 따른 엘씨디 모듈의 분리 사시도로써, 금속 재질의 보강 플레이트(14)와, 상기 보강 플레이트(14)에 순차적으로 적층되는 백라이트 유닛(13), 양면테이프(12) 및 엘씨디 패널(11)을 포함한다.
- [0017] 상기 보강 플레이트(14)는 금속 재질, 예를 들면 SUS 재질로 형성될 수 있다. 상기 보강 플레이트(14)는 저면(141)과, 상기 저면에서 테두리를 따라 일정 높이로 상방향으로 절곡된 측면(142)을 갖는다. 상기 측면(142)은 상기 백라이트(13)를 지지하는 합성 수지 재질의 프레임(131)을 지지하기 위함이며, 차후 인서트 몰딩(insert molding)에 따른 프레임(131)의 이탈을 방지하기 위함이다.
- [0018] 역시 상기 보강 플레이트(14)의 저면(141)에는 일정 간격으로 다수의 제1몰딩홀(143)이 형성되어 있으며, 저면(141)과 측면(142)의 경계 부분에는 제2몰딩홀(144)이 형성된다. 따라서, 상기 합성 수지 재질의 프레임(131)은 인서트 몰딩시, 상기 각 몰딩홀(143, 144)의 내부로 부분 유입되어, 결과적으로 백라이트 유닛(13)과 보강 플레이트(14)를 견고히 결합하는 역할을 하게 된다.
- [0019] 부가적으로 상기 엘씨디 패널(11)과 백라이트 유닛(13)에는 FPCB(Flexible Printed Circuit Board)(111, 132)가 각각 인출되어 미도시된 단말기의 PCB(Printed Circuit Board)에 전기적으로 연결되어 동작할 것이다.
- [0020] 도 3은 본 발명에 따른 보강 플레이트의 평면도 및 요부 사시도이다.
- [0021] 도 3에 도시한 바와 같이, 보강 플레이트(14)의 저면에 형성된 제1몰딩홀(143)은 인서트 몰딩시 프레임(131)을 긴밀히 잡아주는 역할을 수행하나, 본 발명에 따른 프레임(131)은 엘씨디 모듈 조립시 엘씨디 패널(11)의 측면까지 올라가지 않는다. 따라서, 좀더 긴밀히 상기 보강 플레이트(14)에 고정될 필요가 있는데, 이로 인하여 상기 보강 플레이트(14)는 제2몰딩홀(144)을 갖는다. 상기 제2몰딩홀(144)은 도 3에 도시한 바와 같이, 저면(141)과 측면(142)의 경계 부분에 동시에 형성된다. 즉, 백라이트 유닛(13)의 프레임 몰딩은 상기 보강 플레이트(14)의 제2몰딩홀(144)에 의해서 저면(141)과 측면(142)에 의해 동시에 지지를 받기 때문에 좀더 견고히 고정될 수 있는 것이다.
- [0022] 도 4는 본 발명에 따른 엘씨디 모듈(10)이 단말기에 조립된 상태를 도시한 요부 단면도이다.
- [0023] 보강 플레이트(14)에 백라이트 유닛(13)을 고정시킨다. 이때, 백라이트 유닛(13)의 테두리를 따라 형성된 합성 수지 재질의 프레임(131)은 제1몰딩홀(143) 뿐만아니라 본 발명에 따라 상기 보강 플레이트(14)의 저면(141)과 측면(142)에 동시에 형성된 제2몰딩홀(144)에 인서트 몰딩된다. 상기 보강 플레이트(14)에 인서트 몰딩된 백라이트 유닛(13)의 상부에는 양면 테이프(12)에 의해 상기 엘씨디 패널(11)이 고정된다.
- [0024] 상술한 엘씨디 모듈(10)은 단말기의 상, 하부 케이스 프레임(103, 104) 내부에 실장되며, 역시 양면 테이프(106)에 의해 투명 엘씨디 윈도우(105)가 상기 엘씨디 패널(11)과 겹치는 부분에 설치됨으로써 엘씨디 패널(11)을 외부로부터 보호한다.
- [0025] 이때, 본 발명에 따르면, 엘씨디 패널(11)의 측면과 보강 플레이트(14)의 측면간의 간격(g)는 종래의 엘씨디 모듈에 적용된 간격과 동일하다 할지라도, 기존과 달리 백라이트 유닛(13)의 프레임(131)이 존재하지 않기때문에 결과적으로 엘씨디 모듈(10)의 폭방향과 길이 방향의 길이가 현저히 줄어들 수 있는 것이다.
- [0026] 분명히, 청구항들의 범위내에 있으면서 이러한 실시예들을 변형할 수 있는 많은 다양한 방식들이 있다. 다시 말하면, 이하 청구항들의 범위를 벗어남 없이 본 발명을 실시할 수 있는 많은 다른 방식들이 있을 수 있을

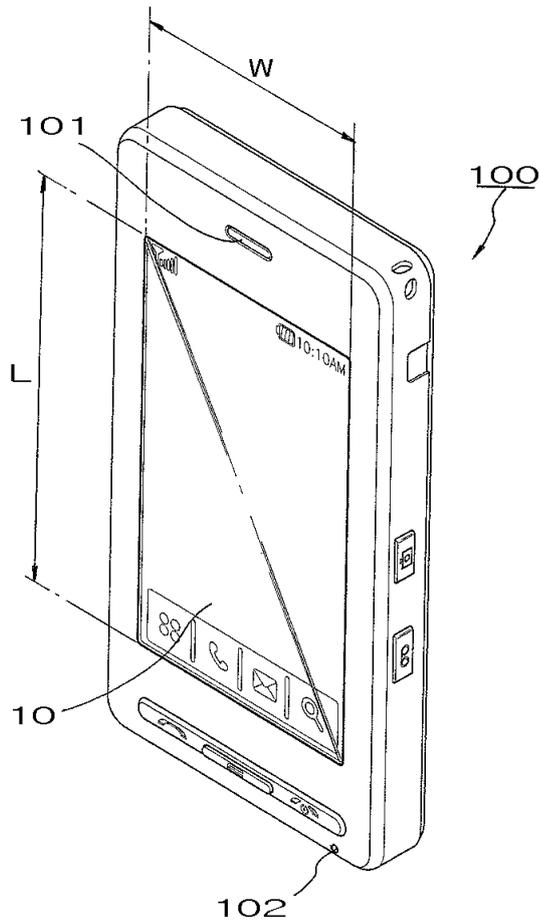
것이다.

**도면의 간단한 설명**

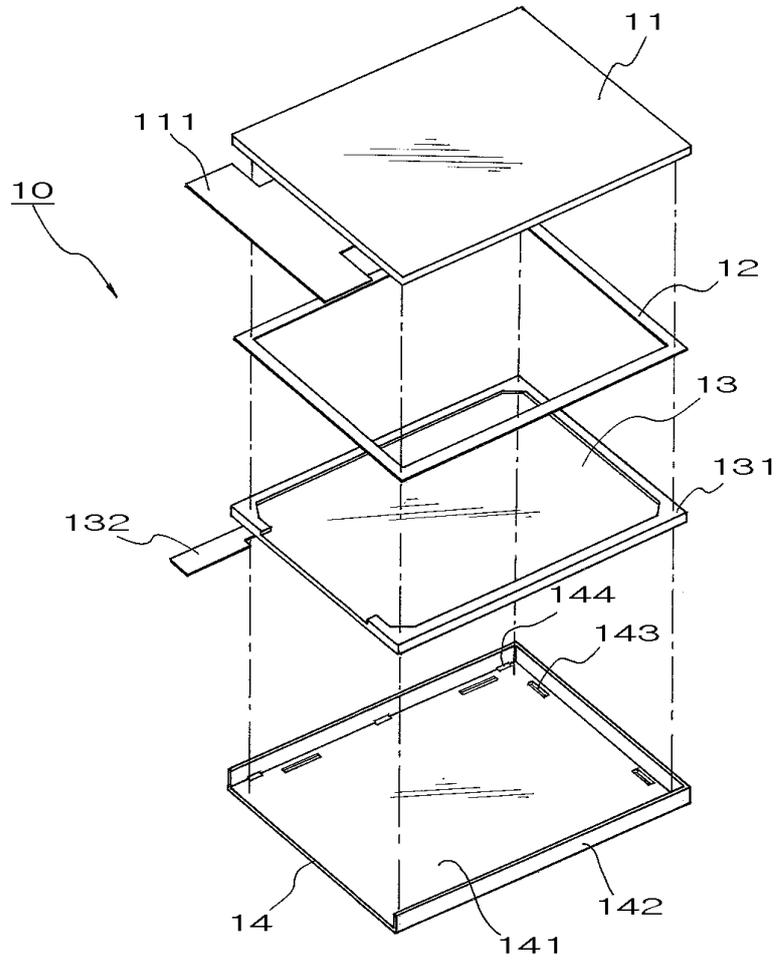
- [0027] 도 1은 본 발명에 따른 엘씨디 모듈이 적용된 휴대용 단말기의 사시도;
- [0028] 도 2는 본 발명에 따른 엘씨디 모듈의 분리 사시도;
- [0029] 도 3은 본 발명에 따른 보강 플레이트의 평면도 및 요부 사시도; 및
- [0030] 도 4는 본 발명에 따른 엘씨디 모듈이 조립된 상태를 도시한 요부 단면도.

**도면**

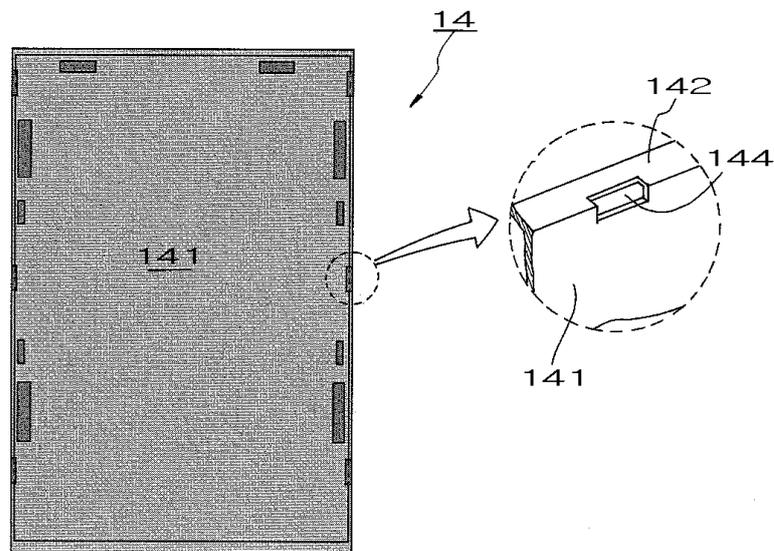
**도면1**



도면2



도면3



도면4

