



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0015989
(43) 공개일자 2008년02월21일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0077453

(22) 출원일자 2006년08월17일

심사청구일자 2006년08월17일

(71) 출원인

엘지이노텍 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

강승곤

경기 화성시 태안읍 반월리 868 신영통현대아파트
208-1103

황현하

서울 강남구 삼성동 36-2 수목트윈빌 303호

(74) 대리인

치용록

전체 청구항 수 : 총 13 항

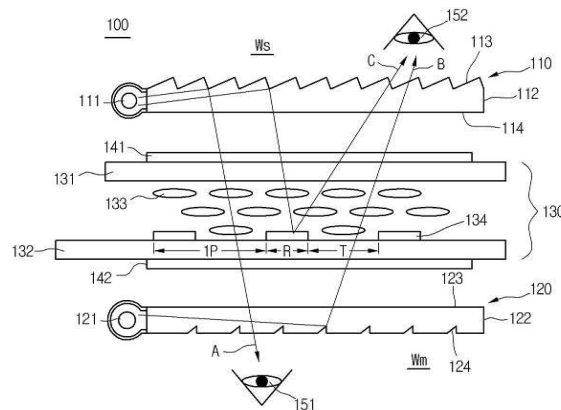
(54) 디스플레이 장치 및 이를 이용한 이동통신 단말기

(57) 요약

본 발명은 디스플레이 장치 및 이를 이용한 이동통신 단말기에 관한 것이다.

본 발명 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 반사 투과형 액정 패널; 상기 액정 패널의 양면에 부착된 제 1 및 제 2편광판; 상기 액정 패널의 전면부에 부착된 프런트 라이트 장치; 상기 액정 패널의 후면부에 부착된 백 라이트 장치를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

반사 투과형 액정 패널;

상기 액정 패널의 양면에 부착된 제 1 및 제 2편광판;

상기 액정 패널의 전면부에 부착된 프런트 라이트 장치;

상기 액정 패널의 후면부에 부착된 백 라이트 장치를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 반사 투과형 액정 패널은 소정 간격이 이격된 제 1 및 제 2기판과, 제 1 및 제 2기판사이에 충전되는 액정 층과, 상기 제 2기판과 액정층 사이에 반사부 및 투과부를 갖는 다수개의 화소를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 프런트 라이트 장치에 의해 발생하는 광은 액정 패널을 투과하여 메인 화면을 표시하고 상기 액정 패널에서 반사되어 서브 화면을 표시해 주는 디스플레이 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 백 라이트 장치에 의해 발생하는 광은 액정 패널을 투과하여 서브 화면을 표시해 주는 디스플레이 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 프런트 및 백 라이트 장치는 각 편광판의 배면에 부착된 투명한 제 1 및 제 2도광판과, 상기 제 1 및 제 2도광판에 광을 출사하는 제 1 및 제 2발광부를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2도광판은 발광부에서 입사되는 광은 액정패널 측으로 반사하고, 외부로부터 입사되는 광은 투과시키는 디스플레이 장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2편광판은 상기 액정 패널의 양면에 서로 90도로 이루어 부착되는 디스플레이 장치.

청구항 8

제 5항에 있어서,

상기 발광부는 CCFL 또는 발광다이오드를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 9

제 5항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2도광판은 경사면이 서로 다른 프리즘 패턴으로 형성된 경사면을 형성되는 디스플레이 장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 프리즘 패턴은 일정한 간격의 선형, 원형 또는 타원형 패턴 중 하나로 형성되는 디스플레이 장치.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 원형 또는 타원형의 프리즘 패턴은 좌/우 모서리 부분, 중앙 부분 중에서 어느 한 위치에서 패턴이 시작되는 디스플레이 장치.

청구항 12

제 1항에 있어서,

외부의 광이 상기 반사 투과형 액정 패널의 양면으로 각각 입사되고, 액정 패널의 반대의 방향으로 투과 또는 반사되어 외부로 조사되는 디스플레이 장치.

청구항 13

제 1항의 디스플레이 장치를 포함하는 이동통신 단말기.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <10> 본 발명은 디스플레이 장치 및 이를 이용한 이동통신 단말기에 관한 것이다.
- <11> 최근 들어, 평판 디스플레이 중에서 액정표시장치는 소형화, 경량화, 저 소비전력화, 풀 컬러화(full color) 등의 장점 때문에, CRT(cathode ray tube)의 단점을 극복할 수 있는 대체수단으로써 점차 그 사용 영역이 확대되고 있다.
- <12> 상기 액정표시장치는 일반적으로, 백라이트(back light)를 광원으로 이용하는 투과형 액정표시장치와, 백라이트를 광원으로 이용하지 않고 외부광을 이용하는 반사형 액정표시장치의 두 종류로 분류할 수 있는데, 상기 투과형 액정표시장치는 백라이트를 광원으로 이용하여 어두운 외부환경에서도 밝은 화상을 구현하지만, 백라이트 사용에 의한 전력소모가 크다는 문제점을 가진다. 반면, 반사형 액정표시장치는 백라이트를 사용하지 않기 때문에 소비전력이 감소하지만, 외부광이 어두울 때에는 사용이 어렵다는 한계가 있다.
- <13> 이러한 한계를 극복하기 위한 대안으로서 나온 것이 반투과형 액정표시장치인데, 이는 단위 화소 내에 반사부와 투과부를 동시에 가지므로 필요에 따라 반사형 또는 투과형으로 선택하여 사용할 수도 있다. 즉, 백라이트를 사용하지 않고도 표시기능이 가능할 만큼 외부광이 밝을 때에는 입사하는 외부광을 반사 전극에 의해 반사하여 반사형 액정표시장치로서 동작하고, 외부 광이 밝지 않을 때에는 백라이트를 사용하고 반사전극의 개방부 또는 합몰부를 통해 백라이트의 빛이 액정층으로 입사하여 투과형 액정표시장치로서 동작한다.
- <14> 이러한 반투과형 액정 표시 장치는 다음과 같은 문제가 있다.
- <15> 가) 서브 화면을 디스플레이할 때 부분 반사층에 의해서만 구현되기 때문에 콘트라스트 및 화질이 떨어지는 단점이 있다.
- <16> 나) 하나의 백 라이트를 이용하여 양면을 표시하기 때문에 휘도 향상에 한계가 있다.
- <17> 다) 또한 서브 화면은 반사모드로만 구현되기 때문에 반사모드의 특성상 메인 화면의 화질에 비해 현격하게 떨어지는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 본 발명은 양면 디스플레이 장치 및 이를 이용한 이동통신 단말기를 제공한다.

- <19> 본 발명은 반사 투과형 액정 패널, 복수개의 광원을 이용하여 액정 패널의 양면이 디스플레이될 수 있도록 한 디스플레이 장치를 제공한다.
- <20> 본 발명은 서브 또는 메인 화면에 복수개의 광원에 의해 반사 투과 모드로 구현될 수 있도록 한 디스플레이 장치를 제공한다.

발명의 구성 및 작용

- <21> 본 발명 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 반사 투과형 액정 패널; 상기 액정 패널의 양면에 부착된 제 1 및 제 2편광판; 상기 액정 패널의 전면부에 부착된 프런트 라이트 장치; 상기 액정 패널의 후면부에 부착된 백 라이트 장치를 포함한다.
- <22> 이하, 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <23> 도 1은 본 발명 실시 예에 따른 액정 표시 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- <24> 도 1을 참조하면 액정 표시 장치(100)는 프런트 라이트 장치(110), 백 라이트 장치(120), 액정 패널(130), 제 1 및 제 2편광판(141,142)를 포함하며, 액정 패널(130)의 전/후면으로 표시할 수 있는 장치이다.
- <25> 상기 프런트 라이트 장치(110)는 제 1발광부(111) 및 제 1도광판(112)을 포함하며, 상기 제 1발광부(111)는 발생하는 제 1광을 제 1도광판(112)의 일측에서 제 1도광판(112)로 입사시켜 주는 것으로서, 예컨대 CCFL 또는 LED로 구성된다. 그리고 상기 제 1도광판(112)은 투명한 프리즘이며, 액정패널(130)의 후면부에 대향되는 면이 평탄면(114)이 되고 반대측의 표면은 상기 평탄면(114)에 대해 각각이 일정 방향으로 경사진 경사면(113)이 연속하게 배치되는 요철면이 된다. 이러한 제 1도광판(112)는 상기 제 1발광부(111)로부터 발생하는 제 1광은 제 1도광판(112)의 요철면의 각 경사면(113)에서 평탄면(114)을 향하여 반사되고 상기 평탄면(114)으로부터 일정한 광량의 빛이 액정패널(130)에 조사된다.
- <26> 상기 백 라이트 장치(120)는 제 2발광부(121) 및 제 2도광판(122)을 포함하며, 상기 제 2발광부(121)는 제 2도광판(122)의 일측에 위치하여 발생하는 제 2광을 제 2도광판(122)에 입사시켜 주는 것으로, 예를 들면 CCFL 또는 LED로 구성된다. 그리고 상기 제 2도광판(122)은 투명한 프리즘이고 액정패널(130)의 전면부에 대향되는 면이 평탄면(123)이 되고 반대측의 표면은 상기 평탄면(123)에 대해 각각이 일정 방향으로 경사진 경사면(124)이 연속하게 배치되는 요철면이 된다. 이러한 제 2도광판(122)는 상기 제 2발광부(121)로부터 발생하는 제 2광이 제 2도광판(122)의 요철면의 각 경사면(124)에서 평탄면(123)을 향하여 반사되고 상기 평탄면(123)으로부터 일정한 광량의 빛이 액정패널(130)에 조사된다.
- <27> 즉, 프런트 라이트 장치(110)는 메인 화면 또는 서브 화면의 디스플레이를 위한 광원이며, 백라이트 장치(120)는 서브 화면의 디스플레이를 위한 광원이다. 이러한 복수개의 라이트 장치(110,120)의 도광판(112,122)은 투과율이 높은 프리즘 패턴으로서, 프리즘 패턴이 서로 같거나 다를 수도 있다. 즉, 본 발명은 근접한 프리즘 패턴들에 의한 모아레 현상이 발생되면 이를 제거하기 위해 다른 패턴으로 구성할 수 있다.
- <28> 상기 액정 패널(130)은 소정 간격을 두고 서로 대향되는 제 1기판(131) 및 제 2기판(132)과, 상기 제 1 및 제 2기판(131,132) 사이에 충전되는 액정층(133)을 포함하며, 반사 투과형 액정 패널로 기능한다. 상기 제 1 및 제 2기판(131,132)은 투명한 유리기판으로서, 상기 제 1기판(131) 및/또는 제 2기판(132) 상에는 투명전극, 컬러필터, 액정 소자의 각 픽셀이 규정되는 영역마다 각 픽셀의 스위칭 소자가 되는 박막 트랜지스터(TFT) 소자가 설치될 수 있다.
- <29> 상기 액정층(133)은 제 1 및 제 2기판(131,132) 사이에 주입되며, 전계에 의해 액정의 배열각을 변화(예 : 원편광)되고 변화된 배열각에 따라 광 투과도가 변경되어 원하는 화상을 얻게 된다. 이때, 액정의 배열각과 액정이 배열되는 시기를 제어하기 위해 박막 트랜지스터(TFT)의 게이트 라인과 데이터 라인에 구동 신호 및 타이밍 신호를 인가한다. 여기서, 상기 액정은 TN(Twist Nematic) 모드를 예시적으로 설명하기 있으나, ECB, OCB, IPS 또는 VA 모드 등이 적용되는 액정 패널을 형성할 수 있다.
- <30> 상기 제 2기판(132)과 액정층(133) 사이에는 상기 제 2기판(132) 상에 반사판(134)이 형성된다. 상기 반사판(134)은 하나의 화소(1P) 영역 내의 투과부(T)와 반사부(R)로 정의된 영역 중에서 반사부(R)에 위치하며, 투과 모드일 때 블랙 매트릭스 역할을 할 수도 있다. 여기서, 상기 투과부(T)에는 컬러 필터가 위치할 수 있다.
- <31> 상기 액정 패널(130)의 양측에는 제 1 및 제 2편광판(141,142)이 부착되는데, 상기 제 1 및 제 2편광판(141,142)은 상기 액정패널(130)의 양면에 서로 90도를 이루어 부착되어 있다. 상기 제 1 및 제 2편광판

(141,142)은 입사광을 편광시키기 위해 일 방향으로 진동하는 빛만 투과시키는 역할을 한다.

- <32> 그리고 액정패널(130)의 후면부에는 제 1편광판(141)이 설치되어 있으며, 제 1편광판(141)은 프런트 라이트 장치(110)로부터 발생되어 액정 패널(130)의 액정층(133)으로 조사되는 제 1광 또는 백라이트 장치(120)로부터 발생되어 액정 패널(130)을 통과하는 제 2광을 제 1편광판(141)의 편광축으로 편광시켜 준다. 또한 상기 프런트 라이트 장치(110)로부터 발생되어 액정 패널(130) 내에서 반사되는 광을 제 1편광판(141)의 편광축으로 편광시켜 준다.
- <33> 상기 액정패널(130)의 전면부에는 제 2편광판(142)이 설치되어 있으며, 상기 제2편광판(142)은 백라이트 장치(120)로부터 발생되어 액정 패널(130)에 투과되는 제 2광 또는 프런트 라이트 장치(110)로부터 발생되어 액정 패널(130)을 투과되는 제 2광을 제 2편광판(142)의 편광축으로 편광하게 된다.
- <34> 이러한 본 발명 실시 예에 따른 액정 표시 장치의 동작에 대해 설명하면 다음과 같다.
- <35> 도 1은 본 발명 실시 예에 따른 액정 표시 장치에서 메인 및 서브 화면의 표시 모드를 나타낸 도면이며, 도 2는 본 발명 실시 예에 따른 액정 표시 장치에서 외부 광을 이용한 표시 모드를 나타낸 도면이다.
- <36> 도 1을 참조하면, 메인 화면(Wm)의 표시 모드는 프런트 백라이트 장치(110)의 제 1발광부(111)를 이용한다. 이때 프런트 라이트 장치(110)는 온 되고, 백 라이트 장치(120)는 오프된다.
- <37> 상기 프런트 백라이트 장치(110)의 제 1발광부(111)로부터 발생된 제 1광(A)은 제 1도광판(112)의 경사면(113)에서 반사되어 평탄면(114)을 통해 면광원으로 출사된다.
- <38> 상기 제 1도광판(112)으로부터 출사되는 제 1광은 제 1편광판(141)에서 편광 변환되고, 액정패널(130)의 제 1기판(131), 액정층(133), 제 2기판(132)의 투과부를 통해 투과하게 되며, 그리고 상기 액정 패널(130)을 투과된 제 1광(A)은 제 2편광판(142)에서 편광 변환된 후 백라이트 장치(120)의 제 2도광판(122)을 통과하게 되어, 메인 화면을 관찰자(151)가 볼 수 있도록 표시될 수 있다.
- <39> 참고로, 메인 화면의 표시 모드인 경우 프런트 백라이트 장치(110)의 제1발광부(111)로부터 발생된 제 1광(A)은 액정패널(130)을 투과함에 있어서, 반사판(134)에서 반사되고 반사된 빛에 의하여 관찰자(152)는 서브 화면을 볼 수도 있을 것이다.
- <40> 그리고 서브 화면(Ws)의 표시 모드는 백 라이트 장치(120)를 투과모드로 이용하거나 프런트 및 백 라이트 장치(110,120)를 반사 및 투과 모드로 모두 이용할 수 있다.
- <41> 이때 백 라이트 장치(120)만을 이용할 경우, 백 라이트 장치(120)의 제 2발광부(121)는 온 되고, 프런트 라이트 장치(110)의 제 1발광부(111)는 오프된다.
- <42> 상기 백 라이트 장치(120)의 제 2발광부(121)로부터 발생된 제 2광(B)은 제 2도광판(122)에서 면 광원으로 출사되고, 상기 출사된 제 2광은 제 2편광판(142)에서 편광 변환되고, 액정 패널(130)의 제2기판(132)의 투과부를 통해 액정층(133), 제 1기판(131)을 통과하게 된다. 그리고 상기 액정 패널(130)을 통과한 제 2광(B)은 제 1편광판(141)에서 편광 변환된 후 프런트 라이트 장치(110)의 제 1도광판(112)을 통과하게 된다. 이에 따라 백라이트 장치(120)에 의한 투과모드의 제 2광(B)에 의해 서브 화면이 관찰자(152)가 볼 수 있도록 표시된다.
- <43> 그리고 백 라이트 장치(120) 및 프런트 라이트 장치(110)를 모두 이용하는 경우, 백 라이트 장치(120)를 이용한 제 2광(B)은 상기과 같이 투과되어 서브 화면에 표시된다.
- <44> 이때, 프런트 라이트 장치(110)의 제 1발광부(111)가 온 되고, 발생되는 제 1광은 제 1도광판(112)에서 액정패널(130)로 조사되며, 액정 패널(130)의 전면부에 부착된 제 1편광판(141)에서 편광 변환되고, 액정 패널(130)의 제 1기판(131), 액정층(133)을 통과한 후 반사판(134)에서 반사되어 역 경로로 출사된다. 이에 따라 상기 반사판(134)에서 반사된 제 3광(C)은 제 1편광판(141), 프런트 라이트 장치(110)의 제 1도광판(112)을 통과하여 서브 화면에 표시된다.
- <45> 이러한 두 개의 라이트 장치(110,120) 및 반사 투과형 액정 패널(130)을 이용하여 서브 화면을 표시해 줌으로써, 보다 선명한 화질을 제공해 줄 수 있다. 또한 두 개의 라이트 장치 중에서 사용자가 어느 하나의 라이트 장치를 선택해서 사용할 수도 있고, 두 개의 라이트 장치를 모두 사용할 수도 있다. 또한, 양면의 화면 사이즈를 거의 동일하게 할 수도 있다(참고로, FLU의 광원을 이용하는 경우 서브 화면을 안보이게 하기는 어려움).

- <46> 이러한 액정 표시 장치를 도 7과 같은 폴더형 단말기(200)에 적용할 경우, 상부 본체(201)가 닫혔을 때 상기 백라이트 장치의 투과광(B)을 이용하여 서브 화면(Ws)을 표시해 주거나, 백라이트 장치의 투과광(B)과 프런트라이트 장치의 반사광(C)을 모두 이용하여 서브 화면(Ws)을 표시해 줄 수도 있다. 또한 상부 본체(201)를 열었을 때, 프런트라이트 장치의 투과광(A)을 이용하여 메인 화면을 표시해 줄 수 있다. 이때의 서브 화면으로는 반사광(C)이 조사될 수도 있다.
- <47> 도 2를 참조하면, 외부 광을 이용한 표시 모드는 외부광(161,162)만을 이용하여 구현할 수 있다. 여기서, 프런트 또는 백라이트 장치(110,120)는 외부 광이 일정 크기 이상일 때 오프될 수 있다.
- <48> 외부 광을 이용한 경우, 메인 화면으로 입사되는 외부 광(162)(E)은 백라이트 장치(120)의 제 2도광판(122), 제 2편광판(142), 액정패널(130)을 통과하여, 제 1편광판(141), 프런트라이트 장치(110)의 제 1도광판(112)을 통과하여 서브 화면(Ws)으로 디스플레이된다. 또한 서브 화면으로 입사되는 외부 광(162)(D2)은 액정패널(130)의 제 2기판(132)의 반사판(134)에서 반사되어 서브 화면의 광원으로도 이용될 수 있으며, 서브 화면으로 입사되는 외부 광(161)(D1)은 프런트라이트 장치(110)의 제 1도광판(112), 제 1편광판(141), 액정패널(130)의 투과, 제 2편광판(142), 백라이트 장치(120)의 제 2도광판(122)을 통과하여, 메인 화면(Wm)으로 디스플레이된다. 이와 같이 내부 광원을 이용하지 않고 외부 광을 이용함으로써 소비 전력을 줄일 수 있다.
- <49> 한편, 본 발명은 프런트라이트 장치의 제 1도광판과 백라이트 장치의 제 2도광판에는 평탄면의 반대면인 경사면에 서로 다른 요철면(예: 삼각파)을 갖는 프리즘 패턴을 형성하게 된다. 즉, 두 개의 라이트 장치의 도광판
- 부분에 서로 다른 규칙의 패턴을 배치하여, 디스플레이되는 화면에 줄 무늬가 나타나는 모아레(*moiré*) 현상을 제거할 수 있다.
- <50> 상기 모아레 현상은 두 개 이상의 주기적인 패턴(periodic pattern)이 겹쳐질 때 만들어지는 간섭무늬(interference fringe)를 지칭하는 것으로, 두 개 이상의 유사한 간격의 격자를 겹쳐놓고 광을 비추게 되면 두 격자와 다른 별개의 큰 주기를 갖는 줄무늬가 나타나는 현상을 말한다.
- <51> 이러한 모아레 현상을 제거하기 위해 도 3 내지 도 6에 도시된 라이트 장치들이 적용될 수 있다. 도 3 내지 도 6은 본 발명 실시 예에 따른 라이트 장치를 나타낸 도면이다.
- <52> 도 3에 도시된 라이트 장치(210)의 도광판(212)에는 경사면에 일정한 간격의 선형 프리즘 패턴(123)이 형성되며, 도 4 내지 도 5의 라이트 장치(220,230,240)의 도광판(222,232,242)은 경사면에 일정한 간격의 원 또는 타원형의 프리즘 패턴(223,233,243)이 형성된 구조이다. 즉, 도 4의 도광판(222)에는 경사면의 좌측 모서리 부분에 원형 프리즘 패턴(223)이 일정한 간격으로 형성되며, 도 5의 도광판(232)에는 경사면의 우측 모서리 부분에 원형 프리즘 패턴(233)이 일정한 간격으로 형성되고, 도 6의 도광판(242)은 경사면 중앙에 원형 프리즘 패턴(243)이 일정한 간격으로 형성된다.
- <53> 그리고 라이트 장치의 발광부는 도광판의 프리즘 패턴의 형상에 따라 최적의 위치에 배치될 수 있다. 예를 들면, 도 3의 도광판(212)에는 하나 이상의 발광부(211)가 중앙 및 그 주변에 일정 간격으로 배치될 수 있으며, 도 4의 도광판(222)에는 하나 이상의 발광부(221)가 좌측 단에 배치될 수 있으며, 도 5의 도광판(232)에는 하나 이상의 발광부(231)가 우측 단에 배치될 수 있으며, 도 6의 도광판(242)에는 하나 이상의 발광부(241)가 중앙에 배치될 수 있다. 즉, 발광부의 위치는 도광판의 프리즘 패턴에 의해 도광판에 의해 최대의 광 출력이 발생될 수 있는 위치에 배치될 수 있다.
- <54> 이상에서 본 발명에 대하여 실시 예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다.
- <55> 예를 들어, 본 발명의 실시 예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

발명의 효과

- <56> 본 발명에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 복수개의 라이트 장치 및 반사 투과형 액정 패널을 이용하여 양면으로 디스플레이가 가능한 효과가 있다.

<57> 본 발명은 액정 패널을 이용하여 메인 화면과 서브 화면의 사이즈를 거의 동일하게 할 수 있다.

<58> 본 발명은 반사 투과형 액정 패널을 이용하여 서브 화면의 화질을 메인 화면과 동일한 정도로 개선할 수 있다. 또한 두 장의 백 라이트 장치가 투명함으로써 외부광이 충분할 경우 내부 광원을 사용하지 않고 외부광만을 이용하여 디스플레이가 가능함으로써, 소비 전력을 줄일 수 있다. 또한 한 장의 액정패널을 사용하여 양면으로 디스플레이할 수 있어, 두 장의 패널을 사용하는 경우 보다 가격 면에서 유리하다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명 실시 예에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 도면.

<2> 도 2는 본 발명 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 있어서, 외부 광을 이용한 표시 모드를 나타낸 도면.

<3> 도 3 내지 도 6은 본 발명에 적용된 백라이트 장치를 나타낸 도면.

<4> 도 7은 도 1의 액정표시장치가 적용된 단말기를 나타낸 도면.

<5> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<6> 100 : 액정 표시 장치 110 : 프론트 라이트 장치

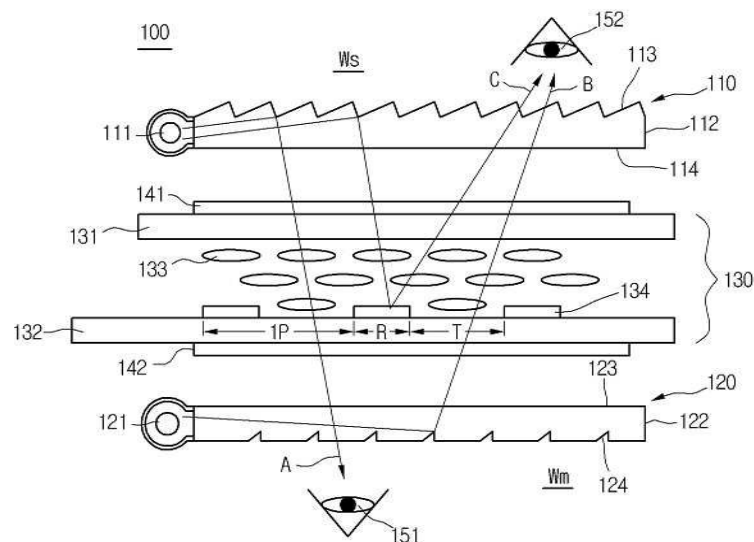
<7> 120 : 백 라이트 장치 130 : 액정패널

<8> 134 : 반사판 141,142 : 편광판

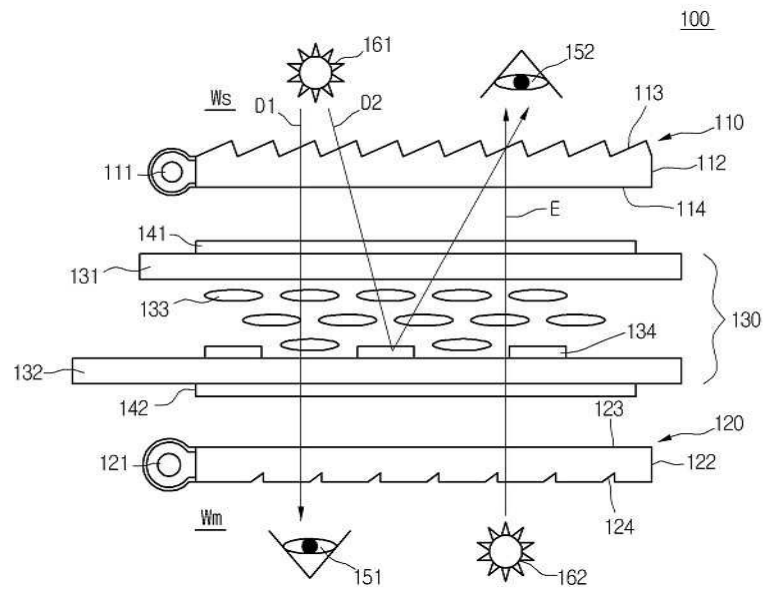
<9> 200 : 단말기 201 : 상부 본체

도면

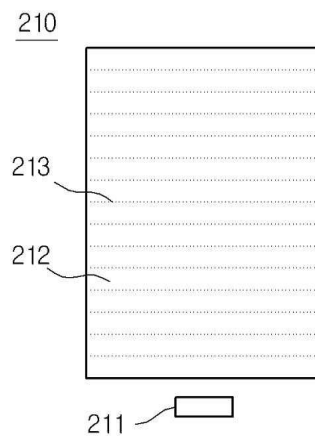
도면1



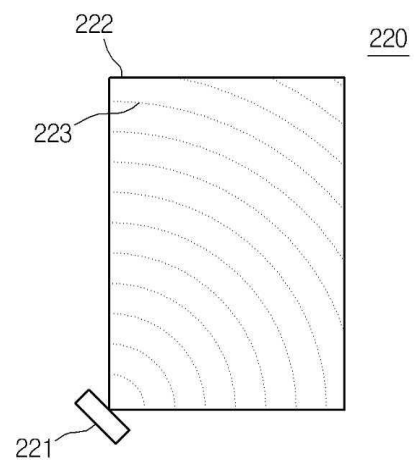
도면2



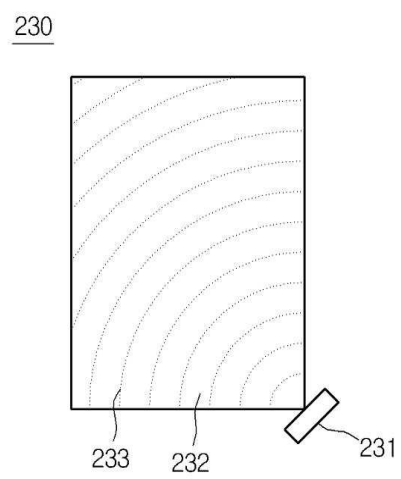
도면3



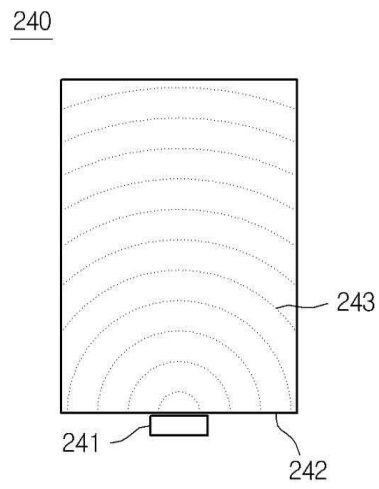
도면4



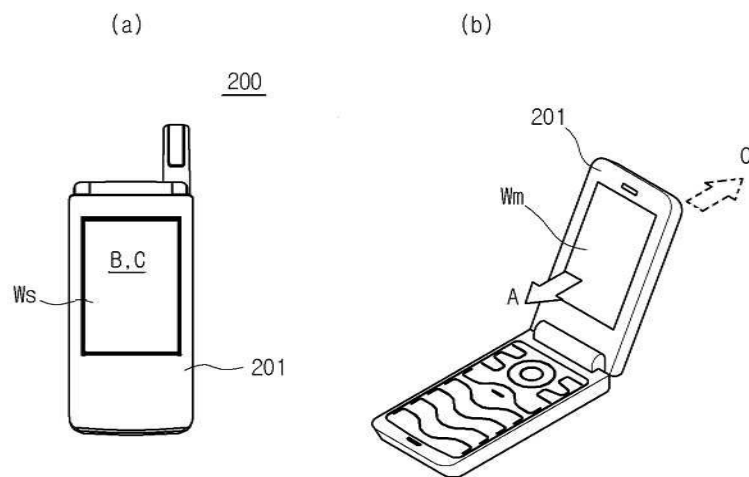
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	显示设备和使用其的移动通信终端		
公开(公告)号	KR1020080015989A	公开(公告)日	2008-02-21
申请号	KR1020060077453	申请日	2006-08-17
[标]申请(专利权)人(译)	印诺泰克公司		
申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
[标]发明人	KANG SEUNG GON 강승곤 HWANG HYUN HA 황현하		
发明人	강승곤 황현하		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	H04M1/22 G02B6/0038 G02B6/0063 H04M2250/16 H04M1/0216		
其他公开文献	KR100812043B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

显示装置和使用该显示装置的移动通信终端技术领域根据本发明实施例的显示装置包括反射背光液晶面板;第一和第二偏振片粘附在液晶面板的两侧;前照灯装置粘附在液晶面板的前表面上;背光装置粘附在液晶面板的背面。液晶显示屏, 两侧, 显示, 光源。

