

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0078755
G02F 1/133 (2006.01) (43) 공개일자 2006년07월05일

(21) 출원번호 10-2004-0118072

(22) 출원일자 2004년12월31일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 이현주
서울 구로구 개봉1동 거성1차아파트 103-906
추교섭
경기 수원시 영통구 영통동 황골마을주공아파트 130-306

(74) 대리인 허용록

심사청구 : 없음

(54) 액정패널 및 이를 구비한 액정표시장치

요약

화질불량현상을 개선하여 화질을 향상시킨 액정패널과 이를 구비한 액정표시장치가 개시된다.

본 발명의 액정패널은 표시부와 비표시부로 구분되고,

상기 표시부에는 제 1 게이트라인군과 제 2 게이트라인군을 포함하는 게이트라인들과 데이터라인들이 매트릭스 형태로 배열되고,

상기 비표시부에는 상기 표시부로부터 상기 데이터라인들이 연장 형성되고 상기 표시부의 일측으로부터 상기 제 1 게이트라인군이 상기 연장된 데이터라인들과 오버랩되지 않도록 연장형성되고, 상기 표시부의 타측으로부터 상기 제 2 게이트라인군이 상기 연장된 데이터라인들과 오버랩되도록 연장형성되며, 상기 오버랩된 상기 제 2 게이트라인군과 상기 데이터라인들에 의해 형성된 캐패시턴스를 보상하기 위해 상기 연장된 제 1 및 제 2 게이트라인들의 라인길이가 조정된다.

대표도

도 4

색인어

게이트라인, 라인저항, 캐패시턴스

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 휴대용 액정표시장치를 나타낸 도면.

도 2는 도 1의 휴대용 액정표시장치의 A-A'을 절단한 단면도.

도 3은 도 1의 휴대용 액정표시장치의 B-B'을 절단한 단면도.

도 4는 본 발명에 따른 휴대용 액정표시장치를 나타낸 도면.

도 5는 도 4의 휴대용 액정표시장치의 C-C'을 절단한 단면도.

도 6은 도 4의 휴대용 액정표시장치의 D-D'를 절단한 단면도.

<도면의 주요부분에 대한 간단한 설명>

100:표시부 102:액정패널

104:게이트 드라이버 106:데이터 드라이버

111:기관 119:보호층

120:게이트라인 121:게이트 절연층

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 화질불량현상을 제거하여 화질을 향상시킨 액정표시장치에 관한 것이다.

액티브 매트릭스(Active Matrix) 구동방식의 액정표시장치는 스위칭 소자로 박막트랜지스터(TFT)를 이용하여 액정의 광 투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다. 상기 액정표시장치는 브라운관(CRT)에 비하여 소형화가 가능하여 휴대용 기기나 랩탑형 PC 등의 표시기로써 상품화 되고 있다.

도 1은 종래의 휴대용 액정표시장치를 나타낸 도면이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 상기 휴대용 액정표시장치는 데이터를 표시하는 표시부(10)를 갖는 액정패널(2)과, 상기 액정패널(2)을 구동하기 위한 게이트 드라이버(4) 및 데이터 드라이버(6)를 구비한다.

상기 표시부(10)는 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)과 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n)이 배치되고, 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군(GL1 ~GL2n)과 수직으로 데이터라인들(DL1 ~ DLm)이 배치된다.

상기 제 1 및 제 2 게이트라인군(GL1 ~ GL2n)과 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)에 의해 화소영역이 정의되고, 상기 화소영역에 박막트랜지스터(TFT)가 배치된다.

상기 휴대용 액정표시장치는 공간 면적을 최적화시키기 위해 상기 게이트 드라이버(4) 및 데이터 드라이버(6)는 한 측면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 게이트 드라이버(4) 및 상기 데이터 드라이버(6)는 상기 액정패널(2)의 하측에 배치될 수 있다.

상기 게이트 드라이버(4)는 게이트 TCP(미도시) 상에 실장되고, 상기 데이터 드라이버(6)는 데이터 TCP(미도시)에 실장될 수 있다.

상기 게이트 TCP와 상기 데이터 TCP는 상기 액정패널(2)과 전기적으로 연결된다.

이를 위해, 상기 표시부(10)에 배치된 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)은 좌측으로 연장된후 상기 액정패널(2)의 좌측 테두리를 따라 아래로 연장되며, 다시 상기 게이트 드라이버(4)에 대응되는 위치까지 연장 형성된다.

상기 표시부(10)에 배치된 제 2 게이트라인군(GLn+1 ~ GL2n)은 우측으로 연장된 후 상기 액정패널(2)의 우측 테두리를 따라 아래로 연장되며, 다시 상기 게이트 드라이버(4)에 대응되는 위치까지 연장 형성된다.

상기 표시부(10)에 배치된 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)은 하측에 배치된 상기 데이터 드라이버(6)에 대응되는 위치까지 연장형성된다.

각각 연장 형성된 제 1 및 제 2 게이트라인군(GL1 ~ GL2n) 및 데이터라인들(DL1 ~ DLm)의 각각의 단부에는 패드(미도시)들이 형성되고, 상기 패드(미도시)들에 상기 게이트 TCP 및 데이터 TCP가 연결된다.

상기 데이터 드라이버(6)와 연결된 데이터라인들(DL1 ~ DLm)은 상기 게이트 드라이버(4)와 연결된 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)과 오버랩되고, 상기 제 2 게이트라인군(GLn+1 ~ GL2n)은 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)과 오버랩되지 않게 된다.

따라서, 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)과 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn) 사이에는 캐패시턴스가 형성된다. 이때, 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)의 라인길이는 상기 제 2 게이트라인군(GLn+1 ~ GL2n)의 라인길이에 비해 상당히 길다.

도 2는 도 1의 휴대용 액정표시장치의 A-A'을 절단한 단면도이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 기판(11) 상에 상기 제 1 게이트라인군(20, GL1 ~ GLn)이 형성되고, 상기 제 1 게이트라인군(20, GL1 ~ GLn)을 포함하는 상기 기판(11) 상에 게이트 절연층(21)이 형성되며, 상기 게이트 절연층(21) 상에 상기 제 1 게이트라인군(20, GL1 ~ GLn)과 수직으로 상기 데이터라인들(18, DL1 ~ DLm)이 형성된다.

상기 데이터라인들(18, DL1 ~ DLm) 상에는 보호층(19)이 형성된다. 이때 상기 제 1 게이트라인군(20, GL1 ~ GLn)의 라인길이가 길고 또한 상기 제 1 게이트라인군(20, GL1 ~ GLn) 상에 상기 데이터라인들(18, DL1 ~ DLm)이 형성됨에 따라, 상기 제 1 게이트라인군(20, GL1 ~ GLn)과 상기 데이터라인들(18, DL1 ~ DLm) 사이에는 캐패시턴스가 발생한다.

도 3은 도 1의 휴대용 액정표시장치의 B-B'을 절단한 단면도이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 기판(11) 상에 제 2 게이트라인군(20, GLn+1 ~ GL2n)이 형성되고, 상기 제 2 게이트라인군(20, GLn+1 ~ GL2n)을 포함하는 기판(11) 상에 게이트 절연층(21)이 형성되며, 상기 게이트 절연층(21) 상에 보호층(19)이 형성된다. 이러한 경우, 상기 제 2 게이트라인군(20, GLn+1 ~ GL2n) 상에는 데이터라인들(DL1 ~ DLm)이 형성되지 않는다. 즉, 상기 제 2 게이트라인군(20, GLn+1 ~ GL2n)과 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)이 오버랩되지 않음으로써, 상기 제 2 게이트라인군(20, GLn+1 ~ GL2n) 상에는 어떠한 캐패시턴스도 존재하지 않게 된다.

도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)의 라인길이가 상기 제 2 게이트라인군(GLn+1 ~ GL2n)의 라인길이보다 길기때문에, 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)의 라인저항 또한 상기 제 2 게이트라인군(GLn+1 ~ GL2n)의 라인저항보다 크다.

상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)과 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm) 사이에 캐패시턴스가 형성된다. 상기 캐패시턴스와 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군(GL1 ~ GL2n)의 라인저항인해, 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)으로 공급되는 스캔신호와 상기 제 2 게이트라인군(GLn+1 ~ GL2n)으로 공급되는 스캔신호의 지연현상이 발생한다. 상기 스캔신호의 지연현상으로 인해 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)과 상기 제 2 게이트라인군(GLn+1 ~ GL2n)의 경계부에서 가로선 현상 등이 나타나는 화질상의 불량을 유발한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 화질불량을 개선하여 화질을 향상시킨 액정패널과 이를 구비한 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 액정패널은 표시부와 비표시부로 구분되고,

상기 표시부에는 제 1 게이트라인군과 제 2 게이트라인군을 포함하는 게이트라인들과 데이터라인들이 매트릭스 형태로 배열되고,

상기 비표시부에는 상기 표시부로부터 상기 데이터라인들이 연장 형성되고 상기 표시부의 일측으로부터 상기 제 1 게이트라인군이 상기 연장된 데이터라인들과 오버랩되지 않도록 연장형성되고, 상기 표시부의 타측으로부터 상기 제 2 게이트라인군이 상기 연장된 데이터라인들과 오버랩되도록 연장형성되며, 상기 오버랩된 상기 제 2 게이트라인군과 상기 데이터라인들에 의해 형성된 캐패시턴스를 보상하기 위해 상기 연장된 제 1 및 제 2 게이트라인들의 라인길이가 조정된다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 표시부와 비표시부로 구분되고, 상기 표시부에는 제 1 게이트라인군과 제 2 게이트라인군을 포함하는 게이트라인들과 데이터라인들이 매트릭스 형태로 배열되고, 상기 비표시부에는 상기 표시부로부터 상기 데이터라인들이 연장 형성되고 상기 표시부의 일측으로부터 상기 제 1 게이트라인군이 상기 연장된 데이터라인들과 오버랩되지 않도록 연장형성되고, 상기 표시부의 타측으로부터 상기 제 2 게이트라인군이 상기 연장된 데이터라인들과 오버랩되도록 연장형성되며, 상기 오버랩된 상기 제 2 게이트라인군과 상기 데이터라인들에 의해 형성된 캐패시턴스를 보상하기 위해 상기 연장된 제 1 및 제 2 게이트라인들의 라인길이가 조정되는 것을 특징으로 하는 액정패널과, 상기 연장된 제 1 및 제 2 게이트라인군과 전기적으로 연결된 게이트 드라이버 및 상기 연장된 데이터라인들과 전기적으로 연결된 데이터 드라이버를 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

도 4는 본 발명에 따른 휴대용 액정표시장치를 나타낸 도면이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치는 데이터를 표시하는 표시부(100)를 갖는 액정패널(102)과, 상기 액정패널(102)을 구동하기 위한 게이트 드라이버(104) 및 데이터 드라이버(106)를 구비한다.

상기 표시부(100)에는 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)과 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)이 배치되고, 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군($GL_1 \sim GL_{2n}$)과 수직으로 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)이 배치된다.

상기 제 1 및 제 2 게이트라인군($GL_1 \sim GL_{2n}$)과 상기 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)에 의해 화소영역이 정의되고, 상기 화소영역에 박막트랜지스터(TFT)가 배치된다.

상기 게이트 드라이버(104)는 게이트 TCP(미도시) 상에 실장되고, 상기 데이터 드라이버(106)는 데이터 TCP(미도시)에 실장될 수 있다.

상기 게이트 TCP와 상기 데이터 TCP는 상기 액정패널(102)과 전기적으로 연결된다.

이를 위해, 상기 표시부(100)에 배치된 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)은 좌측으로 연장된 후 상기 액정패널(102)의 좌측 테두리를 따라 아래로 연장되며, 다시 상기 게이트 드라이버(104)에 대응되는 위치까지 연장 형성된다.

상기 표시부(100)에 배치된 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)은 우측으로 연장된 후 상기 액정패널(102)의 우측 테두리를 따라 아래로 연장되며, 다시 상기 게이트 드라이버(104)에 대응되는 위치까지 연장 형성된다.

상기 표시부(100)에 배치된 상기 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)은 하측에 배치된 상기 데이터 드라이버(106)에 대응되는 위치까지 연장형성된다.

각각 연장 형성된 제 1 및 제 2 게이트라인군($GL_1 \sim GL_{2n}$) 및 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)의 각각의 단부에는 패드(미도시)들이 형성되고, 상기 패드(미도시)들에 상기 게이트 TCP 및 데이터 TCP가 연결된다.

상기 데이터 드라이버(106)와 연결된 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)은 상기 게이트 드라이버(104)와 연결된 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)과 오버랩되고, 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)은 상기 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)과 오버랩되지 않게 된다.

따라서, 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)과 상기 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n) 사이에는 캐패시턴스가 형성된다. 이때, 상기 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n)의 라인길이는 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)의 라인길이에 비해 상당히 짧다.

상기 게이트 드라이버(104)는 제어부(미도시)로부터 제공된 게이트 제어신호들에 응답하여 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군(GL1 ~ GL2n)에 순차적으로 스캔신호(즉, 게이트 하이 전압, 게이트 로우 전압)를 공급한다. 이러한 스캔신호에 의해 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군(GL1 ~ GL2n)에 접속된 박막트랜지스터(TFT)가 온되어 상기 게이트라인(GL)으로 스캔신호를 공급한다. 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군(GL1 ~ GL2n)은 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)이 오버랩되는 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n)과, 상기 데이터라인들(118)이 오버랩되지 않는 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)으로 구분된다.

상기 데이터 드라이버(106)는 제어부(미도시)에서 생성된 데이터 제어신호에 대응하여 수평 기간(H1, H2..)마다 1라인분씩의 화소 신호를 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)에 공급한다.

상기 휴대용 액정표시장치는 한쪽면에 상기 게이트 드라이버(104) 및 상기 데이터 드라이버(106)를 배치한다. 이로 인해 상기 데이터 드라이버(106)와 연결된 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)은 상기 게이트 드라이버(104)와 연결된 상기 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n)과 오버랩되어 배치된다.

상기 제 1 및 제 2 게이트라인군(GL1 ~ GL2n)중에 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)은 상기 게이트 드라이버(104)의 절반과 연결된다. 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군(GL1 ~ GL2n) 중에 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n)은 상기 게이트 드라이버(104)의 나머지 절반과 연결된다.

상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)의 라인길이는 상기 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n)의 라인길이에 비해 상당히 길다. 이로 인해 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)들의 라인길이에 대한 라인저항은 상기 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n)의 라인길이에 대한 라인저항보다 크다.

상기 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n) 상에는 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)이 오버랩되어 위치된다. 이로 인해, 상기 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n)과 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm) 사이에는 캐패시턴스가 발생된다.

도 5는 도 4의 휴대용 액정표시장치의 C-C'을 절단한 단면도이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 기판(111) 상에 상기 제 2 게이트라인군(120, GLn+ 1 ~ GL2n)이 형성되고, 상기 제 2 게이트라인군(120, GLn+ 1 ~ GL2n)을 포함하는 상기 기판(112) 상에 게이트 절연층(121)이 형성되며, 상기 게이트 절연층(121) 상에 상기 제 2 게이트라인군(120, GLn+ 1 ~ GL2n)과 수직으로 상기 데이터라인들(118, DL1 ~ DLm)이 형성된다.

상기 데이터라인들(118, DL1 ~ DLm) 상에는 보호층(119)이 형성된다. 이때 상기 제 2 게이트라인군(120, GLn+ 1 ~ GL2n)의 라인길이는 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)보다 짧다. 그리고, 상기 제 2 게이트라인군(120, GLn+ 1 ~ GL2n) 상에 상기 데이터라인들(118, DL1 ~ DLm)이 형성됨에 따라, 상기 제 2 게이트라인군(120, GLn+ 1 ~ GL2n)과 상기 데이터라인들(118, DL1 ~ DLm) 사이에는 캐패시턴스가 발생한다.

도 6은 도 4의 휴대용 액정표시장치의 D-D'를 절단한 단면도이다.

도 6에 도시된 바와 같이, 기판(111) 상에 제 1 게이트라인군(120, GL1 ~ GLn)이 형성되고, 상기 제 1 게이트라인군(120, GL1 ~ GLn)을 포함하는 기판(111) 상에 게이트 절연층(121)이 형성되며, 상기 게이트 절연층(121) 상에 보호층(119)이 형성된다. 이러한 경우, 상기 제 1 게이트라인군(120, GL1 ~ GLn) 상에는 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)이 형성되지 않는다. 즉, 상기 제 1 게이트라인군(120, GL1 ~ GLn)과 상기 데이터라인들(DL1 ~ DLm)이 오버랩되지 않음으로써, 상기 제 1 게이트라인군(120, GL1 ~ GLn) 상에는 어떠한 캐패시턴스도 존재하지 않게 된다.

위에서 언급한 바와 같이, 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)의 라인길이는 상기 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n)의 라인길이에 비해 길다. 이에 따라, 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)의 라인저항은 상기 제 2 게이트라인군(GLn+ 1 ~ GL2n)의 라인저항보다 크다. 상기 라인저항으로 인해, 상기 제 1 게이트라인군(GL1 ~ GLn)과 연결된 박막트랜지스터(TFT)에 공급되는 스캔신호에 영향을 미친다. 상기 스캔신호는 소정의 지연시간을 갖고, 상기 박막트랜지스터(TFT)를 턴-온시킨다.

그리고 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$) 상에는 상기 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)이 오버랩되어 배치된다. 이로 인해 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)과 상기 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$) 사이에는 캐패시턴스가 발생되어 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)과 연결된 박막트랜지스터(TFT)로 공급되는 스캔신호에 영향을 미친다. 또한 상기 스캔신호는 소정의 지연시간을 갖고, 상기 박막트랜지스터(TFT)를 턴-온시킨다.

상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)의 라인저항으로 인해 스캔신호에 영향을 미치는 것과, 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)과 상기 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$) 사이에 발생하는 캐패시턴스로 인해 스캔신호에 영향을 미치는 것은 동일하게 조정된다. 즉, 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)의 라인길이는 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)과 상기 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$) 사이에 발생하는 캐패시턴스가 스캔신호에 영향을 미치는 정도에 따라 조정될 수 있다.

따라서, 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)과 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)으로 공급된 스캔신호는 동일한 정도의 지연을 갖는다. 이에 따라, 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)의 n 번째 게이트라인(GL_n)과 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)의 $n+1$ 번째 게이트라인(GL_{n+1}) 사이의 스캔신호의 차이는 거의 생기지 않는다. 이로 인해, 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)과 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$) 사이의 스캔신호의 지연현상으로 인해 생긴 화질불량현상을 제거하여 화질을 개선할 수 있다.

본 발명의 휴대용 액정표시장치는 게이트 드라이버와 연결되어 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)이 오버랩 되는 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)과 상기 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)이 오버랩 되지 않는 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)으로 구분된다. 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)은 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)보다 라인길이가 길다.

상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)은 상기 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)과의 사이에서 캐패시턴스를 발생한다. 이때, 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)의 라인저항은 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)의 라인저항보다 크다. .

결국, 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)으로 공급되는 스캔신호는 상기 라인저항 및 상기 캐패시턴스에 영향을 받고 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)으로 공급되는 스캔신호는 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)의 라인저항에 영향을 받는다. 상기 제 1 게이트라인군($GL_1 \sim GL_n$)의 라인저항에 의해 스캔신호가 영향을 받는 것은 상기 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)의 라인저항과 상기 캐패시턴스에 의해 스캔신호가 영향을 받는 정도가 동일하다. 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군($GL_1 \sim GL_{2n}$)으로 공급되는 각각의 스캔신호는 동일해진다. 이에 따라, 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군($GL_1 \sim GL_{2n}$)의 경계부는 가로선 현상등이 제거되어 화질을 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

이상에서 언급한 바와 같이, 휴대용 액정표시장치의 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)이 오버랩되는 제 2 게이트라인군($GL_{n+1} \sim GL_{2n}$)과 상기 데이터라인들($DL_1 \sim DL_m$)이 오버랩되지 않는 제 1 게이트라인군의 라인길이를 조절함으로써, 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군($GL_1 \sim GL_{2n}$)으로 공급되는 스캔신호의 지연현상을 줄인다. 이로 인해 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군($GL_1 \sim GL_{2n}$)으로 공급되는 스캔신호는 동일해져서 상기 제 1 및 제 2 게이트라인군($GL_1 \sim GL_{2n}$)의 경계부에서 발생하는 가로선 현상이 제거되어 화질을 향상시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

표시부와 비표시부로 구분되고,

상기 표시부에는 제 1 게이트라인군과 제 2 게이트라인군을 포함하는 게이트라인들과 데이터라인들이 매트릭스 형태로 배열되고,

상기 비표시부에는 상기 표시부로부터 상기 데이터라인들이 연장 형성되고 상기 표시부의 일측으로부터 상기 제 1 게이트라인군이 상기 연장된 데이터라인들과 오버랩되지 않도록 연장형성되고, 상기 표시부의 타측으로부터 상기 제 2 게이트라인군

인군이 상기 연장된 데이터라인들과 오버랩되도록 연장형성되며, 상기 오버랩된 상기 제 2 게이트라인군과 상기 데이터라인들에 의해 형성된 캐패시턴스를 보상하기 위해 상기 연장된 제 1 및 제 2 게이트라인들의 라인길이가 조정되는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 연장된 제 1 게이트라인군의 라인길이는 상기 제 2 게이트라인군의 라인길이에 비해 상대적으로 증가되고, 상기 캐패시턴스는 상기 라인길이에 따른 라인저항에 의해 보상되는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 3.

표시부와 비표시부로 구분되고, 상기 표시부에는 제 1 게이트라인군과 제 2 게이트라인군을 포함하는 게이트라인들과 데이터라인들이 매트릭스 형태로 배열되고, 상기 비표시부에는 상기 표시부로부터 상기 데이터라인들이 연장 형성되고 상기 표시부의 일측으로부터 상기 제 1 게이트라인군이 상기 연장된 데이터라인들과 오버랩되지 않도록 연장형성되고, 상기 표시부의 타측으로부터 상기 제 2 게이트라인군이 상기 연장된 데이터라인들과 오버랩되도록 연장형성되며, 상기 오버랩된 상기 제 2 게이트라인군과 상기 데이터라인들에 의해 형성된 캐패시턴스를 보상하기 위해 상기 연장된 제 1 및 제 2 게이트라인들의 라인길이가 조정되는 것을 특징으로 하는 액정패널;

상기 연장된 제 1 및 제 2 게이트라인군과 전기적으로 연결된 게이트 드라이버;

상기 연장된 데이터라인들과 전기적으로 연결된 데이터 드라이버를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

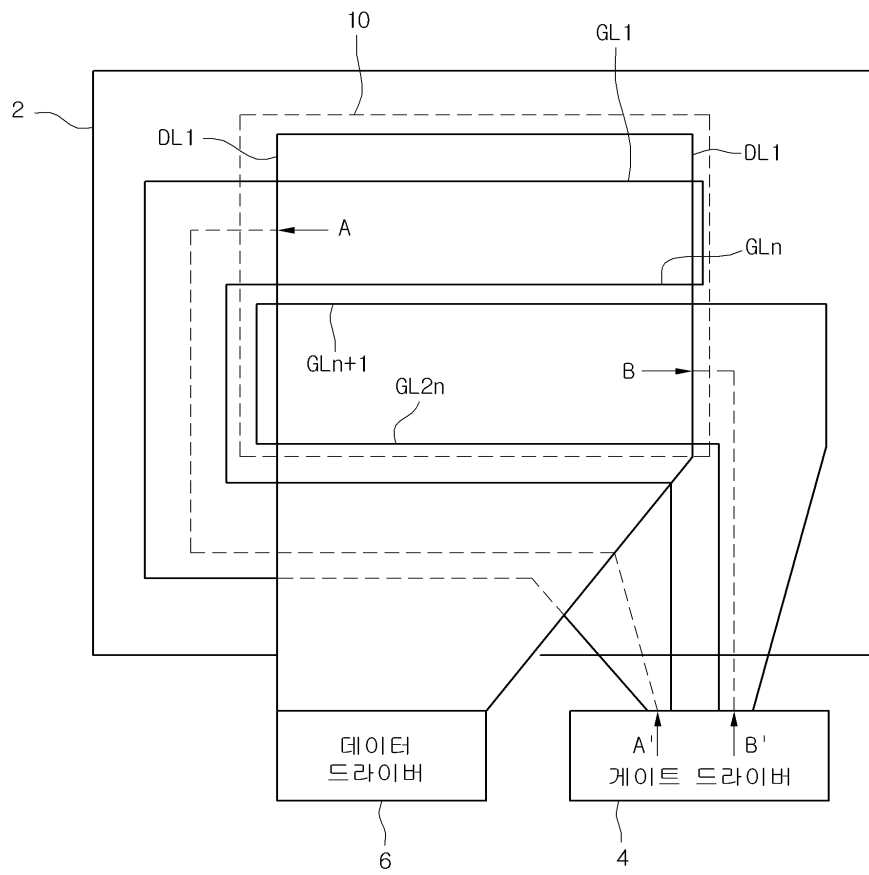
청구항 4.

제 3항에 있어서,

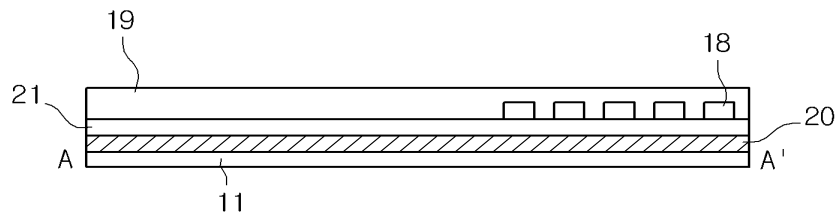
상기 연장된 제 1 게이트라인군의 라인길이는 상기 제 2 게이트라인군의 라인길이에 비해 상대적으로 증가되고, 상기 캐패시턴스는 상기 라인길이에 따른 라인저항에 의해 보상되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

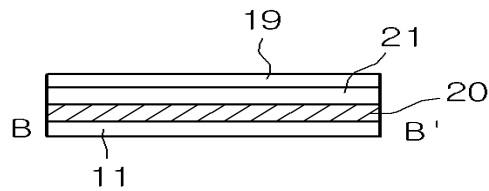
도면1



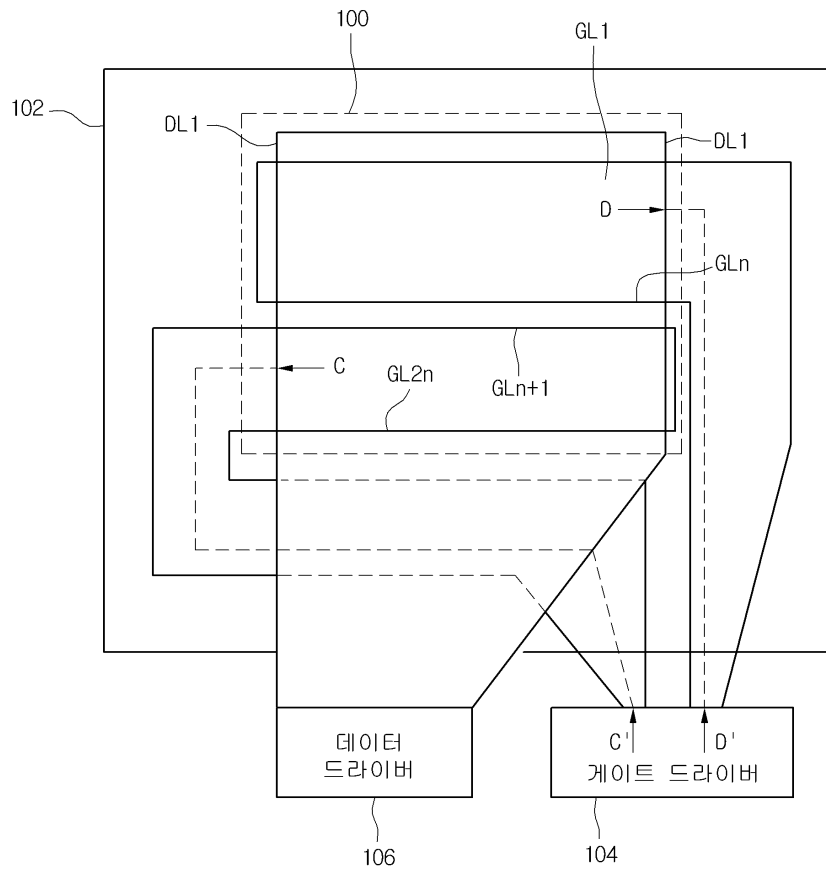
도면2



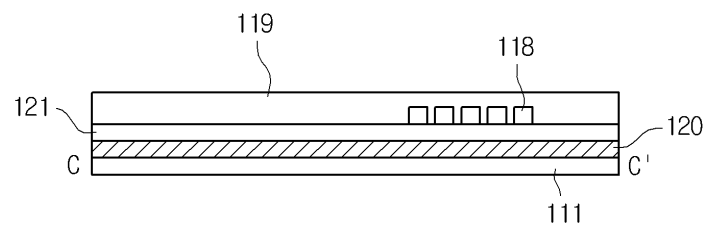
도면3



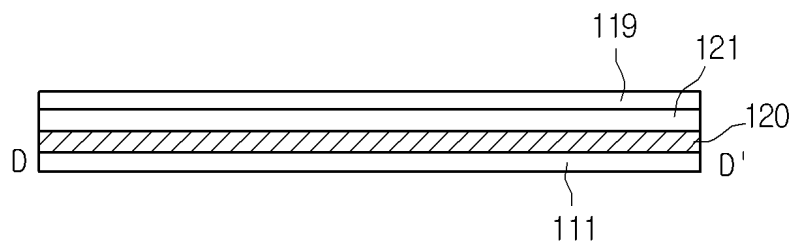
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶面板和具有该液晶面板的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020060078755A	公开(公告)日	2006-07-05
申请号	KR1020040118072	申请日	2004-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	LEE HYUNJOO 이현주 CHO KYOSEOP 추교섭		
发明人	이현주 추교섭		
IPC分类号	G02F1/133		
CPC分类号	G09G2330/08 G09G3/3648 G09G2310/0218 G09G2300/0426		
其他公开文献	KR101034748B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

藻类质量的恶劣发展得到改善。并且公开了包括液晶显示器的液晶显示器，其改善了图像质量。关于本发明的液晶面板的数据线布置有包括显示单元中的第一栅极线组的栅极线，其被分类为矩阵形式的未标记部分和第二栅极线组。数据线在未标记部分中从显示单元延伸和形成，并且从显示单元的一侧延伸并形成，使得第一栅极线组与如上所述的扩展数据线重叠。它从显示单元的另一侧延伸并形成，使得第二栅极线组与如上所述的扩展数据线重叠。并且为了补偿由如上所述的重叠的第二栅极线组形成的电容和数据线，如上所述的延伸的第一和第二栅极线的线长度被向上调整。栅极线，线电阻和电容。

