



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월01일
(11) 등록번호 10-2039675
(24) 등록일자 2019년10월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/36 (2006.01) G02F 1/133 (2006.01)
G02F 1/1345 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0025760
(22) 출원일자 2013년03월11일
심사청구일자 2017년12월27일
(65) 공개번호 10-2014-0111515
(43) 공개일자 2014년09월19일
(56) 선행기술조사문헌
JP2010072363 A*
US2010/0171687A
KR1020110045804 A
KR1020130116749 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
소병성
경기도 파주시 월롱면 엘씨디로 201, F동 429호
(LG디스플레이 정다운마을)
(74) 대리인
특허법인(유한) 대아

전체 청구항 수 : 총 8 항

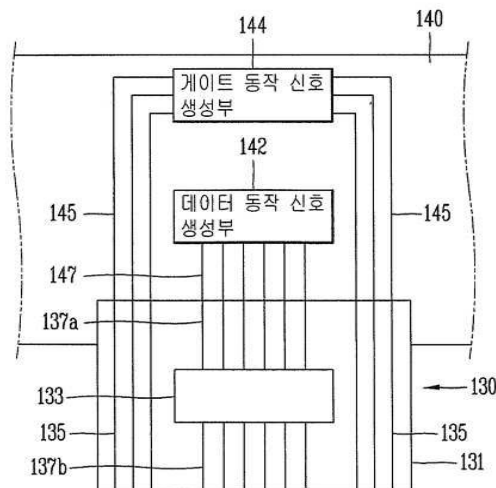
심사관 : 추장희

(54) 발명의 명칭 액정표시장치

(57) 요약

GIP 구조의 액정표시장치가 제공된다. 액정표시장치는, 액정패널 상에 형성되며 외부로부터 제공된 게이트동작신호에 따라 게이트신호를 생성하는 다수의 스테이지 회로로 구성된 게이트 구동부 및 COF 구조로 형성되어 상기 게이트 구동부와 인접하는 상기 액정패널의 일측에 접속되며, 외부로부터 제공된 데이터동작신호에 따라 데이터신호를 생성하는 데이터 구동부를 포함한다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

액정패널 상에 형성되며, 외부로부터 제공된 게이트동작신호에 따라 게이트신호를 생성하는 다수의 스테이지 회로로 구성된 게이트 구동부; 및

COF 구조로 형성되어 상기 게이트 구동부와 인접하는 상기 액정패널의 일측에 접속되며, 외부로부터 제공된 데이터동작신호에 따라 데이터신호를 생성하는 데이터 구동부를 포함하고,

상기 게이트동작신호는 회로기판 상에 형성된 게이트 동작 신호 생성부로부터 생성되며, 상기 게이트동작신호는 상기 회로기판과 상기 액정패널을 연결하는 상기 데이터 구동부의 필름에 형성된 배선을 통해 상기 다수의 스테이지 회로 각각에 제공되는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 데이터 구동부는 상기 필름에 탑재된 구동 칩을 포함하고,

상기 배선패턴은,

상기 데이터 구동부의 상기 필름에 형성된 제1배선; 및

상기 액정패널 상에 상기 데이터 구동부와 상기 게이트 구동부 사이에 형성되어 상기 제1배선과 연결되는 제2배선을 포함하는 액정표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 게이트동작신호는 클럭 신호, 전원 신호 및 개시 신호를 포함하는 액정표시장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 액정패널은 서로 교차하여 형성된 다수의 게이트라인 및 다수의 데이터라인과, 상기 다수의 데이터라인과 나란하도록 형성되어 상기 다수의 게이트라인 각각과 접속되는 다수의 게이트신호라인을 포함하고,

상기 다수의 스테이지 회로 각각은 상기 다수의 게이트신호라인 각각에 연결되어 상기 게이트신호를 출력하는 액정표시장치.

청구항 5

액정패널 상에 형성되며, 게이트동작신호에 따라 게이트신호를 생성하는 다수의 스테이지 회로로 구성된 게이트 구동부;

COF 구조로 형성되어 상기 게이트 구동부와 인접하는 상기 액정패널의 일측에 접속되며, 데이터동작신호에 따라 데이터신호를 생성하는 데이터 구동부; 및

상기 데이터 구동부에 접속되며, 상기 게이트동작신호와 상기 데이터동작신호를 생성하여 출력하는 회로기판을 포함하고,

상기 게이트동작신호는 상기 회로기판과 상기 액정패널을 연결하는 상기 데이터 구동부의 필름에 형성된 배선을 통해 상기 다수의 스테이지 회로 각각에 제공되는 액정표시장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 데이터 구동부는 상기 필름에 탑재된 구동 칩을 포함하고,

상기 배선 패턴은,

상기 회로기판 상에 형성된 제1배선;

상기 데이터 구동부의 상기 필름에 형성되며, 일측이 상기 제1배선과 접속되는 제2배선; 및

상기 액정패널 상에 상기 데이터 구동부와 상기 게이트 구동부 사이에 형성되며, 상기 제2 배선의 타측과 접속되는 제3배선을 포함하는 액정표시장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 게이트동작신호는 클럭 신호, 전원 신호 및 개시 신호를 포함하는 액정표시장치.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 액정패널은 서로 교차하여 형성된 다수의 게이트라인 및 다수의 데이터라인과, 상기 다수의 데이터라인과 나란하도록 형성되어 상기 다수의 게이트라인 각각과 접속되는 다수의 게이트신호라인을 포함하고,

상기 다수의 스테이지 회로 각각은 상기 다수의 게이트신호라인 각각에 연결되어 상기 게이트신호를 출력하는 액정표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 GIP(Gate In Panel; GIP) 구조의 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 게이트 구동부의 신호라인과 데이터 구동부의 신호라인의 중첩에 따른 기생 커패시턴스의 발생을 제거할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 다양한 정보의 시각적 표현을 통해 인간과 정보의 편리한 인터페이스 역할을 하는 디스플레이 장치들이 많이 개발되고 있다. 특히, 액정표시장치는 선명한 화질, 낮은 소비전력 및 가벼운 무게 등의 장점으로 인해 기존에 많이 사용되던 브라운관(Cathode Ray Tube: CRT)을 대체하는 차세대 디스플레이 장치로서 그 수요가 점점 증가하고 있다.

[0003] 액정표시장치는 크게 화상정보가 구현되는 액정패널과, 그 액정패널을 구동시키는 구동부 및 상기 액정패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛으로 구성된다. 상기 구동부는 상기 액정패널 외부에 구비되어 그 액정패널과 전기적으로 접속될 수도 있으나, 최근에는 일부 구동부, 예를 들어 게이트 구동부 등이 액정패널에 일체로 형성되는 GIP(Glass In Panel)방식으로 형성되어 액정표시장치의 베젤 영역을 감소시킴으로써 액정패널의 실질적인 화상표시영역을 증가시킨다.

[0004] 도 1은 종래의 GIP 구조의 액정표시장치를 나타내는 도면이고, 도 2는 도 1의 A 부분을 도시한 도면이다.

[0005] 도 1 및 도 2를 참조하면, 종래의 액정표시장치(1)는 액정패널(2), 게이트 구동부(3), 데이터 구동부(4) 및 메인 회로기판(5)을 포함하여 구성된다.

[0006] 액정패널(2)은 어레이기판(미도시)과 컬러필터기판(미도시)이 합착되어 형성되며, 어레이기판에는 다수의 게이트라인(GL), 다수의 데이터라인(DL) 및 다수의 게이트신호라인(GS)이 형성된다.

[0007] 다수의 게이트라인(GL)과 다수의 데이터라인(DL)은 서로 교차하며 형성되고, 교차 영역에 의해 화소 영역이 정의된다. 화소 영역은 실제적인 화상이 표시되는 표시 영역(2a)을 정의하며, 각각의 화소 영역에는 게이트라인(GL) 및 데이터라인(DL)과 접속되는 박막트랜지스터(T)가 형성된다.

[0008] 다수의 게이트신호라인(GS)은 다수의 데이터라인(DL)과 나란하게 형성되며, 각각이 다수의 게이트라인(GL) 중

해당하는 게이트라인(GL)에 접속된다. 다수의 게이트신호라인(GS)은 게이트 구동부(3)와 접속되며, 게이트 구동부(3)에서 생성된 게이트신호를 게이트라인(GL)에 인가한다.

- [0009] 게이트 구동부(3)는 액정패널(2)의 상부의 비표시 영역에 GIP 구조로 형성된다. 게이트 구동부(3)는 도 2에 도시된 바와 같이, 액정패널(2)의 다수의 게이트신호라인(GS) 각각에 접속되는 다수의 스테이지 회로(G1~G6)를 포함한다.
- [0010] 데이터 구동부(4)는 COF(Chip On Film; COF) 구조, 즉 필름 상에 구동 칩이 실장된 구조로 다수개 형성되며, 액정패널(2)과 메인 회로기판(5) 사이에 위치한다. 데이터 구동부(4)는 액정패널(2)의 다수의 데이터라인(DL) 각각에 데이터신호를 인가한다.
- [0011] 메인 회로기판(5)은 게이트 구동부(3) 및 데이터 구동부(4) 각각의 구동 신호를 생성하기 위한 다수의 전자 부품들이 실장된 인쇄회로기판(Printed Circuit Board; PCB)일 수 있다. 메인 회로기판(5)은 데이터 구동부(4)의 일측에 접속되어 게이트 구동부(3) 및 데이터 구동부(4)에 구동 신호를 제공한다.
- [0012] 상술한 종래의 액정표시장치(1)는 도 2에 도시된 바와 같이, 게이트 구동부(3)와 데이터 구동부(4) 사이의 액정패널(2) 상에 다수의 신호배선(CL)이 형성되고, 각각의 신호배선(CL)은 게이트 구동부(3)의 다수의 스테이지 회로(G1~G6) 각각과 접속된다.
- [0013] 또한, 신호배선(CL)은 메인 회로기판(5)과 연결되어 있으며, 메인 회로기판(5)으로부터 생성된 구동신호, 즉 게이트 구동부(3)를 동작시키기 위한 구동신호가 인가된다.
- [0014] 그러나, 이러한 신호배선(CL)은 데이터 구동부(4)와 액정패널(2)의 데이터라인(DL) 사이의 배선과 중첩되며, 배선의 중첩에 의해 두 배선 사이에 커패시턴스가 형성되게 된다. 이러한 커패시턴스에 의해 게이트 구동부(3)와 연결된 신호배선(CL)은 구동신호 지연이 발생되며, 이로 인하여 게이트 구동부(3)의 동작 특성이 저하된다.
- [0015] 또한, 액정패널(2) 상에 신호배선(CL)이 형성되어야 하기 때문에 액정패널(2) 상부의 비표시영역의 크기가 증가하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 본 발명은 상기한 문제점을 개선하기 위한 것으로, 데이터 구동부를 통해 게이트 구동부에 구동신호가 인가될 수 있도록 함으로써 배선 중첩을 제거할 수 있는 액정표시장치를 제공하고자 하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는, 액정패널 상에 형성되며, 외부로부터 제공된 게이트동작신호에 따라 게이트신호를 생성하는 다수의 스테이지 회로로 구성된 게이트 구동부 및 COF 구조로 형성되어 상기 게이트 구동부와 인접하는 상기 액정패널의 일측에 접속되며, 외부로부터 제공된 데이터동작신호에 따라 데이터신호를 생성하는 데이터 구동부를 포함한다.
- [0018] 상기 게이트동작신호는 상기 데이터 구동부와 상기 게이트 구동부 사이의 배선패턴을 통해 외부로부터 상기 다수의 스테이지 회로 각각에 제공된다.
- [0019] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치는, 액정패널 상에 형성되며, 게이트동작신호에 따라 게이트신호를 생성하는 다수의 스테이지 회로로 구성된 게이트 구동부; COF 구조로 형성되어 상기 게이트 구동부와 인접하는 상기 액정패널의 일측에 접속되며, 데이터동작신호에 따라 데이터신호를 생성하는 데이터 구동부; 및 상기 데이터 구동부에 접속되며, 상기 게이트동작신호와 상기 데이터동작신호를 생성하여 출력하는 회로기판을 포함한다.
- [0020] 상기 게이트동작신호는 상기 회로기판과 상기 데이터 구동부 사이 및 상기 데이터 구동부와 상기 게이트 구동부 사이의 배선패턴을 통해 상기 회로기판으로부터 상기 다수의 스테이지 회로 각각에 제공된다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명의 액정표시장치에 따르면, COF 구조로 형성된 데이터 구동부에 게이트 구동부와 회로기판을 접속시킬 수 있는 배선을 추가하고, 추가된 배선을 통해 회로기판에서 생성된 게이트동작신호를 게이트 구동부로 전달하

도록 함으로써, 액정패널 상에 신호배선을 형성하지 않아도 되어 신호배선의 중첩에 의해 발생하는 기생 커패시턴스를 제거할 수 있으며, 기생 커패시턴스의 제거에 따라 게이트 구동부의 동작특성을 개선할 수 있다.

[0022] 또한, 액정패널 상에 신호배선을 형성하지 않기 때문에, 액정패널 상부의 베젤 영역 크기를 줄일 수 있으며, 이에 내로우 베젤을 가지는 액정표시장치를 제조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 종래의 GIP 구조의 액정표시장치를 나타내는 도면이다.

도 2는 도 1의 A 부분을 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치를 나타내는 도면이다.

도 4는 도 3의 A 부분을 나타내는 도면이다.

도 5는 도 3의 B 부분을 나타내는 도면이다.

도 6a 및 도 6b는 본 발명의 액정표시장치의 게이트 구동부 동작에 따른 게이트신호의 구동 특성 곡선을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 GIP 구조의 액정표시장치에 대해 상세히 설명한다.

[0025] 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치를 나타내는 도면이다. 도 4는 도 3의 A 부분을 나타내는 도면이고, 도 5는 도 3의 B 부분을 나타내는 도면이다.

[0026] 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치(100)는 액정패널(110), 게이트 구동부(120), 데이터 구동부(130) 및 회로기판(140)을 포함할 수 있다.

[0027] 액정패널(110)은 앞서 설명한 바와 같이 어레이기판(미도시)과 컬러필터기판(미도시)이 일정한 갭(gap)으로 서로 합착되어 형성될 수 있다. 액정패널(110)은 실질적으로 화상이 표시되는 표시영역(111)과, 표시영역(111)을 둘러싸는 비표시영역을 포함할 수 있다. 액정패널(110)의 비표시영역 중 일부에는 후술될 게이트 구동부(120)가 형성될 수 있다.

[0028] 액정패널(110)에는 일 방향으로 다수의 게이트라인(GL)이 형성될 수 있고, 다수의 게이트라인(GL)과 교차하도록 다수의 데이터라인(DL)이 형성될 수 있다.

[0029] 다수의 게이트라인(GL)과 다수의 데이터라인(DL)의 교차점에는 박막트랜지스터(T)가 형성될 수 있다. 박막트랜지스터(T)는 게이트라인(GL)을 통해 제공되는 게이트신호에 동작하여 데이터라인(DL)을 통해 제공되는 데이터신호를 화소(미도시)에 공급함으로써 액정패널(110)의 표시영역(111)에 화상이 표현될 수 있다.

[0030] 또한, 액정패널(110)에는 다수의 데이터라인(DL)과 나란하도록 다수의 게이트신호라인(GS)이 형성될 수 있다. 다수의 게이트신호라인(GS) 각각은 다수의 게이트라인(GL) 중에서 해당되는 게이트라인(GL)과 접속될 수 있다. 여기서, 다수의 게이트신호라인(GS)은 다수의 데이터라인(DL)과 서로 번갈아 형성될 수 있다.

[0031] 게이트 구동부(120)는 액정패널(110)의 상부 비표시영역에 GIP(Gate In Panel; GIP) 형태로 형성될 수 있다. 게이트 구동부(120)가 액정패널(110)의 상부에 형성됨으로써, 액정패널(110)의 나머지 비표시영역, 즉 액정패널(110)의 양측과 하부의 비표시영역은 최소한의 크기로 형성될 수 있으며, 이에 따라 액정표시장치(100)는 3면 내로우 베젤 구조를 가질 수 있다.

[0032] 게이트 구동부(120)는 액정패널(110)에 형성된 다수의 게이트신호라인(GS)에 접속될 수 있으며, 다수의 게이트신호라인(GS)에 게이트신호를 순차적으로 출력할 수 있다. 게이트신호는 다수의 게이트신호라인(GS) 각각에 접속된 다수의 게이트라인(GL)에 인가될 수 있다.

[0033] 도 5에 도시된 바와 같이, 게이트 구동부(120)는 다수의 게이트신호라인(GS)에 접속된 다수의 스테이지 회로(121)를 포함할 수 있다. 다수의 스테이지 회로(121) 각각은 게이트신호를 생성하여 다수의 게이트신호라인(GS)에 출력할 수 있다.

[0034] 다수의 스테이지 회로(121)는 액정패널(110)에 형성된 다수의 게이트라인(GL) 또는 다수의 게이트신호라인(GS)과 동일한 수로 형성될 수 있다. 그러나, 액정패널(110)이 대면적화되면서 게이트라인(GL)의 길이가 길어지는

경우에 다수의 게이트신호라인(GS)은 다수의 게이트라인(GL)보다 2배의 수로 형성될 수 있다. 이때, 다수의 게이트신호라인(GS)은 다수의 게이트라인(GL)에 2 라인씩 접속될 수 있다. 또한, 게이트 구동부(120)의 다수의 스테이지 회로(121)는 다수의 게이트신호라인(GS)과 동일한 수, 즉 다수의 게이트라인(GL)보다 2배의 수로 형성될 수 있다.

- [0035] 다시 도 3을 참조하면, 데이터 구동부(130)는 COF(Chip On Film; COF) 구조로 형성될 수 있으며, 게이트 구동부(120)가 형성된 액정패널(110) 상부와 회로기판(140) 사이에 위치할 수 있다.
- [0036] 데이터 구동부(130)는 액정패널(110)의 다수의 데이터라인(DL)에 접속되고, 데이터신호를 생성하여 다수의 데이터라인(DL)에 출력할 수 있다.
- [0037] 도 4를 참조하면, 데이터 구동부(130)는 필름(131) 상에 형성된 다수의 배선패턴과 상기 필름(131) 상에 탑재된 구동 칩(133)을 포함할 수 있다.
- [0038] 데이터 구동부(130)의 배선패턴은 제1배선(135), 제2배선(137a) 및 제3배선(137b)을 포함할 수 있다.
- [0039] 데이터 구동부(130)의 제1배선(135)은 게이트 구동부(120)에 연결되어 신호를 전달하기 위한 배선이고, 제2배선(137a)은 구동 칩(133)에 신호를 전달하기 위한 배선이며, 제3배선(137b)은 액정패널(110)의 데이터라인(DL)에 신호를 전달하기 위한 배선이다. 데이터 구동부(130)의 제1배선(135)과 제2배선(137a)은 일측이 후술될 회로기판(140)에 접속될 수 있다.
- [0040] 다시 도 3을 참조하면, 회로기판(140)은 데이터 구동부(130)와 접속되어 위치할 수 있다. 다시 말해, 회로기판(140)은 일측이 액정패널(110)과 접속된 데이터 구동부(130)의 타측과 접속될 수 있다.
- [0041] 도 4를 참조하면, 회로기판(140)에는 다수의 전자부품들(141, 142)이 실장될 수 있으며, 이러한 전자부품들(141, 142)과 데이터 구동부(130) 또는 게이트 구동부(120)를 연결하는 다수의 배선패턴이 형성될 수 있다.
- [0042] 예컨대, 회로기판(140)에 실장된 전자부품들은 게이트 구동부(120)의 동작을 제어할 수 있는 게이트동작신호를 생성하는 게이트동작신호 생성부(141)와 데이터 구동부(130)의 동작을 제어할 수 있는 데이터동작신호를 생성하는 데이터동작신호 생성부(142)를 포함할 수 있다.
- [0043] 그리고, 회로기판(140)의 배선패턴은 게이트동작신호 생성부(141)와 데이터 구동부(130) 사이에 형성된 제1배선(145)과 데이터동작신호 생성부(142)와 데이터 구동부(130) 사이에 형성된 제2배선(147)을 포함할 수 있다.
- [0044] 상술한 구조의 액정표시장치(100)는 회로기판(140)의 게이트동작신호 생성부(141)에서 생성된 게이트동작신호가 데이터 구동부(130)를 통해 게이트 구동부(120)로 제공될 수 있다.
- [0045] 도 4 및 도 5를 참조하면, 회로기판(140)의 게이트동작신호 생성부(141)에서 게이트동작신호가 생성될 수 있다. 게이트동작신호는 게이트 구동부(120)를 동작시킬 수 있는 신호, 예컨대 클럭신호(CLK), 전원신호(Vgh, Vgl) 또는 개시신호(Vst) 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0046] 생성된 게이트동작신호는 회로기판(140)의 제1배선(145)을 통해 데이터 구동부(130)에 제공될 수 있다.
- [0047] 데이터 구동부(130)는 회로기판(140)의 제1배선(145)으로부터 제공된 게이트동작신호를 데이터 구동부(130)의 제1배선(135)을 통해 게이트 구동부(120)로 전달할 수 있다. 앞서 설명한 바와 같이, 데이터 구동부(130)의 제1배선(135)은 데이터 구동부(130)의 필름(131) 상에 형성되어 게이트 구동부(120)에 연결되는 배선이다.
- [0048] 한편, 도 5에 도시된 바와 같이, 게이트 구동부(120)와 데이터 구동부(130) 사이의 액정패널(110) 상에는 배선(115)이 형성될 수 있으며, 이러한 배선(115)에 의해 데이터 구동부(130)와 게이트 구동부(120)는 서로 접속될 수 있다.
- [0049] 다시 말하면, 회로기판(140)의 제1배선(145)을 통해 데이터 구동부(130)의 제1배선(135)에 전달된 게이트구동신호는 액정패널(110)의 배선(115)을 통해 게이트 구동부(120)의 다수의 스테이지 회로(121) 각각에 제공될 수 있다.
- [0050] 즉, 게이트 구동부(120)의 다수의 스테이지 회로(121)는 회로기판(140)의 게이트동작신호 생성부(141)로부터 회로기판(140)의 제1배선(145), 데이터 구동부(130)의 제1배선(135) 및 액정패널(110)의 배선(115)을 통해 게이트동작신호를 제공받아 동작하며, 게이트신호를 생성하여 액정패널(110)의 다수의 게이트신호라인(GS) 각각으로 출력할 수 있다.
- [0051] 이렇게 본 발명에 따른 액정표시장치(100)는 회로기판(140)에서 생성된 게이트동작신호가 데이터 구동부(130)의

제1배선(135)을 통해 게이트 구동부(120)로 제공됨으로써, 종래의 액정표시장치에서 액정패널 상에 형성된 신호 배선이 필요치 않게 된다. 따라서, 본 발명의 액정표시장치(100)는 종래의 신호배선과 데이터라인의 중첩으로 인해 발생하는 기생 커패시턴스를 제거할 수 있어 게이트 구동부(120)의 동작특성을 개선할 수 있다. 또한, 액정패널에 신호배선을 형성하지 않기 때문에 상부의 비표시영역의 크기를 줄일 수 있게 된다.

[0052] 도 6a는 게이트 구동부의 게이트신호의 라이징 타임의 파형을 나타내는 도면이고, 도 6b는 게이트 구동부의 게이트신호의 폴링 타임의 파형을 나타내는 도면이다.

[0053] 도 6a 및 도 6b를 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치(100)는 배선의 중첩에 따른 기생 커패시턴스가 제거됨으로써 기존의 게이트신호의 출력파형인 A1, A2에 비하여 라이징 타임과 폴링 타임이 B1, B2로 개선될 수 있다. 따라서, 게이트신호의 라이징 타임과 폴링 타임이 빨라지게 되어 게이트 구동부(120)의 동작 특성을 개선할 수 있다.

[0054] 다시 도 4 및 도 5를 참조하면, 회로기관(140)의 데이터동작신호 생성부(142)에서는 데이터동작신호를 생성할 수 있고, 데이터동작신호는 회로기관(140)의 제2배선(147)을 통해 데이터 구동부(130)로 제공될 수 있다.

[0055] 데이터 구동부(130)는 회로기관(140)의 제2배선(147)으로부터 제공된 데이터동작신호를 데이터 구동부(130)의 제2배선(137a)을 통해 구동 칩(133)으로 전달할 수 있다.

[0056] 데이터 구동부(130)의 구동 칩(133)은 데이터동작신호에 따라 데이터신호를 생성하고, 생성된 데이터신호를 데이터 구동부(130)의 제3배선(137b)을 통해 액정패널(110)로 출력할 수 있다.

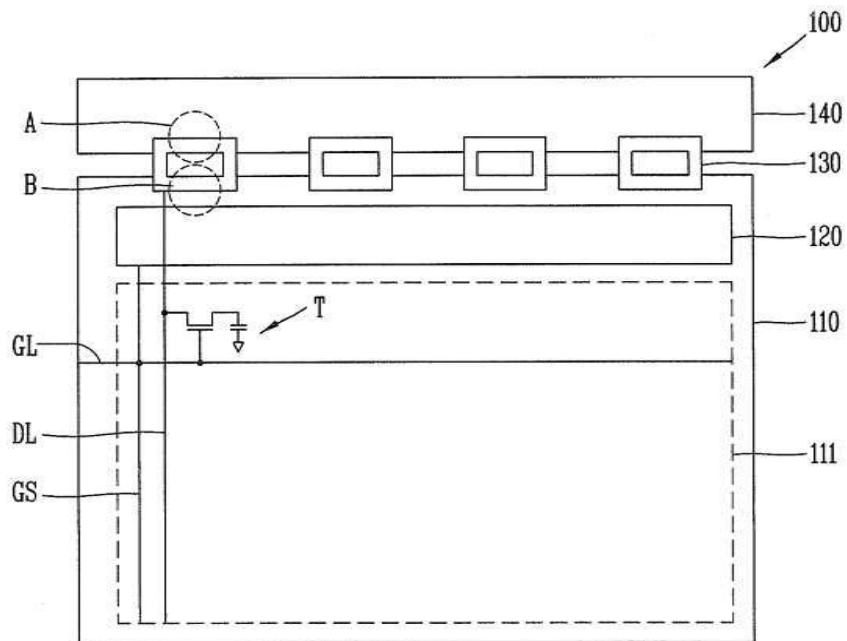
[0057] 액정패널(110)의 데이터라인(DL)은 데이터 구동부(130)의 제3배선(137b)과 접속될 수 있도록 데이터 구동부(130) 방향으로 연장되어 형성될 수 있으며, 데이터 구동부(130)의 제3배선(137b)을 통해 데이터신호를 제공받을 수 있다.

[0058] 전술한 설명에 많은 사항이 구체적으로 기재되어 있으나 이것은 발명의 범위를 한정하는 것이라기보다 바람직한 실시예의 예시로서 해석되어야 한다. 따라서 발명은 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위에 균등한 것에 의하여 정하여져야 한다.

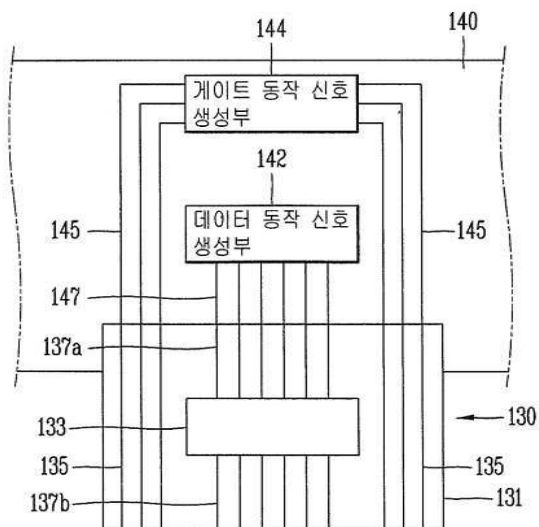
부호의 설명

[0059] 100: 액정표시장치 110: 액정패널
120: 게이트 구동부 130: 데이터 구동부
140: 회로기관

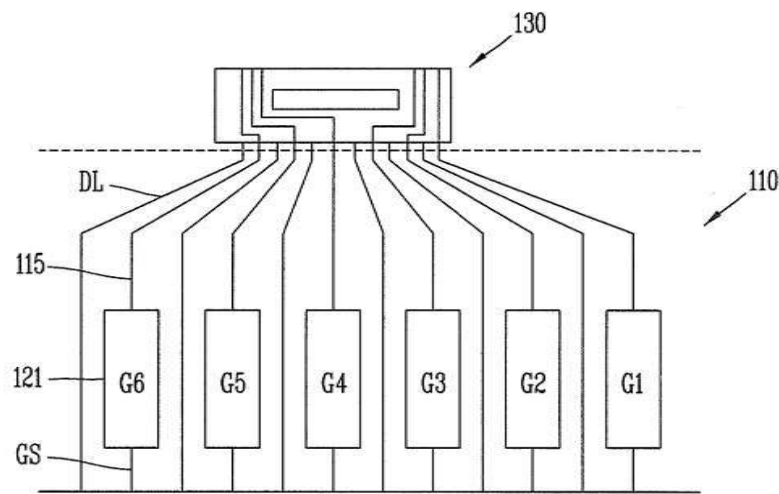
도면3



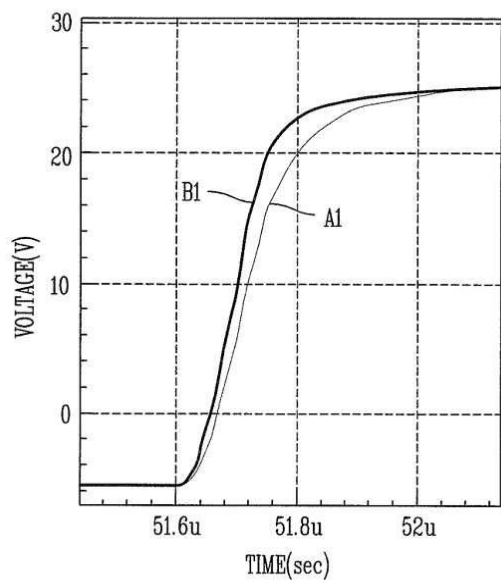
도면4



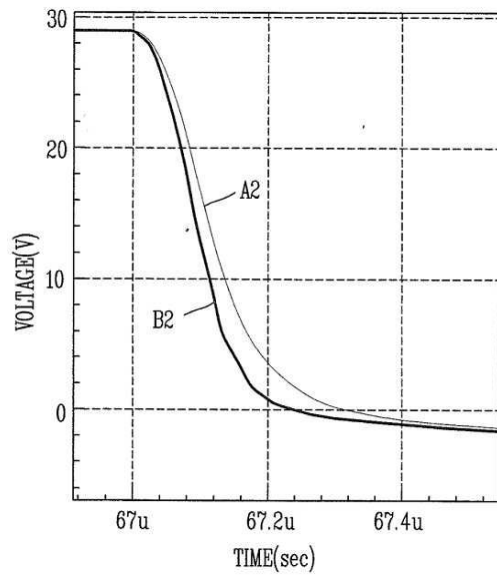
도면5



도면6a



도면6b



专利名称(译)	液晶显示		
公开(公告)号	KR102039675B1	公开(公告)日	2019-11-01
申请号	KR1020130025760	申请日	2013-03-11
[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	SO BYEONG SEONG 소병성		
发明人	소병성		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/136 G02F1/133 G02F1/1345		
CPC分类号	G02F2001/13606 G09G3/3688		
其他公开文献	KR1020140111515A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种具有GIP结构的液晶显示装置。液晶显示装置形成在液晶面板上并且形成在由栅极驱动器和由多个级电路组成的COF结构形成的液晶面板的一侧上，以根据从外部提供的与栅极驱动器相邻的栅极操作信号来产生栅极信号。以及一种数据驱动器，用于根据从外部提供的数据操作信号来产生数据信号。 专利注册10-2039675

