



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0049367
(43) 공개일자 2008년06월04일

(51) Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0119839

(22) 출원일자 2006년11월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

고희원

서울 용산구 효창동 9-2호

(74) 대리인

특허법인가산

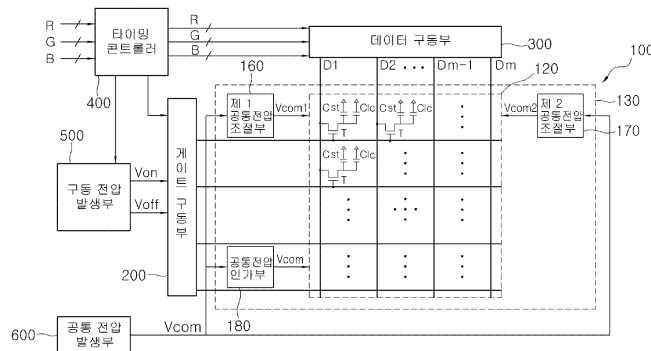
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 액정 표시 패널 및 이를 구비하는 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 액정 표시 패널 및 이를 구비하는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 액정 표시 패널의 화상을 표시하는 표시 영역 이외의 주변 영역에 복수의 공통 전압 조절부를 형성함으로써 동일한 공통 전압을 액정 표시 패널 내에서 서로 다른 전위의 복수의 공통 전압을 조절하여 공통 전압 발생부의 회로 구성을 간단하게 할 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

복수의 화소를 포함하여 화상을 표시하는 표시 영역; 및

외부로부터 인가되는 공통 전압을 상기 표시 영역의 위치에 따라 조절하기 위한 복수의 공통 전압 조절부가 형성된 주변 영역을 포함하는 액정 표시 패널.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 공통 전압 조절부는 부하 수단과 직렬 연결된 복수의 전압 강하 수단을 포함하는 액정 표시 패널.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 공통 전압 조절부는 상기 부하 수단과 상기 전압 강하 수단의 접속점에 출력 단자가 연결된 액정 표시 패널.

청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 공통 전압 조절부는 상기 복수의 전압 강하 수단의 접속 수를 조절하여 출력을 조절하는 액정 표시 패널.

청구항 5

제 2 항에 있어서, 상기 전압 강하 수단은 다이오드 또는 저항인 액정 표시 패널.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 주변 영역은 상기 공통 전압을 그대로 인가하기 위한 공통 전압 인가부를 더 포함하는 액정 표시 패널.

청구항 7

복수의 화소를 포함하여 화상을 표시하는 표시 영역과, 상기 표시 영역의 위치에 따라 외부로부터 인가되는 공통 전압을 조절하기 위한 복수의 공통 전압 조절부를 포함하는 액정 표시 패널; 및

상기 액정 표시 패널의 화상을 표시하기 위한 계조 전압 및 상기 공통 전압을 생성하기 위한 구동 회로를 포함하는 액정 표시 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<10> 본 발명은 액정 표시 패널 및 이를 구비하는 액정 표시 장치(liquid crystal display; LCD)에 관한 것으로, 특히 액정 표시 패널 내에서 서로 다른 공통 전압으로 변화시켜 액정 표시 패널의 위치에 따라 서로 다른 공통 전압을 인가하는 액정 표시 패널 및 이를 구비하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

<11> 액정 표시 장치는 일반적으로 화소 전극이 형성된 박막 트랜지스터 기관과 공통 전극이 형성된 컬러 필터 기관, 그리고 이들 사이에 형성된 액정층으로 구성된다. 이러한 액정 표시 장치의 화소 전극 및 공통 전극에 전압을 인가하면 두 전극의 전위차로 인하여 액정층에 전기장이 생성되고, 이 전기장의 세기에 따라 액정 분자들의 배열이 변화된다. 액정 분자의 배열 변화는 액정층을 통과하는 빛의 편광을 변화시키고, 이는 기관의 바깥면에 구비된 편광자에 의하여 빛의 투과율 변화로 나타난다. 그러므로 두 전극의 전위차를 조절하여 전기장의 세기를

바꿈으로써 액정 표시 장치를 통과하는 빛의 투과율을 조절할 수 있다.

- <12> 액정 표시 장치의 박막 트랜지스터 기판은 일 방향으로 연장된 게이트 라인과, 게이트 라인과 절연되면서 교차하는 데이터 라인, 그리고 이들의 교차 영역에 행렬 형태로 배열된 화소를 포함하여 구성된다. 각 화소는 화소 전극과 공통 전극 및 둘 사이의 액정층으로 이루어진 액정 캐패시터와 화소 전극에 연결된 박막 트랜지스터를 포함한다. 박막 트랜지스터는 게이트 라인에 연결된 게이트 전극, 데이터 라인에 연결된 소오스 전극 및 화소 전극과 연결된 드레인 전극으로 구성된다. 따라서, 박막 트랜지스터는 게이트 신호가 온 전압일 때 도통되어 데이터 라인으로부터의 화상 신호를 액정 캐패시터에 전달하고, 게이트 신호가 오프 전압일 때에는 불통되어 화상 신호를 전달하지 않는다.
- <13> 그런데, 액정층에 한쪽 방향의 전기장을 계속해서 인가하면 액정층의 전기적, 물리적인 특성이 나빠지므로 전기장의 방향을 끊임없이 바꾸어줄 필요가 있다. 전기장의 방향을 바꾸기 위해서는 공통 전극에 인가되는 전압에 대한 화소 전극에 인가되는 전압의 극성을 반전시켜야 한다. 그러나, 이러한 극성 변화는 화면이 깜빡거리는 플리커(flicker)라는 좋지 않은 현상을 발생시킨다. 플리커 현상은 박막 트랜지스터의 스위칭 특성으로 인해 발생하는 킥백(kickback) 전압에 의한 것으로, 공통 전극에 인가되는 공통 전압이 킥백 전압만큼 낮아지기 때문에 발생하는 현상이다.
- <14> 이러한 킥백 전압은 액정 표시 패널 상의 위치에 따라 달라지는데, 특히 게이트 라인 방향으로 많은 차이가 난다. 이는 게이트 라인 상에서 게이트 신호 지연 현상으로 인하여 킥백 전압의 크기를 결정하는 게이트 온 전압과 게이트 오프 전압의 차가 게이트 라인을 따라가며 달라지기 때문이다. 즉, 게이트 신호가 처음 인가되는 게이트 라인 상의 위치에서는 킥백 전압이 가장 크고, 게이트 라인을 따라 진행할수록 전압 강하가 커지기 때문에 킥백 전압이 줄어든다.
- <15> 이를 해결하기 위하여 제시된 방법 중 하나는 게이트 신호의 지연을 고려하여 도 1에 도시된 바와 같이 액정 표시 패널의 위치에 따라 서로 다른 공통 전압을 인가하는 것이다.
- <16> 도 1에서 액정 표시 패널상의 A는 제1 공통 전압(V_{com1})이 인가되는 지점이고, B는 제 2 공통 전압(V_{com2})이 인가되는 지점이고, C는 제3 공통 전압(V_{com3})이 인가되는 지점이다. 여기서, 제 2 공통 전압(V_{com2})은 제 1 공통 전압(V_{com1})보다 크며, 이는 게이트 라인의 킥백 전압이 낮아짐에 기인한 것이다. 그리고, 제 3 공통 전압(V_{com3})은 제 1 공통 전압(V_{com1})보다 크며, 이는 데이터 신호의 지연에 기인한 것이다.
- <17> 물론, 액정 표시 패널의 사이즈 및 해상도 등이 높지 않아 액정 표시 패널 내의 특성 편차가 작을 때는 제 1, 제 2 및 제 3 공통 전압(V_{com1} , V_{com2} 및 V_{com3})에 동일 전압을 인가하여도 플리커와 같은 특성에 영향이 없지만, 액정 표시 패널의 사이즈 및 해상도 등이 높아 액정 표시 패널 내의 특성 편차가 크면 제 1, 제 2 및 제 3 공통 전압(V_{com1} , V_{com2} 및 V_{com3}) 이외에도 액정 표시 패널의 위치에 맞게 여러가지 레벨의 전압을 인가해야 한다.
- <18> 이렇게 서로 다른 레벨의 공통 전압을 복수 생성하기 위해서는 복잡한 회로 구성을 필요로 한다. 또한, 생성된 공통 전압을 변화시켜야 할 경우 그 때마다 회로를 수정해야 하는 번거로움이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <19> 본 발명의 목적은 회로 수정없이 서로 다른 레벨의 공통 전압을 액정 표시 패널의 위치에 따라 인가할 수 있는 액정 표시 패널 및 이를 구비하는 액정 표시 장치를 제공하는데 있다.
- <20> 본 발명의 다른 목적은 액정 표시 패널의 위치에 따라 공통 전압을 가변시킬 수 있는 공통 전압 조절부를 액정 표시 패널 내에 형성하여 하나의 공통 전압을 액정 표시 패널 내에서 다양하게 변화시킬 수 있는 액정 표시 패널 및 이를 구비하는 액정 표시 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <21> 본 발명의 일 실시 예에 따른 액정 표시 패널은 복수의 화소를 포함하여 화상을 표시하는 표시 영역; 및 외부로부터 인가되는 공통 전압을 상기 표시 영역의 위치에 따라 조절하기 위한 복수의 공통 전압 조절부가 형성된 주변 영역을 포함한다.
- <22> 상기 공통 전압 조절부는 부하 수단과 직렬 연결된 복수의 전압 강하 수단을 포함한다.
- <23> 상기 공통 전압 조절부는 상기 부하 수단과 상기 전압 강하 수단의 접속점에 출력 단자가 연결된다.

- <24> 상기 공통 전압 조절부는 상기 복수의 전압 강하 수단의 접속 수를 조절하여 출력을 조절한다.
- <25> 상기 전압 강하 수단은 다이오드 또는 저항이다.
- <26> 상기 주변 영역은 상기 공통 전압을 그대로 인가하기 위한 공통 전압 인가부를 더 포함한다.
- <27> 본 발명의 일 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 복수의 화소를 포함하여 화상을 표시하는 표시 영역과, 상기 표시 영역의 위치에 따라 외부로부터 인가되는 공통 전압을 조절하기 위한 복수의 공통 전압 조절부를 포함하는 액정 표시 패널; 및 상기 액정 표시 패널의 화상을 표시하기 위한 계조 전압 및 상기 공통 전압을 생성하기 위한 구동 회로를 포함한다.
- <28> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.
- <29> 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 액정 표시 패널 및 구동 회로를 포함하는 액정 표시 장치의 구성도이다.
- <30> 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널(100), 게이트 구동부(200), 데이터 구동부(300), 타이밍 콘트롤러(400), 구동 전압 발생부(500) 및 공통 전압 발생부(600)를 포함한다.
- <31> 액정 표시 패널(100)은 박막 트랜지스터 기관(미도시)과 컬러 필터 기관(미도시)이 합착되고, 그 사이에 액정층(미도시)이 형성되어 구성된다. 여기서, 박막 트랜지스터 기관은 컬러 필터 기관보다 약간 크게 형성되며, 두 기관이 중첩되는 표시 영역(120)에는 화상을 표시하는 복수의 화소가 형성되고, 두 기관이 중첩되지 않는 주변 영역(130)에는 게이트 패드(미도시), 데이터 패드(미도시)등과 함께 제 1 공통 전압 조절부(160), 제 2 공통 전압 조절부(170) 및 공통 전압 인가부(180)가 형성된다.
- <32> 액정 표시 패널(100)의 박막 트랜지스터 기관(미도시)에는 각각 행과 열 방향으로 형성되어 서로 교차하는 다수의 게이트 라인(G1 내지 Gn) 및 다수의 데이터 라인(D1 내지 Dm)과, 다수의 게이트 라인(G1 내지 Gn)과 다수의 데이터 라인(D1 내지 Dm)에 연결된 박막 트랜지스터(T)와, 다수의 박막 트랜지스터(T)에 연결된 다수의 화소가 형성된다. 또한, 다수의 화소는 각각 하나의 화소 또는 R(Red), G(Green), B(Blue)에 대응하는 3개의 화소를 사용할 수 있다. 그리고, 각 화소는 다수의 게이트 라인(G1 내지 Gn)과 다수의 데이터 라인(D1 내지 Dm)에 연결된 박막 트랜지스터(T), 화소 전극(미도시), 그리고, 액정 커패시터(C1c) 및 스토리지 커패시터(Cst)를 포함한다. 한편, 액정 표시 패널(100)의 컬러 필터 기관(미도시)에는 박막 트랜지스터 기관(미도시)의 화소에 대응되는 영역에 형성된 컬러 필터(미도시), 화소 이외의 영역과 대응되는 영역에 형성된 블랙 매트릭스(미도시), 그리고 전체 상부에 형성된 공통 전극(미도시)이 형성된다.
- <33> 상기의 구성에서 행 방향으로 형성되어 있는 다수의 게이트 라인(G1 내지 Gn)은 박막 트랜지스터(T)에 게이트 신호를 전달하며, 열 방향으로 형성되어 있는 다수의 데이터 라인(D1 내지 Dm)은 박막 트랜지스터(T)에 데이터 신호에 해당되는 계조 전압을 전달한다. 또한, 박막 트랜지스터(T)의 게이트 단자는 게이트 라인(G1 내지 Gn)에 연결되어 있고, 소오스 단자는 데이터 라인(D1 내지 Dm)에 연결되어 있으며, 드레인 단자는 화소 전극(미도시)과 연결되어 있다. 액정 캐패시터(C1c)는 박막 트랜지스터(T)의 드레인 단자와 연결된 화소 전극(미도시)와 공통 전극(미도시) 사이에 형성된 액정에 의해 형성되고, 스토리지 캐패시터(Cst)는 박막 트랜지스터(T)의 게이트 전극 형성시 기관의 타단에 형성된 스토리지 전극과 공통 전극 사이에 형성(독립 배선 방식)되거나 스토리지 전극과 바로 위의 게이트 라인(G1 내지 Gn) 사이에 형성(전단 게이트 방식)될 수 있다.
- <34> 게이트 구동부(200)는 다수의 게이트 라인(G1 내지 Gn)에 연결되어 있고, 구동 전압 생성부(500)로부터 인가되는 게이트 온 전압(Von)과 게이트 오프 전압(Voff)등을 타이밍 콘트롤러(400)로부터의 제어 신호에 따라 다수의 게이트 라인(G1 내지 Gn)으로 제공한다.
- <35> 데이터 구동부(300)는 다수의 데이터 라인(D1 내지 Dm)에 연결되어 있고, 타이밍 콘트롤러(400)로부터 제공되는 화상 신호(R, G, B)에 따라 해당되는 계조 전압을 각각 생성하여 다수의 데이터 라인(D1 내지 Dm)으로 제공한다.
- <36> 타이밍 콘트롤러(400)는 외부의 호스트(미도시)로부터 외부 화상 신호(R, G, B)를 입력하여 화상 신호(R, G, B)의 출력 타이밍을 결정하고, 데이터 구동부(300)에 공급한다. 그리고, 타이밍 콘트롤러(400)는 게이트 구동부(200)의 구동을 제어하기 위한 다수의 제어 신호를 게이트 구동부(200)에 입력시키는데, 예를들어 게이트 구동부(200)를 인에이블시키기 위한 제 1 제어 신호, 게이트 온 전압(Von)을 각각의 게이트 라인에 순차적으로 인가하기 위한 제 2 제어 신호등을 게이트 구동부(200)에 공급한다. 또한, 타이밍 콘트롤러(400)는 게이트 온 전압(Von)과 게이트 오프 전압(Voff)의 출력을 제어하는 다수의 제어 신호를 구동 전압 발생부(500)에 제공한다.

- <37> 구동 전압 발생부(500)는 게이트 온 전압(Von)과 게이트 오프 전압(Voff)을 생성한다. 이를 위해 구동 전압 발생부는 소정의 전압을 생성하기 위한 전원 공급부, 전원 공급부로부터 공급되는 전압을 이용하여 게이트 온 전압을 생성하기 위한 게이트 온 전압 발생부 및 전원 공급부로부터 공급되는 전압을 이용하여 게이트 오프 전압을 생성하기 위한 게이트 오프 전압 발생부를 포함하여 이루어진다.
- <38> 공통 전압 발생부(600)는 외부로부터 직류 전압을 인가받아 공통 전극에 인가하기 위한 공통 전압(Vcom)을 생성한다.
- <39> 액정 표시 패널(100)의 주변 영역(130)에 형성되는 제 1 및 제 2 공통 전압 조절부(160 및 170)는 공통 전압 발생부(600)로부터 인가되는 공통 전압(Vcom)을 액정 표시 패널(100)의 위치에 따라 제 1 및 제 2 공통 전압(Vcom1 및 Vcom2)으로 조절하여 출력한다. 제 1 및 제 2 공통 전압 조절부(160 및 170)은 예를들어 직렬 연결된 복수의 다이오드를 포함하고, 다이오드의 연결 수를 조절함으로써 공통 전압(Vcom)의 전압 강하량을 조절함으로써 제 1 및 제 2 공통 전압(Vcom1 및 Vcom2)을 출력한다. 그런데, 액정 표시 패널(100)의 좌측으로 인가되는 제 1 공통 전압(Vcom1)이 액정 표시 패널(100)의 우측으로 인가되는 제 2 공통 전압(Vcom2)보다 낮아야 하기 때문에 제 1 공통 전압 조절부(160)에 의해 조절되는 제 1 공통 전압(Vcom1)이 제 2 공통 전압(Vcom2)보다 낮도록 공통 전압(Vcom)을 강하한다. 한편, 주변 영역(130)의 좌측 하부에는 공통 전압 인가부(180)가 형성되어 있어 공통 전압 발생부(600)로부터 인가되는 공통 전압(Vcom)을 그대로 액정 표시 패널(100)에 인가한다. 따라서, 좌측 하부에 인가되는 공통 전압(Vcom)을 기준으로 제 1 및 제 2 공통 전압 조절부(160 및 170)가 적절하게 전압 강하량을 조절하여 제 1 및 제 2 공통 전압(Vcom1 및 Vcom2)을 인가하게 된다. 즉, 제 1 공통 전압 조절부(160)에 의해 전압 강하되어 인가되는 제 1 공통 전압(Vcom1)이 제 2 공통 전압 조절부(170)에 의해 전압 강하되어 인가되는 제 2 공통 전압(Vcom2) 또는 공통 전압 인가부(180)를 통해 직접 인가되는 공통 전압(Vcom)보다 낮게 인가되도록 한다.
- <40> 도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 제 1 및 제 2 공통 전압 조절부의 회로도이다.
- <41> 본 발명에 따른 제 1 공통 전압 조절부는 도 3에 도시된 바와 같이 공통 전압(Vcom) 입력 단자와 제 1 공통 전압(Vcom1) 출력 단자 사이에 부하로서의 저항(R11)이 접속되고, 제 1 공통 전압(Vcom1) 출력 단자와 접지 단자(Vss) 사이에 복수의 다이오드(D11 내지 D1n)가 직렬 접속되며, 복수의 다이오드(D11 내지 D1n) 각각은 스위치(S11 내지 S1m)를 통해 접지 단자(Vss)와 연결되어 있다. 또한, 제 2 공통 전압 조절부는 도 4에 도시된 바와 같이 제 1 공통 전압 조절부와 마찬가지로 공통 전압(Vcom) 입력 단자와 제 2 공통 전압(Vcom2) 출력 단자 사이에 부하로서의 저항(R21)이 접속되고, 제 2 공통 전압(Vcom2) 출력 단자와 접지 단자(Vss) 사이에 복수의 다이오드(D21 내지 D2n)가 직렬 접속되며, 복수의 다이오드(D21 내지 D2n) 각각은 스위치(S21 내지 S2m)를 통해 접지 단자(Vss)와 연결되어 있다. 한편, 각각의 다이오드(D11 내지 D1n)가 스위치(S11 내지 S1m)를 통해 접지 단자(Vss)와 연결되는 것으로 표시하였으나, 이는 회로도 상의 표시일 뿐 실제적으로는 각각의 다이오드(D11 내지 D1n)가 인쇄회로기판(PCB) 상의 접지 단자(Vss)와 선택적으로 접속됨을 의미한다.
- <42> 상기와 같은 구성에서 제 1 공통 전압 조절부를 통해 출력되는 제 1 공통 전압(Vcom1)은 제 2 공통 전압 조절부를 통해 출력되는 제 2 공통 전압(Vcom2)보다 작아야 하기 때문에 제 1 공통 전압 조절부에 연결되는 다이오드의 수는 제 2 공통 전압 조절부에 연결되는 다이오드의 수보다 많아야 한다. 이는 출력 단자와 접지 단자 사이의 다이오드 수가 증가할 수록 출력되는 공통 전압은 낮아지기 때문이다. 예를들어, 제 1 공통 전압 조절부의 출력 단자와 접지 단자 사이에 두개의 다이오드가 연결되어 제 1 공통 전압(Vcom1)이 출력된다면, 제 2 공통 전압 조절부의 출력 단자와 접지 단자 사이에 한개의 다이오드가 연결되어 제 2 공통 전압(Vcom2)이 출력되도록 한다. 이렇게 하면 제 1 공통 전압(Vcom1)이 제 2 공통 전압(Vcom2)보다 낮은 전위로 출력된다.
- <43> 이러한 공통 전압 조절부는 액정 표시 패널이 대형화될 경우 액정 표시 패널의 위치에 따라 복수의 서로 다른 공통 전압을 필요로 하기 때문에 액정 표시 패널의 레이아웃이 커지지 않는 범위내에서 복수의 공통 전압 조절부를 형성하고 이를 이용하여 인가되는 공통 전압을 조절할 수 있다.
- <44> 한편, 상기에서는 다이오드를 이용하여 공통 전압 조절부를 구현하였는데, 이는 액정 표시 패널의 주변부에 정전기 방전 보호를 위한 다이오드가 복수 형성되는 것을 이용하기 때문에 가능하다. 따라서, 다이오드 뿐만 아니라 액정 표시 패널의 주변부에 저항 소자를 형성할 경우 저항 소자도 공통 전압 조절부를 구현하는데 이용될 수 있다. 또한, 다이오드에 의해 온도 보정이 가능하기 때문에 이를 통해 잔상 등의 특성 보정도 가능하게 된다.
- <45> 이상에서는 도면 및 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수

있음을 이해할 수 있을 것이다.

발명의 효과

<46> 상술한 바와 같이 본 발명에 의하면 액정 표시 패널의 표시 영역 이외의 영역에 복수의 공통 전압 조절부를 형성함으로써 동일한 공통 전압을 액정 표시 패널 내에서 서로 다른 전위의 복수의 공통 전압을 생성한다. 이에 따라 외부의 공통 전압 발생부의 회로 구성을 간단하게 할 수 있고, 회로의 수정 없이 다이오드의 연결 수만을 조절함으로써 공통 전압을 조절할 수 있다. 또한, 다이오드에 의한 온도 보정을 통해 잔상 등의 특성 보정도 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 액정 표시 패널의 3 지점에 서로 다른 공통 전압이 인가되는 것을 보이는 개략도.

<2> 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 액정 표시 패널 및 구동 회로를 포함하는 액정 표시 장치의 구성도.

<3> 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 제 1 및 제 2 공통 전압 조절부의 구성도.

<4> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<5> 100 : 액정 표시 패널 200 : 게이트 구동부

<6> 300 : 데이터 구동부 400 : 타이밍 콘트롤러

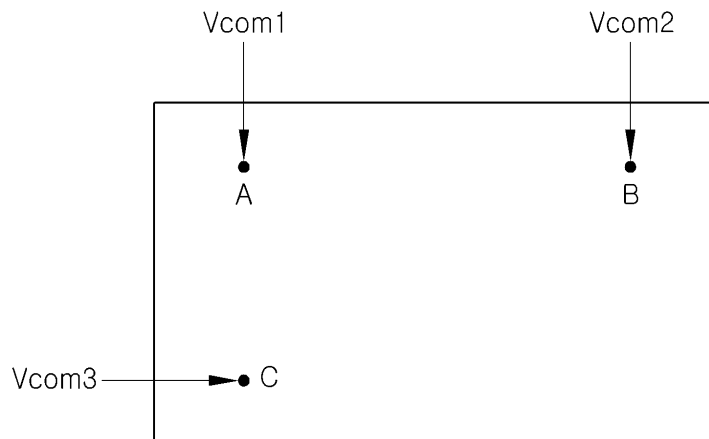
<7> 500 : 구동 전압 발생부 600 : 공통 전압 발생부

<8> 160 : 제 1 공통 전압 조절부 170 : 제 2 공통 전압 조절부

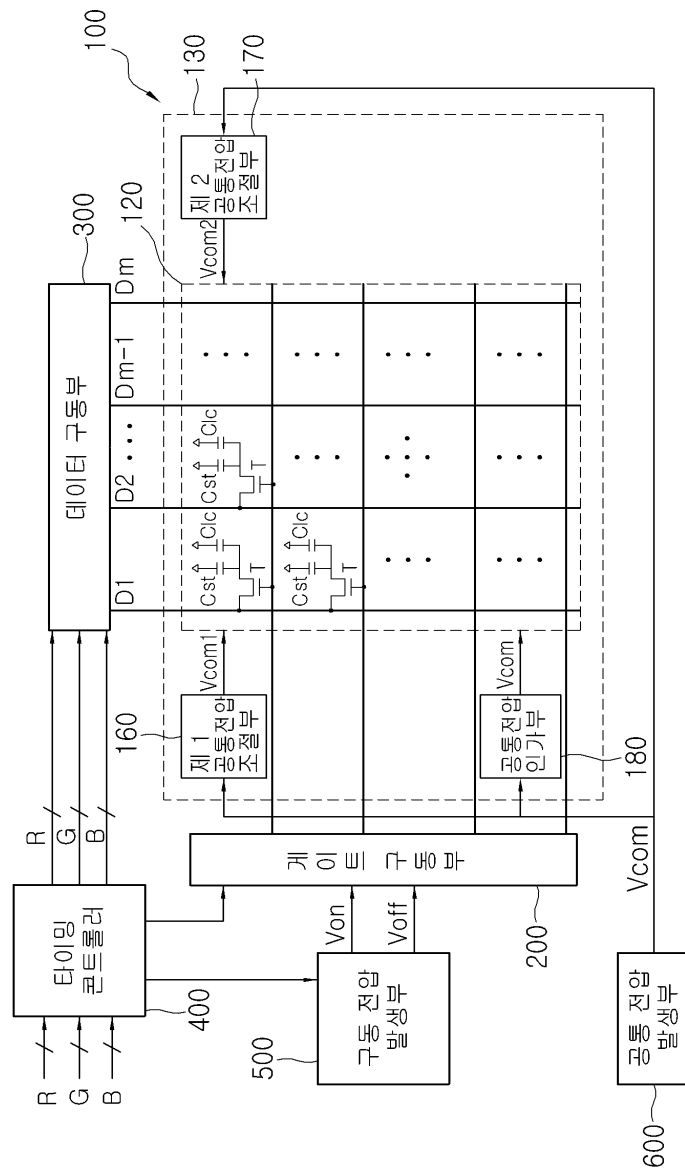
<9> 180 : 공통 전압 인가부

도면

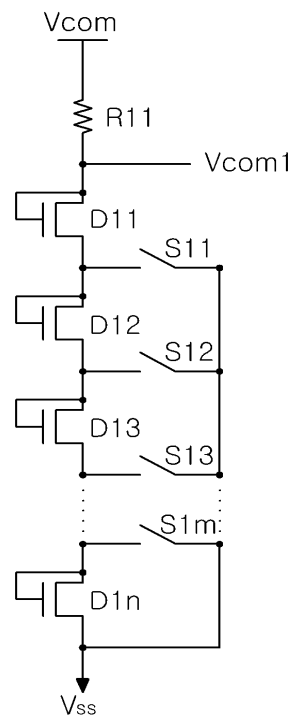
도면1



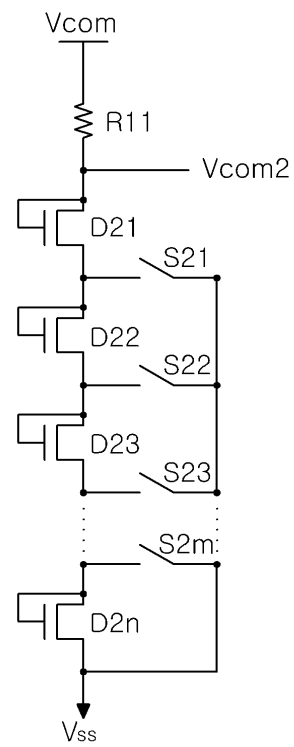
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	液晶显示面板和具有该液晶显示面板的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020080049367A	公开(公告)日	2008-06-04
申请号	KR1020060119839	申请日	2006-11-30
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	KO HEE WON		
发明人	KO HEE WON		
IPC分类号	G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/133 G09G3/3413 G09G3/3648 G09G3/3696		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示面板和液晶显示装置技术领域本发明涉及液晶显示面板和液晶显示装置，该液晶显示装置具有液晶显示面板和多个公共电压调节器，所述多个公共电压调节器形成在除了用于显示液晶显示面板的图像的显示区域之外的周边区域中，通过调节不同电位的多个公共电压，可以简化公共电压发生器的电路配置。

