

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/1345 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0078757
(43) 공개일자 2006년07월05일

(21) 출원번호 10-2004-0118074

(22) 출원일자 2004년12월31일

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

(72) 발명자 강정호
경북 구미시 옥계동 부영아파트 8단지 804-403

(74) 대리인 허용록

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치

요약

저항수를 줄임에 따라 비용을 절감할 수 있는 액정표시장치가 개시된다.

본 발명의 액정표시장치는 하부기판과, 상기 하부기판 상에 형성된 다수의 전송라인 및 상기 다수의 전송라인과 별도의 라인으로 연결되어 선택적인 기능을 수행하는 옵션 처리부를 포함하고, 복수개의 입/출력 단자를 포함하는 다수의 데이터 드라이버 IC를 포함한다.

대표도

도 5

색인어

하부기판, LOG형 신호라인, 옵션 처리부

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 액정표시장치를 나타낸 도면.

도 2는 도 1의 액정표시장치의 데이터 TCP를 확대한 도면.

도 3은 도 1의 B영역을 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치를 나타낸 도면.

도 5는 도 4의 액정표시장치의 A영역을 확대한 도면.

<도면의 주요부분에 대한 간단한 설명>

102: 하부기관 103: 채널 옵션 단자

103a, 121, 123: TCP라인 108: 데이터 TCP

110: 데이터 드라이버 IC 112: 데이터 PCB

113: 옵션 처리부 114: 게이트 TCP

116: 게이트 드라이버 IC 124: 입력패드

125: 출력패드 126, 126a: LOG형 신호라인

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 글라스 상에서 여러 기능에 따라 옵션 처리가 가능한 라인 온 글라스 액정표시장치에 관한 것이다.

액정표시장치는 전계를 이용하여 유전 이방성을 갖는 액정의 광 투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다. 이를 위하여 액정표시장치는 픽셀들이 매트릭스 형태로 배열되어진 액정패널과 이 액정 패널을 구동하기 위한 구동회로를 구비한다.

최근들어, 액정표시장치의 드라이버 IC들은 TAB방식으로 액정패널에 접속되는 경우에도 LOG(Line On Glass)형 방식을 채택하여 게이트 PCB를 제거함으로써 액정표시장치가 더욱 박형화되고 있다. 특히, 상기 LOG형 액정표시장치는 게이트 드라이버 IC들에 접속되는 신호라인들을 LOG형 방식으로 액정패널상에 형성함으로써 게이트 PCB를 제거하고 있다. 다시 말하여 TAB방식의 게이트 드라이버 IC들은 액정패널의 하부 글라스 상에 형성되는 신호라인들을 통해 직렬로 접속됨과 아울러 제어신호들 및 구동 전압 신호들(이하, 게이트 구동신호들이라 함)을 공통적으로 공급받게 된다.

도 1은 종래의 LOG형 액정표시장치를 나타낸 도면이다.

LOG형 액정표시장치는 도1에 도시된 바와 같이, 액정패널(1)과 상기 액정패널(1)과 데이터 PCB(12)사이에서 접속되어진 다수의 데이터 TCP들(8)와, 상기 액정패널(1)의 다른 측에 접속되어진 다수개의 게이트 TCP들(14)과, 데이터 TCP들(8) 각각에 실장되어진 데이터 드라이버 IC(10)들과, 게이트 TCP들(14) 각각에 실장되어진 게이트 드라이버 IC들(16)을 구비한다.

상기 게이트 TCP(14)에는 상기 게이트 드라이버 IC(16)가 실장되고, 상기 게이트 드라이버 IC(16)와 전기적으로 접속된 게이트라인(20)을 포함한다. 상기 게이트라인(20)은 상기 게이트 드라이버 IC(16)를 경유하여 LOG형 신호라인군(26)과 전기적으로 접속된다.

상기 LOG형 신호라인군(26)은 게이트 로우 전압(VGL), 게이트 하이 전압(VGH), 공통전압(Vcom), 그라운드전압(GND), 전원전압(Vcc)들과 각종 제어신호들을 공급하는 신호라인들로 구성된다. 상기 LOG형 신호라인군(26)은 상기 데이터 TCP(8)를 통해 게이트 드라이버 IC(16)에 접속된다.

도 2는 도 1의 액정표시장치의 데이터 TCP를 확대한 도면이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 상기 데이터 TCP(8)는 내부에 데이터 드라이버 IC(10)와, 상기 데이터 드라이버 IC(10)로 각종 전압 및 신호들을 공급하는 TCP 입력라인(23)을 포함한다. 또한, 상기 데이터 TCP(8)는 상기 데이터 드라이버 IC(10)와 전기적으로 연결된 복수개의 TCP 출력라인(21)을 포함한다. 상기 데이터 드라이버 IC(10)는 상기 각종 전압 및 제어신호를 공급받는 복수개의 입력단자(24), 상기 복수개의 입력단자(24)를 통해 공급된 상기 각종 전압 및 제어신호에 따라 데이터신호를 상기 복수개의 TCP 출력라인(21)을 통해 데이터라인(18)으로 공급하는 복수개의 출력단자(25)를 포함한다. 또한 상기 데이터 드라이버 IC(10)는 여러가지 기능을 수행하는 옵션 단자(3)를 포함한다. 여기서, 상기 옵션 단자(3)는 복수개의 상기 입력단자들(24) 중 옵션용으로 설정된 단자중 하나이다.

상기 데이터 드라이버 IC(10)에는 상기 옵션 단자(3)와 연결되어 여러가지 기능을 수행하는 옵션 처리부(13)가 구비된다.

상기 데이터 드라이버 IC(10)의 복수개의 입력단자(24)는 상기 액정패널(1)을 구동하기 위한 상기 각종 신호 및 전압들을 상기 복수개의 TCP 입력라인(23)을 통해 공급받는다.

상기 옵션 처리부(13)는 상기 데이터 드라이버 IC(10)에 실장되어 상기 옵션 단자(3)로 입력된 신호에 상응하는 기능을 수행한다.

일례로, 상기 옵션 단자(3, 이하 '채널 옵션 단자'라 한다.)는 액정패널(1)의 면적에 따라 상기 데이터 드라이버 IC(10)의 출력 채널수를 선택하는 역할을 한다. 상기 액정패널(1)의 면적이 증가됨에 따라, 상기 데이터 드라이버 IC(10)는 여러개가 구비될 수 있다. 상기 액정패널(1)의 면적이 증가함에 따라 상기 데이터 드라이버 IC(10)의 개수가 증가되어 이에 따른 비용이 증가된다. 이를 해결하기 위해 상기 데이터 드라이버 IC(10) 마다 옵션 처리부(13)가 존재한다. 상기 액정패널(1)의 면적이 증가하면, 상기 옵션 처리부(13)는 상기 데이터 드라이버 IC(10)의 출력 채널수를 조절하는 기능을 수행한다. 따라서, 상기 액정패널(1)의 면적이 증가하여 상기 데이터 드라이버 IC(10)의 개수가 증가되는 것을 방지하게 된다. 상기 옵션 처리부(13)로 인해, 대면적 액정패널에 따른 상기 데이터 드라이버 IC(10)의 채널수를 조절하여 상기 대면적 액정패널을 구동 할 수 있다.

상기 출력 채널수는 상기 데이터 드라이버 IC(10)의 출력단자(25)를 의미한다.

상기 채널 옵션 단자(3)는 상기 데이터 TCP(8)의 TCP 입력라인(23)으로 입력된 신호에 따라 출력 채널수를 조절한다.

예를들어, 150개의 출력 채널수를 갖는 다수의 데이터 드라이버 IC(10)를 대면적의 액정패널(1)에 사용하면, 상기 채널 옵션 단자(3)는 전기적으로 연결된 TCP 입력라인(23)에 병렬로 연결된다. 따라서, 상기 채널 옵션 단자(3)는 상기 전원전압 입력용 입력단자(27)로 공급된 전원전압(Vcc)을 입력받는다. 상기 옵션 처리부(13)는 상기 전원전압(Vcc)에 따라 채널 수를 조절한다. 상기 채널 옵션 단자(3)와 연결된 상기 옵션 처리부(13)는 상기 전원전압(Vcc)을 하이(High)신호로 인식하여 상기 데이터 드라이버 IC(10)의 출력 채널수를 상기 액정패널(1)의 면적에 맞도록 조절한다.

즉, 상기 채널 옵션 단자(3)가 상기 복수개의 입력단자(24) 중에 전원전압(Vcc)이 공급되는 입력단자(23)와 연결되면, 상기 여러개의 데이터 드라이버 IC(10)는 상기 액정패널(1)의 면적에 대응하는 출력 채널수를 갖는다.

상기 채널 옵션 단자(3)는 상기 데이터 드라이버 IC(10)의 출력 채널수를 선택하는 기능을 수행할 수 있다. 이에 따라, 상기 채널 옵션 단자(3)는 여러가지 기능을 수행하기 위해 각종 전압 및 제어신호들이 공급되는 상기 복수개의 입력단자(24) 각각과 연결될 수 있다. 하지만, 상기 복수개의 입력단자(24) 사이는 전기적 쇼트를 방지하기 위해 서로 겹치지 않게 배열된다.

이러한 경우 상기 채널 옵션 단자(3)와 근접해 있는 입력단자(24)와만 병렬 연결될 수 있으므로, 여러가지 옵션 기능을 수행하는데 한계가 있다. 즉, 상기 채널 옵션 처리부(13)는 여러 TCP 입력라인(23)의 각기 상이한 신호에 해당하는 옵션 기능을 수행하는데, 전술한 바와 같이, 입력단자(24)의 배열문제로 인해 여러 TCP 입력라인(23)과 연결되지 않음으로써, 여러 옵션 기능을 수행할 수 없다.

도 3은 도 1의 B영역을 나타낸 도면이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 데이터 PCB(12)는 각종 전압들을 생성하는 전원부(13)를 포함한다. 상기 데이터 PCB(12)는 상기 데이터 TCP(8)와 연결되어 있다. 상기 전원부(13)는 전원전압(Vcc) 생성부(15)일 수 있다. 상기 데이터 TCP(8)는 데이터 드라이버 IC(10)를 포함한다. 상기 데이터 드라이버 IC(10)는 도 2에 도시된 바와 동일하다. 상기 데이터 드라이버 IC(10)에 구비된 채널 옵션 단자(3)는 상기 데이터 드라이버 IC(10)에 구비된 옵션 처리부(13)와 연결된다.

이때, 도 3에 도시된 데이터 PCB는 도 2에서 언급된 문제점인 여러 옵션 기능을 수행하지 못하는 데이터 PCB를 보완한다.

예를 들어, 도 2에서 언급된 대면적의 액정표시장치보다 작은 면적을 갖는 액정패널에서 상기 데이터 드라이버 IC(10)를 사용하면, 상기 채널 옵션 단자(3)는 전원전압(Vcc)이 공급되는 TCP 입력라인(23)과 저항(R1)을 통해 병렬 연결된다. 상기 저항을 이용하는 이유는 상기 채널 옵션 단자(3)는 근접해 있는 입력단자(24)와만 병렬 연결 되어 여러가지 옵션 기능을 수행하는데 한계가 있기 때문이다. 즉, 상기 저항을 사용한 상기 채널 옵션 단자(3)는 근접해 있는 입력단자(24)와 병렬 연결되지 않아도 여러가지 옵션 기능을 수행할 수 있다. 상기 옵션 처리부(13)는 여러 TCP 입력라인(23)의 각기 상이한 신호에 해당하는 옵션 기능을 수행하는데, 전술한 바와 같이, 상기 복수개의 입력단자(24)의 배열문제로 인해 여러 TCP 입력라인(23)과 연결되지 않음으로써, 여러 옵션 기능을 수행할 수 없다.

여러개의 라인들이 겹쳐지지 않도록 해야 하는 단선구조이기 때문에 상기 데이터 PCB 상에 저항을 이용하여 상기 채널 옵션 단자(3)와 상기 복수개의 입력단자(24)를 연결하는 것이다.

상기 채널 옵션 단자(3)는 상기 옵션 처리부(13)와 연결된다. 상기 옵션 처리부(13)는 상기 채널 옵션 단자(3)로 공급되는 전원전압(Vcc)을 하이(High)신호로 인식하여 상기 데이터 드라이버 IC(10)의 출력 채널수를 상기 액정패널의 면적에 대응되도록 선택한다. 이때, 상기 채널 옵션 단자(3)와 연결된 상기 옵션 처리부(13)는 그라운드 전압(GND)과 전원전압(Vcc)을 로우(Low)와 하이(High)신호로 인식한다. 이와 같이, 소정의 저항을 이용하여 상기 데이터 PCB(12)상에 상기 복수개의 입력단자(24)와 상기 옵션 단자(3)를 연결함으로써, 단선구조에 따른 라인이 겹쳐지는 현상을 방지할 수 있다. 하지만, 상기 채널 옵션단자(3)를 포함하는 옵션단자가 여러가지 기능을 수행할 경우, 그에 따라, 상기 복수개의 입력단자(24)와 상기 옵션단자는 저항을 이용하여 연결함으로써, 여러가지 기능을 수행함에 따라 저항수가 증가하게 된다. 이로 인해, 저항수에 따른 제조비용이 증가되는 경우가 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 글라스 상에 옵션 처리를 할 수 있는 옵션 처리부를 추가하여 저항의 사용에 따른 비용을 절감하는 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따르면, 액정표시장치는 하부기판과, 상기 하부기판 상에 형성된 다수의 전송라인 및 상기 다수의 전송라인과 별도의 라인으로 연결되어 선택적인 기능을 수행하는 옵션 처리부를 포함하고, 복수개의 입/출력 단자를 포함하는 다수의 데이터 드라이버 IC를 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치를 나타낸 도면이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 액정표시장치는 액정패널(101)과, 상기 액정패널(101)과 데이터 PCB(112)사이에 접속되어진 다수개의 데이터 TCP들(108)과, 상기 액정패널(101)의 다른 측에 접속되어진 다수 개의 게이트 TCP들(114)과, 상기 다수개의 데이터 TCP들(108) 각각에 실장되어진 데이터 드라이버 IC(110)들과, 상기 다수개의 게이트 TCP들(114) 각각에 실장되어진 게이트 드라이버 IC들(116)을 구비한다.

상기 액정패널(101)은 각종 신호라인들과 함께 박막트랜지스터 어레이가 형성된 하부기판(102)과, 칼라필터 어레이가 형성된 상부기판(104)과, 하부기판(102)과 상부기판(104)사이에 주입된 액정을 포함한다. 상기 액정패널(101)에는 게이트 라인들(120)과 데이터라인들(118)의 교차영역마다 마련되는 액정셀들에 의해 화상을 표시하는 화상표시 영역(105)이 마련된다. 상기 화상표시 영역(105)의 외곽부에 위치하는 상기 하부기판(102)의 외곽영역에는 데이터라인(118)에 접속된

데이터 단자들(미도시)들과, 게이트라인(120)에 접속된 게이트 단자들(미도시)이 위치하게 된다. 또한 상기 하부기판(102)의 외곽영역에는 상기 게이트 드라이버 IC(116)에 게이트 구동신호들을 공급하는 LOG형 신호라인군(126)이 형성된다.

상기 데이터 TCP(108)에는 상기 데이터 드라이버 IC(110)가 실장되고, 상기 데이터 드라이버 IC(110)와 전기적으로 접속된 복수개의 입력단자들(미도시) 및 복수개의 출력단자들(미도시)이 형성된다. 상기 데이터 TCP(108)의 복수개의 입력단자들은 상기 데이터 PCB(112)의 출력단자들(미도시)과 전기적으로 접속되고, 상기 복수개의 출력단자들은 상기 하부기판(102) 상의 데이터 패드들(미도시)과 전기적으로 접속된다. 또한, 상기 데이터 TCP(108)에는 게이트 구동신호들을 상기 LOG형 신호라인군(126)으로 공급하기 위한 게이트 구동신호 전송군(122)이 추가적으로 형성된다.

상기 데이터 드라이버 IC들(110)은 디지털 신호인 화소데이터 신호를 아날로그 신호인 화소전압신호로 변환하여 상기 액정패널(101) 상의 데이터라인들(118)에 공급한다. 또한, 여러가지 기능을 수행하는 옵션 처리부(미도시)를 포함한다.

상기 게이트 TCP(114)에는 상기 게이트 드라이버 IC(116)가 실장되고, 상기 게이트 드라이버 IC(116)와 전기적으로 접속된 상기 게이트 구동신호 전송라인군(128) 및 출력단자들(130)이 형성된다. 상기 게이트 구동신호 전송라인군(128)은 상기 하부기판(102) 상의 LOG 구동신호 라인군(126)과 전기적으로 접속되고, 상기 출력단자들(130)은 상기 하부기판(102) 상의 게이트단자들과 전기적으로 접속된다.

상기 LOG형 신호라인군(126)은 게이트 하이 전압(VGH), 게이트 로우 전압(VGL), 공통전압(Vcom), 그라운드 전압(GND), 전원 전압(Vcc)와 같은 전원공급부(미도시)로부터 공급되는 구동전압신호들과 게이트 스타트 펄스(GSP), 게이트 쉬프트 클럭 신호(GSC), 게이트 이네이블 신호(GOE)와 같이 상기 타이밍 컨트롤러(미도시)로부터 공급되는 게이트 제어신호들 각각을 공급하는 신호라인들로 구성된다.

상기 LOG형 신호라인군(126)은 화상표시영역(105)의 외곽영역에 위치하는 단자부와 같이 매우 한정된 좁은 공간에서 미세패턴으로 나란하게 형성된다.

도 5는 도 4의 액정표시장치의 A영역을 확대한 도면이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 상기 A영역은 데이터 PCB(112)와, 하부기판(102)과, 상기 데이터 PCB(112)와 상기 하부기판(102)을 연결하는 데이터 TCP(108)와, 상기 데이터 PCB(112)로부터 각종 전압 및 제어신호를 LOG형 신호라인(126)을 통해 공급받는 게이트 TCP(114)를 포함한다. 상기 데이터 TCP(108) 내부에 데이터 드라이버 IC(110)가 실장되어 있다. 상기 게이트 TCP(114)내부에 게이트 드라이버 IC(116)가 실장되어 있다.

상기 하부기판(102) 상에는 상기 데이터 PCB(112)로부터 상기 액정표시장치를 구동하기 위한 각종 전압 및 제어신호들을 상기 데이터 TCP(108)를 통해 상기 게이트 TCP(114) 내부에 실장된 상기 게이트 드라이버 IC(116)로 공급하는 LOG형 신호라인(126)이 위치한다.

상기 LOG형 신호라인(126)은 상기 각종 전압 및 제어신호를 공급하는 라인으로 존재하는데, 전원전압(Vcc)을 공급하는 LOG형 신호라인(126a)을 포함한다.

상기 데이터 TCP(108)는 상기 데이터 PCB(112)로부터 공급된 각종 전압 및 제어신호를 복수개의 TCP라인(123)을 통해 상기 데이터 드라이버 IC(110)로 공급한다.

상기 데이터 드라이버 IC(110)는 상기 각종 전압 및 제어신호를 공급받는 복수개의 입력단자(124)와, 상기 복수개의 입력단자(124)로 공급된 각종 전압 및 제어신호를 이용하여 생성된 데이터신호를 복수개의 TCP 출력라인(121)을 통해 공급하는 복수개의 출력단자(125)를 포함한다. 또한, 상기 데이터 드라이버 IC(110)는 여러기능을 수행하는 옵션 처리부(113)를 포함한다. 상기 데이터 드라이버 IC(110)는 상기 복수개의 입력단자(124) 중에 상기 옵션 처리부(113)와 연결된 옵션단자(103)를 더 포함한다.

상기 옵션 단자(103)는 여러가지 기능을 수행하지만, 도시된 옵션 단자(103)는 일예로, 상기 데이터 드라이버 IC(110)의 출력 채널수를 선택하는 채널 옵션 단자라 한다.

상기 채널 옵션 단자(103)는 액정패널의 면적에 따라 상기 데이터 드라이버 IC(110)의 출력 채널수를 조정한다.

예를들어, 대면적인 액정패널에 상기 데이터 드라이버 IC(110)를 사용하면, 상기 채널 옵션 단자(103)는 상기 게이트 드라이버 IC(116)로 각종 전압 및 제어 신호를 공급하는 LOG형 신호라인군(126)과 연결된다.

특히, 상기 LOG형 신호라인군(126) 중에 상기 게이트 드라이버 IC(116)로 전원전압(Vcc)가 공급되는 LOG형 신호라인(126a)과 상기 채널 옵션 단자(103)는 연결된다. 상기 전원전압(Vcc)이 공급되는 LOG형 신호라인(126a)과 상기 채널 옵션 단자(103)가 연결되면, 상기 전원전압(Vcc)이 LOG형 신호라인(126a)을 경유하여 상기 채널 옵션 단자(103)에 전원전압(Vcc)이 공급된다. 상기 채널 옵션 단자(103)와 연결된 상기 옵션 처리부(113)는 상기 전원전압(Vcc)을 하이(High)로 인식한다. 이에 따라, 상기 옵션 처리부(113)는 상기 데이터 드라이버 IC(110)의 출력 채널수를 대면적의 액정패널에 대응하도록 선택한다. 이때, 상기 채널 옵션 단자(103)는 상기 게이트 드라이버 IC(116)로 전원전압(Vcc)이 공급되는 LOG형 신호라인(126a)과 연결된다. 따라서, 별도의 저항을 이용하지 않고, 상기 채널 옵션 단자(103)는 별도의 TCP 입력라인(103a)을 통해 상기 하부 기관(102) 상에 위치하는 상기 LOG형 신호라인군(126)과 연결하여 상기 데이터 드라이버 IC(110)의 출력 채널수를 조정하는 기능을 수행한다.

예를 들어, 도 5에 도시되지 않았지만, 대면적의 액정패널보다 작은 면적의 액정패널을 갖는 액정표시장치에서 상기 데이터 드라이버 IC(110)를 사용하면, 상기 옵션 단자(103)는 마찬가지로, 상기 LOG형 신호라인과 별도의 TCP 입력라인을 통해 연결된다. 상기 옵션 단자(103)는 상기 LOG형 신호라인중에 그라운드 전압(GND)이 공급되는 LOG형 신호라인과 별도의 TCP 라인을 통해 연결된다. 이때, 상기 옵션 단자(103)에는 상기 그라운드 전압(GND)가 공급된다.

상기 옵션 단자(103)는 상기 옵션 처리부(113)와 연결된다. 이에 따라, 상기 그라운드 전압(GND)은 상기 옵션 처리부(113)로 공급된다. 상기 옵션 처리부(113)는 상기 그라운드 전압(GND)을 로우(Low)값으로 인식한다. 따라서, 상기 옵션 처리부(113)는 상기 데이터 드라이버 IC(110)의 출력 채널수를 상기 로우(Low)값에 해당하도록 선택한다. 즉, 상기 옵션 처리부(113)는 상기 액정패널의 면적에 대응하는 상기 데이터 드라이버 IC(110)의 출력 채널수를 선택한다.

이때, 상기 채널 옵션 단자(103)는 여러가지 기능을 수행하는 옵션 단자(미도시)의 하나의 예일 뿐이다. 전원전압(Vcc)과 그라운드 전압(GND)이 공급되는 LOG형 신호라인과 상기 채널 옵션 단자(103)가 별도의 TCP라인을 통해 연결되어 상기 데이터 드라이버 IC(110)의 출력 채널수를 조절하는 것은 하나의 예일 뿐이다.

즉, 상기 전원전압(Vcc) 및 그라운드 전압(GND)뿐만 아니라, 상기 게이트 드라이버 IC(116)로 각종 전압과 제어신호가 공급되는 상기 LOG형 신호라인군(126)과 상기 채널 옵션 단자(103)를 별도의 TCP 라인을 통해 연결할 수 있다. 즉, 상기 채널 옵션 단자(103) 뿐만 아니라, 이를 포함하는 옵션 단자(미도시)는 상기 옵션 처리부(113)와 연결된다. 상기 옵션 단자(미도시)는 상기 LOG형 신호라인군(126)과 별도의 TCP 라인을 통해 연결된다. 이로 인해 상기 옵션 단자(미도시)로 공급되는 각종 전압 및 제어신호에 따라 상기 옵션 처리부(113)는 여러가지 기능을 수행한다.

상기 채널 옵션 단자(103)를 포함하는 옵션 단자(미도시)가 상기 액정표시장치의 하부기관(102) 상에 위치하는 LOG형 신호라인군(126)과 별도로 TCP라인을 통해 연결됨에 따라, 액정패널의 면적에 대응하여 상기 데이터 드라이버 IC(110)의 출력 채널 수를 조절할 뿐만 아니라, 여러가지 기능등을 수행한다.

따라서, 상기 액정표시장치의 하부기관(102) 상에 위치하는 LOG형 신호라인(126)과 상기 데이터 드라이버 IC(110) 내부의 채널 옵션 단자(103)를 포함하는 옵션 단자(미도시)가 별도의 TCP 라인을 통해 연결됨에 따라, 소정의 저항을 이용하여 연결하지 않아도 된다. 이로인해, 저항에 따른 비용을 줄일 수 있다.

위에서 살펴본 바와 같이, 기존의 액정패널의 면적에 대응하여 저항을 통해 옵션 단자와 데이터 드라이버 IC의 입력단자를 연결하여 일례로 상기 데이터 드라이버 IC의 출력 채널수를 조절하였던 것을, 본 발명은 액정패널의 면적에 대응하여 데이터 드라이버 IC의 출력 채널수를 조절하는 채널 옵션 단자를 상기 액정표시장치의 하부기관 상에 위치하는 LOG형 신호라인과 연결함으로써, 저항에 따른 비용을 최소화 시킬 수 있다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와같이, 본 발명의 액정표시장치는 여러가지 기능을 수행하는 옵션단자를 LOG형 신호라인군과 별도의 라인을 통해 연결함으로써, 종래에 여러가지 기능을 수행함에 따른 저항의 증가로 인한 비용을 절감시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

하부기관;

상기 하부기관 상에 형성된 다수의 전송라인; 및

상기 다수의 전송라인과 별도의 라인으로 연결되어 선택적인 기능을 수행하는 옵션 처리부를 포함하고, 복수개의 입/출력 단자를 포함하는 다수의 데이터 드라이버 IC;를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 다수의 전송라인은 게이트 하이 전압, 게이트 로우 전압, 전원전압, 그라운드전압, 제어신호들을 공급하는 라인을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 다수의 전송라인은 게이트 드라이버 IC에 병렬 연결되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 데이터 드라이버 IC는 상기 복수개의 입력 단자중 선택적인 기능을 수행하는 다수의 옵션 단자를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

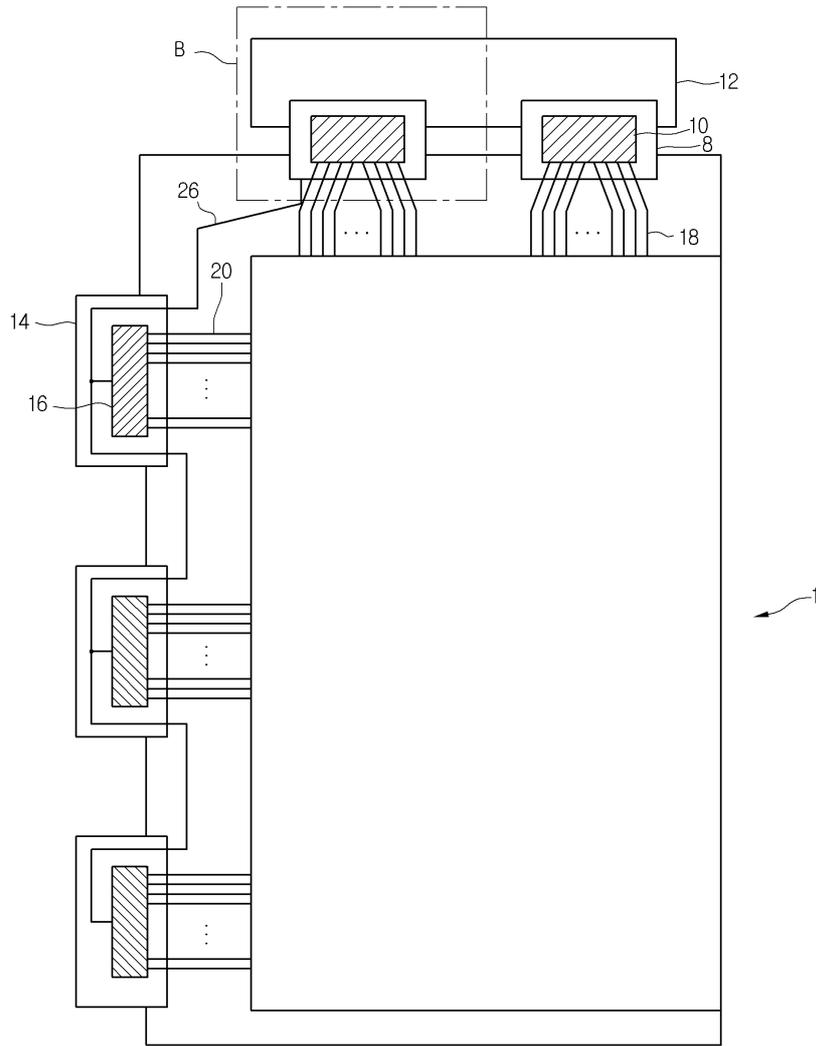
청구항 5.

제 4항에 있어서,

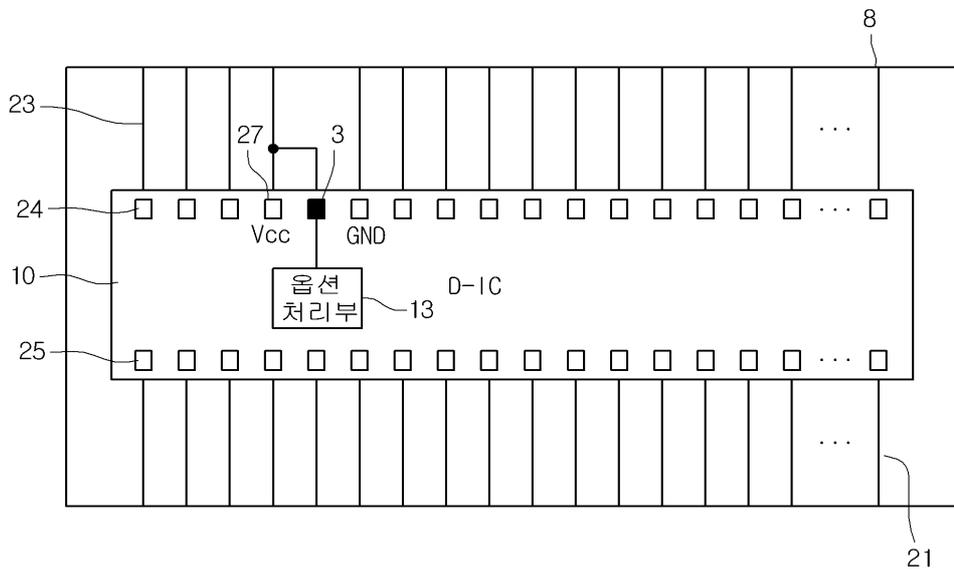
상기 다수의 옵션 단자와 연결되는 옵션 처리부를 더 포함하는 액정표시장치.

도면

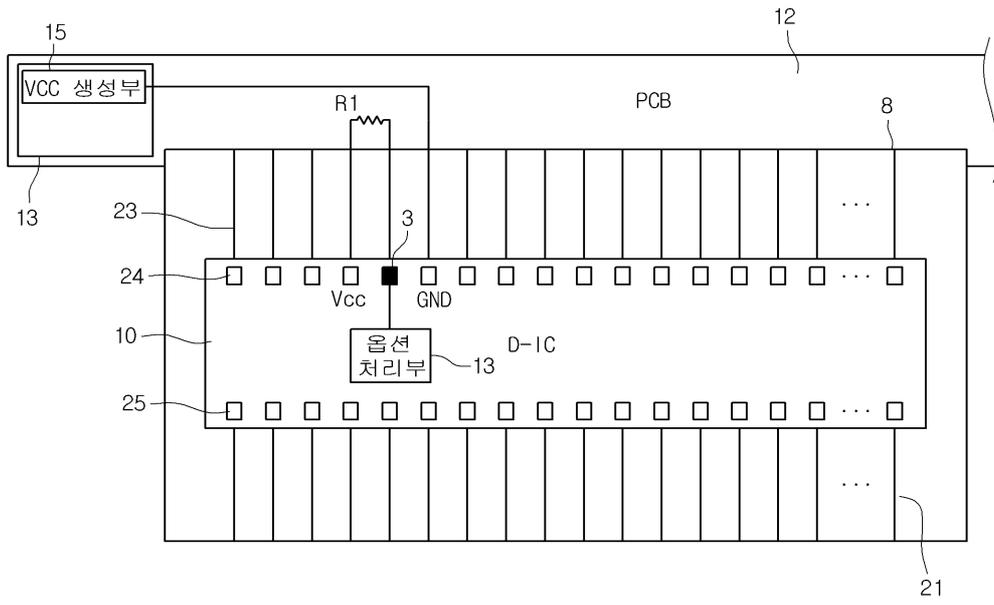
도면1



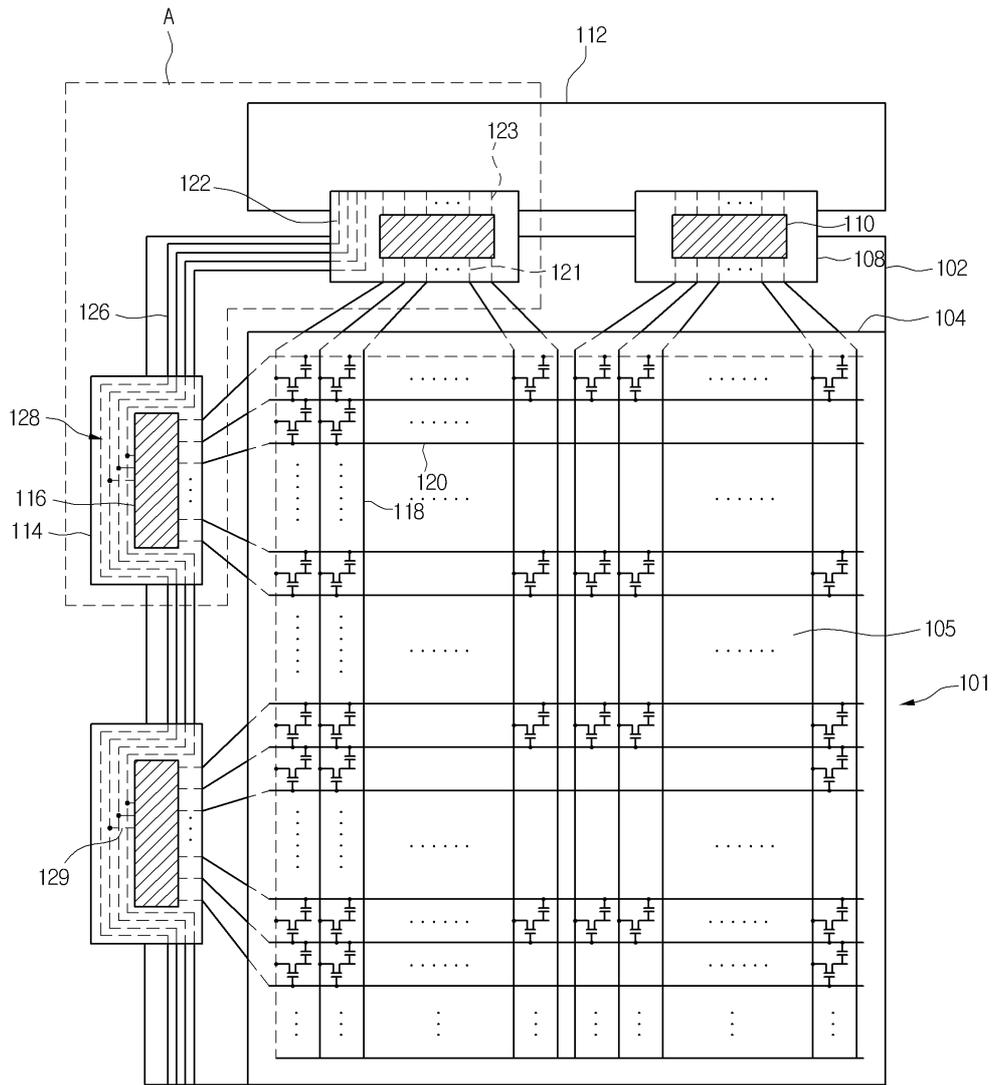
도면2



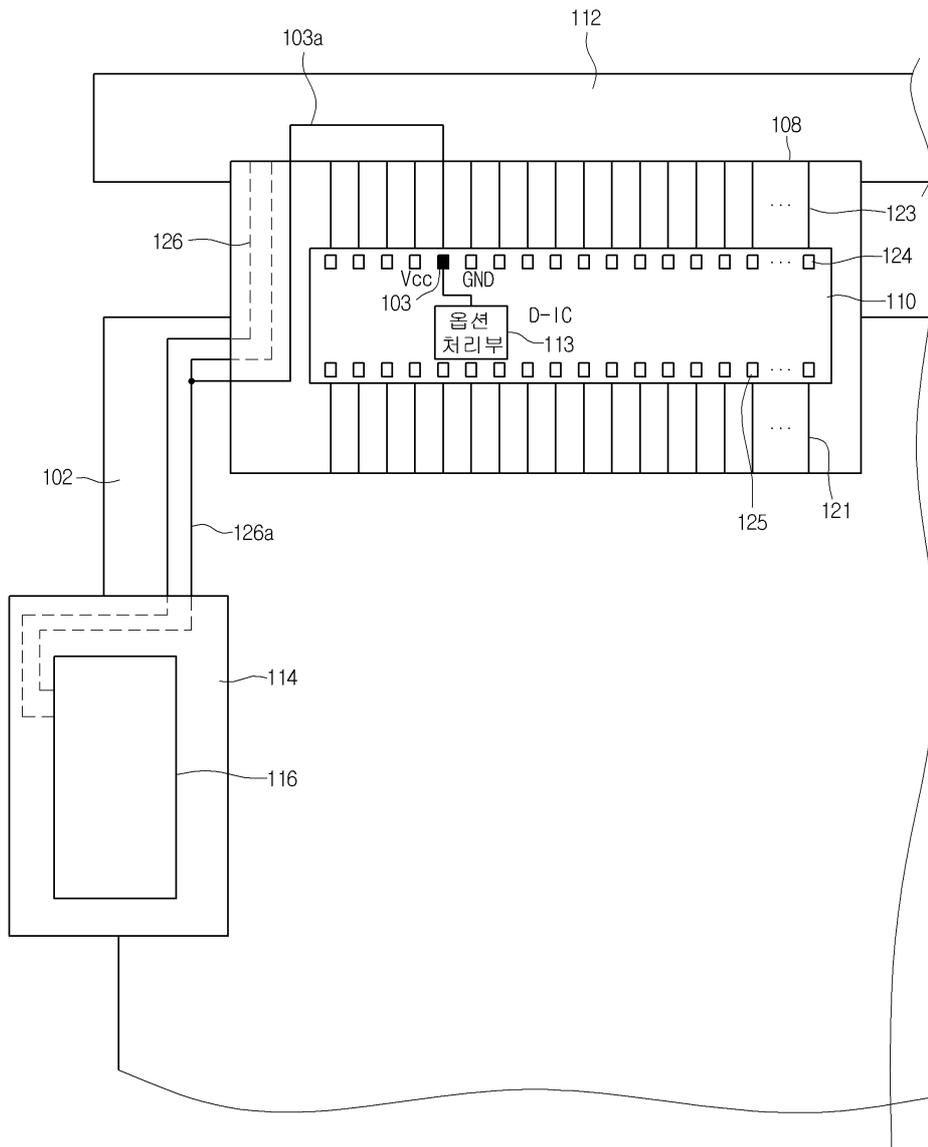
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020060078757A	公开(公告)日	2006-07-05
申请号	KR1020040118074	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	KANG JEONGHO		
发明人	KANG,JEONGHO		
IPC分类号	G02F1/1345		
CPC分类号	G02F1/13452 G09G2300/0426		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种液晶显示器，其可以通过减小电阻数来降低成本。本发明的液晶显示器包括下板，形成在下板上的多个传输线和多个数据驱动器集成电路，包括多个传输线和执行选择功能的选项处理部分，该选择功能连接到单独的线路和多个输入/输出端子。下板，LOG格式信号线和选项处理部分。

