



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년03월24일  
(11) 등록번호 10-0949496  
(24) 등록일자 2010년03월18일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1345 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0043809

(22) 출원일자 2003년06월30일

심사청구일자 2008년03월25일

(65) 공개번호 10-2005-0002431

(43) 공개일자 2005년01월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010007225 A\*

JP2817704 B2

KR100194690 B1

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

이수용

경북구미시구평동429부영APT206동701호

백상윤

서울서초구방배본동삼호아파트7동402호

(74) 대리인

김용인, 박영복

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 이윤직

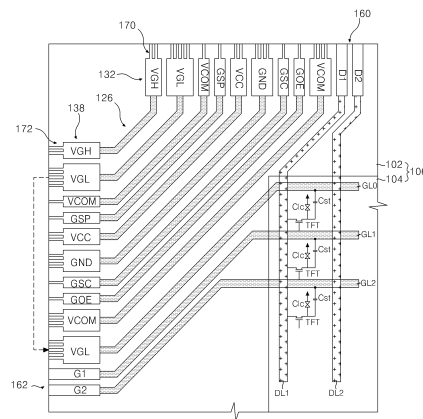
(54) 라인 온 글래스형 액정표시장치 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 LOG패드의 저항을 낮춤과 아울러 얼라인공정을 용이하게 할 수 있는 라인 온 글래스형 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.

본 발명에 따른 라인 온 글래스형 액정표시패널 및 그 구동장치는 기판 상에 형성되는 화상표시부와, 상기 화상 표시부를 구동하기 위한 집적회로들이 실장되며 상기 기판 상에 부착되는 제1 패드들을 가지는 테이프 캐리어 패키지, 상기 기판 상에 형성되어 상기 테이프 캐리어 패키지에 신호를 공급하기 위한 신호라인들과, 상기 제1 패드들보다 넓은 폭을 가지며 상기 신호라인들에 접속되도록 상기 기판 상에 형성되고 상기 제1 패드들에 각각 접속되는 제2 패드들을 구비하며, 상기 제2 패드는 적어도 두개 이상의 입력단을 포함하며, 상기 제1 패드는 상기 적어도 두 개 이상의 입력단과 대응되는 하나의 출력단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도4



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

기관 상에 형성되는 화상표시부와,

상기 화상표시부를 구동하기 위한 집적회로들이 실장되며 상기 기관 상에 부착되는 제1 패드들을 가지는 테이프 캐리어 패키지와,

상기 기관 상에 형성되어 상기 테이프 캐리어 패키지에 신호를 공급하기 위한 신호라인들과,

상기 제1 패드들보다 넓은 폭을 가지며, 상기 신호라인들에 접속되도록 상기 기관 상에 형성되고, 상기 제1 패드들에 각각 접속되는 제2 패드들을 구비하며,

상기 제2 패드는 적어도 두개 이상의 입력단을 포함하며,

상기 제1 패드는 상기 적어도 두 개 이상의 입력단과 대응되는 하나의 출력단을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제2 패드는

상기 화상 표시부의 게이트라인을 구동하는 게이트 집적회로가 실장된 제1 테이프 캐리어 패키지와 접속되는 제 1 신호패드와,

상기 화상 표시부의 데이터라인을 구동하는 데이터 구동 집적회로가 실장된 제2 테이프 캐리어 패키지와 접속되는 제2 신호패드 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제2 패드에는 상기 게이트라인을 구동하기 위한 게이트 구동신호가 공급되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제2 패드에는 게이트로우전압, 게이트하이전압, 공통전압, 그라운드 전압 및 전원 전압 중 적어도 어느 하나가 공급되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항 6

기관 상에 집적회로들이 실장된 테이프 캐리어 패키지가 부착 가능한 액정표시장치의 제조방법에 있어서,

상기 테이프 캐리어 패키지에 신호를 공급하기 위한 신호라인들을 상기 기관 상에 형성하는 단계와;

상기 테이프 캐리어 패키지의 제1 패드들보다 넓은 폭을 가지며 상기 신호라인들에 접속되는 제2 패드들을 상기 기관 상에 형성하는 단계와;

상기 제1 패드들을 상기 제2 패드들 각각에 접속시키는 단계를 포함하며,

상기 제2 패드는 적어도 두개 이상의 입력단을 포함하며,

상기 제1 패드는 상기 적어도 두 개 이상의 입력단과 대응되는 하나의 출력단을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

제 6 항에 있어서,

상기 제2 패드를 형성하는 단계는

상기 신호라인 중 게이트라인을 구동하는 게이트 집적회로가 실장된 제1 테이프 캐리어 패키지와 접속되는 제1 신호패드를 형성하는 단계와,

상기 신호라인 중 데이터라인을 구동하는 데이터 구동 집적회로가 실장된 제2 테이프 캐리어 패키지와 접속되는 제2 신호패드를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- [0015] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 LOG 패드의 저항을 낮춤과 아울러 얼라인공정을 용이하게 할 수 있는 라인 온 글래스형 액정표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.
- [0016] 통상의 액정 표시 장치는 전계를 이용하여 유전 이방성을 갖는 액정의 광투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다. 이를 위하여, 액정 표시 장치는 액정셀들이 매트릭스형으로 배열된 액정 표시 패널과, 액정 표시 패널을 구동하기 위한 구동 회로를 구비한다.
- [0017] 액정 표시 패널은 액정셀들이 화소 신호에 따라 광투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다.
- [0018] 구동 회로는 액정 표시 패널의 게이트 라인들을 구동하기 위한 게이트 드라이버와, 데이터 라인들을 구동하기 위한 데이터 드라이버와, 게이트 드라이버 및 데이터 드라이버의 구동 타이밍을 제어하기 위한 타이밍 제어부와, 상기 액정 표시 패널과 상기 구동 회로들의 구동에 필요한 전원 신호들을 공급하는 전원부를 구비한다.
- [0019] 데이터 드라이버와 게이트 드라이버는 다수개의 집적회로(Integrated Circuit;이하, IC라 함)들로 분리되어 칩 형태로 제작된다. 집적화된 드라이브 IC들 각각은 TCP(Tape Carrier Package) 상에서 오픈된 IC 영역에 실장되거나 COF(Chip On Film) 방식으로 TCP의 베이스 필름 상에 실장되고, TAB(Tape Automated Bonding) 방식으로 액정 표시 패널과 전기적으로 접속된다. 또한 드라이브 IC는 COG(Chip On Glass) 방식으로 액정 표시 패널 상에 직접 실장되기도 한다. 타이밍 제어부와 전원부는 칩 형태로 제작되어 메인 PCB(Printed Circuit Board) 상에 실장된다.
- [0020] TCP에 의해 액정 표시 패널과 접속되는 드라이브 IC들은 FPC(Flexible Printed Circuit)와 서브 PCB를 통해 메인 PCB의 타이밍 제어부 및 전원부와 접속된다. 구체적으로, 데이터 드라이브 IC들은 FPC와 데이터 PCB를 통해 메인 PCB에 실장된 타이밍 제어부로부터의 데이터 제어 신호들 및 화소 데이터와, 전원부로부터의 전원 신호들을 공급받게 된다. 게이트 드라이브 IC들은 게이트 FPC와 게이트 PCB를 통해 메인 PCB 상에 실장된 타이밍 제어부로부터의 게이트 제어 신호들과 전원부로부터의 전원 신호들을 공급받게 된다.
- [0021] COG 방식으로 액정 표시 패널에 실장되는 드라이브 IC들은 FPC와 액정 표시 패널에 형성되는 라인 온 글래스(Line On Glass; 이하 LOG라 함)형 신호 라인들을 통해 메인 PCB에 실장된 타이밍 제어부로부터의 제어 신호들 및 화소 데이터와 전원부로부터의 전원 신호들을 공급받게 된다.
- [0022] 최근에는 드라이브 IC들이 TCP를 통해 액정 표시 패널과 접속되는 경우에도 LOG형 신호 라인들을 채택하여 PCB를 제거함으로써 액정 표시 장치가 더욱 박형화되게 하고 있다. 특히, 상대적으로 적은 신호를 전달하는 게이트 PCB를 제거하고 게이트 드라이브 IC들에 게이트 제어 신호들 및 전원 신호들을 공급하는 신호 라인들을 LOG형으로 액정 표시 패널 상에 형성하고 있다. 이에 따라, TCP에 실장된 게이트 드라이브 IC들은 메인 PCB->FPC-

>데이터 PCB->데이터 TCP->LOG 신호 라인->게이트 TCP를 경유하여 타이밍 제어부로부터의 게이트 제어 신호들과 전원부로부터의 전원 신호들을 공급받게 된다.

- [0023] 구체적으로, 게이트 PCB가 제거된 LOG형 액정 표시 장치는 도 1에 도시된 바와 같이 타이밍 제어부(22)와 전원부(24)를 포함하는 메인 PCB(20)와, FPC(18)를 통해 메인 PCB(20)와 접속된 데이터 PCB(16)와, 데이터 구동 IC(14)를 실장하여 데이터 PCB(16)와 액정 표시 패널(6) 사이에 접속된 데이터 TCP(12)와, 게이트 구동 IC(10)를 실장하여 액정 표시 패널(6)에 접속된 게이트 TCP(8)를 구비한다.
- [0024] 액정 표시 패널(6)은 하부 어레이 기판(2)과, 상부 어레이 기판(4)이 액정을 사이에 두고 접합되어 형성된다. 이러한 액정 표시 패널(6)은 게이트 라인들(GL)과 데이터 라인들(DL)의 교차로 정의되는 영역마다 박막 트랜지스터에 의해 독립적으로 구동되는 액정셀들이 마련된다. 박막 트랜지스터는 게이트 라인(GL)으로부터의 스캔 신호에 응답하여 데이터 라인(DL)으로부터의 화소 신호를 액정셀에 공급한다.
- [0025] 데이터 드라이브 IC들(14)은 데이터 TCP(12) 및 액정 표시 패널(6)의 데이터 패드를 경유하여 데이터 라인들(DL)과 접속된다. 이러한 데이터 드라이브 IC들(14)은 화소 데이터를 아날로그 화소 신호로 변환하여 데이터 라인들(DL)에 공급한다. 이를 위하여, 데이터 드라이브 IC들(14)은 데이터 PCB(16)와 FPC(18)를 통해 메인 PCB(20) 상의 타이밍 제어부(22) 및 전원부(24)로부터 데이터 제어 신호, 화소 데이터, 그리고 전원 신호들을 공급받게 된다.
- [0026] 게이트 드라이브 IC들(10)은 게이트 TCP(8) 및 액정 표시 패널(6)의 게이트 패드를 경유하여 게이트 라인들(GL)과 접속된다. 이러한 게이트 드라이브 IC들(10)은 게이트 하이 전압(VGH)의 스캔 신호를 게이트 라인들(GL)에 순차적으로 공급한다. 또한 게이트 드라이브 IC들(10)은 게이트 하이 전압(VGH)이 공급되는 기간을 제외하 나머지 기간에는 게이트 로우 전압(VGL)을 게이트 라인들(GL)에 공급한다.
- [0027] 이를 위하여, 메인 PCB(20) 상의 타이밍 제어부(22) 및 전원부(24)로부터의 게이트 제어 신호들과 전원 신호들은 FPC(18)와 데이터 PCB(16)를 경유하여 데이터 TCP(12)에 공급된다. 데이터 TCP(12)를 통해 공급되는 게이트 제어 신호들과 전원 신호들은 하부 어레이 기판(2)의 가장자리 영역에 형성된 LOG형 신호 라인(26)을 경유하여 게이트 TCP(8)에 공급된다. 게이트 TCP(8)에 공급된 게이트 제어 신호들 및 전원 신호들은 게이트 드라이브 IC(10)의 입력 단자들을 통해 게이트 드라이브 IC(10) 내로 입력되어 이용된다. 그리고, 게이트 제어 신호들 및 전원 신호들은 게이트 드라이브 IC(10)의 출력 단자들을 통해 출력되어 게이트 TCP(8)와 LOG형 신호 라인(26)을 경유하여 다음 게이트 TCP(8)에 실장된 게이트 드라이브 IC(10)로 공급된다.
- [0028] LOG형 신호라인(26)은 통상 게이트 로우 전압(VGL), 게이트 하이 전압(VGH), 공통 전압(VCOM), 그라운드 전압(GND), 베이스 구동 전압(VCC)과 같이 전원부(24)로부터 공급되는 직류 구동 전압들과; 게이트 스타트 펄스(GSP), 게이트 쉬프트 클럭 신호(GSC), 게이트 이네이블 신호(GOE)와 같이 타이밍 제어부(22)로부터 공급되는 게이트 제어 신호들 각각을 공급하는 신호 라인들로 구성된다.
- [0029] 종래 LOG형 신호라인(26)의 일측단에서 신장된 제1 LOG 패드(32)는 게이트 구동신호들을 공급하는 첫번째 데이터 TCP(12)의 제1 공급 패드와 접속되며, LOG형 신호라인(26)의 다른 일측단에서 신장된 제2 LOG 패드(38)는 게이트 TCP(8)의 제2 공급 패드와 접속된다.
- [0030] 이러한 각 제1 및 제2 LOG 패드들(32,38) 사이에는 도 2에 도시된 바와 같이 적어도 하나의 더미패드들(40)이 위치하게 된다. 이 더미패드들(40)은 게이트 TCP(8) 및 데이터 TCP(12) 중 적어도 어느 하나와의 접촉력을 향상시키는 역할을 하게 된다.
- [0031] 종래 액정 표시 패널의 제1 및 제2 LOG 패드들(32,38) 각각은 하나의 입력단을 가지고 스트라이프 형태로 형성된다. 이 경우, 제1 LOG 패드(32)의 입력단과 제1 공급 패드의 출력단과의 접촉면적, 제2 LOG 패드(38)의 입력단과 제2 공급 패드의 출력단과의 접촉면적이 작아 상대적으로 접촉저항이 높아지게 된다. 이에 따라, 제1 및 제2 LOG 패드들(42,38)과 연결된 LOG형 신호라인(26)의 라인저항도 상대적으로 높아지게 된다.
- [0032] 또한, 제1 및 제2 LOG 패드들(32,38)은 상대적으로 좁은 폭을 가지고 있어 그들과 접촉되는 데이터 TCP의 제1 공급 패드와 게이트 TCP의 제2 공급 패드들과의 얼라인(alignment)이 용이하지 않은 문제점이 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- [0033] 따라서, 본 발명의 목적은 LOG 패드의 저항을 낮춤과 아울러 얼라인공정을 용이하게 할 수 있는 라인 온 글래스

형 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

- [0034] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 액정표시장치는 기판 상에 형성되는 화상표시부와, 상기 화상표시부를 구동하기 위한 집적회로들이 실장되며 상기 기판 상에 부착되는 제1 패드들을 가지는 테이프 캐리어 패키지와, 상기 기판 상에 형성되어 상기 테이프 캐리어 패키지에 신호를 공급하기 위한 신호라인들과, 상기 제1 패드들보다 넓은 폭을 가지며 상기 신호라인들에 접속되도록 상기 기판 상에 형성되고 상기 제1 패드들에 각각 접속되는 제2 패드들을 구비하며, 상기 제2 패드는 적어도 두 개 이상의 입력단을 포함하며, 상기 제1 패드는 상기 적어도 두 개 이상의 입력단과 대응되는 하나의 출력단을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 삭제
- [0036] 상기 제2 패드는 상기 화상 표시부의 게이트라인을 구동하는 게이트 집적회로가 실장된 제1 테이프 캐리어 패키지와 접속되는 제1 신호패드와, 상기 화상 표시부의 데이터라인을 구동하는 데이터 구동 집적회로가 실장된 제2 테이프 캐리어 패키지와 접속되는 제2 신호패드 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0037] 상기 제2 패드에는 상기 게이트라인을 구동하기 위한 게이트 구동신호가 공급되는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 상기 제2 패드에는 게이트로우전압, 게이트하이전압, 공통전압, 그라운드 전압 및 전원 전압 중 적어도 어느 하나가 공급되는 것을 특징으로 한다.
- [0039] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 액정표시장치의 제조방법은 테이프 캐리어 패키지에 신호를 공급하기 위한 신호라인들을 기판 상에 형성하는 단계와; 상기 테이프 캐리어 패키지의 제1 패드들보다 넓은 폭을 가지며 상기 신호라인들에 접속되는 제2 패드들을 상기 기판 상에 형성하는 단계와; 상기 제1 패드들을 상기 제2 패드들 각각에 접속시키는 단계를 포함하며, 상기 제2 패드는 적어도 두 개 이상의 입력단을 포함하며, 상기 제1 패드는 상기 적어도 두 개 이상의 입력단과 대응되는 하나의 출력단을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0040] 삭제
- [0041] 상기 제2 패드를 형성하는 단계는 상기 신호라인 중 게이트라인을 구동하는 게이트 집적회로가 실장된 제1 테이프 캐리어 패키지와 접속되는 제1 신호패드를 형성하는 단계와, 상기 신호라인 중 데이터라인을 구동하는 데이터 구동 집적회로가 실장된 제2 테이프 캐리어 패키지와 접속되는 제2 신호패드를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0042] 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 이점들은 첨부 도면을 참조한 본 발명의 바람직한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.
- [0043] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 도 3 및 도 4를 참조하여 이를 설명하기로 한다.
- [0044] 도 3은 본 발명에 따른 LOG형 액정표시장치를 나타내는 사시도이며, 도 4는 도 3에 도시된 액정표시패널의 하부 어레이 기판을 상세히 나타내는 평면도이다.
- [0045] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 LOG형 액정표시장치는 액정셀 매트릭스를 갖는 액정표시패널(106)과, 데이터 드라이브 IC(114)를 실장하여 액정 표시 패널(106)에 접속된 데이터 TCP(112)와, 게이트 드라이브 IC(110)를 실장하여 액정 표시 패널(106)에 접속된 게이트 TCP(108)를 구비한다.
- [0046] 데이터 드라이브 IC들(114)은 데이터 TCP(112) 및 액정 표시 패널(106)의 데이터 패드(160)를 경유하여 데이터 라인들(DL)과 접속된다. 이러한 데이터 드라이브 IC들(114)은 화소 데이터를 아날로그 화소 신호로 변환하여 데이터 라인들(DL)에 공급한다.
- [0047] 게이트 드라이브 IC들(110)은 게이트 TCP(108) 및 액정 표시 패널(106)의 게이트 패드(162)를 경유하여 게이트 라인들(GL)과 접속된다. 이러한 게이트 드라이브 IC들(110)은 게이트 하이 전압(VGH)의 스캔 신호를 게이트 라인들(GL)에 순차적으로 공급한다. 또한 게이트 드라이브 IC들(110)은 게이트 하이 전압(VGH)이 공급되는 기간을 제외한 나머지 기간에는 게이트 로우 전압(VGL)을 게이트 라인들(GL)에 공급한다.

- [0048] 액정표시패널(106)은 액정셀 매트릭스를 갖는 화상표시부와, 화상표시부의 외곽부에 위치하는 패드부를 구비한다.
- [0049] 화상표시부는 게이트라인들(GL)과 데이터라인들(DL)의 교차영역마다 액정셀들로 구성되어 화상을 표시한다. 이러한 화상표시부는 게이트라인 및 데이터라인과 함께 박막트랜지스터 어레이가 형성된 하부기관(102)과, 칼라필터 어레이가 형성된 상부기관(104)과, 하부기관(102)과 상부기관(104) 사이에 주입된 액정을 포함한다.
- [0050] 패드부는 상부기관(104)과 중첩되지 않는 하부기관(102) 외곽영역으로써, 데이터라인(DL)으로부터 신장되는 데이터 패드들(160)과, 게이트라인(GL)으로부터 신장되는 게이트 패드들(162)이 위치하게 된다. 또한, 하부기관(102)의 외곽영역에는 게이트 드라이브 IC(110)에 공급되는 게이트 구동신호들을 전송하기 위한 다수의 LOG형 신호라인(126)이 위치하게 된다. LOG형 신호라인(126)은 게이트 하이전압 신호(VGH), 게이트 로우전압 신호(VGL), 공통전압 신호(VCOM), 그라운드 전압신호(GND), 전원 전압신호(VCC)와 같이 전원공급부로부터 공급되는 직류전압신호들과 게이트 스타트 펄스(GSP), 게이트 쉬프트 클럭신호(GSC), 게이트 이네이블 신호(GOE)와 같이 타이밍 제어부로부터 공급되는 게이트 제어신호들 각각을 공급하는 신호라인들로 구성된다.
- [0051] 각 LOG형 신호라인(126)의 일측단에서 신장된 제1 LOG 패드(132)는 게이트 구동신호들을 공급하는 첫번째 데이터 TCP(112)의 제1 공급 패드(130)와 접속되며, LOG형 신호라인(126)의 다른 일측단에서 신장된 제2 LOG 패드(138)는 게이트 TCP(108)의 제2 공급 패드(134)와 접속된다. 한편, 데이터 TCP(112)의 출력패드는 데이터라인(DL)에서 신장된 데이터패드(160)와 접속되며, 게이트 TCP(108)의 출력패드는 게이트라인(GL)에서 신장된 게이트패드(162)와 접속된다.
- [0052] 이러한 제1 및 제2 LOG 패드(132,138) 각각을 포함하는 LOG 신호패드는 종래 그 신호패드와 인접한 터미패드와 일체화되게 형성되어 종래보다 상대적으로 넓은 면적을 갖도록 형성된다. 즉, 종래 제1 및 제2 LOG 패드(132,138) 각각은 그들과 대응되는 제1 및 제2 공급패드(130,134)와 유사한 폭을 갖는 반면에 본 발명의 제1 및 제2 LOG 패드(132,138) 각각은 그들과 대응되는 제1 및 제2 공급패드(130,134)보다 상대적으로 넓은 폭을 갖도록 형성된다. 제1 및 제2 공급패드(130,134)보다 상대적으로 넓은 면적을 가지고 있는 제1 및 제2 LOG 패드(132,138)에 의해 얼라인 마진 영역이 상대적으로 넓어진다. 이에 따라, 제1 및 제2 LOG 패드(132,138)가 형성된 액정표시패널과 제1 및 제2 공급패드(130,134)가 형성된 TCP 간에 미스얼라인이 발생되더라도 공급패드(130,134)보다 상대적으로 넓은 면적으로 형성되는 제1 및 제2 LOG 패드(132,138)에 의해 이들은 서로 접촉되어 미스 얼라인에 의해 불량을 방지할 수 있다.
- [0053] 게이트 TCP(108) 및 데이터 TCP(112) 각각을 포함하는 구동 TCP의 제1 및 제2 공급 패드와 접속되는 제1 및 제2 LOG 패드(132,138)는 다수의 입력단(170,172)을 갖도록 형성된다. 특히, 게이트 하이전압 신호(VGH), 게이트 로우전압 신호(VGL), 공통전압 신호(VCOM), 그라운드 전압신호(GND), 전원 전압신호(VCC)를 공급하는 LOG 신호패드는 적어도 두 개의 입력단(170,172)을 갖도록 형성된다. 적어도 하나 이상의 입력단을 가지고 있는 LOG 신호패드(132,138)는 종래 하나의 입력단을 가지고 있는 신호패드보다 공급패드와의 접촉면적이 넓어진다. 즉, 제1 LOG 패드(132)의 다수의 입력단과, 그 제1 LOG 패드(132)와 접속되는 제1 공급패드(130)의 출력단과의 접촉면적이 종래보다 넓어짐으로써 면적에 반비례하는 접촉저항이 낮아지게 된다. 그리고, 제2 LOG 패드(138)의 다수의 입력단과, 그 제2 LOG 패드(138)와 접속되는 제2 공급 패드(134)의 출력단과의 접촉면적이 종래보다 넓어짐으로써 면적에 반비례하는 접촉저항이 낮아지게 된다. 또한, 제1 및 제2 LOG 패드(132,138)는 면적이 종래보다 넓어져 그들 자체의 패드저항도 감소하게 된다. 이에 따라, 제1 및 제2 LOG 패드(132,138)와 접속되는 LOG형 신호라인(126)의 라인저항도 상대적으로 낮아지게 된다.

**발명의 효과**

- [0054] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 LOG형 액정표시장치 및 그 제조방법은 LOG 신호패드의 면적을 상대적으로 넓게 형성하고 LOG 신호패드의 입력단을 적어도 하나 이상 형성한다. 이에 따라, LOG 신호패드와 공급패드와의 접촉저항이 상대적으로 낮아져 LOG 신호패드와 접속된 LOG 신호라인의 라인저항을 줄일 수 있고, 공급패드와 LOG 신호패드의 얼라인을 용이하게 할 수 있다.
- [0055] 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

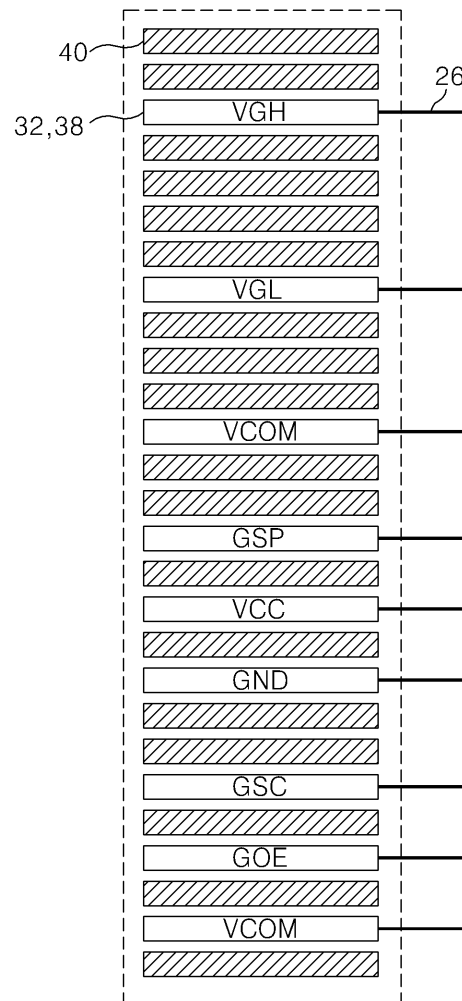
- [0001] 도 1은 종래의 라인 온 글래스형 액정표시장치를 나타내는 도면이다.
- [0002] 도 2는 도 1에 도시된 TCP와 접속되는 LOG패드를 상세히 나타내는 도면이다.
- [0003] 도 3은 본 발명에 따른 라인 온 글래스형 액정표시장치를 나타내는 도면이다.
- [0004] 도 4는 도 3에 도시된 액정표시패널의 하부 어레이 기판을 나타내는 도면이다.

[0005] < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

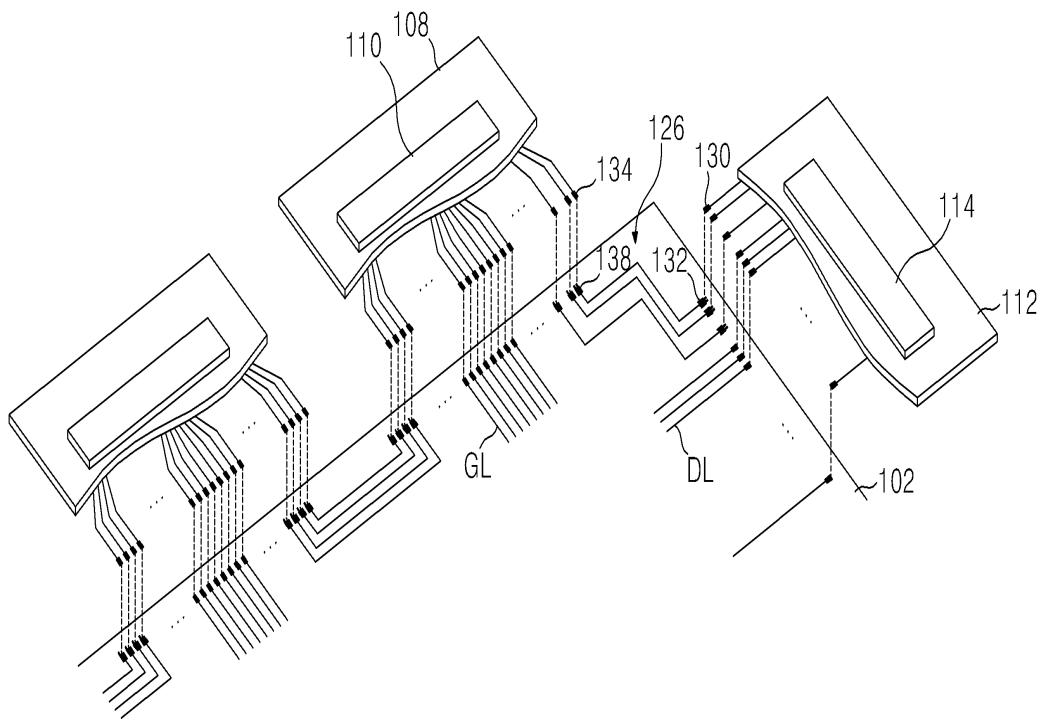
- |        |                        |                   |
|--------|------------------------|-------------------|
| [0006] | 2,102 : 하부 어레이 기판      | 4 : 상부 어레이 기판     |
| [0007] | 6 : 액정표시패널             | 8,108 : 게이트 TCP   |
| [0008] | 10,110 : 게이트 드라이브 IC   | 12,112 : 데이터 TCP  |
| [0009] | 14,114 : 데이터 드라이브 IC   | 16,20 : PCB       |
| [0010] | 18 : FPC               | 22 : 타이밍 제어부      |
| [0011] | 24 : 전원부               | 26,126 : LOG 신호라인 |
| [0012] | 32,38,132,138 : LOG 패드 | 40 : 더미패드         |
| [0013] | 130,134 : 공급패드         | 160 : 데이터 패드      |
| [0014] | 162 : 게이트 패드           | 170,172 : 입력단     |



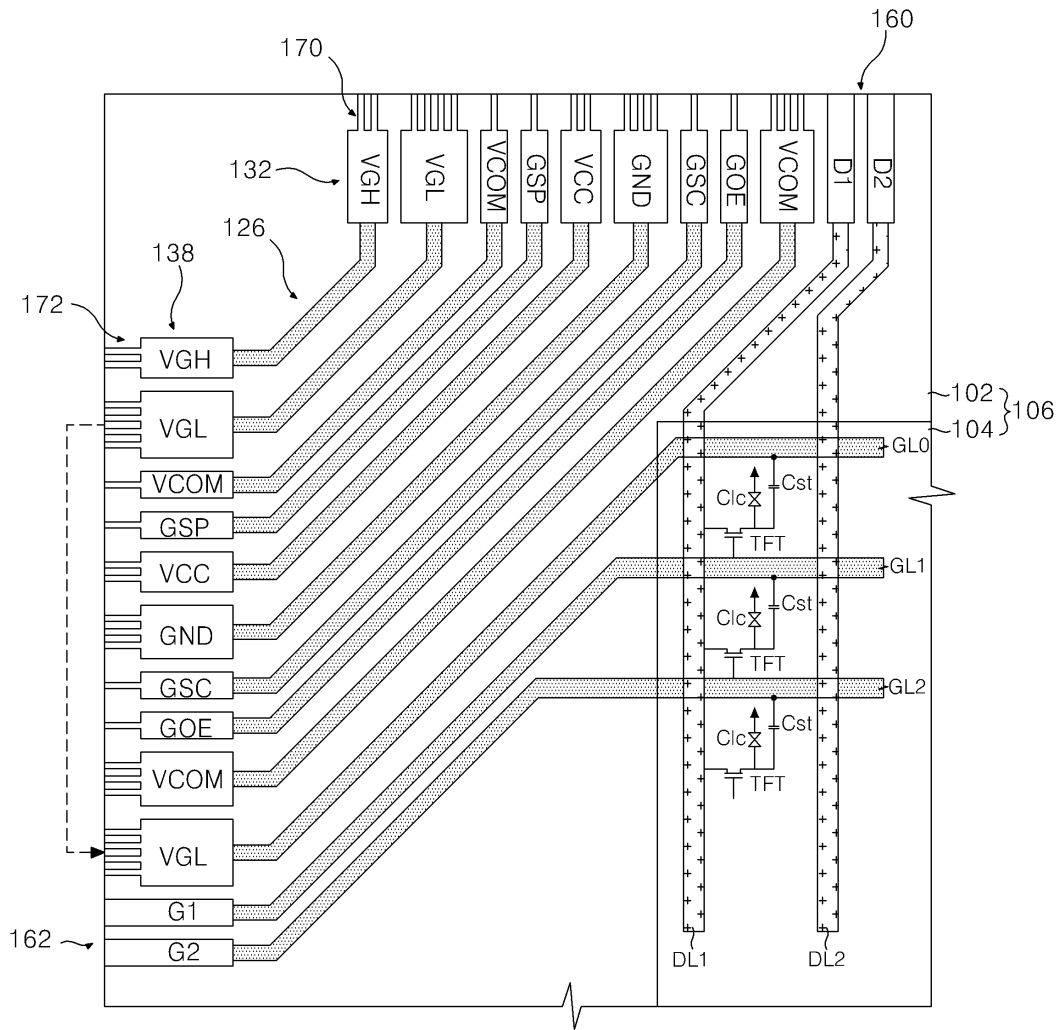
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	玻璃液晶显示器及其制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR100949496B1</a>	公开(公告)日	2010-03-24
申请号	KR1020030043809	申请日	2003-06-30
[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 SUWOONG 이수웅 PAIK SANGYOON 백상운		
发明人	이수웅 백상운		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/13452 G02F1/1345		
代理人(译)	金勇 年轻的小公园		
其他公开文献	KR1020050002431A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明提供一种能够降低LOG焊盘的电阻并便于对准工艺的玻璃上线型液晶显示装置及其制造方法。根据本发明的玻璃上线型液晶显示板及其驱动装置具有形成在基板上的图像显示单元，具有第一焊盘的带载体，在该第一焊盘上安装有用于驱动图像显示单元的集成电路，包裹;用于向带载封装提供信号的信号线，信号线形成在基板上以连接到信号线并且具有比第一焊盘宽的宽度并连接到第一焊盘，2个焊盘，其中第二焊盘包括至少两个输入端，第一焊盘包括对应于至少两个输入端的一个输出端，的。

