



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0107470
(43) 공개일자 2007년11월07일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1345(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0040025

(22) 출원일자 2006년05월03일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

박상현

충남 아산시 음봉면 삼일원앙아파트 102동 1104호

(74) 대리인

조희원

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 액정 표시 장치

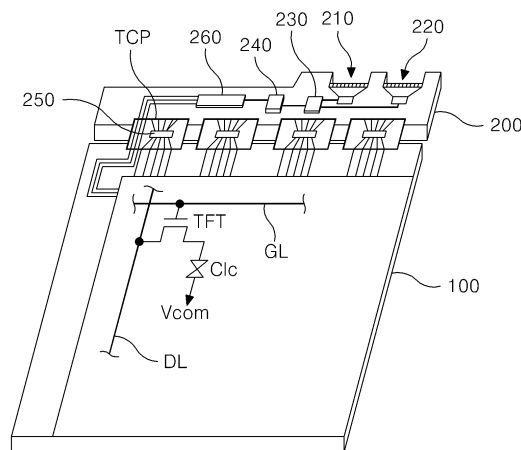
(57) 요약

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.

본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 각각의 입력신호를 공급하는 다수의 시스템; 상기 입력신호들 중 하나를 디스플레이 하는 액정 표시 패널; 및 상기 입력신호들 중 하나를 선택하여 상기 액정 표시 패널에 공급하는 구동 회로를 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 액정 표시 장치는 공항, 항구, 숙박시설 및 관광지 등을 비롯해 수많은 시설물 등에 비치되어 있는 액정표시패널에 휴대가 가능한 특정 메모리 또는 디스크에 저장된 정보를 디스플레이 함으로써, 메모리 또는 디스크 소지자가 별도의 디스플레이 장치를 휴대하지 않고서 자신의 메모리 또는 디스크에 저장된 정보를 재생할 수 있는 액정표시장치를 제공하되, 메인 시스템과 유저 시스템의 디스플레이 신호를 각각 별도의 입력부를 이용하여 수신한 후 재생할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

다수개의 입력신호를 각각 공급하는 다수의 시스템;

상기 입력신호들 중 하나의 입력신호에 해당하는 영상을 디스플레이하는 액정 표시 패널; 및

상기 입력신호들 중 하나의 입력신호를 선택하여 상기 액정 표시 패널에 공급하는 구동 회로가 집적되는 인쇄회로기판을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 시스템은

상기 액정 표시 패널에 입력 신호를 지속적으로 공급하는 메인 시스템; 및

선택적으로 입력 신호를 상기 액정 표시 패널에 공급하는 적어도 하나의 유저 시스템을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 인쇄회로기판은

상기 다수개의 시스템과 접속상태를 형성하여 상기 다수개의 입력신호 중 적어도 하나가 공급되는 다수개의 입력단;

상기 다수의 입력신호 중 어느 하나의 입력신호를 선택하는 신호선택부;

상기 신호선택부에 의해 선택된 입력신호를 이용하여 제어신호를 생성하는 타이밍 제어부;

상기 제어신호에 따라 상기 액정표시패널의 게이트 라인을 구동하는 게이트 구동부; 및

상기 제어신호 및 상기 입력신호에 따라 상기 액정표시패널의 데이터 라인을 구동하는 데이터 구동부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 신호 선택부는

상기 다수개의 입력신호 중 하나의 입력신호를 선택하기 위한 인터페이스를 상기 액정표시패널 상에 제공하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 신호 선택부는

온 스크린 디스플레이 모드 및 메뉴 모드 중 적어도 하나에 상기 인터페이스를 제공하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 6

제 3 항에 있어서,

상기 신호 선택부는

상기 다수개의 입력단 중 새로운 접속상태를 유지하는 입력단으로부터 공급되는 입력신호를 우선적으로 상기 타

이밍 제어부에 제공하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 특히 입력되는 신호에 따라 선택적으로 디스플레이 할 수 있는 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <13> 반도체 기술의 발달에 힘입어 최근에는 수십Gbyte의 메모리가 단지 손가락 크기만큼으로 소형화되어 가고 있으며, 이러한 메모리의 소형화에 힘입어 매우 많은 산업들이 동반발전을 이루어가고 있다. 특히, MP3나 PMP, PGP 등 메모리에 저장된 음성 파일 또는 비디오 파일을 재생할 수 있는 전자기기 제품들은 매우 큰 호응을 얻어, 이용자 층이 광범위하게 넓어지고 있는 추세이다.
- <14> 그러나, 이와 같은 메모리의 소형화 및 그에 따른 기술의 발전을 이룩하였다고 할지라도, 그러한 기술이 근본적으로 그 이용자의 니즈와 관련된 부분을 충족시키는 것이 매우 어려운 실정이다. 예를 들면, 현재의 기술이 많은 양의 정보를 매우 작은 크기의 메모리에 담고 다닐 수 있다고는 하나, 그러한 정보를 시각적으로 디스플레이 하여 이용자에게 제공하기 위해서는 적절한 크기의 디스플레이 장치가 뒷받침되어야 한다. 이러한 디스플레이 장치의 크기는 소형화에 관계없이 인간이 편하게 느낄 수 있는 적절한 크기 이상을 가져야 될 필요가 있다. 그러나, 디스플레이 장치가 그러한 크기를 가지기 위해서는 휴대하기에 불편한 크기와 무게를 가질 수 밖에 없어 이에 대한 해결책이 필요한 실정이다. 즉, 하드 디스크 등의 정보를 담을 수 있는 메모리와 연계되어 메모리에 저장된 정보를 적절한 크기의 디스플레이 장치에 표시할 수 있는 방법의 제안이 요구되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <15> 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 공항, 항구, 숙박시설 및 관광지 등을 비롯해 수많은 시설물 등에 비치되어 있는 액정표시패널에 휴대가 가능한 특정 메모리 또는 디스크에 저장된 정보를 디스플레이 함으로써, 메모리 또는 디스크 소지자가 별도의 디스플레이 장치를 휴대하지 않고서 자신의 메모리 또는 디스크에 저장된 정보를 재생할 수 있는 액정표시장치를 제공하되, 메인 시스템과 유저 시스템의 디스플레이 신호를 각각 별도의 입력부를 이용하여 수신한 후 재생할 수 있는 액정표시장치를 제공하는데 있다.
- <16> 또한, 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는 메인 시스템과 유저 시스템의 입력 신호를 별도로 입력받는 하나 이상의 입력부를 마련함으로써, 메인 시스템과 연결되는 입력부의 파손을 방지하고, 케이블 연결의 리셋과정을 줄임으로서, 보다 용이한 디스플레이 장치 이용이 가능하도록 하는 액정표시장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <17> 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 각각의 입력신호를 공급하는 다수의 시스템; 상기 입력신호들 중 하나를 디스플레이 하는 액정 표시 패널; 및 상기 입력신호들 중 하나를 선택하여 상기 액정 표시 패널에 공급하는 구동회로가 집적된 인쇄회로기판을 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <18> 상기 시스템은 상기 액정 표시 패널에 입력 신호를 지속적으로 공급하는 메인 시스템; 및 상기 액정 표시 패널에 간헐적으로 입력 신호를 공급하는 적어도 하나의 유저 시스템을 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <19> 또한, 상기 구동회로가 실장되는 인쇄회로기판에는 상기 다수개의 입력신호가 공급되는 다수개의 입력단; 상기 다수의 입력신호 중 어느 하나를 선택하는 신호선택부; 상기 신호선택부에 의해 선택된 입력신호를 이용하여 제어신호를 생성하는 타이밍 제어부; 상기 제어신호에 따라 상기 액정표시패널의 게이트 라인을 구동하는 게이트 구동부; 및 상기 제어신호에 따라 상기 액정표시패널의 데이터 라인을 구동하는 데이터 구동부;를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <20> 그리고, 상기 신호 선택부는 상기 다수개의 입력신호 중 하나를 선택하기 위한 인터페이스를 상기 액정표시패널 상에 제공하는 것을 특징으로 한다.
- <21> 또한, 상기 신호 선택부는 온 스크린 디스플레이 모드 또는 메뉴 모드를 이용하여 상기 인터페이스를 제공하는

것을 특징으로 한다.

- <22> 마지막으로, 상기 신호 선택부는 상기 다수개의 입력단 중 새로운 접속상태를 유지하는 입력단으로부터 공급되는 입력신호를 우선적으로 상기 타이밍 제어부에 제공하는 것을 특징으로 한다.
- <23> 상기 기술적 과제 외에 본 발명의 다른 기술적 과제 및 이점들은 첨부 도면을 참조한 본 발명의 바람직한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.
- <24> 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예들을 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- <25> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 도면이며, 도 2는 도 1의 인쇄회로기판에 집적된 구동회로들의 신호흐름을 나타내는 블록도이다.
- <26> 도 1에 도시된 액정 표시 장치는 전계를 이용하여 액정의 광투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다. 이를 위하여 액정 표시 장치는 액정셀(Clc)들이 매트릭스 형태로 배열되어진 액정 표시 패널(100), 액정 표시 패널(100)을 구동하기 위한 구동회로들이 집적된 인쇄회로기판(200)을 구비한다.
- <27> 액정 표시 패널(100)은 게이트 라인(GL), 데이터 라인(DL), TFT(Thin Film Transistor), 액정(Clc)을 포함하여 구성된다. 이러한 액정 표시 패널(100)은 실질적으로 화상이 구현되는 표시영역과 표시영역에 각 신호라인에 구동 신호를 공급하기 위한 회로패턴이 형성된 비표시 영역으로 구분될 수 있다.
- <28> 게이트 라인(GL)은 게이트 구동부(260)로부터의 스캔펄스가 순차적으로 공급되는 라인이다. 이러한 게이트 라인(GL)은 수평으로 일정간격을 가지며 배열된다.
- <29> 데이터 라인(DL)은 게이트 라인(GL)과 교차되는 신호라인으로써 데이터구동부(250)로부터의 데이터 신호가 공급되는 라인이다.
- <30> TFT는 게이트 라인(GL) 및 데이터 라인(DL)의 교차 영역에 형성되는 박막트랜지스터로서 게이트 전극이 게이트 라인(GL)에 접속되고, 소스 전극이 데이터 라인(DL)과 접속되며, 드레인 전극이 도시되지 않은 화소전극과 접속된다. 이러한 TFT는 데이터 라인(DL)을 통하여 공급되는 데이터 신호를 게이트 라인(GL)에 공급되는 게이트 구동 신호에 동기되어 화소 전극에 공급함으로써, 화상을 구현하게 한다.
- <31> 액정(Clc)은 액정 표시 패널(100)에 형성된 공통 전극(Vcom) 및 화소전극 간의 전압차에 의해 전계이방성이 변화됨으로써 광투과율을 조절한다.
- <32> 도 1 및 도 2에 도시된 인쇄회로기판(200)에는 제 1 입력단(210), 제 2 입력단(220), 신호선택부(230), 타이밍 제어부(240), 게이트 구동부(260)를 포함하여 구성된다. 이러한 인쇄회로기판(200)에는 전원을 공급하는 전원부와 감마전압을 생성하는 감마전압생성부 등이 더 포함될 수 있다.
- <33> 제 1 입력단(210)은 메인 시스템과 연결되는 입력단이다. 제 1 입력단(210)과 메인 시스템은 케이블 등으로 연결되고, 메인 시스템으로부터의 영상 신호를 수신하는 통로의 역할을 수행한다. 제 1 입력단(210)과 메인 시스템은 케이블 등으로 항상 연결되는 접속 상태를 가지며, 필요에 따라 케이블을 분리시킴으로써 메인 시스템과 제 1 입력단(210)의 접속 상태를 제거할 수 있다.
- <34> 제 2 입력단(220)은 별도로 사용자가 가지는 메모리 및 디스크 등을 포함하는 유저 시스템이 선택적으로 접속되는 통로이다. 이러한 제 2 입력단(220)은 평상시에는 유저 시스템과 비접속 상태를 유지하다가, 접속을 원하는 사용자가 케이블 등을 이용하여 접속상태로 세팅할 수 있다.
- <35> 신호선택부(230)는 제 1 입력단(210) 및 제 2 입력단(220)으로부터 공급되는 신호입력을 선택적으로 공급하도록 제어한다. 즉, 신호 선택부(230)는 제 1 입력단(210)에 연결된 메인 시스템으로부터 공급되는 제 1 입력신호(Sig_1)를 타이밍 제어부(240)에 공급하다가, 제 2 입력단(220)에 유저 시스템이 연결된 후, 제 2 입력신호(Sig_2)가 발생하는 경우, 제 1 및 제 2 입력신호(Sig_1, Sig_2) 중 어느 하나를 타이밍 제어부(240)에 공급한다. 이를 위하여, 신호 선택부(230)는 도 3에 도시된 바와 같은 인터페이스 화면을 액정 표시 패널(100)에 표시할 수 있다. 상세히 설명하면, 신호 선택부(230)는 OSD(On Screen Display) 모드 및 메뉴 선택 모드 중 어느 하나를 이용하여 제 1 입력신호 표시 버튼과 제 2 입력신호 표시 버튼을 화면 상에 디스플레이 하고, 이를 사용자가 선택할 수 있도록 제공하며, 사용자는 확인 또는 취소 버튼을 이용하여 제 1 및 제 2 입력신호(Sig_1, Sig_2)를 선택할 수 있다. 이러한 신호 선택부(230)는 초기 세팅에 따라, 제 2 입력단(220)에 유저 시스템으로부터의 제 2 입력신호(Sig_2)가 검출되는 경우 별도의 인터페이스를 제공하지 않고, 제 2 입력신호(Sig_2)를 타이밍 제어부(240)에 공급하여 화상으로 표시하고, 유저 시스템이 제 2 입력단(220)과 비접속 상태를 가지는 경

우 측, 제 2 입력신호(Sig_2)가 발생하지 않는 경우 제 1 입력신호(Sig_1)를 타이밍 제어부(240)에 공급하여 화상으로 표시하도록 할 수 있다.

- <36> 타이밍 제어부(240)는 신호 선택부(230)에 의해 선택된 제 1 및 제 2 입력신호(Sig_1, Sig_2) 중 어느 하나를 이용하여 액정 표시 패널(100)의 구동에 필요한 제어신호를 생성하여 선택된 입력신호와 함께 데이터 구동부(250) 또는 게이트 구동부(260)에 각각 공급한다.
- <37> 데이터 구동부(250)는 타이밍 제어부(240)로부터의 데이터 제어신호에 응답하여 디지털 비디오 데이터를 그레이 값에 대응하는 아날로그 감마 전압으로 변환하고 그 아날로그 감마전압을 데이터 라인들(DL)에 공급한다. 이러한 데이터 구동부(250)는 TAB(Tape Automated Bonding) 방식에 의하여 TCP에 실장될 수 있다.
- <38> 게이트 구동부(260)는 타이밍 제어부(240)로부터의 게이트 제어신호에 응답하여 스캔펄스를 게이트 라인들(GL)에 순차적으로 공급한다. 이에 따라, 게이트 구동부(260)는 게이트 라인(GL)에 접속된 박막트랜지스터(TFT)가 게이트 라인(GL) 단위로 구동되게 한다.
- <39> TCP는 인쇄회로기판(200)과 액정 표시 패널(100)을 각각 전기적으로 접속시켜, 인쇄회로기판(200)에서 생성된 각 신호들을 액정 표시 패널(100)에 공급하는 역할을 수행한다.
- <40> 한편, 본 발명의 실시예에 따른 게이트 구동부(260) 및 데이터 구동부(250)는 각각 액정 표시 패널(100)의 비표시 영역에 COG(Chip On Glass) 타입으로 실장될 수 있다.
- <41> 또한, 본 발명의 실시예에 따른 입력단은 두개의 입력단 즉, 제 1 및 제 2 입력단(210, 220)을 예로 들어 설명하고 있으나, 둘 이상의 입력단을 마련하고, 다수개의 유저 시스템을 연결한 후, 신호 선택부(230)를 이용하여 선택적으로 영상을 재생할 수 있다.
- <42> 이와 같은 본 발명의 실시예에 따른 인쇄회로기판(200)은 다수개의 입력단을 이용하여 기존에 연결되어 있는 메인 시스템과 입력단과의 접속상태의 분리없이 새로운 유저 시스템으로부터의 입력신호를 수신하여 선택적으로 재생할 수 있으므로 액정 표시 패널의 사용자 편의가 증대된다. 또한, 본 발명의 실시예에 따른 인쇄회로기판(200)은 도 4에 도시된 바와 같이 기존에 연결되어 있는 메인 시스템과 입력단과의 접속상태를 유지하는 케이블 등의 연결 상태를 분리 및 리셋하지 않게 됨으로 케이블 리셋에 따른 입력단 및 케이블의 마모 및 파손을 방지할 수 있다. 그리고, 본 발명의 실시예에 따른 인쇄회로기판(200)을 액정 표시 장치에 적용하는 경우 공공 또는 다수 사용자가 이용하는 액정 표시 패널을 이용함에 있어서, 보다 편리하고 빠르게 사용할 수 있다.

발명의 효과

- <43> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 공항, 항구, 숙박시설 및 관광지 등을 비롯해 수많은 시설물 등에 비치되어 있는 액정표시패널에 휴대가 가능한 특정 메모리 또는 디스크에 저장된 정보를 디스플레이함으로써, 메모리 또는 디스크 소지자가 별도의 디스플레이 장치를 휴대하지 않고서 자신의 메모리 또는 디스크에 저장된 정보를 재생할 수 있는 액정표시장치를 제공하되, 메인 시스템과 유저 시스템의 디스플레이 신호를 각각 별도의 입력부를 이용하여 수신한 후 재생할 수 있다.
- <44> 또한, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 메인 시스템과 유저 시스템의 입력 신호를 별도로 입력받는 하나 이상의 입력부를 마련함으로써, 메인 시스템과 연결되는 입력부의 파손을 방지하고, 케이블 연결의 리셋과정을 줄임으로서, 보다 용이한 디스플레이 장치 이용이 가능하다.
- <45> 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.

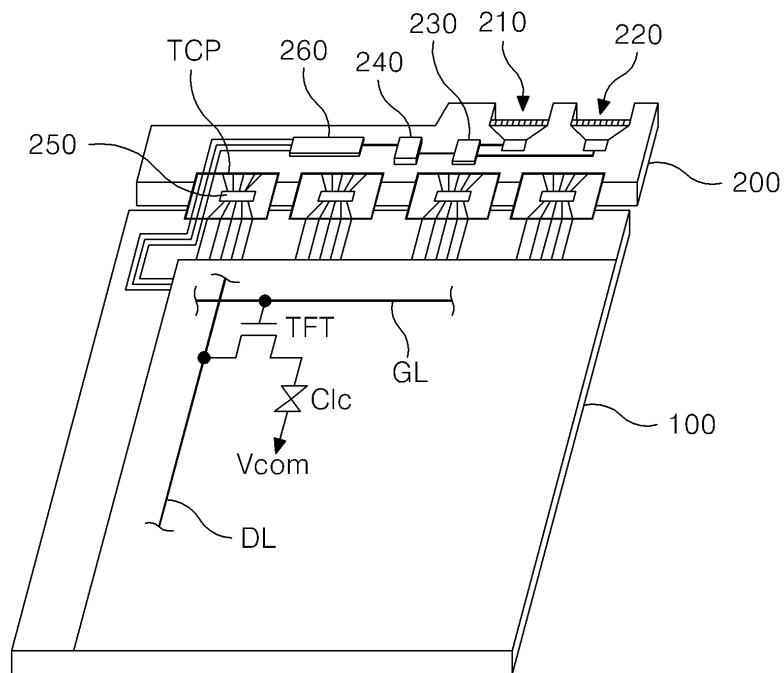
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 도면이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 다수개의 입력단을 가지는 인쇄회로기판에 집적된 각 구동회로의 신호흐름을 나타낸 블록도이다.
- <3> 도 3은 도 2의 신호선택부에 의해 제공되는 화면 인터페이스를 나타낸 화면 구성도이다.
- <4> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 제 1 및 제 2 입력단을 가지는 액정 표시 장치를 나타낸 도면이다.

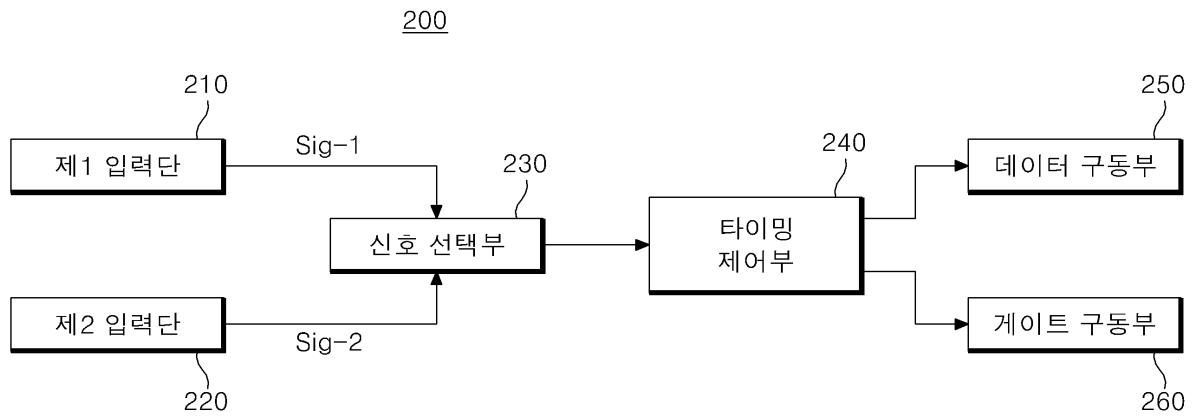
- <5> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >
- <6> 100 : 액정 표시 패널 200 : 인쇄회로기판
- <7> 210 : 제 1 입력단 220 : 제 2 입력단
- <8> 230 : 신호선택부 240 : 타이밍 제어부
- <9> 250 : 데이터 구동부 260 : 게이트 구동부
- <10> GL : 게이트 라인 DL : 데이터 라인
- <11> CLC : 액정 Vcom : 공통전극

도면

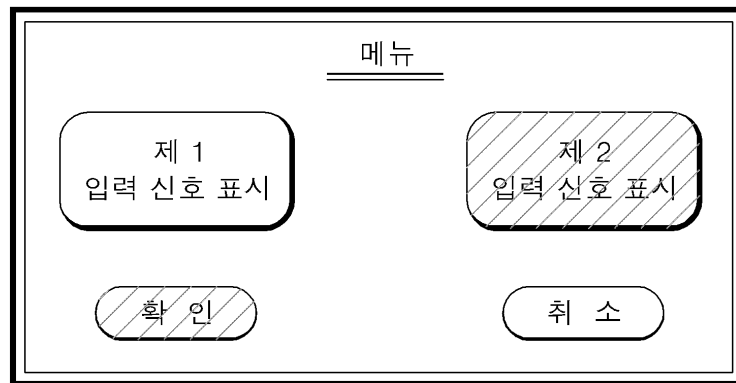
도면1



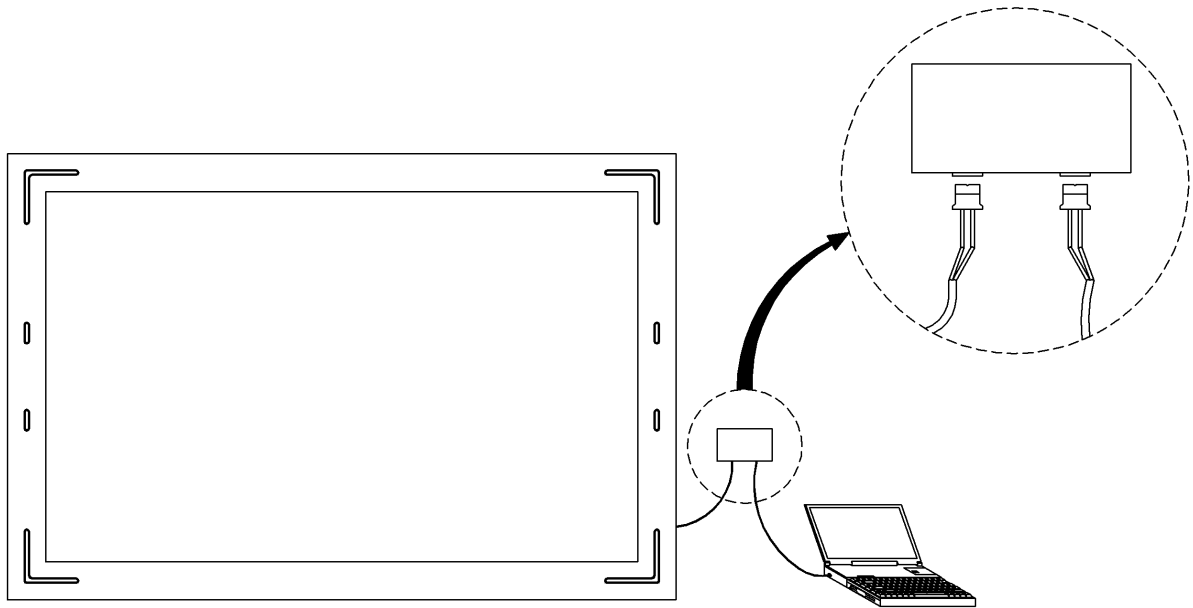
도면2



도면3



도면4



本发明涉及液晶显示器。根据本发明实施例的液晶显示器配备有系统：LCD面板：显示输入信号中的一个和驱动电路，其中选择输入信号中的一个并提供给供给的多个LCD面板。每个输入信号。存储在LCD面板中的信息显示在便携式指定存储器或光盘中，其中设备等配备有根据本发明的液晶显示器，包括机场，港口，住宿设施和旅游胜地等。以这种方式，提供了一种液晶显示器，该液晶显示器可以在存储器或盘保持器不携带单独的显示装置之后复原存储在其自己的存储器或盘中的信息。在进行接收之后，可以使用相应的单独输入单元再现用户系统和主系统的显示信号。

