



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0015365  
(43) 공개일자 2012년02월21일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)  
G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-7001442

(22) 출원일자(국제출원일자) 2010년06월10일

심사청구일자 2012년01월18일

(85) 번역문제출일자 2012년01월18일

(86) 국제출원번호 PCT/CN2010/073755

(87) 국제공개번호 WO 2010/145491

국제공개일자 2010년12월23일

(30) 우선권주장

200910087390.X 2009년06월19일 중국(CN)

(71) 출원인

태균과기(심천)유한공사

중국 광동성 심천시 광명신구공명반사처하촌사구  
제3공업구 23호

(72) 별명자

시 수안밍

중국 광동성 518106 심천시 광명신구공명반사처하  
촌사구 제3공업구 23호

리 후유

중국 광동성 518106 심천시 광명신구공명반사처하  
촌사구 제3공업구 23호

웨이 지양리

중국 광동성 518106 심천시 광명신구공명반사처하  
촌사구 제3공업구 23호

(74) 대리인

제일특허법인

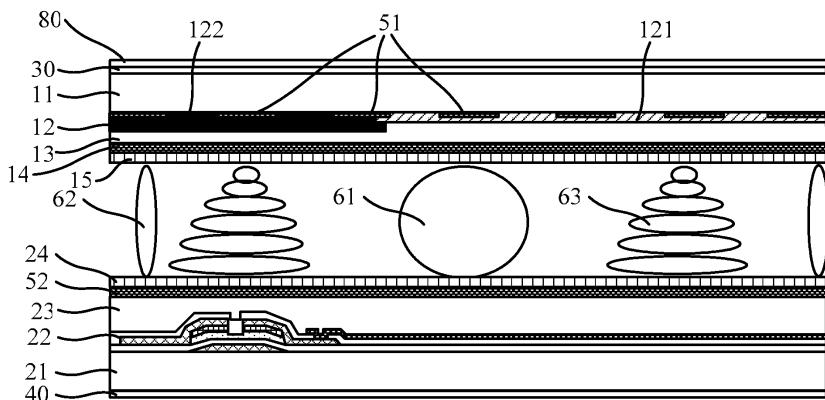
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 액정 패널 및 액정 디스플레이 디바이스

### (57) 요 약

액정 패널은 서로 대면하는 제 1 기판(11) 및 제 2 기판(21)을 포함한다. 편광기(30)가 제 2 기판(21)으로부터 이격하여 배향된 제 1 기판(11)의 일 측면에 부착된다. 액정 패널은 터치 신호를 식별하기 위해 제 1 기판(11)으로부터 이격하여 배향된 편광기(30)의 외부면 상에 부착된 터치형 입력 구조체와, 제 1 방향 전도성 와이어(51) 및 제 2 방향 전도성 와이어(52)를 적어도 포함하는 전자기형 안테나 어레이를 추가로 포함한다. 제 1 방향 전도성 와이어(51) 및 제 2 방향 전도성 와이어(52)는 전도성 재료로 각각 제조되고, 제 1 기판(11)과 제 2 기판(21) 사이의 임의의 하나의 필름 상에 형성된다. 안테나 어레이는 전자기 신호를 식별하는데 사용된다.

### 대 표 도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

액정(LC) 패널에 있어서,

서로 대면하는 제 1 기판 및 제 2 기판과, 상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판 사이에 충진된 액정층을 포함하고, 상기 제 1 기판 및 상기 제 2 기판은 각각 제 1 베이스 기판, 제 2 베이스 기판, 및 상기 제 1 베이스 기판 및 상기 제 2 베이스 기판 상에 각각 형성된 2개의 멀티-필름 구조체를 포함하고, 상기 제 2 기판으로부터 이격하여 배향된 상기 제 1 기판의 일 측면은 편광기와 부착되고,

상기 LC 패널은,

터치 신호를 식별하기 위해 상기 제 1 기판으로부터 이격하여 배향된 편광기의 외부면 상에 부착된 터치형 입력 구조체와,

제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어를 적어도 포함하는 전자기형 안테나 어레이 - 상기 제 1 방향 전도성 와이어 및 상기 제 2 방향 전도성 와이어는 각각 전도성 재료로 제조되고, 상기 제 1 베이스 기판과 상기 제 2 베이스 기판 사이에서 임의의 하나의 필름 상에 형성되고, 상기 멀티-필름 구조체 내의 전도성 재료로부터 절연되고, 전자기 신호를 식별하기 위해 사용됨 - 를 더 포함하는

LC 패널.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 터치형 입력 구조체는 저항형 터치 스크린 구조체 또는 정전 용량형 터치 스크린 구조체인

LC 패널.

### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 저항형 터치 스크린 구조체는,

투명한 전도성 재료로 제조되고 상기 편광기 상에 형성된 제 1 전도층과,

투명한 재료로 제조되고, 투명한 탄성 기판 상에 형성되고, 상기 제 1 전도층에 대면하는 제 2 전도층 - 상기 제 1 전도층과 상기 제 2 전도층 사이에 복수의 지지체가 형성됨 - 과,

바이어스 전압을 입력하고 상기 터치 신호에 따라 변하는 검출 전압값을 수신하기 위해 상기 제 1 전도층 및 상기 제 2 전도층과 각각 접속된 복수의 검출 와이어를 포함하는

LC 패널.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 검출 와이어는 2개 또는 4개의 제 1 방향 전도성 바아(bars) 및 이에 대응하는 2개 또는 4개의 제 2 방향 전도성 바아를 포함하고,

상기 제 1 방향 전도성 바아는 상기 제 1 전도층 상에 배열되고 상기 제 1 전도층의 측면 에지에 각각 인접하고,

상기 제 2 방향 전도성 바아는 상기 제 2 전도층 상에 배열되고 상기 제 2 전도층의 측면 에지에 각각 인접하고,

상기 제 1 방향 전도성 바아 및 상기 제 2 방향 전도성 바아는 상기 바이어스 전압을 교대로 입력하고 상기 검출 전압값을 교대로 수신하기 위해 사용되는

LC 패널.

## 청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 검출 와이어는 전압 검출 와이어 및 4개 또는 6개의 전압 입력 와이어를 포함하고, 상기 전압 입력 와이어는 상기 제 1 전도층과 접속되고 직사각형 형상의 상기 제 1 전도층의 4개의 코너에 각각 인접하고, 상기 전압 검출 와이어는 상기 제 2 전도층과 접속되고,

상기 전압 입력 와이어는 상기 바이어스 전압을 교대로 입력하기 위해 사용되고, 상기 전압 검출 와이어는 상기 검출 전압값을 수신하기 위해 사용되는

LC 패널.

## 청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 정전 용량형 터치 스크린 구조체는,

투명한 전도성 재료로 제조되고 상기 편광기 상에 형성된 제 1 작업층 - 직사각형 형상의 상기 제 1 작업층의 4개의 코너는 전극 와이어와 각각 접속됨 - 과,

절연 재료로 제조되고 상기 제 1 작업층을 덮는 절연층과,

투명한 전도성 재료로 제조되고 상기 절연층 상에 형성된 제 2 작업층을 포함하는

LC 패널.

## 청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 기판 상의 멀티-필름 구조체는, 상기 제 1 베이스 기판에 인접한 일 측면으로부터 시작하여, 컬러 수지 및 블랙 매트릭스층, 제 1 보호층, 공통 전극층 및 제 1 정렬 필름을 순차적으로 포함하고,

상기 제 2 기판 상의 멀티-필름 구조체는, 상기 제 2 베이스 기판에 인접한 일 측면으로부터 시작하여, 박막 트랜지스터 구동 어레이 필름, 제 2 보호층 및 제 2 정렬 필름을 순차적으로 포함하는

LC 패널.

## 청구항 8

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 제 1 방향 전도성 와이어 및 상기 제 2 방향 전도성 와이어는 LC 패널내에서 둘 다 절연 재료인 상기 베이스 기판과 필름 사이에 또는 절연 재료의 2개의 필름 사이에 각각 형성되는

LC 패널.

### 청구항 9

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 제 1 방향 전도성 와이어 및 상기 제 2 방향 전도성 와이어는 LC 패널내에서 둘 다 절연 재료인 상기 베이스 기판과 필름 사이에 또는 절연 재료의 2개의 필름 사이에 형성되고, 상기 제 1 방향 전도성 와이어와 상기 제 2 방향 전도성 와이어 사이에 내부 간격 절연층이 형성되는

LC 패널.

### 청구항 10

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 제 1 방향 전도성 와이어와 상기 제 2 방향 전도성 와이어 중 적어도 하나는 LC 패널 내의 절연 재료의 필름에 인접하고, 상기 제 1 방향 전도성 와이어와 상기 제 2 방향 전도성 와이어 중 적어도 하나와 전도성 재료의 인접한 필름 사이에 외부 간격 절연층이 형성되는

LC 패널.

### 청구항 11

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 안테나 어레이는 투명한 전도성 재료로 제조되는

LC 패널.

### 청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항의 LC 패널을 포함하는 액정 디스플레이(LCD) 디바이스에 있어서,

프레임과 제어기를 더 포함하고,

상기 LC 패널은 프레임 내에 매립되고, 상기 터치형 입력 구조체 및 상기 전자기형 안테나 어레이는 상기 제어기와 접속되어 식별될 상기 터치 신호 및 상기 전자기 신호를 전송하는

LCD 디바이스.

### 청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 제어기는,

상기 터치 신호를 수신하고 식별하기 위해 상기 터치형 입력 구조체와 접속된 터치 식별 모듈과,

상기 전자기 신호를 수신하고 식별하기 위해 상기 안테나 어레이와 접속된 전자기 식별 모듈과,

상기 안테나 어레이 및 상기 터치 식별 모듈과 각각 접속되어, 상기 전자기 신호가 수신될 때 상기 터치 식별 모듈을 턴오프하거나 상기 터치형 입력 구조체와 상기 터치 식별 모듈 사이의 접속을 턴오프하는 스위치 모듈을 포함하는

LCD 디바이스.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 수기 입력 기술(handwritten input technique)에 관한 것으로서, 특히 수기 입력 기능을 갖는 액정(LC) 패널 및 액정 디스플레이(LCD) 디바이스에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 입력 기술 및 디스플레이 기술의 발전에 따라, 통상의 LCD 디바이스와 수기 입력 디바이스의 조합이 시장 요구에 부합하는 개발 경향이다.

[0003] 종래, LCD 디바이스가 수기 입력 기능을 갖는 것을 용이하게 하는 기술적 해결책은 이하의 형태를 갖는다. 첫째로, 실현 원리에 따르면, 수기 입력은 저항형, 정전 정전 용량형 및 전자기 유도형으로 분할될 수 있다. 저항형 수기 입력 디바이스 및 정전 용량형 수기 입력 디바이스는 터치 동작을 식별함으로써 입력 신호를 수신할 수 있다. 일반적으로, 독립 저항형 수기 입력 보드 또는 독립 정전 용량형 수기 입력 보드는 터치 입력 동작을 수신하기 위해 LCD 디바이스의 정면측, 즉 관찰자를 향해 배향된 LCD 디바이스의 측면 상에 조립된다. 전자기 유도형 수기 보드는 전자기 유도 펜의 전자기 신호를 수신하여 입력 위치를 식별한다. 일반적으로, 전자기 유도형 수기 보드는 또한 하나의 독립 디바이스로서 LCD 디바이스의 정면 또는 후면에 조립되는데, 예를 들어 백라이트 모듈의 후면에 조립된다.

[0004] LCD 디바이스의 수기 입력 기능을 실현하기 위한 상기 기술적 해결책은 이하의 결점을 갖는다. LCD 디바이스의 두께는 하나의 입력 디바이스로서 존재하는 수기 입력 보드에 기인하여 증가되고, 이는 LCD 디바이스의 경량화 및 박형화 개발 경향에 합치하지 않는다. 조립될 때, 수기 입력 보드 및 LCD 디바이스는 불안정하고 비신뢰적인 조립, 따라서 입력 정확도가 감소되게 하는 문제점을 갖는다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 LCD 디바이스 수기 입력의 정확도 및 신뢰성을 향상시키고 LCD 디바이스의 경량화 및 박형화 요구에 부합하기 위한 액정 패널 및 액정 디스플레이 디바이스를 제공하는 것이다.

#### 과제의 해결 수단

[0006] 상기 목적을 성취하기 위해, 본 발명은 액정(LC) 패널로서, 서로 대면하는 제 1 기판 및 제 2 기판과, 제 1 기판과 제 2 기판 사이에 충진된 액정층을 포함하고, 제 1 기판 및 제 2 기판은 제 1 베이스 기판 및 제 2 베이스 기판, 뿐만 아니라 제 1 베이스 기판 및 제 2 베이스 기판 상에 각각 형성된 멀티-필름 구조체를 각각 포함하고, 제 2 기판으로부터 이격하여 배향된 제 1 기판의 일 측면은 편광기와 부착되고, LC 패널은,

[0007] 터치 신호를 식별하기 위해 제 1 기판으로부터 이격하여 배향된 편광기의 외부면 상에 부착된 터치형 입력 구조체와,

[0008] 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어를 적어도 포함하는 전자기형 안테나 어레이를 추가로 포함하고, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는, 각각 전도성 재료로 제조되고, 제 1 베이스 기판과 제 2 베이스 기판 사이에서 임의의 하나의 필름 상에 형성되고, 멀티-필름 구조체 내의 전도성 재료로부터 절연되고, 전자기 신호를 식별하기 위해 사용되는, LC 패널을 제공한다.

[0009] 상기 목적을 성취하기 위해, 본 발명은 본 발명의 LC 패널을 채택하는 액정 디스플레이(LCD) 디바이스를 또한 제공하고, LCD 디바이스는 프레임 및 제어기를 추가로 포함하고, LC 패널은 프레임 내에 매립되고, 터치형 입력 구조체 및 전자기형 안테나 어레이는 식별될 터치 신호 및 전자기 신호를 전달하기 위해 제어기와 접속된다.

## 발명의 효과

[0010]

전술된 기술적 해결책에 의해, 안테나 어레이이는 LC 패널 내에 일체화되고, 터치형 입력 구조체는 본 발명의 편광기 상에 일체화되어, 이에 의해 LCD 디바이스가 동시에 전자기 유도 식별 수기 입력 기능 및 식별 터치 입력 기능을 갖는 것을 용이하게 한다. 더욱이, 안테나 어레이이는 LC 패널 내에 일체화되고 터치형 입력 구조체가 편광기 상에 일체화되기 때문에, LCD 디바이스의 두께는 거의 증가되지 않고, 이에 의해 LCD 디바이스의 경량 및 박형 요구에 부합하고 조립 비용을 감소시킨다. 안테나 어레이, 터치형 입력 구조체 및 LC 패널은 서로 긴밀하게 조합되어, 조립에 의해 발생된 에러가 더 회피될 수 있고, 따라서 식별 정확성 및 신뢰성이 증가될 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

[0011]

도 1은 본 발명의 예 1에 의해 제공된 LC 패널의 국부 측면 구조 개략 다이어그램.

도 2는 본 발명의 예 2에 의해 제공된 LC 패널의 제 1 실시예의 구조 개략 다이어그램.

도 3은 본 발명의 예 2에 의해 제공된 LC 패널의 제 2 실시예의 구조 개략 다이어그램.

도 4는 본 발명의 예 2에 의해 제공된 LC 패널의 제 2 실시예의 구조 개략 다이어그램.

도 5는 본 발명의 예 3에 의해 제공된 LC 패널의 제 1 실시예의 구조 개략 다이어그램.

도 6은 본 발명의 예 3에 의해 제공된 LC 패널의 제 2 실시예의 구조 개략 다이어그램.

도 7은 본 발명의 예 3에 의해 제공된 LC 패널의 제 3 실시예의 구조 개략 다이어그램.

도 8은 본 발명의 예 3에 의해 제공된 LC 패널의 제 4 실시예의 구조 개략 다이어그램.

도 9는 본 발명의 예 4에 의해 제공된 LC 패널 내의 편광기의 측면 구조 개략 다이어그램.

도 10은 본 발명의 예 4에 의해 제공된 LC 패널 내의 4-와이어 저항형 터치 스크린 구조체의 개략 다이어그램.

도 11은 본 발명의 예 4에 의해 제공된 LC 패널 내의 5-와이어 저항형 터치 스크린 구조체의 개략 다이어그램.

도 12는 본 발명의 예 5에 의해 제공된 LC 패널 내의 편광기의 측면 구조 개략 다이어그램.

도 13은 본 발명의 예 6에 의해 제공된 LCD 디바이스 내의 제어기의 구조 개략 다이어그램.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012]

본 발명에 제공된 LC 패널은 서로 대면하는 제 1 기판 및 제 2 기판을 포함한다. 액정층이 제 1 기판과 제 2 기판 사이에 충진된다. 제 1 기판은 제 1 베이스 기판 및 제 1 베이스 기판 상에 형성된 멀티-필름 구조체를 포함하고, 제 2 기판은 제 2 베이스 기판 및 제 2 베이스 기판 상에 형성된 멀티-필름 구조체를 포함하고, 제 2 기판으로부터 이격하여 배향된 제 1 기판의 일 측면은 편광기와 함께 부착된다. 일반적으로, 제 1 기판은 컬러-필름 기판이고, 제 2 기판은 어레이 기판이다. 더욱이, LC 패널은 터치형 입력 구조체 및 전자기형 안테나 어레이를 추가로 포함한다. 터치형 입력 구조체는 터치 신호를 식별하기 위해 제 1 기판으로부터 이격하여 배향된 편광기의 외부면 상에 부착되고, 전자기형 안테나 어레이는 적어도 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어를 포함하고, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 전도성 재료로 각각 제조되는데, 바람직하게는 투명한 전도성 재료로 제조되고, 제 1 베이스 기판과 제 2 베이스 기판 사이에서 임의의 하나의 필름 상에 형성되고, 멀티-필름층 구조체 내의 전도성 재료로부터 절연되어 전자기 신호를 식별한다.

[0013]

전자기형 안테나 어레이이는 안테나 어레이와 전자기 유도 펜 사이의 협동에 의한 전자기 유도 원리에 기초하여 수기 입력을 완료한다. 당 기술 분야의 일반적인 지식으로서, 안테나 어레이이는 적어도 2개의 와이어 코일의 층을 포함하고, 각각의 와이어 코일의 층은 동일한 방향을 갖는 복수의 U형 코일로 이루어진다. 더욱이, 하나의 층 내의 코일의 방향은 다른 층 내의 코일의 방향에 수직이다. 전자기 유도 펜이 전자기 신호를 전송할 때, 안테나 어레이이는 전자기 신호의 주파수 및 진폭 뿐만 아니라 전자기 유도 펜의 위치를 신호화하고 식별하여, 따라서 수기 입력을 실현한다.

[0014]

터치형 입력 구조체는 저항형 터치 스크린 구조체 또는 정전 용량형 터치 스크린 구조체로 분할될 수 있고 다양한 실현 방식을 갖는다.

- [0015] 컬러-필름 기판 및 어레이 기판의 베이스 기판은 일반적으로 글래스로 제조되고, 베이스 기판 상에 형성된 멀티-필름 구조체의 패턴은 다양한 디자인 모드를 갖고, 안테나 어레이의 형성 위치가 또한 다양한 모드를 갖는다.
- [0016] 전형적인 안테나 어레이는 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어를 포함한다. 제 1 방향 전도성 와이어는 제 2 방향 전도성 와이어로부터 절연되고, 이들은 LC 패널 내의 작동 회로와의 단락을 회피하기 위해 LC 패널 내의 전도성 재료로부터 절연된다. 절연 요구에 기초하여, 안테나 어레이는 LC 패널 내의 다양한 형성 모드를 가질 수 있다.
- [0017] 전술된 것들 중에서, 하나의 형성 모드는 이하와 같다. 안테나 어레이 내에 포함된 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 LC 패널내에서 둘 다 절연 재료인 베이스 기판과 필름 사이 또는 2개의 절연성 재료의 필름 사이에 각각 형성된다. 즉, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 상이한 위치에 각각 제공되고, 둘 다 절연 재료인 베이스 기판과 필름 사이 또는 절연 재료의 2개의 필름 사이에 형성된다. 어떠한 부가적인 절연층도 이 기술적 해결책에서 요구되지 않는다.
- [0018] 다른 형성 모드는 이하와 같다. 안테나 어레이 내에 포함되는 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어가 LC 패널내에서 둘 다 절연 재료인 베이스 기판과 필름 사이 또는 절연 재료의 2개의 필름 사이에 형성되고, 내부 간격 절연층이 제 1 방향 전도성 와이어와 제 2 방향 전도성 와이어 사이에 형성된다. 이 기술적 해결책에서, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 함께 형성되고, 내부 간격 절연층에 의해 서로로부터 절연된다.
- [0019] 다른 형성 모드는 이하와 같다. 안테나 어레이 내에 포함된 제 1 방향 전도성 와이어와 제 2 방향 전도성 와이어 중의 적어도 하나는 LC 패널 내의 전도성 재료의 필름에 인접하고, 제 1 방향 전도성 와이어와 제 2 방향 전도성 와이어 중의 적어도 하나와 전도성 재료의 인접한 필름 사이에 외부 간격 절연층이 형성된다. 이 기술적 해결책에서, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 함께 또는 개별적으로 제공되고, 이들은 임의의 위치에서 형성될 수 있다. 안테나 어레이 및 LC 패널 내의 전도성 재료는 외부 간격 절연층에 의해 서로로부터 절연된다.
- [0020] 본 발명은 실시예를 통해 그리고 도면의 조합으로 이하와 같이 상세히 더 설명된다. 이하의 예는 LC 패널의 제 1 기판이 컬러-필름 기판이고, 제 2 기판이 어레이 기판인 경우에서 설명된다.
- [0021] 예 1
- [0022] 도 1은 본 발명의 예 1에 의해 제공된 LC 패널의 국부적인 측면 구조 개략 다이어그램이다. LC 패널의 평면은 일반적으로 복수의 화소 유닛으로 분할된다. 이 예는 통상적인 박막 트랜지스터 LCD 디바이스로 설명된다. LC 패널 내의 하나의 화소 유닛의 구조는 도 1에 도시된다.
- [0023] 컬러-필름 기판 상의 통상적인 멀티-필름 구조체는, 제 1 베이스 기판(11)에 인접한 일 측면으로부터 시작하여, 컬러 수지 및 블랙 매트릭스층(12), 제 1 보호층(13), 공통 전극층(14) 및 제 1 정렬 필름(15)을 순차적으로 포함한다. 컬러 수지 및 블랙 매트릭스층(12)은 컬러-필름 수지(121) 및 컬러-필름 수지(121) 사이에 간격을 두고 제공된 블랙 매트릭스(122)를 포함한다. 제 1 보호층(13)은 일반적으로 유기 절연 재료로 제조되고, 이는 컬러 수지 및 블랙 매트릭스층(12)을 보호하고 평탄화할 수 있다. 공통 전극층(14)은 투명한 전도성 재료로 제조되고 액정 분자(63)를 위한 공통 전압을 제공한다. 제 1 정렬 필름(15)은 일반적으로 절연 재료로 제조되고, 인접한 액정 분자(63)의 방향을 정의하기 위해 액정층에 인접하여 그 위의 정렬 홈을 갖고 형성된다.
- [0024] 어레이 기판 상의 통상적인 멀티-필름 구조체는, 제 2 베이스 기판(21)에 인접한 일 측면으로부터 시작하여, 박막 트랜지스터 구동 어레이 필름(22), 제 2 보호층(23) 및 제 2 정렬 필름(24)을 순차적으로 포함한다. 박막 트랜지스터 구동 어레이 필름(22)은 복수의 필름 패턴으로 이루어지고, 이 복수의 필름 패턴은 일반적으로 게이트 전극, 게이트 스캐닝 라인, 게이트 절연층, 활성층, 소스 전극, 드레인 전극, 패시베이션층, 화소 전극 등을 포함한다. 박막 트랜지스터 구동 어레이 필름(22)은 제 2 보호층(23)으로 덮여진다. 제 1 보호층(13)과 유사하게, 제 2 보호층(23)은 또한 유기 절연 재료로 제조되고, 박막 트랜지스터 구동 어레이 필름(22)을 보호하고 평탄화할 수 있다. 제 2 정렬 필름(24)은 제 2 보호층(23) 상에 형성된다. 인접한 액정 분자(63)의 방향은 제 2 정렬 필름(24) 상의 정렬 홈에 의해 정의된다.
- [0025] 각각 제조된 후에, 컬러-필름 기판 및 어레이 기판은 함께 조립되고, 이들 2개의 기판은 이들 사이에 스페이서(61)가 있는 상태로 지지되고 그 주연부에서 프레임 밀봉제(62)로 밀봉되고, 이어서 액정 분자(63)가 충진된다.

- [0026] LCD 디바이스의 영상화 원리에 기초하여, LC 패널은 일반적으로 또한 그 상부측 및 하부측에 각각 상부 편광기(30) 및 하부 편광기(40)를 포함하고, 이들은 상이한 이미지가 표시되도록 광을 비틀리게 하는 액정 분자(63)와 함께 동작한다. 터치형 입력 구조체(80)는 상부 편광기(30) 상에 일체화될 수 있다.
- [0027] LC 패널 내에 제공된 안테나 어레이는 전도성 재료로 제조되고, 바람직하게는 투명한 전도성 재료로 제조된다. 구체적으로, 재료는 화소 전극 및 공통 전극층에 의해 채택된 재료, 예를 들어 인듐 주석 산화물(ITO) 등과 동일하다. 이 예에서, 안테나 어레이는 서로 수직인 제 1 방향 전도성 와이어(51) 및 제 2 방향 전도성 와이어(52)를 포함한다. 제 1 방향 전도성 와이어(51) 및 제 2 방향 전도성 와이어(52)는 LC 패널 내에서 둘 다 절연 재료인 베이스 기판과 필름 사이 또는 절연 재료의 2개의 필름 사이에 각각 형성된다.
- [0028] 구체적으로, 제 1 방향 전도성 와이어(51)와 제 2 방향 전도성 와이어(52) 중 하나는 LC 패널의 내부측을 향해 배향된 제 1 베이스 기판(11)의 표면 상에 형성되고, 다른 하나는 LC 패널의 내부측을 향해 배향된 제 2 보호층(23)의 표면 상에 형성된다. 예를 들어, 제 1 방향 전도성 와이어(51)는 절연 재료로 제조된 컬러 수지 및 블랙 매트릭스층(12)에 인접한 제 1 베이스 기판(11) 상에 형성될 수 있다. 제 2 방향 전도성 와이어(52)는 절연 재료로 제조된 제 2 정렬 필름(24)에 인접한 제 2 보호층(23) 상에 형성된다.
- [0029] 컬러 수지 및 블랙 매트릭스층 뿐만 아니라 제 1 보호층은 모두 절연 재료로 제조된 필름이다. 즉, 제 1 방향 전도성 와이어 또는 제 2 방향 전도성 와이어는 이하의 위치, 즉
- [0030] 제 1 베이스 기판과 컬러 수지 및 블랙 매트릭스층 사이의 위치,
- [0031] 컬러 수지 및 블랙 매트릭스층과 제 1 보호층 사이의 위치, 및
- [0032] 제 2 보호층과 제 2 정렬 필름 사이의 위치
- [0033] 중 임의의 2개의 위치에 각각 형성될 수 있다.
- [0034] 전술된 기술적 해결책의 채택에 의해, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 투명한 전도성 재료를 직접 사용하여 현존하는 LC 패널의 베이스 상에 형성된다. 그리고, 어떠한 부가적인 절연 필름도 요구되지 않는다. 동시에, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 모두 편평한 필름 상에 형성되어 전자기 신호를 식별하기 위해 안테나 어레이의 요구에 부합할 수 있다.
- [0035] 본 예에서의 기술적 해결책의 채택에 의해, 현존하는 LC 패널에 기초하여, 터치형 입력 구조체 및 안테나 어레이 내의 전도성 와이어는 LC 패널 내에 일체화될 수 있다. 한편, 독립형 수기 입력 보드가 LCD 디바이스의 외부에서 조립될 필요가 없고, 이에 의해 LCD 디바이스의 경량 및 박형 요구에 부합하고 동시에 제조 및 조립 비용을 절약한다. 다른 한편으로, 안테나 어레이 및 LC 패널이 긴밀하게 조합되어, 따라서 전자기 신호의 위치를 식별하는 정확성 및 신뢰성을 증가시킨다. 더욱이, 사용자의 입력 모드는 LC 패널이 터치 신호 및 전자기 신호를 동시에 식별하는 기능을 갖기 때문에 풍부화될 수 있다.
- [0036] 예 2
- [0037] 본 발명의 예 2에서, LC 패널의 구조는 예 1의 구조와 실질적으로 동일하다. 예 2의 안테나 어레이는 서로 수직인 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어를 포함한다. 예 1로부터의 예 2의 차이점은 이하와 같은데, 즉 절연성 투명 필름이 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어 상에 덮여진다. 즉, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어가 LC 패널에 형성될 때, 절연성 투명 필름이 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어의 2개의 측면에 각각 제공될 수 있고, 따라서 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어가 LC 패널로부터 절연되는 것을 보장한다.
- [0038] 본 예에서, 내부 간격 절연층(53)이 제 1 방향 전도성 와이어(51)와 제 2 방향 전도성 와이어(52) 사이에 형성되면, 절연은 먼저 제 1 방향 전도성 와이어(51)와 제 2 방향 전도성 와이어(52) 사이에 유지된다.
- [0039] 안테나 어레이 및 내부 간격 절연층(53)은 둘 다 절연 재료인 베이스 기판과 필름 사이 또는 절연 재료의 2개의 필름 사이에 형성될 복수의 위치를 가질 수 있다. 도 2 내지 도 4는 예 1의 구조체를 갖는 어레이 기판과 컬러-필름 기판으로 설명되는 본 발명의 예 2에 제공된 LC 패널의 각각의 실시예의 구조 개략 다이어그램이다.
- [0040] 도 2에 도시된 바와 같이, 제 1 방향 전도성 와이어(51), 내부 간격 절연층(53) 및 제 2 방향 전도성 와이어(52)는 제 1 베이스 기판(11)과 컬러 수지 및 블랙 매트릭스층(12) 사이에 형성될 수 있다.

- [0041] 또는, 도 3에 도시된 바와 같이, 제 1 방향 전도성 와이어(51), 내부 간격 절연층(53) 및 제 2 방향 전도성 와이어(52)는 컬러 수지 및 블랙 매트릭스층(12)과 제 1 보호층(13) 사이에 형성될 수 있다.
- [0042] 또는, 도 4에 도시된 바와 같이, 제 1 방향 전도성 와이어(51), 내부 간격 절연층(53) 및 제 2 방향 전도성 와이어(52)는 제 2 보호층(23)과 제 2 정렬 필름(24) 사이에 형성될 수 있다.
- [0043] 예 3
- [0044] 본 발명의 예 3에서, LC 패널의 구조는 예 1의 구조와 실질적으로 동일하다. 예 3의 안테나 어레이는 서로 수직인 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어를 포함한다. 예 1로부터의 예 3의 차이는 이하와 같은데, 즉 외부 간격 절연층이 제 1 방향 전도성 와이어 및/또는 제 2 방향 전도성 와이어 상에 덮이고, 따라서 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어가 LC 패널의 전도성 재료로부터 절연되는 것을 보장한다.
- [0045] 전술된 기술적 해결책에서, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 LC 패널의 2개의 베이스 기판 사이의 임의의 위치에 제공될 수 있다. 이들은 함께 제공되고 내부 간격 절연층에 의해 절연 유지될 수 있고, 또는 이들은 개별적으로 제공될 수 있다. 본 예는 통상적인 컬러-필름 기판 및 전술된 예의 임의의 기판으로 여전히 설명된다. 도 5 내지 도 8은 본 발명의 예 3에 제공된 LC 패널의 각각의 실시예의 구조 개략 다이어그램이다.
- [0046] 도 5에 도시된 바와 같이, 제 1 방향 전도성 와이어(51), 내부 간격 절연층(53), 제 2 방향 전도성 와이어(52) 및 외부 간격 절연층(54)은 제 1 보호층(13)과 공통 전극층(14) 사이에 형성될 수 있어, 제 2 방향 전도성 와이어(52)와 공통 전극층(14) 사이의 절연이 외부 간격 절연층(54)을 통해 유지되게 된다.
- [0047] 또는, 도 6에 도시된 바와 같이, 제 1 방향 전도성 와이어(51), 내부 간격 절연층(53), 제 2 방향 전도성 와이어(52) 및 외부 간격 절연층(54)은 공통 전극층(14)과 제 1 정렬 필름(15) 사이에 형성될 수 있어, 제 1 방향 전도성 와이어(51)와 공통 전극층(14) 사이의 절연이 외부 간격 절연층(54)을 통해 유지되게 된다.
- [0048] 또는, 도 7에 도시된 바와 같이, 제 1 방향 전도성 와이어(51), 내부 간격 절연층(53), 제 2 방향 전도성 와이어(52) 및 외부 간격 절연층(54)은 제 2 베이스 기판(21)과 박막 트랜지스터 구동 어레이 필름(22) 사이에 형성될 수 있고, 또는 박막 트랜지스터 구동 어레이 필름(22) 내의 임의의 2개의 필름 사이에 또한 형성될 수 있어, 절연이 외부 간격 절연층(54)을 통해 유지되게 된다.
- [0049] 또는, 도 8에 도시된 바와 같이, 제 1 방향 전도성 와이어(51), 내부 간격 절연층(53), 제 2 방향 전도성 와이어(52) 및 외부 간격 절연층(54)은 박막 트랜지스터 구동 어레이 필름(22)과 제 2 보호층(23) 사이에 형성될 수 있어, 제 2 방향 전도성 와이어(52)와 박막 트랜지스터 구동 어레이 필름(22) 사이의 절연이 외부 간격 절연층(54)을 통해 유지되게 된다.
- [0050] 전술된 기술적 해결책에서, 제 1 방향 전도성 와이어(51), 제 2 방향 전도성 와이어(52) 및 전도성 필름 사이의 절연은 외부 간격 절연층(54)을 추가로 제공함으로써 실현된다.
- [0051] 또는, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 외부 간격 절연층으로 감겨져서 절연 전도성 와이어를 형성하고 절연을 실현할 수 있다.
- [0052] 본 예에서, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 함께 배치되는 것에 한정되지 않고, 이들은 또한 개별적으로 제공될 수 있는데, 즉 이들은 이들 필름 사이의 상이한 위치에 각각 제공되고 하나 이상의 외부 간격 절연층을 통해 절연을 유지할 수 있다.
- [0053] 본 예의 기술적 해결책에서, 외부 간격 절연층을 통해 LC 패널 내의 전도성 재료 및 안테나 어레이 내의 전도성 와이어를 절연함으로써, 안테나 어레이는 LCD 디바이스의 경량 및 박형 요건에 부합하고, 제조 및 조립 비용을 절약하고, 안테나 어레이 및 LC 패널이 긴밀하게 조합되는 것을 용이하게 하고, 전자기 신호 위치를 식별하는 정확성 및 신뢰성을 향상시키기 위해 LC 패널 내에 일체화된다.
- [0054] 전술된 예 2 및 예 3에서, 안테나 어레이는 서로 수직인 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어를 포함한다. 더욱이, 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 절연성 투명 필름으로 감겨지거나 덮일 수 있다. 제 1 방향 전도성 와이어 및 제 2 방향 전도성 와이어는 또한 컬러-필름 기판 상에 및 어레이 기판 상의 멀티-필름 구조체 내의 임의의 하나의 필름의 2개의 표면 상에 각각 형성될 수 있고, 또는 전도성

와이어 사이의 절연 뿐만 아니라 전도성 와이어와 LC 패널의 전도성 필름 사이의 절연이 보장되고 이들이 정상적으로 동작될 수 있는 한 임의의 2개의 필름의 표면 사이에 형성될 수 있다.

[0055] 본 발명의 LC 패널의 기술적 해결책에서, 안테나 어레이의 분해능 요건에 따르면, 안테나 어레이의 전도성 와이어가 블랙 매트릭스의 영역에 대응적으로 제공될 수 있으면, 안테나 어레이에는 임의의 전도성 재료로 제조될 수 있고 투명한 전도성 재료에 한정되지 않는다. LC 패널의 전달광은 블랙 매트릭스의 영역 내에 은폐된 안테나 어레이에 의해 명백하게 영향을 받지 않는다.

[0056] 예 4

[0057] 도 9는 본 발명의 예 4에 의해 제공된 LC 패널 내의 편광기의 측면 구조 개략 다이어그램이다. 상기 예에 기초하여, 본 예의 터치형 입력 구조체는 구체적으로 제 1 전도층(81), 제 2 전도층(82) 및 복수의 검출 와이어(83)를 포함하는 저항형 터치 스크린 구조체이다. 제 1 전도층(81)은 ITO와 같은 투명한 전도성 재료로 제조되고 컬러-필름 기판의 일 측면에서 상부 편광기(30) 상에 형성된다. 제 2 전도층(82)은 투명한 전도성 재료로 제조되고 투명한 탄성 기판(84) 상에 형성되고, 제 2 전도층(82)은 제 1 전도층(81)에 대면한다. 구형 입자와 같은 복수의 지지체(85)가 제 1 전도층(81)과 제 2 전도층(82) 사이에 형성되어, 특정 거리가 제 1 전도층(81)과 제 2 전도층(82) 사이에 유지될 수 있게 되고, 제 2 전도층(82)이 가압되어 변형될 때 제 1 전도층(81)이 제 2 전도층(82)과 접촉될 수 있게 된다. 복수의 검출 와이어(83)가 각각 제 1 전도층(81) 및 제 2 전도층(82)과 접속되어 바이어스 전압을 입력하고 터치 신호에 따라 변하는 검출 전압값을 수신한다. 저항형 터치 스크린 구조체는 4-와이어형, 5-와이어형, 6-와이어형, 7-와이어형, 8-와이어형 등과 같은 다양한 유형을 가질 수 있다.

[0058] 도 10은 본 발명의 예 4에 의해 제공된 LC 패널 내의 4-와이어 저항형 터치 스크린 구조체의 개략 다이어그램이다. 4-와이어 저항형 터치 스크린 구조체에서, 검출 와이어는 2개의 제 1 방향 전도성 바아(831) 및 2개의 제 2 방향 전도성 바아(832)를 포함하고, 제 1 방향 전도성 바아(831)는 제 1 전도층(81) 상에 배열되고 제 1 전도층(81)의 2개의 측면 에지에 각각 인접하고, 2개의 제 2 방향 전도성 바아(832)는 제 2 전도층(82) 상에 배열되고 제 2 전도층(82)의 2개의 측면 에지에 각각 인접하고, 제 1 방향 전도성 바아(831) 및 제 2 방향 전도성 바아(832)는 바이어스 전압을 교대로 입력하고 검출 전압값을 교대로 수신하기 위해 사용된다. 예를 들어, 2개의 제 1 방향 전도성 바아(831)는 바이어스 전압으로서 높은 전압값 및 낮은 전압값을 입력하기 위해 각각 사용될 수 있다. 제 1 전도층(81)이 제 2 전도층(82)에 접촉할 때, 제 1 전도층(81)의 높은 전압값 및 낮은 전압값은 분할되고, 제 2 전도성 바아(832)는 전압 분할값, 즉 검출 전압값을 수신할 수 있다. 제 1 전도층(81)의 저항값은 거리에 비례하여, 제 1 방향에서 터치점의 위치가 검출 전압값에 따라 계산될 수 있게 된다. 그 후에, 높은 전압값 및 낮은 전압값은 이어서 각각 제 2 방향 전도성 바아(832)에 입력되고, 유사하게 제 2 방향에서 터치점의 위치가 터치점의 좌표를 계산하기 위해 계산될 수 있다.

[0059] 8-와이어 저항형 터치 스크린 구조체는 제 1 전도층 및 제 2 전도층의 4개의 측면 에지에 각각 인접하는 4개의 제 1 방향 전도성 바아 및 4개의 제 2 방향 전도성 바아를 포함하는 점에서 4-와이어형과는 상이하다.

[0060] 도 11은 본 발명의 예 4에 의해 제공된 LC 패널 내의 5-와이어 저항형 터치 스크린의 개략 다이어그램이다. 5-와이어 저抵抗형 터치 스크린 구조체에서, 검출 와이어는 전압 검출 와이어(834) 및 4개의 전압 입력 와이어(833)를 포함하고, 전압 입력 와이어(833)는 제 1 전도층(81)과 접속되고, 제 1 전도층(81)의 4개의 코너에 각각 인접하고, 전압 검출 와이어(834)는 제 2 전도층(82)과 접속된다. 전압 입력 와이어(833)는 바이어스 전압을 교대로 입력하기 위해 사용되고, 전압 검출 와이어(834)는 검출 전압값을 수신하기 위해 사용된다. 실현 원리는 좌상부 코너 및 좌하부 코너에서 높은 전압값을 먼저 입력하는 단계와, 우상부 코너 및 우하부 코너에서 낮은 전압값을 입력하는 단계와, 상기 분할 전압 원리와 유사하게, 터치 중에 제 2 전도층(82)으로부터 수신된 검출 전압값에 따라 제 1 방향에서 터치점의 위치를 계산하는 단계를 포함한다. 그 후에, 높은 전압값은 좌상부 코너 및 우하부 코너에 입력되고, 낮은 전압값은 좌하부 코너와 우하부 코너에 입력되어, 제 2 방향에서 터치점의 위치가 계산될 수 있게 된다.

[0061] 7-와이어 저抵抗형 터치 스크린 구조체는 제 1 전도층의 교차 코너와 각각 접속된 6개의 전압 입력 와이어를 포함하는 점에서 5-와이어형과는 상이하다. 5-와이어형의 동작 모드를 참조하면, 일 교차 코너의 쌍에서 입력 전압값은 교대로 변경되는데, 즉 전압 입력값은 추가적으로 이 교차 코너의 쌍에 배치되어 어떠한 전류 스위칭도 요구되지 않게 된다.

예 5

도 12는 본 발명의 예 5에 의해 제공된 LC 패널 내의 편광기의 측면 구조 개략 다이어그램이다. 상기 예들에 기초하여, 터치형 입력 구조체는 정전 용량형 터치 스크린 구조체이고, 구체적으로 제 1 작업층(86), 절연층(87) 및 제 2 작업층(88)을 포함한다. 제 1 작업층(86)은 ITO와 같은 투명한 전도성 재료로 제조되고 상부 편광기(30) 상에 형성된다. 제 1 작업층(86)은 직사각형이고, 그 4개의 코너는 고주파수 전류를 입력하기 위한 4개의 전극 와이어(89)와 각각 접속된다. 절연층(87)은 글래스와 같은 절연 재료로 제조되고 제 1 작업층(86)을 덮는다. 제 2 작업층(88)은 투명한 전도성 재료로 제조되고 절연층(87) 상에 형성된다. 제 2 작업층(88)이 손가락에 의해 터치될 때, 커플링 캐패시터가 인간 전기장에 기인하여 사용자와 터치 스크린의 표면 사이에 형성되고, 커플링 캐패시터는 고주파수 전류를 위한 직접 전도체여서, 작은 전류가 손가락에 의해 터치점으로부터 흡수되게 된다. 전류는 각각 터치 스크린의 4개의 코너에서 4개의 전극 와이어(89)로부터 흘러나온다. 4개의 전극 와이어(89)를 통해 흐르는 전류는 손가락으로부터 4개의 코너로의 거리에 비례하여, 터치점의 위치가 4개의 전류의 비를 정확하게 계산함으로써 얻어질 수 있게 된다.

예 6

본 발명의 예 6에 의해 제공된 LCD 디바이스는 본 발명의 예들 중 임의의 하나의 LC 패널, 프레임 및 제어기를 포함한다. LC 패널은 서로 대면하는 제 1 기판 및 제 2 기판과, 제 1 기판과 제 2 기판 사이에 충진된 액정층을 포함한다. LC 패널은 프레임 내에 매립되어 고정된다. 백라이트 모듈, IC 등과 같은 다른 부속품이 프레임 내에 제공될 수 있다. 터치형 입력 구조체 및 전자기형 안테나 어레이가 제어기와 접속되어 터치 신호 및 전자기 신호를 제어기에 전송하고, 제어기는 수신된 터치 신호 및 전자기 신호를 식별하고, LCD 디바이스의 제어 시스템에 식별된 결과를 전송하고, LC 패널 상에 대응 이미지 또는 페이지를 표시하기 위해 사용된다.

도 13은 본 발명의 예 6에 의해 제공된 LCD 디바이스 내의 제어기의 구조 개략 다이어그램이다. 제어기는 터치식별 모듈(101), 전자기식별 모듈(102) 및 스위치 모듈(103)을 포함할 수 있다. 터치식별 모듈(101)은 터치형 입력 구조체와 접속되어, 구체적으로는 검출 와이어와 접속되어 터치 신호를 수신하고 식별하고, 전자기식별 모듈(102)은 안테나 어레이와 접속되어 전자기 신호를 수신하고 식별하고, 스위치 모듈(103)은 안테나 어레이 및 터치식별 모듈(101)과 각각 접속되어 전자기 신호가 수신될 때 터치식별 모듈(101)을 터치형 입력 구조체와 터치식별 모듈(101) 사이의 접속을 터치한다.

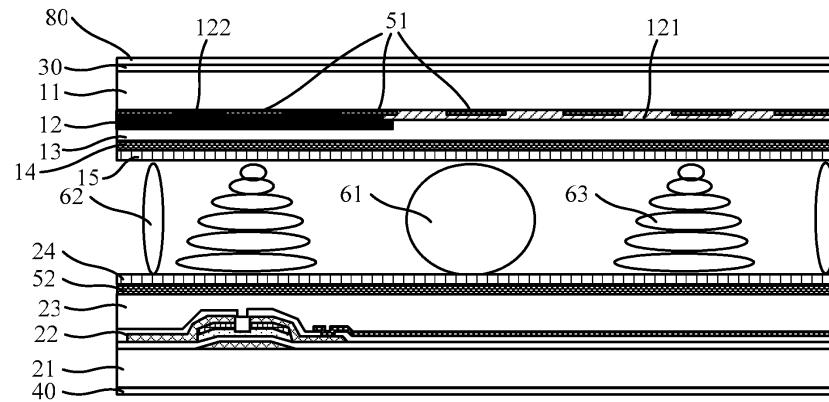
상기 해결책을 채택함으로써, 터치 식별 모듈(101)은 제어기가 전자기 유도 펜에 의해 송신된 전자기 신호를 검출할 때 터치 신호를 수신하고 식별하는 것이 불가능하고, 어떠한 전자기 신호도 입력되지 않을 때 터치 신호를 식별하는 것이 가능하여, 2개의 입력 모드의 충돌이 회피될 수 있고, 전자기 유도 펜이 사용되는 동안에 다른 물품의 터치 오동작이 회피될 수 있다.

본 발명의 LCD 디바이스는 사용자의 입력 모드를 풍부하게 하기 위해 터치형 수기 입력 및 전자기 유도식 별 수기 입력의 기능을 갖는다. 터치형 입력 구조체 및 안테나 어레이이는 편광기 상에 및 LC 패널 내에 각각 일체화되어, LCD 디바이스의 두께가 거의 증가되지 않아, 이에 의해 경량 및 박형 요구에 부합하고 조립 비용을 감소시킬 수 있다. 더욱이, 터치형 입력 구조체 및 안테나 어레이이는 LCD 디바이스에 일체화되고, 따라서 식별 정확도 및 신뢰성을 증가시킨다.

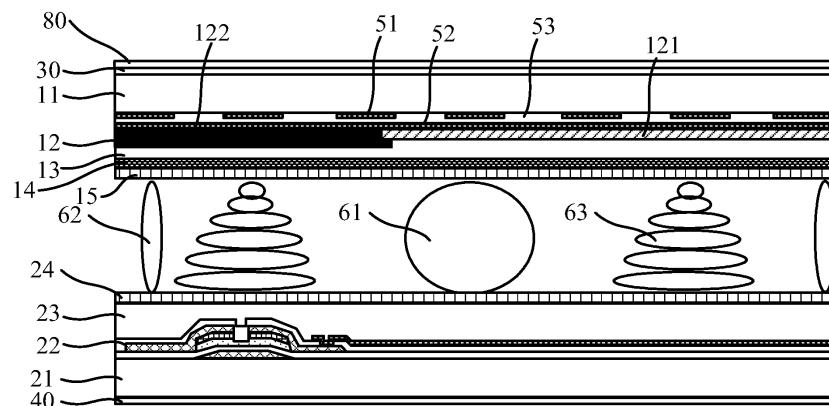
마지막으로, 상기 실시예는 단지 본 발명의 기술적 해결책을 설명하기 위해 제공된 것이고, 본 발명을 한정하도록 의도된 것은 아니라는 것이 주목되어야 한다. 본 발명이 상기 실시예를 참조하여 상세히 설명되어 있지만, 수정이 상기 실시예에 설명된 기술적 해결책에 이루어질 수 있고, 또는 이러한 수정 또는 교체가 대응 기술적 해결책의 본질이 본 발명의 범주로부터 벗어나게 하지 않는 한, 등가의 교체가 기술적 해결책의 소정의 기술적 특징에 이루어질 수 있다는 것이 당 기술 분야의 숙련자들에 의해 이해될 수 있을 것이다.

## 도면

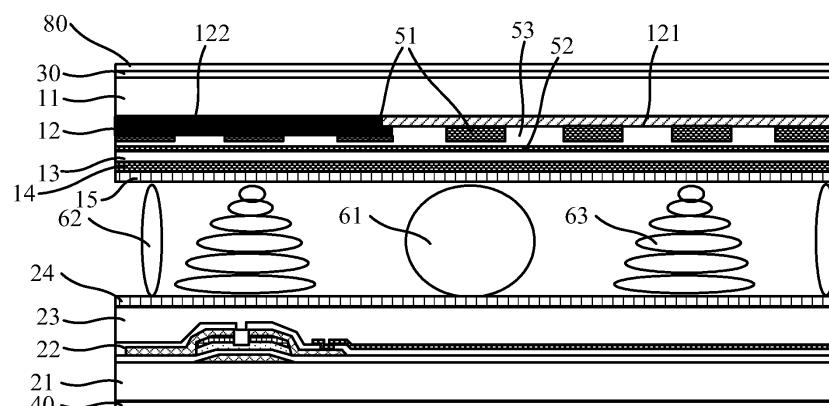
## 도면1



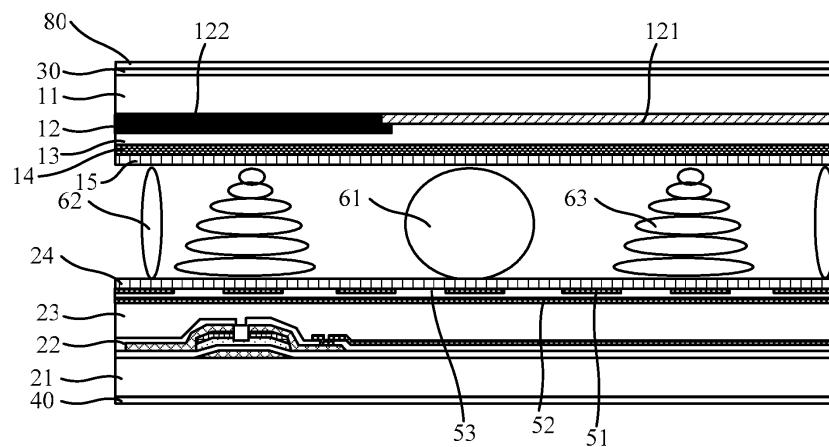
## 도면2



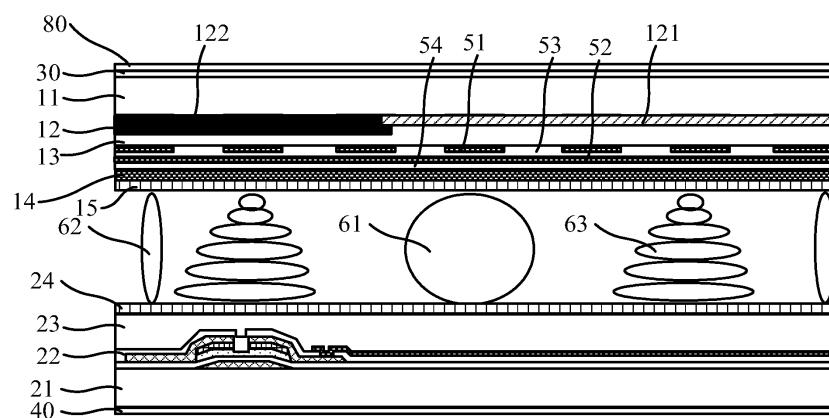
## 도면3



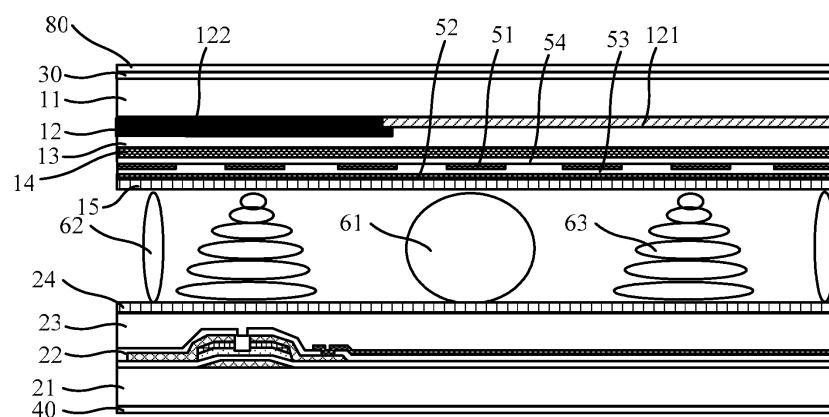
## 도면4



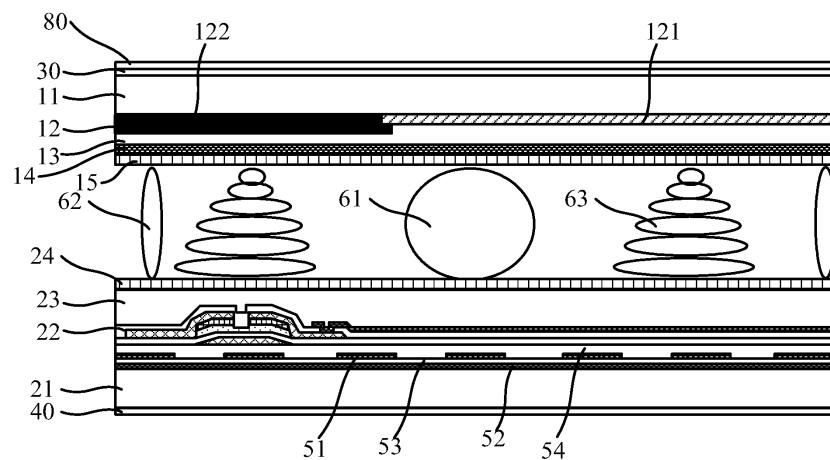
## 도면5



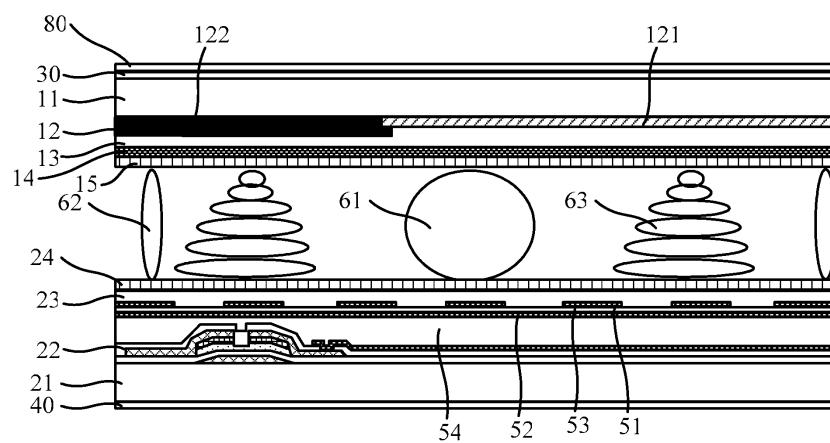
## 도면6



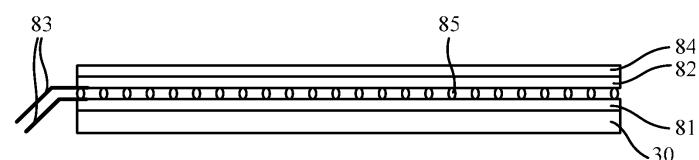
도면7



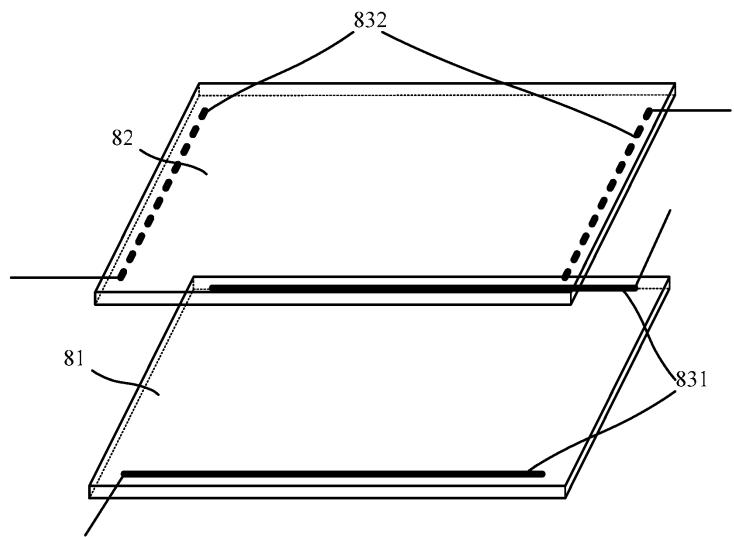
도면8



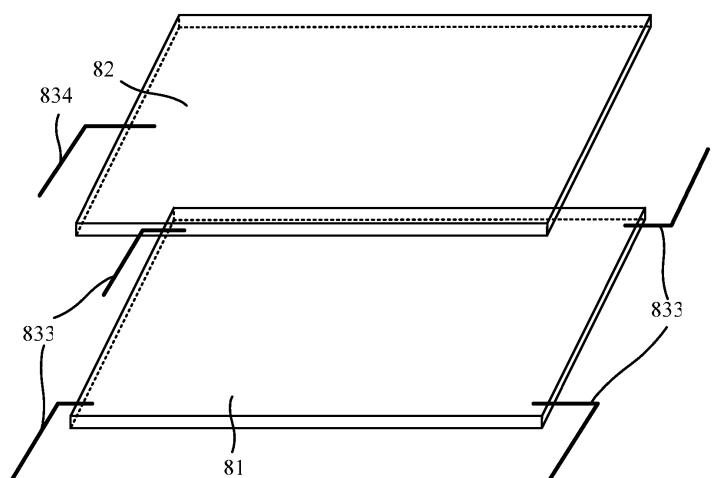
도면9



도면10



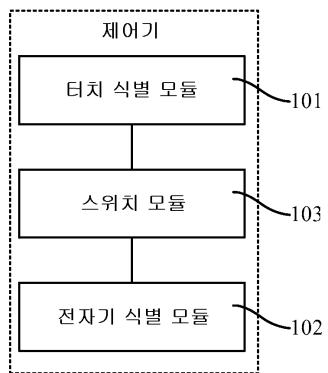
도면11



도면12



도면13



专利名称(译)	液晶面板和液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020120015365A</a>	公开(公告)日	2012-02-21
申请号	KR1020127001442	申请日	2010-06-10
[标]申请(专利权)人(译)	TAIGUEN TECH SHEN ZHEN		
申请(专利权)人(译)	泰菌和(深圳)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	泰菌和(深圳)有限公司		
[标]发明人	SHI XUANMING LI FUYOU WEI JIANGLI		
发明人	시수안밍 리후유 웨이지양리		
IPC分类号	G02F1/1335 G06F3/041 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/13338 H01Q21/06 G02F2001/133738 G06F3/041 H01Q1/38 G06F3/046 G02F1/134309 G06F3/0412 G06F3/044 G06F3/045 G06F2203/04106		
优先权	200910087390.X 2009-06-19 CN		
其他公开文献	<a href="#">KR101316502B1</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

液晶面板包括彼此面对的第一基板11和第二基板21。偏振器30附接到第一基板11的远离第二基板21定向的一侧。液晶面板包括附着在偏振器(30)的外表面上的触摸型输入结构，偏振器(30)远离第一基板(11)以识别触摸信号，

