



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2015-0000695
(43) 공개일자 2015년02월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/041 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2013-0007707
(22) 출원일자 2013년09월13일
심사청구일자 2013년09월13일
(30) 우선권주장
102128387 2013년08월07일 대만(TW)

(71) 출원인
헝하오 테크놀로지 씨오. 엘티디
대만 선추 카운티 30352, 후코우 타운십, 선추 인
디스트리얼 파크, 넘버 2-1 웬후아 로드
(72) 고안자
첸 치-안
대만 타이페이 시티 112 베이토우 디스트릭트 지
위안 퍼스트 로드 섹션 1 넘버 82 2에프
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 11 항

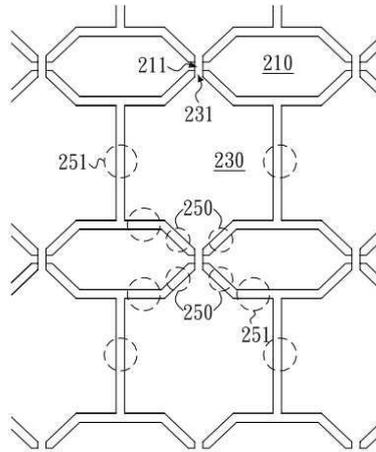
(54) 고안의 명칭 터치 패널

(57) 요약

터치 전극은 투명 기판 상에 설치된 제1 전극층과 제2 전극층을 포함한다. 제1 전극층과 제2 전극층의 사이에 적어도 하나의 투명 절연층이 설치되어 있다. 제1 전극층의 전극 패턴은 4변보다 많고, 제2 전극층의 전극 패턴은 실질적으로 제1 전극층의 전극 패턴과 상호 보완되며, 그 중 제1 전극과 제2 전극 사이의 거리는 30 μ m~300 μ m이다. 제2 전극층 상에 커버층이 설치되어 있고, 제1 전극과 제2 전극이 발생하는 자력선은 커버층에 분포되거나 또는 커버층을 투과한다.

대표도 - 도3

200



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

투명 기관;

상기 투명 기관 상에 설치되고, 평행으로 배열된 복수의 제1 전극열을 포함하고, 각각의 상기 제1 전극열은 복수의 제1 전극이 제1 연결부를 통해 직렬 연결되어 구성되는 제1 전극층;

상기 제1 전극층 상에 설치된 적어도 하나의 투명 절연층;

상기 투명 절연층 상에 설치되고, 평행으로 배열된 복수의 제2 전극열을 포함하고, 각각의 상기 제2 전극열은 복수의 제2 전극이 제2 연결부를 통해 직렬 연결되어 구성되는 제2 전극층; 및

상기 제2 전극층 상에 설치된 커버층;

을 포함하고,

상기 제1 전극의 패턴은 4변(邊)보다 많으며, 상기 제2 전극의 형상은 상기 제1 전극의 형상과 실질적으로 상호 보완되며, 상기 제1 전극과 상기 제2 전극이 발생시키는 자력선은 상기 커버층에 분포되거나 또는 상기 커버층을 투과하고, 상기 제1 전극과 상기 제2 전극 사이의 간격이 $30\mu\text{m}$ ~ $300\mu\text{m}$ 인,

터치 패널.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 투명 절연층의 두께는 $5\mu\text{m}$ ~ $30\mu\text{m}$ 인, 터치 패널.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 전극의 형상은 실질적으로 6각형인, 터치 패널.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 전극층 또는 상기 제2 전극층은 복수의 금속 나노와이어(metal nanowire) 또는 복수의 금속 나노넷(metal nanonet)을 포함하는 터치 패널.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 전극층과 상기 제2 전극층 중 하나는 ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide), AZO(Al-doped ZnO), 또는 ATO(antimony tin oxide)를 포함하는 터치 패널.

청구항 6

제1항에 있어서,

복수의 절연 블록을 더 포함하고,

각각의 상기 절연 블록은 상기 제1 전극의 상층에 대응 설치되며 또한 상기 제2 전극과 인접하고, 각 상기 절연 블록은 복수의 서브 절연 블록을 더 포함하고, 상기 복수의 서브 절연 블록 사이의 간격은 $30\mu\text{m}$ 미만인, 터치 패널.

청구항 7

제6항에 있어서,

각 상기 서브 절연 블록의 형상은 삼각형, 직사각형, 다변형, 원형, 타원형, 환형, 또는 이들의 조합 형상인, 터치 패널.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 절연 블록은 복수의 금속 나노와이어(metal nanowire) 또는 복수의 금속 나노넷(metal nanonet)을 포함하는 터치 패널.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 절연 블록은 ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide), AZO(Al-doped ZnO), 또는 ATO(antimony tin oxide)를 포함하는 터치 패널.

청구항 10

제1항에 있어서,

터치 위치를 감지하는 자력선의 강도 범위는 비실제 터치(non real touch)의 서스펜션 감지 터치에 사용되거나 또는 더욱 두꺼워진 커버층에 결합 사용되며, 그 중 상기 커버층의 두께는 5cm와 같거나 또는 그 미만인, 터치 패널.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 커버층의 재료는 유리, 폴리카보네이트(Polycarbonate, PC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(polyethylene terephthalate, PET), 폴리메틸 메타크릴레이트(Polymethyl methacrylate, PMMA), 또는 사이클릭 올레핀 코폴리머(Cyclic olefin copolymer, COC)를 포함하는 터치 패널.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 터치 패널에 관한 것으로, 특히 전극 패턴을 구비한 터치 패널에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 터치 디스플레이는 감지 기술 및 표시 기술의 결합으로 형성된 일종의 입력/출력 장치이며, 휴대식 및 핸드헬드(handheld)식 전자장치와 같은 전자제품에 보편적으로 사용되고 있다.

[0003] 정전용량식 터치 패널은 일반적인 터치 패널로서, 정전 결합(Electrostatic Coupling) 효과를 이용하여 터치 위치를 감지한다. 손가락으로 정전용량식 터치 패널의 표면을 터치하면, 상응하는 위치의 정전 용량이 변하므로, 터치 위치를 감지하게 된다.

[0004] 도 1은 종래의 터치 패널(100)을 나타낸 평면도이며, 도 2는 터치 패널(100)의 적층 구조를 나타낸 개략도이다. 도 1, 도 2에 도시한 바와 같이, 터치 패널(100)은 주로 X축 전극층(110)과 Y축 전극층(130)으로 구성되며, 그 중 X축 전극층(110)과 Y축 전극층(130)의 전극은 마름모형 패턴을 가지며, 또한 X축 전극층(110)과 Y축 전극층(130) 사이에, X축 전극층(110)과 Y축 전극층(130)을 전기적으로 절연시키는 투명 절연층(120)이 설치되어 있으며, 일반적인 종래의 제조 과정에서 투명 절연층(120)의 두께는 100 μ m~200 μ m 사이에 있다.

[0005] 그러나, 투명 절연층(120)을 얇게 하여 터치 패널(100)의 전체 두께를 줄여서 대형 와이드 스크린 터치 패널에 응용될 경우, 마름모형 패턴을 가진 X축 전극층(110)과 Y축 전극층(130)에 저항이 지나치게 큰 문제가 발생하는 동시에, 광학적 가시성(또는 시각적 스크래치) 현상을 초래하여, 사용함에 있어 바람직한 광학 디스플레이 품질을 제공하지 못한다. 그밖에, 종래의 터치 패널(100)의 터치 포인트의 터치 감지량은 주로 X축 전극층(110)과 Y축 전극층(130)의 중첩 영역(140)에서만 제공되므로, 발생하는 터치 감지량이 충분하지 않아 적절한 터치 감지

효능을 제공할 수 없다.

[0006] 따라서, 상기의 종래 터치 패널의 단점을 개선하는 새로운 터치 패널이 시급하게 필요하다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상기 문제점을 감안하여, 광학적 가시성 현상을 개선하고, 대형 와이드 스크린 터치 패널의 저항이 지나치게 큰 문제를 개선하거나 터치 감지량을 향상시키는 터치 패널을 제공하는 것이 본 고안 실시예의 목적 중 하나이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 고안의 실시예에 따르면, 터치 패널은 투명 기관, 제1 전극층, 적어도 하나의 투명 절연층, 제2 전극층 및 커버층을 포함한다. 제1 전극층은 투명 기관상에 설치되고, 상기 제1 전극층은 평행으로 배열된 복수의 제1 전극열을 포함하고, 각각의 제1 전극열은 복수의 제1 전극이 제1 연결부를 통해 직렬 연결되어 이루어진다. 투명 절연층은 제1 전극층 상에 설치된다. 제2 전극층은 투명 절연층 상에 설치되고, 상기 제2 전극층은 평행으로 배열된 제2 전극열을 포함하고, 각각의 제2 전극열은 복수의 제2 전극이 제2 연결부를 통해 직렬 연결되어 이루어지며, 그 중 제1 전극과 제2 전극 사이의 거리는 $30\mu\text{m}\sim 300\mu\text{m}$ 사이에 있다. 커버층은 제2 전극층 상에 설치된다. 그 중 제1 전극의 패턴은 4번(邊)보다 많으며, 제2 전극의 형상은 제1 전극의 형상에 실질적으로 상호 보완되며, 제1 전극과 제2 전극이 발생하는 자력선은 커버층에 분포되거나 또는 커버층을 투과한다.

고안의 효과

[0009] 본 고안의 제1 전극과 제2 전극의 외부 형상은 서로 보완 매칭되고, 또한 양자의 거리는 전극 형상과 그 면적 크기에 매칭되므로, 광학적 가시성(또는 시각적 스크래치) 현상을 대폭 개선할 수 있다. 특히 본 실시예를 대형 와이드 스크린 터치 패널에 응용할 경우, 전극 패턴을 변화시키고 서로 보완하여, 대형 와이드 스크린 터치 패널의 저항이 지나치게 큰 문제를 개선할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 종래의 터치 패널을 나타낸 평면도이다.
 도 2는 종래의 터치 패널의 적층 구조를 나타낸 개략도이다.
 도 3은 본 고안의 실시예에 따른 터치 패널의 평면도이다.
 도 4는 도 2의 터치 패널의 적층 구조를 나타낸 개략도이다.
 도 5는 본 고안의 다른 일 실시예에 따른 터치 패널의 서스펜션 감지 터치를 나타낸 개략도이다.
 도 6은 본 고안의 다른 일 실시예에 따른 터치 패널의 평면도이다.
 도 7은 도 6의 6-6'선에 따른 단면도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 도 3은 본 고안의 실시예에 따른 터치 패널(200)의 평면도이며, 도 4는 터치 패널(200)의 적층 구조를 나타낸 개략도이다. 본 실시예는 와이드 스크린 터치 패널에 사용하기 바람직하나, 이에 한정하지 않는다.

[0012] 도 3, 도 4에 도시한 바와 같이, 터치 패널(200)은 투명 기관(20), 제1 전극층(21), 적어도 하나의 투명 절연층(22), 제2 전극층(23) 및 커버층(24)을 포함한다. 제1 전극층(21)은 투명 기관(20) 상에 설치되고, 제1 전극층(21)은 평행으로 배열된 복수의 제1 전극열을 포함하며, 각각의 제1 전극열은 복수의 제1 전극(210)이 제1 연결부(211)를 통해 직렬 연결되어 이루어진다. 투명 절연층(22)은 제1 전극층(21) 상에 설치된다. 제2 전극층(23)은 투명 절연층(22) 상에 설치되고, 제2 전극층(23)은 평행으로 배열된 복수의 제2 전극열을 포함하며, 각각의 제2 전극열은 복수의 제2 전극(230)이 제2 연결부(231)를 통해 직렬 연결되어 이루어지며, 그 중 제1 전극(210)과 제2 전극(230) 사이에 거리는 $30\mu\text{m}\sim 300\mu\text{m}$ 사이에 있다. 커버층(24)은 제2 전극층(23) 상에 설치된다. 그 중 제1 전극(210)의 패턴은 4번보다 많으며, 제2 전극(230)의 형상은 실질적으로 제1 전극(210)의 형상과 상호 보완되며, 제1 전극(210)과 제2 전극(230)이 발생하는 자력선은 커버층(24)에 분포되거나 커버층(24)을 투과한다.

다.

- [0013] 추가적으로 설명하면, 투명 절연층(22)은 제1 전극층(21)과 제2 전극층(23) 사이에 형성되고, 투명 절연층(22)의 두께는 5 μ m~30 μ m 사이에 있으며, 터치 패널(200)의 전체 두께를 효과적으로 줄임으로써 경박화(輕薄化) 효과에 도달한다.
- [0014] 그밖에, 제1 전극층(21)은 투명 기판(21)상에 형성된다. 투명 기판(20)의 재료는 유리, 폴리카보네이트(Polycarbonate, PC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene terephthalate, PET), 폴리에틸렌(Polyethylen, PE), 폴리 비닐클로라이드(Poly vinyl Chloride, PVC), 폴리 프로필렌(Poly propylene, PP), 폴리 스티렌(Poly styrene, PS), 폴리메틸 메타크릴레이트(Polymethyl methacrylate, PMMA), 또는 사이클릭 올레핀 코폴리머(Cyclic olefin copolymer, COC)와 같은 절연재료일 수 있다.
- [0015] 커버층(24)은 터치 패널(200)의 상부에 설치되며, 즉 제2 전극층(23) 상에 형성된다. 커버층(24)의 재료는 유리, 폴리카보네이트(Polycarbonate, PC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene terephthalate, PET), 폴리메틸 메타크릴레이트(Polymethyl methacrylate, PMMA), 또는 사이클릭 올레핀 코폴리머(Cyclic olefin copolymer, COC)와 같은 고 투광율의 절연재료일 수 있다.
- [0016] 그리고, 제1 전극층(21)은 평행으로 배열된 복수의 제1 전극열을 포함하며, 발사전극(TX)용으로 사용된다. 각 제1 전극열은 복수의 제1 전극(210)이 제1 연결부(211)를 통해 직렬 연결되어 이루어지며, 제1 전극열은 터치 패널(200)의 제1 방향을 따라 설치가능하다. 본 실시예에서, 제1 전극(210)의 형상은 실질적으로 육각형이나 이에 한정하지 않으며, 이는 종래의 터치 전극(도 1에 도시)의 마름모형과 상이하다.
- [0017] 그밖에, 제2 전극층(23)은 제1 전극층(21) 상에 형성된다. 그 중, 제2 전극층(23)과 제1 전극층(21) 사이에, 제2 전극층(23)과 제1 전극층(21)을 전기적으로 격리시키는 적어도 하나의 투명 절연층(22)이 형성되어 있으며, 상기 투명 절연층(22)은 제2 전극층(23)과 제1 전극층(21)을 접합하는 역할도 한다.
- [0018] 제2 전극층(23)은 평행으로 배열된 복수의 제2 전극열을 포함하며, 수신전극(Rx)용으로 사용된다. 각 라인의 제2 전극열은 복수의 제2 전극(230)을 통해 제2 연결부(231)에 직렬 연결되어 이루어지며, 제2 전극열은 터치 패널(200)의 제2 방향으로 설치할 수 있다. 상기 제1 방향과 제2 방향은 실제로 서로 수직하나 이에 한정하지 않는다. 본 실시예에서, 제2 전극(230)의 형상(예를 들면 도면에서는 십자형으로 도시)은 실질적으로 제1 전극(210)의 육각형과 서로 보완되며, 종래의 터치 전극(도 1에 도시)의 마름모형과 상이하다. 서로 보완되는 제1 전극(210)과 제2 전극(230)은 실질적으로 모든 터치 패널(200)의 상부 표면을 커버하며, 그 중 서로 인접한 제1 전극(210)과 제2 전극(230) 사이의 거리는 30 μ m~300 μ m이다. 이와 같이, 실제의 설계 및 제조 공정의 요구에 따라, 제1 전극(210)과 제2 전극(230) 사이의 간격을 정하여, 터치 패널(200)의 터치 효율을 대폭 향상시킬 수 있다. 바람직한 실시예에서, 서로 인접한 제1 전극(210)과 제2 전극(230) 사이의 거리는 30 μ m~100 μ m이고 다른 일 실시예에서, 서로 인접한 제1 전극(210)과 제2 전극(230) 사이의 거리는 100 μ m~300 μ m 사이에 있다.
- [0019] 제1 전극(210)과 제2 전극(230)의 외부 형상은 서로 보완 매칭되고, 또한 양자의 거리는 전극 형상과 그 면적 크기에 매칭되므로, 광학적 가시성(또는 시각적 스크래치) 현상을 대폭 개선할 수 있다. 특히 본 실시예를 대형 와이드 스크린 터치 패널에 응용할 경우, 상기 전극 패턴을 변화시키고 서로 보완하여, 대형 와이드 스크린 터치 패널의 저항이 지나치게 큰 문제를 개선할 수 있다. 동시에, 상기 전극 패턴 및 그 간격의 선택을 통해 제1 전극(210)과 제2 전극(230)이 발생하는 자력선 강도를 증가시킬 수 있어 터치 위치를 감지하는 자력선이 커버층(24)에 분포하도록 하거나 또는 커버층(24)을 투과하도록 할 수 있다. 더욱 구체적으로 말하자면, 제1 전극(210)과 제2 전극(230) 사이의 서로 인접한 영역이 증가되어, 터치 감지량 또한 증가하므로, 터치 효율을 향상시킬 수 있다. 도 3을 예로 들자면, 터치 감지량은 제1 연결부(211)와 제2 연결부(231)의 중첩 결합 위치(250)에서 제공하는 외에, 제1 전극(210)과 제2 전극(230) 사이의 여러 인접 영역(251)에서도 터치 감지량을 제공할 수 있다. 이와 같이, 터치 패널(200)에서 터치 위치를 감지하는 자력선의 강도가 대폭 향상되어, 비실제 접촉(non real touch)의 서스펜션 감지 터치의 응용에 사용하거나 또는 더욱 두꺼워진 커버층(24)에 배합 사용할 수 있으며, 그 중 커버층(24)의 두께는 5cm 이하일 수 있다.
- [0020] 예를 들어 설명하면, 도 5는 터치 패널(200)의 서스펜션 감지 터치를 나타낸 개략도이다. 상기 제1 전극(210)과 제2 전극(230)의 형상의 상호 보완 및 그 거리의 매칭은 제1 전극(210)과 제2 전극(230) 사이의 자력선을 증가시키고, 또한 감지강도의 분포 범위는 커버층(24)을 커버할 뿐만 아니라 커버층(24)을 벗어날 수 있다. 따라서, 터치 패널(200)의 실제 조작 과정에서, 사용자는 터치 패널(200)에 대해 비실제 접촉의 서스펜션 감지 동작을 진행[예를 들면, 손가락이 커버층(24) 상층의 감지 위치에서 슬라이딩을 진행]함으로써 동작 명령을

전송하므로, 실제로 터치 패널(200)에 접촉할 필요가 없다.

- [0021] 일 실시예에서, 제1 전극층(21)과 제2 전극층(23)은 비투명 도전 재료로 형성된 투광(light-transmissive) 구조를 포함할 수 있다. 비투명 도전 재료는 나노 은와이어 또는 나노 구리와이어 같은 복수의 금속 나노와이어(metal nanowire)이거나, 또는 나노 은 넷 또는 나노 구리넷과 같은 금속 나노넷(metal nanonet)일 수 있다. 금속 나노와이어 또는 금속 나노넷의 내경은 나노급(즉 수나노미터~수백나노미터 사이)이며, 플라스틱 재료(예를 들면 수지)에 의해 고정될 수 있다. 금속 나노와이어/금속 나노넷은 매우 가늘어서, 육안으로는 관찰할 수 없으므로, 금속 나노와이어/금속 나노넷으로 구성된 제1 전극층(21)과 제2 전극층(23)의 투광성은 매우 좋다. 제1 전극층(21)과 제2 전극층(23)은 감광성(photosensitive) 재료(예를 들면 아크릴)를 더 포함할 수 있으며, 노광 및 현상 공정에 의해 원하는 전극 패턴을 형성할 수 있다.
- [0022] 다른 일 실시예에서, 제1 전극층(21)과 제2 전극층(23) 중 하나는 투명 도전 재료로 형성된 투광 구조를 포함할 수 있다. 투명 도전 재료는 ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide), AZO(Al-doped ZnO), 또는 ATO(antimony tin oxide)일 수 있다.
- [0023] 상기 투명 절연층(22)은 하나 또는 복수의 층을 포함할 수 있으며, 예를 들면 ASF(anti-split film), OCA(optical clear adhesive) 또는 기타 기능의 절연층이다. 그밖에, 제1 전극층(21) 또는 제2 전극층(23)에 비투명 도전 재료(예를 들면 금속 나노와이어)를 포함할 경우, 상기 비투명 도전 재료의 상부 표면 또는 하부 표면에 절연층이 함께 설치될 수 있다.
- [0024] 도 6, 도 7을 참고하면, 도 6은 본 고안의 다른 일 실시예에 따른 터치 패널(200)을 나타낸 평면도이며, 도 7은 도 6의 6-6'선에 따른 단면도이다. 도면에 도시한 바와 같이, 터치 패널(200)은 복수의 절연 블록(26)을 더 포함하며, 상기 절연 블록(26)은 제1 전극(210)의 상측에 각각 설치되고 제2 전극(230)과 인접하며, 제1 전극(210)과 제2 전극(230)을 전기적으로 절연시킨다. 그 중, 각 절연 블록(26)은 복수의 서브 절연 블록(261)을 더 포함하며, 서로 인접한 서브 절연 블록(261) 사이의 거리는 30 μ m보다 작다. 그러나, 서브 절연 블록(261)의 형상은 예를 들면, 삼각형, 직사각형, 다변형, 원형, 타원형, 환형 또는 이들의 조합 형상으로 실제 요구에 따라 조절할 수 있다. 이와 같이 절연 블록(26)의 설치 및 그 서브 절연 블록(261)의 선택과 배열은 제1 전극층(21)과 제2 전극층(23) 사이를 지나가는 빛의 경로를 조절할 수 있어, 광학계수를 높이고 제1 전극(210)과 제2 전극(230)의 패턴 가시도를 낮추어 터치 패널(200)의 전체 광학 디스플레이 효과를 향상시킬 수 있다. 동시에, 서브 절연 블록(261) 사이의 간격은 제1 전극층(21)에서 발생하는 자력선이 투과하게 함으로써, 터치 패널(200)의 터치 감지 효율을 증진시킬 수 있다.
- [0025] 일 실시예에서, 절연 블록(26)은 비투명 도전 재료로 형성된 투광(light-transmissive) 구조를 포함할 수 있다. 비투명 도전 재료는 나노 은와이어 또는 나노 구리와이어와 같은 복수의 금속 나노와이어(metal nanowire)이거나, 또는 나노 은넷 또는 나노 구리넷과 같은 금속 나노넷(metal nanonet)일 수 있다. 금속 나노와이어 또는 금속 나노넷의 내경은 나노급(즉 수나노미터~수백나노미터 사이)이며, 플라스틱 재료(예를 들면 수지)에 의해 고정될 수 있다. 금속 나노와이어/금속 나노넷은 매우 가늘어서, 육안으로는 관찰할 수 없으므로, 금속 나노와이어/금속 나노넷으로 구성된 절연 블록(26)의 투광성은 매우 좋다. 절연 블록(26)은 감광성(photosensitive) 재료(예를 들면 아크릴)를 더 포함할 수 있으며, 노광 및 현상 공정에 의해 원하는 절연 블록 형상 및 그 서브 절연 블록 형상을 형성할 수 있다.
- [0026] 다른 일 실시예에서, 절연 블록은 투명 도전 재료로 형성된 투광 구조를 포함할 수 있다. 투명 도전 재료는 ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide), AZO(Al-doped ZnO), 또는 ATO(antimony tin oxide)일 수 있다.
- [0027] 이상은 단지 본 고안의 바람직한 실시예일 뿐, 본 고안의 권리범위는 이에 한정되지 않는다. 본 고안이 제시한 정신을 벗어나지 않는 전제하에서 진행한 등가 변형 또는 개량 형태는 모두 본 고안의 실용신안등록청구범위에 포함되어야 한다.

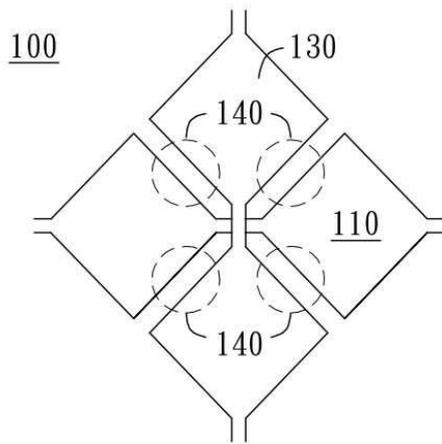
부호의 설명

- [0028] 20: 투명 기관
- 21: 제1 전극층
- 22: 투명 절연층

- 23: 제2 전극층
- 24: 커버층
- 26: 절연 블록
- 100: 터치 패널
- 110: X축 전극층
- 120: 투명 절연층
- 130: Y축 전극층
- 140: 전극층의 중첩 영역
- 200: 터치 패널
- 210: 제1 전극
- 211: 제1 연결부
- 230: 제2 전극
- 231: 제2 연결부
- 250: 연결부의 중첩 결합 위치
- 251: 전극의 인접 영역
- 261: 서브 절연 블록

도면

도면1



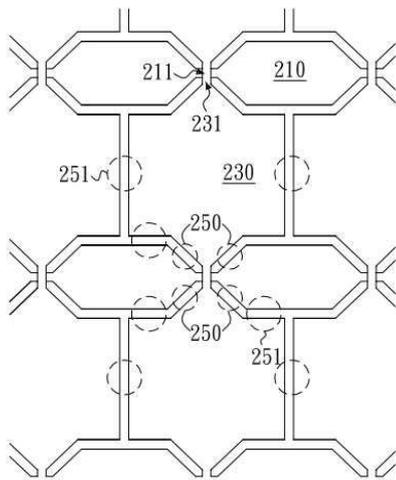
도면2

100

Y축 전극층	▲~130
투명절연층	▲~120
X축 전극층	▲~110

도면3

200

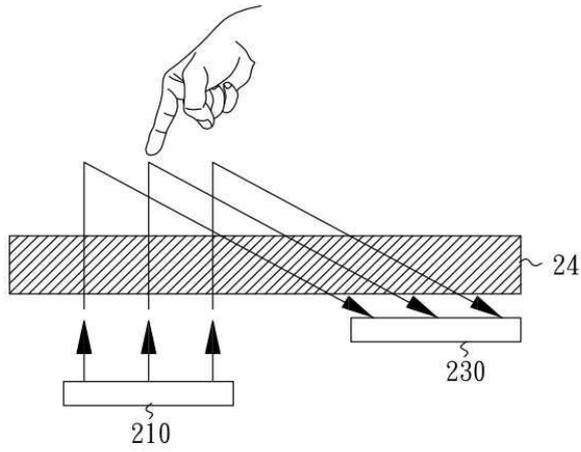


도면4

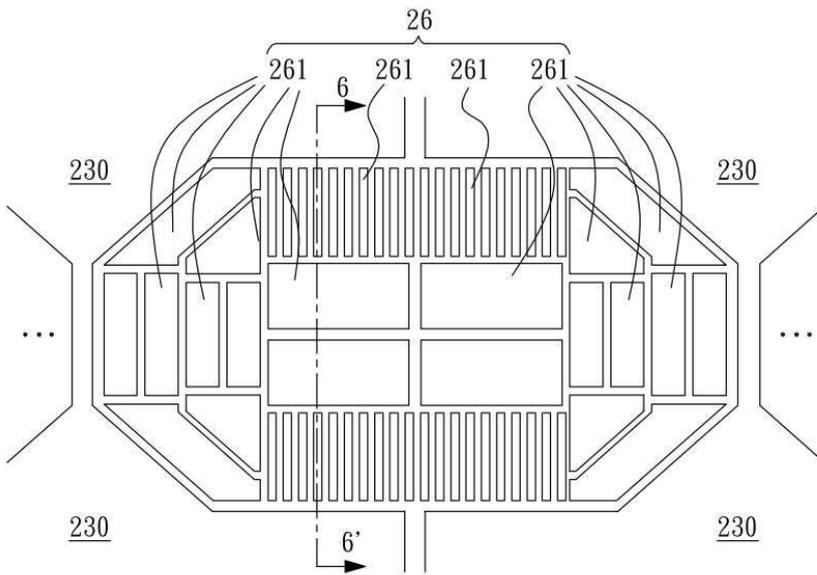
200

커버층	▲~ 24
제2 전극층	▲~ 23
투명절연층	▲~ 22
제1 전극층	▲~ 21
기판	▲~ 20

도면5



도면6



도면7

