



- (51) 국제특허분류:
G06F 3/041 (2006.01) G06F 3/044 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/011423
- (22) 국제출원일: 2016년 10월 12일 (12.10.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0155849 2015년 11월 6일 (06.11.2015) KR
10-2015-0175994 2015년 12월 10일 (10.12.2015) KR
- (71) 출원인: 엘지이노텍 주식회사 (LG INNOTEK CO., LTD.) [KR/KR]; 04637 서울시 중구 한강대로 416 서울스퀘어, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이상영 (LEE, Sang Young); 04637 서울시 중구 한강대로 416 서울스퀘어, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 김기문 (KIM, Ki Moon); 06252 서울시 강남구 역삼로 114 현죽빌딩 6층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

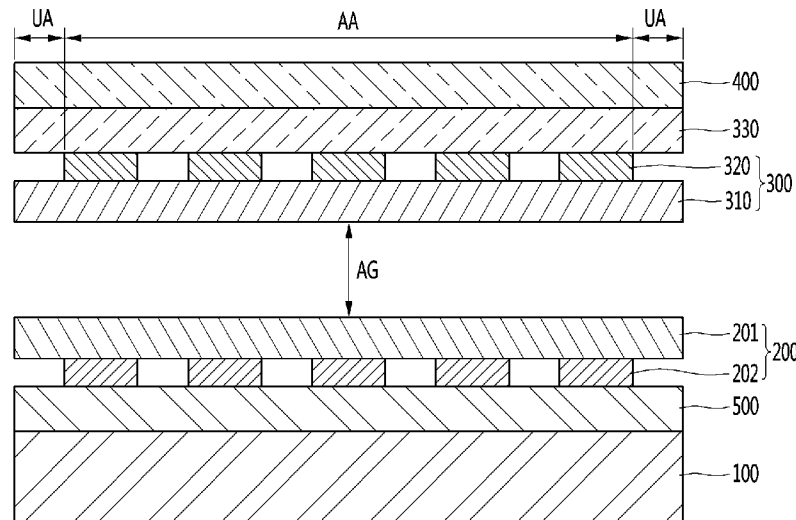
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: TOUCH PANEL AND TOUCH DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 터치 패널 및 터치 디바이스



(57) Abstract: A touch panel according to an embodiment comprises an electrode member, which includes a first electrode layer and is disposed on a support substrate disposed on one surface of a display panel opposite to the other surface of the display panel for displaying a display. The first electrode layer is disposed between the display panel and the support substrate, and the electrode member is spaced apart from the display panel by a distance of 50 μ m to 200 μ m. An electrode layer, which can sense a change in pressure and the strength of pressure, is disposed in an air gap between the support substrate and the display panel. Therefore, the present invention can implement a touch device including a pressure sensing electrode without separately increasing the thickness thereof.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



실시예에 따른 터치 패널은 디스플레이를 표시하는 표시 패널의 일면과 반대되는 타면에 배치되는 지지 기판 상에 배치되고, 제 1 전극층을 포함하는 전극 부재를 포함한다. 상기 제 1 전극층은 상기 표시 패널과 상기 지지 기판 사이에 배치되고, 상기 전극 부재는 상기 표시 패널과 50 μm 내지 200 μm 의 거리로 이격하여 배치된다. 상기 지지 기판과 표시 패널 사이의 에어 갭 사이에 압력 변화 및 세기를 감지할 수 있는 전극층을 배치함에 따라, 별도의 두께 증가 없이 압력 감지 전극을 포함하는 터치 디바이스를 구현할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 터치 패널 및 터치 디바이스

기술분야

- [1] 실시예는 터치 패널 및 터치 디바이스에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 다양한 전자 제품에서 디스플레이 장치에 표시된 화상에 손가락 또는 스타일러스(stylus) 등의 입력 장치를 접촉하는 방식으로 입력을 하는 터치 패널이 적용되고 있다.
- [3] 이러한 터치 패널은 크게 저항막 방식의 터치 패널과 정전 용량 방식의 터치 패널로 구분될 수 있다. 저항막 방식의 터치 패널은 입력 장치의 압력에 의하여 유리와 전극이 단락되어 위치가 검출된다. 정전 용량 방식의 터치 패널은 손가락이 접촉했을 때 전극 사이의 정전 용량이 변화하는 것을 감지하여 위치가 검출된다.
- [4] 또한, 최근에는 터치에 따른 위치 검출뿐만 아니라, 터치의 힘에 의한 압력을 감지하거나 또는 압력의 세기를 감지하여 다양한 동작을 수행하는 압력 센서가 주목받고 있다.
- [5] 이러한 압력 센서와 터치 패널을 결합하여 형성되는 디스플레이 장치의 경우, 터치 패널과 압력 센서의 구성에 의해 두께가 증가될 수 있는 문제점이 있다.
- [6] 따라서, 상기와 같은 문제점을 해결할 수 있는 새로운 구조의 터치 디바이스가 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 실시예는 터치 감지와 함께 멀티 영역을 감지할 수 있고, 힘의 세기에 따라 다양한 동작을 수행할 수 있는 압력 감지 기능을 포함하는 터치 디바이스를 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [8] 실시예에 따른 터치 패널은, 디스플레이를 표시하는 표시 패널의 일면과 반대되는 타면 상에 배치되는 지지 기판; 상기 지지 기판 상에 배치되고, 제 1 전극층을 포함하는 전극 부재; 및 상기 제 1 전극층은 상기 표시 패널과 상기 지지 기판 사이에 배치되고, 상기 전극 부재는 상기 표시 패널과 이격하여 배치된다.

발명의 효과

- [9] 실시예에 따른 터치 패널 또는 터치 디바이스는 표시 패널과 지지 기판 사이에 압력을 감지할 수 있는 전극층을 배치할 수 있다. 즉, 실시예에 따른 터치 패널 또는 터치 디바이스는 지지 기판과 표시 패널 사이의 에어 갭 사이에 압력의 변화 및 세기를 감지할 수 있는 전극층을 배치함에 따라, 별도의 두께 증가 없이

압력 감지 전극을 포함하는 터치 디바이스를 구현할 수 있다.

- [10] 또한, 표시 패널과 지지 기판 사이에 압력을 감지할 수 있는 전극층이 지지 기판의 전면 일례로, 유효 영역 및 비유효 영역 상에 모두 배치할 수 있으므로, 터치 디바이스의 일 영역이 아닌 전 영역에서 압력의 변화를 감지할 수 있어 다양한 영역 즉, 멀티 영역에서 압력을 감지할 수 있다.

- [11] 또한, 표시 패널과 전극 부재 사이의 거리가 충분히 확보될 수 있으므로, 압력의 세기에 따라 수행되는 동작을 다양화 할 수 있고, 이에 따라, 압력의 세기에 따라 다양한 동작이 수행되는 터치 디바이스를 구현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 제 1 실시예에 따른 터치 디바이스의 단면도를 도시한 도면이다.
 [13] 도 2는 제 1 실시예에 따른 다른 터치 디바이스의 단면도를 도시한 도면이다.
 [14] 도 3은 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스의 단면도를 도시한 도면이다.
 [15] 도 4는 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스의 단면도를 도시한 도면이다.
 [16] 도 5는 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스의 단면도를 도시한 도면이다.
 [17] 도 6은 제 2 실시예에 따른 터치 디바이스의 단면도를 도시한 도면이다.
 [18] 도 7은 제 2 실시예에 따른 다른 터치 디바이스의 단면도를 도시한 도면이다.
 [19] 도 8은 제 3 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스의 단면도를 도시한 도면이다.
 [20] 도 9는 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스의 단면도를 도시한 도면이다.
 [21] 도 10은 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스의 단면도를 도시한 도면이다.
 [22] 도 11 내지 도 15는 실시예들에 따른 터치 패널 또는 터치 디바이스가 적용되는 터치 디바이스 장치의 일례를 도시한 도면들이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [23] 실시예들의 설명에 있어서, 각 층(막), 영역, 패턴 또는 구조물들이 기판, 각 층(막), 영역, 패드 또는 패턴들의 “상/위(on)”에 또는 “하/아래(under)”에 형성된다는 기재는, 직접(directly) 또는 다른 층을 개재하여 형성되는 것을 모두 포함한다. 각 층의 상/위 또는 하/아래에 대한 기준은 도면을 기준으로 설명한다.
- [24] 또한, 어떤 부분이 다른 부분과 “연결”되어 있다고 할 때, 이는 “직접적으로 연결”되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 부재를 사이에 두고 “간접적으로 연결”되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함”한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 구비할 수 있다는 것을 의미한다.
- [25] 도면에서 각 층(막), 영역, 패턴 또는 구조물들의 두께나 크기는 설명의 명확성 및 편의를 위하여 변형될 수 있으므로, 실제 크기를 전적으로 반영하는 것은 아니다.
- [26]
- [27] 이하, 도면들을 참조하여, 실시예에 따른 터치 디바이스를 설명한다.

- [28] 이하에서 설명할 실시예들에 따른 터치 디바이스는 터치 패널 및 표시 패널을 포함할 수 있다.
- [29] 자세하게, 상기 터치 디바이스는 디스플레이를 표시하고, 일면 및 상기 일면과 반대되는 타면을 포함하는 표시 장치와 상기 표시 장치와 이격되어 배치되는 터치 패널을 포함할 수 있다.
- [30] 상기 터치 패널은 상기 표시 패널의 타면 상에 배치될 수 있다. 상기 터치 패널은 지지 기판 및 상기 지지 기판 상의 전극 부재를 포함할 수 있다. 자세하게, 상기 터치 패널은 지지 기판 및 상기 지지 기판 상에 배치되고, 기판 및 상기 기판 상의 전극층을 포함하는 전극 부재를 포함할 수 있다.
- [31] 즉, 상기 전극 부재는 상기 표시 패널의 타면 상에 배치되고, 상기 전극 부재와 상기 표시 패널은 서로 이격하여 배치될 수 있다.
- [32]
- [33] 이하, 도 1 내지 도 5를 참조하여, 제 1 실시예에 따른 터치 패널 또는 터치 디바이스를 설명한다.
- [34] 도 1을 참조하면, 제 1 실시예에 따른 터치 터치 디바이스는 지지 기판(100), 전극 부재(200), 표시 패널(300) 및 커버 기판(400)을 포함할 수 있다.
- [35] 상기 지지 기판(100)은 상기 전극 부재(200)를 지지할 수 있다. 상기 지지 기판(100)은 플라스틱을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 지지 기판(100)은 폴리아미드(Polyimide, PI), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(polyethylene terephthalate, PET), 프로필렌 글리콜(propylene glycol, PPG) 폴리 카보네이트(PC) 등의 강화 혹은 연성 플라스틱을 포함할 수 있다.
- [36] 상기 전극 부재(200)는 상기 지지 기판(100) 상에 배치될 수 있다. 상기 지지 기판(100)과 상기 전극 부재(200)는 합지될 수 있다. 예를 들어, 상기 지지 기판(100)과 상기 전극 부재(200) 사이에는 접착층(500)이 배치되고, 상기 지지 기판(100)과 상기 전극 부재(200)는 상기 접착층(500)에 의해 서로 접착될 수 있다.
- [37] 상기 접착층(500)은 투명, 반투명 또는 불투명할 수 있다. 상기 접착층(500)은 접착 수지 또는 접착 필름을 포함할 수 있다.
- [38] 상기 전극 부재(200)는 기판(201) 및 상기 기판(201) 상의 제 1 전극층(202)을 포함할 수 있다.
- [39] 상기 제 1 전극층(202)은 상기 기판(201) 상에서 일정한 전극 패턴으로 형성될 수 있다. 또한, 상기 제 1 전극층(202)은 투명, 반투명 또는 불투명할 수 있다.
- [40] 상기 제 1 전극층(202)은 입력 장치(예를 들어, 손가락 또는 스타일러스 펜 등)의 접촉에 따라 압력을 감지할 수 있는 압력 감지 전극일 수 있다.
- [41] 상기 제 1 전극층(202)은 전도성 물질을 포함할 수 있다. 전도성 물질을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 제 1 전극층(202)은 광의 투과를 방해하지 않으면서 전기가 흐를 수 있도록 투명 전도성 물질을 포함할 수 있다, 일례로, 상기 제 1 전극층(202)은 인듐 주석 산화물(indium tin oxide), 인듐 아연 산화물(indium

zinc oxide), 구리 산화물(copper oxide), 주석 산화물(tin oxide), 아연 산화물(zinc oxide), 티타늄 산화물(titanium oxide) 등의 금속 산화물을 포함할 수 있다.

- [42] 또는, 상기 제 1 전극층(202)은 나노와이어, 감광성 나노와이어 필름, 탄소나노튜브(CNT), 그래핀(graphene), 전도성 폴리머 또는 이들의 혼합물을 포함할 수 있다.
- [43] 나노 와이어 또는 탄소나노튜브(CNT)와 같은 나노 합성체를 사용하는 경우 흑색으로 구성할 수도 있으며, 나노 파우더의 함량제어를 통해 전기전도도를 확보 하면서 색과 반사율 제어가 가능한 장점이 있다.
- [44] 또는, 상기 제 1 전극층(202)은 다양한 금속을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 감지 전극은 크롬(Cr), 니켈(Ni), 구리(Cu), 알루미늄(Al), 은(Ag), 몰리브덴(Mo), 금(Au), 티타늄(Ti) 및 이들의 합금 중 적어도 하나의 금속을 포함할 수 있다.
- [45] 또한, 상기 제 1 전극층(202)은 메쉬 형상으로 형성될 수 있다. 자세하게, 상기 제 1 전극층(202)은 복수 개의 서브 전극들을 포함할 수 있고, 상기 서브 전극들은 메쉬 형상으로 서로 교차하면서 배치될 수 있다.
- [46] 자세하게, 상기 제 1 전극층(202)은 메쉬 형상으로 서로 교차하는 복수 개의 서브 전극들에 의해 메쉬선 및 상기 메쉬선 사이의 메쉬 개구부를 포함할 수 있다.
- [47] 상기 메쉬선의 선폭은 약 $0.1\mu\text{m}$ 내지 약 $10\mu\text{m}$ 일 수 있다. 상기 메쉬선의 선폭이 약 $0.1\mu\text{m}$ 미만인 메쉬 선부는 제조 공정 상 불가능하거나, 메쉬선의 단락이 발생할 수 있고, 약 $10\mu\text{m}$ 를 초과하는 경우, 전극 패턴이 외부에서 시인되어 시인성이 저하될 수 있다. 바람직하게는, 상기 메쉬선(LA)의 선폭은 약 $0.5\mu\text{m}$ 내지 약 $7\mu\text{m}$ 일 수 있다. 더 바람직하게는, 상기 메쉬선의 선폭은 약 $1\mu\text{m}$ 내지 약 $3.5\mu\text{m}$ 일 수 있다.
- [48] 또한, 상기 메쉬선의 두께는 약 100nm 내지 약 500nm 일 수 있다. 상기 메쉬선의 두께가 약 100nm 미만인 경우, 전극 저항이 높아져서 전기적 특성이 저하될 수 있고, 약 500nm 을 초과하는 경우, 터치 윈도우의 전체적인 두께가 두꺼워지고, 공정 효율이 저하될 수 있다. 바람직하게는, 상기 메쉬선의 두께는 약 150nm 내지 약 200nm 일 수 있다. 더 바람직하게는, 상기 메쉬선의 두께는 약 180nm 내지 약 200nm 일 수 있다.
- [49] 또한, 상기 메쉬 개구부는 다양한 형상으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 메쉬 개구부는 사각형, 다이아몬드형, 오각형, 육각형의 다각형 형상 또는 원형 형상 등 다양한 형상을 가질 수 있다. 또한, 상기 메쉬 개구부는 규칙적인(regular) 형상 또는 랜덤(random)한 형상으로 형성될 수 있다.
- [50] 상기 전극 부재(200) 상에는 표시 패널(300)이 배치될 수 있다. 상기 표시 패널(300)은 상기 전극 부재(200)와 이격하여 배치될 수 있다. 즉, 상기 전극 부재(200)와 상기 표시 패널(300)은 서로 접촉되지 않도록 서로 이격하여 배치될 수 있다.
- [51] 이에 따라, 상기 전극 부재(200)와 상기 표시 패널(300) 사이에는 일정한 폭의

에어 갭(air gab, AG)이 형성될 수 있다.

- [52] 상기 전극 부재(200)와 상기 표시 패널(300)은 약 $50\mu\text{m}$ 내지 약 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치될 수 있다. 자세하게, 상기 전극 부재(200)와 상기 표시 패널(300)은 약 $70\mu\text{m}$ 내지 약 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치될 수 있다. 더 자세하게, 상기 전극 부재(200)와 상기 표시 패널(300)은 약 $100\mu\text{m}$ 내지 약 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치될 수 있다.
- [53] 상기 전극 부재(200)와 상기 표시 패널(300)이 약 $50\mu\text{m}$ 미만으로 이격하여 배치되는 경우, 상기 전극 부재(200)와 상기 표시 패널(300)의 이격 거리가 너무 작아져서, 입력 장치의 접촉에 따른 압력을 감지하기 어려울 수 있다.
- [54] 또한, 상기 전극 부재(200)와 상기 표시 패널(300)이 약 $200\mu\text{m}$ 을 초과하는 크기로 이격하여 배치되는 경우, 상기 에어 갭의 크기에 의해 터치 디바이스의 전체적인 두께가 증가하여 얇은 두께의 터치 디바이스를 구현하는데 어려울 수 있다.
- [55]
- [56] 상기 표시 패널(300)은 하부 기판(310), 제 2 전극층(320) 및 상부 기판(330)을 포함할 수 있다.
- [57] 상기 제 2 전극층(320)은 상기 하부 기판(310) 및 상기 상부 기판(330) 사이에 배치될 수 있다. 즉, 상기 제 2 전극층은 상기 표시 패널(300)의 내측에 배치될 수 있다.
- [58] 상기 제 2 전극층(320)은 입력 장치(예를 들어, 손가락 또는 스타일러스 펜 등)의 접촉에 따라 위치를 감지할 수 있는 위치 감지 전극일 수 있다.
- [59] 상기 제 2 전극층(320)은 상기 하부 기판(310) 또는 상기 상부 기판(320)의 일면 상에 배치될 수 있다.
- [60] 또한, 상기 하부 기판(310)의 하부 및 상기 상부 기판(330)의 상부에는 편광판이 더 배치될 수 있다.
- [61] 상기 표시 패널(300)이 액정표시패널이고, 상기 제 2 전극층(320)이 상기 하부 기판(310)의 일면에 배치되는 경우, 상기 제 2 전극층(320)은 박막트랜지스터(Thin Film Transistor, TFT) 또는 화소전극과 함께 배치될 수 있다.
- [62] 또한, 상기 제 2 전극층(320)이 상기 상부 기판(330)의 일면에 배치되는 경우, 상기 제 2 전극층(320) 상에 컬러 필터층이 배치되거나, 상기 컬러 필터층 상에 상기 제 2 전극층(320)이 배치될 수 있다.
- [63] 또는, 상기 표시 패널(300)이 유기전계발광표시패널이고, 상기 제 2 전극층(320)이 상기 하부 기판(310)의 일면에 배치되는 경우, 상기 제 2 전극층(320)은 박막트랜지스터 또는 유기발광소자와 함께 배치될 수 있다.
- [64] 실시예에 따른 터치 디바이스는 제 2 전극층을 별도의 기판 상에 배치하지 않고, 표시 패널의 내측에 배치함으로써, 제 2 전극층을 지지하는 별도의 기판을 생략할 수 있다. 이로 인해, 두께가 얇고 가벼운 터치 디바이스를 형성할 수 있다. 또한, 표시 패널에 배치되는 소자와 함께 제 2 전극층을 배치하여 공정을 단순화

하고, 비용을 절감할 수 있다.

- [65] 상기 표시 패널(300) 상에는 커버 기판(400)이 배치될 수 있다. 상기 표시 패널(300)과 상기 커버 기판(400)은 서로 합지될 수 있다. 예를 들어, 상기 표시 패널(300)과 상기 커버 기판(400)은 접착층 등을 통해 서로 접착될 수 있다.
- [66] 상기 커버 기판(400)은 리지드(rigid)하거나 또는 플렉서블(flexible)할 수 있다.
- [67] 예를 들어, 상기 커버 기판(400)은 유리 또는 플라스틱을 포함할 수 있다. 자세하게, 상기 커버 기판(400)은 소다라임유리(soda lime glass) 또는 알루미늄실리케이트유리 등의 화학 강화/반강화유리를 포함하거나, 폴리아미드(Polyimide, PI), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(polyethylene terephthalate, PET), 프로필렌 글리콜(propylene glycol, PPG) 폴리 카보네이트(PC) 등의 강화 혹은 연성 플라스틱을 포함하거나 또는 사파이어를 포함할 수 있다.
- [68] 또한, 상기 커버 기판(400)은 광등방성 필름을 포함할 수 있다. 일례로, 상기 커버 기판(400)은 COC(Cyclic Olefin Copolymer), COP(Cyclic Olefin Polymer), 광등방 폴리카보네이트(polycarbonate, PC) 또는 광등방 폴리메틸메타크릴레이트(PMMA) 등을 포함할 수 있다.
- [69] 사파이어는 유전율 등 전기 특성이 매우 뛰어나 터치 반응 속도를 획기적으로 올릴수 있을 뿐 아니라 호버링(Hovering) 등 공간 터치를 쉽게 구현 할 수 있고 표면 강도가 높아 커버 기판으로도 적용 가능한 물질이다. 여기서, 호버링이란 디스플레이에서 약간 떨어진 거리에서도 좌표를 인식하는 기술을 의미한다.
- [70] 또한, 상기 커버 기판(400)은 부분적으로 곡면을 가지면서 휘어질 수 있다. 즉, 상기 커버 기판(400)은 부분적으로는 평면을 가지고, 부분적으로는 곡면을 가지면서 휘어질 수 있다. 자세하게, 상기 커버 기판(400)의 끝단이 곡면을 가지면서 휘어지거나 랜덤한 곡률을 포함한 표면을 가지며 휘어지거나 구부러질 수 있다.
- [71] 또한, 상기 커버 기판(400)은 유연한 특성을 가지는 플렉서블(flexible) 기판일 수 있다.
- [72] 또한, 상기 커버 기판(400)은 커브드(curved) 또는 벤디드(bended) 기판일 수 있다. 즉, 상기 커버 기판(400)을 포함하는 터치 윈도우도 플렉서블, 커브드 또는 벤디드 특성을 가지도록 형성될 수 있다. 이로 인해, 실시예에 따른 터치 윈도우는 휴대가 용이하며, 다양한 디자인으로 변경이 가능할 수 있다.
- [73] 상기 커버 기판(400)에는 유효 영역(AA) 및 비유효 영역(UA)이 정의될 수 있다.
- [74] 상기 유효 영역(AA)에서는 디스플레이가 표시될 수 있고, 상기 유효 영역(AA) 주위에 배치되는 상기 비유효 영역(UA)에서는 디스플레이가 표시되지 않을 수 있다.
- [75] 또한, 상기 유효 영역(AA) 및 상기 비유효 영역(UA) 중 적어도 하나의 영역에서는 입력 장치(예를 들어, 손가락 또는 스타일러스 펜 등)의 압력 및 위치를 감지할 수 있다.
- [76] 예를 들어, 커버 기판의 적어도 일면 상에 손가락 등의 입력 장치가 접촉되면,

입력 장치가 접촉된 부분에서 정전 용량의 차이가 발생하고, 이러한 차이가 발생한 부분을 접촉 위치로 검출할 수 있다.

[77] 즉, 상기 커버 기판은 상기 표시 패널과 마주보는 일면과 상기 일면과 반대되는 타면을 포함할 수 있고, 상기 입력 장치가 상기 커버 기판의 타면과 접촉될 수 있다.

[78] 또한, 커버 기판의 타면 상에 손가락 등의 입력 장치가 접촉되면, 입력 장치가 접촉된 부분에서 전극 부재(200)와 표시 패널(300) 사이의 에어 갭의 폭의 차이가 발생하고, 이러한 차이가 발생한 일 영역 또는 복수의 영역에서 압력을 감지할 수 있다.

[79] 또한, 압력을 감지하는 것과 동시에 에어 갭의 폭의 변화량에 따라 압력의 세기를 감지하여, 압력의 세기에 따라 다양한 동작이 수행될 수 있다.

[80] 자세하게, 커버 기판의 일면 상에 입력 장치가 접촉될 때, 입력 장치의 압력의 크기에 따라 에어 갭의 폭이 다양하게 변화될 수 있고, 이에 따른 에어 갭의 폭의 변화 값의 차이를 감지하여 다양한 크기의 압력을 인식함으로써, 이에 따른 압력 차이에 따른 다양한 동작이 이루어질 수 있다.

[81]

[82] 제 1 실시예에 따른 터치 디바이스는 표시 패널과 지지 기판 사이에 압력을 감지할 수 있는 전극층을 배치할 수 있다. 즉, 실시예에 따른 터치 디바이스는 지지 기판과 표시 패널 사이의 에어 갭 사이에 압력의 변화 및 세기를 감지할 수 있는 전극층을 배치함에 따라, 별도의 두께 증가 없이 압력 감지 전극을 포함하는 터치 패널 또는 터치 디바이스를 구현할 수 있다.

[83] 또한, 표시 패널과 지지 기판 사이에 압력을 감지할 수 있는 전극층이 지지 기판의 전면 일례로, 유효 영역 및 비유효 영역 상에 모두 배치할 수 있으므로, 터치 디바이스의 일 영역이 아닌 전 영역에서 압력의 변화를 감지할 수 있어 다양한 영역 즉, 멀티 영역에서 압력을 감지할 수 있다.

[84] 또한, 표시 패널과 전극 부재 사이의 거리가 충분히 확보될 수 있으므로, 압력의 세기에 따라 수행되는 동작을 다양화 할 수 있고, 이에 따라, 압력의 세기에 따라 다양한 동작이 수행되는 터치 패널 또는 터치 디바이스를 구현할 수 있다.

[85]

[86] 이하, 도 2를 참조하여, 제 1 실시예에 따른 다른 터치 디바이스를 설명한다. 제 1 실시예에 따른 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 1 실시예에 따른 터치 디바이스와 동일 또는 유사한 설명에 대해서는 설명을 생략한다. 또한, 제 1 실시예에 따른 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 1 실시예와 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 부여한다.

[87] 도 2를 참조하면, 제 1 실시예에 따른 다른 터치 디바이스는 지지 기판(100), 전극 부재(200), 표시 패널(300), 커버 기판(400) 및 탄성 부재(600)를 포함할 수 있다.

[88] 즉, 제 1 실시예에 따른 다른 터치 디바이스는 제 1 실시예에 따른 터치

디바이스와 다르게 탄성 부재(600)를 더 포함할 수 있다.

- [89] 상기 탄성 부재(600)는 상기 전극 부재(200) 상에 배치될 수 있다. 또한, 상기 탄성 부재(600)는 상기 표시 패널(300)과 이격하여 배치될 수 있다. 즉, 상기 탄성 부재(600)와 상기 표시 패널(300)은 서로 접촉되지 않도록 서로 이격하여 배치될 수 있다.
- [90] 이에 따라, 상기 탄성 부재(600)와 상기 표시 패널(300) 사이에는 일정한 폭의 에어 갭(air gab)이 형성될 수 있다.
- [91] 상기 탄성 부재(600)와 상기 표시 패널(300)은 약 $50\mu\text{m}$ 내지 약 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치될 수 있다. 자세하게, 상기 탄성 부재(600)와 상기 표시 패널(300)은 약 $70\mu\text{m}$ 내지 약 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치될 수 있다. 더 자세하게, 상기 탄성 부재(600)와 상기 표시 패널(300)은 약 $100\mu\text{m}$ 내지 약 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치될 수 있다.
- [92] 상기 탄성 부재(600)와 상기 표시 패널(300)이 약 $50\mu\text{m}$ 미만으로 이격하여 배치되는 경우, 상기 탄성 부재(200)와 상기 표시 패널(300)의 이격 거리가 너무 작아져서, 입력 장치의 접촉에 따른 압력을 감지하기 어려울 수 있다.
- [93] 또한, 상기 탄성 부재(200)와 상기 표시 패널(300)이 약 $200\mu\text{m}$ 을 초과하는 크기로 이격하여 배치되는 경우, 상기 에어 갭의 크기에 의해 터치 디바이스의 전체적인 두께가 증가하여 얇은 두께의 터치 디바이스를 구현하는데 어려울 수 있다.
- [94] 제 1 실시예에 따른 다른 터치 디바이스는, 커버 기판의 일면에 입력 장치가 접촉할 때, 탄성 부재의 폭이 변화되는 변화량에 따라 압력을 감지할 수 있다. 즉, 커버 기판의 일면에 입력 장치가 접촉할 때, 접촉 영역에서 탄성 부재의 폭이 변화될 수 있고, 이에 따라, 입력 장치가 접촉된 영역에서 압력의 변화 및 세기를 감지할 수 있다.
- [95]
- [96] 이하, 도 3을 참조하여, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스를 설명한다. 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 1 실시예에 따른 터치 디바이스와 동일 또는 유사한 설명에 대해서는 설명을 생략한다. 또한, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 1 실시예와 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 부여한다.
- [97] 도 3을 참조하면, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는 지지 기판(100), 제 1 전극 부재(210), 제 2 전극 부재(220), 표시 패널(300), 커버 기판(400) 및 탄성 부재(600)를 포함할 수 있다.
- [98] 즉, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는 앞서 설명한 제 1 실시예에 따른 터치 디바이스들과 다르게 복수 개의 전극 부재를 포함할 수 있다.
- [99] 상기 제 1 전극 부재(210)는 상기 지지 기판(100) 상에 배치될 수 있다. 또한, 상기 탄성 부재(600)는 상기 제 1 전극 부재(210) 상에 배치될 수 있다. 또한, 상기

제 2 전극 부재(220)는 상기 탄성 부재(600) 상에 배치될 수 있다.

[100] 즉, 상기 탄성 부재(600)는 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220) 사이에 배치될 수 있다.

[101] 상기 제 1 전극 부재(210)는 제 1 기판(211) 및 제 1 서브 제 1 전극층(212)을 포함할 수 있다. 또한, 상기 제 2 전극 부재(220)는 제 2 기판(221) 및 제 2 서브 제 2 전극층(222)을 포함할 수 있다.

[102] 상기 표시 패널(300)은 상기 제 2 전극 부재(220) 상에 배치될 수 있다. 또한, 상기 제 2 전극 부재(220)는 상기 표시 패널(300)과 이격하여 배치될 수 있다. 즉, 상기 제 2 전극 부재(220)와 상기 표시 패널(300)은 서로 접촉되지 않도록 서로 이격하여 배치될 수 있다.

[103] 이에 따라, 상기 제 2 전극 부재(220)와 상기 표시 패널(300) 사이에는 일정한 폭의 에어 갭(air gab)이 형성될 수 있다.

[104] 상기 제 2 전극 부재(220)와 상기 표시 패널(300)은 약 $50\mu\text{m}$ 내지 약 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치될 수 있다. 자세하게, 상기 제 2 전극 부재(220)와 상기 표시 패널(300)은 약 $70\mu\text{m}$ 내지 약 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치될 수 있다. 더 자세하게, 상기 제 2 전극 부재(220)와 상기 표시 패널(300)은 약 $100\mu\text{m}$ 내지 약 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치될 수 있다.

[105] 상기 제 2 전극 부재(220)와 상기 표시 패널(300)이 약 $50\mu\text{m}$ 미만으로 이격하여 배치되는 경우, 상기 제 2 전극 부재(220)와 상기 표시 패널(300)의 이격 거리가 너무 작아져서, 입력 장치의 접촉에 따른 압력을 감지하기 어려울 수 있다.

[106] 또한, 상기 제 2 전극 부재(220)와 상기 표시 패널(300)이 약 $200\mu\text{m}$ 을 초과하는 크기로 이격하여 배치되는 경우, 상기 에어 갭의 크기에 의해 터치 디바이스의 전체적인 두께가 증가하여 얇은 두께의 터치 디바이스를 구현하는데 어려울 수 있다.

[107] 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는, 커버 기판의 일면에 입력 장치가 접촉할 때, 탄성 부재의 폭이 변화되는 변화량 및 상기 탄성 부재의 상부 및 하부에 배치되는 전극층들의 변위량을 감지하고, 이에 따라 접촉 영역에서 압력을 감지할 수 있다. 즉, 커버 기판의 일면에 입력 장치가 접촉할 때, 접촉 영역에서 탄성 부재의 폭이 변화될 수 있고, 이에 따라, 입력 장치가 접촉된 영역에서 압력의 변화 및 세기를 감지할 수 있다.

[108]

[109] 이하, 도 4를 참조하여, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스를 설명한다. 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 1 실시예에 따른 터치 디바이스와 동일 또는 유사한 설명에 대해서는 설명을 생략한다. 또한, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 1 실시예와 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 부여한다.

[110] 도 4를 참조하면, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는 지지 기판(100),

제 1 전극 부재(210), 제 2 전극 부재(220), 표시 패널(300), 커버 기판(400) 및 탄성 부재(600)를 포함할 수 있다.

[111] 상기 제 1 전극 부재(210)는 제 1 서브 제 1 전극층(211)을 포함하고, 상기 제 2 전극 부재(220)는 제 2 서브 제 1 전극층(221)을 포함할 수 있다.

[112] 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211) 및 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 탄성 부재(600) 상에 배치될 수 있다. 자세하게, 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211) 및 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 탄성 부재(600)와 직접 접촉하며 배치될 수 있다.

[113] 예를 들어, 상기 탄성 부재(600)는 상기 지지 기판(100)과 마주보는 제 1 면 및 상기 커버 기판과 마주보는 제 2 면을 포함할 수 있다. 또한, 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211)은 상기 제 1 면 상에 배치되고, 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 제 2 면 상에 배치될 수 있다. 즉, 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211) 및 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 탄성 부재(600)의 제 1 면 및 상기 제 2 면과 직접 접촉하며 배치될 수 있다.

[114] 또한, 도면에는 도시되지 않았으나, 상기 탄성 부재(600)의 제 2 면 상에 배치되는 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221) 상에는 전극층을 보호하기 위한 보호층이 배치될 수 있다.

[115] 즉, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는 앞서 설명한 제 1 실시예에 따른 터치 디바이스와 다르게 제 1 서브 제 1 전극층 및 제 2 서브 제 1 전극층을 지지하는 제 1 기판 및 제 2 기판이 생략될 수 있다.

[116] 이에 따라, 터치 디바이스에서 생략되는 제 1 기판 및 제 2 기판의 두께만큼 터치 디바이스의 두께를 감소시킬 수 있어, 얇은 두께를 가지는 터치 디바이스를 구현할 수 있다.

[117] 이하의 구성에 대한 설명은 앞서 설명한 제 1 실시예들과 동일하므로 생략한다,

[118]

[119] 이하, 도 5를 참조하여, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스를 설명한다. 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 1 실시예에 따른 터치 디바이스와 동일 또는 유사한 설명에 대해서는 설명을 생략한다. 또한, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 1 실시예들과 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 부여한다.

[120] 도 5를 참조하면, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는 지지 기판(100), 제 1 전극 부재(210), 제 2 전극 부재(220), 표시 패널(300), 커버 기판(400) 및 탄성 부재(600) 및 밀봉 부재(700)를 포함할 수 있다.

[121] 상기 제 1 전극 부재(210)는 상기 지지 기판(100) 상에 배치될 수 있다. 또한, 상기 탄성 부재(600)는 상기 제 1 전극 부재(210) 상에 배치될 수 있다. 또한, 상기 제 2 전극 부재(220)는 상기 탄성 부재(600) 상에 배치될 수 있다. 즉, 앞서 설명한 제 1 실시예와 동일한 구성을 포함할 수 있다.

- [122] 또는, 상기 제 1 전극 부재(210)는 제 1 서브 제 1 전극층(211)을 포함하고, 상기 제 2 전극 부재(220)는 제 2 서브 제 1 전극층(221)을 포함하고, 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211) 및 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 탄성 부재(600) 상에 배치될 수 있다. 자세하게, 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211) 및 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 탄성 부재(600)와 직접 접촉하며 배치될 수 있다. 즉, 제 4 실시예와 동일한 구성을 포함할 수 있다.
- [123] 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는, 앞서 설명한 실시예들 따른 터치 디바이스와 다르게 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220) 중 적어도 하나의 부재의 측면 상에 배치되는 밀봉 부재(700)를 포함할 수 있다.
- [124] 예를 들어, 도 5를 참조하면, 상기 밀봉 부재(700)는 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220)의 측면 중 적어도 하나의 면 상에 배치될 수 있다.
- [125] 상기 밀봉 부재(700)는 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220)의 측면으로 침투될 수 있는 외부의 불순물의 유입을 방지할 수 있다. 이에 따라, 제 1 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는 전극층으로 유입될 수 있는 외부의 불순물의 침투를 방지할 수 있어, 터치 디바이스의 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [126]
- [127] 이하, 도 6 내지 도 10을 참조하여, 제 2 실시예에 따른 터치 디바이스를 설명한다. 제 2 실시예에 따른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 1 실시예에 따른 터치 디바이스와 동일 또는 유사한 설명에 대해서는 설명을 생략한다. 또한, 제 2 실시예에 따른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 1 실시예와 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 부여한다.
- [128] 도 6을 참조하면, 제 2 실시예에 따른 터치 디바이스는 지지 기판(100), 전극 부재(200), 표시 패널(300), 커버 기판(400) 및 탄성 부재(600)를 포함할 수 있다.
- [129] 상기 지지 기판(100)은 상기 전극 부재(200)를 지지할 수 있다. 상기 지지 기판(100)은 플라스틱을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 지지 기판(100)은 폴리이미드(Polyimide, PI), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(polyethylene terephthalate, PET), 프로필렌 글리콜(propylene glycol, PPG) 폴리 카보네이트(PC) 등의 강화 혹은 연성 플라스틱을 포함할 수 있다.
- [130] 상기 전극 부재(200)는 상기 지지 기판(100) 상에 배치될 수 있다. 상기 기판(100)과 상기 전극 부재(200)는 합지될 수 있다. 예를 들어, 상기 기판(100)과 상기 전극 부재(200) 사이에는 제 1 접착층(510)이 배치되고, 상기 기판(100)과 상기 전극 부재(200)는 상기 제 1 접착층(510)에 의해 서로 접착될 수 있다.
- [131] 상기 제 1 접착층(510)은 투명, 반투명 또는 불투명할 수 있다. 상기 제 1 접착층(510)은 접착 수지 또는 접착 필름을 포함할 수 있다.
- [132] 상기 전극 부재(200)는 기판(201) 및 상기 기판(201) 상의 제 1 전극층(202)을 포함할 수 있다.
- [133] 상기 제 1 전극층(202)은 상기 기판(201) 상에서 일정한 전극 패턴으로 형성될 수 있다. 또한, 상기 제 1 전극층(202)은 투명, 반투명 또는 불투명할 수 있다.

- [134] 상기 제 1 전극층(202)은 입력 장치(예를 들어, 손가락 또는 스타일러스 펜 등)의 접촉에 따라 압력을 감지할 수 있는 압력 감지 전극일 수 있다.
- [135] 상기 제 1 전극층(202)은 앞서 설명한 제 1 실시예와 동일 또는 유사한 전도성 물질을 포함할 수 있다.
- [136] 또한, 상기 제 1 전극층(202)은 앞서 설명한 제 1 실시예와 동일 또는 유사하게 매쉬 형상으로 형성될 수 있다.
- [137] 상기 탄성 부재(600)는 상기 전극 부재(200) 상에 배치될 수 있다. 상기 탄성 부재(600)는 탄성을 가지는 다양한 물질을 포함할 수 있다.
- [138] 또한, 상기 탄성 부재(600) 상에는 표시 패널(300)이 배치될 수 있다. 상기 탄성 부재(600)와 상기 표시 패널(300)은 제 2 접착층(520)을 통해 서로 접착될 수 있다. 자세하게, 상기 탄성 부재와 상기 표시 패널(300) 사이에 배치되는 상기 제 2 접착층(520)을 통해 상기 탄성 부재(600)와 상기 표시 패널(300)은 서로 접착될 수 있다.
- [139] 상기 표시 패널(300)은 앞서 설명한 제 1 실시예와 동일 또는 유사하게 하부 기판(310), 제 2 전극층(320) 및 상부 기판(330)을 포함할 수 있다.
- [140] 상기 표시 패널(300) 상에는 커버 기판(400)이 배치될 수 있다. 상기 표시 패널(300)과 상기 커버 기판(400)은 서로 합지될 수 있다. 예를 들어, 상기 표시 패널(300)과 상기 커버 기판(400)은 접착층 등을 통해 서로 접착될 수 있다.
- [141] 상기 커버 기판(400)은 앞서 설명한 제 1 실시예와 동일 또는 유사하게 리지드(rigid)하거나 또는 플렉서블(flexible)할 수 있다.
- [142] 상기 커버 기판(400)에는 유효 영역(AA) 및 비유효 영역(UA)이 정의될 수 있다.
- [143] 상기 유효 영역(AA)에서는 디스플레이가 표시될 수 있고, 상기 유효 영역(AA) 주위에 배치되는 상기 비유효 영역(UA)에서는 디스플레이가 표시되지 않을 수 있다.
- [144] 또한, 상기 유효 영역(AA) 및 상기 비유효 영역(UA) 중 적어도 하나의 영역에서는 입력 장치(예를 들어, 손가락 또는 스타일러스 펜 등)의 압력 및 위치를 감지할 수 있다.
- [145] 예를 들어, 커버 기판의 적어도 일면 상에 손가락 등의 입력 장치가 접촉되면, 입력 장치가 접촉된 부분에서 정전 용량의 차이가 발생하고, 이러한 차이가 발생한 부분을 접촉 위치로 검출할 수 있다.
- [146] 즉, 상기 커버 기판은 상기 표시 패널과 마주보는 일면과 상기 일면과 반대되는 타면을 포함할 수 있고, 상기 입력 장치가 상기 커버 기판의 타면과 접촉될 수 있다.
- [147] 또한, 커버 기판의 타면 상에 손가락 등의 입력 장치가 접촉되면, 입력 장치가 접촉된 부분에서 전극 부재(200)와 표시 패널(300) 사이의 에어 갭의 폭의 차이가 발생하고, 이러한 차이가 발생한 일 영역 또는 복수의 영역에서 압력을 감지할 수 있다.
- [148] 또한, 압력을 감지하는 것과 동시에 탄성 부재의 변화량에 따라 압력의 세기를

감지하여, 압력의 세기에 따라 다양한 동작이 수행될 수 있다.

- [149] 자세하게, 커버 기관의 일면에 입력 장치가 접촉할 때, 탄성 부재의 폭이 변화되는 변화량 및 상기 탄성 부재의 상부 및 하부에 배치되는 전극층들의 변위량을 감지하고, 이에 따라 접촉 영역에서 압력을 감지할 수 있다. 즉, 커버 기관의 일면에 입력 장치가 접촉할 때, 접촉 영역에서 탄성 부재의 폭이 변화될 수 있고, 이에 따라, 입력 장치가 접촉된 영역에서 압력의 변화 및 세기를 감지할 수 있다.
- [150] 제 2 실시예에 따른 터치 디바이스는 표시 패널과 지지 기관 사이에 압력을 감지할 수 있는 전극층을 배치할 수 있다. 즉, 제 2 실시예에 따른 터치 디바이스는 지지 기관과 표시 패널 사이에 압력의 변화 및 세기를 감지할 수 있는 전극층을 배치함에 따라, 별도의 두께 증가 없이 압력 감지 전극을 포함하는 터치 디바이스를 구현할 수 있다.
- [151] 또한, 표시 패널과 지지 기관 사이에 압력을 감지할 수 있는 전극층이 지지 기관의 전면 일례로, 유효 영역 및 비유효 영역 상에 모두 배치할 수 있으므로, 터치 디바이스의 일 영역이 아닌 전 영역에서 압력의 변화를 감지할 수 있어 다양한 영역 즉, 멀티 영역에서 압력을 감지할 수 있다.
- [152] 또한, 표시 패널과 전극 부재 사이의 거리가 충분히 확보될 수 있으므로, 압력의 세기에 따라 수행되는 동작을 다양화 할 수 있고, 이에 따라, 압력의 세기에 따라 다양한 동작이 수행되는 터치 디바이스를 구현할 수 있다.
- [153]
- [154] 이하, 도 7을 참조하여, 제 2 실시예에 따른 다른 터치 디바이스를 설명한다. 제 2 실시예에 따른 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 2 실시예에 따른 터치 디바이스와 동일 또는 유사한 설명에 대해서는 설명을 생략한다. 또한, 제 2 실시예에 따른 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 2 실시예와 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 부여한다.
- [155] 도 7을 참조하면, 제 2 실시예에 따른 다른 터치 디바이스는 지지 기관(100), 제 1 전극 부재(210), 제 2 전극 부재(220), 표시 패널(300), 커버 기관(400) 및 탄성 부재(600)를 포함할 수 있다.
- [156] 즉, 제 2 실시예에 따른 다른 터치 디바이스는 제 2 실시예와 다르게 복수 개의 전극 부재를 포함할 수 있다.
- [157] 상기 제 1 전극 부재(210)는 상기 지지 기관(100) 상에 배치될 수 있다. 또한, 상기 탄성 부재(600)는 상기 제 1 전극 부재(210) 상에 배치될 수 있다. 또한, 상기 제 2 전극 부재(220)는 상기 탄성 부재(600) 상에 배치될 수 있다.
- [158] 즉, 상기 탄성 부재(600)는 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220) 사이에 배치될 수 있다.
- [159] 상기 제 1 전극 부재(210)는 제 1 기관(211) 및 제 1 서브 제 1 전극층(212)을 포함할 수 있다. 또한, 상기 제 2 전극 부재(220)는 제 2 기관(221) 및 제 2 서브 제 2 전극층(222)을 포함할 수 있다.

- [160] 상기 표시 패널(300)은 상기 제 2 전극 부재(220) 상에 배치될 수 있다. 자세하게, 상기 표시 패널(300)과 상기 제 2 전극 부재(220)는 제 2 접촉층(520)에 의해 서로 접촉되며 배치될 수 있다.
- [161] 제 2 실시예에 따른 다른 터치 디바이스는, 커버 기관의 일면에 입력 장치가 접촉할 때, 탄성 부재의 폭이 변화되는 변화량 및 상기 탄성 부재의 상부 및 하부에 배치되는 전극층들의 변위량을 감지하고, 이에 따라 접촉 영역에서 압력을 감지할 수 있다. 즉, 커버 기관의 일면에 입력 장치가 접촉할 때, 접촉 영역에서 탄성 부재의 폭이 변화될 수 있고, 이에 따라, 입력 장치가 접촉된 영역에서 압력의 변화 및 세기를 감지할 수 있다.
- [162]
- [163] 이하, 도 8을 참조하여, 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스를 설명한다. 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 2 실시예들과 동일 또는 유사한 설명에 대해서는 설명을 생략한다. 또한, 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 2 실시예와 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 부여한다.
- [164] 도 8을 참조하면, 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는 지지 기관(100), 제 1 전극 부재(210), 제 2 전극 부재(220), 표시 패널(300), 커버 기관(400) 및 탄성 부재(600)를 포함할 수 있다.
- [165] 상기 제 1 전극 부재(210)는 제 1 서브 제 1 전극층(211)을 포함하고, 상기 제 2 전극 부재(220)는 제 2 서브 제 1 전극층(221)을 포함할 수 있다.
- [166] 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211) 및 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 탄성 부재(600) 상에 배치될 수 있다. 자세하게, 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211) 및 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 탄성 부재(600)와 직접 접촉하며 배치될 수 있다.
- [167] 예를 들어, 상기 탄성 부재(600)는 상기 지지 기관(100)과 마주보는 제 1 면 및 상기 커버 기관과 마주보는 제 2 면을 포함할 수 있다. 또한, 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211)은 상기 제 1 면 상에 배치되고, 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 제 2 면 상에 배치될 수 있다. 즉, 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211) 및 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 탄성 부재(600)의 제 1 면 및 상기 제 2 면과 직접 접촉하며 배치될 수 있다.
- [168] 또한, 도면에는 도시되지 않았으나, 상기 탄성 부재(600)의 제 2 면 상에 배치되는 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221) 상에는 전극층을 보호하기 위한 보호층이 배치될 수 있다.
- [169] 즉, 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는 앞서 설명한 제 2 실시예에 따른 터치 디바이스와 다르게 제 1 서브 제 1 전극층 및 제 2 서브 제 1 전극층을 지지하는 제 1 기관 및 제 2 기관이 생략될 수 있다.
- [170] 이에 따라, 터치 디바이스에서 생략되는 제 1 기관 및 제 2 기관의 두께만큼 터치 디바이스의 두께를 감소시킬 수 있어, 얇은 두께를 가지는 터치 디바이스를

구현할 수 있다.

[171] 이하의 구성에 대한 설명은 앞서 설명한 제 2 실시예들과 동일하므로 생략한다.

[172]

[173] 이하, 도 9 및 도 10을 참조하여, 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스를 설명한다. 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 2 실시예에 따른 터치 디바이스와 동일 또는 유사한 설명에 대해서는 설명을 생략한다. 또한, 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스에 대한 설명에서는 앞서 설명한 제 2 실시예와 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 부여한다.

[174] 도 9를 참조하면, 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는 지지 기판(100), 제 1 전극 부재(210), 제 2 전극 부재(220), 표시 패널(300), 커버 기판(400) 및 탄성 부재(600) 및 밀봉 부재(700)를 포함할 수 있다.

[175] 상기 제 1 전극 부재(210)는 상기 지지 기판(100) 상에 배치될 수 있다. 또한, 상기 탄성 부재(600)는 상기 제 1 전극 부재(210) 상에 배치될 수 있다. 또한, 상기 제 2 전극 부재(220)는 상기 탄성 부재(600) 상에 배치될 수 있다. 즉, 제 2 실시예와 동일한 구성을 포함할 수 있다.

[176] 또는, 상기 제 1 전극 부재(210)는 제 1 서브 제 1 전극층(211)을 포함하고, 상기 제 2 전극 부재(220)는 제 2 서브 제 1 전극층(221)을 포함하고, 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211) 및 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 탄성 부재(600) 상에 배치될 수 있다. 자세하게, 상기 제 1 서브 제 1 전극층(211) 및 상기 제 2 서브 제 1 전극층(221)은 상기 탄성 부재(600)와 직접 접촉하며 배치될 수 있다. 즉, 앞서 설명한 제 2 실시예와 동일한 구성을 포함할 수 있다.

[177] 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는, 앞서 설명한 제 2 실시예와 다르게 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220) 중 적어도 하나의 부재의 측면 상에 배치되는 밀봉 부재(700)를 포함할 수 있다.

[178] 예를 들어, 도 9를 참조하면, 상기 밀봉 부재(700)는 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220)의 측면 중 적어도 하나의 면 상에 배치될 수 있다.

[179] 상기 밀봉 부재(700)는 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220)의 측면으로 침투될 수 있는 외부의 불순물의 유입을 방지할 수 있다. 이에 따라, 제 2 실시예에 따른 또 다른 터치 디바이스는 전극층으로 유입될 수 있는 외부의 불순물의 침투를 방지할 수 있어, 터치 디바이스의 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

[180] 또한, 상기 밀봉 부재(700)는 상기 탄성 부재(600) 상에 배치되어, 상기 탄성 부재(600)가 외부로 노출되지 못하도록 장벽 역할을 할 수 있다. 이에 따라, 상기 탄성 부재(600)가 외부로 노출되는 현상을 방지할 수 있다.

[181] 도 9에서는 상기 밀봉 부재(700)가 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220)의 측면 상에 배치되는 것에 대해 도시하였으나, 실시예는 이에 제한되지 않고, 상기 밀봉 부재(700)는 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220)의 상면 등에도 배치될 수 있다.

- [182] 자세하게, 도 10을 참조하면, 상기 밀봉 부재(700)는 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220)의 상면 및 측면 즉, 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220)의 전면 상에 배치될 수 있다.
- [183] 이에 따라, 상기 밀봉 부재(700)에 의해 상기 제 1 전극 부재(210) 및 상기 제 2 전극 부재(220) 내부로 외부의 수분 등의 불순물이 침투되는 것을 방지할 수 있어, 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [184]
- [185] 이하, 도 11 내지 도 15를 참조하여, 앞서 설명한 실시예들에 따른 터치 디바이스가 적용되는 디스플레이 장치의 일례를 설명한다.
- [186] 도 11을 참고하면, 터치 디바이스 장치의 일례로서, 이동식 단말기가 도시되어 있다. 상기 이동식 단말기는 유효 영역(AA) 및 비유효 영역(UA)을 포함할 수 있다. 상기 유효 영역(AA)은 손가락 등의 터치에 의해 터치 신호를 감지하고, 상기 비유효 영역에는 명령 아이콘 패턴부 및 로고 등이 형성될 수 있다.
- [187] 도 12 및 도 13을 참조하면, 터치 디바이스는 휘어지는 플렉서블(flexible) 디바이스를 포함할 수 있다. 따라서, 이를 포함하는 터치 디바이스 장치는 플렉서블 터치 디바이스 장치일 수 있다. 따라서, 사용자가 손으로 휘거나 구부릴 수 있다. 이러한 플렉서블 터치 디바이스는 스마트 와치(smart watch, 1000) 등의 웨어러블 터치 등에 적용될 수 있다.
- [188] 도 14를 참조하면, 이러한 터치 디바이스는 이동식 단말기 등의 터치 디바이스 장치뿐만 아니라 자동차 네비게이션에도 적용될 수 있다.
- [189] 또한, 도 15를 참조하면, 이러한 터치 디바이스는 차량 내에도 적용될 수 있다. 즉, 상기 터치 패널 또는 터치 디바이스는 차량 내에서 터치 윈도우가 적용될 수 있는 다양한 부분에 적용될 수 있다. 따라서, PND(Personal Navigation Display)뿐만 아니라, 계기판(dashboard) 등에 적용되어 CID(Center Information Display)도 구현할 수 있다. 그러나, 실시예가 이에 한정되는 것은 아니고, 이러한 터치 디바이스 장치는 다양한 전자 제품에 사용될 수 있음은 물론이다.
- [190]
- [191] 상술한 실시예에 설명된 특징, 구조, 효과 등은 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 포함되며, 반드시 하나의 실시예에만 한정되는 것은 아니다. 나아가, 각 실시예에서 예시된 특징, 구조, 효과 등은 실시예들이 속하는 분야의 통상의 지식을 가지는 자에 의하여 다른 실시예들에 대해서도 조합 또는 변형되어 실시 가능하다. 따라서 이러한 조합과 변형에 관계된 내용들은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.
- [192] 또한, 이상에서 실시예들을 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예들에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다.

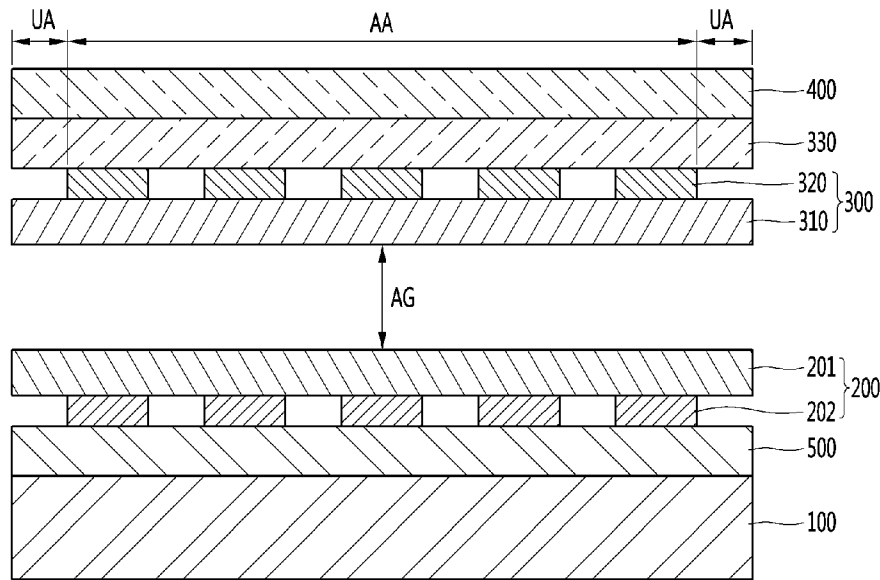
그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부한 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

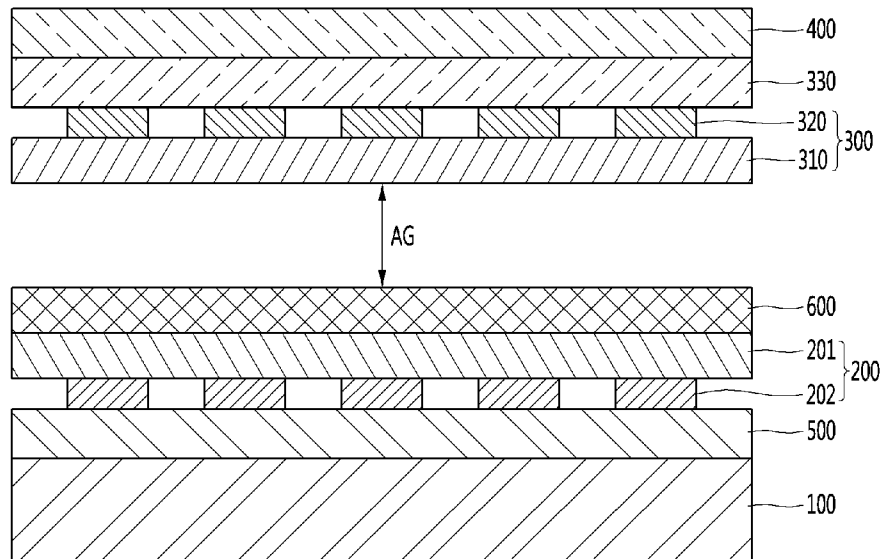
- [청구항 1] 디스플레이를 표시하는 표시 패널의 일면과 반대되는 타면 상에 배치되는 지지 기관;
상기 지지 기관 상에 배치되고, 제 1 전극층을 포함하는 전극 부재; 및
상기 제 1 전극층은 상기 표시 패널과 상기 지지 기관 사이에 배치되고,
상기 전극 부재는 상기 표시 패널과 이격하여 배치되는 터치 패널.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서
상기 제 1 전극층은 셀프 캡(self-Cap) 방식으로 구동되는 터치 패널.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서,
상기 지지 기관과 상기 전극 부재 사이에 배치되는 접착층을 포함하는 터치 패널.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서,
상기 전극 부재와 상기 표시 패널은 $50\mu\text{m}$ 내지 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치되는 터치 패널.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서,
상기 전극 부재는 제 1 전극 부재 및 제 2 전극 부재를 포함하고,
상기 제 1 전극 부재 및 상기 제 2 전극 부재 사이에는 탄성 부재가 배치되고,
상기 제 1 전극 부재는 상기 지지 기관 상에 배치되고,
상기 제 2 전극 부재는 상기 탄성 부재 상에 배치되고,
상기 표시 패널은 상기 제 2 전극 부재 상에 배치되고,
상기 제 2 전극 부재와 상기 표시 패널은 서로 이격하여 배치되는 터치 패널.
- [청구항 6] 제 5항에 있어서,
상기 제 1 전극 부재 및 상기 제 2 전극 부재는 뮤투얼캡(Mutual-Cap) 방식으로 구동되는 터치 패널.
- [청구항 7] 제 5항에 있어서,
상기 제 2 전극 부재와 상기 표시 패널은 $50\mu\text{m}$ 내지 $200\mu\text{m}$ 의 거리로 이격하여 배치되는 터치 패널.
- [청구항 8] 제 5항에 있어서,
상기 제 1 전극 부재 및 상기 제 2 전극 부재 중 적어도 하나의 측면 상에 배치되는 밀봉 부재를 더 포함하는 터치 패널.
- [청구항 9] 제 5항에 있어서,
상기 지지 기관과 상기 제 1 전극 부재 사이에 배치되는 접착층을 더 포함하는 터치 패널.
- [청구항 10] 제 5항에 있어서,
상기 표시 패널 상에 배치되는 커버 기관을 더 포함하고,

상기 커버 기판은 상기 표시 패널과 마주보는 일면 및 상기 일면과 반대되는 타면을 포함하고,
상기 커버 기판은 상기 타면에서 입력장치에 의해 터치가 감지되는 터치 패널.

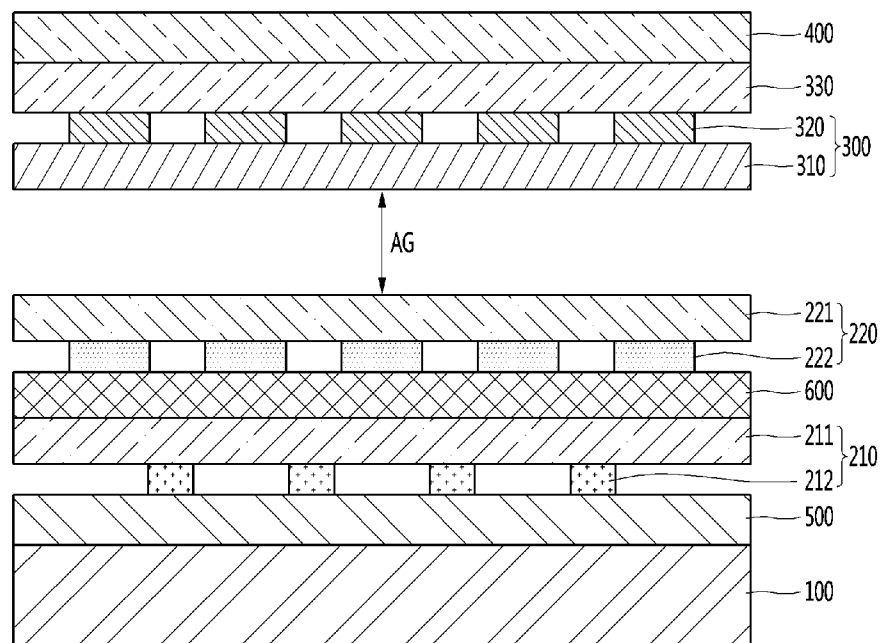
[도1]



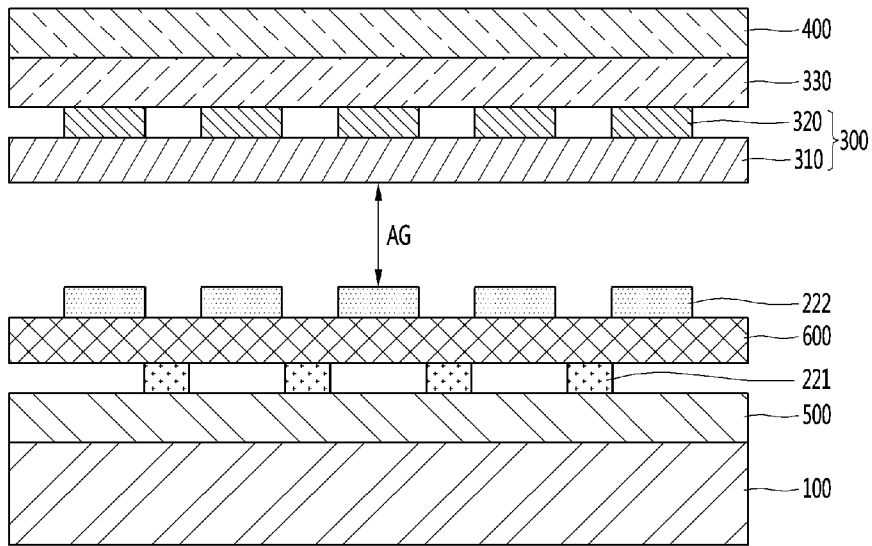
[도2]



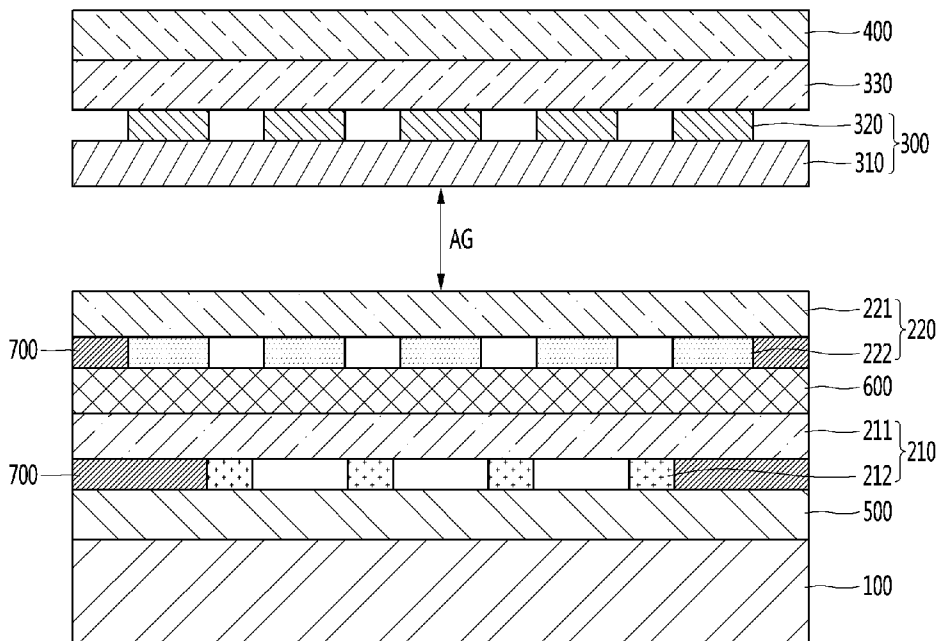
[도3]



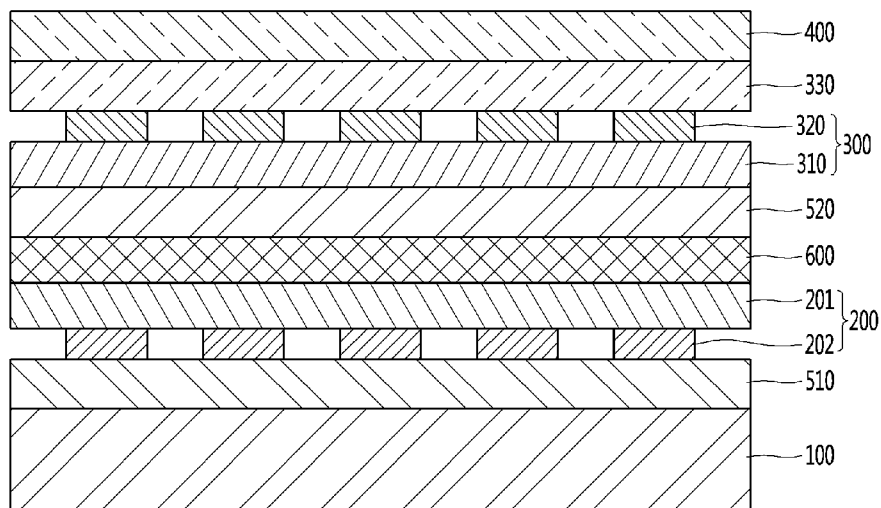
[도4]



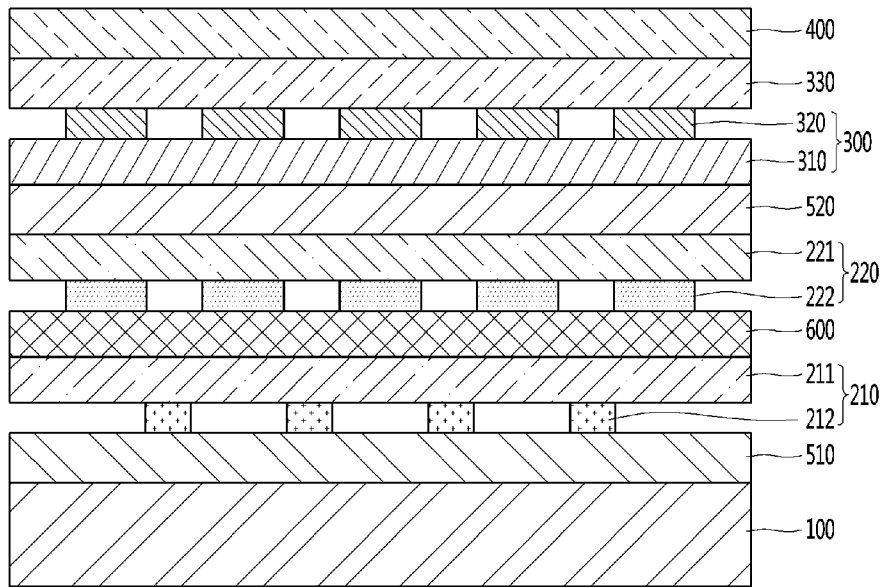
[도5]



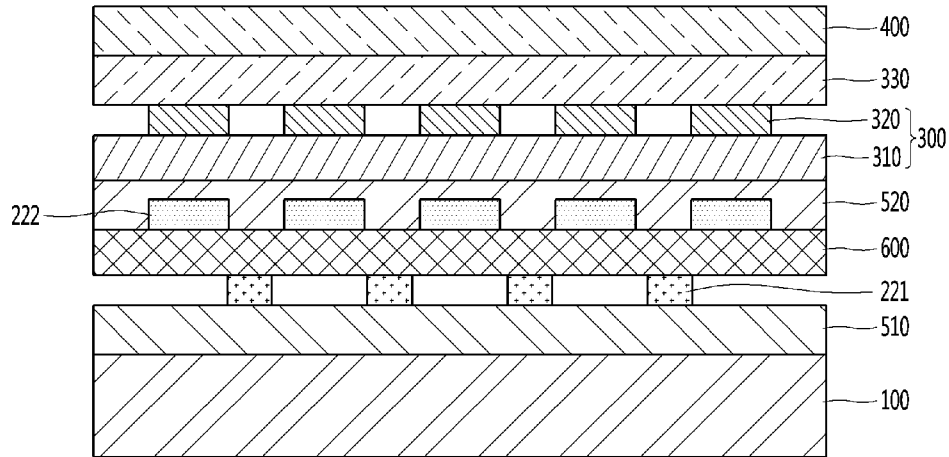
[도6]



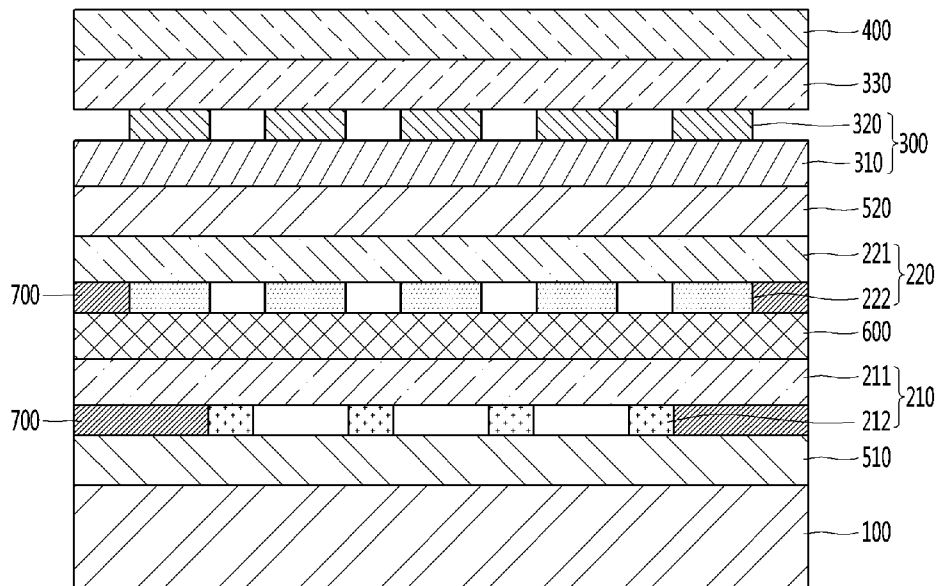
[도7]



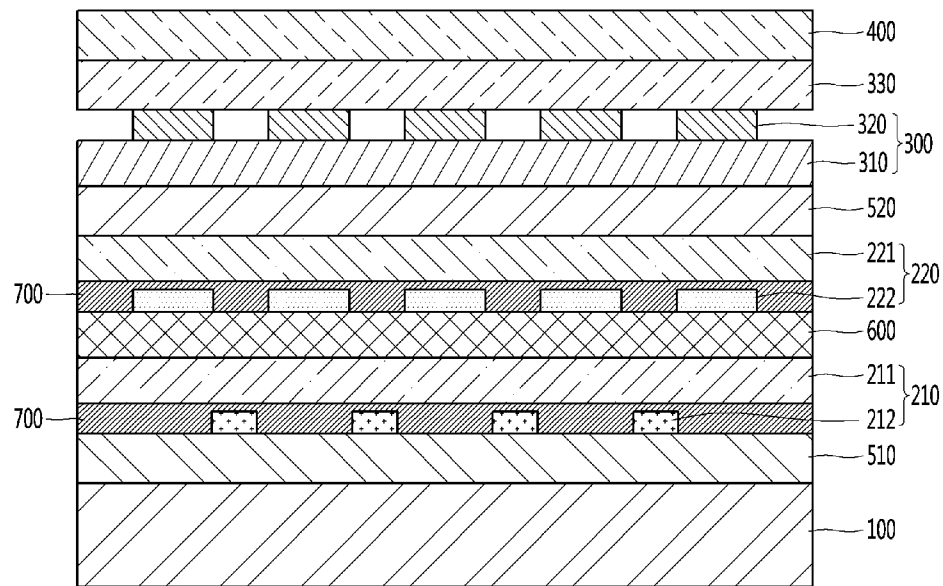
[도8]



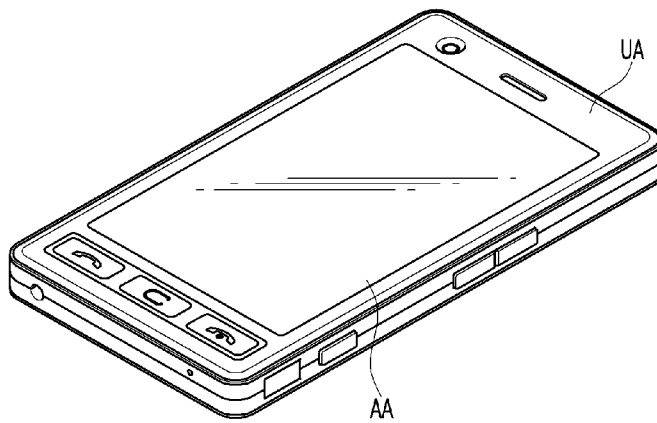
[도9]



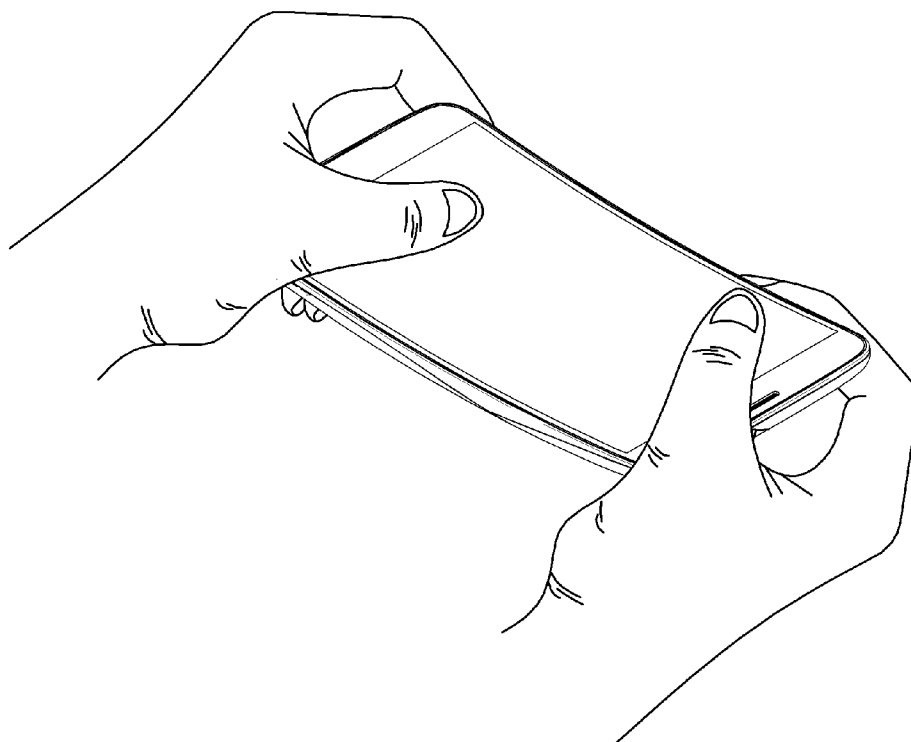
[도10]



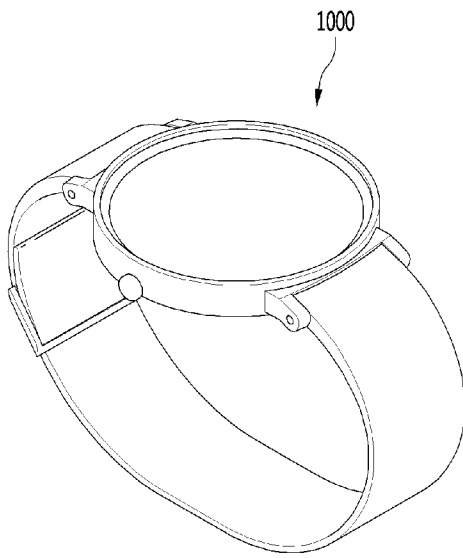
[도11]



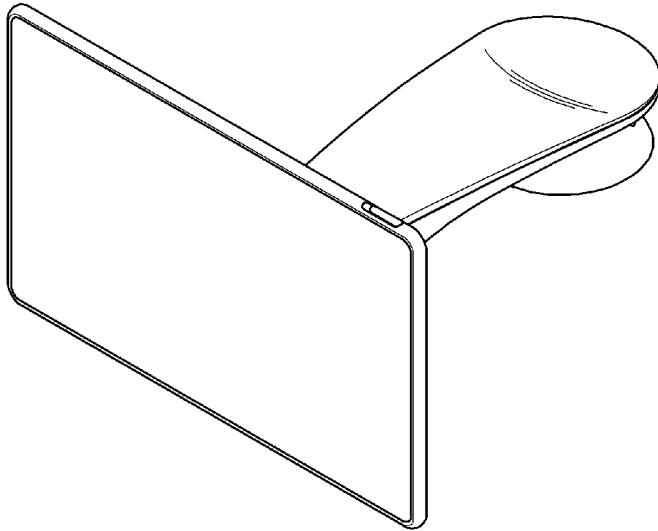
[도12]



[도13]



[도14]



[도15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/011423**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06F 3/041(2006.01)i, G06F 3/044(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 3/041; G06F 3/044; H03K 17/975

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: separation, display panel, electrode member, self cap, mutual cap, sealing, air gap

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014-0085213 A1 (APPLE INC.) 27 March 2014 See paragraphs [0047], [0055], [0058]-[0059], [0061], [0063], [0065], [0073]-[0074], [0076]; claims 10, 16; and figures 2-4D.	1-4
Y		5-10
Y	KR 10-2014-0080596 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 01 July 2014 See paragraphs [0010], [0024], [0030]-[0032]; and figure 6.	5-10
A	KR 10-2012-0139518 A (SOLLENSYS CORP.) 27 December 2012 See paragraphs [0035]-[0040]; and figure 8.	1-10
A	KR 10-2015-0066885 A (HIDEEP INC.) 17 June 2015 See paragraphs [0023]-[0033]; and figure 2.	1-10
A	US 2010-0020032 A1 (MAMBA, Norio et al.) 28 January 2010 See paragraphs [0072], [0095]; and figure 8A.	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 JANUARY 2017 (26.01.2017)

Date of mailing of the international search report

26 JANUARY 2017 (26.01.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/011423

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2014-0085213 A1	27/03/2014	CN 104583922 A WO 2014-046823 A1	29/04/2015 27/03/2014
KR 10-2014-0080596 A	01/07/2014	NONE	
KR 10-2012-0139518 A	27/12/2012	WO 2012-173305 A1	20/12/2012
KR 10-2015-0066885 A	17/06/2015	CN 104951124 A EP 2924547 A1 JP 2015-106417 A JP 2015-106418 A JP 2015-109086 A JP 2015-185161 A JP 2015-185163 A JP 2015-185169 A JP 2015-185171 A JP 2015-185172 A JP 2015-185173 A JP 2016-062591 A JP 5798700 B1 KR 10-1518786 B1 KR 10-1565822 B1 KR 10-1571301 B1 KR 10-1577937 B1 KR 10-1581791 B1 KR 10-1618653 B1 KR 10-1646692 B1 KR 10-1656753 B1 KR 10-1658072 B1 KR 10-2015-0062677 A KR 10-2015-0098366 A KR 10-2015-0111651 A KR 10-2015-0122013 A KR 10-2015-0122021 A KR 10-2016-0015924 A KR 10-2016-0033986 A KR 10-2016-0048424 A KR 10-2016-0076298 A KR 10-2016-0098781 A US 2015-0153887 A1 US 2015-0153942 A1 US 2015-0153951 A1 US 2015-0268766 A1 US 2015-0268780 A1 US 2015-0268782 A1 US 2015-0268783 A1 US 2015-0268802 A1 US 2015-0268827 A1	30/09/2015 30/09/2015 08/06/2015 08/06/2015 11/06/2015 22/10/2015 22/10/2015 22/10/2015 22/10/2015 22/10/2015 22/10/2015 22/10/2015 22/10/2015 25/04/2016 21/10/2015 15/05/2015 04/11/2015 24/11/2015 22/12/2015 31/12/2015 09/05/2016 08/08/2016 13/09/2016 20/09/2016 08/06/2015 28/08/2015 06/10/2015 30/10/2015 30/10/2015 15/02/2016 29/03/2016 04/05/2016 30/06/2016 19/08/2016 04/06/2015 04/06/2015 04/06/2015 24/09/2015 24/09/2015 24/09/2015 24/09/2015 24/09/2015 24/09/2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/011423

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2010-0020032 A1	28/01/2010	CN 101634923 A	27/01/2010
		CN 101634923 B	28/12/2011
		EP 2149838 A2	03/02/2010
		EP 2149838 A3	04/01/2012
		JP 2010-033133 A	12/02/2010
		JP 5123774 B2	23/01/2013
		KR 10-1240065 B1	06/03/2013
		KR 10-2010-0011901 A	03/02/2010
		TW 201005616 A	01/02/2010
		TW 1410845 B	01/10/2013
		US 8537125 B2	17/09/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 3/041(2006.01)i, G06F 3/044(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 3/041; G06F 3/044; H03K 17/975

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 이격, 표시 패널, 전극 부재, 셀프 캡, 뮤추얼캡, 밀봉, 에어캡

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2014-0085213 A1 (APPLE INC.) 2014.03.27 단락 [0047], [0055], [0058]-[0059], [0061], [0063], [0065], [0073]-[0074], [0076]; 청구항 10, 16; 및 도면 2-4D 참조.	1-4
Y		5-10
Y	KR 10-2014-0080596 A (한국전자통신연구원) 2014.07.01 단락 [0010], [0024], [0030]-[0032]; 및 도면 6 참조.	5-10
A	KR 10-2012-0139518 A (솔렌시스 주식회사) 2012.12.27 단락 [0035]-[0040]; 및 도면 8 참조.	1-10
A	KR 10-2015-0066885 A (주식회사 하이덱) 2015.06.17 단락 [0023]-[0033]; 및 도면 2 참조.	1-10
A	US 2010-0020032 A1 (NORIO MAMBA 등) 2010.01.28 단락 [0072], [0095]; 및 도면 8A 참조.	1-10

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 01월 26일 (26.01.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 01월 26일 (26.01.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이동윤

전화번호 +82-42-481-8734



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2014-0085213 A1	2014/03/27	CN 104583922 A WO 2014-046823 A1	2015/04/29 2014/03/27
KR 10-2014-0080596 A	2014/07/01	없음	
KR 10-2012-0139518 A	2012/12/27	WO 2012-173305 A1	2012/12/20
KR 10-2015-0066885 A	2015/06/17	CN 104951124 A EP 2924547 A1 JP 2015-106417 A JP 2015-106418 A JP 2015-109086 A JP 2015-185161 A JP 2015-185163 A JP 2015-185169 A JP 2015-185171 A JP 2015-185172 A JP 2015-185173 A JP 2016-062591 A JP 5798700 B1 KR 10-1518786 B1 KR 10-1565822 B1 KR 10-1571301 B1 KR 10-1577937 B1 KR 10-1581791 B1 KR 10-1618653 B1 KR 10-1646692 B1 KR 10-1656753 B1 KR 10-1658072 B1 KR 10-2015-0062677 A KR 10-2015-0098366 A KR 10-2015-0111651 A KR 10-2015-0122013 A KR 10-2015-0122021 A KR 10-2016-0015924 A KR 10-2016-0033986 A KR 10-2016-0048424 A KR 10-2016-0076298 A KR 10-2016-0098781 A US 2015-0153887 A1 US 2015-0153942 A1 US 2015-0153951 A1 US 2015-0268766 A1 US 2015-0268780 A1 US 2015-0268782 A1 US 2015-0268783 A1 US 2015-0268802 A1 US 2015-0268827 A1	2015/09/30 2015/09/30 2015/06/08 2015/06/08 2015/06/11 2015/10/22 2015/10/22 2015/10/22 2015/10/22 2015/10/22 2015/10/22 2015/10/22 2016/04/25 2015/10/21 2015/05/15 2015/11/04 2015/11/24 2015/12/22 2015/12/31 2016/05/09 2016/08/08 2016/09/13 2016/09/20 2015/06/08 2015/08/28 2015/10/06 2015/10/30 2015/10/30 2016/02/15 2016/03/29 2016/05/04 2016/06/30 2016/08/19 2015/06/04 2015/06/04 2015/06/04 2015/09/24 2015/09/24 2015/09/24 2015/09/24 2015/09/24 2015/09/24

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2010-0020032 A1	2010/01/28	CN 101634923 A	2010/01/27
		CN 101634923 B	2011/12/28
		EP 2149838 A2	2010/02/03
		EP 2149838 A3	2012/01/04
		JP 2010-033133 A	2010/02/12
		JP 5123774 B2	2013/01/23
		KR 10-1240065 B1	2013/03/06
		KR 10-2010-0011901 A	2010/02/03
		TW 201005616 A	2010/02/01
		TW I410845 B	2013/10/01
		US 8537125 B2	2013/09/17