



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년12월14일
(11) 등록번호 10-2339462
(24) 등록일자 2021년12월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/039 (2006.01) A41D 19/00 (2016.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/0393 (2021.08)
A41D 19/0024 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0179767
(22) 출원일자 2020년12월21일
심사청구일자 2020년12월21일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020120027602 A*
KR101371587 B1*
KR101056862 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
경상국립대학교산학협력단
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)
(72) 발명자
추원식
경상남도 창원시 의창구 북면 감계로 342, 210동 1201호(창원감계 아내에코프리미엄2차)
박영진
경상남도 김해시 주촌면 천곡로 26, 129동 1603호(김해센텀두산위브더제니스)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정남진

전체 청구항 수 : 총 2 항

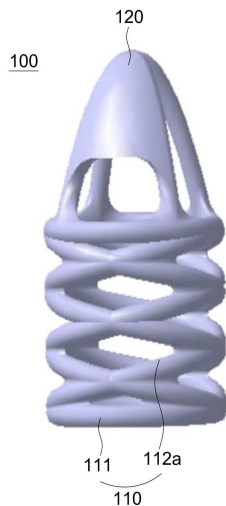
심사관 : 신현상

(54) 발명의 명칭 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구

(57) 요약

본 발명은 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구에 있어서, 손가락이 삽입가능하도록 일단부는 관통공이 형성되고, 손가락이 빠져나가지 않도록 타단부는 차단된 원통 형상으로 이루어지며, 복수의 노출공을 가지는 그리드 형상의 핑거본체; 상기 핑거본체의 타단부에 관 형상으로 형성되며, 터치패널과 접촉하여 정전기적 신호를 전달하는 터치부;를 포함하는 것을 기술적 요지로 한다. 이에 의해 손가락과 터치 인식 기구를 전기적으로 연결하는 구성이 필요하지 않아 사용자가 사용하기 간편하며, 구성을 줄여 제조 단가를 낮출 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A41D 19/0037 (2013.01)

A41D 2500/50 (2013.01)

(72) 발명자

박형률

경기도 남양주시 진접읍 내각1로99번길 34-1, 102
동 1502호(진접한신아파트)

정재윤

경상남도 창원시 마산회원구 회원동서로 10, 603
호(회원동, 중앙캐스빌)

이은지

제주특별자치도 제주시 간월동로 17-1, 105동 205
호(아라이동)

명세서

청구범위

청구항 1

손가락이 삽입가능하도록 일단부는 관통공이 형성되고, 손가락이 빠져나가지 않도록 타단부는 차단된 원통 형상으로 이루어지며, 복수의 노출공을 가지는 그리드 형상의 핑거본체;

상기 핑거본체의 타단부에 관 형상으로 형성되며, 터치패널과 접촉하여 정전기적 신호를 전달하는 터치부;를 포함하며,

상기 핑거본체는,

장축 25.5mm 및 단축 20mm인 타원형의 단면으로 이루어지며, 축방향의 길이가 40mm로 이루어지는 것을 특징으로 하는 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 핑거본체 및 상기 터치부는,

전도성 탄소소재와 폴리머를 혼합한 소재로 이루어지는 것을 특징으로 하는 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구.

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 손가락과 터치 인식 기구를 전기적으로 연결하는 구성이 필요하지 않아 사용자가 사용하기 간편하며, 구성을 줄여 제조 단가를 낮출 수 있는 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 전자제품의 기술 발달에 따라 다양한 입력 방식을 가진 입력장치가 개발되고 있다. 특히 스마트폰과 같은 스마트 디바이스의 등장에 따라 손의 조작 범위 내에서 버튼을 이용하여 어느 정도 개수의 영역을 누르거나, 또는 접촉하는 것에 의해 입력된 영역에 맞는 명령을 수행하는 터치패널과 같은 입력장치가 스마트 디바이스에 적용되고 있다.

[0003] 이러한 터치패널은 컴퓨터를 사용하는 본래의 목적인 정확, 신속, 편리 등을 위해 사용자가 편리하게 사용할 수 있는 장치가 필요함에 따라 개발된 것으로, 키보드 또는 마우스 등을 이용하는 것보다 디스플레이 화면을 손가락으로 직접 눌러 선택하는 편이 조작의 오류도 없고 이해도 쉬워지게 된다는 장점이 있다. 터치패널은 패널에 표시되어 있는 버튼을 손가락으로 접촉하는 것만으로도 쉽게 조작이 가능하며, 남녀노소 누구나 쉽게 사용할 수 있는 유용한 장치이다. 이와 같은 터치패널은 스마트폰, 태블릿 PC, 게임기, 현금자동인출기, 무인계약단말기 등 폭 넓은 분야에서 적용되고 있다.

[0004] 터치패널은 크게 감압식(resistive)과 정전식(capacitive)으로 나뉘는데, 감압식은 투명전극층이 코팅되어 있는 두 장의 기판을 서로 마주보게 합착시킨 원리로, 압력을 가했을 때 두 판이 붙으면서 회로가 흐르는 메커니즘으로 이루어져 있다. 즉, 물리적인 힘에 의해 입력되는 방식이다. 이에 비해 정전식의 경우 기판 전체에 미세한 전류를 흘려보낸 후, 도체가 닿으면 정전기적인 힘에 의해 전자의 흐름이 변하면서 조작이 입력되는 메커니즘이다.

[0005] 감압식 터치패널의 경우 사용자가 장갑 등을 사용하여 터치하여도 압력에 의해 조작되기 때문에 별 다른 문제가 없다. 하지만 정전식 터치패널의 경우 사용자의 피부와 터치패널이 정전기적으로 연결되어야 하기 때문에 장갑 등을 착용한 경우 터치패널을 사용할 수 없으며, 이를 사용하기 위해서는 장갑을 벗어야 한다는 불편함이 있다. 특히 여름철 수상스키, 겨울철 스키 등 레포츠 활동의 안전을 위해 장갑을 착용해야 하는 경우, 불의의 사고나 선천적/후천적으로 의수를 착용해야 하는 등의 경우에도 터치패널을 사용하기 어려운 문제점이 있다. 또한 개발도상국에서 모바일 러닝을 위해 스마트 디바이스의 보급과 더불어, 이를 공동사용하는 경우에는 위생적인 사유에 의해 장갑을 사용해야 한다.

[0006] 이를 해결하기 위해 종래기술 '대한민국특허청 공개특허 제10-2013-0092210호 장갑용 정전 터치 기구'와 같이, 장갑의 손가락부에 삽입이 가능한 전기전도성을 가지는 골무; 사용자의 손목 또는 손가락을 끼워지는 전기전도성을 가지는 연결고리;를 포함하되, 골무와 연결고리는 전기전도성을 가지는 연결구에 의해 연결되는 것이 특징인 기술이 알려져 있다.

[0007] 하지만 이러한 종래기술의 경우 골무 뿐 아니라 연결고리 및 연결부가 포함되어 있기 때문에, 사용자가 별도로 연결고리를 손가락이나 손목에 착용해야 하는 불편함이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국특허청 공개특허 제10-2013-0092210호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 손가락과 터치 인식 기구를 전기적으로 연결하는 구성이 필요하지 않아 사용자가 사용하기 간편하며, 구성을 줄여 제조 단가를 낮출 수 있는 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적은, 손가락이 삽입가능하도록 일단부는 관통공이 형성되고, 손가락이 빠져나가지 않도록 타단부는 차단된 원통 형상으로 이루어지며, 복수의 노출공을 가지는 그리드 형상의 핑거본체; 상기 핑거본체의 타단부에 판 형상으로 형성되며, 터치패널과 접촉하여 정전기적 신호를 전달하는 터치부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구에 의해서 달성된다.

[0011] 여기서, 상기 핑거본체 및 상기 터치부는, 전도성 탄소소재와 폴리머를 혼합한 소재로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0012] 또한, 상기 핑거본체는, 장축 24 내지 26mm 및 단축 19 내지 21mm인 타원형의 단면으로 이루어지며, 축방향의 길이가 35 내지 45mm로 이루어지는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0013] 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 손가락과 터치 인식 기구를 전기적으로 연결하는 구성이 필요하지 않아 사용자가 사용하기 간편하며, 구성을 줄여 제조 단가를 낮출 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1 내지 3은 본 발명의 실시예에 따른 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명의 기술적 사상을 첨부된 도면을 사용하여 더욱 구체적으로 설명한다. 첨부된 도면은 본 발명의 기술적 사상을 더욱 구체적으로 설명하기 위하여 도시한 일예에 불과하므로 본 발명의 기술적 사상이 첨부된 도

면의 형태에 한정되는 것은 아니다.

- [0016] 도 1 내지 3은 본 발명의 실시예에 따른 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구의 사시도이다.
- [0017] 본 발명의 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구는, 사용자가 장갑을 끼고 있어 정전식 스마트 디바이스의 사용이 어려운 경우 이를 해결하기 위한 것으로, 공기 중에 있는 정전기를 이용하여 터치패널에 전기 신호를 전달하는 원리를 적용한다. 즉, 사용자의 손가락은 장갑에 의해 외부와 차단된 상태에서 장갑에 본 발명의 터치 인식 기구를 끼우게 되면, 터치 인식 기구가 공기 중에 있는 정전기를 모아 터치패널에 전기 신호를 전달하는 원리로 작동된다. 따라서 종래기술과 같이 사용자의 손가락과 전기적으로 연결하는 별도의 구성이 필요하지 않다는 이점이 있다.
- [0019] 이러한 본 발명의 실시예에 따른 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구(100)는, 도 1 내지 3에 도시된 바와 같이 핑거본체(110)와 터치부(120)를 포함한다.
- [0020] 핑거본체(110)는, 끝무와 같이 손가락에 끼울 수 있는 형상으로 이루어져, 사용자가 장갑 위에 끼운 후 터치패널을 터치하는 구성이다. 상세한 핑거본체(110)의 형상은, 사용자의 손가락이 삽입 가능하도록 일단부는 관통공(111)이 형성되고, 손가락이 빠져나가지 않도록 타단부는 차단된 원통형상으로 이루어진다.
- [0021] 이때 원통형상의 핑거본체(110)는 단면이 타원형으로 이루어지는데, 이는 손가락의 단면이 타원형이기 때문이고, 이에 대응하도록 핑거본체(110) 또한 타원형의 단면으로 형성된다. 핑거본체(110)의 타원형 단면 중 장축은 24 내지 26mm로 이루어지고, 단축은 19 내지 21mm로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0022] 이러한 타원형의 단축 및 장축의 범위를 벗어날 경우, 즉 장축이 24mm 미만이거나 단축이 19mm 미만일 경우 사용자들에게 너무 작아 손가락을 끼울 수 없는 등 터치 인식 기구(100)를 제대로 사용할 수 없다. 또한, 핑거본체(110)의 타원형 단면 중 장축이 26mm를 초과하거나 단축이 21mm를 초과할 경우 터치 인식 기구(100)가 너무 커서 사용 중 손가락으로부터 이탈하여 사용자가 사용하기 불편하다는 문제점이 있다.
- [0023] 그 중 가장 바람직한 핑거본체(110)의 타원형 단면 길이는 장축이 25.5mm, 단축이 20mm인 것이다. 이러한 핑거본체(110)의 타원 직경은 성인에게 맞춰진 것이며, 경우에 따라서 어린이들이 사용하기 원하는 경우 타원형 단면의 장축 및 단축을 줄여서 제조할 수도 있다.
- [0024] 원통형상으로 이루어진 핑거본체(110) 중 손가락이 빠져나가지 않도록 차단된 타단부는 관통공(111)과 멀어질수록 점점 직경이 작아지는 원뿔 형상으로 형성될 수 있다. 이러한 형상은 손가락 끝의 직경이 점점 감소하는 것에 맞춰 형성되는 것이다. 이때 원뿔 형상의 끝은 뾰족하지 않고 둥근 돔(dome) 형상으로 제조하여 사용자가 터치 인식 기구(100)를 사용 중 다치지 않도록 해야 한다.
- [0025] 핑거본체(110)의 축방향의 길이는 35 내지 45mm로 이루어지는 것이 바람직한데, 길이가 35mm 미만일 경우 터치 인식 기구(100)를 사용 중 손가락으로부터 이탈할 수 있으며, 45mm를 초과할 경우 길이가 너무 길어 사용자가 손가락을 굽히거나 할 때 불편함을 느낄 수 있다. 따라서 핑거본체(110)의 축방향 길이는 35 내지 45mm로 제조될 수 있으며, 가장 바람직한 길이는 40mm이다.
- [0026] 핑거본체(110)는 복수의 노출공(112a, 112b, 112c)을 가지는 그리드(grid) 형상으로 이루어진다. 핑거본체(110)가 그리드 형상이 아니라, 노출공(112a, 112b, 112c)이 존재하지 않으면서 손가락을 전체적으로 감싸는 구조로 이루어질 경우 공기와의 접촉 면적이 작아서 정전기를 모으기 쉽지 않다. 이에 본 발명의 핑거본체(110)는 공기와의 접촉이 최대한이 될 수 있도록 표면적을 증가시킬 수 있는 복수의 노출공(112a, 112b, 112c)을 가지는 그리드 형상으로 이루어지게 된다. 이때 그리드의 형상은 도 1 내지 도 3과 같이 사각형 노출공(112a), 육각형 노출공(112b) 또는 원형 노출공(112c)과 같이 그 형상이 특별히 제한되지 않으며, 원하는 디자인에 맞게 제조 가능하다.
- [0027] 손가락이 빠져나가지 않도록 차단되는 핑거본체(110)의 타단부에는 터치부(120)가 형성된다. 터치부(120)는 핑거본체(110)의 타단부에 판 형상으로 형성되며, 터치패널과 접촉하여 정전기적 신호를 전달한다.
- [0028] 핑거본체(110)는 그리드 형상으로 되어있기 때문에 이 상태로 터치패널과 접촉할 경우 정전기적 신호 전달이 원활하지 않을 수 있다. 따라서 터치패널과 접촉하는 핑거본체(110)의 타단부에 터치부(120)를 형성하여 접촉이 원활하게 되도록 한다. 이러한 터치부(120)를 사용자의 손가락 중 지문 방향을 향하도록 끼운 후 터치패널을 누르게 된다.
- [0029] 즉 공기와의 접촉 면적이 증가하도록 핑거본체(110)는 그리드 형상으로 이루어지고, 공기와의 접촉에 의해 형성

된 정전기는 판 형상의 터치부(120)에 집중되어 이를 이용해 터치패널과 접촉하게 되면 터치패널 내의 전자 흐름이 변하면서 터치패널이 구동된다.

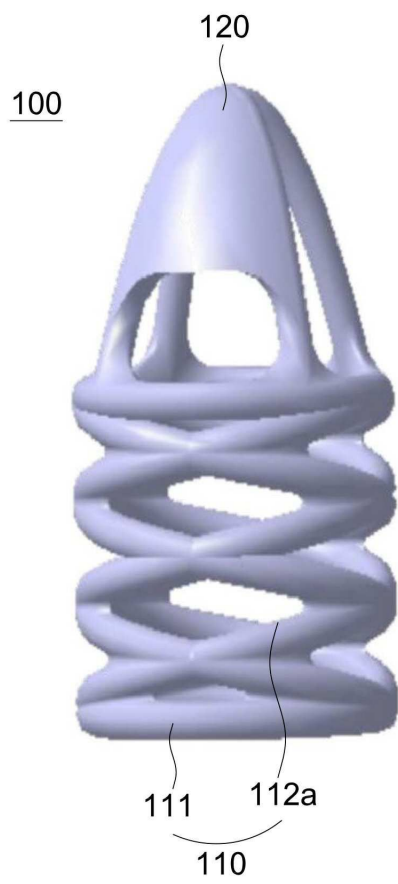
- [0030] 이때 터치부(120)는 핑거본체(110)의 타단부를 돔(dome) 형상으로 전체적으로 감싸도록 형성될 수도 있지만, 정전기의 집중을 위해서는 전체가 아닌 일부, 예를 들어 원뿔 형상의 타단부 중 원뿔의 넓이에 대해 1/4 내지 1/8 넓이부 정도로 형성되는 것이 바람직하다. 도 1 및 도 3의 경우 핑거본체(110)의 타단부 중 1/4 넓이부에 해당하고, 도 2의 경우 1/8 넓이부에 해당한다.
- [0031] 이와 같은 핑거본체(110) 및 터치부(120)로 이루어진 터치 인식 기구(100)는, 전도성 탄소소재와 폴리머(polymer)를 혼합한 소재로 이루어진다. 즉, 전도성 탄소소재가 폴리머 내에 분산된 상태에서 폴리머가 경화되어 터치 인식 기구(100)의 형상을 이루게 된다.
- [0032] 전도성 탄소소재의 경우 터치 인식 기구(100)가 정전기를 모아 터치패널에 전기를 전달할 수 있도록 하는 소재로, 이러한 탄소소재는 카본블랙(carbon black), 활성탄(active carbon), 탄소나노튜브(carbon nanotube, CNT), 탄소와이어(carbon wire) 및 이의 혼합으로 이루어진 균으로부터 선택될 수 있다.
- [0033] 또한 폴리머는 터치 인식 기구(100)의 형상을 유지하는 소재로, 이러한 폴리머는 PDMS(polydimethylsiloxane), PMMA(polymethylmethacrylate), PI(polyimide), PET(polyethyleneterephthalate), PES(polyethersulfone), PEN(polyethylene naphthalate), PS(polystyrene), PU(polyurethane), PA(polyamide), FRP(fiber reinforced plastic) 및 이의 혼합으로 이루어진 균으로부터 선택될 수 있다.
- [0034] 핑거본체(110) 및 터치부(120)는 전도성 탄소소재와 폴리머의 혼합 비율이 동일할 수도 있지만, 터치부(120)에 정전기가 모이기 위해서는 터치부(120)의 전도성 탄소소재 함량이 핑거본체(110)보다 높게 제조할 수도 있다.
- [0036] 이와 같이 본 발명의 스마트 디바이스 사용을 위한 장갑용 터치 인식 기구(100)는, 종래기술과 같이 사용자의 손가락과 터치 인식 기구를 전기적으로 연결하지 않아도 된다. 즉 본 발명의 터치 인식 기구(100)는 공기 중의 정전기를 모아 터치패널을 구동시키기 때문에 사용자가 터치 인식 기구(100)를 사용하기 편리하며, 제조 단가 또한 낮아진다는 장점이 있다.
- [0037] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

부호의 설명

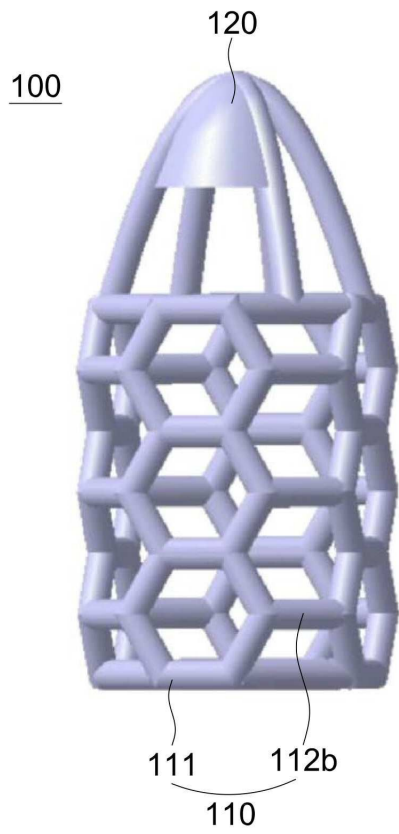
- [0038] 100: 터치 인식 기구
- 110: 핑거본체
- 111: 관통공
- 112a, 112b 112c: 노출공
- 120: 터치부

도면

도면1



도면2



도면3

