

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2023년 5월 11일 (11.05.2023)



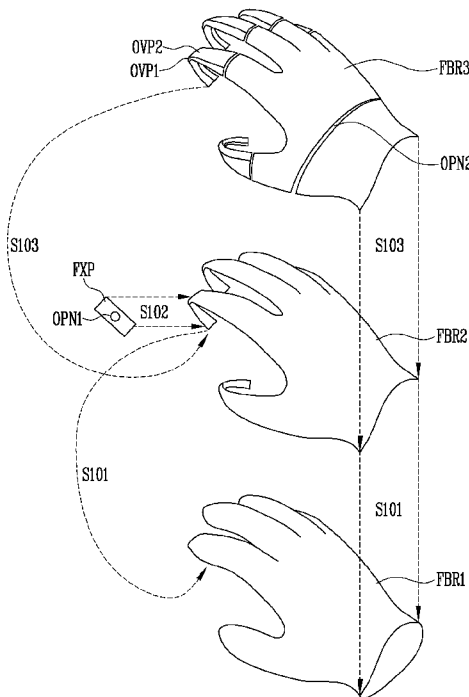
(10) 국제공개번호

WO 2023/080314 A1

- (51) 국제특허분류: *G06F 3/01* (2006.01) *A41D 19/00* (2006.01)
- (74) 대리인: 오종한 등 (OH, Jong Han et al.); 03155 서울시 종로구 종로3길 17 디타워 D2 23층, Seoul (KR).
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/017221
- (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, IT, JO, JP, KE, KG, KH, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (22) 국제출원일: 2021년 11월 23일 (23.11.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2021-0152593 2021년 11월 8일 (08.11.2021) KR
- (71) 출원인: 주식회사 비햅틱스 (BHAPTICS INC.) [KR/KR]; 34047 대전시 유성구 유성대로 1689번길 70, 연구3동 503호 (전민동, 케이티대덕2연구센터), Daejeon (KR).
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 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).
- (72) 발명자: 광기욱 (GWAK, Ki Uk); 34052 대전시 유성구 전민로46번길 24, 403호 (전민동), Daejeon (KR). 조영주 (JO, Young Joo); 02850 서울시 성북구 고려대로7길 56-10, 303호 (안암동1가), Seoul (KR). 최기용 (CHOI, Ki Yong); 16496 경기도 수원시 팔달구 중부대로223번길 92, 205동 101호 (우만동, 주공아파트), Gyeonggi-do (KR).

(54) Title: DEVICE FOR PROVIDING TACTILE STIMULATION

(54) 발명의 명칭: 촉각자극 제공 장치



(57) Abstract: A device for providing tactile stimulation according to one embodiment of the present invention is a glove-type tactile stimulation providing device, and comprises: a glove-type first fabric; a second fabric that covers the back of the hand and the backs of the fingers of the first fabric and has a shape extending from the backs of the fingers to finger pad portions of the first fabric; fixing patches each covering a finger pad portion of the second fabric and each having an actuator opening; and actuators each inserted into the actuator openings and fixed between the fixing patches and the second fabric.

(57) 요약서: 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치는, 장갑 형태의 촉각자극 제공 장치로서, 장갑 형태의 제1 원단; 상기 제1 원단의 손등 부분 및 손가락 상부들을 커버하되, 상기 제1 원단의 상기 손가락 상부들로부터 지문 부분들까지 연장되어 커버하는 형상을 갖는 제2 원단; 각각이 상기 제2 원단의 지문 부분을 커버하되 액츄에이터 개구부를 갖는 고정 패치들; 및 각각이 상기 액츄에이터 개구부에 삽입되어, 상기 고정 패치들 및 상기 제2 원단 사이에 고정되는 액츄에이터들을 포함한다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 촉각자극 제공 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 촉각자극 제공 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 촉각자극 제공 장치는 액츄에이터들(actuators)을 포함하고, 액츄에이터들을 선택적으로 진동시킴으로써 사용자에게 촉각자극을 제공할 수 있다. 촉각자극 제공 장치는 목표하는 사용자의 다양한 신체 부위에 맞춰 제공될 수 있다.
- [3] 최근에는 외부 카메라를 이용하여 사용자의 손가락의 움직임을 인식하는 기술이 도입되고 있다. 하지만, 사용자가 장갑 형태의 촉각자극 제공 장치를 착용할 경우, 전자 부품들이 가득한 장갑의 두께로 인해서 사용자의 손가락의 움직임을 인식하는 것이 쉽지 않다. 또한, 장갑이 두꺼워질수록 손가락 움직임이 불편해진다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 해결하고자 하는 기술적 과제는, 사용자의 손가락에 밀착될 수 있어, 손가락 움직임에 불편함이 적고, 외부 카메라를 이용한 손가락 모션 인식율이 높아질 수 있는 장갑 형태의 촉각자극 제공 장치를 제공하는 데 있다.

과제 해결 수단

- [5] 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치는, 장갑 형태의 촉각자극 제공 장치로서, 장갑 형태의 제1 원단; 상기 제1 원단의 손등 부분 및 손가락 상부들을 커버하되, 상기 제1 원단의 상기 손가락 상부들로부터 지문 부분들까지 연장되어 커버하는 형상을 갖는 제2 원단; 상기 제2 원단의 지문 부분들을 커버하되 제1 개구부들을 갖는 고정 패치들; 및 상기 제1 개구부들에 삽입되고, 상기 고정 패치들 및 상기 제2 원단 사이에 고정되는 액츄에이터들을 포함한다.
- [6] 상기 촉각자극 제공 장치는, 상기 고정 패치들 및 상기 제2 원단의 일부와 중첩되는 제1 중첩 패치들; 및 상기 고정 패치들, 상기 제2 원단의 다른 일부, 및 상기 제1 중첩 패치들과 중첩되는 제2 중첩 패치들을 더 포함할 수 있다.
- [7] 상기 촉각자극 제공 장치는, 상기 제2 원단의 손등 부분을 커버하고, 제2 개구부를 포함하는 제3 원단을 더 포함할 수 있다.
- [8] 상기 촉각자극 제공 장치는, 상기 제2 개구부에 삽입되어 상기 제3 원단과 상기 제2 원단 사이에 위치하는 제1 회로부; 및 상기 제1 회로부 및 상기 액츄에이터들을 전기적으로 연결하는 구동 라인들을 더 포함할 수 있다.
- [9] 상기 구동 라인들은 상기 제3 원단과 상기 제2 원단 사이를 통과하고, 상기 제2 원단과 상기 제1 중첩 패치들 및 상기 제2 중첩 패치들 사이를 통과하고, 상기 제1 개구부들을 통과할 수 있다.

- [10] 상기 제3 원단은 제3 개구부를 더 포함하고, 상기 촉각자극 제공 장치는, 상기 제3 개구부에 삽입되어 상기 제3 원단과 상기 제1 원단 사이에 위치하는 바텀 케이스; 및 상기 바텀 케이스에 의해 지지되고 상기 제1 회로부와 전기적으로 연결되는 제2 회로부를 더 포함할 수 있다.
- [11] 상기 제1 원단은 제4 개구부를 더 포함하고, 상기 바텀 케이스의 일부 및 상기 제2 회로부의 일부 사이에 상기 제4 개구부의 일부 가장자리가 위치하고, 상기 촉각자극 제공 장치는, 상기 제1 원단을 압박하며 상기 바텀 케이스와 결합되는 탑 케이스를 더 포함할 수 있다.
- [12] 상기 촉각자극 제공 장치는, 상기 제2 회로부 및 상기 바텀 케이스 사이에 위치하는 배터리를 더 포함할 수 있다.
- [13] 상기 촉각자극 제공 장치는, 상기 제3 개구부에 삽입되어 상기 제3 원단과 상기 제1 원단 사이에 위치하는 배터리; 및 상기 배터리와 상기 제2 회로부를 전기적으로 연결하는 전력 라인을 더 포함할 수 있다.
- [14] 상기 촉각자극 제공 장치는, 상기 제2 원단의 손가락 상부들과 중첩되어 위치하는 신축성 센서들을 더 포함할 수 있다.
- [15] 상기 촉각자극 제공 장치는, 상기 제2 원단의 손등 부분, 손가락 상부들, 및 지문 부분들과 중첩되어 위치하는 신축성 센서를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [16] 본 발명에 따른 촉각자극 제공 장치는 사용자의 손가락에 밀착될 수 있어, 손가락 움직임에 불편함이 적고, 외부 카메라를 이용한 손가락 모션 인식율이 높아질 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [17] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치의 손등 부분을 설명하기 위한 도면이다.
- [18] 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치의 손바닥 부분을 설명하기 위한 도면이다.
- [19] 도 3 및 도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치의 제조 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [20] 도 5 내지 도 7은 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치의 컨트롤러 케이스를 설명하기 위한 도면이다.
- [21] 도 8은 본 발명의 한 실시예에 따른 신축성 센서를 설명하기 위한 도면이다.
- [22] 도 9 및 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 신축성 센서를 설명하기 위한 도면이다.
- [23] 도 11 내지 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치를 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [24] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 여러 실시 예들에 대하여 본 발명이

속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예들에 한정되지 않는다.

- [25] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다. 따라서 앞서 설명한 참조 부호는 다른 도면에서도 사용할 수 있다.
- [26] 또한, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다. 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 과장되게 나타낼 수 있다.
- [27] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치의 손등 부분을 설명하기 위한 도면이다. 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치의 손바닥 부분을 설명하기 위한 도면이다.
- [28] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치(GLV)는, 장갑 형태의 촉각자극 제공 장치(GLV)로서, 제1 원단(FBR1), 구동 라인들(DRL), 제1 회로부(CB1), 액츄에이터들(ACT), 컨트롤러 케이스의 탑 케이스(tp_CTC), 전력 라인(PWL), 및 배터리(BATT)를 포함할 수 있다.
- [29] 도 1은 왼손에 착용하는 촉각자극 제공 장치(GLV)를 손등 부분에서 바라보았을 때의 외관을 나타내고, 도 2는 왼손에 착용하는 촉각자극 제공 장치(GLV)를 손바닥 부분에서 바라보았을 때의 외관을 나타낸다. 오른손에 착용하는 촉각자극 제공 장치에도 후술하는 내용이 동일하게 적용될 수 있으므로, 중복 설명은 생략한다.
- [30] 제1 원단(FBR1)은 장갑 형태를 가질 수 있다. 제1 원단(FBR1)은 촉각자극 제공 장치(GLV)의 가장 외곽에 위치한 원단일 수 있다. 이하에서, 특정한 원단을 설명함에 있어서, 해당 원단은 반드시 한 장의 원단으로만 구성되는 것으로 한정하는 것이 아니며, 제조 과정을 용이하게 하기 위해서 또는 기능성 향상을 위해서, 두 장 이상의 원단으로 구성되는 경우를 포함한다. 또한, 두 장 이상의 원단은 항상 동일한 재질로 구성될 필요는 없다.
- [31] 제1 원단(FBR1)의 손바닥 부분은 메쉬(mesh) 재질을 가질 수 있다. 사용자의 손바닥은 땀이 많이 나는 신체 부위기 때문에, 메쉬 재질의 제1 원단(FBR1)을 채용함으로써 통풍을 용이하게 할 수 있다. 또한, 제1 원단(FBR1)의 손등 부분은 손바닥 부분과 동일한 재질(예를 들어, 메쉬 재질)을 가질 수 있다. 외부 카메라로 사용자의 손을 인식하기 위해서, 촉각자극 제공 장치(GLV)의 외관은 심리스(seamless)한 것이 바람직하기 때문이다. 손등, 손바닥 부분들과 비교했을 때, 제1 원단(FBR1)의 손목 부분은 비교적 견고한 재질(예를 들어, 가죽 재질)로 구성될 수 있다. 제1 원단(FBR1)의 손목 부분은 카메라 인식에 기여하는 정도가 비교적 작고, 상대적으로 무거운 전자 부품들(예를 들어, 배터리(BATT))을 지지하고 생활 방수가 가능해야 하기 때문에, 견고한 재질로 구성되는 것이

- 바람직하다. 제1 원단(FBR1)의 손목 상부는 제4 개구부(OPN4)를 포함할 수 있다. 제4 개구부(OPN4)에 대해서는 도 6a, 도 6b, 및 도 7을 참조하여 후술한다.
- [32] 탑 케이스(tp_CTC)는 제1 원단(FBR1)의 손목 상부에 위치할 수 있다. 탑 케이스(tp_CTC)는 컨트롤러 케이스로서, 바텀 케이스(bt_CTC)와 함께 조립되어 내부의 제2 회로부(CB2)를 지지 및 보호할 수 있다(도 6a, 도 6b, 및 도 7 참조). 탑 케이스(tp_CTC) 및 바텀 케이스(bt_CTC)는 견고한 재질(예를 들어, 플라스틱)로 구성될 수 있다. 제2 회로부(CB2)는 메인 컨트롤러로서 PCB(printed circuit board)로 구현될 수 있다. 제2 회로부(CB2)는 외부와 유무선 통신을 통해서 액추에이터들(ACT)을 조절할 수 있다. 또한, 신축성 센서(SS1, SS2)가 추가되는 경우, 제2 회로부(CB2)는 신축성 센서(SS1, SS2)로부터 데이터를 읽어서 외부로 송신하도록 구성될 수 있다(도 8 내지 도 10 참조).
- [33] 배터리(BATT)는 전력 라인(PWL)을 통해서 제2 회로부(CB2)와 전기적으로 연결될 수 있다. 배터리(BATT)는 전력 라인(PWL)을 통해서 필요한 전력을 제2 회로부(CB2)로 공급할 수 있다. 배터리(BATT)는 제1 원단(FBR1)의 손목 하부의 내부면에 위치할 수 있다. 손목은 상대적으로 움직임이 작은 신체부위이고, 조작의 편의성을 고려했을 때 촉각자극 제공 장치(GLV)의 무게 중심이 손목 하부에 있도록 하는 것이 바람직하다. 배터리(BATT)는 일반적인 경질의 배터리일 수도 있고, 유연한 재질의 배터리(예를 들어, 플렉서블 배터리)일 수도 있다. 플렉서블 배터리를 채용하는 경우, 손목의 형태에 따라 배터리(BATT)가 자연스럽게 휘어질 수 있어서, 사용자의 착용감을 더욱 높여줄 수 있다.
- [34] 제1 회로부(CB1)는 구동 라인들(DRL)을 통해서 액추에이터들(ACT)에 전기적으로 연결될 수 있다. 제1 회로부(CB1)는 FPCB(flexible printed circuit board)로 구성될 수 있다. 구동 라인들(DRL)을 제2 회로부(CB2)와 직접 연결하는 것은 큰 부피의 연결 부위가 필요하므로 바람직하지 않다. 따라서, 제1 회로부(CB1)는 구동 라인들(DRL)과 제2 회로부(CB2)의 연결 매개체로서 기능하며, 장갑에서 뒤틀림 빈도가 적은 부위인 손등 부분에 위치한다. 사용자의 손가락은 자유로운 움직임이 보장되어야 하므로, 제1 회로부(CB1)는 손가락 부분까지 연장되지는 않는다. 촉각자극 제공 장치(GLV)는 제1 회로부(CB1)의 일면에 벨크로를 더 포함할 수 있고, 벨크로를 통해서 제1 회로부(CB1)를 원단(예를 들어, 제2 원단(FBR2) 또는 제3 원단(FBR3))에 고정시킴으로써, 제1 회로부(CB1)의 위치 이탈을 방지할 수 있다(도 4 참조).
- [35] 액추에이터들(ACT)은 제1 원단(FBR1)의 지문 부분들의 내부면에 위치할 수 있다. 액추에이터들(ACT)은 구동 라인들(DRL)로 전송되는 제2 회로부(CB2)의 제어 신호에 따라 촉각자극을 제공할 수 있다. 예를 들어, ERM(Eccentric Rotating Mass), LRA(Linear Resonance Actuator), 압전 액추에이터(Piezoelectric Actuator), 보이스-코일(Voice-coil) 등의 기존의 모터들이 액추에이터들(ACT)로서 사용될 수 있다. 한편, 전기자극 액추에이터를 이용한 전기자극, 펠티어(Peltier) 액추에이터를 이용한 온도 전달이 촉각자극으로서 사용될 수 있다. 이 밖에도

- 공기 및 액체를 이용한 촉각자극 액츄에이터, 음파를 이용한 촉각자극 액츄에이터 등 다양한 액츄에이터들이 액츄에이터들(ACT)로서 사용될 수 있다.
- [36] 도 3 및 도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치의 제조 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [37] 도 3 및 도 4에서는 촉각자극 제공 장치(GLV)의 안과 밖이 뒤집힌 상태가 도시된다. 따라서, 제1 원단(FBR1)이 가장 안쪽에 위치하고, 제3 원단(FBR3)이 가장 바깥에 위치한다. 도 3을 참조하여, 원단들(FBR1, FBR2, FBR3, FXP, OVP1, OVP2)을 결합(예를 들어, 봉제)하는 방법을 설명한다. 이후, 도 4를 참조하여, 결합된 원단들(FBR1, FBR2, FBR3, FXP, OVP1, OVP2)에 전자 부품들(CB1, ACT, DRL, BATT, CB2, PWL)을 삽입 및 고정시키는 방법을 설명한다. 본 실시예에 따르면, 원단들(FBR1, FBR2, FBR3, FXP, OVP1, OVP2)의 봉제 단계들 및 전자 부품들(CB1, ACT, DRL, BATT, CB2, PWL)의 삽입 단계가 분리되어 있으므로 봉제 단계들이 공장 자동화될 수 있고, 따라서 제조 효율이 증가하다는 장점이 있다. 만약, 봉제 단계들 도중에 전자 부품이 삽입되어야 한다면, 전자 부품의 부피 때문에 봉제 단계들을 공장 자동화하는 것은 어려우며, 전선이 끊어지는 등 전자 부품에 문제가 생길 수도 있다.
- [38] 도 3을 참조하면, 제2 원단(FBR2)은, 제1 원단(FBR1)의 손등 부분 및 손가락 상부들을 커버하되, 제1 원단(FBR1)의 손가락 상부들로부터 지문 부분들까지 연장되어 커버하는 형상을 가질 수 있다. 전술한 바와 같이, 제1 원단(FBR1)은 카메라 인식을 위해서 손목 부분을 제외한 전면이 메쉬 재질로 구성되는 것이 바람직하다. 이때, 제1 회로부(CB1), 구동 라인들(DRL), 및 액츄에이터들(ACT)이 외부에서 시인될 수 있어 미관상 바람직하지 않고, 먼지나 액체로부터 취약해질 수 있다. 따라서, 제2 원단(FBR2)을 제1 원단(FBR1)에 결합함으로써(S101), 촉각자극 제공 장치(GLV)의 심미성 및 제품 보호를 강화할 수 있다. 제2 원단(FBR2)은 방수 방진 기능이 있는 원단이거나, 일반적인 솔리드(solid) 원단, 또는 제1 원단(FBR1)과 동일한 메쉬 재질의 원단으로 구성될 수도 있다.
- [39] 다음으로, 고정 패치들(FXP)은 제2 원단(FBR2)의 지문 부분들과 중첩되도록 결합될 수 있다(S102). 실시예에 따라서, 고정 패치들(FXP)은 제2 원단(FBR2) 또는 제1 원단(FBR1)에 결합될 수 있다.
- [40] 고정 패치들(FXP)은 제2 원단(FBR2)의 지문 부분들을 커버하되 제1 개구부들(OPN1)을 가질 수 있다. 도 3에서는 설명의 편의를 위해서 하나의 고정 패치(FXP)만 도시되었지만, 손가락 개수와 동일하게 한쪽 장갑 하나 당 5 개의 고정 패치들(FXP)이 필요하다. 액츄에이터(ACT)가 의도치 않게 빠져 나오는 것을 방지하기 위해서, 제1 개구부(OPN1)의 직경은 액츄에이터(ACT)의 직경보다 작을 수 있다. 고정 패치들(FXP)은 신축성있는 소재로 구성될 수 있다.
- [41] 다음으로, 제1 중첩 패치들(OVP1), 제2 중첩 패치들(OVP2), 및 제3 원단(FBR3)이 제2 원단(FBR2) 또는 제1 원단(FBR1)에 결합될 수 있다(S103).

- [42] 제1 중첩 패치들(OVP1)은 고정 패치들(FXP) 및 제2 원단(FBR2)의 일부와 중첩될 수 있다. 제2 중첩 패치들(OVP2)은 고정 패치들(FXP), 제2 원단(FBR2)의 다른 일부, 및 제1 중첩 패치들(OVP1)과 중첩될 수 있다. 제1 중첩 패치들(OVP1) 및 제2 중첩 패치들(OVP2)는 서로 일부가 중첩되도록 위치하되, 제2 원단(FBR2)의 손톱 부분들 및 지문 부분들을 커버하도록 위치할 수 있다. 이때, 제1 중첩 패치들(OVP1) 및 제2 중첩 패치들(OVP2)이 서로 중첩되는 부분은 결합되지 않는다.
- [43] 제3 원단(FBR3)은 제2 원단(FBR2)의 손등 부분을 커버하고, 제2 개구부(OPN2)를 포함할 수 있다. 도 3과 같이, 제3 원단(FBR3)이 2 개의 원단들로 구성되고, 2 개의 원단들의 사이 공간이 제2 개구부(OPN2)를 구성할 수 있다.
- [44] 도 4를 참조하면, 지퍼(ZP_FPC)가 추가되면서, 제3 원단(FBR3)의 2 개의 원단들의 가장자리가 결합되고, 폐루프(closed-loop) 형상의 제2 개구부(OPN2)가 형성될 수 있다. 지퍼(ZP_FPC)의 잠금 여부에 따라서, 제2 개구부(OPN2)가 열리고 닫힘이 결정될 수 있다. 한편, 제3 원단(FBR3)은 손목 부분에 제3 개구부(OPN3)를 포함할 수 있다. 제3 개구부(OPN3)의 일측에 지퍼(ZP_BATT)가 추가될 수 있고, 지퍼(ZP_BATT)의 잠금 여부에 따라서, 제3 개구부(OPN3)가 열리고 닫힘이 결정될 수 있다. 제3 개구부(OPN3)는 전자 부품들의 삽입 및 고정에 용이하도록 도와주지만, 필수적 구성요소는 아니다. 즉, 다른 실시예에서, 제3 개구부(OPN3)가 없더라도 제2 개구부(OPN2)만으로 전자 부품들의 삽입 및 고정이 가능하다. 한편, 또 다른 실시예에서, 제2 개구부(OPN2)가 없더라도 제3 개구부(OPN3)만으로 액츄에이터들(ACT), 구동 라인들(DRL), 및 제1 회로부(CB1)의 삽입이 가능하다.
- [45] 도 4에서, 배터리(BATT)가 위치한 제3 원단(FBR3)의 단부는 설명을 위해서 펼쳐져서 도시된 것이며, 제품 구현시에는 제1 원단(FBR1)의 손목 하부에 중첩하도록 위치할 수 있다(도 2 참조). 또한, 도 4에서, 제1 중첩 패치(OVP1), 제2 중첩 패치(OVP2), 및 고정 패치(FXP)의 단부들은 설명을 위해서 펼쳐져서 도시된 것이며, 제품 구현시에 해당 단부들은 제1 원단(FBR1) 또는 제2 원단(FBR2)과 이미 결합된 상태이다(도 3의 단계(S103) 참조).
- [46] 먼저, 제1 회로부(CB1) 및 액츄에이터들(ACT)이 구동 라인들(DRL)을 통해서 연결될 수 있다. 예를 들어, 구동 라인들(DRL)의 일단들은 제1 회로부(CB1)와 납땜되고, 구동 라인들(DRL)의 타단들은 액츄에이터들(ACT)과 납땜될 수 있다.
- [47] 다음으로, 액츄에이터들(ACT), 구동 라인들(DRL), 및 제1 회로부(CB1)가 제2 개구부(OPN2)로 삽입될 수 있다. 따라서, 제1 회로부(CB1)는 제3 원단(FBR3)과 제2 원단(FBR2) 사이에 위치할 수 있다.
- [48] 다음으로, 제조자는 각각의 액츄에이터들(ACT) 및 구동 라인들(DRL)을, 대응하는 손가락 부분의 제3 원단(FBR3)과 제2 원단(FBR2)의 사이 공간으로 통과시킬 수 있다. 이때, 제1 중첩 패치(OVP1)와 제2 중첩 패치(OVP2)는 서로

- 벌어진 상태일 수 있다. 따라서, 제조자는 제1 중첩 패치(OVP1)와 제2 중첩 패치(OVP2)의 벌어진 틈으로 액츄에이터(ACT)를 쉽게 빼낼 수 있다(S201).
- [49] 제1 중첩 패치(OVP1)와 제2 중첩 패치(OVP2)의 벌어진 틈을 통해서 고정 패치(FXP)의 제1 개구부(OPN1)가 노출된 상태이므로, 액츄에이터(ACT)는 제1 개구부(OPN1)에 삽입됨으로써, 고정 패치(FXP) 및 제2 원단(예를 들어, 지문 부분) 사이에 고정될 수 있다(S202, S203). 고정 패치(FXP)는 신축성있는 소재로 구성되므로, 제조자는 상대적으로 직경이 작은 제1 개구부(OPN1)를 벌려 상대적으로 직경이 큰 액츄에이터(ACT)를 삽입 가능하다. 또한, 사용자의 손가락이 촉각자극 제공 장치(GLV)로 삽입되는 경우, 고정 패치(FXP)는 타이트해지므로, 액츄에이터(ACT)를 사용자 손가락의 지문 부분에 밀착시킬 수 있다. 따라서, 본 실시예에 따르면, 벨크로 등의 결합 소재를 사용하지 않아 부피를 줄이고 이물감도 없으며, 사용자의 손가락에 밀착가능하여 세밀한 촉각자극을 제공할 수 있는 촉각자극 제공 장치(GLV)의 구현이 가능하다.
- [50] 구동 라인들(DRL)은 제3 원단(FBR3)과 제2 원단(FBR2) 사이를 통과하고, 제2 원단(FBR2)과 제1 중첩 패치들(OVP1) 및 제2 중첩 패치들(OVP2) 사이를 통과하고, 제1 개구부들(OPN1)을 통과하는 형태로 배치된다.
- [51] 다음으로, 제2 회로부(CB2)와 배터리(BATT)를 전력 라인(PWL)으로 연결하고, 제2 회로부(CB2), 배터리(BATT), 및 전력 라인(PWL)을 제3 개구부(OPN3)로 삽입할 수 있다. 제2 회로부(CB2)는 제1 회로부(CB1)와 결합되어, 전기적으로 연결될 수 있다.
- [52] 또한, 바텀 케이스(bt_CTC)가 제3 개구부(OPN3)에 삽입되어 제3 원단(FBR3)과 제1 원단(FBR1) 사이에 위치할 수 있다. 이후 바텀 케이스(bt_CTC)는 탑 케이스(tp_CTC)와 결합함으로써, 제2 회로부(CB2)를 지지할 수 있다. 전자 부품들의 삽입이 끝난 이후, 지퍼들(ZP_FPC, ZP_BATT)이 잠금 상태가 됨으로써, 전자 부품들을 타이트하게 고정시킬 수 있다.
- [53] 도 5 내지 도 7은 본 발명의 한 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치의 컨트롤러 케이스를 설명하기 위한 도면이다.
- [54] 도 5를 참조하면, 컨트롤러 케이스는 탑 케이스(tp_CTC) 및 바텀 케이스(bt_CTC)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 탑 케이스(tp_CTC)는 돌기들(tp_pt)을 포함하고, 바텀 케이스(bt_CTC)는 돌기들(tp_pt)에 대응하는 돌기 수용구들(bt_hl)을 포함할 수 있다. 한편, 바텀 케이스(bt_CTC)는 돌기들을 포함하고, 탑 케이스(tp_CTC)는 돌기들에 대응하는 돌기 수용구들을 포함할 수도 있다.
- [55] 도 6a를 참조하면, 먼저, 제2 회로부(CB2)의 일측이 바텀 케이스(bt_CTC)의 일측과 부분적으로 결합될 수 있다(S301).
- [56] 다음으로, 제2 회로부(CB2)의 타측이 바텀 케이스(bt_CTC)의 타측과 부분적으로 결합될 수 있다. 이때, 제2 회로부(CB2)의 타측 및 바텀 케이스(bt_CTC)의 타측 사이에 제4 개구부(OPN4)의 일부 가장자리(제1

원단(FBR1)의 일부)가 위치할 수 있다(S302). 따라서, 제2 회로부(CB2)와 바텀 케이스(bt_CTC)가 완전히 결합되었을 때, 그 사이에 제1 원단(FBR1)이 개재되어, 제2 회로부(CB2) 및 바텀 케이스(bt_CTC)의 위치가 1차적으로 고정될 수 있다.

[57] 다음으로, 탑 케이스(tp_CTC)는 제1 원단(FBR1)을 압박하며 바텀 케이스(bt_CTC)와 결합될 수 있다(S303). 예를 들어, 탑 케이스(tp_CTC)의 돌기들(tp_pt)이 제1 원단(FBR1)을 압박하며 바텀 케이스(bt_CTC)의 돌기 수용구들(bt_hl)과 결합될 수 있다. 추가적으로, 제3 개구부(OPN3)를 통해서, 바텀 케이스(bt_CTC)로부터 탑 케이스(tp_CTC) 방향으로, 나사들을 이용한 추가 결합이 가능하다. 따라서, 컨트롤러 케이스와 제2 회로부(CB2)의 위치가 안정적으로 고정될 수 있다.

[58] 도 6b의 다른 실시예를 참조하면, 단계(S302)가 생략될 수 있다. 예를 들어, 제2 회로부(CB2)의 일측이 바텀 케이스(bt_CTC)의 일측과 결합될 때, 제2 회로부(CB2)의 타측 또한 바텀 케이스(bt_CTC)의 타측과 결합될 수도 있다(S301'). 이러한 실시예에서는 제2 회로부(CB2)의 타측 및 바텀 케이스(bt_CTC)의 타측 사이에 제4 개구부(OPN4)의 일부 가장자리가 위치하지 않는다.

[59] 도 7을 참조하면, 도 4의 배터리(BATT)와 다른 실시예에서, 배터리(BATT')는 제2 회로부(CB2)와 바텀 케이스(bt_CTC) 사이에 위치할 수도 있다. 도 7의 실시예에 따르면, 배터리(BATT')를 더욱 잘 보호할 수 있고, 손목 하부의 이물감을 제거할 수 있다.

[60] 도 8은 본 발명의 한 실시예에 따른 신축성 센서를 설명하기 위한 도면이다.

[61] 도 8을 참조하면, 신축성 센서들(SS1)은 제2 원단(FBR2)의 손가락 상부들과 중첩되어 위치할 수 있다. 신축성 센서들(SS1) 또한 먼지나 습기로부터 보호가 필요하므로, 제2 원단(FBR2) 및 제3 원단(FBR3)의 사이에 위치하는 것이 바람직하다.

[62] 신축성 센서들(SS1)은 그 길이가 늘어나고 줄어듦에 대한 센싱 신호들을 생성할 수 있다. 예를 들어, 신축성 센서들(SS1)은 길이가 늘어나거나 줄어듦에 따라서 저항 값이 변동될 수 있다. 제2 회로부(CB2)는 신축성 센서들(SS1)로부터 수신한 센싱 신호들을 외부로 송신할 수 있다. 따라서, 본 실시예의 촉각자극 제공 장치(GLV)는 촉각자극 제공뿐만 아니라, 손가락 구부림 정도에 대한 센싱도 가능한 장점이 있다.

[63] 도 9 및 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 신축성 센서를 설명하기 위한 도면이다.

[64] 도 9 및 도 10을 참조하면, 신축성 센서(SS2)는 제2 원단(FBR2)의 손등 부분, 손가락 상부들, 및 지문 부분들과 중첩되어 위치할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 손가락에 적용했을 때보다 더 높은 자유도(degree of freedom)를 측정할 수 있다.

[65] 한편, 전술한 액츄에이터들(ACT)이 압전 소자로 구성된 경우, 촉각자극 제공도 가능하지만, 압력이 가해지면 압전 효과에 의해서 센서로서도 기능할 수 있다.

- [66] 한편, 본 발명의 컨트롤러 케이스, 특히 탑 케이스(tp_CTC)의 상부에 트래킹(tracking) 모듈이 별도로 탑재되거나, 컨트롤러 케이스 내부에 트래킹 모듈이 내장될 수도 있다. 이러한 트래킹 모듈은 현재 공간에서 사용자 손의 3차원 좌표(절대적인 위치)를 제공함으로써, 외부의 고정 센서에 의해서 사용자 손의 위치가 인식될 수 있다. 이러한 트래킹 모듈을 구현하는 데 있어서, 적외선 또는 가시광선 센서, 전자기 위치 센서(electromagnetic positioning sensor) 등과 같은 기술이 사용될 수 있다.
- [67] 도 11 내지 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 촉각자극 제공 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [68] 도 11을 참조하면, 촉각자극 제공 장치(GLVc)는 액츄에이터(ACTc)를 더 포함할 수 있다. 이때, 제2 원단(FBR2c)은 엄지 손가락 부분이 손바닥 부분까지 연장된 형태를 가질 수 있다. 액츄에이터(ACTc) 및 액츄에이터(ACTc)에 연결된 구동 라인(DRLc)은 제2 원단(FBR2c)의 연장부(extd)에 의해 커버되므로, 메쉬 재질의 제1 원단(FBR1)에 의해서 외부로 노출되지 않을 수 있다.
- [69] 도 11의 실시예에 의하면, 이물감을 최소화하고, 통기성을 확보하면서도, 사용자가 물건을 집어 들고 조작하는데 빈번하게 사용되는 엄지 손바닥 부분에 촉각자극을 제공할 수 있다.
- [70] 도 12를 참조하면, 촉각자극 제공 장치(GLVc)는 액츄에이터들(ACTd1, ACTd2, ACTd3, ACTd4)를 더 포함할 수 있다. 이때, 제2 원단(FBR2d)은 손바닥 부분을 포함할 수 있다. 제2 원단(FBR2d)의 손바닥 부분은 각 손가락 부분들에서 연장되거나, 손목 부분에서 연장되는 형태를 가질 수 있다. 액츄에이터들(ACTd1~ACTd4) 및 액츄에이터들(ACTd1~ACTd4)에 연결된 구동 라인들은 제2 원단(FBR2d)의 손바닥 부분에 의해 커버되므로, 메쉬 재질의 제1 원단(FBR1)에 의해서 외부로 노출되지 않을 수 있다.
- [71] 도 12의 실시예에 의하면, 사용자의 손바닥 대부분에 촉각 자극 제공이 가능하여, 사용자에게 큰 몰입도를 전달할 수 있다.
- [72] 도 13을 참조하면, 촉각자극 제공 장치(GLVe)는 액츄에이터(ACTe)를 더 포함할 수 있다. 액츄에이터(ACTe)는 컨트롤러 케이스에 부착되거나, 제2 회로부(CB2)에 부착될 수 있다. 본 실시예에 의하면, 추가 또는 연장되는 원단이 불필요하므로 통기성 및 이물감의 이슈가 없고, 사용자의 손목에 촉각자극을 용이하게 전달 가능하다.
- [73] 지금까지 참조한 도면과 기재된 발명의 상세한 설명은 단지 본 발명의 예시적인 것으로서, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

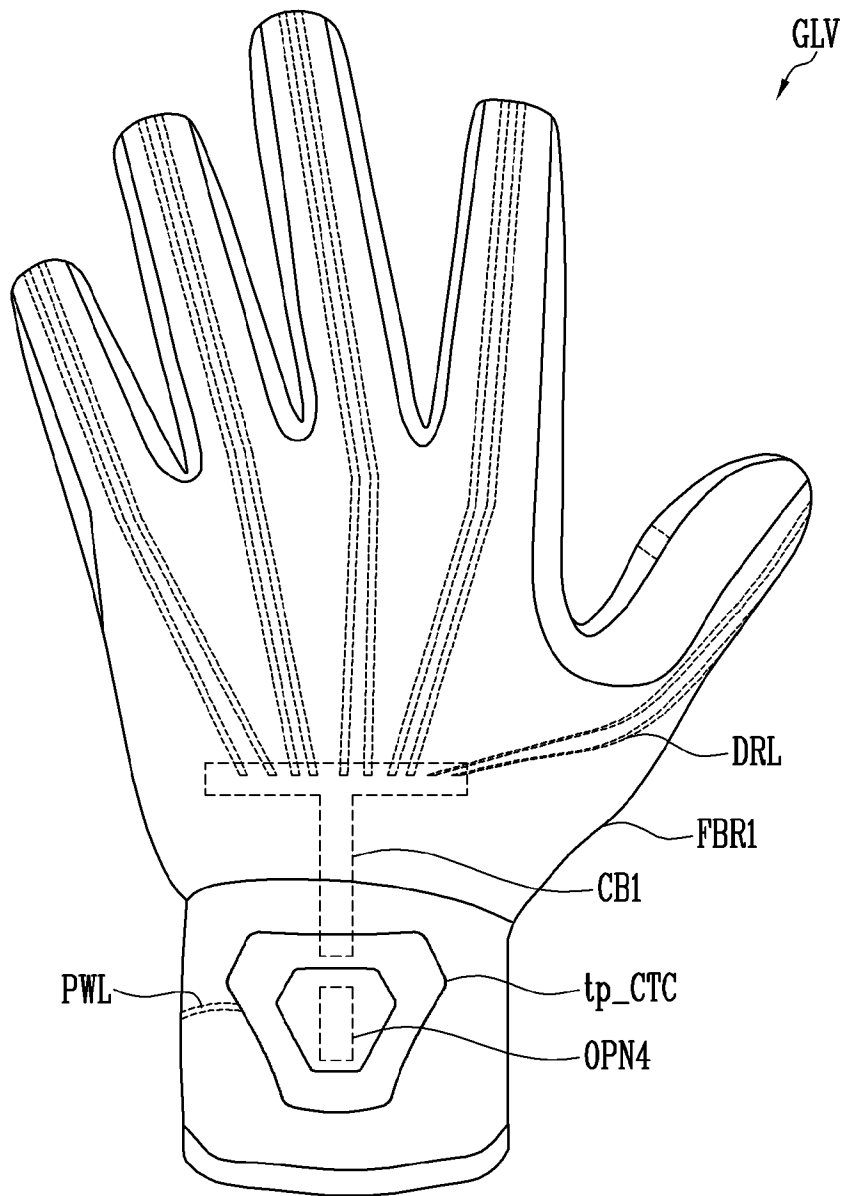
청구범위

- [청구항 1] 장갑 형태의 촉각자극 제공 장치로서,
장갑 형태의 제1 원단;
상기 제1 원단의 손등 부분 및 손가락 상부들을 커버하되, 상기 제1 원단의 상기 손가락 상부들로부터 지문 부분들까지 연장되어 커버하는 형상을 갖는 제2 원단;
상기 제2 원단의 지문 부분들을 커버하되 제1 개구부들을 갖는 고정 패치들; 및
상기 제1 개구부들에 삽입되고, 상기 고정 패치들 및 상기 제2 원단 사이에 고정되는 액츄에이터들을 포함하는,
촉각자극 제공 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 고정 패치들 및 상기 제2 원단의 일부와 중첩되는 제1 중첩 패치들; 및
상기 고정 패치들, 상기 제2 원단의 다른 일부, 및 상기 제1 중첩 패치들과 중첩되는 제2 중첩 패치들을 더 포함하는,
촉각자극 제공 장치.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
상기 제2 원단의 손등 부분을 커버하고, 제2 개구부를 포함하는 제3 원단을 더 포함하는,
촉각자극 제공 장치.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
상기 제2 개구부에 삽입되어 상기 제3 원단과 상기 제2 원단 사이에 위치하는 제1 회로부; 및
상기 제1 회로부 및 상기 액츄에이터들을 전기적으로 연결하는 구동 라인들을 더 포함하는,
촉각자극 제공 장치.
- [청구항 5] 제4 항에 있어서,
상기 구동 라인들은 상기 제3 원단과 상기 제2 원단 사이를 통과하고, 상기 제2 원단과 상기 제1 중첩 패치들 및 상기 제2 중첩 패치들 사이를 통과하고, 상기 제1 개구부들을 통과하는,
촉각자극 제공 장치.
- [청구항 6] 제5 항에 있어서,
상기 제3 원단은 제3 개구부를 더 포함하고,
상기 제3 개구부에 삽입되어 상기 제3 원단과 상기 제1 원단 사이에 위치하는 바텀 케이스; 및
상기 바텀 케이스에 의해 지지되고 상기 제1 회로부와 전기적으로

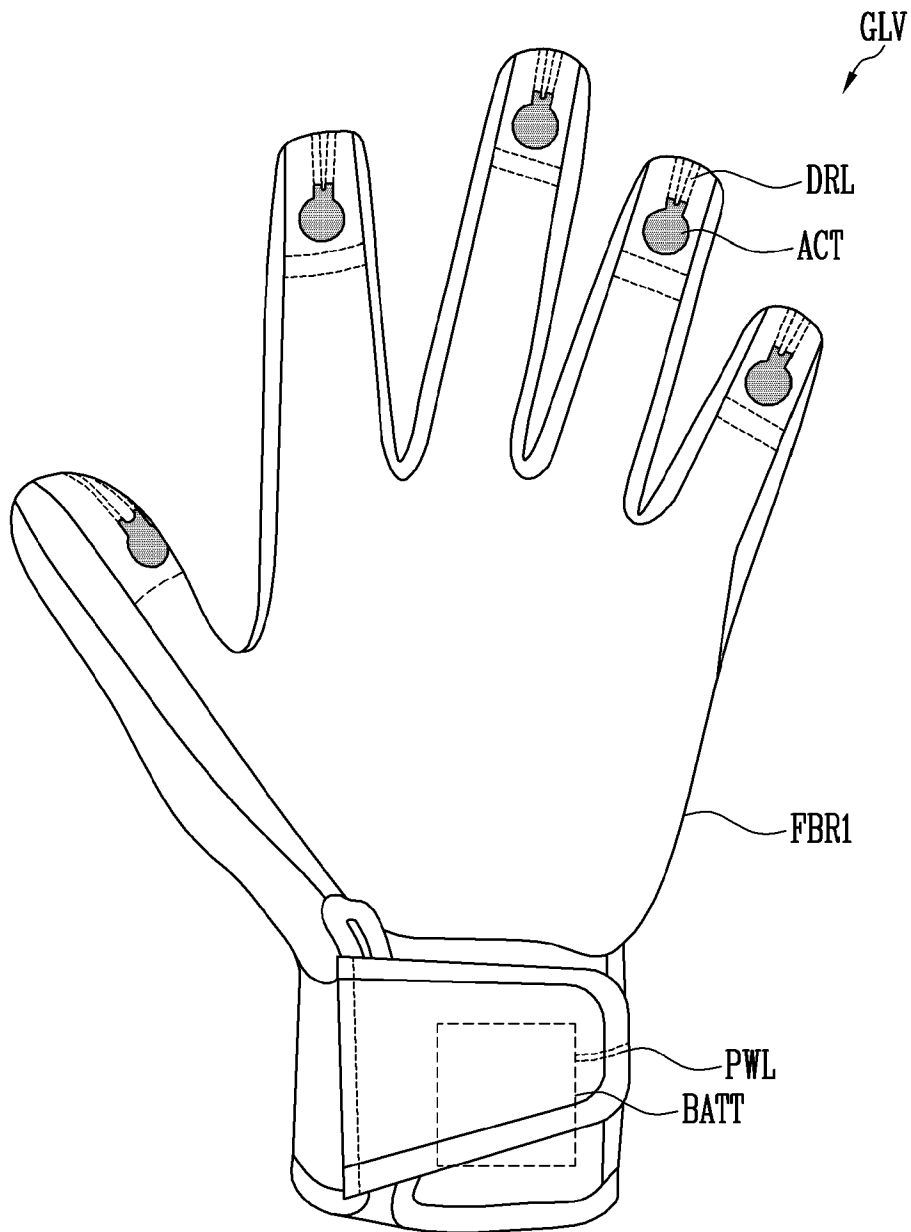
연결되는 제2 회로부를 더 포함하는,
촉각자극 제공 장치.

- [청구항 7] 제6 항에 있어서,
상기 제1 원단은 제4 개구부를 더 포함하고,
상기 바텀 케이스의 일부 및 상기 제2 회로부의 일부 사이에 상기 제4
개구부의 일부 가장자리가 위치하고,
상기 제1 원단을 압박하며 상기 바텀 케이스와 결합되는 탑 케이스를 더
포함하는,
촉각자극 제공 장치.
- [청구항 8] 제7 항에 있어서,
상기 제2 회로부 및 상기 바텀 케이스 사이에 위치하는 배터리를 더
포함하는,
촉각자극 제공 장치.
- [청구항 9] 제6 항에 있어서,
상기 제3 개구부에 삽입되어 상기 제3 원단과 상기 제1 원단 사이에
위치하는 배터리; 및
상기 배터리와 상기 제2 회로부를 전기적으로 연결하는 전력 라인을 더
포함하는,
촉각자극 제공 장치.
- [청구항 10] 제1 항에 있어서,
상기 제2 원단의 손가락 상부들과 중첩되어 위치하는 신축성 센서들을 더
포함하는,
촉각자극 제공 장치.
- [청구항 11] 제1 항에 있어서,
상기 제2 원단의 손등 부분, 손가락 상부들, 및 지문 부분들과 중첩되어
위치하는 신축성 센서를 더 포함하는,
촉각자극 제공 장치.

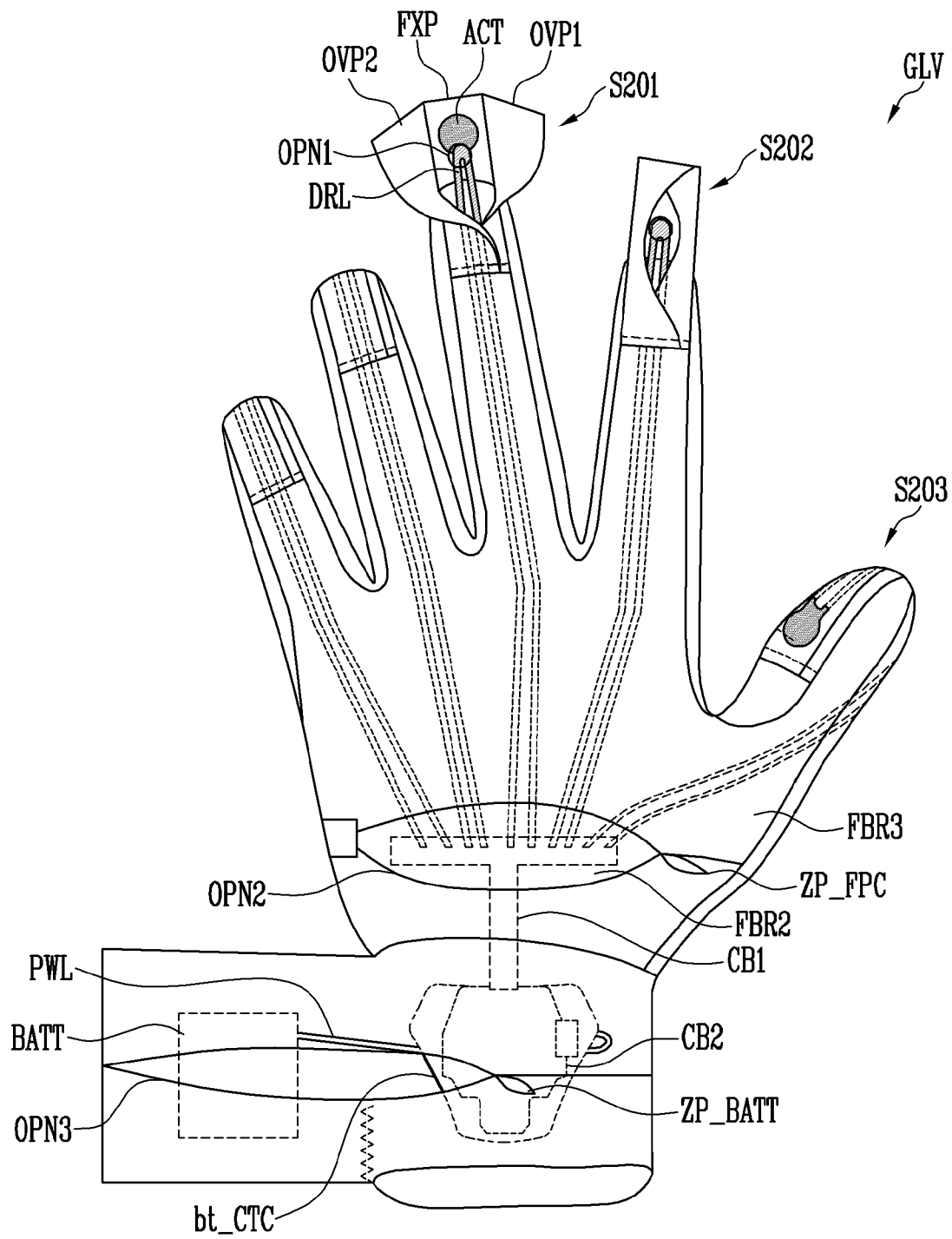
[도1]



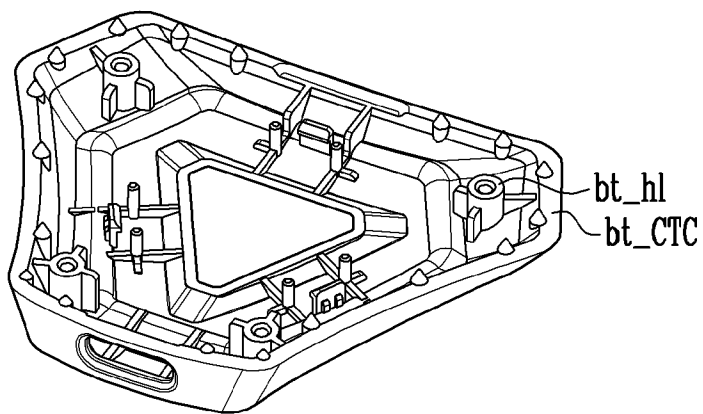
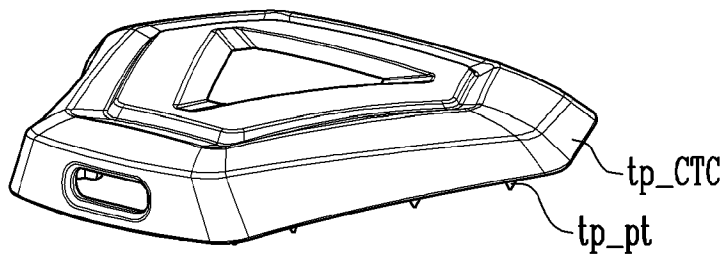
[도2]



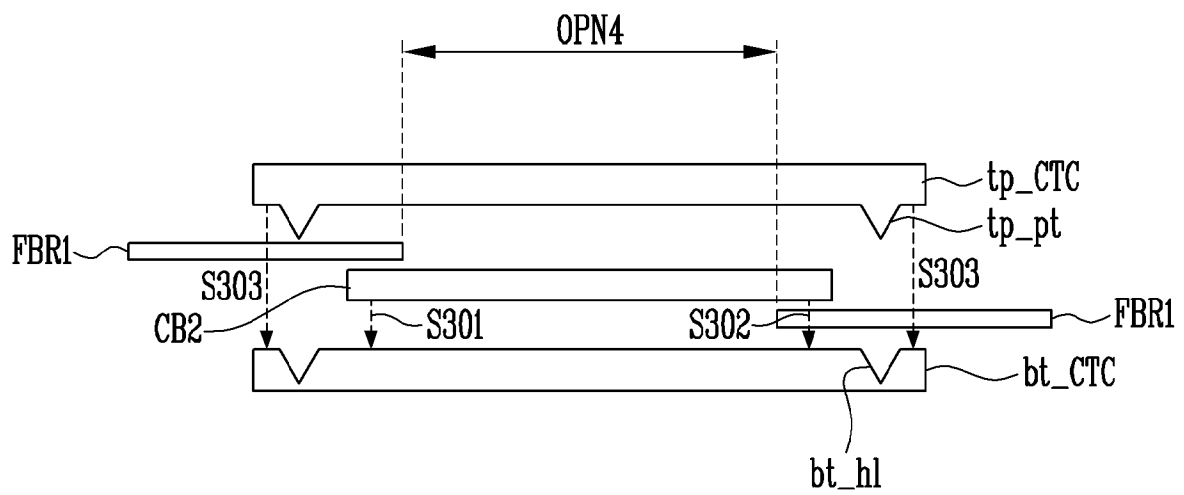
[도4]



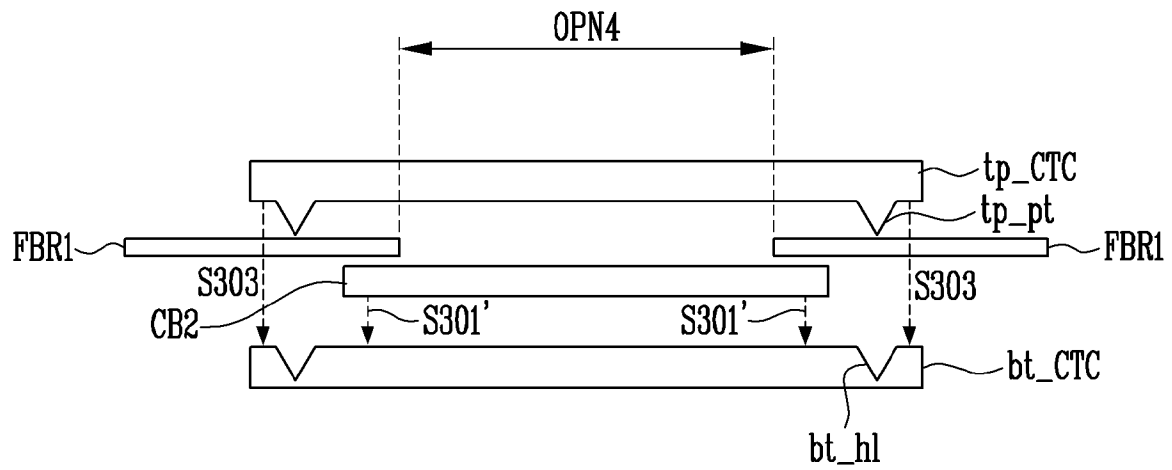
[도5]



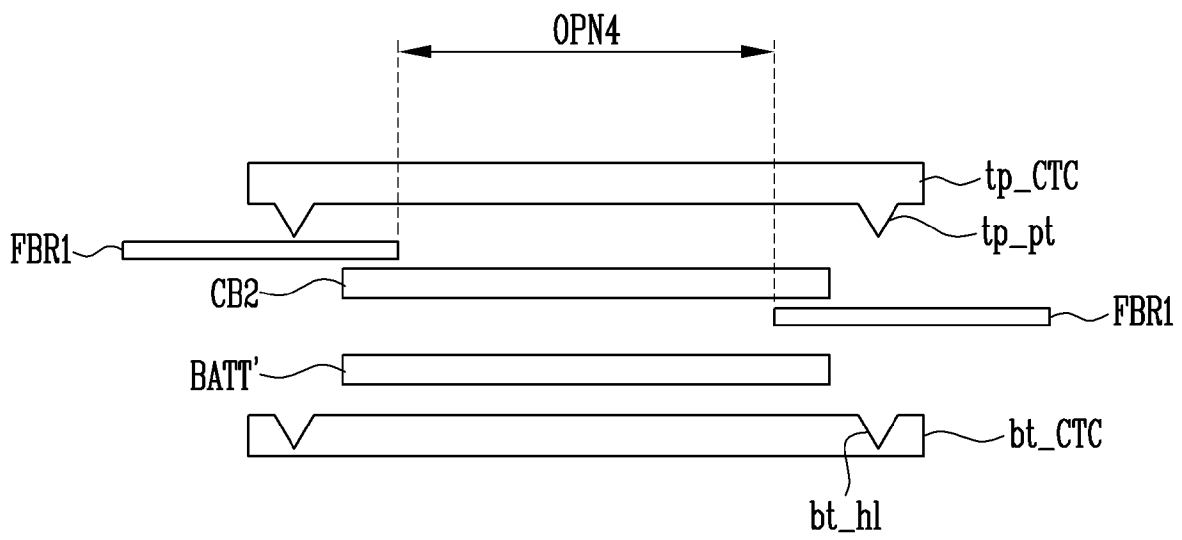
[도6a]



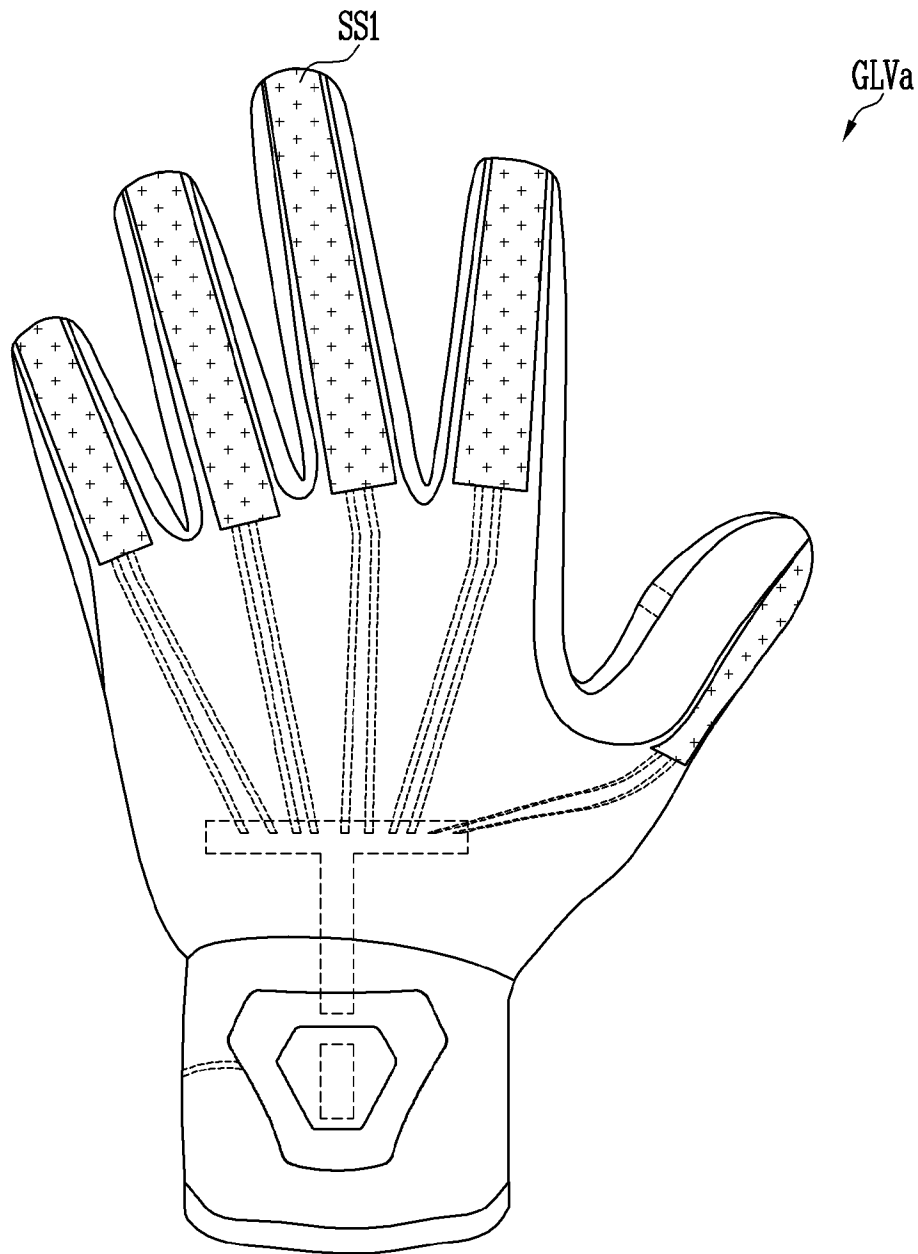
[도6b]



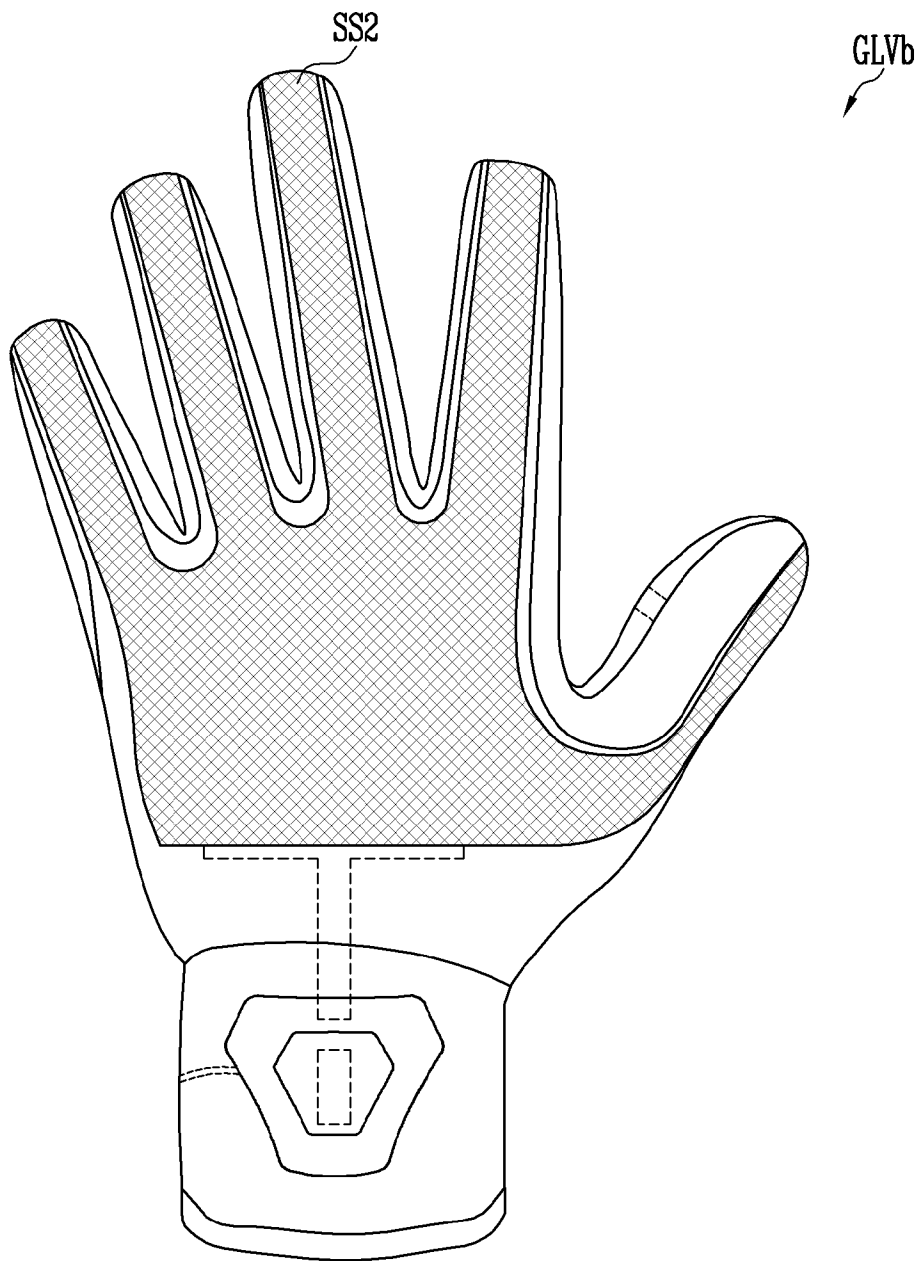
[도7]



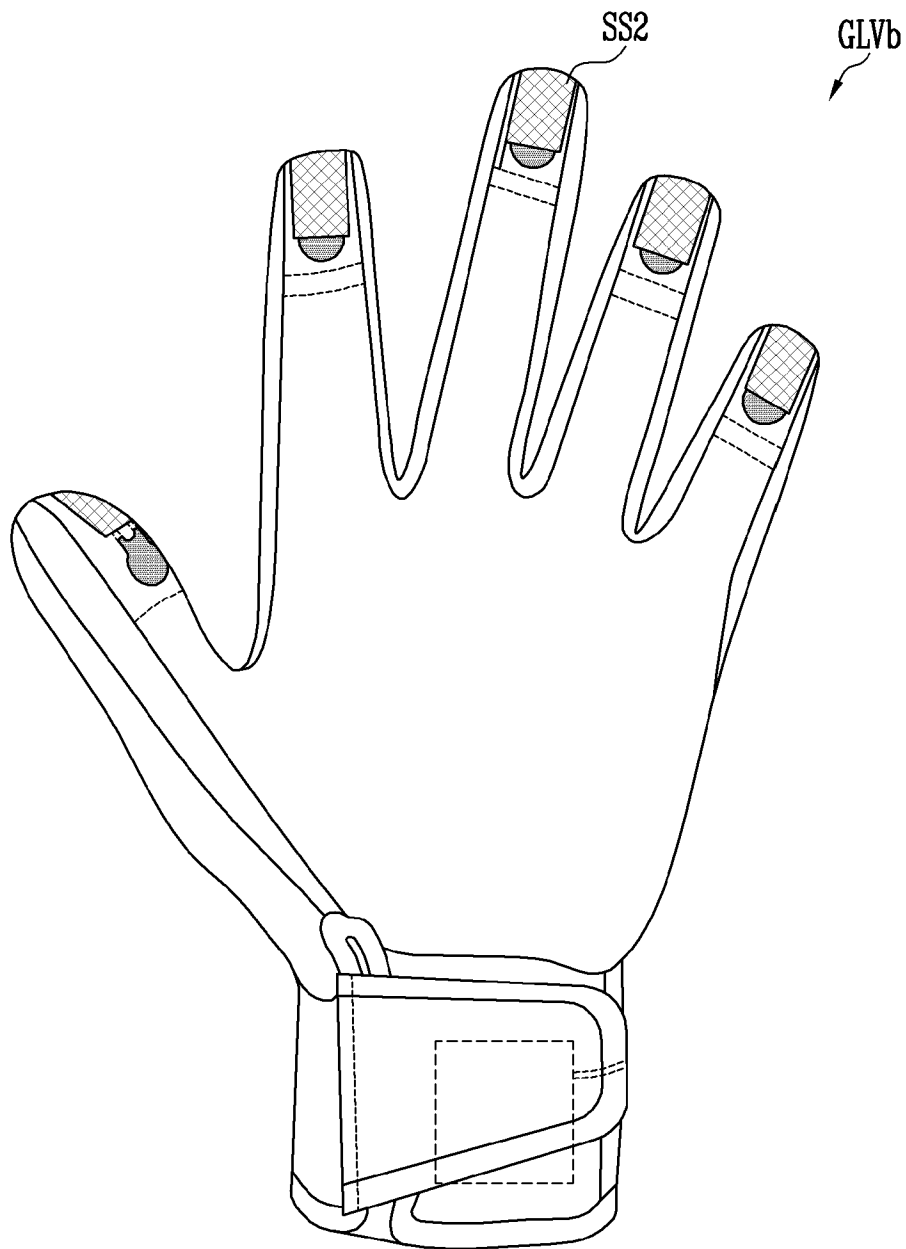
[도8]



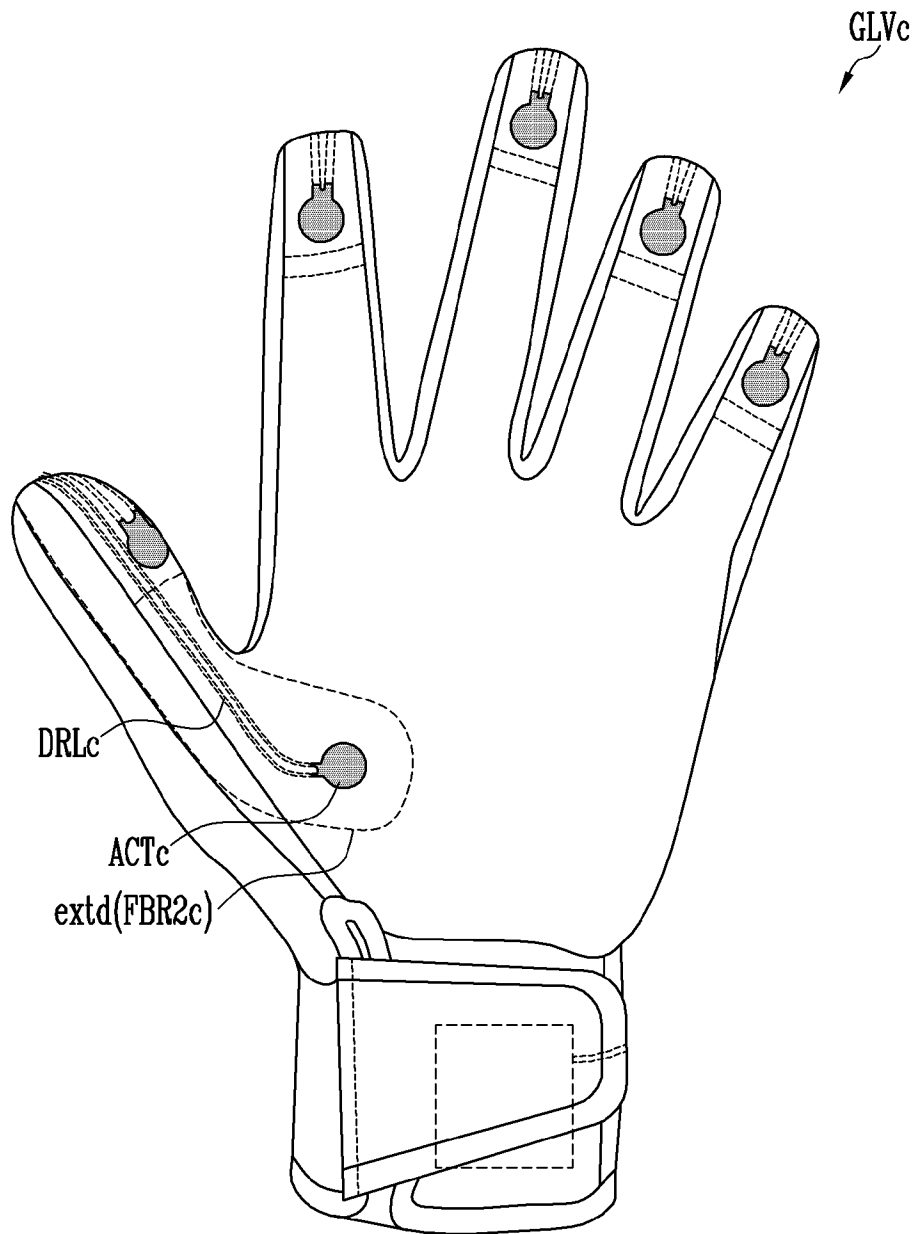
[도9]



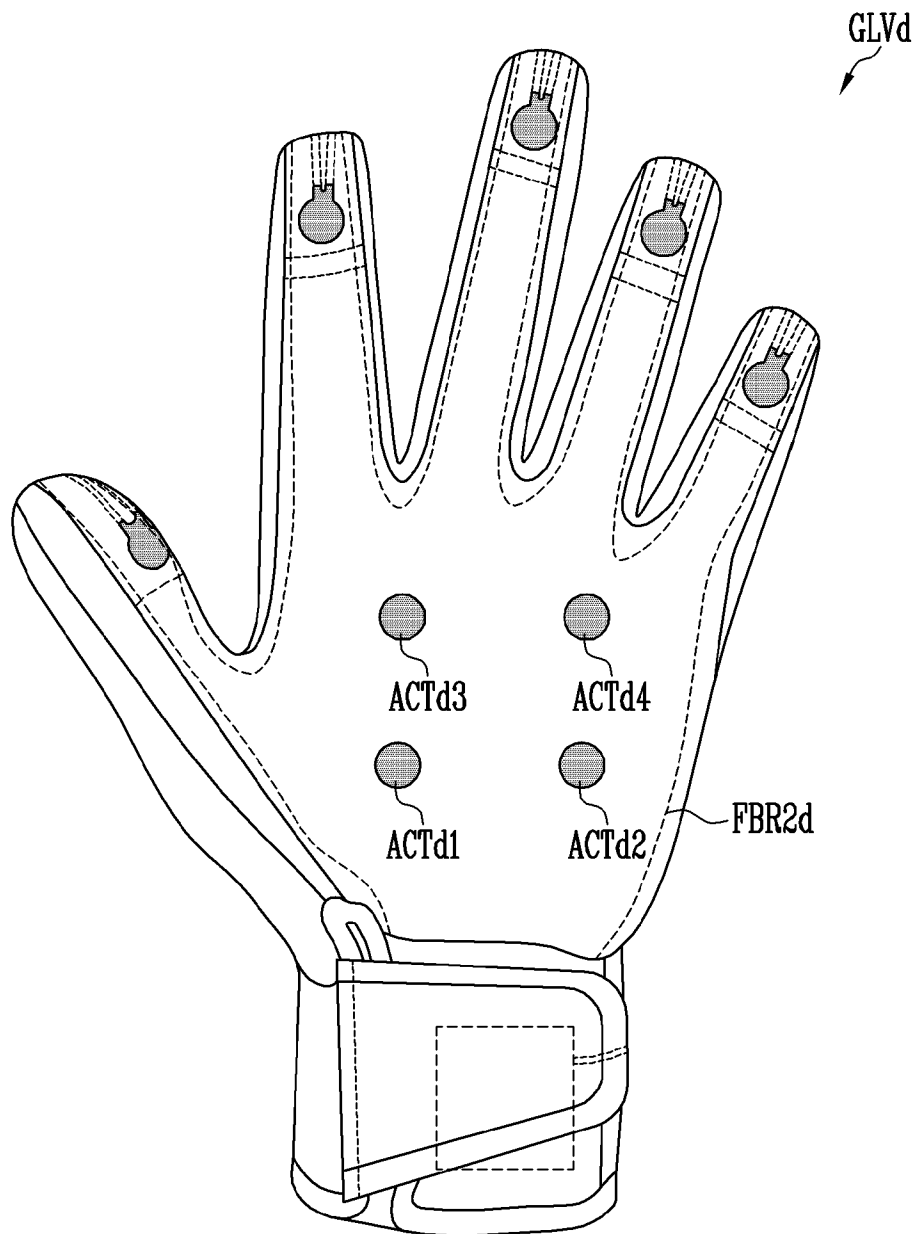
[도10]



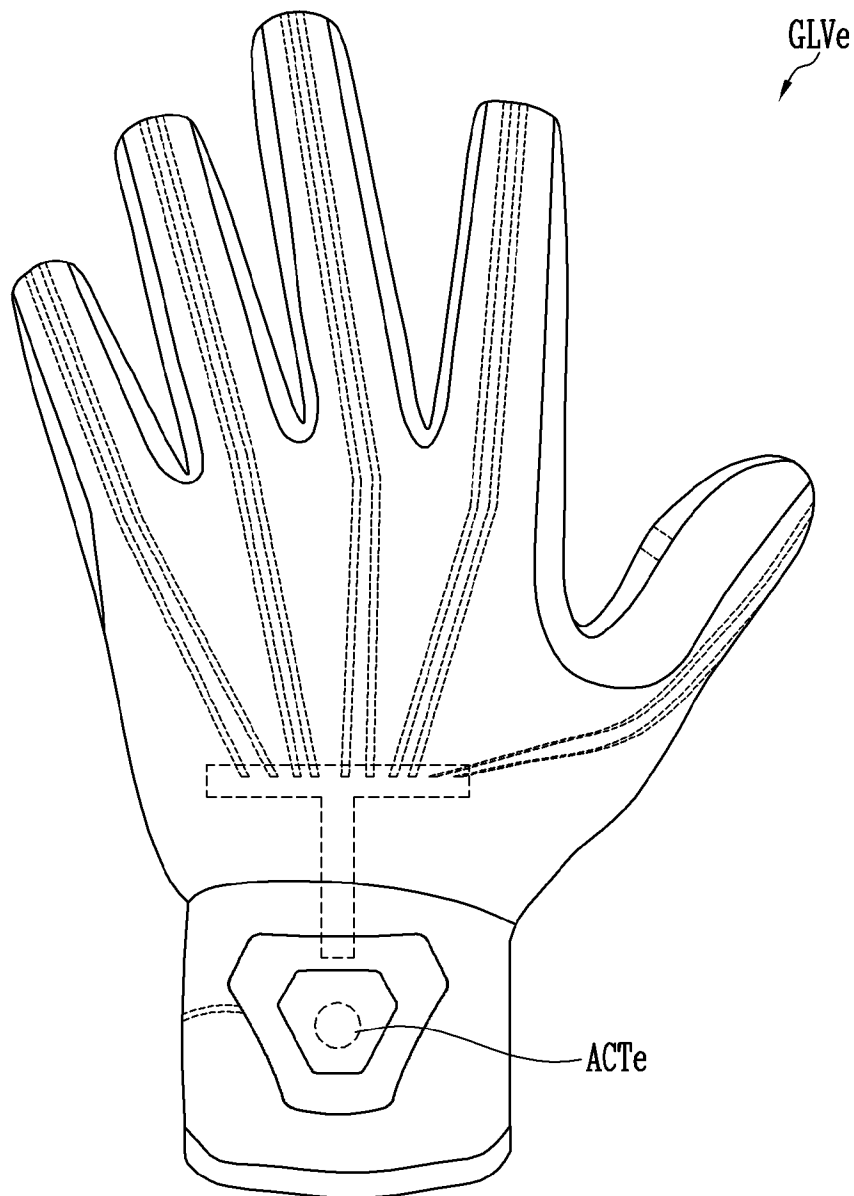
[도11]



[도12]



[도13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/017221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06F 3/01**(2006.01); **A41D 19/00**(2006.01);

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 3/01(2006.01); A41D 1/00(2006.01); A61B 8/00(2006.01); A61B 8/08(2006.01); A63F 13/211(2014.01);
A63F 13/218(2014.01); G06F 3/023(2006.01); G06F 3/033(2006.01)

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: 장갑(glove), 손가락(finger), 액츄에이터(actuator), 배터리(battery), 신축성 센서
(elastic sensor)**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 210605634 U (OREADY HOLDINGS CO., LTD.) 22 May 2020 (2020-05-22) See paragraphs [0028]-[0030], [0035] and [0041]; claims 2 and 8; and figures 1-5.	1-9
Y		10-11
Y	JP 2008-276664 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 13 November 2008 (2008-11-13) See claims 1 and 7.	10-11
A	KR 10-2019-0036167 A (MOIIN CO., LTD.) 04 April 2019 (2019-04-04) See paragraphs [0023]-[0043]; and figures 1-5.	1-11
A	CN 105902283 A (JILIN UNIVERSITY) 31 August 2016 (2016-08-31) See paragraphs [0026]-[0030]; and figures 1-4.	1-11
A	KR 10-2019-0031735 A (KIM, Woo Tae) 27 March 2019 (2019-03-27) See paragraphs [0047]-[0070]; and figures 4-7.	1-11



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

19 July 2022

Date of mailing of the international search report

20 July 2022

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/017221

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	210605634	U	22 May 2020	TW	202026049	A	16 July 2020
JP	2008-276664	A	13 November 2008	None			
KR	10-2019-0036167	A	04 April 2019	KR	10-2017299	B1	21 October 2019
CN	105902283	A	31 August 2016	None			
KR	10-2019-0031735	A	27 March 2019	KR	10-2090367	B1	17 March 2020

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G06F 3/01(2006.01); A41D 19/00(2006.01);		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06F 3/01(2006.01); A41D 1/00(2006.01); A61B 8/00(2006.01); A61B 8/08(2006.01); A63F 13/211(2014.01); A63F 13/218(2014.01); G06F 3/023(2006.01); G06F 3/033(2006.01) 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: 장갑(glove), 손가락(finger), 액츄에이터(actuator), 배터리(battery), 신축성 센서(elastic sensor)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	CN 210605634 U (OREADY HOLDINGS CO., LTD.) 2020.05.22 단락 [0028]-[0030], [0035], [0041]; 청구항 2, 8; 및 도면 1-5	1-9
Y		10-11
Y	JP 2008-276664 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2008.11.13 청구항 1, 7	10-11
A	KR 10-2019-0036167 A (주식회사 모인) 2019.04.04 단락 [0023]-[0043]; 및 도면 1-5	1-11
A	CN 105902283 A (JILIN UNIVERSITY) 2016.08.31 단락 [0026]-[0030]; 및 도면 1-4	1-11
A	KR 10-2019-0031735 A (김우태) 2019.03.27 단락 [0047]-[0070]; 및 도면 4-7	1-11
☐ 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 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2022년07월19일(19.07.2022)		국제조사보고서 발송일 2022년07월20일(20.07.2022)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 양정록 전화번호 +82-42-481-5709

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
CN 210605634 U	2020/05/22	TW 202026049 A	2020/07/16
JP 2008-276664 A	2008/11/13	없음	
KR 10-2019-0036167 A	2019/04/04	KR 10-2017299 B1	2019/10/21
CN 105902283 A	2016/08/31	없음	
KR 10-2019-0031735 A	2019/03/27	KR 10-2090367 B1	2020/03/17