

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 7월 10일 (10.07.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/107018 A1

- (51) 국제특허분류:
A61B 5/0408 (2006.01) A61B 5/0424 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/012406
- (22) 국제출원일: 2013년 12월 31일 (31.12.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2013-0000216 2013년 1월 2일 (02.01.2013) KR
- (71) 출원인: 주식회사 태웅메디칼 (TAEWOONG MEDICAL CO.,LTD.) [KR/KR]; 415-873 경기도 김포시 월곶면 고정로 14, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 신경민 (SHIN, Kyong Min); 402-865 인천시 남구 노적산로 43, 103동 1403호, Incheon (KR). 김정환 (KIM, Jeong Hwan); 157-936 서울시 강서구 수명로 2길 108, 4단지아파트 410-901, Seoul (KR). 조재형 (CHO, Jae Hyoung); 137-836 서울시 서초구 방배로 30길 84, 203호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 이노 (INNO PATENT LAW FIRM); 137-883 서울시 서초구 서초중앙로 164, 8F, 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, 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, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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.

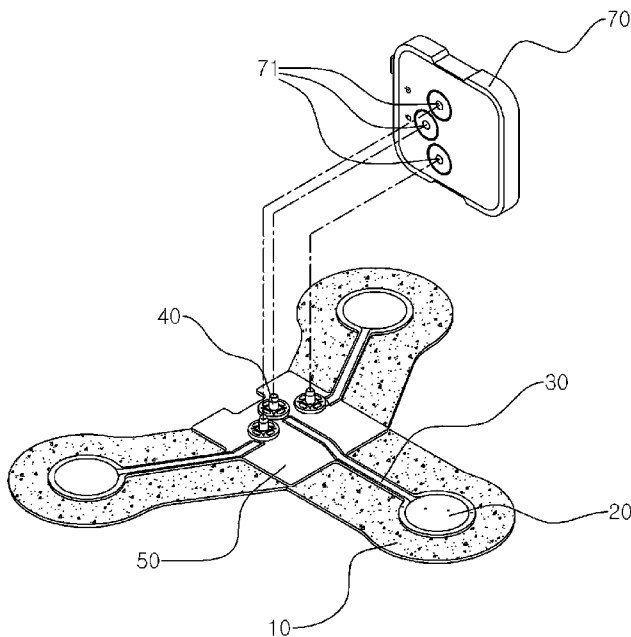
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, 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))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(54) Title: PATCH-TYPE ELECTRODE FOR MEASURING BIOSIGNALS

(54) 발명의 명칭 : 생체신호 측정용 패치형 전극



(57) Abstract: The present invention relates to a patch-type electrode for measuring biosignals, and the purpose of the present invention is to improve wearing sensation by increasing contact with the skin, and provide a detachable structure for easy replacement of a main body, and thus improve measurement reliability. To this end, the present invention comprises: a non-woven fabric layer made from a flexible material maintaining a specific shape; a plurality of electrode portions provided on the periphery portions of the non-woven fabric layer; signal lines which are independently connected to each of the electrode portions and are guided along the non-woven fabric layer; a plurality of snap buttons formed at the end of the signal lines; a support film provided on the upper surface of the non-woven fabric layer to stably support the snap buttons, the electrode portions, and the signal lines; an adhesive layer for increasing adhesive force of the electrode portions with respect to the human body; and the main body provided with attachment grooves so as to be coupled to the snap buttons, and with a data saving portion provided therein for saving electric signals delivered through the signal lines.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2014/107018 A1



본 발명은 생체신호 측정용 패치형 전극에 관한 것으로서, 피부 밀착력이 증대되어짐으로서 착용감이 뛰어나며 본체의 교체가 용이한 착탈형 구조를 이루어 측정 신뢰성을 향상시키기 위한 것이다. 이를 실현하기 위한 본 발명은, 일정 형상을 이루는 연성재질의 부직포층; 상기 부직포층의 테두리측에 구비되는 다수의 전극부; 상기 각 전극부와 개별적으로 연결되어져 부직포층을 따라 안내되어지는 신호라인; 상기 신호라인의 단부에 구성되어지는 다수의 스냅단추; 상기 스냅단추와 전극부 그리고 신호라인의 안정적인 지지를 위해 부직포층 상면에 구비되는 지지필름; 상기 전극부의 신체 접촉력 증대를 위해 형성된 접촉층; 상기 스냅단추와의 착탈이 가능하도록 착탈홈이 형성되어져 있으며, 내부에는 신호라인을 통해 전달되는 전기신호 저장을 위한 데이터 저장부가 구비된 본체를 포함하는 구성을 이루는 것을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 생체신호 측정용 패치형 전극

기술분야

- [1] 본 발명은 생체신호 측정용 패치형 전극에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 전극체가 인체의 피부에 안정적인 부착상태가 유지되어질 수 있도록 함과 함께 데이터 저장 및 전원공급 기능을 갖는 착탈식 본체가 구비된 패치형 전극 구조에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 환자의 상태를 정확하게 파악하여 효과적인 치료를 하거나, 일반인의 건강의 이상여부를 판단하여 적절한 예방조치 등을 하기 위하여 인체에서 감지되는 각종 생체정보를 정확하고 효율적으로 측정하기 위한 기술이 개발되고 있다.
- [3] 대표적인 생체 정보 중의 하나인 심전도(ElectroCardioGram : ECG)는 심장의 박동에 의해 심장근육이 수축 확장되면서 발생하는 활동전류를 기록한 것으로, 신체의 피부에 전극을 부착시켜 심장 근육의 수축에 따른 활동 전류를 측정후 측정된 전류데이터를 그래프로 묘사하는 것이다.
- [4] 구체적으로, 심장 박동에 의해 심장 근육이 수축 이완할 때 발생하는 활동 전위는 심장으로부터 온몸으로 전달되는 전류를 일으키며, 이 전류는 몸의 위치에 따라 전위차를 발생시키는데 이 전위차는 인체의 피부에 부착된 표면 전극을 통해 검출하여 기록할 수 있다.
- [5] 이와 같은 심전도는 심장의 이상 유무 확인하는데 이용되고 있으며, 협심증, 심근경색 및 부정맥 등 심장계 질환의 진단에 기본적인 측정방법으로 이용되고 있다.
- [6] 일반적으로 심장의 전기적 이상을 측정하기 위하여 임상에서 사용하는 전극 유도법은 심장의 동방결절에서 발생한 전기적 자극이 좌우 심실과 좌우 심방으로 전도되면서 발생하는 생체 전위를 측정하는 것으로 2개 이상의 전극을 인체 표면에 부착하여 측정한다.
- [7] 이처럼 전극을 이용한 측정법으로는 사지 전극 유도법과 2전극 측정법이 주로 이용되고 있다.
- [8] 사지 전극 유도법은 전자기학적으로 선적분의 경로가 길면 길수록 큰 전위를 측정할 수 있다는 점을 이용하여 신체의 양쪽팔과 다리에 전극을 부착하고 이를 케이블로 심장 전기 활동 측정 장치에 연결하여 심장의 전기적 활동을 측정토록 하는 방법이다. 이러한 사지 전극 유도법의 경우 선적분의 경로가 길면 길수록 큰 전위를 측정할 수 있는 특성을 가지기 때문에 소형화가 어렵다는 문제점과 잡음에 민감하다는 단점이 있다.
- [9] 그리고 2전극 측정법은 신축성을 가지는 밴드를 이용하여 가슴 부위에 전극을

부착하여 심장의 전기적 활동을 측정하는 방법이다. 이러한 2전극 측정법의 경우 신축성을 가지는 밴드를 가슴 부위에 착용시 가슴 압박감 때문에 장시간 착용하기가 어렵다는 문제점이 있다.

- [10] 또한, 최초 부착시 사용자의 실수로 인해 느슨하게 부착되거나 장시간 사용으로 인해 전극의 습도가 저감될 경우 측정되는 심장박동 신호의 품질이 떨어진다는 문제점이 있다.
- [11] 이와 같은 종래의 심장박동 신호를 측정하는 장치에서 발생하는 문제점들을 해결할 수 있는 심장박동 신호 측정장치들이 개발되었다.
- [12] 한편, 대한민국 등록특허공보 제10-0731676호(2007년06월18일 등록)에 "이동 환경에서의 심장 전기 활동 측정을 위한 전극 패치"가 개시되어 있다.
- [13] 이는 생체 전위 신호를 감지하는 원형 동심 전극부와, 전도성 금속으로 구성되며, 전극 각각을 지지하고 생체전위 신호를 전달하는 전극 지지부와, 전극 지지부를 통해 전달되는 생체 전위 신호를 입력받아 증폭한 후 무선으로 외부로 전송하는 신호 처리 및 전송부와, 심장 전기 활동 측정을 위한 전극 패치를 인체에 접촉하는 접촉부와, 인체 착용시 착용감을 증진하기 위해서 완충 기능을 제공하는 완충 격리부, 및 신호 처리 및 전송부에서 생성되는 증폭된 생체 전위 신호를 외부로 전송하는 커버를 포함하는 이동 환경에서의 심장 전기 활동 측정을 위한 전극 패치에 관한 것이다.
- [14] 이 기술의 경우 종래의 사지 전극 유도법에 비해 소형화된 무선 전극 패치를 이용한 심장 전기 활동 신호를 지속적으로 모니터링 할 수 있다는 이점이 있다. 하지만 무선 전극 패치를 이용함으로써, 신호 처리 및 전송부로부터 생성되어 증폭된 생체 전위 신호를 무선으로 전송받을 수 있는 심전도 측정 기기에만 적용이 가능하게 되는 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [15] 본 발명은 상기한 종래 기술에서의 문제점을 개선하기 위해 제안된 것으로서, 신체 부착력이 증대되어지도록 하여 착용감을 향상시키며 본체의 착탈이 용이하게 이루어질 수 있도록 하여 무선전송 없이도 전류신호 데이터의 저장 및 확인이 가능하도록 하는데 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [16] 상기 목적을 이루기 위한 본 발명의 생체신호 측정용 패치형 전극은, 일정 형상을 이루는 연성재질의 부직포층과; 상기 부직포층의 테두리측에 구비되는 다수의 전극부와; 상기 각 전극부와 개별적으로 연결되어져 부직포층을 따라 안내되어지는 신호라인과; 상기 신호라인의 단부에 구성되어지는 다수의 스냅단추와; 상기 스냅단추와 전극부 그리고 신호라인의 안정적인 지지를 위해 부직포층 상면에 구비되는 지지필름과; 상기 전극부의 신체 접촉력 증대를 위해 형성된 접촉층과; 상기 스냅단추와의 착탈이 가능하도록 착탈홈이 형성되어져

있으며, 내부에는 신호라인을 통해 전달되는 전기신호 저장을 위한 데이터 저장부가 구비된 본체를 포함하는 구성을 이루는 것을 특징으로 한다.

- [17] 또한, 지지필름은 플렉시블 재질의 PET 합성수지필름으로 이루어짐을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [18] 이러한 본 발명의 패치형 전극은, 플렉시블 재질의 부직포로 인하여 피부 밀착력이 증대되어짐으로서 밀착력이 뛰어나 착용감이 뛰어나며 안정적인 부착상태가 유지되어질 수 있게 되어 전류신호의 측정 신뢰성이 향상되어질 수 있게 된다.

- [19] 특히, 본체의 교체가 용이한 착탈형 구조를 이룸으로서 무선전송 방식을 사용하지 않고도 데이터의 전송 및 확인이 용이하게 이루어질 수 있게 됨으로 사용 편리성을 극대화할 수 있게 되는 효과를 나타낸다.

도면의 간단한 설명

- [20] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 3각 방사형태의 패치형 전극과 본체 분리 사시도.
 [21] 도 2는 본 발명 패치형 전극의 평면 구조도.
 [22] 도 3은 본 발명 패치형 전극의 저면 구조도.
 [23] 도 4는 도 2의 A-A부 단면도.
 [24] 도 5는 도 2의 B부 확대도.
 [25] 도 6은 도 2의 C부 확대도.
 [26] 도 7은 본 발명에서의 본체 블럭 구조도.
 [27] 도 8은 본 발명의 패치형 전극 배면측 분해 사시도.
 [28] 도 9는 본 발명의 응용 예에 따른 페이지 배터리 부착상태 단면도.
 [29] 도 10은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 밴드 형태의 패치형 전극 평면 구조도.
 [30] 도 11은 본 발명에서의 3각 방사 패치형 전극의 사용 상태도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [31] 이하, 본 발명의 구체적인 실시 예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 살펴보기로 한다.
- [32] 먼저, 본 발명의 일 실시 예에 따른 생체신호 측정용 패치형 전극의 구조를 도 1 내지 도 8을 통해 살펴보면, 연성재질로서 신체 접촉이 가능하도록 전면에 접착제(미도시)가 박막으로 도포되어져 있는 부직포층(10)은 3방향으로 뻗어진 방사형태를 이루도록 재단되었으며, 이러한 부직포층(10)의 각 끝단 테두리측 상면에는 인체와 통전을 위한 전극부(20)가 구비되었고, 각 전극부(20)에는 전류신호의 전달을 위한 신호라인(30)이 부직포층(10) 상면을 따라 인쇄되어져 있으며, 부직포층(10)의 중앙부위에는 각 신호라인(30)과 개별적으로 연결되어지는 스냅단추(40)가 구성되었다.
- [33] 특히, 부직포층(10)의 상면에는 스냅단추(40)를 안정적으로 지지함과 함께

전극부(20)와 신호라인(30)의 크랙 발생을 방지하기 위한 지지필름(50)이 부착되어지게 되는데, 이러한 지지필름(50)은 플렉시블 재질의 PET 합성수지필름으로 제작되어짐이 바람직하다.

- [34] 즉, PET재질의 지지필름(50)에 의해 평탄면이 유지되어짐으로서 각 스냅단추(40)와 전극부(20) 그리고 신호라인(30)의 안정적인 지지상태가 유지되어질 수 있게 된다.
- [35] 그리고, 전극부(20)에는 신체와의 접착을 위한 접착층(60)이 형성되어지게 되는데, 이러한 접착층(60)은 피부 부위와 전기적 접촉이 이루어질 수 있는 전도성 유체인 하이드로겔을 사용하였다.
- [36] 한편, 스냅단추(40)에는 본체(70)가 착탈 가능하도록 결합되어지게 되는데, 본체(70)에는 스냅단추(40)와의 착탈이 가능하도록 금속재질의 착탈홈(71)이 형성되어져 있으며, 내부에는 신호라인을 통해 수집된 ECG신호를 증폭시키기 위한 AMP(증폭기)(76)와, 증폭된 신호를 저장하기 위한 데이터 저장부(72), 전극부(20)로 전원 공급을 위한 내장 전원부(73), 기울기 측정을 통해 현재 실험자가 서있거나 누워있는지 여부를 파악하기 위한 가속도센서(75), 그리고 상기 각 부품의 동작을 제어하기 위한 제어부(74)가 각각 구성된 것을 도 7의 블록도를 통해 확인할 수 있다.
- [37] 또한, 스냅단추(40)는 지지플레이트(50) 및 부직포층(10)을 관통하여 고정 설치되며, 상기 부직포층(10) 배면에는 스냅단추(40)의 외부 노출을 방지하기 위한 보호스티커(90)가 부착 구비된다.
- [38] 이러한 보호스티커(90)는 스냅단추(40)의 외부 노출 방지를 통한 외관을 향상시킴과 함께, 스냅단추(40) 부위가 외부의 금속재와 접촉되는 것을 방지하는 절연기능을 수행하게 된다.
- [39] 한편, 본 실시 예에서의 전극부(20) 및 신호라인(30)은 통전성 향상을 위한 염화은(AgCl) 재질로 형성됨이 바람직하다.
- [40] 특히, 도 8의 패치형 전극체의 배면측 분해 사시도에서 나타내어지는 바와 같이 신호라인(30)의 내부식성과 경도를 향상시키기 위해 경화도료 재료로 이루어진 UV코팅층(35)이 구성되어짐이 바람직하다. 미설명 부호 41은 스냅단추(40)의 고정을 위해 부직포층(10)의 반대면에 결합되어지는 단추 고정구를 나타낸다.
- [41] 이와 같은 구성을 이루는 본 발명 패치형 전극의 사용에 따른 작용효과를 살펴보기로 한다.
- [42] 본 발명의 패치형 전극은 먼저 부직포 패치의 중앙에 본체(70)를 결합시킨 상태에서 패치를 도 11에서와 같이 측정할 실험자의 신체 가슴부위에 부착시킴으로서 패치가 본체(70)를 감싸는 형태를 이루어 본체(70)의 외부노출이 방지되는 가운데 생체 전위 신호를 측정 및 저장하게 되는 것이다.
- [43] 즉, 패치는 각 전극부(20)에 형성된 접착층(60)과 부직포층(10)의 전면에 도포된 접착제의 접착력에 의해 인체의 가슴부위 등 특정 부위에 밀착된 형태로 부착되어질 수 있게 되는데, 이와 같이 패치의 가슴 부착이 이루어지기 전에

- 먼저 스냅단추(40)를 이용하여 본체(70)를 패치의 중심에 결합시키게 되면 본체(70)에서 제어부(74)의 제어신호에 의해 내장 전원부(73)로부터 인가되는 동작전류가 스냅단추(40) 및 신호라인(30)을 통해 전극부(20)에 전달되어짐으로서 전극부(20)에서는 생체 전위 신호의 변화를 측정하게 된다.
- [44] 그리고, 전극부(20)에서 측정된 전류신호(심전도신호)는 신호라인(30)을 통해 스냅단추(40)와 통전상태의 본체(70)로 전달되어지게 되며, 본체(70)에서는 전달된 전류신호가 AMP(76)에서 증폭되어진 후 제어부(74)의 제어에 의해 데이터 저장부(72)에 저장되어지게 된다.
- [45] 따라서, 정해진 측정시간 동안의 신체 전류신호가 데이터 저장부(72)에 저장되어지게 됨으로 측정 신호의 변화를 파악할 수 있게 된다.
- [46] 특히, 본 발명에서의 본체(70) 내에는 가속도센서(75)가 함께 구성되어져 있기 때문에 가속도센서(75)의 기울기 측정 데이터가 함께 데이터 저장부(72)에 저장되어짐으로서, 저장된 데이터의 확인을 통해 해당 전류신호가 실험자의 어떤 자세에 따른 측정 결과인지를 함께 확인할 수 있게 된다.
- [47] 한편, 일정 시간동안 측정작업이 완료되면 패치형 전극을 신체로부터 떼어낸 후, 본체(70)를 스냅단추(40)로부터 분리하여 본체(70) 일 측에 구비된 유에스비 소켓(미도시)에 유에스비 등과 같은 데이터 전송장치를 연결하여 데이터 저장부(72)에 저장된 데이터를 외부로 전송하여 측정 데이터를 확인 및 분석할 수 있게 된다.
- [48] 따라서, 본 발명의 생체신호 측정용 패치형 전극은 인체의 피부에 견고하게 부착된 상태를 이루게 됨으로 신체 움직임에 악영향을 미치지 않게 됨은 물론 측정 데이터가 저장되어지는 본체(70)의 착탈이 용이한 구조를 이룸으로서 제품의 신뢰성을 극대화할 수 있게 됨을 알 수 있다.
- [49] 한편, 도 9의 응용 예에서 나타내어진 바와 같이 부직포층(10)의 저면에는 전극부(20)로 전원 공급을 위한 페이퍼 배터리 형태의 외장 전원부(80)가 부착 구비되되, 상기 외장 전원부(80)는 스냅단추(40)와 접촉에 따른 통전이 이루어지는 구조를 이루도록 한 것이다.
- [50] 이와 같은 구조를 이루게 되면, 상기 일 실시 예에서와 같이 본체(70)에 별도의 내장 전원부(73)를 설치할 필요가 없게 됨으로 본체(70)의 크기를 더욱 줄일 수 있게 되어 제품의 콤팩트화를 이룰 수 있는 효과를 나타낸다.
- [51] 도 10은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 밴드형태로 제작되어진 패치형 전극 구조체의 구조를 나타낸 것으로서, 상기 방사형 외에도 다양한 형태로 패치 전극의 제작이 가능하게 됨을 알 수 있다.
- [52] 그리고, 상기에서 본 발명의 특정한 실시 예가 설명 및 도시되었지만 본 발명의 패치형 전극의 구조가 당업자에 의해 다양하게 변형되어 실시될 수 있음은 자명한 일이다.
- [53] 그러나, 이와 같은 변형된 실시예들은 본 발명의 기술적 사상이나 범위로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되며, 이와 같은 변형된 실시 예들은 본 발명의

첨부된 특허청구범위 내에 포함된다 해야 할 것이다.

[54]

청구범위

- [청구항 1] 일정 형상을 이루는 연성재질의 부직포층(10)과;
 상기 부직포층(10)의 테두리측에 구비되는 다수의 전극부(20)와;
 상기 각 전극부(20)와 개별적으로 연결되어져 부직포층(10)을 따라 안내되어지는 신호라인(30)과;
 상기 신호라인(30)의 단부에 구성되어지는 다수의 스냅단추(40)와;
 상기 스냅단추(40)와 전극부(20) 그리고 신호라인(30)의 안정적인 지지를 위해 부직포층(10) 상면에 구비되는 지지필름(50)과;
 상기 전극부(20)의 신체 접촉력 증대를 위해 형성된 접촉층(60)과;
 상기 스냅단추(40)와의 착탈이 가능하도록 착탈홈(71)이 형성되어져 있으며, 내부에는 신호라인을 통해 전달되는 전기신호 저장을 위한 데이터 저장부(72)가 구비된 본체(70);
 를 포함하는 구성을 이루는 것을 특징으로 하는 생체신호 측정용 패치형 전극.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 상기 지지필름(50)은 플렉시블 재질의 PET 합성수지필름으로 이루어짐을 특징으로 하는 생체신호 측정용 패치형 전극.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
 상기 본체(70)에는 전극부(20)로 전원 공급을 위한 내장 전원부(73)가 일체로 구성된 것을 특징으로 하는 생체신호 측정용 패치형 전극.
- [청구항 4] 청구항 1 또는 청구항 3에 있어서,
 상기 본체(70)에는 기울기 측정을 위한 가속도센서(75)가 구비된 것을 특징으로 하는 생체신호 측정용 패치형 전극.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
 상기 부직포층(10)의 저면에는 전극부(20)로 전원 공급을 위한 페이퍼 배터리 형태의 외장 전원부(80)가 부착 구비되며, 상기 외장 전원부(80)는 스냅단추(40)와 접촉에 따른 통전이 이루어지게 됨을 특징으로 하는 생체신호 측정용 패치형 전극.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
 상기 스냅단추(40)는 지지플레이트(50) 및 부직포층(10)을 관통하여 고정 설치되며, 상기 부직포층(10) 배면에는 스냅단추(40)의 외부 노출을 방지하기 위한 보호스티커(90)가 부착 구비됨을 특징으로 하는 생체신호 측정용 패치형 전극.
- [청구항 7] 청구항 1에 있어서,
 상기 접촉층(60)은 피부와 전기적 접촉이 이루어질 수 있는 전도성

유체인 하이드로겔 성분으로 이루어진 것을 특징으로 하는 생체신호 측정용 패치형 전극.

[청구항 8]

청구항 1에 있어서,

상기 신호라인(30)의 외부 노출을 방지하여 보호하기 위한

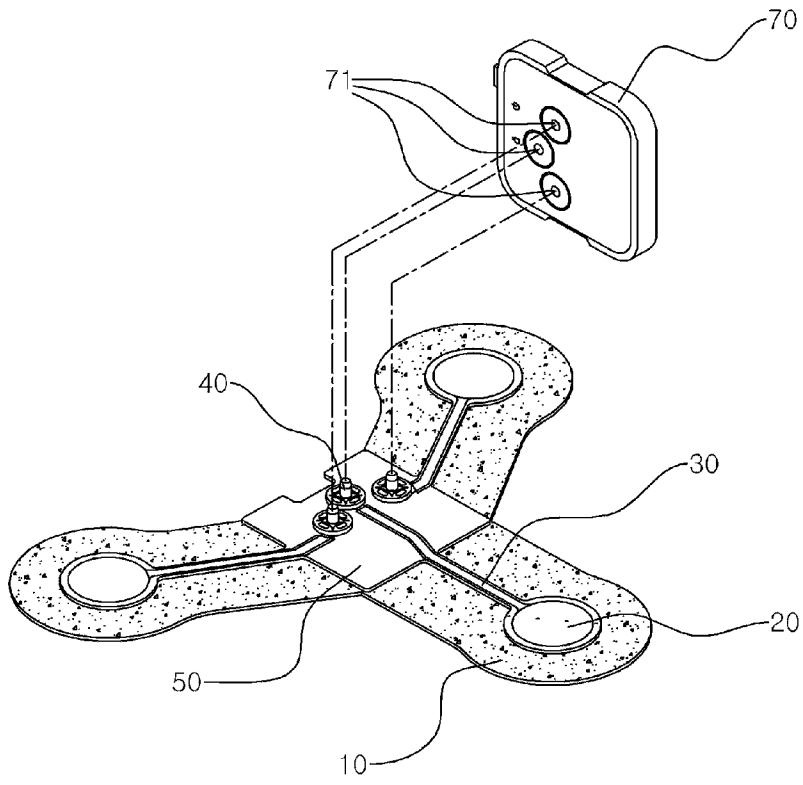
UV코팅층(35)이 형성됨을 특징으로 하는 생체신호 측정용 패치형 전극.

[청구항 9]

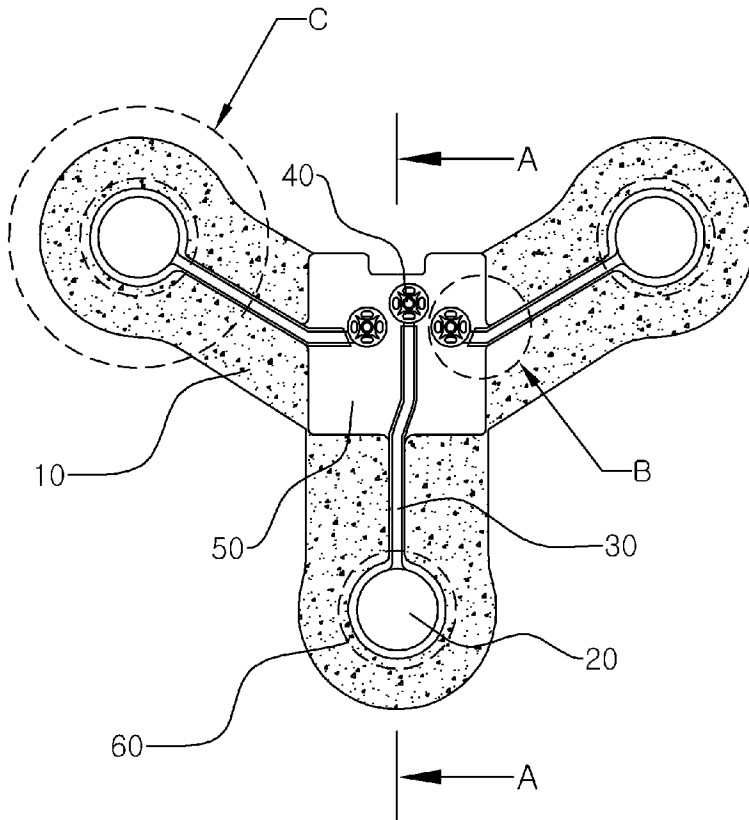
청구항 1에 있어서,

상기 패치형 전극은 3각 방사형 또는 밴드형으로 제작되어짐을 특징으로 하는 생체신호 측정용 패치형 전극.

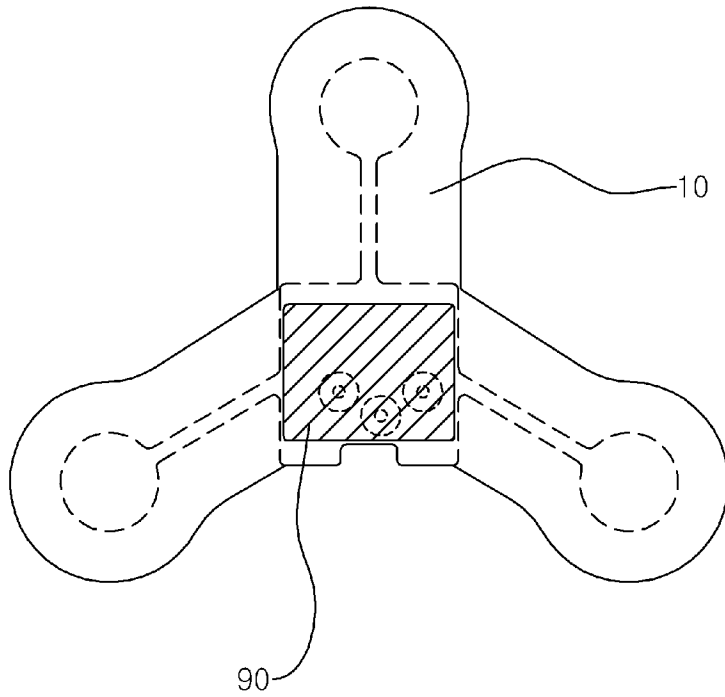
[Fig. 1]



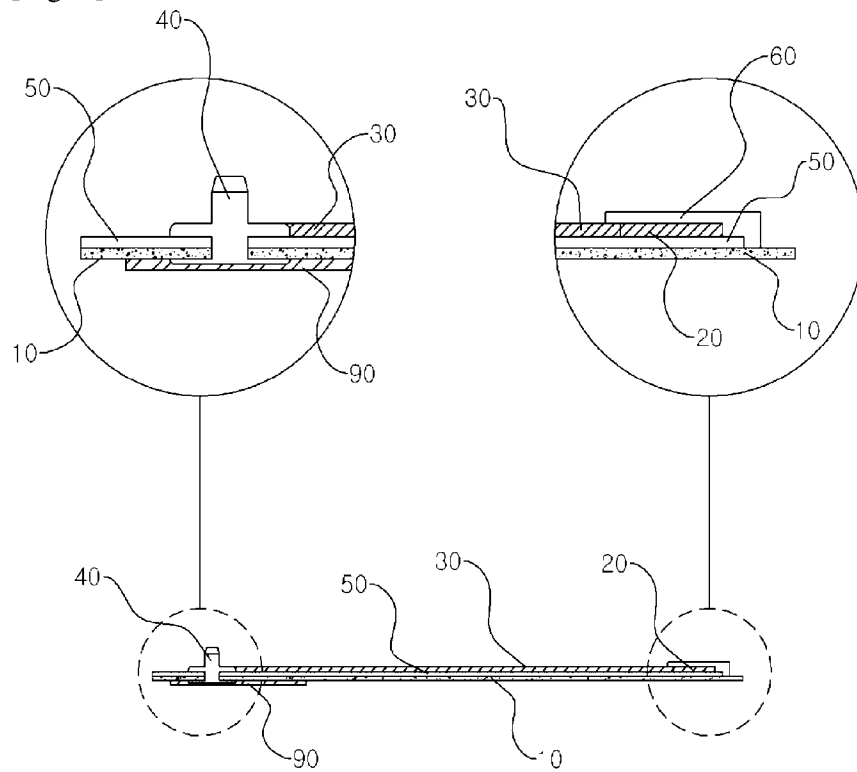
[Fig. 2]



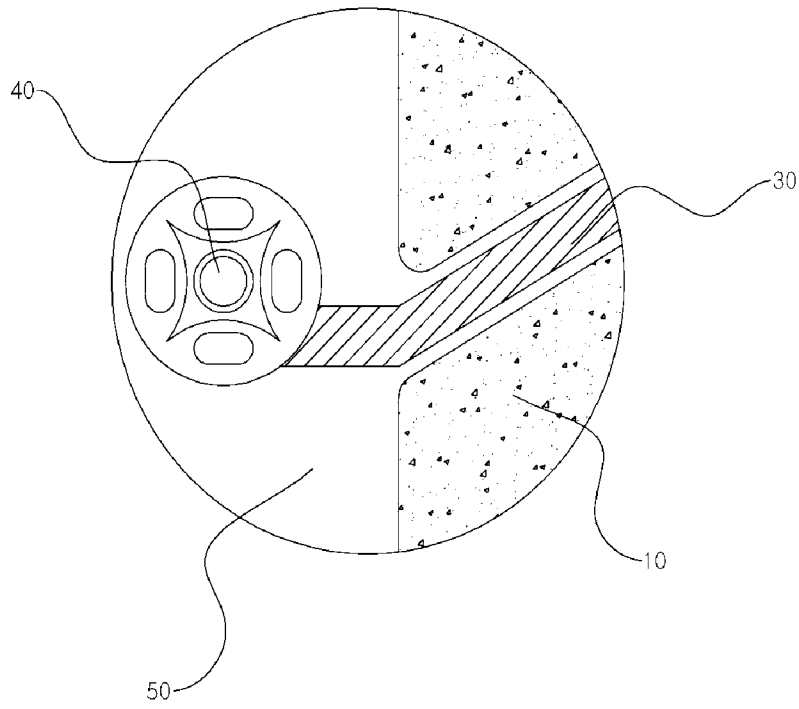
[Fig. 3]



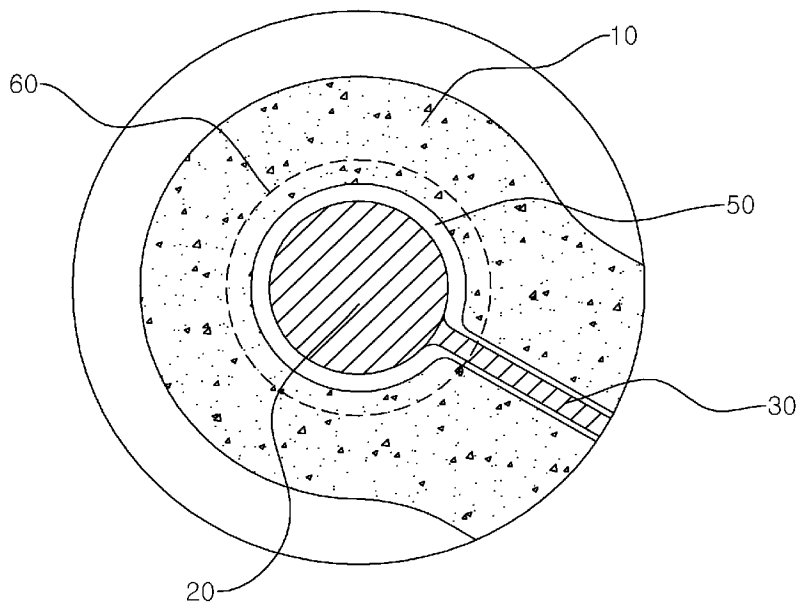
[Fig. 4]



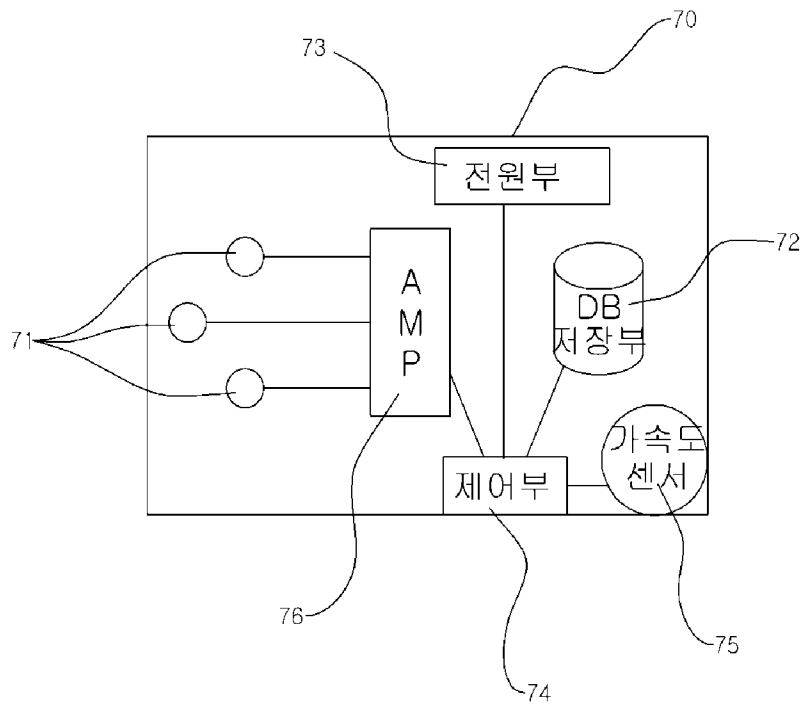
[Fig. 5]



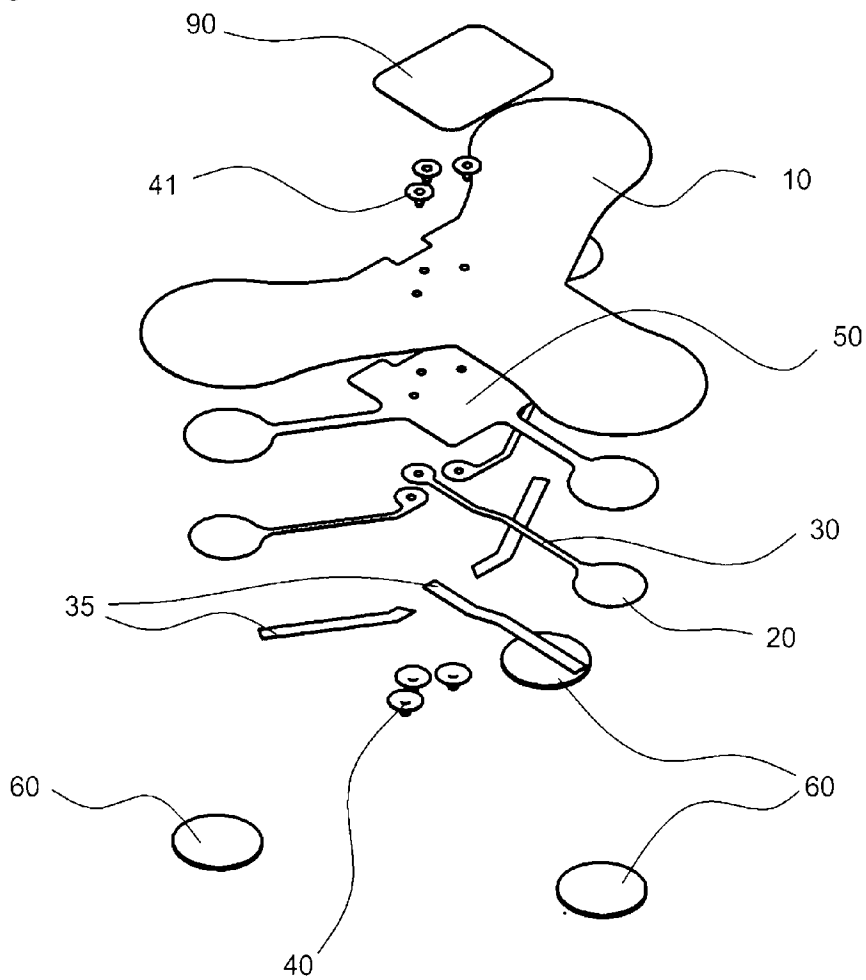
[Fig. 6]



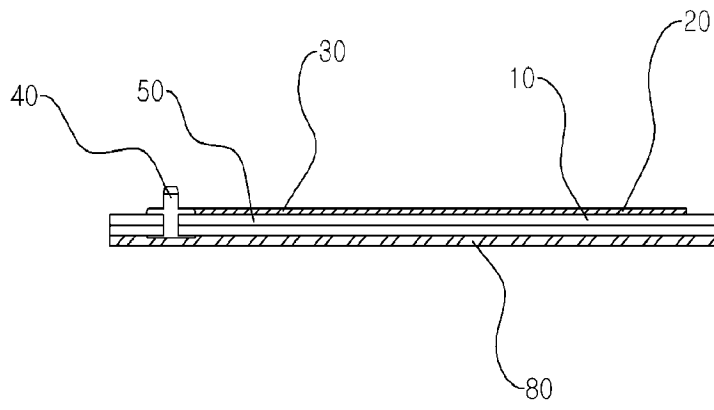
[Fig. 7]



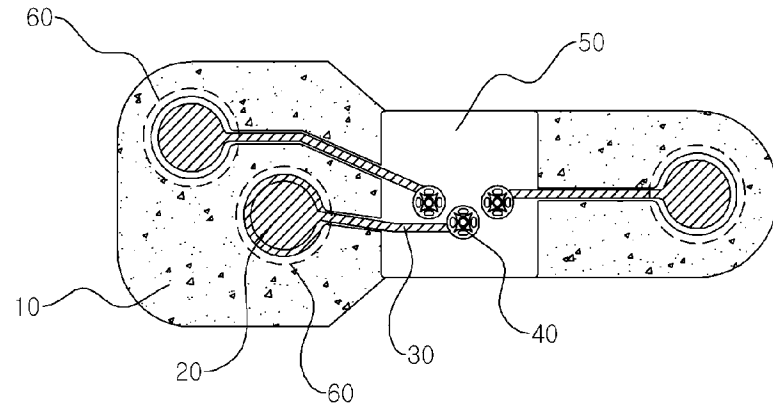
[Fig. 8]



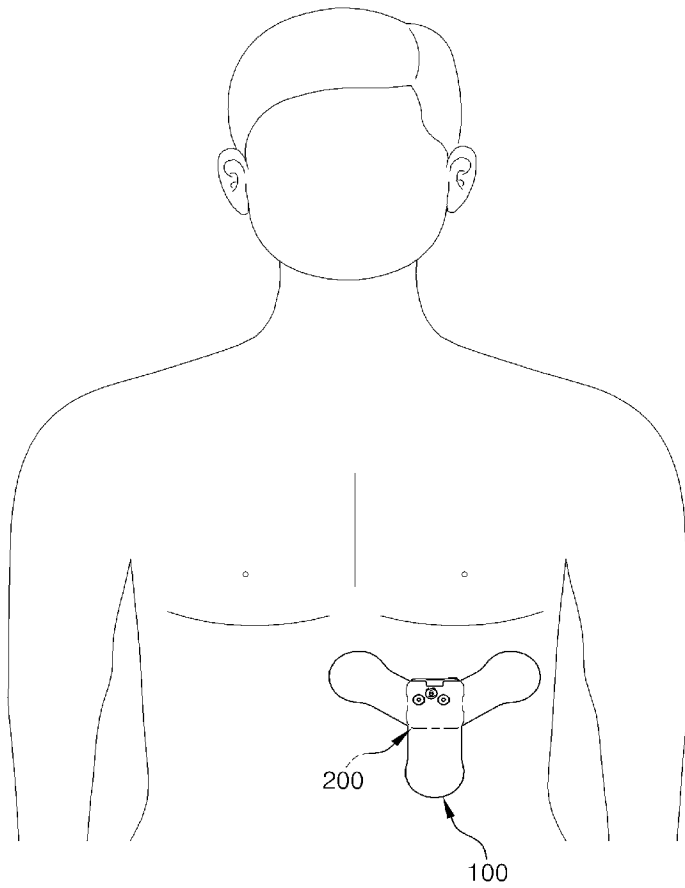
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/012406

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/0408(2006.01)i, A61B 5/0424(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)

A61B 5/0408

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: biosignal measurement, patch, attachment/detachment, flexible

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2009-0008786 A (XIUSOLUTION CO., LTD) 22 January 2009 See paragraphs [0015]-[0032], claims 1-3, and figures 4-5.	1-9
Y	JP 2007-296266 A (PHYSIO TRACE KK) 15 November 2007 See paragraphs [0028]-[0035] and figure 1.	1-9
A	KR 10-2010-0128086 A (KYEONGWON U-GLOBE) 07 December 2010 See paragraphs [0030]-[0093].	1-9
A	KR 10-2012-0068264 A (LEE, Myung Jong et al.) 27 June 2012 See paragraphs [0035]-[0040].	1-9



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

22 APRIL 2014 (22.04.2014)

Date of mailing of the international search report

25 APRIL 2014 (25.04.2014)

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/KR2013/012406

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0008786 A	22/01/2009	NONE	
JP 2007-296266 A	15/11/2007	NONE	
KR 10-2010-0128086 A	07/12/2010	NONE	
KR 10-2012-0068264 A	27/06/2012	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
A61B 5/0408(2006.01)i, A61B 5/0424(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61B 5/0408

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: 생체신호 측정, 패치, 착용, 플렉시블



C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2009-0008786 A (지우솔루션주식회사) 2009.01.22 문단 [0015]-[0032], 청구항 1-3, 및 도면 4-5 참조.	1-9
Y	JP 2007-296266 A (PHYSIO TRACE KK) 2007.11.15 문단 [0028]-[0035] 및 도면 1 참조.	1-9
A	KR 10-2010-0128086 A ((주)경원유글로브) 2010.12.07 문단 [0030]-[0093] 참조.	1-9
A	KR 10-2012-0068264 A (이명중 외 1명) 2012.06.27 문단 [0035]-[0040] 참조.	1-9

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 2014년 04월 22일 (22.04.2014)	국제조사보고서 발송일 2014년 04월 25일 (25.04.2014)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (문산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 라선희 전화번호 +82-42-481-5746 
---	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2009-0008786 A	2009/01/22	없음	
JP 2007-296266 A	2007/11/15	없음	
KR 10-2010-0128086 A	2010/12/07	없음	
KR 10-2012-0068264 A	2012/06/27	없음	