



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0033520
(43) 공개일자 2018년04월03일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 - A61B 5/0402 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
 - A61B 5/0205 (2006.01) A61B 5/024 (2006.01)
 - A61B 5/1455 (2006.01) A61H 31/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
 - A61B 5/0402 (2013.01)
 - A61B 5/0205 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7003938
- (22) 출원일자(국제) 2015년07월23일
 - 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2018년02월08일
- (86) 국제출원번호 PCT/ES2015/070565
- (87) 국제공개번호 WO 2017/013278
 - 국제공개일자 2017년01월26일

- (71) 출원인
 - 베탄코트 알마치, 에블린 재클린
 - 스페인, 마드리드 이-28031, 칼레 알몬테 1-3 디
 - 고메즈 빈센트, 라파엘
 - 스페인, 마드리드, 칼레 카스트로헤리즈 12 1/아
 - 이지큐
 - 베탄코트 알마치, 보리스 하비에르
 - 스페인, 마드리드 이-28031, 칼레 알몬테 1-3 디
- (72) 발명자
 - 베탄코트 알마치, 에블린 재클린
 - 스페인, 마드리드 이-28031, 칼레 알몬테 1-3 디
 - 베탄코트 알마치, 보리스 하비에르
 - 스페인, 마드리드 이-28031, 칼레 알몬테 1-3 디
 - (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
 - 특허법인원전

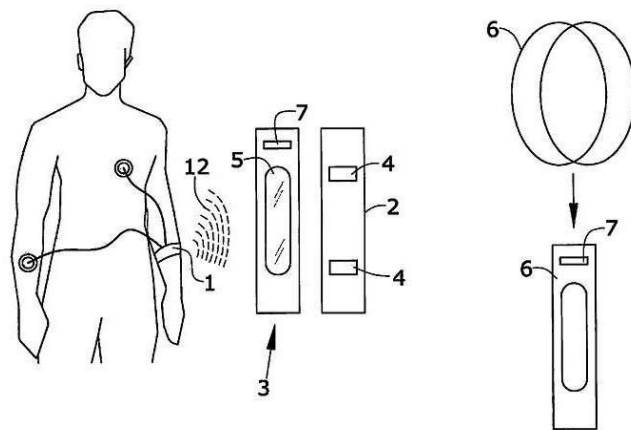
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **심장소생을 위한 인지 및 치료 시스템**

(57) 요약

본 발명의 심장 소생 인지 및 처치 시스템은, 제1 팔찌(1)에 장착될 수 있는, 전극과 심장의 전기 신호를 처리하는 칩을 사용하여 개인의 심박 리듬을 분석하는 장치, 심장 마사지를 적용할 필요가 있는지 여부를 표시하는 장치, 및 혈량측정법을 통해 혈압을 측정하는 장치를 포함한다. 본 발명의 심장 소생 인지 및 처치 시스템은, 제2 팔찌에 장착되고 하나 이상의 가속도계와 자이로스코프를 포함하는 심장 소생 처치를 유도하는 장치를 포함한다. 두 개의 팔찌 모두 자율적이며 독립적이고, 켜질 때부터 모든 데이터를 저장하는 메모리를 구비하고, 또한 자율적 작동을 위한 에너지 공급 장치, 및 기타 외부 장치(11)와 무선 통신할 수 있는 무선 통신 장치(10)를 구비하고, 두 팔찌 모두 스크린, 타이머, 시청각 알람을 구비한다.

대표도



(52) CPC특허분류

A61B 5/02438 (2013.01)
A61B 5/14551 (2013.01)
A61B 5/6802 (2013.01)
A61B 5/6831 (2013.01)
A61B 5/721 (2013.01)
A61H 31/007 (2013.01)
A61H 2201/5023 (2013.01)
A61H 2230/065 (2013.01)
A61H 2230/305 (2013.01)

(72) 발명자

고메즈 빈센트, 라파엘

스페인, 마드리드, 칼레 카스트로헤리즈 12 1/아이
지큐

베데곤 길, 알베르토

스페인, 마드리드 이-28031, 칼레 알몬테 1-3 디

명세서

청구범위

청구항 1

심정지 발생 시 응급 서비스가 도착하기 전에 사용할 수 있는 심장 소생을 위한 인지 및 치료시스템으로서,

- 전극과 심장의 전기 신호를 처리하는 칩을 사용하여 개인의 심박 리듬을 분석하는 장치,
- 심장 마사지를 적용할 필요가 있는지 없는지 여부를 빛, 시각, 또는 음향 을 포함하는 신호로 표시하는 장치,
- 혈량측정법을 통해 혈압을 측정하는 장치, 및
- 하나 이상의 가속도계와 자이로스코프를 포함하는 심장 소생 처치를 유도하는 장치를 포함하는, 심장 소생을 위한 인지 및 치료시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 심박수를 분석하는 장치, 상기 혈압을 측정하는 장치 및 심장 마사지 필요 여부를 나타내는 장치는 제1 팔찌(1)에 내장된 것을 특징으로 하는 심장 소생인식 및 처치 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 전극은 상기 제1 팔찌(1)의 뒷면에 내장되는 것을 특징으로 하는 심장 소생의 인지 및 처치를 위한 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 심장 소생을 담당하는 장치는 제2 팔찌(6)에 내장되어 있고, 환자에게 가해지는 압력, 마사지 깊이 및 빈도에 대한 정보를 제공하고, 또한 자이로스코프에 의한 경사 각도 분석으로 손의 정확한 위치를 보정하도록 하는 것을 특징으로 하는, 심장 소생을 위한 인지 및 처치 시스템.

청구항 5

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 전극은, 상기 제1 팔찌(1)와 케이블(10)에 의해 연결할 수 있고 상기 제1, 제2 팔찌(1, 6) 중의 어느 팔찌의 잭(7)에 장착할 수 있는, 심전도 ECG 피부 전극(9)인 것을 특징으로 하는, 심장 소생의 인지 및 처치를 위한 시스템.

청구항 6

제2항 또는 제4항에 있어서, 두 개의 팔찌 모두 자율적이며 독립적이고, 켜질 때부터 모든 데이터를 저장하는 메모리를 구비하고, 또한 자율적 작동을 위한 에너지 공급 장치, 및 기타 외부 장치(11)와 무선 통신할 수 있는 무선 통신 장치(10)를 구비하고, 두 팔찌 모두 스크린, 타이머, 시청각 알람을 구비하는 것을 특징으로 하는, 심장 소생 인지 및 처치 시스템.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은, 심정지가 발생했을 경우 응급 서비스가 도착하기 전에 사용하는, 심장 소생을 위한 인지 시스템 및

[0001]

처치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 우리는 심정지(CRP)를 갑작스러운 예기치 못한 맥박 중단, 가역적 순환 및 자발적 호흡으로 정의하며, 이는 임상적으로 무의식, 무호흡, 맥박 정지로 나타나고 또한 이것이 몇 분 동안 지속되면 돌이킬 수 없는 생물학적인 죽음을 초래한다.
- [0003] 스페인의 경우, 어떤 원인이든 병원 밖에서 발생하는 전체 CRP건 수가 연 50,000건을 넘고 그 중 최소한의 장애만 입고 생존하는 비율이 10%밖에 되지 않는다.
- [0004] 유럽의 경우, 이로 인해 약 40만 명의 사망자가 발생하며, 미국의 경우도 그 숫자는 매우 유사하다. 이 수치는 다루기 어려운 중요한 공중 보건 문제를 보여준다.
- [0005] 외래 진료의 경우, 성인 CRP 환자의 약 80%는 주로 관상 동맥 질환(죽상 경화증)에 기인한 것으로, 심장질환이 그 원인이다. 대부분의 경우(10-26%), CRP가 관상 동맥 질환(갑작스런 사망)의 첫 증상이며, 그렇지 않은 경우 빠르게 사망한다. 급성 심근 경색(AMI) 환자가 병원에 도착하기 전에 사망하는 경우가 30%에 이른다.
- [0006] CRP의 나머지 20%는 심장으로 인해 발생한 것이 아니며, 10%는 내적 원인(폐렴, 질식, 중독)에 의한 것이다.
- [0007] 심폐 정지가 발생하는 경우, 심폐 소생을 하는 것이 필수적이며, 이는 심폐 정지를 되살리는 것을 목적으로 하는 일련의 방법들로서, 우선 순환 및 호흡 기능을 대체한 뒤에 나중에 이들 기능을 회복시킨다.
- [0008] 환자의 생존을 위해서는 심폐 소생술을 빨리 시작해야 한다. 실제로, 응급처치가 1 분 지연 될 때마다 생존 확률이 8-10%로 감소하고, 10분이 경과하면 보통 인공 소생 처치가 성공하기 어렵고, 성공한다 하더라도 신경성 후유증이 있을 확률이 높다.
- [0009] 발견자가 조기에 기본적인 심폐 소생술(CPR-B)을 실시하는 경우, 심정지 환자의 생존률을 두 배 또는 세 배로 높일 수 있다. 그러나 대조군에서 CPR-B를 실시한 경우는 스페인 인구의 10% 미만보다 매우 저조하였다.
- [0010] 심정지 시 빠르게 되는 처치 계획(protocol of care) 일련의 상호 연관된 조치로서 적절한 순서는 소생 성공 여부에 달려 있으며, 세부 내용은 다음과 같다.
- [0011] a. 인지 및 요청: 심장 마비를 즉각 인지하고 응급 의료 서비스(SEM)에 도움을 요청한다.
- [0012] b. 소생 처치: 흉부 압박에 중점을 둔 조기 심폐 소생 처치(CPR).
- [0013] c. 제세동: 자동 제세동기(AED)를 신속히 사용한다.
- [0014] d. 처치: 효과적인 첨단 생명 유지 장치(Advanced Life Support)를 제공한다.
- [0015] e. 관찰: 심정지 후 통합 케어.
- [0016] 뇌는 무산소 또는 산소 결핍에 가장 민감한 조직으로 짧은 시간에 돌이킬 수 없는 손상을 입을 수 있다. 산소 없이 4 ~ 6분이면 심각한 손상이 발생할 수 있으므로, 짧은 시간 내에 응급 조치가 이루어져야 한다. 스페인 심장 학회지(Journal of Cardiology)는 소생 처치 대응시간을 줄이고, 기본적인 소생술에 관한 사람들의 지식 "부족"을 줄이기 위한 처치 전략 수립의 필요성을 강조한다.
- [0017] 생존 체인은 심장 정지에 대한 적절한 주시를 위해 필수적이며, 심폐 소생과 같은 극적인 상황에서는 생존율을 매우 높일 수 있다. 체인의 기본 연계를 다음과 같다.
- [0018] - 신속한 의료 응급 시스템 접촉
- [0019] - 조기 심폐 소생 처치(CPR). 기본 CPR 대체는 결정적인 기능에 대한 불안정한 방법이긴 하지만, 소중한 몇 분의 시간을 벌여 주어 성공 가능성이 확실한 치료법을 적용할 수 있게 한다. 전문가팀이 도착하기 전에 목격자가 기본 CPR을 시작하지 않으면 CRP 생존율이 어떻게 감소하는 지를 보여준 연구는 많다.
- [0020] - 조기 세동제: 따로 떼어 보았을 때, 이는 VF의 치료에서 예후를 결정적으로 결정짓는 조치이다. 90초 이전 또는 적어도 6분 전에 첫 번째 제세동을 실시할 때 가장 좋은 결과를 얻을 수 있다.
- [0021] - 첨단 생명 유지장치: 필수 기능의 안정화 및 유발 원인에 대한 조치 완료의 필요성을 나타낸다. 조기 세동제

거로 즉시 얻은 결과는 10분전 침단 생명유지장치기법과 결합되었을 때 강화된다. 이들 가운데 아무런 조치를 취하지 않는 경우 생존율이 5.5% 비율로 감소한다.

[0022] 이에 대한 의식이 없는 개인의 경우 두 가지의 심각한 문제가 발생한다. 첫째, 일반인 구조자가 심폐 정지를 알아보고, 이러한 상황을 가능한 빨리 파악할 수 있도록 훈련을 받지 않았다는 것이다. 두 번째 문제는 바로 첫 번째 문제로 인해 발생하는 것으로, 일반인 구조자가 환자에게 심정지가 발생한 것을 파악하지 못하는 경우, 심폐 소생 처치를 하지 않을 것이다. 보건 전문가와 일반 구조자 모두 반응을 보이지 않는 환자가 제대로 또는 정상적으로 숨을 쉬고 있는지 여부를 판단하는데 어려움이 있다. 이는 환자가 고통스럽게 겨우 숨을 쉬고 있을 수도 있기 때문에, 이는 심장 마비의 40%에서, 심장마비 직후 수 분 이내에 발생한다. 가이드 라인의 권고에 따르면, 10초 동안 이를 판단해야 하는데, 불행히도 심장마비에 있어 그럴 시간적 여유가 없거나 잘못 될까 두려워 수행하지 않는다는 것이다. 이 두 경우 모두 CPR 처치가 지나치게 지연되거나 실시되지 않은 것을 나타낸다. 따라서 심장 마사지를 위한 첫 단계는 환자에게 심장마비가 발생했음을 최단시간에 확실히 파악하는 것이다. 이를 파악하는 것이 응급 서비스가 도착할 때까지 심장 마사지를 시작할 수 있게 하는 열쇠이다.

[0023] 심정지가 실제로 발생했는지를 확실히 알 수 있는, 알려진 간단한 휴대용 장치는 없다. 만약 있는 경우, 환자에 대한 소생 처치가 정확하고, 병원에 도착했을 때 응급 서비스를 위한 귀중한 정보로 삼기 위해 전체 소생 처치 과정과 시간을 기록할 수 있을 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0024] 본 발명의 목적은 심정지가 발생했을 경우 응급 서비스가 도착하기 전에 사용하는, 심장 소생을 위한 인지 및 처치 시스템을 제공하기 위한 것이다.

[0025] 따라서, 본 발명의 목적은 아래에 기술된, 제1특허 범위의 요점에 포함되어 있는 것과 같은 시스템을 개발하여, 진술한 목적을 간단하고 효과적으로 달성할 수 있는 시스템을 개발하기 위한 것이다.

[0026] 이는 본 발명의 특징과 시스템의 일부인 각 요소의 기능뿐만 아니라, 이들이 모두 함께 기능함으로써 발생하는 시너지 효과를 보여준다. 이러한 공조적 기능으로 이 시스템은 환자의 심폐 기능이 정지되었는지, 처치 시 빈도와 압력이 정확했는 지를 알 수 있고 또한 전 과정의 기록과 시간을 알게 함으로써 그 환자를 다루는 응급 서비스가 그 환자의 소생 시간과 빈도를 알 수 있게 한다.

과제의 해결 수단

[0027] 전극은 환자의 상태를 인지하는 데 사용되는 장치와 심장 소생을 모니터링할 수 있는 장치로 이루어 있으며, 환자에게 부착되는 이 장치는 스스로 또는 전기 장치와 전송 교신을 통해 심장 박동 수를 분석할 수 있는, 전기 신호를 처리하는 칩으로 필요하다면 지능형 장비가 선호된다.

[0028] 이 시스템은 피부부착 전극 내에 통합 설치된 전극을 포함할 수도 있어 이 두 기능을 모두 수행할 수 있다.

[0029] 또한 체내 다른 부분의 체적 변화, 특히 혈량 측정 기술을 기반으로 한 혈압 변화를 측정하는 시스템과 통합되어 있다.

[0030] 심장 분석 칩을 모바일 장치에 내장하는 이 옵션은 두 개의 케이블에 부착된 변환기와 모바일 장치 간의 직접적인 통신을 가능하게 한다.

[0031] 이는 또한 심장 마사지에서 구조원을 자동 안내하는 자이로스코프인 가속도계를 지원기능을 보유하고 있으며 스마트 장치와 통신할 수 있다. 심전도 및 심정지 치료 시스템은 모두 지능형 장치가 필요없이 자율적으로 작동하며, 전송 수단을 통해 통신할 수 있다.

[0032] 따라서, 본 발명은 심폐 소생 기법의 범위에 포함된다.

발명의 효과

[0033] 본 발명의 심장 소생을 위한 인지 및 처치 시스템을 사용하여 심정지가 발생했을 경우 응급 서비스가 도착하기 전에 효율적으로 신속하게 사용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 본 발명의 시스템의 부품을 구성하는 장치를 나타낸다.

도 2는 본 발명의 시스템의 제2 실시예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 본 발명의 선호되는 실시예에 따라, 제시된 설명을 보충하고, 본 발명의 특징의 더 나은 이해를 돕기 위해, 전문적인 설명의 통합적 일부로 일련의 도면을 첨부한다. 예시적 목적의 비 제한적 특징은 다음과 같다.

[0036] 도면과 관련해, 제시된 발명의 바람직한 적용 예에 대한 설명은 다음과 같다.

[0037] 도면 1에서 시스템이 다음을 포함하고 있음을 알 수 있다.

[0038] - 두 개의 일체형 전극(4)이 있는 안쪽면(2) 또는 환자 접촉면이 있고, 바깥쪽 면(3)에는 심장 마사지 필요 여부를 표시하는 발광장치가 있는, 무의식 환자에게 착용되는 제1 팔찌(1).

[0039] - 가속도계, 자이로스코프 및 경보 장치를 구비하는, 소생 처치를 유도하는 팔찌인 제2 팔찌(6).

[0040] 두 팔찌 모두 자율적 및 독립적으로 작동할 수 있도록 다음과 같이 구성된다.

[0041] o 메모리

[0042] o 자율적 작동을 위한 에너지 공급장치

[0043] o 스크린, 타이머, 시각청적 알람 장치,

[0044] o 무선 통신 장치(10, 12)

[0045] o 심전도 피부 전극을 위한 잭(7)

[0046] 잭(7)은 ECG 피부 전극을 장착하는 곳이며, ECG는 제 1 팔찌(1)에, 제 2 팔찌(2)에, 또는 두 팔찌 모두에 있을 수 있다.

[0047] 도 2는 이전 장치의 또 다른 보완적인 적용의 예를 보여주는 것으로, 스마트 장치가 심정지를 인식 및 처치하는 역할을 담당하는 방법으로, 무선 또는 유선으로 두 팔찌와 지능형 장치간에 통신이 이루어진다.

[0048] 또한, 적용 가능한 다른 예의 경우, 제1 팔찌와 케이블(8)로 연결할 수 있는, ECG 피부 전극(9)에 통합된 전극이 있다. 이들 ECG 피부 전극(9)은 원하는 대로 두 가지 기능을 모두 구현할 수 있게 해준다.

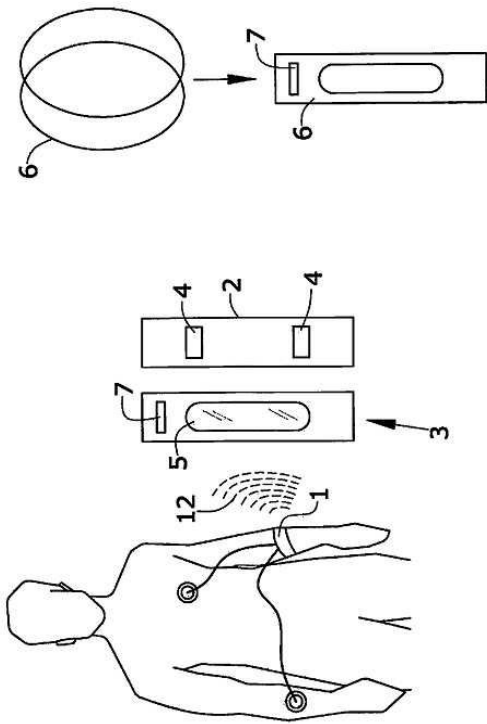
[0049] 다른 한편으로, 무선 통신 장치(10) 덕분에 일단 켜진 상태에서 심장 소생 처치를 유도하는 역할을 할 수 있는 애플리케이션이 스마트폰과 같은 외부 장치(11)와 통신을 할 수 있다.

[0050] 따라서, 전문적인 시스템 덕분에 애초에 심폐 정지를 인식하고, 이를 인지한 경우, 응급 서비스가 도착할 때까지 가능한 신속하게 환자에게 안내된 방법에 따라 심폐 소생 처치를 할 수 있다.

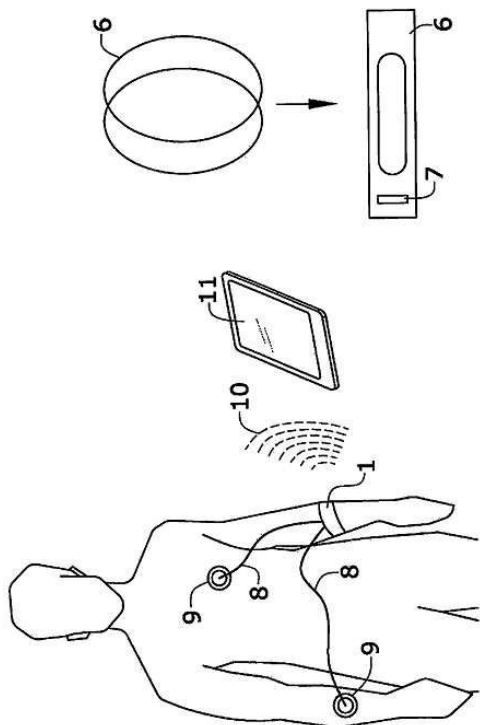
[0051] 본 발명의 적용 방법은 물론 그 특징을 충분히 설명한 바, 기본적인 원리가 변경 또는 수정 되지 않는 이상, 같은 목적 달성을 위해 본 예와 본질적으로는 같지만, 세부적으로 다른 방법으로 적용될 수 있음을 인식한다.

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	心脏更新的认知和治疗系统		
公开(公告)号	KR1020180033520A	公开(公告)日	2018-04-03
申请号	KR1020187003938	申请日	2015-07-23
[标]发明人	BETANCOURT ALMACHI EVELYN JACQUELINE 베탄코트알마치에블린재클린 BETANCOURT ALMACHI BORIS JAVIER 베탄코트알마치보리스하비에르 GOMEZ VICENTE RAFAEL 고메즈빈센트라파엘 BETEGON GIL ALBERTO 베테곤길알베르토		
发明人	베탄코트알마치,에블린재클린 베탄코트알마치,보리스하비에르 고메즈빈센트,라파엘 베테곤길,알베르토		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/024 A61B5/1455 A61H31/00		
CPC分类号	A61B5/0402 A61H31/007 A61B5/02438 A61B5/14551 A61B5/6802 A61B5/721 A61B5/0205 A61B5/6831 A61H2201/5023 A61H2230/065 A61H2230/305 A61B5/0295 A61B5/4836 A61B5/681 A61B5/6824 A61B2562/0219		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的心脏复苏识别和治疗系统是使用可安装在第一手镯1上并处理电极和心脏的电信号的芯片来分析个体心律的装置，一种用于指示是否需要装置，以及一种通过血压测量来测量血压的装置。本发明的心脏复苏意识和治疗系统包括安装在第二手镯上并引发包括一个或多个加速计和陀螺仪的心脏复苏程序的装置。两个手镯都是自主且独立的，并且具有用于存储开启时的所有数据的存储器，并且还具用于自主操作的能量供应和能够与外部设备11无线通信的无线通信设备10，两个手镯都有一个屏幕，一个计时器和一个视听警报器。

