



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년06월27일  
(11) 등록번호 10-1859322  
(24) 등록일자 2018년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61N 1/39 (2006.01) A61B 5/0402 (2006.01)  
A61N 1/04 (2006.01) G06F 19/00 (2018.01)  
G06Q 50/22 (2018.01)  
(52) CPC특허분류  
A61N 1/395 (2013.01)  
A61B 5/0402 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0032280  
(22) 출원일자 2017년03월15일  
심사청구일자 2017년03월15일  
(56) 선행기술조사문헌  
US20150134018 A1\*  
US20130053909 A1\*  
KR101546062 B1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
신동진  
서울 구로구 구로중앙로 237 (가동223호(구로동, 라이프공구종합상가))  
(72) 발명자  
신동진  
서울 구로구 구로중앙로 237 (가동223호(구로동, 라이프공구종합상가))  
(74) 대리인  
특허법인 충무

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 윤지영

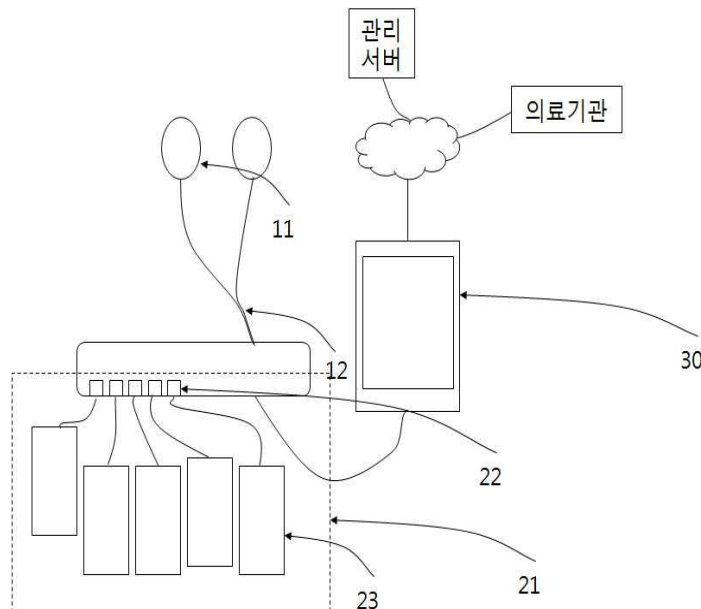
(54) 발명의 명칭 제세동 시스템

(57) 요약

본 발명은 이동 통신 단말에 제세동 기능을 결합하여 환자가 휴대하면서 응급시 제세동 기능을 직접 사용할 수 있는 제세동 기능을 구비한 제세동 시스템에 관한 것으로서, 일단에는 커넥터가 구비되고, 타단에는 적어도 하나의 패치가 구비되어 사용자의 심전도를 감지하고 제세동 충격을 전달하는 제세동 실행부; 상기 커넥터와 연결 가

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



능하고 이동통신 단말에 연결되어 상기 이동통신 단말의 메인 제어부의 제어에 따라 제세동 충격을 생성하여 상기 제세동 실행부에 제세동 충격을 공급하는 제세동 인터페이스부를 포함하는 제세동 시스템에 있어서, 제세동 인터페이스부는, 복수의 전원입력포트와, 상기 전원입력포트에 복수의 보조 배터리가 연결될 경우 전체의 보조 배터리가 직렬 연결되는 배터리 연결부를 포함하는 전원 공급부와, 이동통신 단말의 메인 제어부의 제어신호에 의해 제세동 실행부 및 제세동 생성부에 상기 전원 공급부의 전원을 공급하는 전원 제어부와, 이동통신 단말의 메인 제어부의 제어신호에 의해 상기 제세동 충격을 생성하여 상기 제세동 실행부에 공급하는 제세동 생성부를 포함하고, 이동통신 단말의 메인 제어부는, 이동통신 단말에 제세동 어플리케이션으로 탑재되어, 상기 패치와 커넥터가 상기 제세동 인터페이스부에 연결되는 경우, 자동으로 실행되어 상기 전원 공급부를 통해 상기 제세동 실행부 및 제세동 생성부에 전원을 공급하고, 상기 커넥터가 연결 시, 상기 제세동 실행부에 의해 상기 심전도 감지 신호를 입력 받고, 감지된 심전도의 이상 여부를 분석하여 상기 심전도가 비정상적인 경우, 상기 제세동 생성부에 의해 상기 제세동 충격이 생성되도록 제어신호를 인가하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

*A61N 1/046* (2013.01)

*A61N 1/3925* (2013.01)

*A61N 1/3975* (2013.01)

*A61N 1/3993* (2013.01)

*G06F 19/3418* (2013.01)

*G06Q 50/22* (2018.01)

*G16H 40/63* (2018.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

일단에는 커넥터가 구비되고, 타단에는 적어도 하나의 패치가 구비되어 사용자의 심전도 신호를 감지하고 제세동 충격을 전달하는 제세동 실행부; 상기 커넥터와 연결 가능하고 이동통신 단말에 연결되어 상기 이동통신 단말의 메인 제어부의 제어에 따라 제세동 충격을 생성하여 상기 제세동 실행부에 제세동 충격을 공급하는 제세동 인터페이스부;를 포함하며,

상기 제세동 인터페이스부는,

복수의 전원입력포트와, 상기 전원입력포트에 복수의 보조 배터리가 연결될 경우 전체의 보조 배터리가 직렬 연결되는 배터리 연결부를 포함하는 전원 공급부와,

상기 이동통신 단말의 메인 제어부의 제어신호에 의해 제세동 실행부 및 제세동 생성부에 상기 전원 공급부의 전원을 공급하는 전원 제어부와,

상기 이동통신 단말의 메인 제어부의 제어신호에 의해 상기 제세동 충격을 생성하여 상기 제세동 실행부에 공급하는 제세동 생성부를 포함하고,

상기 이동통신 단말의 메인 제어부는,

상기 이동통신 단말에 제세동 어플리케이션으로 탑재되어, 상기 패치와 커넥터가 상기 제세동 인터페이스부에 연결되는 경우, 자동으로 실행되어 상기 전원 공급부를 통해 상기 제세동 실행부 및 제세동 생성부에 전원을 공급하고, 상기 커넥터가 연결 시, 상기 제세동 실행부에 의해 감지된 상기 심전도 신호를 입력 받고, 감지된 심전도 신호의 이상 여부를 분석하여 상기 심전도 신호가 비정상적인 경우, 상기 제세동 생성부에 의해 상기 제세동 충격이 생성되도록 제어신호를 인가하는 제세동 시스템에 있어서,

상기 전원입력포트는, 상기 전원입력포트의 개구부 반대편에 인접한, 전원입력부의 측면부의 구멍에 위치하고 있으며, 일단이 탄성체와 일체로 결합되고 타단이 한 쪽으로 경사지게 형성된 전도체 돌기부로 구성된 일극과, 상기 전원입력부의 개구부의 반대편 중앙에 위치하며, 상기 일극과 반대 극성을 가지며 전기적으로 절연되어 있는 전도체 일극으로 구성되어 있으며,

상기 보조 배터리의 출력단자가 상기 전원입력포트에 삽입되어 있지 않은 경우, 상기 2개의 반대 극성 일극들이 전기적으로 연결되고,

상기 보조 배터리의 출력단자가 전원입력포트에 삽입되어 있는 경우, 상기 2개의 반대 극성 일극들이 전기적으로 차단되는 것을 특징으로 하는 제세동 시스템.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 이동통신 단말의 어플리케이션은 상기 심전도 신호를 저장하고, 응급상황이 지난 후에 다시 확인할 수 있는 것을 특징으로 하는 제세동 시스템.

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 이동통신 단말의 어플리케이션은 이동통신 단말의 음향 출력부 및 진동 발생부를 이용하여 사용자에게 심전도 이상 신호를 알려 줄 수 있는 것을 특징으로 하는 제세동 시스템.

#### 청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 이동통신 단말의 어플리케이션은 상기 심전도 신호가 비정상적인 경우, 사용자의 위치정보를 응급 의료기

관에 전송할 수 있는 것을 특징으로 하는 제세동 시스템.

**청구항 5**

청구항 1에 있어서,

상기 이동통신 단말의 어플리케이션은 상기 심전도 신호가 감지되지 않거나, 분석 시스템에서 더 이상 충격이 필요한 리듬이 아니라고 판단하는 경우, 또는 조작자가 작동중지 버튼을 누른 경우에는 자동으로 종료되는 것을 특징으로 하는 제세동 시스템.

**청구항 6**

청구항 1에 있어서,

상기 패치는 심전도 전극과, 제세동 전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 제세동 시스템.

**청구항 7**

청구항 1에 있어서,

상기 전원입력포트는, 입력포트의 개수보다 적은 수의 보조 배터리가 연결되더라도 전체가 직렬 연결 될 수 있는 것을 특징으로 하는 제세동 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 제세동 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 이동 통신 단말에 제세동 기능을 결합하여 환자가 휴대하면서 응급시 제세동 기능을 직접 사용할 수 있는 제세동 기능을 구비한 제세동 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 자동제세동기는 심실세동이나 심실빈맥으로 심정지가 되어 있는 환자에게 전기충격을 주어서 심장의 정상 리듬을 가져오게 해주는 도구로, 의학 지식이 부족한 일반인도 쉽게 사용할 수 있도록 만들어져 있다.

[0003] 이미 선진국에서는 사람이 많이 모이는 공공장소에 자동제세동기를 비치하고 있으며, 이를 통하여 많은 심정지 환자들의 생존율이 극적으로 증가한 것이 많은 연구에서 밝혀져 있다. 국내에서도 응급의료에 관한 법률에 의해 공공보건의료기관, 구급차, 여객 항공기 및 공항, 철도객차, 20톤 이상의 선박, 다중이용시설에 자동제세동기의 설치가 의무화되었다.

[0004] [선행기술조사문헌]

[0005] KR 10-2015-0057374

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명의 일 실시예는 이동 통신 단말에 제세동 기능을 결합하여 환자가 휴대하면서 응급시 제세동 기능을 직접 사용할 수 있는 제세동 기능을 구비한 이동 통신 단말 및 이를 이용한 제세동 시스템을 제공한다. 특히 상전이 없는 바다, 산 등의 야외에서 비상시 응급상황에서도 전력의 부족함 없이 작동되는 제세동 시스템을 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 본 발명의 일 실시예에 의한 제세동 기능 보조배터리 시스템은 인터페이스부에 휴대 단말기용 보조 배터리 직렬 결합 장치를 구비하며, 상기 연결 장치에 연결되는 제세동 패치 및 상기 휴대 단말기에 설치되어 제세동 신호를 제어하는 제세동 컨트롤 어플리케이션을 포함한다. 보조 배터리 직렬 결합 장치는 여러 다양한 종류의 보조 배터리를 직렬로 연결할 수 있는 장치로, 보다 높은 전압을 얻을 수 있어 전력의 문제 없이 제세동 장치를 구동할 수 있다.

[0008] 제세동 패치는 제세동 전극들을 포함하고, 제세동 컨트롤 어플리케이션은 상기 보조배터리의 전기 에너지로 제세동 쇼크를 생성하도록, 제어신호를 발생시킨다.

[0009] 제세동 패치는 심전도(electrocardiogram(ECG)) 전극들 및 제세동 전극들을 포함하며, 어플리케이션은 심전도 감지 신호를 입력받아 분석하고, 전원 공급부의 전원에 따라 최적의 제세동 충격을 생성하도록, 제어신호를 발생시킬 수 있다.

**발명의 효과**

[0010] 본 발명의 일 실시예에 의한 제세동 기능 보조배터리 시스템은 상시 휴대하는 보조배터리와 휴대 단말기에 패치를 연결하여 상전이 없는 야외의 응급상황에서도 제세동을 가능하게 함으로써 환자의 생존률을 높일 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0011] 도 1은 본 발명 시스템의 구성을 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 제세동 인터페이스부 내부에 있는 전원 공급부의 직류연결 시스템과, 주요 구성요소들을 간략하게 나타낸 도면이다.

도 3은 각 부분의 연결 상태를 표시하는 상세도이다.

도 4는 전원 입력포트의 구조와 배터리의 출력 단자 구조를 나타낸 도면이다.

도 5는 전원입력포트의 구조를 나타내는 상세도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0012] 본 발명에서의 제세동 기능을 구비하는 이동 통신 단말(30)은 도 1에서와 같이 스마트폰이 사용될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니고 PDC(Personal Digital Cellular)폰, PCS(Personal Communication Service)폰, PHS(Personal Handyphone System)폰, CDMA-2000(1X, 3X)폰, WCDMA(Wideband CDMA)폰, 듀얼 밴드/듀얼 모드(Dual Band/Dual Mode)폰, GSM(Global Standard for Mobile)폰, MBS(Mobile Broadband System)폰, DMB(Digital Multimedia Broadcasting)폰, 핸드폰 등과 같은 통신 기능이 포함될 수 있는 휴대용 기기, PDA(Personal Digital Assistant), 핸드 헬드 PC(Hand-Held PC), 노트북 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 와이브로(WiBro) 단말기, MP3 플레이어, MD 플레이어 등과 같은 휴대 단말기, 그리고 국제 로밍(Roaming) 서비스와 확장된 이동 통신 서비스를 제공하는 IMT-2000(International Mobile Telecommunication-2000) 단말기 등을 포함하는 모든 종류의 핸드 헬드 기반의 무선 통신 장치를 의미하는 휴대용 전기 전자 장치가 사용될 수 있다.

[0013] 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0014] 도 1은 본 발명 시스템의 구성을 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명의 인터페이스부 를 구성하는 전원공급부의 직류연결 시스템과, 주요 구성요소들을 간략하게 나타낸 도면이다.

[0015] 도 1을 참조하면, 본 발명의 제세동 실행부(10)는 패치(11)와 커넥터(12)를 포함하고, 패치(11)는 커넥터(12)를 통해 제세동 인터페이스부(20)에 연결될 수 있다. 제세동 인터페이스부(20)는 이동 통신 단말(30)의 메인제어부의 제어에 따라 제세동 충격을 생성하여 제세동 실행부에 제세동 충격을 공급한다. 이 때, 전원은 제세동 인터페이스부(20)의 전원입력포트(22)에 연결된 보조 배터리(23)로, 통상의 보조배터리가 연결될 수 있다. 전원입력포트(22)에 연결된 보조 배터리(23)들은 보조배터리 상호간 직렬로 연결되며, 이러한 직렬 연결에 의해 통상의 보조배터리의 전압(약 5V)을 상회하는 전압을 공급할 수 있다.

[0016] 도 2는 본 발명의 제세동 인터페이스부(20)를 구성하는 전원 공급부(21)의 직류연결 시스템을 나타낸 도면으로, 각각의 다른 전극을 연결하여 전압상승 효과를 기대할 수 있다. 즉 하나의 보조 배터리(23)의 1개의 극성(예를 들어, +극)이 인접한 다른 보조배터리(23)의 다른 극(예를 들어, -극)에 연결되는 상태로, 상호 연결됨으로써 전원 공급부 전체의 전압은 전원 입력포트에 연결되는 보조 배터리(23)들 각각의 전압의 합이 된다. 이 도면에서는 5개의 포트를 가진 전원 공급부에 4개의 보조배터리(23)만 연결한 경우를 나타낸 것이다.

[0017] 도 3은 각 부분의 연결 상태를 표시하는 상세도이다.

[0018] 보조 배터리(23)의 정격전압은 통상적으로 5V인 경우가 많지만, 제세동기의 정격전압은 제세동기의 기종에 따라

다양할 수 있다. 따라서 제세동기의 정격전압에 따라 직렬로 연결할 보조 배터리(23)의 수를 조정할 필요가 있기 때문에, 전원공급부(21)는 연결할 보조 배터리(23) 수만큼의 전원입력포트(22)를 가진다.

- [0019] 예를 들어, 제세동기의 정격전압이 15V인 경우, 전원공급부(21)는 하나의 정격전압이 5V인 보조 배터리(23) 3개를 직렬 연결할 수 있도록 3개의 전원입력포트(22)를 가진다. 제세동기의 정격전압이 20V인 경우, 동일한 원리로 4개의 전원입력포트(22)를 가진다.
- [0020] 상기와 같이, 전원공급부(21)는 필요한 제세동기의 정격전압에 따라 전원입력포트(22)의 수를 자유롭게 가감할 수 있다.
- [0021] 다만 상기 실시예와 같이 제세동기의 정격전압에 따라 전원입력포트(22)의 수를 가감하는 전원공급부(21)로 제세동기에 전력을 공급하게 되면, 전원공급부(21)가 제세동기의 정격전압의 크기에 따라 전원입력포트(22)의 수를 달리해야 하는 불편함이 발생한다.
- [0022] 도 4는 전원 입력포트의 구조와 배터리의 출력 단자 구조를 나타낸 도면이다.
- [0023] 도 5는 전원입력포트(22)의 구조를 나타내는 상세도로서, 상기의 불편함을 해결한 실시예를 보여주고 있다.
- [0024] 구체적인 일 실시예를 설명하자면, 전원입력포트(22)는 보조 배터리(23)의 출력단자가 삽입되어 있지 않은 경우 전원입력포트(22)의 양극(+극) 단자와 음극(-극) 단자가 전기적으로 연결되고, 보조 배터리(23)의 출력단자가 삽입되는 경우 전원입력포트의 양극(+극) 단자와 음극(-극) 단자가 전기적으로 차단되는 구조를 갖는다. 이러한 구조를 상세히 설명하면 하기와 같다.
- [0025] 상기 이러한 구조의 전원입력포트(22)는, 전원입력포트의 개구부 반대편에 인접한 전원입력포트(22)의 측면부의 구멍에 일단이 탄성체(41)와 일체로 결합되고 타단이 한 쪽으로 경사지게 가공된 돌기부(42)를 포함한다. 상기 탄성체(41)는 스프링과 같은 부품일 수 있으며 바람직하게는 전도체이다. 상기 돌기부(42)는 전기가 통하는 전도체이며 구리와 같은 금속일 수 있다.
- [0026] 보조 배터리 출력단자가 전원입력포트(22)에 삽입되어 있지 않은 경우에는 상기 탄성체(41)의 탄성에 의해 돌기부(42)가 상기 측면부의 구멍 밖으로 돌출된다. 보조 배터리(23)의 출력단자(43)가 전원입력포트(22)에 삽입이 될 경우 상기 출력단자(43)가 상기 돌기부(42)의 경사면과 접촉하게 되고 삽입이 계속 진행될 경우 출력단자(43)가 상기 돌기부(42)의 경사면을 따라 슬라이딩하며 돌기부(42)를 상기 구멍 안쪽 방향으로 밀게 되는데, 이러한 미는 힘으로 상기 돌기부(42)는 상기 탄성체(41)의 탄성력을 극복하고 구멍 안쪽으로 이동하게 된다.
- [0027] 일 실시예에 의하면, 전원입력포트(22)의 양극(+극)은 전원입력포트(22)의 개구부의 반대편 중앙에 위치하며, 전원입력포트(22)의 음극(-극)은 전원입력포트(22)의 측면부에 위치하고 있으며, 상기 양극과 음극은 전기적으로 절연되어 있으며, 상기 양극과 음극을 구성하는 전원입력포트(22) 부분은 모두 전기가 통하는 전도체이다.
- [0028] 또한 일 실시예의 의하면, 상기 전원입력포트(22)에 연결되는 배터리의 출력단자는 상기 출력단자의 측면부가 음극(-극)으로 되어 있고, 상기 출력단자의 중앙부는 양극(+극)으로 되어 있으며, 상기 양극과 음극은 전기적으로 절연되어 있으며, 상기 양극과 음극을 구성하는 상기 출력단자 부분은 모두 전기가 통하는 전도체이다.
- [0029] 보조 배터리의 출력단자가 전원입력포트(22)에 삽입되어 있지 않은 경우에는 상기 탄성체의 탄성에 의해 상기 돌기부가 상기 측면부의 구멍 밖으로 돌출되면서 상기 전원입력포트(22)의 양극(+극)과 접촉하게 되면, 상기 돌출부에 의해 상기 전원입력포트(22)의 양극(+극)과 음극(-극)은 전기적으로 연결되게 된다.
- [0030] 보조 배터리의 출력단자가 전원입력포트(22)에 삽입되는 경우 출력단자의 미는 힘에 의해 상기 돌기부가 구멍 안쪽으로 이동하게 되면, 상기 전원입력포트(22)의 양극(+극)과 음극(-극)은 전기적으로 차단되게 되고, 대신 상기 전원입력포트(22)의 음극과 상기 출력단자의 음극이 접촉하여 전기적으로 연결되게 되며 동시에 상기 전원입력포트(22)의 양극과 상기 출력단자의 양극이 접촉하여 전기적으로 연결되게 된다.
- [0031] 상기의 구조에 의해, 가령 하나 또는 복수의 보조 배터리(23)의 출력단자를 전원입력포트(22)에 삽입하지 않더라도 상기 전원입력포트(22)의 양극과 음극이 전기적으로 연결되어 있기 때문에, 전원입력포트(22)에 삽입되어 있는 나머지 모든 보조 배터리(23)는 직렬로 연결되게 된다.
- [0032] 또한 상기의 구조에 의해, 복수의 보조 배터리(23)의 출력단자가 모두 상기 모든 전원입력포트(22)에 삽입하는 경우에는 상기 모든 전원입력포트(22)의 양극과 음극이 전기적으로 차단되기 때문에, 전원입력포트(22)에 삽입된 모든 복수의 보조 배터리(23)들은 역시 직렬로 연결되게 된다.



- [0033] 상기 구조로 인해, 제세동기의 정격전압에 따라 전원공급부(21)의 전원입력포트(22)의 수를 가감해야 하는 불편함을 제거할 수 있고, 가령 전원입력포트(22) 수를 5개 정도 가진 전원공급부(21) 하나 만으로 정격전압 25V 이하의 모든 제세동기들에 적용할 수 있게 되는 편리함이 있게 된다.
- [0034] 구체적인 일 실시예를 설명하자면, 응급환자가 발생할 경우, 커넥터(12)를 통하여 패치(11)를 제세동 인터페이스부(20)에 연결하고, 제세동 인터페이스부(20)를 이동통신 단말(30)에 연결하면 제세동 어플리케이션(32)이 자동으로 실행된다. 패치(11)를 응급환자에게 부착하면, 패치(11)의 심전도 전극이 심전도 신호를 감지하여 제세동 인터페이스부(20)를 통하여 이동통신 단말(30)의 제세동 어플리케이션(32)에 전달된다. 제세동 어플리케이션(32)에서 이 신호를 분석하고, 이상 여부를 확인하여 적절한 제세동 충격을 제세동 실행부(10)에 보내도록 제세동 인터페이스부(20)에 제어 신호를 보낸다. 이 신호를 받은 제세동 인터페이스부(20)에서 상기 제어 신호에 따라 전원입력포트(22)에 연결된 복수 개의 보조배터리(23)의 전력을 이용하여 제세동 생성부가 제세동 충격을 생성하여 제세동 실행부(10)에 전달되고, 상기 제세동 실행부(10)에 의해 환자에게 전달된다. 이 어플리케이션(32)은 심전도 신호가 더 이상 감지되지 않거나, 메인 제어부(31)가 이제 충격이 필요한 리듬이 아니라고 판단하는 경우, 또는 조작자가 작동중지 버튼을 누른 경우에 종료된다.
- [0035] 또한 메인 제어부(31)는 사용자의 이동 통신 단말(30)의 현재 위치 정보를 추적하여, 해당 위치정보를 응급 구조 신호와 함께 의료 기관으로 전송한다. 이때, 긴급 구조 신호 이외에 사용자의 심전도 상태에 대한 정보가 함께 전송될 수 있다. 상기 위치 정보는 GPS 또는 와이파이(WIFI) 무선 AP 정보, 4G, LTE, LTE-A, 5G 망의 기지국 중 선택되는 어느 하나의 정보일 수 있다.
- [0036] 상기 의료 기관은 병원 또는 119 등과 같이 의료 또는 응급 구조 기관일 수 있으며, 이러한 의료 기관은 응급 구조 신호와 사용자의 이동 통신 단말(30)의 현재 위치 정보를 전송받아 응급 처리 또는 응급 구조를 보다 효과적으로 신속하여 수행할 수 있게 된다. 이를 통해 의료 기관에서 환자의 상태를 미리 확인할 수 있다.
- [0037] 동시에 심전도 신호가 비정상적으로 판단되면, 사용자의 위치정보를 응급 의료기관에 전송하여, 빠른 응급 처치가 가능하도록 할 수 있다. 이 어플리케이션(32)은 가능한 경우 최소 1시간 분량의 심전도 감지 신호를 저장하고, 응급상황이 지난 후에 다시 확인할 수 있어 전문기관에서 후속조치를 할 때 더 상세한 정보를 얻을 수 있다.
- [0038] 응급상황 후에 저장된 데이터를 다시 볼 때에는 모바일 어플리케이션(32)으로 확인할 수 있고, PC로 옮겨서 볼 수도 있다. 후자의 경우 ECG 데이터와 다른 환자 및 장비 성능 변수를 다시 볼 수 있고, 또한 이 프로그램은 Windows 98, Windows 2000을 비롯한 다양한 Windows 플랫폼 외 기타 다른 PC기반 운영체제에서 실행할 수 있다.
- [0039] 제세동 패치(11)를 환자에게 부착시에 첫번째 패치를 환자의 오른쪽 쇄골 바로 아래에 붙이고 두번째 패치를 환자의 왼쪽 가슴 아래에 있는 왼쪽 옆구리 늑골 위에 붙임으로써, 효과적인 분석을 할 수 있다. 이 패치는 접착용 겔이 표면에 분포되어 있어 사용자가 원하는 부위에 쉽게 탈부착이 가능하다.
- [0040] 제세동 어플리케이션(32)은 이동 통신 단말(30)에 외부의 관리 서버로부터 다운로드 되어 설치될 수 있다.
- [0041] 디스플레이부는 제세동 생성부와 연동하여 심전도의 파형이 표시되는 장치로서, 이동 통신 단말(30)에 구비된 디스플레이 모듈을 사용할 수 있다. 일반적으로, 디스플레이부는 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 등으로 구현될 수 있다.
- [0042] 통신 인터페이스부는 외부 장치와 데이터 송수신을 위한 장치로서, 종래의 이동 통신 단말의 음성 통화 기능 및 데이터 통신 기능을 지원하기 위한 이동 통신 모듈을 사용할 수 있다. 본 실시예에서는 응급구조 신호, 사용자의 심전도 정보 및 사용자의 위치 정보를 통신 인터페이스부를 통해 전송할 수 있게 된다. 이를 위하여, 상기 통신 인터페이스부는 복수 개의 GPS(Global Position System) 인공위성, 무선 인터넷망, 근거리 통신망 등을 이용할 수도 있다.
- [0043] 메모리부는 심전도의 감지 결과를 저장하는 장치로서, 메인 제어부의 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장될 수도 있고, 입력되거나 출력되는 데이터들의 임시 저장을 위한 기능을 수행할 수도 있다. 메모리부(161)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램, 롬중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다.

- [0044] 음향 출력부는 음향을 출력하는 장치로서, 종래 이동 통신 단말에 마련된 음향 출력 모듈을 사용할 수 있다. 본 실시예에서는 음향 출력부를 이용하여 사용자의 심전도의 이상 유무 및 제세동 쇼크에 대한 안내 메시지를 사용자에게 알릴 수 있다. 또한, 음향 출력부는 심전도가 비정상적인 경우, 미리 설정된 심폐소생술 정보를 출력할 수도 있다. 음향 출력부는 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0045] 진동 발생부는 진동을 발생하는 장치로서, 종래 이동 통신 단말에서 음성 통화 또는 문자 수신시 진동을 발생시키는 진동발생모듈을 사용할 수 있다.
- [0046] 인터페이스부와 휴대단말은 연결 케이블을 통해 유선 연결되거나 블루투스, Wi-Fi, NFC 등의 근거리 무선 통신으로 연결될 수도 있다.
- [0047] 메인 제어부(31)의 환자 분석 시스템에서 충격 필요 리듬의 기준을 살펴보면, 피크 대 피크 진폭이 200 $\mu$ 볼트 이상인 경우, 심실 세동으로 분류하여, 충격이 필요한 리듬으로 인식한다. 또 다른 경우로, 심장 박동수가 180bpm 이상이고 피크 대 피크 진폭이 200 $\mu$ 볼트 이상인 경우 심실 빈맥(심실 조동과 다형 심실 빈맥 포함)으로 분류하여, 충격이 필요한 리듬으로 인식한다. 이 외에 정상동 리듬, 미세한 심실 세동(<200 $\mu$ 볼트) 및 일부 느린 심실 빈맥과 무수축을 포함하는 모든 리듬에 대해서는 충격 금지를 권고하도록 한다.
- [0048] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예 및 응용예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특성의 실시예 및 응용예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안 될 것이다.
- [0049] 또한, 본 발명에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

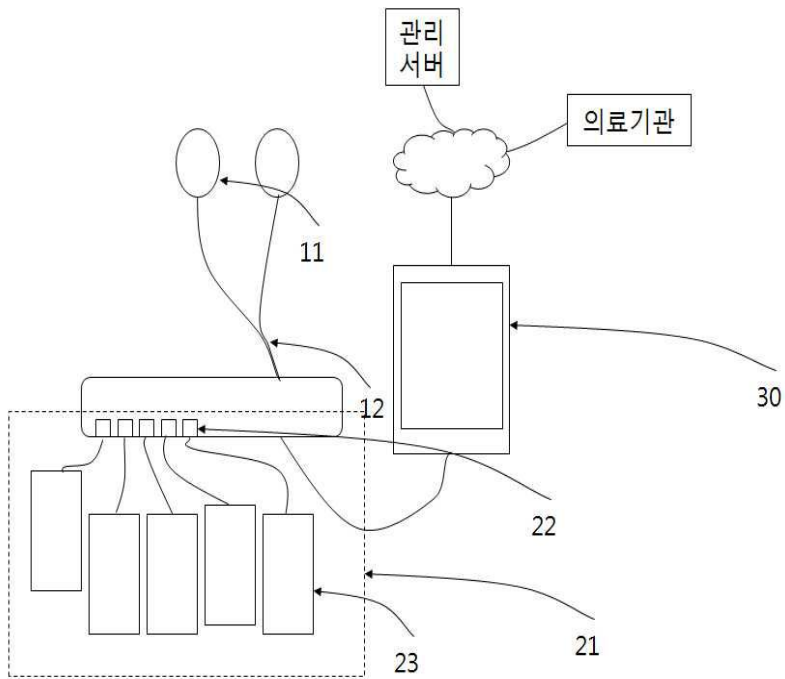
**부호의 설명**

- |        |              |                 |
|--------|--------------|-----------------|
| [0050] | 10 : 제세동 실행부 | 11 : 제세동 패치     |
|        | 12 : 커넥터     | 20 : 제세동 인터페이스부 |
|        | 21 : 전원공급부   | 22 : 전원 입력 포트   |
|        | 23 : 보조 배터리  | 30 : 이동통신단말     |
|        | 31 : 메인 제어부  | 32 : 제세동 어플리케이션 |
|        | 41 : 탄성체     | 42 : 돌기부        |
|        | 43 : 출력단자    |                 |

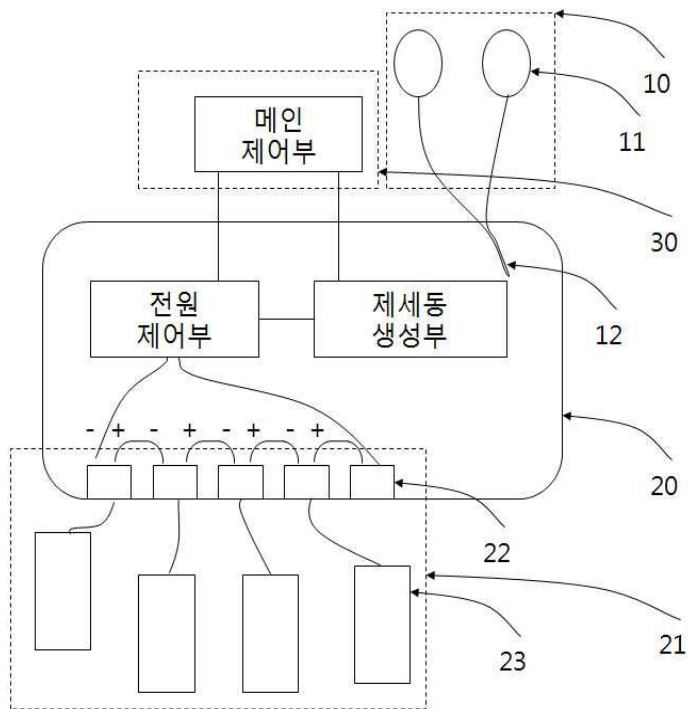


도면

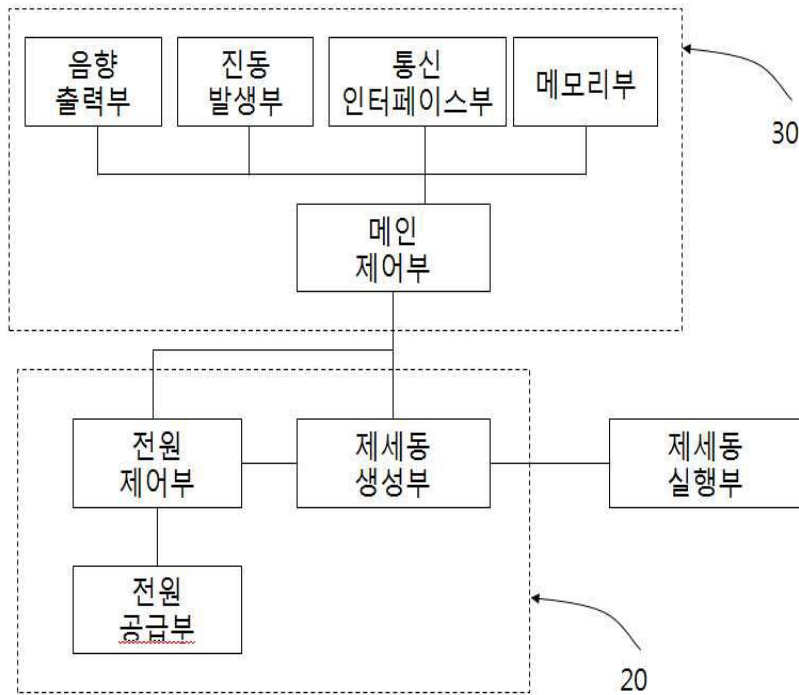
도면1



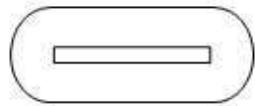
도면2



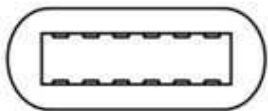
도면3



도면4

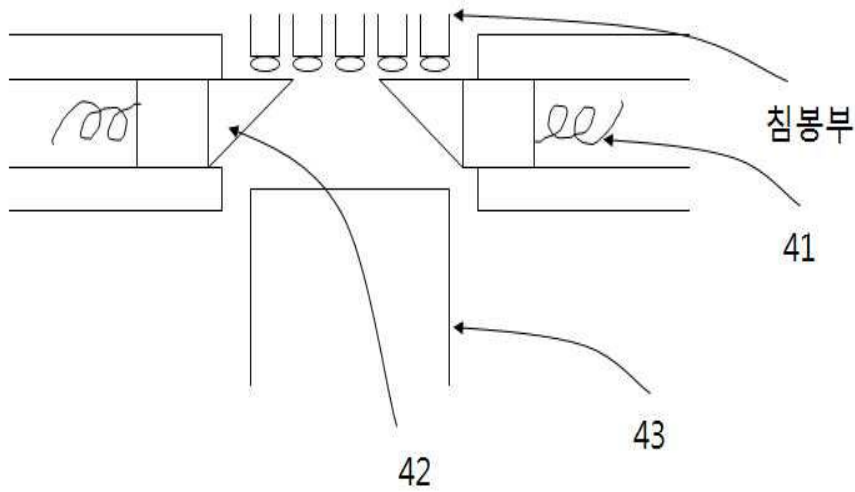


전원 입력포트의 구조



배터리의 출력 단자 구조

도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 4

【변경전】

상기 심전도 감지 신호

【변경후】

상기 심전도 신호

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 2

【변경전】

상기 심전도 감지 신호

【변경후】

상기 심전도 신호