



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0120815
(43) 공개일자 2007년12월26일

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0055578

(22) 출원일자 2006년06월20일

심사청구일자 2006년06월20일

(71) 출원인

(주)콤위버정보통신

서울시 강남구 역삼동 770-13 이주빌딩 3층

(72) 발명자

김란숙

서울시 송파구 잠실동 27번지 아파트 527동 206호

육종관

서울시 강남구 청담동 43번지 우방아파트 101동 1204호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

양성보

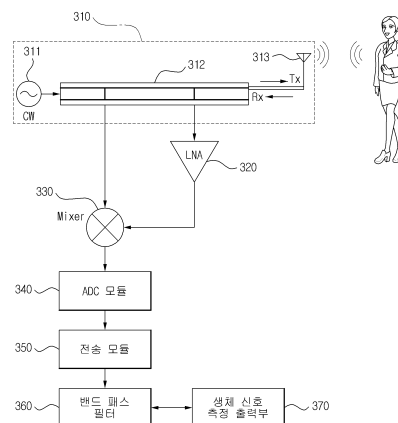
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 무선 생체 신호 측정 방법 및 이를 이용한 무선 생체 신호측정 시스템

(57) 요약

본 발명은 무선 생체 신호 측정 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 생체 신호를 측정하기 위해 전극부착방식으로 하지 않고 전파를 이용하여 생체 신호를 측정하는 무선 생체 신호 측정 방법 및 이를 이용한 무선 생체 신호 측정 시스템에 관한 것이다. 본 발명의 일실시예에 따른 무선 생체 신호 측정 방법은 발진기로부터 발생된 원신호를 커플러(Coupler)를 통해 분기하여, 안테나로 전달되는 송신 신호 및 믹서(Mixer)로 전달되는 LO(Local Oscillator) 신호를 생성하는 단계; 상기 송신 신호를 상기 안테나를 통해 피사체로 송신하고, 상기 피사체로부터 반사되어 돌아오는 측정 신호를 수신하는 단계; 상기 안테나를 통하여 수신된 측정 신호를 저잡음 증폭기(LNA)를 통해 증폭하여 증폭된 측정 신호를 생성하는 단계; 믹서(Mixer)로 전송된 상기 LO 신호를 이용하여 증폭된 측정 신호에 포함된 상기 원신호의 리키지(leakage) 성분을 제거하여 측정 신호 성분만을 추출하는 단계; 상기 측정 신호 성분을 아날로그-디지털 컨버팅하여 디지털 신호로 변환하고, 상기 디지털 신호를 전송 모듈을 통해 분석 서버로 전달하는 단계; 상기 분석 서버에서, 전달된 상기 디지털 신호를 밴드 패스 필터링하여 둘 이상의 생체 신호로 분리하는 단계; 및 분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

한지훈

서울시 강북구 수유동 527-25

이경원

서울시 동대문구 이문1동 120-35 나동 201호

조송백

광주시 서구 화정동 화정주공아파트 54동 106호

특허청구의 범위

청구항 1

무선 생체 신호 측정 방법에 있어서,

발진기로부터 발생된 원신호를 커플러(Coupler)를 통해 분기하여, 안테나로 전달되는 송신 신호 및 믹서(Mixer)로 전달되는 LO(Local Oscillator) 신호를 생성하는 단계;

상기 송신 신호를 상기 안테나를 통해 피사체로 송신하고, 상기 피사체로부터 반사되어 돌아오는 측정 신호를 수신하는 단계;

상기 안테나를 통하여 수신된 측정 신호를 저잡음 증폭기(LNA)를 통해 증폭하여 증폭된 측정 신호를 생성하는 단계;

믹서(Mixer)로 전송된 상기 LO 신호를 이용하여 증폭된 측정 신호에 포함된 상기 원신호의 리키지(leakage) 성분을 제거하여 측정 신호 성분만을 추출하는 단계;

상기 측정 신호 성분을 아날로그-디지털 컨버팅하여 디지털 신호로 변환하고, 상기 디지털 신호를 전송 모듈을 통해 분석 서버로 전달하는 단계;

상기 분석 서버에서, 전달된 상기 디지털 신호를 밴드 패스 필터링하여 둘 이상의 생체 신호로 분리하는 단계; 및

분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 생체 신호 측정 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 생체 신호는 심박 신호 및 호흡 신호를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 생체 신호 측정 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 믹서(Mixer)로 전송되는 LO 신호는 상기 리키지(leakage) 성분과 180도의 위상차를 가지는 것을 특징으로 하는 무선 생체 신호 측정 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력하는 단계는

상기 생체 신호에 대한 소정의 출력 주기를 설정하는 단계; 및

설정된 출력 주기에 따라 분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 생체 신호 측정 방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항의 방법을 실행하기 위한 프로그램이 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체.

청구항 6

무선 생체 신호 측정 시스템에 있어서,

발진기로부터 발생된 원신호를 커플러(Coupler)를 통해 분기하여, 안테나로 전달되는 송신 신호 및 믹서(Mixer)로 전달되는 LO(Local Oscillator) 신호를 생성하고, 상기 송신 신호를 상기 안테나를 통해 피사체로 송신하

며, 상기 피사체로부터 반사되어 돌아오는 측정 신호를 수신하는 피사체 측정 신호 수신부;
 상기 안테나를 통하여 수신된 측정 신호를 증폭하여 증폭된 측정 신호를 생성하는 저잡음 증폭기(LNA);
 전송된 상기 LO 신호를 이용하여 증폭된 측정 신호에 포함된 상기 원신호의 리키지(leakage) 성분을 제거하여
 측정 신호 성분만을 추출하는 믹서(Mixer);
 상기 측정 신호 성분을 아날로그-디지털 컨버팅하여 디지털 신호로 변환하고, 상기 디지털 신호를 분석 서버로
 전달하는 전송 모듈;
 상기 분석 서버에서, 전달된 상기 디지털 신호를 밴드 패스 필터링하여 둘 이상의 생체 신호로 분리하는 밴드
 패스 필터; 및
 분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력하는 생체 신호 측정 결과 출력부
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 생체 신호 측정 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,
 상기 생체 신호는 심박 신호 및 호흡 신호를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 생체 신호 측정 시스템.

청구항 8

제6항에 있어서,
 상기 믹서(Mixer)로 전송되는 LO 신호는 상기 리키지(leakage) 성분과 180도의 위상차를 가지는 것을 특징으로
 하는 무선 생체 신호 측정 시스템.

청구항 9

제6항에 있어서,
 상기 생체 신호 측정 결과 출력부는
 상기 생체 신호에 대한 소정의 출력 주기를 설정하고, 설정된 출력 주기에 따라 분리된 각 생체 신호를 이용하
 여 생체 신호 측정 결과를 출력하는 것을 특징으로 하는 무선 생체 신호 측정 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <10> 본 발명은 무선 생체 신호 측정 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 생체 신호를 측정하기 위해 전극부착방
 식으로 하지 않고 전파를 이용하여 생체 신호를 측정하는 무선 생체 신호 측정 방법 및 이를 이용한 무선 생체
 신호 측정 시스템에 관한 것이다.
- <11> 유비쿼터스 사회에서 지향하는 U-헬스케어란 환자가 휴대 단말기나 컴퓨터를 이용해 "언제, 어디서든" 본인의
 건강 상태를 확인해 적절한 의료 조치를 받을 수 있는 서비스로써, 그 목적은 IT-BT 융합에 의한 인간 친화적인
 첨단 의료복지 서비스를 제공하는 것이다. 이를 기반으로 현재 선진국에서도 IT 분야와 BT 분야의 융합으로 텔
 레메디슨과 같은 신개념의 의료 기술에 대한 많은 연구가 이루어지고 있다.
- <12> 최근 유비쿼터스 사회 및 고령화 사회로의 환경 변화가 급속히 이루어 지고 있는 가운데 건강에 대한 관심이 증
 대하면서 헬스케어 비용도 함께 증대하는 추세이다. 국내의 경우 건강 관리 비용으로 GDP의 7%가 넘어가고 있
 는 실정이다.
- <13> 한편, 만성 질환과 돌연사 등에 의한 사망률이 높아짐에 따라 일상 생활에서도 자신의 건강을 체크하고 예방할
 수 있는 건강 관리 시스템에 관심이 높아지고 있다. 돌연사의 경우 외견상 건강한 것처럼 보이지만 예기치 못

한 상황에 급병으로 사망하는 것으로써, 50% 이상이 협심증, 심근 경색, 심비대, 판막증 등의 심장계통의 질환으로 사망하는 것으로 알려져 있고, 특히, 40세 이후에는 급성 심근 경색에 의한 부정맥사와 지주 막하 출혈에 의한 사망이 대부분을 차지하고 있다.

- <14> 이러한 질병은 지속적인 자율신경계의 변화 체크를 통해 신속하게 대처해야 하는 질환들로써 환자의 심박 및 호흡에 대한 생체 신호의 연속적인 모니터링이 필요하다.
- <15> 종래의 의학기술에서 사용되고 있는 생체 신호 측정 방식은 인체에 전극을 부착하는 방식으로, 환자의 인체에 측정을 위한 전극 패드를 부착하여 상기 생체 신호를 측정한다. 이 때, 상기 전극 패드가 인체의 부착 정도에 따라 측정 성능의 차이를 가지게 된다. 따라서, 인위적으로 땀을 발생하거나, 부착되는 인체의 위치에 특수 젤을 발라 상기 전극 패드를 부착해야만 정확도가 높은 생체 신호 측정이 가능하다는 한계점이 있다.
- <16> 또한, 전극을 부착하는 방식은 장시간 전극을 인체에 부착함으로써 발생하는 스트레스로 인해 인체의 자율신경계에 영향을 미쳐 자율신경계의 전반적인 변화를 일으킴으로써 정확하고 안정된 측정을 어렵게 하고, 환자의 활동성 제약, 전극 부착에 따른 부작용(예를 들어, 화상, 피부병 등), 일회용 전극 사용에 따른 자원 낭비 등의 문제점이 있다.
- <17> 또한, 일반적으로 생체 신호를 측정하는 의료 장비는 부피가 크고, 전문가만이 사용할 수 있는 장비들이 대부분이어서 일상 생활에서 일반인 또는 환자가 직접 생체 신호를 측정하기에는 어려움이 있고, 상기 의료 장비에서 측정된 생체 신호는 전문적 지식을 가진 전문가만이 판독을 할 수 있어 환자가 생체 신호 측정을 통해 건강 체크가 어렵다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 환자의 인체에 대한 생체 신호의 측정을 위해 전극부착방식으로 하지 않고 전파를 이용하여 생체 신호를 측정함으로써 보다 용이하게 정확한 생체 신호를 측정하는 무선 생체 신호 측정 방법 및 이를 이용한 무선 생체 신호 측정 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- <19> 또한, 본 발명은 인체로부터 측정된 측정 신호를 분석하고, 둘 이상의 생체 신호로 분리하여 생체 신호 결과를 설정된 소정 출력 주기에 따라 출력하여 실시간으로 생체 신호 결과를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <20> 상기의 목적을 달성하고, 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 일실시예에 따른 무선 생체 신호 측정 방법은 발진기로부터 발생된 원신호를 커플러(Coupler)를 통해 분기하여, 안테나로 전달되는 송신 신호 및 믹서(Mixer)로 전달되는 LO(Local Oscillator) 신호를 생성하는 단계; 상기 송신 신호를 상기 안테나를 통해 피사체로 송신하고, 상기 피사체로부터 반사되어 돌아오는 측정 신호를 수신하는 단계; 상기 안테나를 통하여 수신된 측정 신호를 저잡음 증폭기(LNA)를 통해 증폭하여 증폭된 측정 신호를 생성하는 단계; 믹서(Mixer)로 전송된 상기 LO 신호를 이용하여 증폭된 측정 신호에 포함된 상기 원신호의 리키지(leakage) 성분을 제거하여 측정 신호 성분만을 추출하는 단계; 상기 측정 신호 성분을 아날로그-디지털 컨버팅하여 디지털 신호로 변환하고, 상기 디지털 신호를 전송 모듈을 통해 분석 서버로 전달하는 단계; 상기 분석 서버에서, 전달된 상기 디지털 신호를 밴드 패스 필터링하여 둘 이상의 생체 신호로 분리하는 단계; 및 분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <21> 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 무선 생체 신호 측정 시스템은 발진기로부터 발생된 원신호를 커플러(Coupler)를 통해 분기하여, 안테나로 전달되는 송신 신호 및 믹서(Mixer)로 전달되는 LO(Local Oscillator) 신호를 생성하고, 상기 송신 신호를 상기 안테나를 통해 피사체로 송신하며, 상기 피사체로부터 반사되어 돌아오는 측정 신호를 수신하는 피사체 측정 신호 수신부; 상기 안테나를 통하여 수신된 측정 신호를 증폭하여 증폭된 측정 신호를 생성하는 저잡음 증폭기(LNA); 전송된 상기 LO 신호를 이용하여 증폭된 측정 신호에 포함된 상기 원신호의 리키지(leakage) 성분을 제거하여 측정 신호 성분만을 추출하는 믹서(Mixer); 상기 측정 신호 성분을 아날로그-디지털 컨버팅하여 디지털 신호로 변환하는 ACD(Analog to Digital Conversion) 모듈; 상기 디지털 신호를 분석 서버로 전달하는 전송 모듈; 상기 분석 서버에서, 전달된 상기 디지털 신호를 밴드 패스 필터링하여 둘 이상의 생체 신호로 분리하는 밴드 패스 필터; 및 분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력하는 생체 신호 측정 결과 출력부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <22> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 무선 생체 신호 측정 방법 및 이를 이용한 무선 생체 신호 측정 시스템에 대하여 상세히 설명하기로 한다.
- <23> 본 발명에 따른 무선 생체 신호 측정 방법은 도플러 효과를 이용한 것으로서, 전극부착방식으로 하지 않고 무선 상 전파를 이용하여 인체에서 발생하는 생체 신호를 측정하는 방법이다.
- <24> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 무선 생체 신호 측정 방법을 도시한 흐름도이다.
- <25> 도 1을 참조하면, 무선 생체 신호 측정 방법은 발진기에서 원신호를 발생한다.(S110)
- <26> 또한, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 발진기로부터 발생된 상기 원신호를 커플러(Coupler)를 통해 분기하여, 안테나로 전달되는 송신 신호 및 믹서(Mixer)로 전달되는 LO(Local Oscillator) 신호를 생성한다.(S120)
- <27> 또한, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 송신 신호를 상기 안테나를 통해 피사체로 송신한다.(S130)
- <28> 또한, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 피사체로부터 반사되어 돌아오는 측정 신호를 수신한다.(S140) 즉, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 송신 신호를 상기 안테나를 통해 상기 피사체의 가슴 부위로 송신하고, 상기 피사체의 움직임에 따라 상기 피사체로부터 반사되어 돌아오는 상기 측정 신호를 수신할 수 있다. 상기 측정 신호는 심박 신호 및 호흡 신호를 포함하는 혼합 신호일 수 있다.
- <29> 또한, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 안테나를 통하여 수신된 측정 신호를 저잡음 증폭기(LNA)를 통해 증폭하여 증폭된 측정 신호를 생성한다.(S150) 즉, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 안테나를 통하여 수신되는 측정 신호가 상기 송신 신호의 크기에 비하여 작기 때문에 상기 측정 신호를 저잡음 증폭기(LNA)를 통해 증폭하여 복조화 하기에 적합한 소정 크기로 증폭된 측정 신호를 생성할 수 있다.
- <30> 또한, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 믹서(Mixer)로 전송된 상기 LO 신호를 이용하여 증폭된 측정 신호에 포함된 상기 원신호의 리키지(leakage) 성분을 제거하여 측정 신호 성분만을 추출한다.(S160) 본 발명의 일실시예에 따른 상기 LO 신호는 상기 리키지(leakage) 성분과 180도의 위상차를 가질 수 있다. 즉, 상기 측정 신호는 상기 안테나로부터 상기 믹서(Mixer)로 수신되는 동안에 상기 원신호의 리키지(leakage) 성분이 포함될 수 있다. 따라서, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 리키지(leakage) 성분과 180도의 위상차를 가진 LO 신호를 이용하여 상기 측정 신호에 포함된 상기 리키지(leakage) 성분을 상쇄시켜 상기 측정 신호 성분만을 추출할 수 있다.
- <31> 또한, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 측정 신호 성분을 아날로그-디지털 컨버팅하여 디지털 신호로 변환하고, 상기 디지털 신호를 전송 모듈을 통해 분석 서버로 전달한다.(S170)
- <32> 또한, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 분석 서버에서, 전달된 상기 디지털 신호를 밴드 패스 필터링하여 둘 이상의 생체 신호로 분리한다.(S180) 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 생체 신호는 심박 신호 및 호흡 신호를 포함할 수 있다.
- <33> 일반적으로, 심박의 경우 성인 남성을 기준으로 1분당 약 60~73회, 호흡의 경우 약 16~20회이고, 이를 주파수측에서 보면 심박 신호는 1~3Hz 사이에 포함되고, 호흡 신호는 0.3~0.8Hz 정도의 대역에 포함되어 있다. 이러한 특성을 이용하여 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 각각의 대역에 상응하여 상기 디지털 신호를 밴드 패스 필터링하여 심박 신호 및 호흡 신호로 분리할 수 있다.
- <34> 또한, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력한다.(S190)
- <35> 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 생체 신호 측정 결과의 일례를 도시한 도면이다.
- <36> 도 2를 참조하면, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 측정 신호(도면 부호 210), 상기 분석 서버에서 상기 측정 신호를 필터링하여 분리한 상기 심박 신호(도면 부호 220) 및 호흡 신호(도면 부호 230)에 대한 생체 신호 측정 결과를 GUI 화면을 통해 표시할 수 있다.
- <37> 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 생체 신호에 대한 소정의 출력 주기를 설정하고, 설정된 출력 주기에 따라 분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력할 수 있다. 일례로, 상기 무선 생체 신호 측정 방법은 상기 생체 신호에 대한 출력 주기를 1분 주기로 설정하고, 1분마다 상기 분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력할 수 있다.

- <38> 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 무선 생체 신호 측정 시스템의 구성을 도시한 구성도이다.
- <39> 도 3을 참조하면, 무선 생체 신호 측정 시스템(300)은 피사체 측정 신호 수신부(310), 저잡음 증폭기(LNA)(320), 믹서(Mixer)(330), ACD 모듈(340), 전송 모듈(350), 밴드 패스 필터(360), 및 생체 신호 측정 결과 출력부(370)를 포함한다.
- <40> 피사체 측정 신호 수신부(310)는 발진기(311), 커플러(Coupler)(312), 및 안테나(313)를 포함한다. 발진기(311)로부터 발생된 원신호를 커플러(Coupler)(312)를 통해 분기하여, 안테나(313)로 전달되는 송신 신호 및 믹서(Mixer)로 전달되는 LO(Local Oscillator) 신호를 생성하며, 상기 송신 신호를 안테나(313)를 통해 피사체로 송신하고, 상기 피사체로부터 반사되어 돌아오는 측정 신호를 수신한다.
- <41> 저잡음 증폭기(LNA)(320)는 상기 안테나를 통하여 수신된 측정 신호를 증폭하여 증폭된 측정 신호를 생성한다.
- <42> 믹서(Mixer)(330)는 전송된 상기 LO 신호를 이용하여 증폭된 측정 신호에 포함된 상기 원신호의 리키지(leakage) 성분을 제거하여 측정 신호 성분만을 추출한다. 본 발명의 일실시예에 따른 상기 LO 신호는 상기 리키지(leakage) 성분과 180도의 위상차를 가질 수 있다. 즉, 본 발명에 따르면 상기 측정 신호는 상기 안테나로부터 상기 믹서(Mixer)로 수신되는 동안에 상기 원신호의 리키지(leakage) 성분이 포함될 수 있다.
- <43> ACD(Analog to Digital Conversion) 모듈(340)은 상기 측정 신호 성분을 아날로그-디지털 컨버팅하여 디지털 신호로 변환하고, 전송 모듈(350)은 상기 디지털 신호를 분석 서버로 전달한다.
- <44> 상기 분석 서버는 밴드 패스 필터(360), 및 생체 신호 측정 결과 출력부(370)를 포함하고, 밴드 패스 필터(360)은 전달된 상기 디지털 신호를 밴드 패스 필터링하여 둘 이상의 생체 신호로 분리한다.
- <45> 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 생체 신호는 심박 신호 및 호흡 신호를 포함할 수 있다.
- <46> 생체 신호 측정 결과 출력부(370)는 분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력한다.
- <47> 본 발명의 일실시예에 따르면, 생체 신호 측정 결과 출력부(370)는 상기 생체 신호에 대한 소정의 출력 주기를 설정하고, 설정된 출력 주기에 따라 분리된 각 생체 신호를 이용하여 생체 신호 측정 결과를 출력할 수 있다.
- <48> 본 발명에 따른 무선 생체 신호 측정 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 상기 매체는 프로그램 명령, 데이터 구조 등을 지정하는 신호를 전송하는 반송파를 포함하는 광 또는 금속선, 도파관 등의 전송 매체일 수도 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- <49> 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- <50> 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

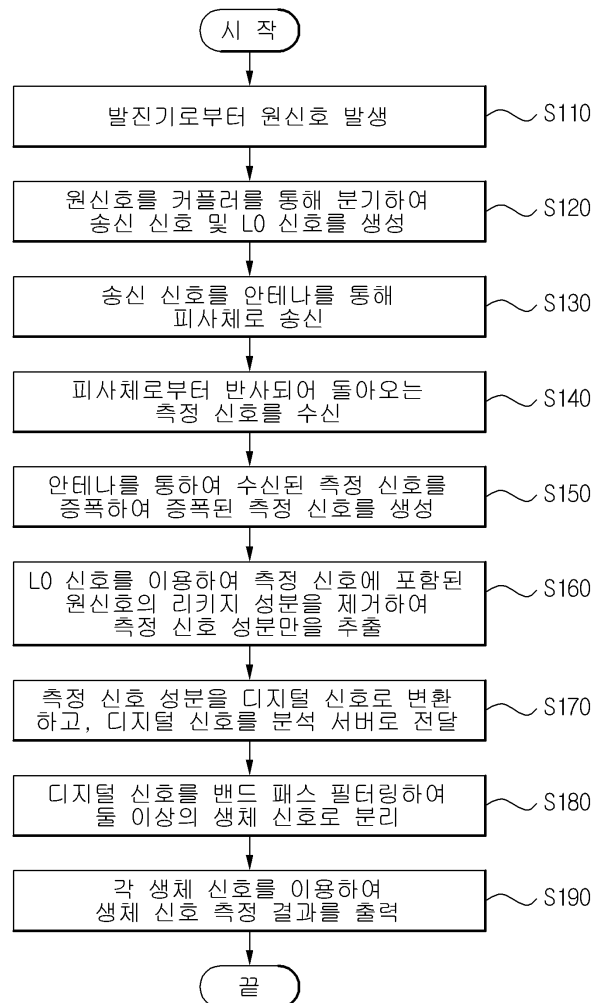
- <51> 본 발명에 따르면 환자의 인체에 대한 생체 신호의 측정을 위해 전극부착방식으로 하지 않고 전파를 이용하여 생체 신호를 측정함으로써 보다 용이하게 정확한 생체 신호를 측정하는 무선 생체 신호 측정 방법 및 이를 이용한 무선 생체 신호 측정 시스템을 제공할 수 있다.
- <52> 또한, 본 발명에 따르면 인체로부터 측정된 측정 신호를 분석하고, 둘 이상의 생체 신호로 분리하여 생체 신호 결과를 설정된 소정 출력 주기에 따라 출력하여 실시간으로 생체 신호 결과를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

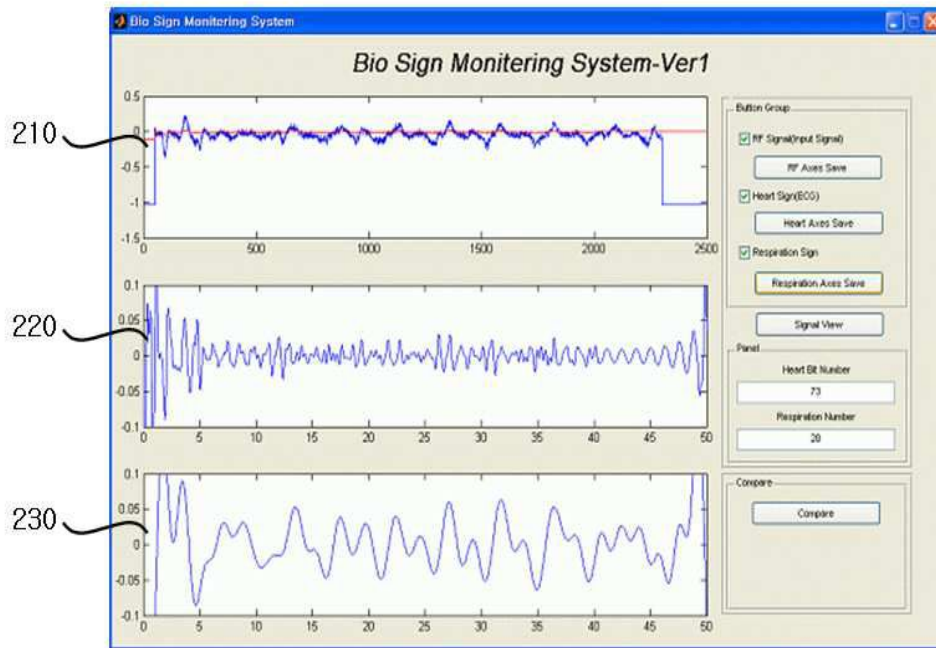
- <1> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 무선 생체 신호 측정 방법을 도시한 흐름도이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 생체 신호 측정 결과의 일례를 도시한 도면이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 무선 생체 신호 측정 시스템의 구성을 도시한 구성도이다.
- <4> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <5> 300: 무선 생체 신호 측정 시스템
- <6> 310: 피사체 측정 신호 수신부 320: 저잡음 증폭기(LNA)
- <7> 330: 믹서(Mixer) 340: ACD 모듈
- <8> 350: 전송 모듈 360: 밴드 패스 필터
- <9> 370: 생체 신호 측정 결과 출력부

도면

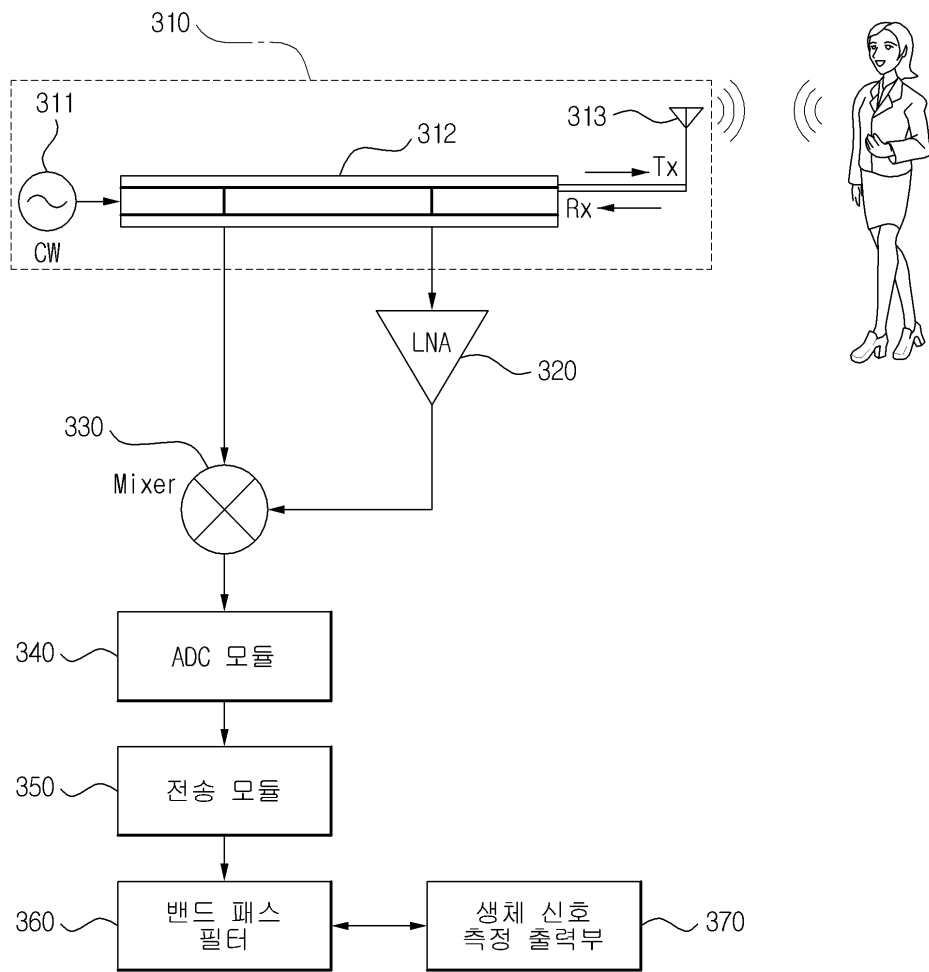
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	无线生物信号测量方法和使用该方法的无线生物信号测量系统		
公开(公告)号	KR1020070120815A	公开(公告)日	2007-12-26
申请号	KR1020060055578	申请日	2006-06-20
[标]申请(专利权)人(译)	COMWEAVER		
申请(专利权)人(译)	公司组合上.		
当前申请(专利权)人(译)	公司组合上.		
[标]发明人	KIM RAN SOOK 김란숙 YOON JONG GWAN 육종관 HAN JI HOON 한지훈 LEE KYUNG WON 이경원 JO SONG BACK 조송백		
发明人	김란숙 육종관 한지훈 이경원 조송백		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0002		
代理人(译)	LEE , CHEOL HEE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于测量无线生物信号，并且更具体地，无线生物信号测量系统测定无线生物信号使用无电极附接系统的无线电波，以测量生物信号，并使用相同的测量生物信号。涉及到。根据本发明的分支通过耦合器（耦合器）从振荡器产生的原始信号，LO（Local Oscillator）信号输送到发送信号的实施例的无线生物信号测量方法，和混频器（Mixer）由天线通过生成；经由天线将传输信号传输到对象并接收从对象反射的测量信号；通过低噪声放大器（LNA）放大通过天线接收的测量信号，以产生放大的测量信号；使用发送到混频器的LO信号去除包括在放大的测量信号中的原始信号的泄漏分量，以仅提取测量信号分量；通过模数转换将测量的信号分量转换为数字信号，并通过传输模块将数字信号传输到分析服务器；通过对接收的数字信号进行带通滤波，将数字信号分离成两个或多个生物信号；并且使用每个分离的生物信号输出生物信号测量结果。

