



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0092259
(43) 공개일자 2017년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/22 (2012.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/024 (2006.01) A61B 5/08 (2006.01)
G08B 21/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/22 (2013.01)
A61B 5/0002 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0013374

(22) 출원일자 2016년02월03일

심사청구일자 2016년02월03일

(71) 출원인

주식회사 이에스피

경기도 안산시 단원구 연수원로 87 (원곡동)

(72) 발명자

김영민

경기도 하남시 덕풍북로 265 용현빌딩 301호

김용광

경기도 용인시 수지구 심곡로 16 금호베스트빌5차
아파트 505동 1008호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 신태양

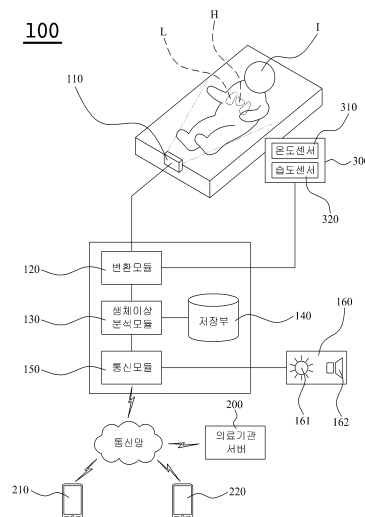
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템

(57) 요약

본 발명은 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100)에 관한 것으로, UWB 임펄스 신호를 유아의 심장(H) 및 폐(L)를 향하여 조사시켜 반사되는 무선신호를 수신하는 초광대역 레이더 모듈(110);과, 상기 수신된 유아에 대한 무선신호를 심박 신호 및 호흡 신호로 변환시키는 변환모듈(120);과, 변환된 상기 심박 신호 및 호흡 신호를 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위와 비교하여 생체이상을 판단하는 생체이상 분석모듈(130);과, 상기 생체이상 분석모듈(130)에 의해 상기 심박 신호 또는 상기 호흡 신호가 상기 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위를 벗어나는 생체 이상인 것으로 판단되는 경우, 상기 생체 이상에 대한 정보를 통신 모듈(150)을 통하여 전달받아 경보를 발생시키는 경보 모듈(160);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100)에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/024 (2013.01)

A61B 5/08 (2013.01)

G08B 21/02 (2013.01)

(72) 발명자

김성광

인천광역시 남구 주승로 253 동부아파트 102동 1102호

이원규

경기도 수원시 영통구 삼성로 308, 101동 1104호

정지훈

경기도 성남시 수정구 산성대로225번길 26-10(신흥동)

이선희

경기도 용인시 수지구 광교중앙로296번길 22, 714호

이석

서울특별시 서초구 도구로9길 25, 엘림빌라 201호

송수현

경기도 화성시 병점3로 53 신한에스빌1단지 103동 301(병점동)

권순범

경기도 광명시 디지털로 63 주공아파트 1219동 303호

조용진

경기도 안양시 동안구 흥안대로 370, 105호(평촌동)

윤용기

인천광역시 계양구 효서로 147, 승한연립 A동 204호

박지웅

서울특별시 노원구 공릉로34길 118, 삼익2차 아파트 202동 808호

이완주

경기도 시흥시 옥구천서로373번길 7 신호아파트 110동 302호

박성훈

서울특별시 구로구 남부순환로95길 88, 101동 2707호(개봉동, 두산아파트)

박슬기

경기도 안양시 만안구 예술공원로117번길 112

유기주

서울특별시 서대문구 통일로48나길 32 신세계아파트 401호

명세서

청구범위

청구항 1

UWB 임펄스 신호를 유아의 심장(H) 및 폐(L)를 향하여 조사시켜 반사되는 무선신호를 수신하는 초광대역 레이더 모듈(110);

상기 수신된 유아에 대한 무선신호를 심박 신호 및 호흡 신호로 변환시키는 변환모듈(120);

변환된 상기 심박 신호 및 호흡 신호를 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위와 비교하여 생체 이상을 판단하는 생체이상 분석모듈(130);

상기 생체이상 분석모듈(130)에 의해 상기 심박 신호 또는 상기 호흡 신호가 상기 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡 값 범위를 벗어나는 생체 이상인 것으로 판단되는 경우, 상기 생체 이상에 대한 정보를 통신 모듈(150)을 통하여 전달받아 경보를 발생시키는 경보 모듈(160); 을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100).

청구항 2

청구항 제 1항에 있어서,

상기 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위는 상기 유아에 대하여 기 측정된 값으로 설정되며, 상기 생체이상 분석모듈(130)에 더 연결되는 저장부(140)에 저장되는 것을 특징으로 하는 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100).

청구항 3

청구항 제 1항에 있어서,

상기 변환 모듈(120)에 연결되며, 온도 센서(310) 또는 습도 센서(320) 중 어느 하나 이상을 포함하여 구성되는 센서부(300); 를 더 포함하여 구성되며,

상기 생체이상 분석모듈(130)은 상기 변환 모듈(120)로부터 전달된 상기 온도 센서(310)의 측정 온도값 또는 상기 습도 센서(320)의 측정 습도 값이 각각 소정의 온도 범위 또는 소정의 습도 범위를 벗어나는 온도 이상 또는 습도 이상의 경우, 상기 통신 모듈(150)을 통하여 상기 경보 모듈(160)에 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100).

청구항 4

청구항 제 3항에 있어서,

상기 통신 모듈(150)은,

상기 생체이상 분석모듈(130)에 의해 판단된 상기 생체 이상, 온도 이상 또는 습도 이상에 대한 정보를 통신망을 통해 외부 서버(200) 또는 외부 단말(210,220)에 전송하는 것을 특징으로 하는 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100).

청구항 5

청구항 제 4항에 있어서,

상기 외부 단말은 사용자 단말기(210) 또는 관련자 단말기(220) 중 어느 하나 이상인 것을 특징으로 하며,
상기 외부 서버(200)는 의료기관 서버인 것을 특징으로 하는 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100).

청구항 6

청구항 제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 초광대역 레이더 모듈(110)은,

상기 유아가 수면을 취하는 유아용 침대, 인형 또는 유모차 중 어느 하나 이상에 설치되는 것을 특징으로 하는 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100)에 관한 것으로, UWB 임펄스 신호를 유아의 심장(H) 및 폐(L)를 향하여 조사시켜 반사되는 무선신호를 수신하는 초광대역 레이더 모듈(110);과, 상기 수신된 유아에 대한 무선신호를 심박 신호 및 호흡 신호로 변환시키는 변환모듈(120);과, 변환된 상기 심박 신호 및 호흡 신호를 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위와 비교하여 생체이상을 판단하는 생체이상 분석모듈(130);과, 상기 생체이상 분석모듈(130)에 의해 상기 심박 신호 또는 상기 호흡 신호가 상기 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위를 벗어나는 생체 이상인 것으로 판단되는 경우, 상기 생체 이상에 대한 정보를 통신 모듈(150)을 통하여 전달받아 정보를 발생시키는 정보 모듈(160);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100)에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유아의 건강 관리는 모든 부모들에게 가장 중요한 사항 중의 하나이다. 이와 같은 유아의 건강 관리에 대하여, 유아가 활동 중인 경우는 통상적으로 부모 또는 보육자가 유아와 함께 있으며 유아의 건강 상태를 지근 거리에서 확인하는 것이 가능하나, 유아가 수면을 취하고 있는 모든 시간을 부모 또는 보육자가 유아의 건강 관리 및 확인을 위하여 함께 있는 것은 현실적으로 불가능 하다. 이러한 문제는 특히 산후 조리원 등과 같이 많은 유아를 소수의 인원이 관찰하여야 하는 경우 더욱 심각해 진다.

[0003] 이러한 유아의 수면 상태를 확인하여 관리할 수 있는 유아수면관리에 관하여, 기존에는 하기 특허문헌 1의 "유아 건강상태 모니터링 시스템(등록특허 10-0736767)에는, 피부 온도를 감지하기 위한 온도 센서와, 움직임 감지 센서 등 아기의 건강 상태를 감지하기 위한 각종 센서들과, 아기의 상태를 나타내기 위한 디스플레이 스크린과, 컴퓨터와의 통신 수단으로 구성되는 유아 건강상태 모니터링 시스템 및 모니터링 장치가 개시되어 있다.

[0004] 또한, 유아 등의 의 호흡을 측정하고 경보를 발하기 위하여 하기 특허문헌 2의 "무호흡/저호흡 경보장치 및 경보시스템(등록특허 10-1003837)"에는 측정 대상자의 특정 부위에 접촉되어 측정 대상자의 호흡에 의해 발생하는 공기압의 변화를 검출하는 에어 패드와, 상기 에어 패드에 결합되어 검출된 공기압의 변화를 전달하는 에어 튜브와, 상기 에어 튜브로부터 전달된 공기압의 변화를 전기적인 호흡 감지신호로 변환하고, 특정 대역으로 필터링한 후 이를 바탕으로 무호흡 또는 저호흡 여부를 판단하며, 무호흡 또는 저호흡 시 특정의 경보 제어신호를 무선 송신하는 무호흡/저호흡 측정모듈과, 관리자가 휴대 가능하도록 구비되고, 상기 무호흡/저호흡 측정모듈로부터 송신된 특정의 경보 제어신호를 무선 수신받아 해당 관리자가 인지할 수 있도록 경보를 발생시키는 경보발생 모듈을 포함하는 구성이 개시되어 있다.

[0005] 그러나, 이러한 기존의 측정방법들은 모두 소리 등을 통하여 간접적으로 유아의 호흡을 측정하는 데 불과하거나, 아직 신체 발달이 미약한 유아에게 측정 장치를 부착하여 사용하여야만 한다는 문제점이 있었다.

[0006] 특히, 유아의 건강 상태를 측정하기 위한 요소 중 가장 직접적이고도 중요한 요인인 심박 측정을 위해서 기존에 제공되는 심박측정 방법은 대부분 유아와의 '접촉'을 전제로 하는 측정방법에 불과한 것으로, 상대적으로 미약한 심박신호가 의복 착용이나 유아의 체격/ 착좌 자세 등 다양한 환경변수의 영향으로 잡음원에 쉽게 오염된다는 문제점을 가지므로, 가용한 심박신호구간이 줄어들게 되고 그 양태가 불연속적이게 되어 추출 가능한 정보의 양이 줄어들게 된다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 등록특허 제10-0736767호
(특허문헌 0002) 2. 대한민국 등록특허 제10-1003837호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기한 기존 발명의 문제점을 해결하여, 초광대역 임펄스 신호를 이용하는 초광대역 레이더의 투과성 및 반사성을 이용하여 유아의 의복 착용 상태나 체격, 유아의 수면 장소의 온도/습도 등 외부의 상태 등에 의한 영향을 받지 않고 비접촉식으로 정확하게 유아의 심박 및 호흡을 측정하여, 수면 중인 유아의 호흡 및 심박이 정상 범위를 벗어나는 경우 이를 부모 또는 보육자에게 경고하거나 외부의 의료기관에 전송하여 이에 대응하여 신속하게 적절한 조치를 취할 수 있도록 하는 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템을 제공하는 것을 그 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템(100)은, UWB 임펄스 신호를 유아의 심장(H) 및 폐(L)를 향하여 조사시켜 반사되는 무선신호를 수신하는 초광대역 레이더 모듈(110);과, 상기 수신된 유아에 대한 무선신호를 심박 신호 및 호흡 신호로 변환시키는 변환모듈(120);과, 변환된 상기 심박 신호 및 호흡 신호를 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위와 비교하여 생체이상을 판단하는 생체이상 분석모듈(130);과, 상기 생체이상 분석모듈(130)에 의해 상기 심박 신호 또는 상기 호흡 신호가 상기 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡 값 범위를 벗어나는 생체 이상인 것으로 판단되는 경우, 상기 생체 이상에 대한 정보를 통신 모듈(150)을 통하여 전달받아 경보를 발생시키는 경보 모듈(160);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위는 상기 유아에 대하여 기 측정된 값으로 설정되며, 상기 생체이상 분석모듈(130)에 더 연결되는 저장부(140)에 저장되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 변환 모듈(120)에 연결되며, 온도 센서(310) 또는 습도 센서(320) 중 어느 하나 이상을 포함하여 구성되는 센서부(300);를 더 포함하여 구성되며, 상기 생체이상 분석모듈(130)은 상기 변환 모듈(120)로부터 전달된 상기 온도 센서(310)의 측정 온도값 또는 상기 습도 센서(320)의 측정 습도 값이 각각 소정의 온도 범위 또는 소정의 습도 범위를 벗어나는 온도 이상 또는 습도 이상의 경우, 상기 통신 모듈(150)을 통하여 상기 경보

모듈(160)에 경보를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 통신 모듈(150)은, 상기 생체이상 분석모듈(130)에 의해 판단된 상기 생체 이상, 온도 이상 또는 습도 이상에 대한 정보를 통신망을 통해 외부 서버(200) 또는 외부 단말(210,220)에 전송하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 외부 단말은 사용자 단말기(210) 또는 관련자 단말기(220) 중 어느 하나 이상인 것을 특징으로 하며, 상기 외부 서버(200)는 의료기관 서버인 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 초광대역 레이더 모듈(110)은, 상기 유아가 수면을 취하는 유아용 침대, 인형 또는 유모차 중 어느 하나 이상에 설치되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의하는 경우, 초광대역 임펄스 신호를 이용하는 초광대역 레이더의 투과성 및 반사성을 이용하여 유아의 의복 착용 상태나 체격, 유아의 수면 장소의 온도/습도 등 외부의 상태 등에 의한 영향을 받지 않고 비접촉식으로 정확하게 유아의 심박 및 호흡을 측정하여, 수면 중인 유아의 호흡 및 심박이 정상 범위를 벗어나는 경우 이를 부모 또는 보육자에게 경고하거나 외부의 의료기관에 전송하여 이에 대응하여 신속하게 적절한 조치를 취하는 것이 가능하다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1: 본 발명의 일 실시예에 의한 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템의 구성 블록 다이어그램.
 도 2: 본 발명의 일 실시예에 의한 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템의 초광대역 레이더 모듈의 기본적인 구성을 나타내는 모식도.
 도 3: 본 발명의 일 실시예에 의한 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템의 초광대역 레이더 모듈의 기본적인 작동을 나타내는 모식도.
 도 4: 본 발명의 일 실시예에 의한 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템의 초광대역 레이더 모듈의 흉강내 펄스-에코 딜레이 시간을 나타내는 그래프.
 도 5: 본 발명의 일 실시예에 의한 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템의 초광대역 레이더 모듈의 흉강 조직에서 전송 안테나로부터 수신 안테나까지 순회한 펄스-에코 세기의 감소 예측 UWB 레이더 모델을 나타내는 그래프.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하에서는 첨부된 도면을 참조로 하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템을 상세히 설명한다. 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 관한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.

[0018] 본 발명의 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템은 도 1에 나타난 것과 같이, UWB 임펄스 신호를 유아의 심장(H) 및 폐(L)를 향하여 조사시켜 반사되는 무선신호를 수신하는 초광대역 레이더 모듈(110);과, 상기 수신된 유아에 대한 무선신호를 심박 신호 및 호흡 신호로 변환시키는 변환모듈(120);과, 변환된 상기 심박 신호 및 호흡 신호를 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위와 비교하여 생체이상을 판단하는 생체이상 분석모듈(130);과, 상기 생체이상 분석모듈(130)에 의해 상기 심박 신호 또는 상기 호흡 신호가 상기 소정의

정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위를 벗어나는 생체 이상인 것으로 판단되는 경우, 상기 생체 이상에 대한 정보를 통신 모듈(150)을 통하여 전달받아 경보를 발생시키는 경보 모듈(160); 을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 먼저, 초광대역 레이더 모듈(110)에 관하여 설명한다. 상기 초광대역 레이더 모듈(110)은 도 2 및 도 3에 나타난 것과 같이, 측정하고자 하는 대상에 초광대역 임펄스 신호를 조사한 후, 상기 대상의 각 구성요소의 재질 등 특성에 따른 투과율 및 반사율의 차이에 따라 다르게 반사된 신호를 측정하는 레이더의 일종이다.

[0020] 이 경우, 상기 초광대역 레이더 모듈(110)은, 상기 유아가 수면을 취하는 유아용 침대, 수면시 유아가 지참하는 인형 또는 유모차 중 어느 하나 이상에 설치되는 것이 바람직하다.

[0021] 도 4는 감지된 유아의 흉강에서의 UWB 펄스-에코 딜레이 시간을 나타내는 그래프이고, 도 5는 상기 유아의 흉강 조직에서 전송 안테나로부터 수신 안테나까지 순회한 펄스-에코 세기의 감소 예측 UWB 레이더 모델을 나타내는 그래프이다. 도 4에서 각 스텝들은 각 경계에서 에코(echo)의 원인이 된다. 그래프의 감소는 조직에서의 선형적인 감쇠를 설명한다. 도 5에서 반사계수의 허수부와 복합 반사는 무시된다.

[0022] 도 4를 참조하면, 피부(skin), 지방(fat), 근육(muscle), 연골(cartilage), 폐(lung), 심장(heart)으로 갈수록 UWB 임펄스의 진행 속도가 늦어지는 것을 알 수 있다. 도 5를 참조하면, 피부(skin), 지방(fat), 근육(muscle), 연골(cartilage), 폐(lung), 심장(heart)으로 갈수록 UWB 임펄스의 세기가 감소된다.

[0023] 이와 같은 특성을 고려하여 상기 초광대역 레이더 모듈(110)에서 측정된 상기 유아로부터 반사되는 무선신호는 변환모듈(120)을 통하여 비교가능한 생체변환정보로 변환된다. 즉, 상기 유아로부터 반사되는 무선신호로부터 상기 유아의 심박수, 심박주기, 호흡수 및 호흡주기 등을 포함하는 실시간 생체 변환 정보를 획득한다. 즉, 적절한 파장(예를 들어 파장 12.5cm 내외의 마이크로웨이브) 또는 적절한 주파수(예를 들어 3~10Ghz 내외의 마이크로웨이브)의 무선주파수를 1mW - 10mW 범위의 출력으로 주사하면, 수분을 많이 함유하는 상기 유아의 인체 조직의 특성상 무선주파수를 반사하게 되는 데, 이때 폐와 심장은 공기 또는 혈액이 출입하고 수축 및 팽창이 주기적으로 반복되므로, 도플러 효과에 의해 반사되는 반송 무선주파수에 위상의 변화가 있게 된다. 따라서, 상기 변환모듈(120)은, 상기 유아로부터 반사되어 온 변조된 무선주파수를 통하여 심박수, 심박주기, 호흡수 및 호흡주기 등을 포함하는 실시간 생체 변환 정보를 획득할 수 있다.

[0024] 한편, 생체이상 분석모듈(130)은 변환된 상기 심박 신호 및 호흡 신호를 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위와 비교하여 생체이상을 판단하게 된다. 이 경우, 상기 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위는 일반적인 유아의 경우를 상정하여 미리 설정되는 것이 가능한 것은 물론, 더욱 바람직하게는 상기 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위는 상기 유아에 대하여 기 측정된 값으로 설정되며, 상기 생체이상 분석모듈(130)에 더 연결되는 저장부(140)에 저장되는 것이 각각의 유아의 특성에 따라 최적화된 판단이 가능하다는 점에서 더욱 바람직하다.

[0025] 경보 모듈(160)은 상기 생체이상 분석모듈(130)에 의해 상기 심박 신호 또는 상기 호흡 신호가 상기 소정의 정상 심박값 범위 및 소정의 정상 호흡값 범위를 벗어나는 생체 이상인 것으로 판단되는 경우, 상기 생체 이상에 대한 정보를 통신 모듈(150)을 통하여 전달받아 경보를 발생시키는 기능을 가진다.

[0026] 이 경우, 상기 통신 모듈(150)은, 상기 생체이상 분석모듈(130)에 의해 판단된 상기 생체 이상에 대한 정보도 도 1에 나타난 것과 같이 통신망을 통해 외부 서버(200) 또는 외부 단말(210, 220)에 전송하는 것이 바람직하다. 즉, 단순히 유아의 보호자 또는 보육자 등의 관련자에게만 경보를 전달하는 것이 아니라, 이상 상황을 외부에도

전달하는 것이 바람직하다. 이러한 경우, 상기 외부 단말은 보호자 단말기(210) 또는 관련자(유아의 보호자, 가족, 친지, 동료 등) 단말기(220) 중 어느 하나 이상인 것이 바람직하며, 상기 외부 서버(200)는 혹시라도 상기 생체 이상에 의하여 발생하거나 할 수 있는 사고 등에 따른 신속한 후송/치료 등의 조치를 위한 의료기관 서버인 것이 바람직하다.

[0027] 한편, 상기 변환 모듈(120)에는 도 1에 나타난 것과 같이, 온도 센서(310) 또는 습도 센서(320) 중 어느 하나 이상을 포함하여 구성되는 센서부(300)가 더 연결되도록 구성되고, 상기 생체이상 분석모듈(130)은 상기 변환 모듈(120)로부터 전달된 상기 온도 센서(310)의 측정 온도값 또는 상기 습도 센서(320)의 측정 습도 값이 각각 소정의 온도 범위 또는 소정의 습도 범위를 벗어나는 온도 이상 또는 습도 이상의 경우, 상기 통신 모듈(150)을 통하여 상기 경보 모듈(160)에 경보를 발생시키도록 하는 것이 바람직하다. 즉, 화재 또는 실내 침수 등 비정상 상황이 발생한 경우, 경보를 발생시킬 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

[0028] 이상에서는 도면과 명세서에서 최적 실시 예들이 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0029] 100: 초광대역 레이더를 이용한 유아수면관리 시스템

110: 초광대역 레이더 모듈

120: 변환모듈

130: 생체이상 분석모듈

140: 저장부

150: 통신모듈

160: 경보 모듈

161: 경고등 162: 경고음 발생 수단

200: 의료기관 서버

210: 사용자 단말기

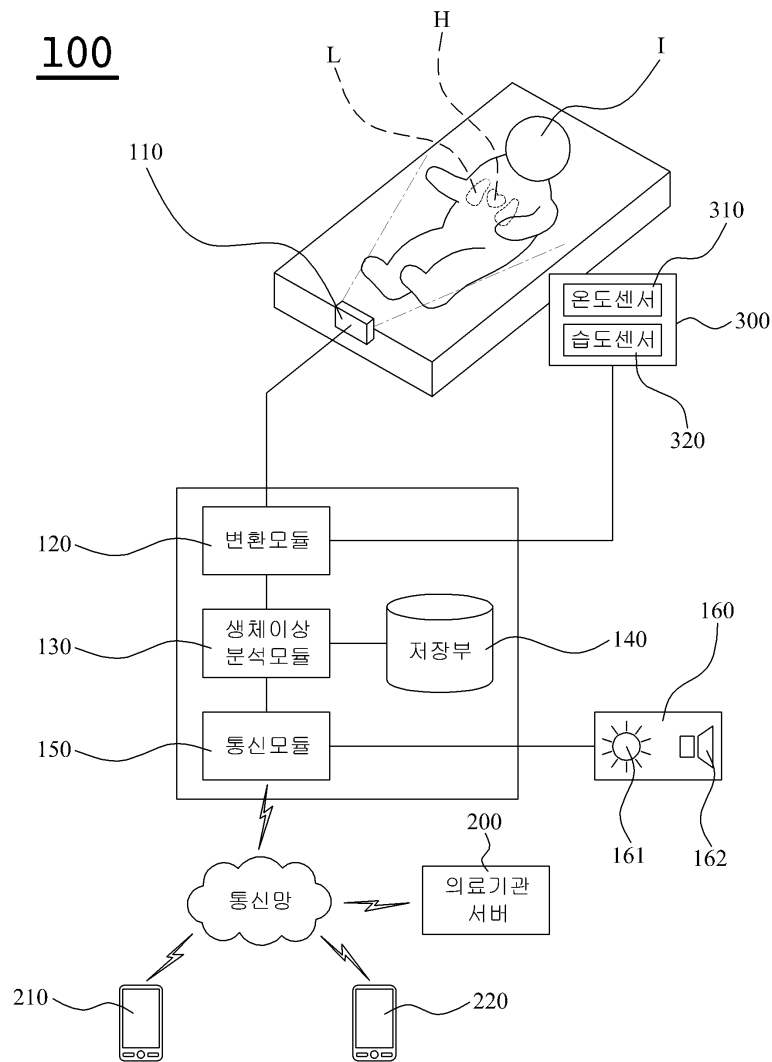
220: 관련자 단말기

300: 센서부

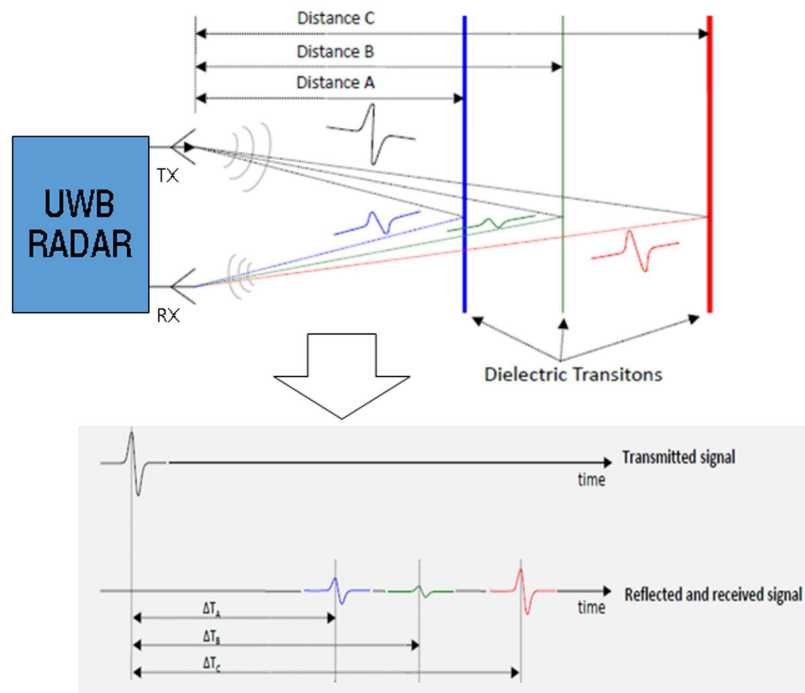
310: 온도 센서 320: 습도 센서

도면

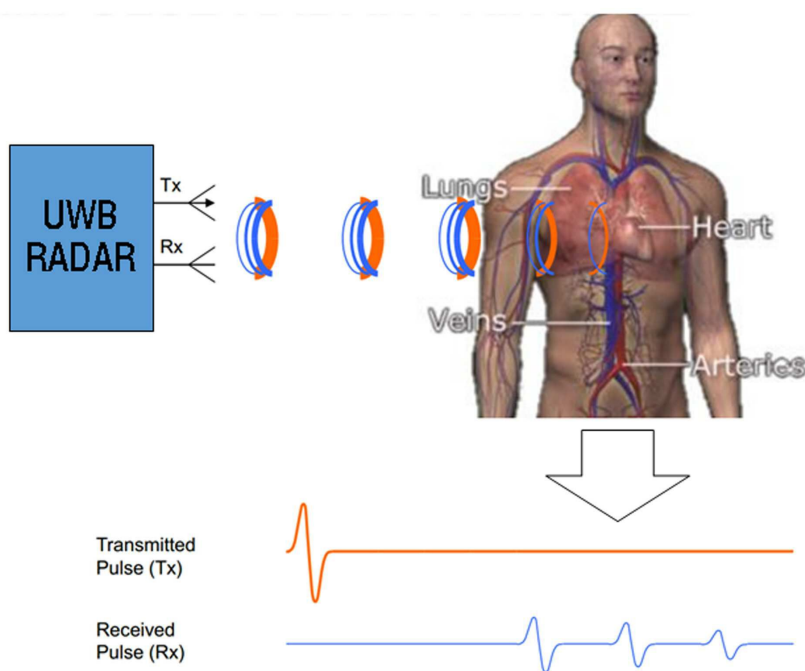
도면1



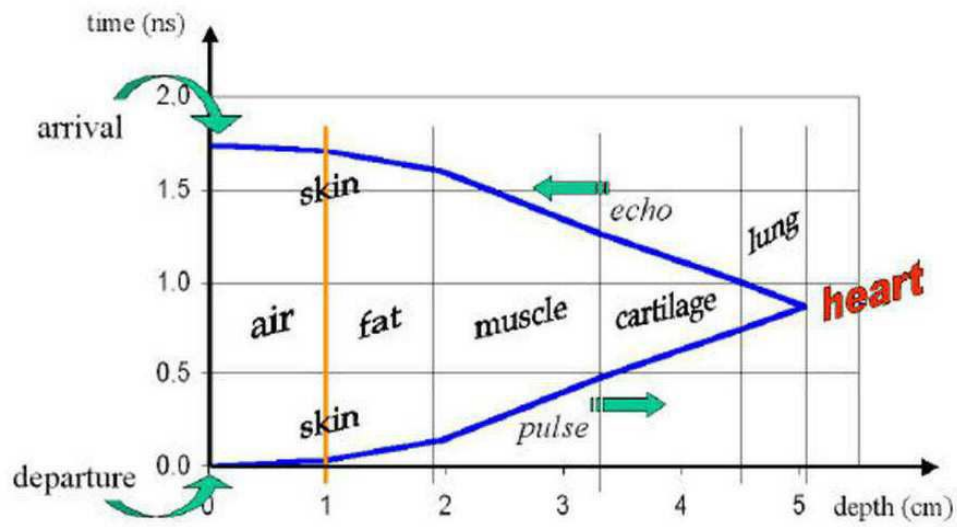
도면2



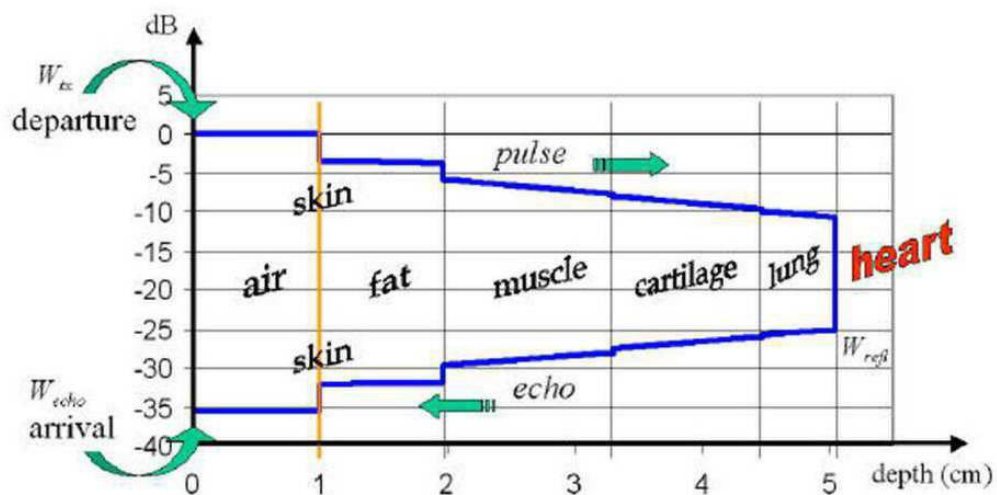
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	发明名称用于使用超宽带雷达的婴儿的睡眠管理系统		
公开(公告)号	KR1020170092259A	公开(公告)日	2017-08-11
申请号	KR1020160013374	申请日	2016-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社ESP		
申请(专利权)人(译)	此RY有限公司		
[标]发明人	KIM YOUNG MIN 김영민 KIM YONG KWANG 김용광 KIM SUNG KWANG 김성광 LEE WON GYU 이원규 JEONG JI HOON 정지훈 LEE SUN HEE 이선희 LEE SEOK 이석 SONG SU HYUN 송수현 KWON SOON BEOM 권순범 CHO YONG JIN 조용진 YUN YONG KY 윤용기 PARK JEE WOONG 박지웅 LEE WAN JOO 이완주 PARK SUNG HOON 박성훈 PARK SEUL GI 박슬기 RYU GI JU 유기주		
发明人	김영민 김용광 김성광 이원규 정지훈 이선희 이석 송수현 권순범 조용진 윤용기 박지웅		

이완주
박성훈
박슬기
유기주

IPC分类号	G06Q50/22 A61B5/00 A61B5/024 A61B5/08 G08B21/02
CPC分类号	G06Q50/22 G08B21/02 A61B5/024 A61B5/08 A61B5/0002
代理人(译)	专利法sintaeyang
外部链接	Espacenet

摘要(译)

本发明涉及接收无线电信号的超宽带雷达模块（ 110 ），其中UWB脉冲信号被调查为使用超宽带雷达朝向心脏（ H ）和肺部的婴儿睡眠管理系统（ 100 ）。 L ）婴儿被反射，脉冲信号表示关于上述接收婴儿的无线电信号，转换模块（ 120 ），其变为呼吸信号和变换脉冲信号，以及婴儿睡眠管理系统（ 100 ）使用超宽带雷达，该超宽带雷达是在预定的正常心脏值范围内形成的呼吸信号，并且该生物体与预定的真空值范围进行比较并且确定包括分析模块的生物体或更大的生物体（ 130 ），以及脉冲信号或呼吸信号是预定的正常心脏值范围，有机体或更大，超出预定的真当值范围并由生物体上方的分析模块（ 130 ）和警报模块（ 160 ），其中通过通信模块（ 150 ）传递关于生物体或更大体的信息并产生紧急信号。

