(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0072033
(43) 공개일자 2017년06월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 24/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A63B 24/0003 (2013.01)
A63B 24/0062 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0180366
(22) 출원일자 2015년12월16일
심사청구일자 2015년12월16일

(71) 출원인
동서대학교산학협력단
부산 사상구 주례로 47, (주례동, 동서대학교)
(72) 발명자
이동운
경상남도 양산시 하북면 예인길 47
정헌수
울산광역시 울주군 언양읍 웃방천1길 33, 101동 806호(삼성아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 6 항

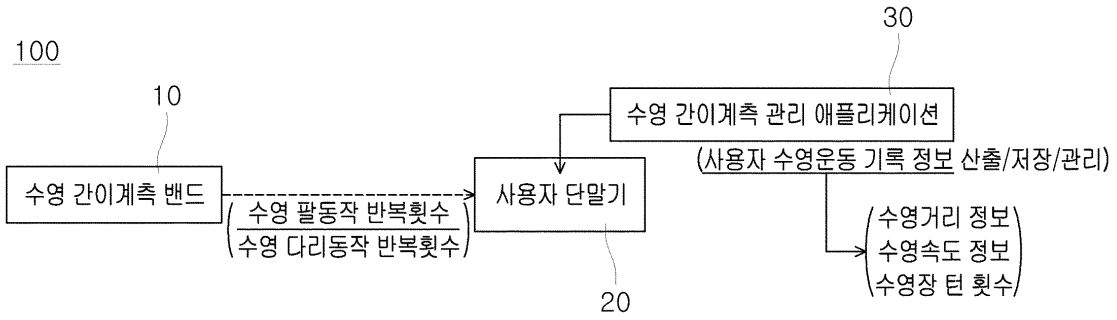
(54) 발명의 명칭 **수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템**

(57) 요 약

본 발명은 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템을 제공한다. 이와 같은 본 발명에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템은 만보계 원리를 응용하여 진동센서를 통해 수영 팔동작 반복횟수나 수영 다리동작 반복횟수를 검출하는 최소화된 구성의 수영 간이계측 밴드만의 착용만으로도 사용자의 수영거

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



리, 수영속도, 수영장 텃 횟수와 같은 수영운동기록이 산출되어 모니터링되도록 하여 고가의 스마트 워치를 이용하지 않고도 자신의 수영운동기록을 체크할 수 있고, 수영운동시 수영 간이계측 밴드에 대한 사용자의 조작없이 진동센서에 의해 자동으로 수영 팔동작 반복횟수나 수영 다리동작 반복횟수가 검출되는 구성임에 따라 사용자의 조작이 필요한 저가의 수영 간이계측기와 달리 사용자의 편의가 향상되고, 사용자가 수영운동에만 집중할 수 있도록 한다.

본 발명에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템은 밴드 형상으로 이루어져 사용자의 손목 부위와 발목 부위 중에서 선택된 어느 한 부위에 착용되고, 진동센서(11)가 내장되어 수영 팔동작 반복횟수 또는 수영 다리동작 반복횟수가 수영동작 시간정보와 연동되어 검출되는 수영 간이계측 밴드(10)와; 수영 간이계측 밴드(10)와의 유무선 통신으로 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 입력받게 되는 사용자 단말기(20)와; 사용자 단말기(20)에 설치되고, 입력되는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보로부터 수영거리 정보, 수영장 턴 횟수를 포함하는 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되고, 산출된 사용자 수영운동기록 정보의 저장 및 관리를 수행하게 되는 수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)을 포함하는 구성으로 이루어진다.

(52) CPC특허분류
A63B 24/0075 (2013.01)

(72) 발명자

이성혁

부산광역시 사상구 주례로34번길 47, 303호(주례동, 금천빌)

김진영

울산광역시 울주군 언양읍 동부2길 45, 101동 802호(산정동부빌라트)

최성산

부산광역시 중구 동영로31번길 11, 2동 508호(영주동, 홍아거북아파트)

윤준호

울산광역시 중구 평동길 12, 에이동 1306호(우정동, 우정파크맨션)

김시우

부산광역시 금정구 식물원로 47, 1513호(장전동, 온천화목아파트)

임덕건

부산광역시 해운대구 중동2로34번길 29, 105동 301호(중동, 롯데캐슬마린아파트)

최영헌

부산광역시 해운대구 대천로103번길 47, 112동 801호(좌동, 대림1차아파트)

이한길

부산광역시 금정구 금단로101번길 18, 113호 (남산동, 청파파크맨션)

명 세 서

청구범위

청구항 1

밴드 형상으로 이루어져 사용자의 손목 부위와 발목 부위 중에서 선택된 어느 한 부위에 착용되고, 진동센서(11)가 내장되어 수영 팔동작 반복횟수 또는 수영 다리동작 반복횟수가 수영동작 시간정보와 연동되어 검출되는 수영 간이계측 밴드(10)와;

수영 간이계측 밴드(10)와의 유무선 통신으로 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 입력받게 되는 사용자 단말기(20)와;

사용자 단말기(20)에 설치되고, 입력되는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보로부터 수영거리 정보, 수영장 턴 횟수를 포함하는 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되고, 산출된 사용자 수영운동기록 정보의 저장 및 관리를 수행하게 되는 수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)을 포함하는 것을 특징으로 하는 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

수영 간이계측 밴드(10)는, 진동센서(11)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 전달받아 저장하게 되는 메모리(12)와;

메모리(12)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 전달받아 수영 간이계측 밴드(10)와 유무선 통신으로 연결된 사용자 단말기(20)로 전송하게 되는 통신모듈(13)을 포함하는 것을 특징으로 하는 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템.

청구항 3

제 2항에 있어서,

수영 간이계측 밴드(10)는, 진동센서(11)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 전달받아 수영거리 정보, 수영장 턴 횟수를 포함하는 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되는 연산모듈(14)과;

연산모듈(14)로부터 산출된 사용자 수영운동기록 정보를 출력하는 출력모듈(15)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템.

청구항 4

제 2항에 있어서,

수영 간이계측 밴드(10)의 통신모듈(13)은 사용자의 수영운동 완료 후 사용자 단말기(20)와 블루투스 통신을 수행하는 블루투스 통신칩(131)으로 이루어지고,

사용자 단말기(20)는 사용자의 수영운동 완료 후 수영 간이계측 밴드(10)와의 블루투스 무선 통신으로 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 입력받게 되는 것을 특징으로 하는 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템.

청구항 5

제 2항에 있어서,

수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)은, 사용자의 키를 포함하는 신체정보가 입력되는 신체정보 입력모듈(32)

과;

사용자가 수영운동을 수행하는 수영장의 전후길이 정보가 입력되는 수영장정보 입력모듈(33)과;

수영 간이계측 밴드(10)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 입력받는 수영 간이계측 정보 입력모듈(31)과;

수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보, 사용자 신체정보, 수영장 전후길이 정보를 입력받는 수영운동기록 산출알고리즘(341)에 의해 사용자의 수영거리 정보, 수영속도 정보, 수영장 턴 횟수를 포함하는 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되는 수영운동기록 연산모듈(34) 및;

산출된 사용자 수영운동기록 정보가 사용자 단말기(20)를 통해 출력되도록 하는 수영운동기록 출력모듈(35)을 포함하는 것을 특징으로 하는 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템.

청구항 6

제 5항에 있어서,

수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)은, 사용자의 수영운동에 적용된 영법(자유형, 배영, 평영, 접영)을 입력받게 되는 수영 영법 입력모듈(38)을 더 포함하고,

수영운동기록 연산모듈(34)은 사용자의 영법 별로 구비되는 자유형 수영운동기록 산출알고리즘(341a), 배영 수영운동기록 산출알고리즘(341b), 평영 수영운동기록 산출알고리즘(341c), 접영 수영운동기록 산출알고리즘(341d)을 통해 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되는 것을 특징으로 하는 수영 간이계측 밴드에 의한 수영운동기록 관리시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템에 관한 것으로, 좀더 구체적으로는 만보계 원리를 응용하여 진동센서를 통해 수영 팔동작 반복횟수나 수영 다리동작 반복횟수를 검출하는 최소화된 구성의 수영 간이계측 밴드만의 착용만으로도 사용자의 수영거리, 수영속도, 수영장 턴 횟수와 같은 수영운동기록이 산출되어 모니터링되도록 하여 고가의 스마트 워치를 이용하지 않고도 자신의 수영운동기록을 체크할 수 있고, 수영운동시 수영 간이계측 밴드에 대한 사용자의 조작없이 진동센서에 의해 자동으로 수영 팔동작 반복횟수나 수영 다리동작 반복횟수가 검출되는 구성임에 따라 사용자의 조작이 필요한 저가의 수영 간이계측기와 달리 사용자의 편의가 향상되고, 사용자가 수영운동에만 집중할 수 있도록 하는 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 수영장에서 수영연습을 할 경우 자신의 수영운동 기록을 알기 위해서는 수영장 밖에서 수영코치들이 타임워치를 보면서 왕복횟수나 시간 등을 큰소리로 연습자에게 알려 주어야 하거나, 물속에 시계 등을 구비하거나 직접 시계를 착용하고 왕복하면서 시간을 스스로 확인해야 했다.

[0003] 한편 대한민국 등록실용신안공보 등록번호 제20-0348549호 "수영시계"는 스포츠 손목시계의 기록측정기능버튼을 반대쪽 손을 사용하지 않고 시계를 착용한 팔의 손등을 저침으로 버튼을 누를 수 있도록 시계의 버튼과 손등 사이에 누름장치를 부착하여 수영인을 비롯하여 각 종목 선수와 한쪽 팔에 장애가 있는 장애인과 장애 육상인 등이 개인 훈련기록을 타인의 도움 없이 측정할 수 있도록 하고 있으며, 등록특허공보 등록번호 제10-1278451호 "수영카운터밴드"는 버튼이나 접촉감지센서 등으로 구성되는 카운터부가 수영장 벽면에 접촉되도록 하거나, 인위적으로 손가락을 이용하여 누를 경우 수영장 왕복횟수가 카운팅되도록 하고 있다.

[0004] 즉 종래의 수영운동 계측기기의 경우, 사용자가 직접 기기 조작을 수행해야 하는 것임에 따라, 번거로움이 많았고, 수영운동에만 집중하기 어려운 한계가 있었다.

[0005] 그리고 최근 개발되어 사용되고 있는 애플 워치와 같은 스마트 밴드의 경우, 다수 센서와 GPS를 이용하는 것임에 따라 가격이 높은 단점이 있었다.

선행기술문헌

[0006] (특허문헌 1) 대한민국 등록실용신안공보 등록번호 제20-0348549호 "수영시계"

[0007] (특허문헌 2) 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-1278451호 "수영카운터밴드"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서 본 발명은 이와 같은 종래 기술의 문제점을 개선하여, 만보계 원리를 응용하여 진동센서를 통해 수영 팔동작 반복횟수나 수영 다리동작 반복횟수를 검출하는 최소화된 구성의 수영 간이계측 밴드를 사용자의 손목 부위나 발목 부위에 착용하는 것만으로도 사용자의 수영거리, 수영속도, 수영장 턴 횟수와 같은 수영운동기록이 자동으로 산출되어 모니터링됨으로써 고가의 스마트 워치를 이용하지 않고도 자신의 수영운동기록을 체크할 수 있고, 수영운동시 수영 간이계측 밴드에 대한 사용자의 조작없이 진동센서에 의해 자동으로 수영 팔동작 반복횟수나 수영 다리동작 반복횟수가 검출되도록 함으로써 사용자의 조작이 필요한 저가의 수영 간이계측기와 달리 사용자의 편의가 향상되고, 사용자가 수영운동에만 집중할 수 있는 새로운 형태의 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 본 발명은 밴드 형상으로 이루어져 사용자의 손목 부위와 발목 부위 중에서 선택된 어느 한 부위에 착용되고, 진동센서(11)가 내장되어 수영 팔동작 반복횟수 또는 수영 다리동작 반복횟수가 수영동작 시간정보와 연동되어 검출되는 수영 간이계측 밴드(10)와; 수영 간이계측 밴드(10)와의 유무선 통신으로 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 입력받게 되는 사용자 단말기(20)와; 사용자 단말기(20)에 설치되고, 입력되는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보로부터 수영거리 정보, 수영장 턴 횟수를 포함하는 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되고, 산출된 사용자 수영운동기록 정보의 저장 및 관리를 수행하게 되는 수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)을 포함하는 것을 특징으로 하는 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템을 제공한다.

[0010] 이와 같은 본 발명에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템에서 수영 간이계측 밴드(10)는, 진동센서(11)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 전달받아 저장하게 되는 메모리(12)와; 메모리(12)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 전달받아 수영 간이계측 밴드(10)와 유무선 통신으로 연결된 사용자 단말기(20)로 전송하게 되는 통신모듈(13)을 포함하는 구성으로 이루어질 수 있다.

[0011] 이와 같은 본 발명에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템에서 수영 간이계측 밴드(10)는, 진동센서(11)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 전달받아 수영거리 정보, 수영장 턴 횟수를 포함하는 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되는 연산모듈(14)과; 연산모듈(14)로부터 산출된 사용자 수영운동기록 정보를 출력하는 출력모듈(15)을 더 포함하는 구성으로 이루어질 수 있다.

[0012] 이와 같은 본 발명에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템에서 수영 간이계측 밴드(10)의 통신모듈(13)은 사용자의 수영운동 완료 후 사용자 단말기(20)와 블루투스 통신을 수행하는 블루투스 통신칩(131)으로 이루어지고, 사용자 단말기(20)는 사용자의 수영운동 완료 후 수영 간이계측 밴드(10)와의 블루투스 무선 통신으로 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 입력받게 될 수 있다.

[0013] 이와 같은 본 발명에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템에서 수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)은, 사용자의 키를 포함하는 신체정보가 입력되는 신체정보 입력모듈(32)과; 사용자가 수영운동을 수행하는 수영장의 전후길이 정보가 입력되는 수영장정보 입력모듈(33)과; 수영 간이계측 밴드(10)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 입력받는 수영 간이계측 정보 입력모듈(31)과; 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보, 사용자 신체정보, 수영장 전후길이 정보를 입력받는 수영운동기록 산출알고리즘(341)에 의해 사용자의 수영거리 정보, 수영속도 정보, 수영장 턴 횟수를 포함하는 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되는 수영운동기록 연산모듈(34) 및; 산출된 사용자 수영운동기록 정보가 사용자 단말기(20)를 통해 출력되도록 하는 수영운동기록 출력모듈(35)을 포함하는 구성으로 이루어질 수 있다.

[0014] 이와 같은 본 발명에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템에서 수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)은, 사용자의 수영운동에 적용된 영법(자유형, 배영, 평영, 접영)을 입력받게 되는 수영 영법 입력모듈(38)을 더 포함하고, 수영운동기록 연산모듈(34)은 사용자의 영법 별로 구비되는 자유형 수영운동기록 산출알고리즘(341a), 배영 수영운동기록 산출알고리즘(341b), 평영 수영운동기록 산출알고리즘(341c), 접영 수영운동기록 산출알고리즘(341d)을 통해 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 될 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의한 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템에 의하면, 고가의 스마트 워치를 이용하지 않고도 자신의 수영운동기록을 체크할 수 있고, 사용자의 조작이 필요한 저가의 수영 간이계측기와 달리 사용자의 조작이 필요없어져 사용자의 편의가 향상되고, 사용자가 수영운동에만 집중할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템의 기본 구성블록도;

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드의 착용 예시도;

도 3의 (a)는 본 발명의 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드의 외형도;

도 3의 (b)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드의 외형도;

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템의 상세 구성블록도;

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드의 구성 블록도;

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템의 상세 구성블록도;

도 7은 수영 영법별로 수영운동기록 산출 알고리즘이 달리 설정되는 것을 보여주기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면 도 1 내지 도 7에 의거하여 상세히 설명한다. 한편, 도면과 상세한 설명

에서 일반적인 만보계, 진동센서, 스포츠 밴드, 스마트 밴드, 블루투스 통신 등으로부터 이 분야의 종사자들이 용이하게 알 수 있는 구성 및 작용에 대한 도시 및 언급은 간략히 하거나 생략하였다. 특히 도면의 도시 및 상세한 설명에 있어서 본 발명의 기술적 특징과 직접적으로 연관되지 않는 요소의 구체적인 기술적 구성 및 작용에 대한 상세한 설명 및 도시는 생략하고, 본 발명과 관련되는 기술적 구성만을 간략하게 도시하거나 설명하였다.

[0018] 본 발명의 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템(100)은 도 1에서와 같이 수영 간이계측 밴드(10), 사용자 단말기(20), 수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)을 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0019] 수영 간이계측 밴드(10)는 밴드 형상으로 이루어져 사용자의 손목 부위나 발목 부위에 착용되는 것으로, 좀더 정확한 수영운동 간이계측을 위하여 도 2에서와 같이 사용자의 손목 부위와 발목 부위에 동시 착용될 수도 있다. 이와 같은 수영 간이계측 밴드(10)에는 진동센서(11)가 내장되어 수영 팔동작 반복횟수 또는 수영 다리동작 반복횟수가 수영동작 시간정보와 연동되어 검출되도록 한다. 수영 간이계측 밴드(10)는 사용자의 발걸음 수를 계측하는 만보계의 원리와 동일한 원리로 수영 팔동작 반복횟수 또는 수영 다리동작 반복횟수를 검출하게 된다.

[0020] 본 발명의 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드(10)는 도 3의 (a)에서와 같이 외부 표면에 부가되는 구성요소가 없는 일반형 수영 간이계측 밴드(10a)로 이루어지는데, 이와 같은 일반형 수영 간이계측 밴드(10a)는 도 4에서와 같이 진동센서(11), 메모리(12), 통신모듈(13)을 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0021] 메모리(12)는 진동센서(11)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 전달받아 저장하게 된다. 통신모듈(13)은 메모리(12)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 전달받아 수영 간이계측 밴드(10)와 유무선 통신으로 연결된 사용자 단말기(20)로 전송하게 된다. 특히 본 발명의 실시예에 따른 통신모듈(13)은 사용자의 수영운동 완료 후 사용자 단말기(20)와 블루투스 통신을 수행하는 블루투스 통신칩(131)으로 이루어진다.

[0022] 이와 달리 수영 간이계측 밴드(10)는 도 3의 (b)에서와 같이 외부 표면에 정보표시 화면창(16)이 형성된 정보표시형 수영 간이계측 밴드(10b)로 이루어질 수도 있는데, 이와 같은 정보표시형 수영 간이계측 밴드(10b)는 도 5에서와 같이 연산모듈(14)과 출력모듈(15)을 추가적으로 구비하게 된다.

[0023] 연산모듈(14)은 진동센서(11)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 전달받아 수영거리 정보, 수영장 턴 횟수를 포함하는 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되는 모듈이고, 출력모듈(15)은 연산모듈(14)로부터 산출된 사용자 수영운동기록 정보를 정보표시 화면창(16)으로 출력하는 모듈이다.

[0024] 사용자 단말기(20)는 수영 간이계측 밴드(10)와의 유무선 통신으로 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 입력받게 되는 것으로, 이동통신 단말기, 스마트 폰, 스마트 패드, 태블릿 PC, 일반컴퓨터 등이 사용자 단말기(20)로 사용될 수 있다.

[0025] 여기서 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기(20)는 사용자의 수영운동 완료 후 수영 간이계측 밴드(10)와의 블루투스 무선 통신으로 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 입력받게 된다.

[0026] 수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)은 사용자 단말기(20)에 설치되는 것으로, 입력되는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보로부터 수영거리 정보, 수영장 턴 횟수를 포함하는 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되고, 산출된 사용자 수영운동기록 정보의 저장 및 관리를 수행하게 된다.

[0027] 이를 위한 본 발명의 실시예에 따른 수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)은 도 4에서와 같이 신체정보 입력모

듈(32), 수영장정보 입력모듈(33), 수영 간이계측 정보 입력모듈(31), 수영운동기록 연산모듈(34), 수영운동기록 출력모듈(35), 수영운동기록 저장모듈(36), 수영운동기록 관리모듈(37)을 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0028] 신체정보 입력모듈(32)은 사용자의 키를 포함하는 신체정보가 입력되는 모듈이고, 수영장정보 입력모듈(33)은 사용자가 수영운동을 수행하는 수영장의 전후길이 정보가 입력되는 모듈이며, 수영 간이계측 정보 입력모듈(31)은 수영 간이계측 밴드(10)로부터 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보를 입력받는 모듈이다.

[0029] 수영운동기록 연산모듈(34)은 수영동작 시간정보와 연동된 수영 팔동작 반복횟수 정보 또는 수영동작 시간정보와 연동된 수영 다리동작 반복횟수 정보, 사용자 신체정보, 수영장 전후길이 정보를 입력받는 수영운동기록 산출알고리즘(341)에 의해 사용자의 수영거리 정보, 수영속도 정보, 수영장 턴 횟수를 포함하는 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 되는 모듈이다. 이때 사용자의 수영거리 산출시 만보계에서 사용자 발걸음 수로부터 보행거리가 산출되도록 하는 연산처리가 응용될 수 있으며, 수영속도는 수영동작 시간정보를 통해 산출될 수 있고, 수영장 턴 횟수는 수영장 전후길이로부터 산출될 수 있다.

[0030] 수영운동기록 출력모듈(35)은 산출된 사용자 수영운동기록 정보가 사용자 단말기(20)를 통해 출력되도록 하는 모듈이고, 수영운동기록 저장모듈(36)은 산출된 사용자 수영운동기록 정보를 사용자 단말기(20)에 저장하게 되는 모듈이며, 수영운동기록 관리모듈(37)은 사용자 수영운동기록 정보에 대한 통계처리, 편집 등의 관리를 수행하는 모듈이다.

[0031] 한편, 수영 간이계측 관리 애플리케이션(30)은 도 6에서와 같이 수영 영법 입력모듈(38)을 더 구비할 수 있는데, 수영 영법 입력모듈(38)은 사용자의 수영운동에 적용된 영법(자유형, 배영, 평영, 접영)을 입력받게 되는 모듈이다. 이때 수영운동기록 연산모듈(34)은 도 7에서와 같이 사용자의 영법 별로 구비되는 자유형 수영운동기록 산출알고리즘(341a), 배영 수영운동기록 산출알고리즘(341b), 평영 수영운동기록 산출알고리즘(341c), 접영 수영운동기록 산출알고리즘(341d)을 통해 사용자 수영운동기록 정보를 산출하게 된다. 즉 수영 영법에 따라 1회의 수영 팔동작이나 수영 다리동작으로 전진하게 되는 이동거리가 달라지므로, 수영 팔동작 횟수나 수영 다리동작 횟수로부터 수영거리를 산출할 시 수영 영법의 특성에 따라 연산식을 달리 설정할 필요가 있는데, 이를 위하여 자유형 수영운동기록 산출알고리즘(341a), 배영 수영운동기록 산출알고리즘(341b), 평영 수영운동기록 산출알고리즘(341c), 접영 수영운동기록 산출알고리즘(341d)이 각각 달리 설정되는 것이다.

[0032] 상기와 같이 구성된 본 발명의 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템(100)은 만보계 원리를 응용하여 진동센서(11)를 통해 수영 팔동작 반복횟수나 수영 다리동작 반복횟수를 검출하는 최소화된 구성의 수영 간이계측 밴드(10)만의 착용만으로도 사용자의 수영거리, 수영속도, 수영장 텃 횟수와 같은 수영운동기록이 산출되어 모니터링되도록 하므로, 고가의 스마트 워치를 이용하지 않고도 자신의 수영운동기록을 체크할 수 있게 되고, 수영운동시 수영 간이계측 밴드(10)에 대한 사용자의 조작없이 진동센서(11)에 의해 자동으로 수영 팔동작 반복횟수나 수영 다리동작 반복횟수가 검출되는 구성이므로, 사용자의 조작이 필요한 저가의 수영 간이계측기와 달리 사용자의 편의가 향상되고, 사용자가 수영운동에만 집중할 수 있도록 한다.

[0033] 상술한 바와 같은, 본 발명의 실시예에 따른 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템을 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0034] 10 : 수영 간이계측 밴드

10a : 일반형 수영 간이계측 밴드

10b : 정보표시형 수영 간이계측 밴드

11 : 진동센서

12 : 메모리

13 : 통신모듈

131 : 블루투스 통신칩

14 : 연산모듈

15 : 출력모듈

16 : 정보표시 화면창

20 : 사용자 단말기

30 : 수영 간이계측 관리 애플리케이션

31 : 수영 간이계측 정보 입력모듈

32 : 신체정보 입력모듈

33 : 수영장정보 입력모듈

34 : 수영운동기록 연산모듈

341 : 수영운동기록 산출 알고리즘

341a : 자유형 수영운동기록 산출알고리즘

341b : 배영 수영운동기록 산출알고리즘

341c : 평영 수영운동기록 산출알고리즘

341d : 접영 수영운동기록 산출알고리즘

35 : 수영운동기록 출력모듈

36 : 수영운동기록 저장모듈

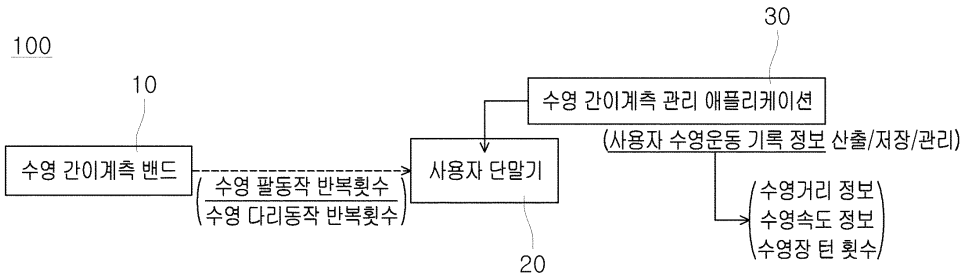
37 : 수영운동기록 관리모듈

38 : 수영 영법 입력모듈

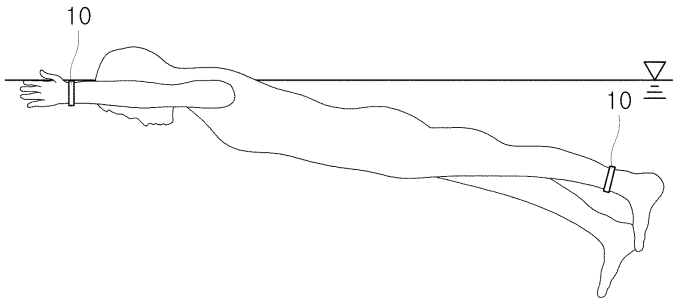
100 : 수영 간이계측 밴드에 의한 수영 운동기록 관리시스템

도면

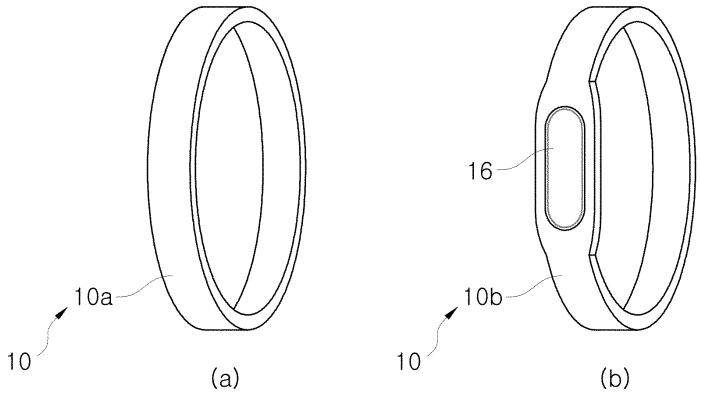
도면1



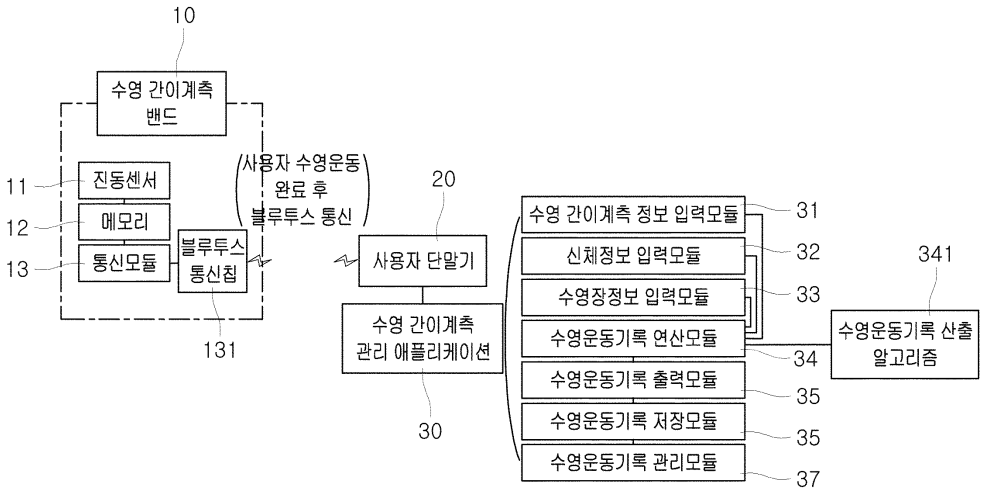
도면2


10
10

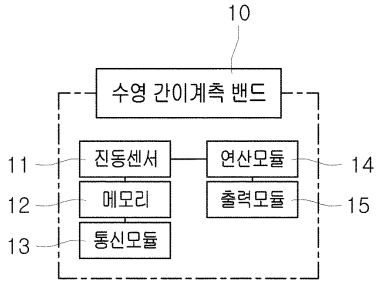
도면3


10a
10
(a)
16
10b
10
(b)

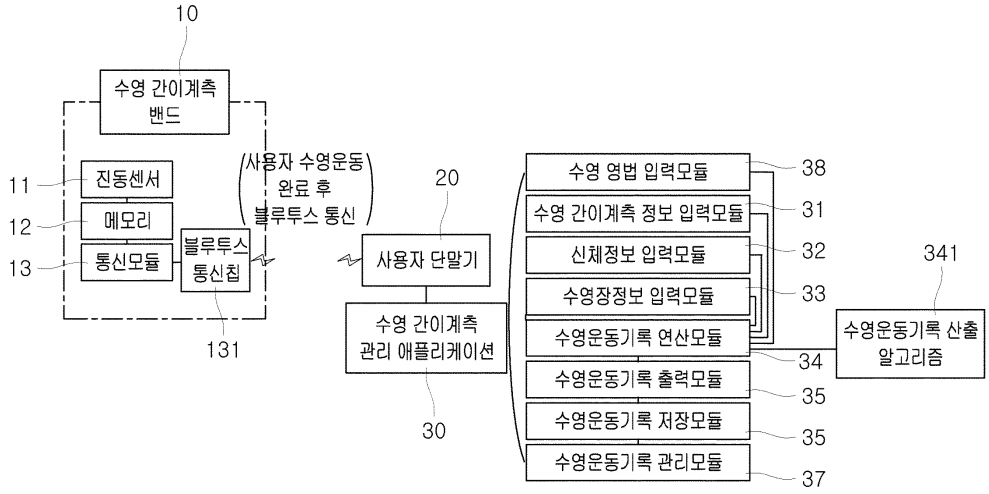
도면4


10
수영 간이계측 밴드
11
진동센서
12
메모리
13
통신모듈
블루투스 통신칩
131
사용자 수영운동 완료 후 블루투스 통신
20
사용자 단말기
수영 간이계측 관리 애플리케이션
30
수영 간이계측 정보 입력모듈
31
신체정보 입력모듈
32
수영장정보 입력모듈
33
수영운동기록 연산모듈
34
341
수영운동기록 산출 알고리즘
수영운동기록 출력모듈
35
수영운동기록 저장모듈
35
수영운동기록 관리모듈
37

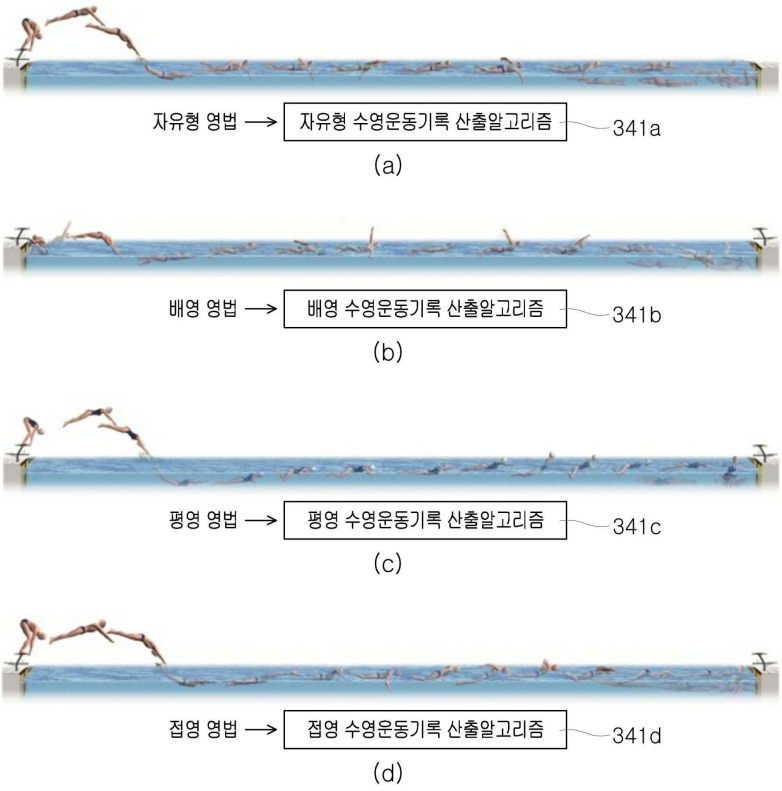
도면5


10
수영 간이계측 밴드
11
진동센서
연산모듈
14
12
메모리
출력모듈
15
13
통신모듈

도면6


10
수영 간이계측 밴드
11
진동센서
12
메모리
13
통신모듈
블루투스 통신칩
131
사용자 수영운동 완료 후 블루투스 통신
20
사용자 단말기
수영 간이계측 관리 애플리케이션
30
수영 영법 입력모듈
38
수영 간이계측 정보 입력모듈
31
신체정보 입력모듈
32
수영장정보 입력모듈
33
수영운동기록 연산모듈
34
수영운동기록 출력모듈
35
수영운동기록 저장모듈
35
수영운동기록 관리모듈
37
341
수영운동기록 산출 알고리즘

도면7


자유형 영법
자유형 수영운동기록 산출알고리즘
341a
(a)
배영 영법
배영 수영운동기록 산출알고리즘
341b
(b)
평영 영법
평영 수영운동기록 산출알고리즘
341c
(c)
접영 영법
접영 수영운동기록 산출알고리즘
341d
(d)