



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2017-0003407  
(43) 공개일자 2017년10월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A61B 5/00* (2006.01) *A61B 5/024* (2006.01)  
*A61B 5/0245* (2006.01) *A61B 5/145* (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
*A61B 5/0004* (2013.01)  
*A61B 5/02438* (2013.01)  
(21) 출원번호 20-2016-0001558  
(22) 출원일자 2016년03월23일  
심사청구일자 2016년04월26일

(71) 출원인  
**최시영**  
경기도 용인시 처인구 유림로119번길 20 ,  
나-401호(유방동)  
(72) 고안자  
**최시영**  
경기도 용인시 처인구 유림로119번길 20 ,  
나-401호(유방동)

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 고안의 명칭 카-레이서 생체신호 무선 관제 장치

### (57) 요 약

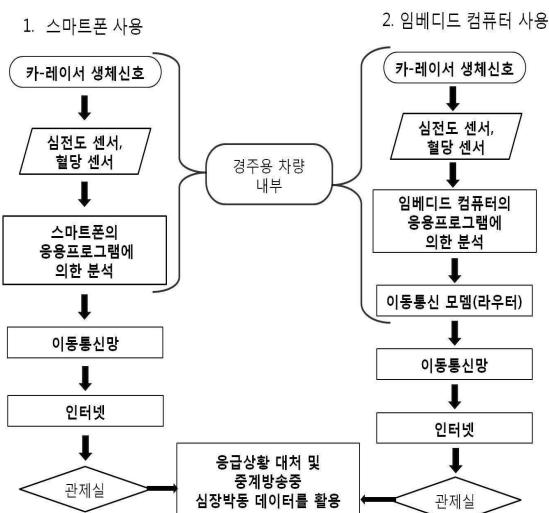
본 고안은 자동차경주중 카-레이서들의 건강상태를 실시간으로 파악하는 장치에 관한 것이다.

자동차경주의 특성상 카-레이서들은 고온의 경주용 차량 안에서 맑은 공기를 호흡하지 못하는 상황에서 치열한 속도경쟁을 하게 되므로 사실상 스스로 건강상태를 파악하기 어렵게 된다. 따라서 외부에서의 실시간 관제가 필요하다.

무선 사물인터넷을 적용한 경주용 차량(10)은 카-레이서의 몸에 부착된 생체신호 센서(11, 12)가 수집한 데이터를 관제실로 보내고 카-레이서의 건강상태를 실시간으로 파악하여 응급 상황에 능동적으로 대비하게 된다.

또한, 심전도센서(11)의 데이터를 시청각적으로 연동시킨 레이서의 현재 심장박동(23)은 시청자들로 하여금 스포츠중계의 흥미를 더욱 증대시킬 수 있는 수단이 된다.

### 대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

*A61B 5/0245* (2013.01)

*A61B 5/14532* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

운전중인 카-레이서들의 몸에 장착된 생체신호감지 센서(심전도, 혈당)의 데이터를 인터넷으로 실시간 전송하고 수신된 신호들을 바탕으로 카-레이서들의 건강상태를 관제하는 시스템.

#### 청구항 2

방송중계중 청구항 1의 심전도센서의 수치를 기반으로 하는 심장박동소리(효과음)를 심장박동 그래프이미지와 함께 카-레이서의 얼굴이 비치는 영상에 삽입하여 중계하는 시스템.

### 고안의 설명

#### 기술분야

[0001]

본 고안은 자동차 경주 중, 카-레이서의 심장박동수, 혈당 등을 실시간으로 측정하여 이동통신망(예 : 3G, 4G 등)을 통해 관제실로 전송하여 카-레이서의 안전을 보장받기 위한 장치이며, 생체신호를 기반으로 한 데이터를 방송중계에 활용하여 시청자들의 흥미를 유발할 수 있는 장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002]

근거리 무선통신(와이파이, 블루투스 등)으로 스마트 기기와 연동하는 심전도센서 및 혈당 센서는 이미 개발되어 보급되고 있으며, 이 기술을 이용하여 경주용 자동차를 운전하는 카-레이서의 생체신호를 수집한 스마트폰 또는 임베디드 컴퓨터는 이동통신망을 통해 인터넷으로 전송하고 동시에 네트워크에 접속되어있는 컴퓨터로 수신하여 관제하게 된다.

[0003]

스마트폰 대신 임베디드 컴퓨터를 사용할 경우 이동통신망에 접속된 모뎀(라우터)를 조합하여 운용된다.

### 고안의 내용

#### 해결하려는 과제

[0004]

자동차경주의 특성상 카-레이서들은 실내온도가 매우 높은(여름철 약 60°C) 경주용 차량 안에서 전신을 감싸는 두꺼운 방염복(방화복)을 입고 승패를 다투면서 극도의 체력과 집중력이 필요한 상황에 놓인다. 이 경우 자신의 건강상태를 스스로 인지하기가 매우 어려우며, 흐려진 판단력으로 인하여 순간 대처 능력이 떨어지거나 의식을 잃을 경우 매우 위험한 상황으로 이어질 수 있다. 이런 상황을 예방 혹은 대처하기 위하여 실시간으로 카-레이서들의 생체신호를 관제한다.

[0005]

또한, 생방송 중계중 시청자들에게 운전중인 카-레이서들의 심전도센서 데이터를 기반으로 하는 심장박동소리를 실시간으로 들려주는 환경을 구현한다.

#### 과제의 해결 수단

[0006]

- 주행중인 카-레이서의 신체에 부착된 심전도센서 및 혈당 센서에서 측정된 데이터는 근거리 무선통신(와이파이 혹은 블루투스)을 통해 응용프로그램(애플리케이션)이 설치된 스마트폰으로 전송되고 이를 처리한 스마트폰은 이동통신망을 통해 인터넷으로 실시간 전송한다. 이렇게 전송된 생체 데이터는, 동시에 인터넷에 접속된 수신부 컴퓨터가 처리하여 모니터를 통해 시각적으로 표현한다. 스마트폰 대신 임베디드 컴퓨터를 이용할 경우, 이동통신 모뎀(라우터)을 조합하여 운용된다.

[0007]

- 중계 방송중 주행중인 카-레이서의 얼굴이 보이는 장면에서 심전도센서가 측정한 심장박동수와 일치하도록 생성된 심장박동소리(효과음)를 심장박동 그래프 이미지와 함께 방송한다.

### 고안의 효과

[0008] 1. 극한의 상황에서 자신도 모르는 사이에 위험에 처할 수 있는 카-레이서들의 건강상태를 실시간으로 점검하여 안전한 경기진행을 보장받고, 언제든 일어날 수 있는 불의의 사고에 대응하여 신속한 인명구조활동을 실행할 수 있는 효과가 있다.

[0009] 2. 생중계중 차량내부의 카메라가 카-레이서의 얼굴을 비출 때 시청자들은 카-레이서의 몸에 부착된 심전도센서의 데이터를 기반으로 생성된 심장박동소리를 엔진의 배기음과 함께 실시간으로 들으면서 무의식적으로 중계 영상에 더욱 몰입할 수 있게 되며, 자칫 지루해질 수 있는 중계 영상의 질을 높여주는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0010] 경주용 차량내부(10)에 장착된 스마트폰(14)은 카-레이서의 신체에 부착된 센서들(11, 12)의 신호를 수신하여 처리하고 이동통신망(20)을 통해 인터넷(21)으로 전송되어 관제실의 수신부 컴퓨터(22)로 전송한다. 스마트폰(14) 대신 임베디드 컴퓨터(15)를 사용할 경우 이동통신 모뎀(16)을 조합하여 운용한다.

### 고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 도 1은 본 고안이 처리되는 절차에 따른 순서도이다.

[0012] 근거리 무선통신망을 사용하는 심전도 센서, 혈당 센서의 기능을 이동통신망을 통해 전송받으며 카-레이서들의 건강상태를 실시간으로 파악하게 된다.

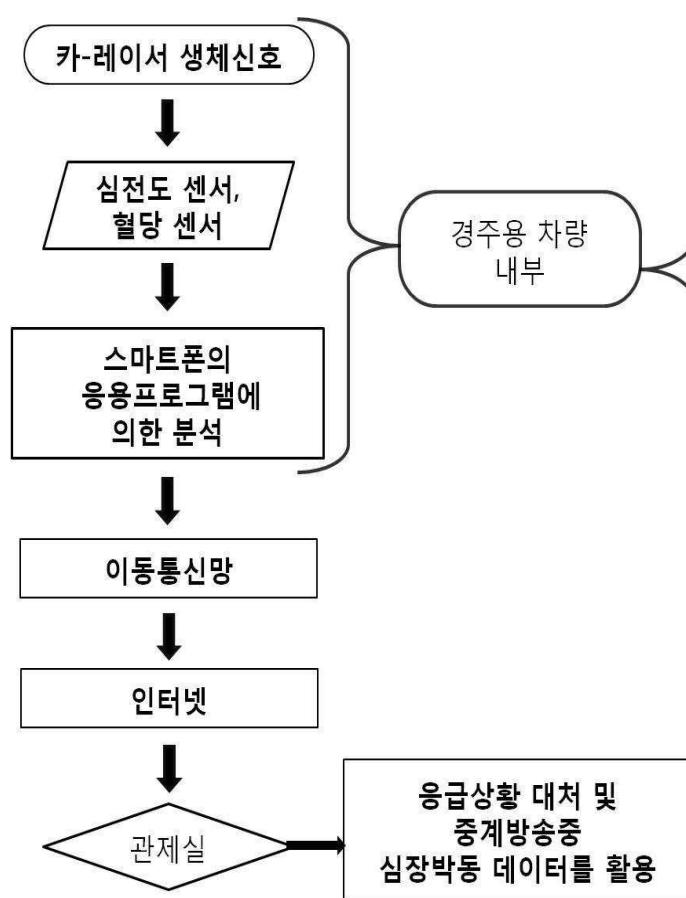
[0013] 카-레이서의 몸에 부착된 심전도 센서와 혈당 센서는 차량내부에 설치된 스마트폰(14) 혹은 이동통신 모뎀(16)과 조합된 임베디드 컴퓨터(15)에 의해 처리되고 인터넷(21)으로 전송된다. 경기를 운영하는 관제실에서는 인터넷(21)에 연결된 수신부 컴퓨터(22)를 통해 카-레이서의 생체신호들을 수신하여 관제한다.

[0014] 또한, 자동차 경주의 중계를 맡은 중계자는 카-레이서의 심전도 데이터를 기반으로 하는 심장박동 그래프이미지 및 효과음을 중계 영상에 삽입하여 더욱 현장감 있는 중계서비스를 제공할 수 있는 수단으로 활용한다.

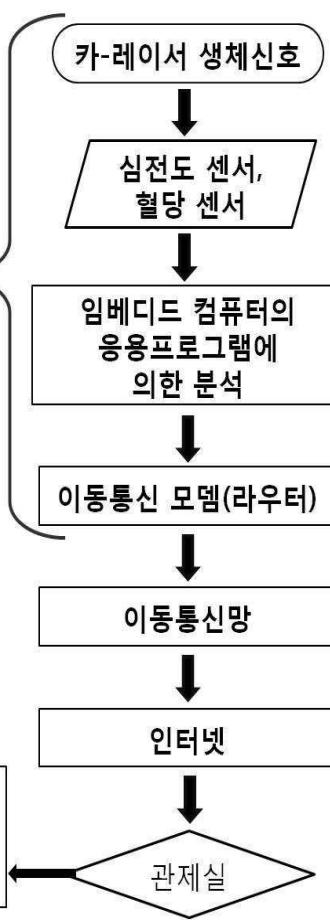
## 도면

## 도면1

## 1. 스마트폰 사용



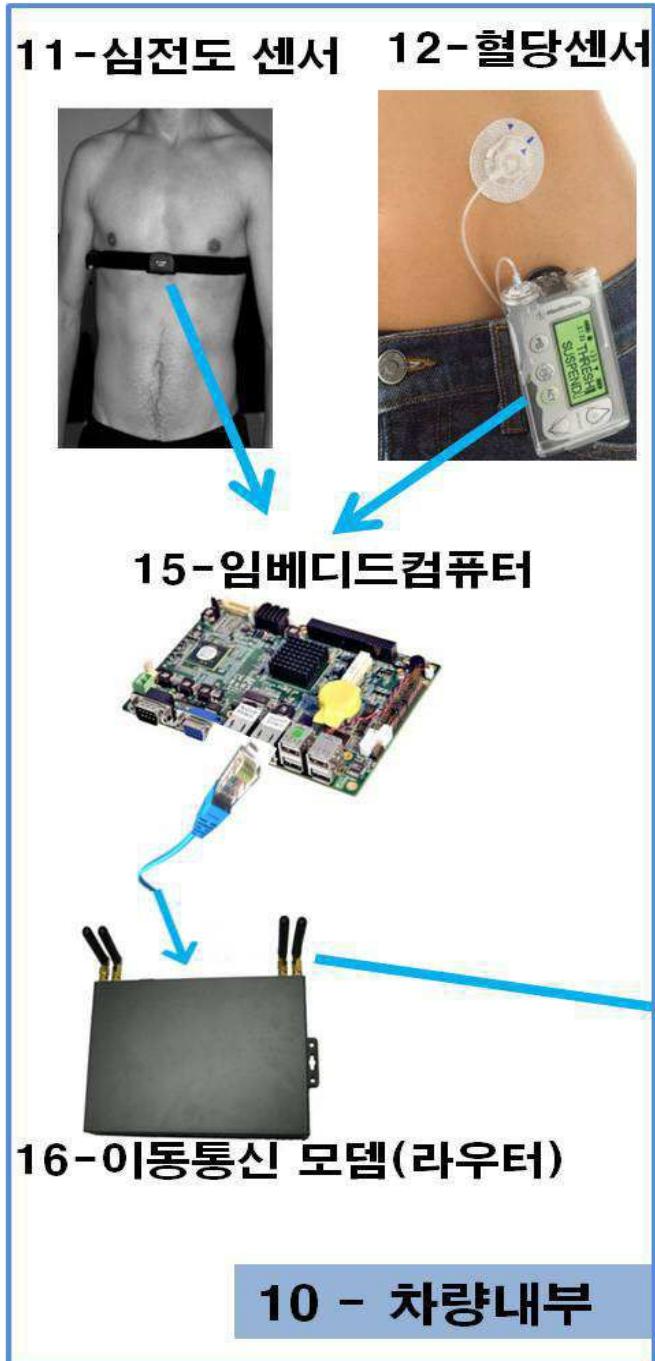
## 2. 임베디드 컴퓨터 사용



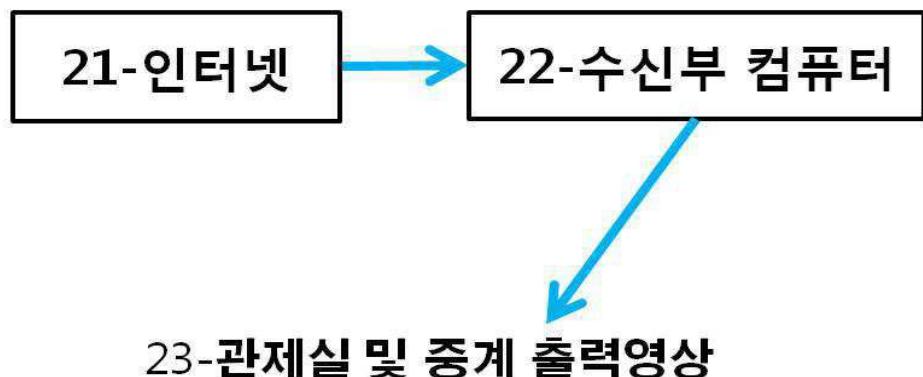
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	汽车赛车生物信号无线电控制装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR2020170003407U</a>	公开(公告)日	2017-10-11
申请号	KR2020160001558	申请日	2016-03-23
[标]申请(专利权)人(译)	崔斯YOUNG 崔石年轻		
申请(专利权)人(译)	Choesiyoung		
[标]发明人	CHOI SI YOUNG 최시영		
发明人	최시영		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/024 A61B5/0245 A61B5/145		
CPC分类号	A61B5/0004 A61B5/02438 A61B5/0245 A61B5/14532		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

本发明涉及一种用于在赛车期间实时监控赛车运动员健康状态的装置。由于赛车的性质，赛车运动员无法理解自己的健康状况，因为他们在高温赛车无法呼吸清洁空气的情况下，在激烈的速度竞争中竞争。因此，需要从外部进行实时控制。应用无线因特网的赛车10将附着在赛车车身上的生物传感器传感器11和12收集的数据发送到控制室，实时掌握赛车运动员的健康状况，积极准备。另外，其中心电图传感器11的数据在视觉上和互锁中的赛车的当前心跳23是观看者可以进一步增加运动中继的兴趣的手段。

