



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월06일  
(11) 등록번호 10-1479311  
(24) 등록일자 2014년12월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 출원번호 10-2013-0142883

(22) 출원일자 2013년11월22일

심사청구일자 2013년11월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130092817 A\*

KR1020060106397 A\*

KR1020090006893 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)나라소프트

서울특별시 서초구 서초중앙로22길 117, 그라비타스빌딩 4층 (서초동)

(72) 발명자

김호상

서울특별시 강남구 남부순환로363길 30, 104동 1001호(도곡동, 도곡쌍용에가아파트)

(74) 대리인

박종욱

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 백양규

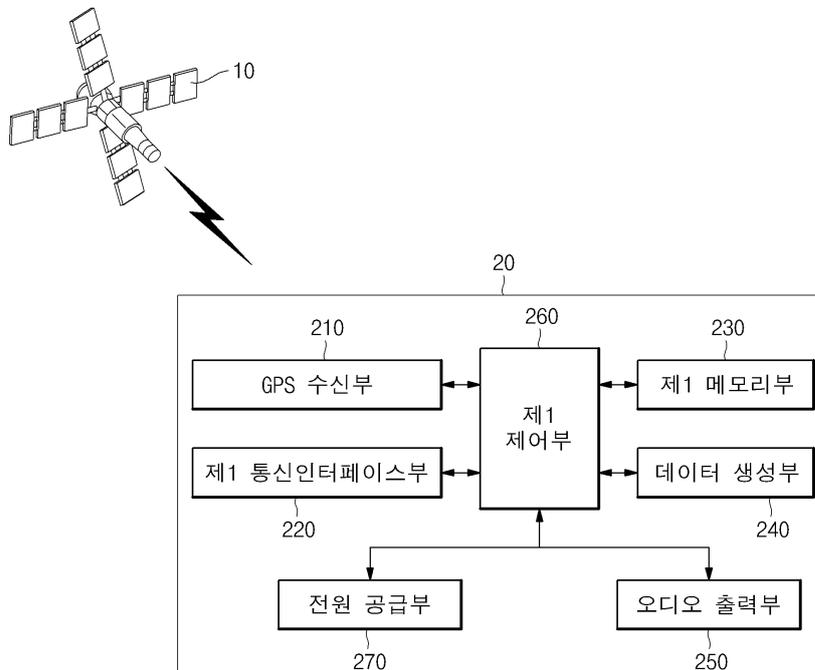
(54) 발명의 명칭 **골프정보 제공단말 및 이를 이용한 골프정보 제공시스템**

(57) 요약

본 발명의 일 실시예는 골프정보 제공단말 및 이를 이용한 골프정보 제공시스템에 관한 것으로, 해결하고자 하는 기술적 과제는 골프장 홀에서의 현재 위치부터 타겟까지의 거리 정보뿐만 아니라 높이차 정보를 음성으로 안내하는 것에 의하여, 보다 정확한 거리 정보와 지형 정보를 제공할 수 있게 하는데 있다.

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



이를 위해 본 발명의 일 실시예는 위성으로부터 GPS 정보를 수신하는 GPS 수신부; 골프장 코스 별로 적어도 하나의 영역에 설치되는 로컬서버와의 데이터 송수신을 통하여 골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 포함하는 골프장의 맵 정보를 전송받는 제1 통신 인터페이스부; 상기 골프장의 특정 코스의 홀 컵 거리 또는 각 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 저장하는 제1 메모리부; 상기 GPS 정보와 상기 골프 맵 정보를 기초로 특정 코스에서의 홀의 위치에서 타겟까지의 거리 또는 특정 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 생성하는 데이터 생성부; 상기 골프 게임 정보를 음성 신호로 변환하여 출력하는 오디오 출력부; 및 미리 설정된 골프 안내 프로그램에 의하여 각 구성요소의 동작을 제어하는 제1 제어부를 포함하는 골프정보 제공단말을 개시한다.

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

위성으로부터 GPS 정보를 수신하는 GPS 수신부; 골프장 코스 별로 적어도 하나의 영역에 설치되는 로컬서버와의 데이터 송수신을 통하여 골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 포함하는 골프장의 맵 정보를 전송받는 제1 통신 인터페이스부; 상기 골프장의 특정 코스의 홀 컵 거리 또는 각 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 저장하는 제1 메모리부; 상기 GPS 정보와 상기 골프 맵 정보를 기초로 특정 코스에서의 홀의 위치에서 타겟까지의 거리 또는 특정 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 생성하는 데이터 생성부; 상기 골프 게임 정보를 음성 신호로 변환하여 출력하는 오디오 출력부; 및 미리 설정된 골프 안내 프로그램에 의하여 각 구성요소의 동작을 제어하는 제1 제어부를 포함하고,

상기 지형 정보는 상기 골프장의 지면의 고도 및 높낮이에 관한 입체 정보를 포함하며,

상기 골프 게임 정보는 상기 GPS 정보와 상기 골프 맵 정보를 기초로 상기 데이터 생성부에 의하여 산출된 특정 코스에서의 현재 위치와 타겟의 높이차 정보를 포함하고,

상기 GPS 수신부, 제1 통신 인터페이스부, 제1 메모리부, 데이터 생성부, 오디오 출력부 및 제1 제어부와, 각각의 구성들에 전원을 공급하는 전원 공급부는 케이스 내부에 구비되며, 상기 케이스의 상면 또는 측면에는 상기 데이터 생성부의 구동 시에 온되는 LED가 형성되고, 상기 케이스의 상면 또는 측면에는 상기 전원 공급부의 동작을 위한 동작 전원 버튼이 구비되며,

상기 케이스는 에틸렌-프로필렌-알파올레핀 랜덤 공중합체 75~95중량% 및 에틸렌 함량이 20~50중량%인 에틸렌-프로필렌 블록 공중합체 5~25중량%로 이루어진 폴리프로필렌 랜덤 블록 공중합체를 포함하는 폴리프로필렌 수지 조성물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 골프정보 제공단말.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 포함하는 골프장의 맵 정보를 저장하는 로컬서버; 위성으로부터 사용자의 GPS 정보를 수신하고, 상기 로컬서버로부터 골프장의 맵 정보를 수신하며, 사용자의 GPS 정보 및 골프장의 맵 정보를 기초로 사용자에게 특정 코스에서의 홀의 위치에서 타겟까지의 거리 또는 특정 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 제공하는 골프정보 제공단말; 및 상기 로컬서버에 상기 골프장의 변경된 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 전송하고, 상기 골프정보 제공단말로부터 사용자의 GPS 정보 및 골프 게임 정보를 수신하며, 상기 로컬서버로부터 골프장의 맵 정보를 수신하여, 각각 송수신된 정보를 기초로 골프 게임을 관리하는 골프장 관리 서버를 포함하고,

상기 골프정보 제공단말은

위성으로부터 GPS 정보를 수신하는 GPS 수신부; 골프장 코스 별로 적어도 하나의 영역에 설치되는 로컬서버와의 데이터 송수신을 통하여 골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 포함하는 골프장의 맵 정보를 전송받는 제1 통신 인터페이스부; 상기 골프장의 특정 코스의 홀 컵 거리 또는 각 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 저장하는 제1 메모리부; 상기 GPS 정보와 상기 골프 맵 정보를 기초로 특정 코스에서의 홀의 위치에서 타겟까지의 거리 또는 특정 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 생성하는 데이터 생성부; 상기 골프 게임 정보를 음성 신호로 변환하여 출력하는 오디오 출력부; 및 미리 설정된 골프 안내 프로그램에 의하여 각 구성요소의 동작을 제어하는 제1 제어부를 포함하며,

상기 지형 정보는 상기 골프장의 지면의 고도 및 높낮이에 관한 입체 정보를 포함하고,

상기 골프 게임 정보는 상기 GPS 정보와 상기 골프 맵 정보를 기초로 상기 데이터 생성부에 의하여 산출된 특정 코스에서의 현재 위치와 타겟의 높이차 정보를 포함하며,

상기 GPS 수신부, 제1 통신 인터페이스부, 제1 메모리부, 데이터 생성부, 오디오 출력부 및 제1 제어부와, 각각의 구성들에 전원을 공급하는 전원 공급부는 케이스 내부에 구비되며, 상기 케이스의 상면 또는 측면에는 상기 데이터 생성부의 구동 시에 온되는 LED가 형성되고, 상기 케이스의 상면 또는 측면에는 상기 전원 공급부의 동작을 위한 동작 전원 버튼이 구비되고,

상기 케이스는 에틸렌-프로필렌-알파올레핀 랜덤 공중합체 75~95중량% 및 에틸렌 함량이 20~50중량%인 에틸렌-프로필렌 블록 공중합체 5~25중량%로 이루어진 폴리프로필렌 랜덤 블록 공중합체를 포함하는 폴리프로필렌 수지 조성물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 골프 정보 제공 시스템.

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

청구항 4에 있어서,

상기 골프장 관리 서버는

상기 골프정보 제공단말과의 데이터 송수신을 위한 제2 통신 인터페이스부;

상기 로컬서버와의 데이터 송수신을 위한 제3 통신 인터페이스부;

외부로부터 골프 장의 변경된 각 홀 컵의 위치 정보와 지면의 고도 및 높낮이 정보를 포함하는 지형 정보가 입력되는 데이터 입력부;

외부로부터 입력된 골프 장의 변경된 각 홀 컵의 위치 정보 및 지형 정보와, 상기 골프정보 제공단말로부터 수신된 사용자의 GPS 정보 및 골프 게임 정보와, 상기 로컬서버로부터 수신된 골프장의 맵 정보를 저장하는 제2 메모리부;

상기 사용자의 GPS 정보를 이용하여 골프 게임 중인 사용자의 위치를 산출하여 안내 정보를 생성하거나 사용자 게임 상황 정보를 분석 및 관리하는 데이터 분석부;

상기 안내 정보와 사용자 게임 상황 정보를 표시하는 디스플레이부; 및

각 구성 요소의 동작을 제어하는 제2 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 골프 정보 제공 시스템.

**명세서**

**기술분야**

[0001]

본 발명의 일 실시예는 골프정보 제공단말 및 이를 이용한 골프정보 제공시스템에 관한 것으로서, 특히 골프장 홀에서의 현재 위치부터 타겟까지의 거리 정보 및 높이차 정보를 제공할 수 있는 골프정보 제공단말 및 이를 이용한 골프정보 제공시스템에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002]

경제의 발전과 정보기술(IT: Information Technology)의 발전으로 소비자 삶의 질이 높아짐에 따라 각종 스포츠

및 레저 생활의 활동 인구가 증가하고 있으며 특히 골프 스포츠의 인구 증가는 골프를 배우는 입문자에서부터 초급자와 중급, 고급 사용자들이 언제든지 쉽게 접근할 수 있는 실내 스크린 골프장에서 레저를 즐길 수 있는 문화의 발달로 IT 기술을 바탕으로 기인하여 새로운 레저 스포츠의 한 분야로 부각되고 있다.

[0003] 그러나, 골프는 경험이 부족한 초급자와 중급자들이 골프장의 필드에서 실제 라운딩하면서 쉽게 골퍼의 현 위치에서 그린위의 홀 컵(핀)까지 정확하게 남은 거리를 산출하는 것은 물론 각 홀 코스의 공략을 하는데 있어서 어려움에 놓이게 됨에 따라, 현재의 위치에서 원하는 목표 지점까지의 거리 정보를 얻기 위하여 다양한 방법들이 제안되고 있다.

[0004] 종래에는 골퍼가 망원경을 이용한 거리 측정용 장비를 사용하여 홀 컵(핀)까지의 직선 거리를 산출하거나, 골프장의 어느 특정 위치 좌표를 사전에 저장장치에 저장시켜 놓는데, 예를 들면 벙커, 해저드, 그린 위의 홀 컵 등의 위치 정보를 GPS가 내장되어 있는 단말장치를 사용하여 거리를 산출하는 방법과 골프 카트에 장착된 네비게이션 단말장치로 각 코스의 공략법을 카트 이동 중에 해당 홀의 코스 및 그린의 서비스를 안내를 제공 받거나 남은 거리를 측정할 수 있는 여러 방법들이 제안되고 있지만, 목표 지점까지의 정확한 거리 안내는 물론 조작이 용이하지 않고, 또한 단말기의 화면을 통하여 조작하는 문제점으로 인하여 골퍼들이 골프 라운딩 시간이 많이 소요되고 또한 지루해지기 때문에, 함께 라운딩하는 동료들은 물론 다음 골퍼들의 라운딩 시간을 원만하게 진행할 수 없는 문제점이 발생하게 된다.

[0005] 이와 같이 초급자와 중급자들은 경기 진행 요원(캐디)의 경험 또는 동료의 권고에 따라 대략적인 거리 정보를 바탕으로 골프 클럽을 선택하고 있으나, 일반적으로 경기 진행 요원(캐디)이 다수의 골퍼들에게 동시에 목표 지점의 거리 정보와 코스 공략에 대한 안내를 제공해 주는 것은 시간적 제한의 문제가 있으므로, 골퍼가 자신의 위치에서 목표 지점까지 대략적인 거리 산출로 골프 클럽을 선택하게 되며, 또한 각 홀들의 코스 공략이 정확하지 못하기 때문에 보다 정교한 코스 공략은 물론 좋은 점수를 관리하기에는 많은 문제점들이 발생된다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0006] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-1169851호 '표고차를 고려한 골프 거리 측정 방법'
- (특허문헌 0002) 등록특허공보 제10-0722158호 '휴대용 골프안내 보조 단말장치 및 그 운영방법'

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명의 일 실시예는 골프장 홀에서의 현재 위치부터 타겟까지의 거리 정보뿐만 아니라 높이차 정보를 음성으로 안내하는 것에 의하여, 보다 정확한 거리 정보와 지형 정보를 제공할 수 있는 골프정보 제공단말 및 이를 이용한 골프정보 제공시스템을 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 본 발명의 일 실시예에 의한 골프정보 제공단말은 위성으로부터 GPS 정보를 수신하는 GPS 수신부; 골프장 코스 별로 적어도 하나의 영역에 설치되는 로컬서버와의 데이터 송수신을 통하여 골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 포함하는 골프장의 맵 정보를 전송받는 제1 통신 인터페이스부; 상기 골프장의 특정 코스의 홀 컵 거리 또는 각 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 저장하는 제1 메모리부; 상기 GPS 정보와 상기 골프 맵 정보를 기초로 특정 코스에서의 홀의 위치에서 타겟까지의 거리 또는 특정 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 생성하는 데이터 생성부; 상기 골프 게임 정보를 음성 신호로 변환하여 출력하는 오디오 출력부; 및 미리 설정된 골프 안내 프로그램에 의하여 각 구성요소의 동작을 제어하는 제1 제어부를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 지형 정보는 상기 골프장의 지면의 고도 및 높낮이에 관한 입체 정보를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 골프 게임 정보는 상기 GPS 정보와 상기 골프 맵 정보를 기초로 상기 데이터 생성부에 의하여 산출된 특정

코스에서의 현재 위치와 타겟의 높이차 정보를 포함할 수 있다.

- [0011] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 골프 정보 제공 시스템은 골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 포함하는 골프장의 맵 정보를 저장하는 로컬서버; 위성으로부터 사용자의 GPS 정보를 수신하고, 상기 로컬서버로부터 골프장의 맵 정보를 수신하며, 사용자의 GPS 정보 및 골프장의 맵 정보를 기초로 사용자에게 특정 코스에서의 홀의 위치에서 타겟까지의 거리 또는 특정 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 제공하는 골프정보 제공단말; 및 상기 로컬서버에 상기 골프 장의 변경된 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 전송하고, 상기 골프정보 제공단말로부터 사용자의 GPS 정보 및 골프 게임 정보를 수신하며, 상기 로컬서버로부터 골프장의 맵 정보를 수신하여, 각각 송수신된 정보를 기초로 골프 게임을 관리하는 골프장 관리 서버를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 지형 정보는 상기 골프장의 지면의 고도 및 높낮이에 관한 입체 정보를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 골프 게임 정보는 상기 GPS 정보와 상기 골프 맵 정보를 기초로 상기 데이터 생성부에 의하여 산출된 특정 코스에서의 현재 위치와 타겟의 높이차 정보를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 골프정보 제공단말은 상기 위성으로부터 GPS 정보를 수신하는 GPS 수신부; 상기 로컬서버와의 데이터 송수신을 위한 제1 통신 인터페이스부; 상기 골프장의 특정 코스의 홀 컵 거리 또는 각 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 저장하는 제1 메모리부; 상기 GPS 정보와 상기 골프 맵 정보를 기초로 특정 코스에서의 홀의 위치에서 타겟까지의 거리 또는 특정 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 생성하는 데이터 생성부; 상기 골프 게임 정보를 음성 신호로 변환하여 출력하는 오디오 출력부; 및 미리 설정된 골프 안내 프로그램에 의하여 각 구성요소의 동작을 제어하는 제1 제어부를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 골프장 관리 서버는 상기 골프정보 제공단말과의 데이터 송수신을 위한 제2 통신 인터페이스부; 상기 로컬서버와의 데이터 송수신을 위한 제3 통신 인터페이스부; 외부로부터 골프 장의 변경된 각 홀 컵의 위치 정보와 지면의 고도 및 높낮이 정보를 포함하는 지형 정보가 입력되는 데이터 입력부; 외부로부터 입력된 골프 장의 변경된 각 홀 컵의 위치 정보 및 지형 정보와, 상기 골프정보 제공단말로부터 수신된 사용자의 GPS 정보 및 골프 게임 정보와, 상기 로컬서버로부터 수신된 골프장의 맵 정보를 저장하는 제2 메모리부; 상기 사용자의 GPS 정보를 이용하여 골프 게임 중인 사용자의 위치를 산출하여 안내 정보를 생성하거나 사용자 게임 상황 정보를 분석 및 관리하는 데이터 분석부; 상기 안내 정보와 사용자 게임 상황 정보를 표시하는 디스플레이부; 및 각 구성 요소의 동작을 제어하는 제2 제어부를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0016] 본 발명의 일 실시예에 따른 골프정보 제공단말 및 이를 이용한 골프정보 제공시스템은 위성으로부터 수신된 GPS 정보와 로컬서버로부터 수신된 골프장의 맵 정보를 이용하여 골프장 홀에서의 현재 위치부터 타겟까지의 거리 정보뿐만 아니라 높이차 정보를 음성으로 안내하고 있기 때문에, 보다 정확한 거리 정보와 지형 정보를 제공할 수 있고, 이에 따라 사용자의 골프 게임 편의성을 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 골프정보 제공단말을 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- 도 2는 도 1의 골프정보 제공단말을 통하여 지형 정보를 고려한 골프 거리 측정 방법의 예를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 도 1의 골프정보 제공단말이 사용자의 모자에 설치되는 예를 나타내는 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 골프 정보 제공 시스템을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 5는 도 4의 골프 정보 제공 시스템에서의 골프장 관리 서버를 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- 도 6은 도 4의 골프 정보 제공 시스템에서의 로컬서버를 개략적으로 나타내는 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0018] 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명

의 바람직한 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 골프정보 제공단말을 개략적으로 나타내는 블록도이고, 도 2는 도 1의 골프정보 제공단말을 통하여 지형 정보를 고려한 골프 거리 측정 방법의 예를 나타내는 도면이며, 도 3은 도 1의 골프정보 제공단말이 사용자의 모자에 설치되는 예를 나타내는 사시도이다.
- [0020] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 골프정보 제공단말(20)은 사용자에게 제공할 특정 코스에서의 홀의 위치에서 타겟까지의 거리 또는 특정 코스의 공략법에 관한 음성 데이터를 저장하여 이를 안내하는 장치로서, GPS 수신부(210), 제1 통신 인터페이스부(220), 제1 메모리부(230), 데이터 생성부(240), 오디오 출력부(250) 및 제1 제어부(260)를 포함한다.
- [0021] 상기와 같이 골프정보 제공단말(20)을 이루는 각 구성요소(즉, GPS 수신부(210), 제1 통신 인터페이스부(220), 제1 메모리부(230), 데이터 생성부(240), 오디오 출력부(250) 및 제1 제어부(260))는 각 구성요소에 전원을 공급하는 배터리(미도시)와 함께 케이스(21) 내부에 구비된다.
- [0022] 상기 케이스(21)는 골프정보 제공단말(20)의 외형을 형성하는 구성으로서, 그 내부에 각 구성요소가 실장될 수 있는 한도 내에서 최대한 소형으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0023] 또한, 상기 케이스(21)의 상면 또는 측면에는 적어도 데이터 생성부(240)의 구동 시에 온(on)되는 LED(미도시)를 형성할 수 있다. 상기 LED는 골프정보 제공단말(20)이 정상적으로 구동되는지 여부를 나타내는 용도로 활용될 수 있다. 또한, 상기 케이스(21)의 상면 또는 측면에는 전원 공급부(270)의 동작을 위한 동작 전원 버튼, 골프 게임 정보를 제공받기 위한 골프 안내 버튼이 구비될 수 있다.
- [0024] 상기 전원 공급부(270)는 케이스(21)의 내부에 실장되는 배터리를 포함할 수 있고, 이러한 배터리는 케이스(21)를 제외한 각 구성요소에 전원을 공급한다. 본 발명에서는 케이스(21) 내부에 배터리를 포함함으로써 다른 기기와 물리적으로 연결되지 않는 독립성이 보장되며 휴대가 가능하다.
- [0025] 이와 같이 본 골프정보 제공단말(20)의 소형화 및 경량화가 이루어지게 되면 골프정보 제공단말(20)은 케이스(21)의 외관 변경을 통해 도 3에 도시된 바와 같이 모자챙에 설치된 거치대(22)에 장착되어 편리하게 사용될 수 있다. 그러나, 본 골프정보 제공단말(20)은 도 3에서와 같은 모자 외의 장비에도 장착될 수 있다. 예를 들어 신발에 내장되거나 장착될 수 있다. 신발에 내장 또는 장착되는 경우 발을 일정 강도 또는 일정 횟수로 구르는 동작에 의해 구동 입력이 이루어지도록 하는 것이 바람직하며 이를 위해 일정 이상의 충격을 감지하는 충격 감지 센서로 구성될 수도 있다.
- [0026] 상기 GPS(GPS: Global Position System) 수신부는 위성(10)으로부터 GPS 정보를 수신하는 장치로서, 라운딩 중인 사용자의 위치를 수신하여 경위도 좌표로 추출한다. 구체적으로 x, y, z, t 4개의 변수를 취득하기 위해 4개 이상의 위성(10)이 필요하고, 보정신호를 위해 별도의 위성(10)을 이용할 수 있다. 또한, 부가적으로 정확한 시간 정보 또한 얻을 수 있다.
- [0027] 상기 제1 통신 인터페이스부(220)는 골프장 코스 별로 적어도 하나의 영역에 설치되는 로컬서버(30)와의 데이터 송수신을 위한 장치로서, 로컬서버(도 4의 30)로부터 골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 포함하는 골프장의 맵 정보를 전송받는다. 여기서, 상기 제1 통신 인터페이스부(220)는 로컬서버(30)와 와이파이, 블루투스, 지그비 등과 같은 근거리 통신망으로 연결될 수 있으나, 본 발명에서는 통신망의 종류를 한정하는 것은 아니다. 한편, 상기 홀 컵의 위치 정보는 그린 위에 위치된 거리를 측정하고자 하는 타겟의 위치를 나타낸다. 또한, 상기 지형 정보는 골프장의 지면(41)의 고도 및 높낮이에 관한 입체 정보를 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 제1 메모리부(230)는 골프장의 특정 코스의 홀 컵 거리 또는 각 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 저장한다. 또한, 상기 제1 메모리부(230)는 골프장의 각 홀의 전경에 대한 영상 데이터 정보와 각 코스의 공략법에 대한 음성 데이터를 저장하거나, 라운딩 중 사용자의 이동에 대한 GPS 정보를 저장한다. 여기서, 상기 골프 게임 정보는 GPS 정보와 골프 맵 정보를 기초로 데이터 생성부(240)에 의하여 산출된 특정 코스에서의 현재 위치와 타겟의 높이차 정보를 포함할 수 있다.
- [0029] 상기 데이터 생성부(240)는 GPS 정보와 골프 맵 정보를 기초로 특정 코스에서의 홀의 위치에서 타겟까지의 거리 또는 특정 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 생성한다. 즉, 상기 데이터 생성부(240)는 골프 맵 정보에 포함된 홀 컵의 위치를 기준으로 현재 위치와의 남은 거리를 연산하고, 각 코스의 이동에 따른 골프장 각 홀 정보를 산출하여 이를 기초로 홀 컵까지의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 생성한다. 보다 구체적으로는, 상기

데이터 생성부(240)는 사용자로부터 타겟까지의 거리를 산출한다. 이를 위해 사용자의 위치(현재 위치)와 타겟의 위치를 알아야 한다. 사용자의 위치는 GPS 수신부(210)에서 생성된 GPS 정보를 이용하고 타겟의 위치는 홀 컵의 위치 정보를 이용한다. 이때, 상기 GPS 수신부(210)에서 생성된 위치 정보, 즉 사용자 위치는 한 시점에서 오로지 하나만 있게 되나 타겟의 위치는 골프장의 수와 홀의 수에 따라 복수 개 존재하게 된다. 사용자가 원하는 타겟까지의 거리는 현재 플레이 중인 골프장의 홀에 존재하는 타겟까지의 거리이다. 이를 위하여 상기 데이터 생성부(240)는 홀 컵의 위치 정보와 GPS 수신부(210)에서 생성된 GPS 정보를 이용하여 홀 컵의 위치 정보가 어느 홀의 범위 내에 속하는지 파악한다. 상기 홀 컵의 위치 정보가 속한 홀이 파악되면 파악된 홀에 있는 타겟까지의 거리를 산출한다. 즉, 상기 홀 컵의 위치 정보와 골프장 정보를 이용하여 위치 정보와 대응되는 홀을 추출하고 현재 위치에서 추출된 타겟까지의 거리를 산출한다.

[0030] 한편, 상기 데이터 생성부(240)는 현재 위치와 타겟의 높이차를 산출할 수 있다. 현재 위치는 GPS 수신부(210)에 의해 생성되는데 이렇게 생성되는 신호에는 고도가 포함될 수 있다. 이때, 상기 골프장의 맵 정보 중 홀 컵의 위치 정보에 골프장의 지면(41)의 고도 및 높낮이에 관한 입체 정보가 저장된 상태라면 두 개의 고도차를 이용하여 현재 위치와 타겟의 높이차를 산출할 수 있다. 예를 들면, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 데이터 생성부(240)는 사용자가 휴대한 골프정보 제공단말(20)의 현재 위치와 홀 컵 위치 간의 수평 거리(d)를 측정하고, 측정된 수평 거리 정보와 함께 미리 저장된 깃대(42)의 플래그(43)가 꽂혀 있는 홀 컵이 위치한 지면(41)의 고도 정보(h)를 사용자에게 제공할 수 있다. 이렇게 산출된 고도 정보(즉, 높이차)는 타겟까지의 거리와 마찬가지로 사용자의 플레이에 도움을 줄 수 있다.

[0031] 상기 오디오 출력부(250)는 골프 게임 정보를 음성 신호로 변환하여 출력하는 장치로서, 음성 신호로 변환된 골프 게임 정보를 사용자에게 음성으로 안내하는 서비스를 제공할 수 있는 스피커일 수 있다.

[0032] 상기 제1 제어부(260)는 미리 설정된 골프 안내 프로그램에 의하여 각 구성요소의 동작을 제어하는 장치로서, 위성(10)으로부터 수신된 GPS 정보와 로컬서버(30)로부터 수신된 골프장의 맵 정보를 이용하여 골프장 홀에서의 현재 위치부터 타겟까지의 거리 정보뿐만 아니라 높이차 정보를 음성으로 안내하도록 할 수 있다.

[0033] 상기와 같이 구성된 본 발명의 일 실시예에 따른 골프정보 제공단말(20)은 사용자에게 골프 게임에 도움이 되는 현재 위치에서 타겟까지의 거리 정보, 높이차 정보를 제공할 수 있게 된다.

[0034] 한편, 상기 골프정보 제공단말(20)의 케이스(21)는 외부 충격 또는 외부 환경에 대한 내충격성이 우수한 폴리프로필렌 수지 조성물로 형성될 수 있다. 이러한 폴리프로필렌 수지 조성물은 에틸렌-프로필렌-알파올레핀 랜덤 공중합체 75~95중량% 및 에틸렌 함량이 20~50중량%인 에틸렌-프로필렌 블록 공중합체 5~25중량%로 이루어진 폴리프로필렌 랜덤 블록 공중합체를 포함할 수 있다.

[0035] 상기 폴리프로필렌 랜덤 블록 공중합체는 전술한 에틸렌-프로필렌-알파올레핀 랜덤 공중합체 75~95중량% 및 에틸렌-프로필렌 블록 공중합체 5~25중량%인 것이 바람직하게, 에틸렌-프로필렌-알파올레핀 랜덤 공중합체가 75중량% 미만이면 강성이 저하되고, 95중량%를 초과하면 내충격성이 저하되며, 에틸렌-프로필렌 블록 공중합체는 5중량% 미만이면 내충격성이 저하되고, 25중량%를 초과하면 강성이 저하된다.

[0036] 상기 에틸렌-프로필렌-알파올레핀 랜덤 공중합체는 에틸렌 0.5~7중량% 및 탄소수가 4~5인 알파올레핀 1~15중량%를 포함하며, 폴리프로필렌 수지 조성물의 기계적 강성유지 및 내열성을 향상시키며 내백화성을 유지하는데 효과적인 역할을 한다. 상기 에틸렌 함량은 바람직하게는 0.5~5중량%이며, 더욱 바람직하게는 1~3중량%일 수 있으며, 0.5중량% 미만이면 내백화성이 저하되고, 7중량%를 초과하면 수지의 결정화도 및 강성이 저하된다. 또한, 상기 알파올레핀은 에틸렌 및 프로필렌을 제외한 임의의 알파올레핀을 의미하며, 바람직하게는 부텐이다. 또한, 전술한 알파올레핀은 탄소수가 4 미만이거나 5를 초과하면 랜덤 공중합체의 제조 시, 코모노머와의 반응성이 낮아 공중합체를 제조하는데 어려움이 있다. 또한, 전술한 알파올레핀 1~15중량%를 포함하며, 바람직하게는 1~10중량%이고, 더욱 바람직하게는 3~9중량%일 수 있다. 상기 알파올레핀은 1중량% 미만이면, 결정화도가 필요 이상으로 높아져 투명성이 저하되고, 15중량%를 초과하면 결정화도 및 강성이 저하되어 내열성이 현저히 낮아지는 문제점을 가진다.

[0037] 또한, 상기 에틸렌-프로필렌 블록 공중합체는 에틸렌 20~50중량%를 포함하며, 폴리프로필렌 수지 조성물에 내충격적 특성을 부여하고 미세 분산이 가능하여 내백화성 및 투명성을 동시에 부여하는 역할을 한다. 이러한 에틸렌 함량은 바람직하게는 20~40중량%일 수 있으며, 20중량% 미만이면 내충격성이 저하되고 50중량%를 초과하면 내충격성 및 내백화성이 저하될 수 있다.

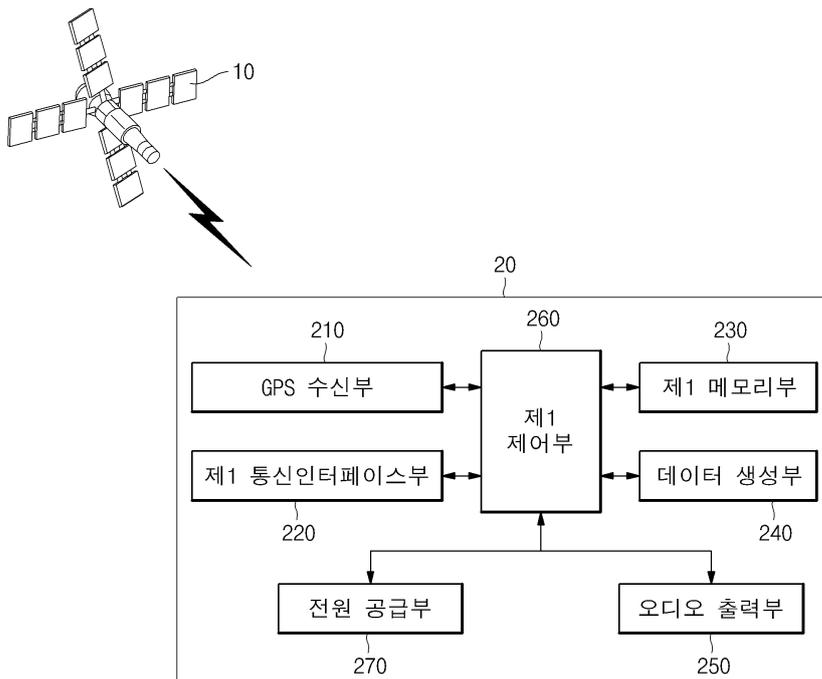
- [0038] 이하에서는, 상기와 같이 구성된 본 골프정보 제공단말(20)을 이용하여 골프정보를 제공하는 시스템에 관하여 설명하기로 한다.
- [0039] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 골프 정보 제공 시스템을 개략적으로 나타내는 도면이고, 도 5는 도 4의 골프 정보 제공 시스템에서의 골프장 관리 서버를 개략적으로 나타내는 블록도이며, 도 6은 도 4의 골프 정보 제공 시스템에서의 로컬서버를 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [0040] 도 4 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 골프 정보 제공 시스템은 로컬서버(30), 골프정보 제공단말(20) 및 골프장 관리 서버를 포함한다.
- [0041] 상기 로컬서버(30)는 골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 포함하는 골프장의 맵 정보를 저장하는 장치이다. 이를 위하여, 상기 로컬서버(30)는 변경된 홀 컵의 위치를 수신하여 변경된 위치를 좌표로 취득하고 이를 실시간으로 골프정보 제공단말(20) 또는 골프장 관리 서버로 전송한다.
- [0042] 상기와 같은 로컬서버(30)는 홀 컵 GPS 수신부(310), 홀 컵 위치 정보 생성부(320), 변환부(330), 제3 메모리부(340), 제4 통신 인터페이스부(350), 제5 통신 인터페이스부(360) 및 제3 제어부(370)를 포함한다.
- [0043] 상기 홀 컵 GPS 수신부(310)는 홀 컵의 위치를 위성(10)으로부터 수신한다.
- [0044] 상기 홀 컵 위치 정보 생성부(320)는 홀 컵 GPS 수신부(310)를 통해 수신된 홀 컵의 위치 정보와 제3 메모리부(340)에 저장된 각 홀 컵의 위치 정보를 분석하여 홀 컵의 위치 정보가 변경된 것으로 판단되는 경우, 변경된 각 홀 컵의 위치 정보를 생성하고, 그 위치 정보를 골프장 관리서버(40)에 전송하며, 골프장 관리서버(40)로부터 그 위치 정보를 기초로 변경된 골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 재전송받는다.
- [0045] 상기 변환부(330)는 홀 컵 위치 정보 생성부(320)를 통해 취득한 새로운 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 포함하는 골프장의 맵 정보를 내부의 연산 처리를 통하여 서비스 패킷으로 변환한다.
- [0046] 상기 제3 메모리부(340)는 골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 포함하는 골프장의 맵 정보와, 변경된 맵 정보 및 서비스 패킷 정보를 저장한다.
- [0047] 상기 제4 통신 인터페이스부(350)는 소정의 통신 프로토콜(예를 들면, 와이파이, 지그비 또는 블루투스 등과 같은 근거리통신망 또는 CDMA, WCDMA, 3G, 4G, LTE, LTE-A 등과 같은 이동통신망)을 통하여 변환부(330)에서 변환된 서비스 패킷을 골프정보 제공단말(20)에 실시간으로 전송한다.
- [0048] 상기 제5 통신 인터페이스부(360)는 소정의 통신 프로토콜(예를 들면, 와이파이, 지그비 또는 블루투스 등과 같은 근거리통신망 또는 CDMA, WCDMA, 3G, 4G, LTE, LTE-A 등과 같은 이동통신망)을 통하여 골프장 관리 서버에 홀 컵의 위치 정보를 전송하고, 골프장 관리 서버로부터 변경된 골프 장의 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 전송받는다.
- [0049] 상기 제3 제어부(370)는 미리 설정된 골프 안내 프로그램에 의하여 로컬서버(30)를 이루는 각 구성요소(즉, 홀 컵 GPS 수신부(310), 홀 컵 위치 정보 생성부(320), 변환부(330), 제3 메모리부(340), 제4 통신 인터페이스부(350), 제5 통신 인터페이스부(360))의 동작을 제어한다. 즉, 상기 제3 제어부(370)는 변경된 홀 컵의 위치를 수신하여 변경된 위치를 좌표로 취득하고 이를 실시간으로 골프정보 제공단말(20) 또는 골프장 관리 서버로 전송 및 저장하도록 제어할 수 있다.
- [0050] 상기 골프정보 제공단말(20)은, 도 1 내지 도 3에 관한 설명에서와 같이, 위성(10)으로부터 사용자의 GPS 정보를 수신하고, 로컬서버(30)로부터 골프장의 맵 정보를 수신하며, 사용자의 GPS 정보 및 골프장의 맵 정보를 기초로 사용자에게 특정 코스에서의 홀의 위치에서 타겟까지의 거리 또는 특정 코스의 공략법에 대한 골프 게임 정보를 제공하는 장치이다.
- [0051] 상기 골프장 관리 서버는 로컬서버(30)에 골프 장의 변경된 각 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 전송하고, 골프정보 제공단말(20)로부터 사용자의 GPS 정보 및 골프 게임 정보를 수신하며, 로컬서버(30)로부터 골프장의 맵 정보를 수신하여, 각각 송수신된 정보를 기초로 골프 게임을 관리하는 장치이다. 즉, 상기 골프장 관리서버(40)는 로컬서버(30)를 통하여 변경된 홀 컵의 위치 정보와 지형 정보를 골프정보 제공단말(20)에 제공하도록 하고, 골프정보 제공단말(20)과 실시간 또는 주기적으로 무선 접속하여 골프정보 제공단말(20)로부터 사용자의 GPS 정보 및 골프 게임 정보를 수신하여 저장한다. 이를 이용하여 경고 알림하거나, 전자지도 표시 또는 사용자



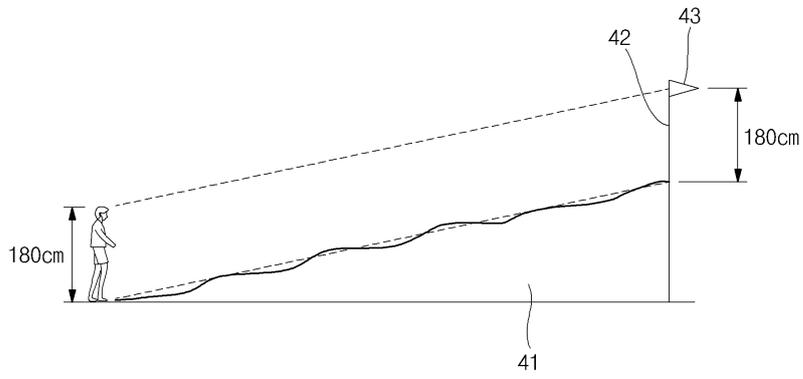
- 41: 지면
- 42: 갯대
- 43: 플래그
- 210: GPS 수신부
- 220: 제1 통신 인터페이스부
- 230: 제1 메모리부
- 240: 데이터 생성부
- 250: 오디오 출력부
- 260: 제1 제어부
- 270: 전원 공급부
- 310: 홀 컵 GPS 수신부
- 320: 홀 컵 위치 정보 생성부
- 330: 변환부
- 340: 제3 메모리부
- 350: 제4 통신 인터페이스부
- 360: 제5 통신 인터페이스부
- 370: 제3 제어부
- 410: 제2 통신 인터페이스부
- 420: 제3 통신 인터페이스부
- 430: 데이터 입력부
- 440: 제2 메모리부
- 450: 데이터 분석부
- 460: 디스플레이부
- 470: 제2 제어부

도면

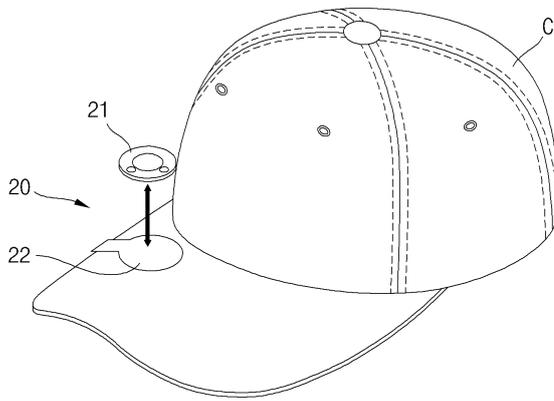
도면1



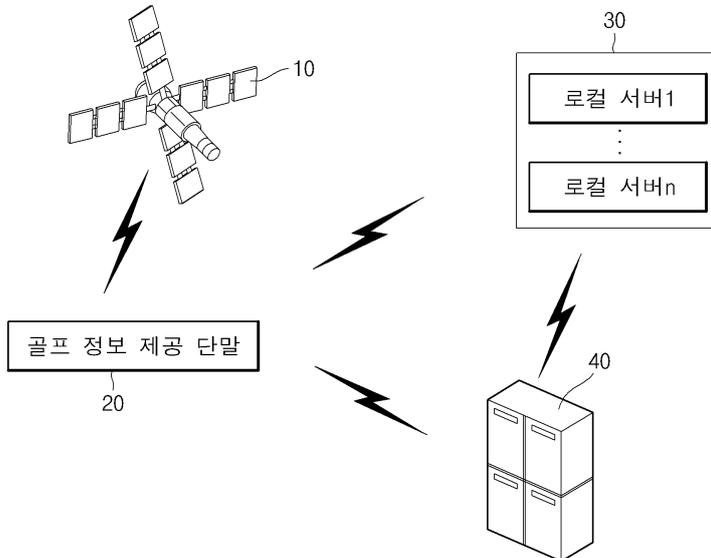
도면2



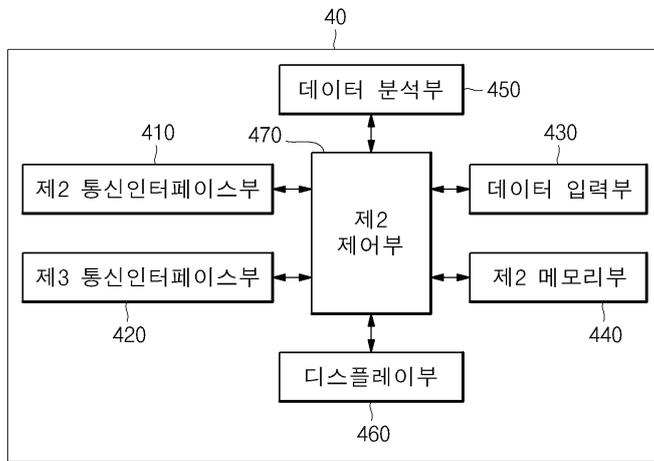
도면3



도면4



도면5



도면6

