



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0136768
(43) 공개일자 2023년09월27일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>H04N 21/2743</i> (2011.01) <i>A63B 57/30</i> (2015.01)
 <i>A63B 71/06</i> (2006.01) <i>G06V 40/10</i> (2022.01)
 <i>H04N 21/218</i> (2011.01) <i>H04N 21/222</i> (2011.01)
 <i>H04N 21/81</i> (2011.01) <i>H04N 23/00</i> (2023.01)
 <i>H04N 23/90</i> (2023.01) <i>H04N 7/18</i> (2023.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>H04N 21/2743</i> (2013.01)
 <i>A63B 57/357</i> (2021.08)</p> <p>(21) 출원번호 10-2022-0033086
 (22) 출원일자 2022년03월17일
 심사청구일자 2022년03월17일</p> | <p>(71) 출원인
 계명대학교 산학협력단
 대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)</p> <p>(72) 발명자
 김현덕
 대구광역시 달성군 다사읍 죽곡1길 10, 815호</p> <p>(74) 대리인
 김건우</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 16 항

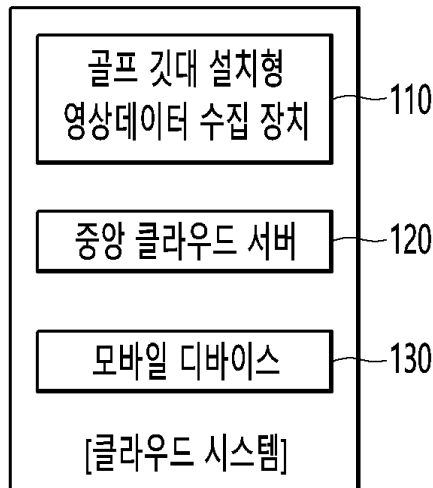
(54) 발명의 명칭 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템 및 그 이용 방법

(57) 요약

본 발명은 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템 및 그 이용 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템으로서, 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대에 설치되 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1

100



어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치; 상기 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 중앙 클라우드 서버; 및 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하기 위한 모바일 디바이스를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 특징에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법은, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법으로서, (1) 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치가 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 단계; (2) 중앙 클라우드 서버가 상기 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 단계; 및 (3) 모바일 디바이스가 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템 및 그 이용 방법에 따르면, 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 중앙 클라우드 서버, 및 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하기 위한 모바일 디바이스를 포함하여 구성함으로써, 다양한 형태의 카메라 기능을 통해 골프장 방문자의 현장 영상 정보의 수집과 활용을 위한 클라우드 시스템을 구현하고, 골프장 방문자의 현재 플레이 상태 영상 정보의 촬영과 해당 정보의 공유를 통해 후방 팀과의 안전거리 확보가 가능하며, 그에 따른 골프장에서의 안전사고가 최소화될 수 있도록 할 수 있다.

또한, 본 발명의 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템 및 그 이용 방법에 따르면, 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하되, 다양한 형태의 카메라 기능(열화상, 적외선, 광각렌즈를 포함)을 통해 골프장 방문자의 현재 플레이 상태 영상 정보의 촬영과 해당 정보의 공유가 가능하도록 함으로써, 개인 정보 보호가 필요한 경우 명확한 안면 식별이 불가능한 영상으로 깃대 주변 상황의 모습을 확인하고, 후방 팀과의 안전거리 확보가 가능하도록 하는 개인 정보 보호가 가능하도록 할 수 있다.

(52) CPC특허분류

A63B 71/06 (2018.08)
H04N 21/21805 (2013.01)
H04N 21/2223 (2013.01)
H04N 21/8126 (2013.01)
H04N 23/57 (2023.01)
H04N 23/90 (2023.01)
H04N 7/181 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템(100)으로서, 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대(101)에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110);

상기 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 중앙 클라우드 서버(120); 및

골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하기 위한 모바일 디바이스(130)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)는,

상기 골프홀 깃대(101)가 쏜힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들을 인식하기 위한 물체 인식부(111);

상기 골프홀 깃대(101)가 쏜힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 영상 촬영부(112);

상기 영상 촬영부(112)를 통해 촬영되는 골퍼들의 영상을 상기 중앙 클라우드 서버(120)로 전송하는 통신부(113); 및

현재 홀에서의 홀 플레이 종료를 알리기 위한 홀 아웃 스위치(114)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 물체 인식부(111)는,

상기 골프홀 깃대(101)가 쏜힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들의 인식으로 상기 영상 촬영부(112)의 촬영 기능이 활성화되도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 영상 촬영부(112)는,

상기 골프홀 깃대(101)가 쏜힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성되는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 영상 촬영부(112)는,

상기 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성하되, 화각이 180도까지 가능한 어안렌즈 카메라, 360도 카메라, 적외선 카메라, 및 열화상 카메라를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 영상 촬영부(112)는,

개인 정보 보호를 위해 적외선 카메라와 열화상 카메라를 이용한 촬영 영상으로 개인의 명확한 안면 식별이 불가능한 영상을 촬영하고 공유할 수 있도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 영상 촬영부(112)는,

골퍼들의 신원 노출이 가능한 공식 대회의 경우, 어안렌즈 카메라와 360도 카메라를 이용하여 그린 내부에서 촬영이 불가능한 선수들의 실감 영상을 촬영하여 방송할 수 있도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템.

청구항 8

제5항에 있어서, 상기 홀 아웃 스위치(114)는,

현재 홀에서의 홀 플레이 종료를 알리기 위한 신호로서, 후방과 전방 팀의 모바일 디바이스(130)에 홀 아웃 시그널을 전송하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템.

청구항 9

골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템(100)의 이용 방법으로서,

- (1) 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)가 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대(101)에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 단계;
- (2) 중앙 클라우드 서버(120)가 상기 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 단계; 및
- (3) 모바일 디바이스(130)가 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 단계 (1)에서의 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)는,

상기 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들을 인식하기 위한

물체 인식부(111);

상기 골프홀 깃대(101)가 쏜힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 영상 촬영부(112);

상기 영상 촬영부(112)를 통해 촬영되는 골퍼들의 영상을 상기 중앙 클라우드 서버(120)로 전송하는 통신부(113); 및

현재 홀에서의 홀 플레이 종료를 알리기 위한 홀 아웃 스위치(114)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 물체 인식부(111)는,

상기 골프홀 깃대(101)가 쏜힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들의 인식으로 상기 영상 촬영부(112)의 촬영 기능이 활성화되도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 영상 촬영부(112)는,

상기 골프홀 깃대(101)가 쏜힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성되는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 영상 촬영부(112)는,

상기 골프홀 깃대(101)가 쏜힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성하되, 화각이 180도까지 가능한 어안렌즈 카메라, 360도 카메라, 적외선 카메라, 및 열화상 카메라를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 영상 촬영부(112)는,

개인 정보 보호를 위해 적외선 카메라와 열화상 카메라를 이용한 촬영 영상으로 개인의 명확한 안면 식별이 불가능한 영상을 촬영하고 공유할 수 있도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 영상 촬영부(112)는,

골퍼들의 신원 노출이 가능한 공식 대회의 경우, 어안렌즈 카메라와 360도 카메라를 이용하여 그린 내부에서 촬영이 불가능한 선수들의 실감 영상을 촬영하여 방송할 수 있도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 홀 아웃 스위치(114)는,

현재 홀에서의 홀 플레이 종료를 알리기 위한 신호로서, 후방과 전방 팀의 모바일 디바이스(130)에 홀 아웃 시그널을 전송하는 것을 특징으로 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 클라우드 시스템 및 그 이용 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 다양한 형태의 카메라 기능(열화상, 적외선, 광각렌즈를 포함)을 통해 골프장 방문자의 현재 플레이 상태 영상 정보의 촬영과 해당 정보의 공유를 통해 후발 팀과의 안전거리 확보가 가능하도록 하는 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템 및 그 이용 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 2019년 영국왕립골프협회(the Royal and Ancient Golf Club of St. Andrews)와 미국골프협회(USGA)에 의해 변경된 골프 규칙 중 가장 큰 변화는 퍼팅을 실시하는 그린에서 깃대를 뽑지 않은 상태에서 플레이를 할 수 있다는 것과, 기존 플레이어별 할당된 50초의 샷 준비 시간이 40초로 축소되었다는 것이다. 또한, 볼(구체)로 하는 모든 스포츠 가운데 가장 빠른 볼스피드(비행속도)와 볼 외피의 높은 강성을 지닌 스포츠는 골프가 단연 최고라 말할 수 있으며, 골프장에서 발생하는 다양한 형태의 사고 및 과실 사건 중 가장 큰 비중을 차지하는 것은 골프 공에 맞아 실명하거나 뇌손상과 같은 중대 응급상황이 있다.

[0004] 한편, 2020년 시작된 팬데믹 시대를 시작으로 타인과의 최소의 접촉을 유지하며 자연에서 함께 어울릴 수 있다는 특징으로 골프는 전 세계적으로 더 많은 참여자이 함께하게 되었으며, 골프산업의 토대라 할 수 있는 골프시설업, 용품/장비 및 관련 관광산업 역시 호황기를 맞이하고 있다. 국내의 경우 2020년 골프장 내장객의 경우 팬데믹 이전과 비교 시 67%에 가까운 골프장 방문객의 증가율이 확인되며, 그러한 현상은 전 세계적으로 유사하게 나타나고 있다. 즉, 2019년 변경된 골프 규칙과 골프장 내장객 수의 급증으로 더욱 많은 골프장 안전사고가 전 세계적으로 보고되고 있으며, 앞서 언급한 것과 같이 그 중 가장 큰 비중은 깃발을 여전히 홀 컵에 꽂아 놓은 상태로 플레이하기 때문에 선발팀의 그린 플레이 여부 및 완료 상태를 확인하기 어렵다는 것에 그 이유를 들 수 있다.

[0006] 이와 같은 스포츠현장에서의 사고나 위험에 대한 예방과, 예기치 못한 사고나 위험에 적절하고 신속하게 대응하는 안전관리가 무엇보다 중요하다. 이러한 안전관리가 제대로 이루어지지 않으면 예방 가능한 사고가 발생할 수 있고, 발생한 사고나 위험에 의해 인명과 재산에 큰 피해를 가져올 수도 있다. 또한, 이렇게 발생 가능한 사고들에 대한 원인을 규명하고 더 이상의 발생을 미연에 방지한 시스템을 구축하지 못한다면 골프장을 운영하는 사업자, 관계된 이해관계자 그리고 사고를 당하는 방문자 모두에게 불행한 일이 아닐 수 없다.

[0008] 이러한 후발 팀과의 안전거리 확보 문제를 해결하기 위한 방법으로는 (1) 수신호, (2) 경기 보조원의 무전 통신, (3) 블라인드 홀(전방 팀이 보이지 않는 구조의 홀)의 포어 캐디(골프 볼의 낙하지점과 행방을 추적하기 위한 경기 보조원으로, 골프 규칙상 국외자(局外者)에 해당)의 홀 별 배치 및 드물게는 (4) 샷 홀(파3)과 같은 곳에 간헐적으로 설치된 CCTV 등이 있다.

[0010] USGA와 R&A에 의하면 골프장 그린에 위치한 깃대(Flag stick)는 홀컵의 상방향 3인치(76.2mm)지점부터 2인치(50.8mm)로 끝 단 부위까지 유지되어야 하며, 깃발에 해당하는 부분에는 어떠한 장치도 설치되면 안 된다. 또한, 깃대의 상단에 위치한 깃발(Flag)은 바람의 방향과 속도를 알리기 위한 깃발 이외의 어떠한 인위적 장치 역시 설치될 수 없다. 그러나 깃대의 몸통에 해당하는 부위에는 깃대를 감싸는 원통 형태의 지름 2인치(50.8mm)

이하 크기의 가변형 표시장치는 설치될 수 있으며, 그러한 장치는 그런 위 깃대의 위치(앞, 중간, 후방)표시 및 거리 측정 보조 용도와 같은 장치를 포함한다. 또한, 깃대의 몸통 내부에 직접적 장치의 설치하는 국제 골프 룰에 의해 불허되며, 깃대가 어떠한 기술적 기능을 하기 위해서는 가변형 장치를 통해서만 가능하다.

[0012] 이와 같이, 종래의 골프장에서는 후발 팀과의 안전거리 확보 문제를 해결하기 위한 방법으로 수신호, 경기 보조원의 무전 통신, 블라인드 홀의 포어 캐디의 홀 별 배치 및 CCTV 등을 이용하는 방식으로 많은 사람들을 필요로 하고, 사람에 의한 수신호 및 무전으로 홀 간의 정확한 상황 파악이 어려우며, 그에 따른 관리의 효율성이 떨어지는 한계가 따르는 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 중앙 클라우드 서버, 및 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하기 위한 모바일 디바이스를 포함하여 구성함으로써, 다양한 형태의 카메라 기능을 통해 골프장 방문자의 현장 영상 정보의 수집과 활용을 위한 클라우드 시스템을 구현하고, 골프장 방문자의 현재 플레이 상태 영상 정보의 촬영과 해당 정보의 공유를 통해 후발 팀과의 안전거리 확보가 가능하며, 그에 따른 골프장에서의 안전사고가 최소화될 수 있도록 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템 및 그 이용 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0015] 또한, 본 발명은, 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하되, 다양한 형태의 카메라 기능(열화상, 적외선, 광각렌즈를 포함)을 통해 골프장 방문자의 현재 플레이 상태 영상 정보의 촬영과 해당 정보의 공유가 가능하도록 함으로써, 개인 정보 보호가 필요한 경우 명확한 안전 식별이 불가능한 영상으로 깃대 주변 상황의 모습을 확인하고, 후발 팀과의 안전거리 확보가 가능하도록 하는 개인 정보 보호가 가능하도록 하는, 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템 및 그 이용 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템은,

[0017] 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템으로서,

[0018] 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치;

[0019] 상기 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 중앙 클라우드 서버; 및

[0020] 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하기 위한 모바일 디바이스를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0022] 바람직하게는, 상기 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치는,

[0023] 상기 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들을 인식하기 위한 물체 인식부;

- [0024] 상기 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 영상 촬영부;
- [0025] 상기 영상 촬영부를 통해 촬영되는 골퍼들의 영상을 상기 중앙 클라우드 서버로 전송하는 통신부; 및
- [0026] 현재 홀에서의 홀 플레이 종료를 알리기 위한 홀 아웃 스위치를 포함하여 구성할 수 있다.
- [0028] 더욱 바람직하게는, 상기 물체 인식부는,
- [0029] 상기 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들의 인식으로 상기 영상 촬영부의 촬영 기능이 활성화되도록 기능할 수 있다.
- [0031] 더욱 바람직하게는, 상기 영상 촬영부는,
- [0032] 상기 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성될 수 있다.
- [0034] 더욱 더 바람직하게는, 상기 영상 촬영부는,
- [0035] 상기 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성되되, 화각이 180도까지 가능한 어안렌즈 카메라, 360도 카메라, 적외선 카메라, 및 열화상 카메라를 포함하여 구성할 수 있다.
- [0037] 더더욱 바람직하게는, 상기 영상 촬영부는,
- [0038] 개인 정보 보호를 위해 적외선 카메라와 열화상 카메라를 이용한 촬영 영상으로 개인의 명확한 안면 식별이 불가능한 영상을 촬영하고 공유할 수 있도록 기능할 수 있다.
- [0040] 더더욱 바람직하게는, 상기 영상 촬영부는,
- [0041] 골퍼들의 신원 노출이 가능한 공식 대회외의 경우, 어안렌즈 카메라와 360도 카메라를 이용하여 그린 내부에서 촬영이 불가능한 선수들의 실감 영상을 촬영하여 방송할 수 있도록 기능할 수 있다.
- [0043] 더더욱 바람직하게는, 상기 홀 아웃 스위치는,
- [0044] 현재 홀에서의 홀 플레이 종료를 알리기 위한 신호로서, 후방과 전방 팀의 모바일 디바이스(130)에 홀 아웃 시그널을 전송할 수 있다.
- [0046] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법은,
- [0047] 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법으로서,
- [0048] (1) 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치가 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 단계;
- [0049] (2) 중앙 클라우드 서버가 상기 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 단계; 및
- [0050] (3) 모바일 디바이스가 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해

당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

- [0052] 바람직하게는, 상기 단계(1)에서의 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치는,
- [0053] 상기 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들을 인식하기 위한 물체 인식부;
- [0054] 상기 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 영상 촬영부;
- [0055] 상기 영상 촬영부를 통해 촬영되는 골퍼들의 영상을 상기 중앙 클라우드 서버로 전송하는 통신부; 및
- [0056] 현재 홀에서의 홀 플레이 종료를 알리기 위한 홀 아웃 스위치를 포함하여 구성할 수 있다.

- [0058] 더욱 바람직하게는, 상기 물체 인식부는,
- [0059] 상기 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들의 인식으로 상기 영상 촬영부의 촬영 기능이 활성화되도록 기능할 수 있다.

- [0061] 더욱 바람직하게는, 상기 영상 촬영부는,
- [0062] 상기 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성될 수 있다.

- [0064] 더욱 더 바람직하게는, 상기 영상 촬영부는,
- [0065] 상기 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성하되, 화각이 180도까지 가능한 어안렌즈 카메라, 360도 카메라, 적외선 카메라, 및 열화상 카메라를 포함하여 구성할 수 있다.

- [0067] 더더욱 바람직하게는, 상기 영상 촬영부는,
- [0068] 개인 정보 보호를 위해 적외선 카메라와 열화상 카메라를 이용한 촬영 영상으로 개인의 명확한 안면 식별이 불가능한 영상을 촬영하고 공유할 수 있도록 기능할 수 있다.

- [0070] 더더욱 바람직하게는, 상기 영상 촬영부는,
- [0071] 골퍼들의 신원 노출이 가능한 공식 대회의 경우, 어안렌즈 카메라와 360도 카메라를 이용하여 그런 내부에서 촬영이 불가능한 선수들의 실감 영상을 촬영하여 방송할 수 있도록 기능할 수 있다.

- [0073] 더더욱 바람직하게는, 상기 홀 아웃 스위치는,
- [0074] 현재 홀에서의 홀 플레이 종료를 알리기 위한 신호로서, 후방과 전방 팀의 모바일 디바이스(130)에 홀 아웃 시그널을 전송할 수 있다.

발명의 효과

- [0075] 본 발명에서 제안하고 있는 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템 및 그 이용 방법에 따르면, 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장

하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 중앙 클라우드 서버, 및 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하기 위한 모바일 디바이스를 포함하여 구성함으로써, 다양한 형태의 카메라 기능을 통해 골프장 방문자의 현장 영상 정보의 수집과 활용을 위한 클라우드 시스템을 구현하고, 골프장 방문자의 현재 플레이 상태 영상 정보의 촬영과 해당 정보의 공유를 통해 후방 팀과의 안전거리 확보가 가능하며, 그에 따른 골프장에서의 안전사고가 최소화될 수 있도록 할 수 있다.

[0077] 또한, 본 발명의 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템 및 그 이용 방법에 따르면, 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하되, 다양한 형태의 카메라 기능(열화상, 적외선, 광각렌즈를 포함)을 통해 골프장 방문자의 현재 플레이 상태 영상 정보의 촬영과 해당 정보의 공유가 가능하도록 함으로써, 개인 정보 보호가 필요한 경우 명확한 안면 식별이 불가능한 영상으로 깃대 주변 상황의 모습을 확인하고, 후방 팀과의 안전거리 확보가 가능하도록 하는 개인 정보 보호가 가능하도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0078] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 골프 깃대 설치형 영상데이터 수집 장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 영상 촬영부의 카메라 구성을 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 영상 데이터의 구성을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 골프 깃대 설치형 영상데이터 수집 장치의 설치 구성을 개략적으로 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 골프 깃대 설치형 영상데이터 수집 장치의 확대 구성을 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 전체 구성을 개략적으로 도시한 도면.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법의 흐름을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0079] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.

[0081] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 ‘연결’되어 있다고 할 때, 이는 ‘직접적으로 연결’되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 ‘간접적으로 연결’되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 ‘포함’한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0083] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를

위한 클라우드 시스템의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이며, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 영상 촬영부의 카메라 구성을 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 영상 데이터의 구성을 도시한 도면이며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 골프 깃대 설치형 영상데이터 수집 장치의 설치 구성을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 골프 깃대 설치형 영상데이터 수집 장치의 확대 구성을 도시한 도면이며, 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 전체 구성을 개략적으로 도시한 도면이다. 도 1 내지 도 7에 각각 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템(100)은, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110), 중앙 클라우드 서버(120), 및 모바일 디바이스(130)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0085] 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)는, 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대(101)에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 구성이다. 이러한 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)는 골프장의 홀별 골프홀 깃대(101)에 설치되어, 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 플레이어의 행동을 촬영하여 중앙 클라우드 서버(120)로 전송하고, 중앙 클라우드 서버(120)에서 촬영된 영상을 무선통신망을 통해 연결되는 모바일 디바이스(130)들의 요청에 따라 영상데이터가 공유되도록 할 수 있다. 여기서, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)는 골프장의 홀별 깃대(공식 대회 및 상시 설치 가능) 및 연습용 그린 위의 골프 깃대에 설치되어 사용될 수 있다. 또한, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)는 충전형의 전원을 사용할 수 있다.

[0087] 또한, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)는 도 2에 도시된 바와 같이, 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들을 인식하기 위한 물체 인식부(111)와, 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 영상 촬영부(112)와, 영상 촬영부(112)를 통해 촬영되는 골퍼들의 영상을 중앙 클라우드 서버(120)로 전송하는 통신부(113)와, 현재 홀에서의 홀 플레이 종료를 알리기 위한 홀 아웃 스위치(114)를 포함하여 구성할 수 있다.

[0089] 또한, 물체 인식부(111)는 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들의 인식으로 영상 촬영부(112)의 촬영 기능이 활성화되도록 기능할 수 있다. 이러한 물체 인식부(111)는 영상 촬영부(112)의 카메라에 구비되는 구성으로, 촬영 지역 내에 물체가 인식된 경우부터 촬영 기능이 활성화되도록 할 수 있다.

[0091] 또한, 영상 촬영부(112)는 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성될 수 있다. 이러한 영상 촬영부(112)는 도 3에 도시된 바와 같이, 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성하되, 화각이 180도까지 가능한 어안렌즈 카메라, 360도 카메라, 적외선 카메라, 및 열화상 카메라를 포함하여 구성할 수 있다. 즉, 영상 촬영부(112)는 화각이 180도까지 가능한 어안렌즈 카메라, 360도 카메라, 적외선 카메라, 및 열화상 카메라들이 복합적으로 설치 및 연동되는 것으로 이해될 수 있다.

[0093] 또한, 영상 촬영부(112)는 개인 정보 보호를 위해 적외선 카메라와 열화상 카메라를 이용한 촬영 영상으로 개인의 명확한 안면 식별이 불가능한 영상을 촬영하고 공유할 수 있도록 기능할 수 있다. 또한, 영상 촬영부(112)는 골퍼들의 신원 노출이 가능한 공식 대회의 경우, 어안렌즈 카메라와 360도 카메라를 이용하여 그린 내부에서 촬영이 불가능한 선수들의 실감 영상을 촬영하여 방송할 수 있도록 기능할 수 있다. 즉, 영상 촬영부(112)는

개인 정보 보호를 위해 영상데이터는 실감영상 및 적외선 촬영 영상으로 개인의 명확한 안면 식별이 불가능한 영상데이터(열화상, 적외선 카메라 촬영용 데이터 등)를 촬영 및 공유할 수 있으며, 골퍼들의 신원 노출이 가능한 공식 대회의 경우 일반적으로 그린 내부에서 촬영이 불가능한 선수들의 실감 영상을 촬영하여 방송하는 것으로 골프경기 중계에 또 다른 재미를 부여할 수 있게 된다.

[0095] 또한, 홀 아웃 스위치(114)는 현재 홀에서의 홀 플레이 종료를 알리기 위한 신호로서, 후방과 전방 팀의 모바일 디바이스(130)에 홀 아웃 시그널을 전송할 수 있다. 이러한 홀 아웃 스위치(114)는 현재 홀에서의 플레이가 종료되어 골퍼가 스위치를 누르면 후방과 전방 팀의 모바일 디바이스(130)에 홀 아웃 상태를 알릴 수 있다.

[0097] 중앙 클라우드 서버(120)는, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 서버의 구성이다. 이러한 중앙 클라우드 서버(120)는 골프장의 매 홀에서 촬영되는 영상을 홀별로 저장 관리하며, 촬영된 영상은 다양한 형태의 무선통신망을 통해 연결된 모바일 디바이스(130)들의 요청에 따라 영상데이터를 공유할 수 있도록 전송할 수 있다.

[0099] 또한, 중앙 클라우드 서버(120)는 네트워크를 매개로 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)와 모바일 디바이스(130)와 데이터 송수신을 수행할 수 있다. 여기서, 네트워크는 근거리 통신망(Local Area Network; LAN), 광역 통신망(Wide Area Network; WAN) 또는 부가가치 통신망(Value Added Network; VAN) 등과 같은 유선 네트워크나 이동 통신망(mobile radio communication network), 위성 통신망, 블루투스(Blue tooth), Wibro(Wireless Broadband Internet), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), 5G(5th Generation Mobile Telecommunication) 등과 같은 모든 종류의 무선 네트워크로 구현될 수 있다.

[0101] 모바일 디바이스(130)는, 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하기 위한 디바이스의 구성이다. 이러한 모바일 디바이스(130)는 경기 보조원 소지 및 착용하거나, 플레이어가 소지하거나, 혹은 골프카트 설치형 디바이스로 구성될 수 있다. 여기서, 모바일 디바이스(130)를 사용하는 선발팀의 경우는 홀 아웃(해당 홀을 플레이 완료)상태 여부를 영상데이터와 함께 후방 팀에게 전송 및 알림을 할 수 있으며, 후방 팀의 경우 선발팀의 현 상태의 확인이 필요한 블라인드 홀(앞 팀의 현 진행 상황 확인이 어려운 홀)의 경우 모바일 디바이스(130)를 이용하여 깃대 주변 상황의 모습을 확인할 수 있게 된다.

[0103] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템의 이용 방법은, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치가 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 단계(S110), 중앙 클라우드 서버가 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 단계(S120), 및 모바일 디바이스가 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하는 단계(S130)를 포함하여 구현될 수 있다.

[0105] 단계 S110에서는, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)가 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대(101)에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집한다. 이러한 단계 S110에서의 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)는 도 2에 도시된 바와 같이, 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들을 인식하기 위한 물체 인식부(111)와, 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 영상 촬영부

(112)와, 영상 촬영부(112)를 통해 촬영되는 골퍼들의 영상을 중앙 클라우드 서버(120)로 전송하는 통신부(113)와, 현재 홀에서의 홀 플레이 종료로 알리기 위한 홀 아웃 스위치(114)를 포함하여 구성할 수 있다.

[0107] 또한, 물체 인식부(111)는 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입하는 골퍼들의 인식으로 영상 촬영부(112)의 촬영 기능이 활성화되도록 기능할 수 있다. 이러한 물체 인식부(111)는 영상 촬영부(112)의 카메라에 구비되는 구성으로, 촬영 지역 내에 물체가 인식된 경우부터 촬영 기능이 활성화되도록 할 수 있다.

[0109] 또한, 영상 촬영부(112)는 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성될 수 있다. 이러한 영상 촬영부(112)는 도 3에 도시된 바와 같이, 골프홀 깃대(101)가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하는 복수의 카메라로 구성하되, 화각이 180도까지 가능한 어안렌즈 카메라, 360도 카메라, 적외선 카메라, 및 열화상 카메라를 포함하여 구성할 수 있다. 즉, 영상 촬영부(112)는 화각이 180도까지 가능한 어안렌즈 카메라, 360도 카메라, 적외선 카메라, 및 열화상 카메라들이 복합적으로 설치 및 연동되는 것으로 이해될 수 있다.

[0111] 또한, 영상 촬영부(112)는 개인 정보 보호를 위해 적외선 카메라와 열화상 카메라를 이용한 촬영 영상으로 개인의 명확한 안면 식별이 불가능한 영상을 촬영하고 공유할 수 있도록 기능할 수 있다. 또한, 영상 촬영부(112)는 골퍼들의 신원 노출이 가능한 공식 대회의 경우, 어안렌즈 카메라와 360도 카메라를 이용하여 그린 내부에서 촬영이 불가능한 선수들의 실감 영상을 촬영하여 방송할 수 있도록 기능할 수 있다. 즉, 영상 촬영부(112)는 개인 정보 보호를 위해 영상데이터는 실감영상 및 적외선 촬영 영상으로 개인의 명확한 안면 식별이 불가능한 영상데이터(열화상, 적외선 카메라 촬영용 데이터 등)를 촬영 및 공유할 수 있으며, 골퍼들의 신원 노출이 가능한 공식 대회의 경우 일반적으로 그린 내부에서 촬영이 불가능한 선수들의 실감 영상을 촬영하여 방송하는 것으로 골프경기 중계에 또 다른 재미를 부여할 수 있게 된다.

[0113] 또한, 홀 아웃 스위치(114)는 현재 홀에서의 홀 플레이 종료로 알리기 위한 신호로서, 후방과 전방 팀의 모바일 디바이스(130)에 홀 아웃 시그널을 전송할 수 있다. 이러한 홀 아웃 스위치(114)는 현재 홀에서의 플레이가 종료되어 골퍼가 스위치를 누르면 후방과 전방 팀의 모바일 디바이스(130)에 홀 아웃 상태를 알릴 수 있다.

[0115] 단계 S120에서는, 중앙 클라우드 서버(120)가 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치(110)로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공한다. 이러한 단계 S120에서의 중앙 클라우드 서버(120)는 골프장의 매 홀에서 촬영되는 영상을 홀별로 저장 관리하며, 촬영된 영상은 다양한 형태의 무선통신망을 통해 연결된 모바일 디바이스(130)들의 요청에 따라 영상데이터를 공유할 수 있도록 전송할 수 있다.

[0117] 단계 S130에서는, 모바일 디바이스(130)가 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신한다. 이러한 단계 S130에서의 모바일 디바이스(130)는 경기 보조원 소지 및 착용하거나, 플레이어가 소지하거나, 혹은 골프카트 설치형 디바이스로 구성될 수 있다. 여기서, 모바일 디바이스(130)를 사용하는 선발팀의 경우는 홀 아웃(해당 홀을 플레이 완료)상태 여부를 영상데이터와 함께 후방 팀에게 전송 및 알림을 할 수 있으며, 후방 팀의 경우 선발팀의 현 상태의 확인이 필요한 블라인드 홀(앞 팀의 현 진행 상황 확인이 어려운 홀)의 경우 모바일 디바이스(130)를 이용하여 깃대 주변 상황의 모습을 확인할 수 있게 된다.

[0119] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 골프 깃대 설치형 카메라를 활용한 골프장 현장 영상 중계 및 안전 확보를 위한 클라우드 시스템 및 그 이용 방법은, 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수

집 장치, 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송 받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 중앙 클라우드 서버, 및 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하기 위한 모바일 디바이스를 포함하여 구성함으로써, 다양한 형태의 카메라 기능을 통해 골프장 방문자의 현장 영상 정보의 수집과 활용을 위한 클라우드 시스템을 구현하고, 골프장 방문자의 현재 플레이 상태 영상 정보의 촬영과 해당 정보의 공유를 통해 후방 팀과의 안전거리 확보가 가능하며, 그에 따른 골프장에서의 안전사고가 최소화될 수 있도록 할 수 있으며, 특히, 골프홀 깃대가 꽂힌 골프장 홀의 미리 설정된 영상 촬영지역으로 진입한 골퍼들의 영상을 촬영하되, 다양한 형태의 카메라 기능(열화상, 적외선, 광각렌즈를 포함)을 통해 골프장 방문자의 현재 플레이 상태 영상 정보의 촬영과 해당 정보의 공유가 가능하도록 함으로써, 개인 정보 보호가 필요한 경우 명확한 안면 식별이 불가능한 영상으로 깃대 주변 상황의 모습을 확인하고, 후방 팀과의 안전거리 확보가 가능하도록 하는 개인 정보 보호가 가능하도록 할 수 있게 된다.

[0121] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0122] 100: 본 발명의 일실시예에 따른 클라우드 시스템

101: 골프홀 깃대

110: 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치

111: 물체 인식부

112: 영상 촬영부

113: 통신부

114: 홀 아웃 스위치

120: 중앙 클라우드 서버

130: 모바일 디바이스

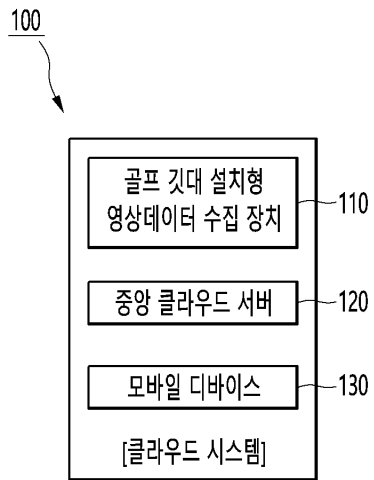
S110: 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치가 골프장의 매 홀마다 골프 진행을 위해 구비되는 골프홀 깃대에 설치되어, 골프 플레이를 진행하는 골퍼들의 영상을 촬영하여 수집하는 단계

S120: 중앙 클라우드 서버가 골프 깃대 설치형 영상 데이터 수집 장치로부터 해당 홀에서 촬영하여 수집되는 골퍼들의 영상을 전송받아 저장하고, 전방 팀과 후방 팀과의 안전거리 확보를 위해 해당 촬영된 영상이 후방 팀과 공유되도록 제공하는 단계

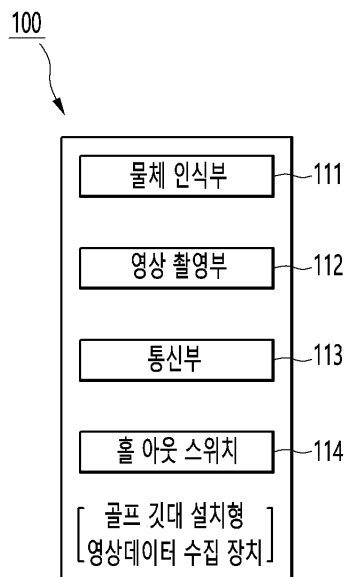
S130: 모바일 디바이스가 골프장의 매 홀마다 골프 플레이를 진행하는 골퍼들이 전방 팀의 골프 플레이 영상과 해당 홀의 플레이 완료의 홀 아웃 상태 정보를 수신하는 단계

도면

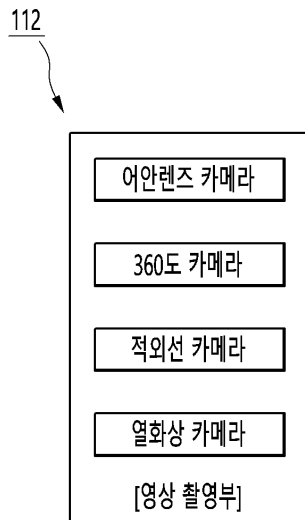
도면1



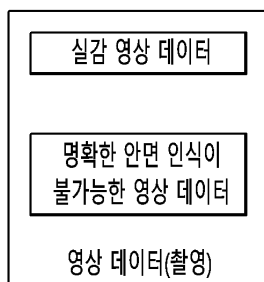
도면2



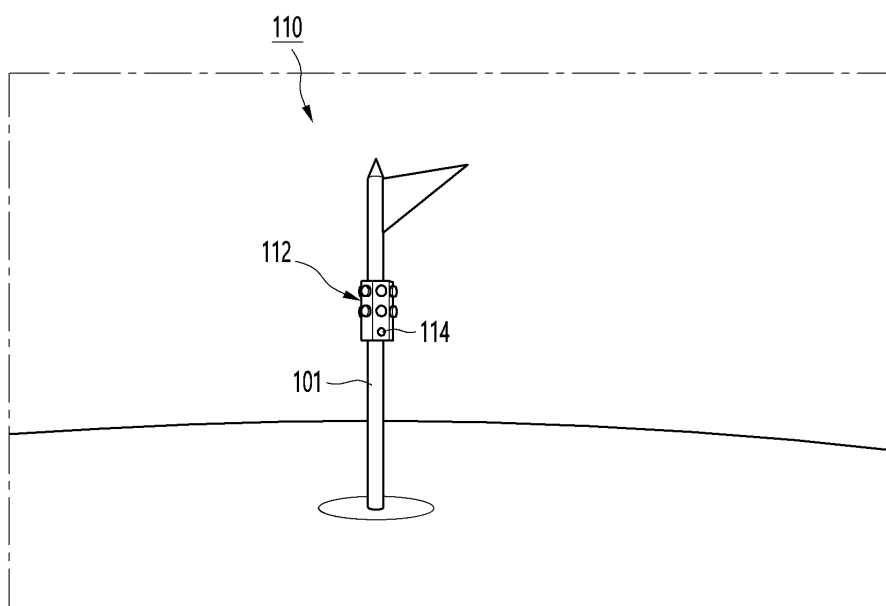
도면3



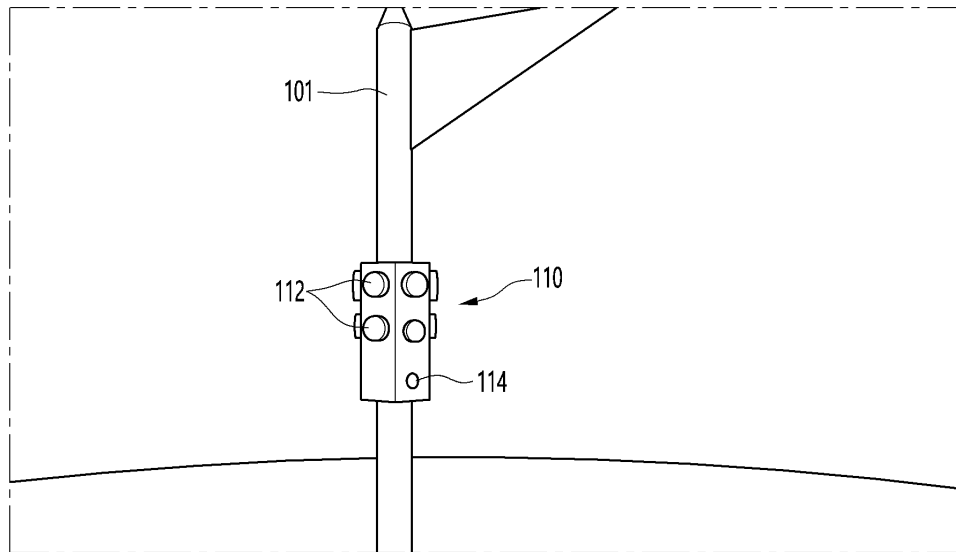
도면4



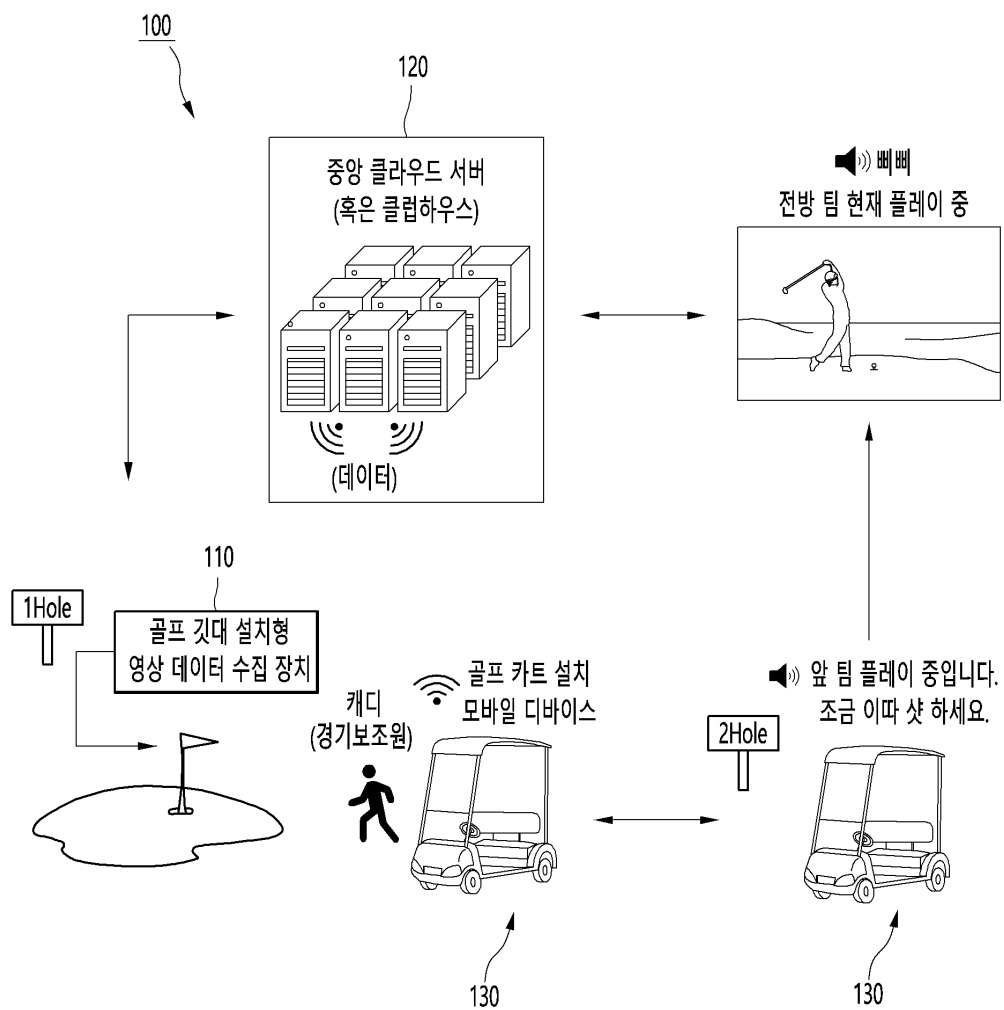
도면5



도면6



도면7



도면8

