



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0120161
(43) 공개일자 2022년08월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/10 (2012.01) A63B 24/00 (2006.01)

A63B 71/06 (2006.01) B64C 39/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/10 (2015.01)

A63B 24/0075 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0023909

(22) 출원일자 2021년02월23일

심사청구일자 2021년02월23일

(71) 출원인

인하대학교 산학협력단

인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)

(72) 발명자

노영태

경기도 성남시 분당구 판교로 393, 204동 203호(삼평동, 붓들마을2단지이지더원아파트)

(74) 대리인

양성보

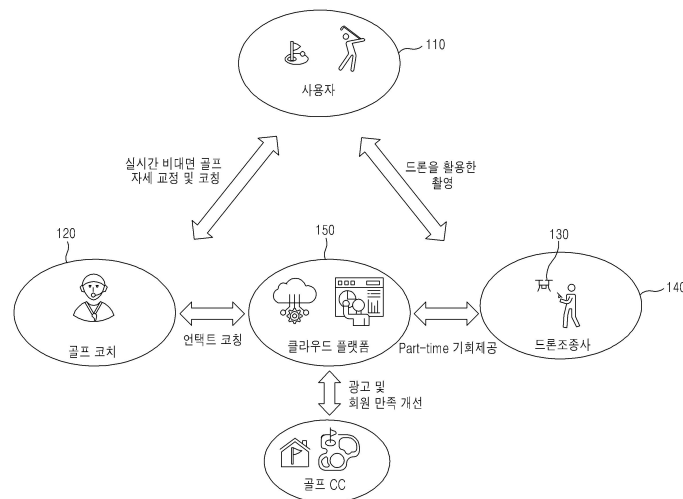
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 드론을 활용한 실시간 비대면 골프 코칭 플랫폼

(57) 요약

드론을 활용한 실시간 비대면 골프 코칭 방법 및 시스템을 제공한다. 실시간 비대면 골프 코칭 방법은, 드론을 이용하여 촬영한 사용자의 골프 운동 영상을 수신하는 단계; 코치 단말을 대상으로 상기 골프 운동 영상을 제공하는 단계; 및 상기 코치 단말에서 입력된 코칭 정보를 상기 사용자의 단말로 전달하는 단계를 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

A63B 71/0622 (2013.01)
B64C 39/024 (2013.01)
A63B 2071/063 (2013.01)
A63B 2220/806 (2013.01)
B64C 2201/127 (2013.01)
B64C 2201/146 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711119389
과제번호	2020R1A4A1018774
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	기초연구실지원사업
연구과제명	모바일 디지털 치료제 개발을 위한 데이터 기반 치료제 전달 수용도 최적화 원천 기술 개발
기 여 율	1/4
과제수행기관명	한국과학기술원
연구기간	2020.07.01 ~ 2023.02.28

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711108372
과제번호	2016R1C1B2011415
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	이공분야기초연구사업
연구과제명	강화학습을 활용한 SDN WiFi 네트워크의 UX 개선 기술
기 여 율	1/4
과제수행기관명	인하대학교
연구기간	2018.03.01 ~ 2021.02.28

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711073301
과제번호	2017M3C4A7083534
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	차세대정보·컴퓨팅기술개발
연구과제명	긍정 컴퓨팅을 위한 설득적 인터랙션 SW 원천 기술 및 플랫폼 개발
기 여 율	1/4
과제수행기관명	한국과학기술원
연구기간	2018.03.01 ~ 2021.05.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711120302
과제번호	2020-0-01965-001
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	방송통신산업기술개발사업
연구과제명	[Ezbaro] (2단계 : 기술개발) 디지털 피노타이핑 기반 다차원적 우울 탐지 플랫폼 개발
기 여 율	1/4
과제수행기관명	(주)휴노
연구기간	2021.01.01 ~ 2021.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨터 시스템에서 실행되는 실시간 비대면 골프 코칭 방법에 있어서,

상기 컴퓨터 시스템은 메모리에 포함된 컴퓨터 판독가능한 명령들을 실행하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서를 포함하고,

상기 실시간 비대면 골프 코칭 방법은,

상기 적어도 하나의 프로세서에 의해, 드론을 이용하여 촬영한 사용자의 골프 운동 영상을 수신하는 단계;

상기 적어도 하나의 프로세서에 의해, 코치 단말을 대상으로 상기 골프 운동 영상을 제공하는 단계; 및

상기 적어도 하나의 프로세서에 의해, 상기 코치 단말에서 입력된 코칭 정보를 상기 사용자의 단말로 전달하는 단계

를 포함하는 실시간 비대면 골프 코칭 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 수신하는 단계는,

상기 드론을 조정하는 드론 조정사 단말로부터 상기 골프 운동 영상을 수신하고,

상기 제공하는 단계는,

상기 코치 단말의 요청에 따라 상기 골프 운동 영상을 스트리밍하는 것

을 특징으로 하는 실시간 비대면 골프 코칭 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 전달하는 단계는,

실시간 커뮤니케이션 채널을 통해 상기 코치 단말로부터 수신되는 코칭 음성을 상기 사용자의 단말로 전달하는 것

을 특징으로 하는 실시간 비대면 골프 코칭 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 실시간 비대면 골프 코칭 방법은,

상기 적어도 하나의 프로세서에 의해, 상기 골프 운동 영상 또는 상기 골프 운동 영상에서 선택된 부분 영상을 무음 영상으로 처리한 후 상기 무음 영상에 상기 코치 단말로부터 수신되는 코칭 음성을 더빙(dubbing)하여 코칭 영상을 생성하는 단계

를 더 포함하는 실시간 비대면 골프 코칭 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 실시간 비대면 골프 코칭 방법은,

상기 적어도 하나의 프로세서에 의해, 상기 골프 운동 영상 또는 상기 코칭 영상을 상기 사용자에게 의해 특정된 다른 사용자와 공유하는 단계

를 더 포함하는 실시간 비대면 골프 코칭 방법.

청구항 6

컴퓨터 시스템에 있어서,

메모리에 포함된 컴퓨터 판독가능한 명령들을 실행하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서

를 포함하고,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

드론을 이용하여 촬영한 사용자의 골프 운동 영상을 수신하고,

코치 단말을 대상으로 상기 골프 운동 영상을 제공하고,

상기 코치 단말에서 입력된 코칭 정보를 상기 사용자의 단말로 전달하는 것

을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 아래의 설명은 골프 코칭 서비스를 제공하는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전기/전자 장치를 사용하여 스포츠 활동 분석 및 코칭을 제공하는 기술 중 하나로 스포츠용 웨어러블 장치가 존재한다.

[0003] 이러한 웨어러블 장치는 신체 동작 분석을 위한 하나 또는 그 이상의 센서(예를 들어, 가속도 센서, 각속도 센서, GPS 등)를 포함할 수 있으며, 웨어러블 장치는 일반적으로 신체에 부착할 수 있는 수단(예를 들어, 클립, 밴드 등)을 구비하고 있으며, 사용자는 웨어러블 장치를 신체의 일정 부위(예를 들어, 손목, 발목 등)에 부착하여 스포츠 활동 분석 및 코칭을 제공받을 수 있다.

[0004] 스포츠용 웨어러블 장치들은 일반적으로 가볍고 신체 동작에 제한이 적은 형태로 만들어져 장소 및 시간에 구애받지 않고 실제 스포츠 활동에 사용될 수 있는 특징을 가짐에도 불구하고, 제한된 수의 센서를 포함하고 있어 전신 동작에 대한 인식은 어려우며, 더 나아가 이러한 제약들로 인해 개개인의 신체 특성 및 훈련 정도를 충분히 반영한 분석 및 코칭을 제공하는 것에 한계점이 존재한다.

[0005] 이외 다른 방법으로는 사용자의 전신 동작을 인식하여 스포츠 동작 분석 및 코칭을 제공하는 기술도 존재한다.

[0006] 예를 들어, 마커 기반 또는 깊이 카메라 기반의 모션 캡처 장치를 통해 전신 동작 데이터를 획득하고, 획득된 전신 동작 데이터를 바탕으로 스포츠 동작 분석 및 코칭을 수행할 수 있다.

[0007] 그러나, 이러한 전신 동작 인식을 위한 모션 캡처 장비들은 일반적으로 설치 장소 및 인식 범위에 제약이 있으며, 그로 인해 주로 야외에서 이루어지는 일상적인 스포츠 활동에 이용하기에는 어려움이 따른다.

[0008] 스포츠 코칭을 위한 기술의 일례로, 한국 공개특허공보 제10-2017-0136083호(공개일 2017년 12월 11일)에는 피검자의 생체 신호를 이용한 실시간 코칭을 제공하는 기술이 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 드론을 활용한 실시간 골프 코칭 서비스를 제공할 수 있는 기술을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 컴퓨터 시스템에서 실행되는 실시간 비대면 골프 코칭 방법에 있어서, 상기 컴퓨터 시스템은 메모리에 포함된 컴퓨터 판독가능한 명령들을 실행하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 실시간 비대면 골프 코칭 방법은, 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해, 드론을 이용하여 촬영한 사용자의 골프 운동 영상을 수신하는 단계; 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해, 코치 단말을 대상으로 상기 골프 운동 영상을 제공하는 단계; 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해, 상기 코치 단말에서 입력된 코칭 정보를 상기 사용자의 단말로 전달하는 단계를 포함하는 실시간 비대면 골프 코칭 방법을 제공한다.
- [0011] 일 측면에 따르면, 상기 수신하는 단계는, 상기 드론을 조정하는 드론 조정사 단말로부터 상기 골프 운동 영상을 수신하고, 상기 제공하는 단계는, 상기 코치 단말의 요청에 따라 상기 골프 운동 영상을 스트리밍할 수 있다.
- [0012] 다른 측면에 따르면, 상기 전달하는 단계는, 실시간 커뮤니케이션 채널을 통해 상기 코치 단말로부터 수신되는 코칭 음성을 상기 사용자의 단말로 전달할 수 있다.
- [0013] 또 다른 측면에 따르면, 상기 실시간 비대면 골프 코칭 방법은, 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해, 상기 골프 운동 영상 또는 상기 골프 운동 영상에서 선택된 부분 영상을 무음 영상으로 처리한 후 상기 무음 영상에 상기 코치 단말로부터 수신되는 코칭 음성을 더빙(dubbing)하여 코칭 영상을 생성하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 또 다른 측면에 따르면, 상기 실시간 비대면 골프 코칭 방법은, 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해, 상기 골프 운동 영상 또는 상기 코칭 영상을 상기 사용자에게 의해 특정된 다른 사용자와 공유하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 컴퓨터 시스템에 있어서, 메모리에 포함된 컴퓨터 판독가능한 명령들을 실행하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 드론을 이용하여 촬영한 사용자의 골프 운동 영상을 수신하고, 코치 단말을 대상으로 상기 골프 운동 영상을 제공하고, 상기 코치 단말에서 입력된 코칭 정보를 상기 사용자의 단말로 전달하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템을 제공한다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명의 실시예들에 따르면, 드론을 활용하여 실외 골프에 대한 실시간 코칭 서비스를 제공함으로써 비대면 코칭 환경을 제공하면서 사용자 편의와 운동 효율을 극대화시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 실시간 골프 코칭 서비스를 위한 네트워크 환경의 예를 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 컴퓨터 장치의 예를 도시한 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 있어서 드론을 이용한 골프 운동 영상 촬영 화면의 예시를 도시한 것이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 있어서 실시간 골프 코칭 과정을 설명하기 위한 예시 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 있어서 실시간 골프 코칭 서비스를 위한 전용 앱 기능의 예시들을 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0020] 본 발명의 실시예들은 골프 코칭 서비스를 제공하는 기술에 관한 것이다.
- [0021] 본 명세서에서 구체적으로 개시되는 것들을 포함하는 실시예들은 드론을 활용하여 실외 골프에 대한 실시간 코칭 서비스를 제공할 수 있고, 이를 통해 효율성, 편의성, 안전성, 수익 창출 등 다양한 측면에 있어서 상당한 장점들을 달성할 수 있다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 실시간 골프 코칭 서비스를 위한 네트워크 환경의 예를 도시한 도면이다. 도 1의 네트워크 환경은 사용자 단말(110), 코치 단말(120), 드론(130), 드론 조정사 단말(140), 및 서버(150)를 포함하는 예를 나타내고 있다. 이러한 도 1은 발명의 설명을 위한 일례로 단말의 수나 드론의 수, 서버의 수가 도 1과 같이 한정되는 것은 아니다. 또한, 도 1의 네트워크 환경은 본 실시예들에 적용 가능한 환경들 중 하나의 예를 설명하는 것일 뿐, 본 실시예들에 적용 가능한 환경이 도 1의 네트워크 환경으로 한정되는 것은

아니다.

- [0023] 사용자 단말(110), 코치 단말(120), 드론 조정사 단말(140)은 컴퓨터 장치로 구현되는 이동형 단말일 수 있다. 사용자 단말(110), 코치 단말(120), 드론 조정사 단말(140)의 예를 들면, 스마트폰(smart phone), 휴대폰, 내비게이션, 컴퓨터, 노트북, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 태블릿 PC, 웨어러블 디바이스(wearable device), IoT(internet of things) 디바이스, VR(virtual reality) 디바이스, AR(augmented reality) 디바이스 등이 있다.
- [0024] 본 발명의 실시예들에서 사용자 단말(110), 코치 단말(120), 드론 조정사 단말(140)은 실질적으로 무선 또는 유선 통신 방식을 이용하여 네트워크(미도시)를 통해 다른 단말 및/또는 서버(150)와 통신할 수 있는 다양한 물리적인 컴퓨터 장치들 중 하나를 의미할 수 있다.
- [0025] 통신 방식은 제한되지 않으며, 네트워크가 포함할 수 있는 통신망(일례로, 이동통신망, 유선 인터넷, 무선 인터넷, 방송망)을 활용하는 통신 방식뿐만 아니라 기기들간의 근거리 무선 통신 역시 포함될 수 있다. 예를 들어, 네트워크는, PAN(personal area network), LAN(local area network), CAN(campus area network), MAN(metropolitan area network), WAN(wide area network), BBN(broadband network), 인터넷 등의 네트워크 중 하나 이상의 임의의 네트워크를 포함할 수 있다. 또한, 네트워크는 버스 네트워크, 스타 네트워크, 링 네트워크, 메쉬 네트워크, 스타-버스 네트워크, 트리 또는 계층적(hierarchical) 네트워크 등을 포함하는 네트워크 토폴로지 중 임의의 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0026] 서버(150)는 사용자 단말(110), 코치 단말(120), 드론 조정사 단말(140)과 네트워크를 통해 통신하여 명령, 코드, 파일, 콘텐츠, 서비스 등을 제공하는 컴퓨터 장치 또는 복수의 컴퓨터 장치들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 서버(150)는 네트워크를 통해 접속한 사용자 단말(110), 코치 단말(120), 드론 조정사 단말(140)로 실시간 골프 코칭 서비스를 제공하는 시스템일 수 있다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 컴퓨터 장치의 예를 도시한 블록도이다. 앞서 설명한 사용자 단말(110), 코치 단말(120), 드론 조정사 단말(140) 각각이나 서버(150)는 도 2를 통해 도시된 컴퓨터 시스템(200)에 의해 구현될 수 있다.
- [0028] 이러한 컴퓨터 시스템(200)은 도 2에 도시된 바와 같이, 메모리(210), 프로세서(220), 통신 인터페이스(230) 그리고 입출력 인터페이스(240)를 포함할 수 있다. 메모리(210)는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록매체로서, RAM(random access memory), ROM(read only memory) 및 디스크 드라이브와 같은 비소멸성 대용량 기록장치(permanent mass storage device)를 포함할 수 있다. 여기서 ROM과 디스크 드라이브와 같은 비소멸성 대용량 기록장치는 메모리(210)와는 구분되는 별도의 영구 저장 장치로서 컴퓨터 시스템(200)에 포함될 수도 있다. 또한, 메모리(210)에는 운영체제와 적어도 하나의 프로그램 코드가 저장될 수 있다. 이러한 소프트웨어 구성요소들은 메모리(210)와는 별도의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록매체로부터 메모리(210)로 로딩될 수 있다. 이러한 별도의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록매체는 플로피 드라이브, 디스크, 테이프, DVD/CD-ROM 드라이브, 메모리 카드 등의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록매체를 포함할 수 있다. 다른 실시예에서 소프트웨어 구성요소들은 컴퓨터에서 판독 가능한 기록매체가 아닌 통신 인터페이스(230)를 통해 메모리(210)에 로딩될 수도 있다. 예를 들어, 소프트웨어 구성요소들은 네트워크를 통해 수신되는 파일들에 의해 설치되는 컴퓨터 프로그램에 기반하여 컴퓨터 시스템(200)의 메모리(210)에 로딩될 수 있다.
- [0029] 프로세서(220)는 기본적인 산술, 로직 및 입출력 연산을 수행함으로써, 컴퓨터 프로그램의 명령을 처리하도록 구성될 수 있다. 명령은 메모리(210) 또는 통신 인터페이스(230)에 의해 프로세서(220)로 제공될 수 있다. 예를 들어 프로세서(220)는 메모리(210)와 같은 기록 장치에 저장된 프로그램 코드에 따라 수신되는 명령을 실행하도록 구성될 수 있다.
- [0030] 통신 인터페이스(230)는 네트워크를 통해 컴퓨터 시스템(200)이 다른 장치(일례로, 앞서 설명한 저장 장치들)와 서로 통신하기 위한 기능을 제공할 수 있다. 일례로, 컴퓨터 시스템(200)의 프로세서(220)가 메모리(210)와 같은 기록 장치에 저장된 프로그램 코드에 따라 생성한 요청이나 명령, 데이터, 파일 등이 통신 인터페이스(230)의 제어에 따라 네트워크를 통해 다른 장치들로 전달될 수 있다. 역으로, 다른 장치로부터의 신호나 명령, 데이터, 파일 등이 네트워크를 거쳐 컴퓨터 시스템(200)의 통신 인터페이스(230)를 통해 컴퓨터 시스템(200)으로 수신될 수 있다. 통신 인터페이스(230)를 통해 수신된 신호나 명령, 데이터 등은 프로세서(220)나 메모리(210)로 전달될 수 있고, 파일 등은 컴퓨터 시스템(200)이 더 포함할 수 있는 저장 매체(상술한 영구 저장 장치)로 저장될 수 있다.

- [0031] 입출력 인터페이스(240)는 입출력 장치(250)와의 인터페이스를 위한 수단일 수 있다. 예를 들어, 입력 장치는 마이크, 키보드 또는 마우스 등의 장치를, 그리고 출력 장치는 디스플레이, 스피커와 같은 장치를 포함할 수 있다. 다른 예로 입출력 인터페이스(240)는 터치스크린과 같이 입력과 출력을 위한 기능이 하나로 통합된 장치와의 인터페이스를 위한 수단일 수도 있다. 입출력 장치(250)는 컴퓨터 시스템(200)과 하나의 장치로 구성될 수도 있다.
- [0032] 또한, 다른 실시예들에서 컴퓨터 시스템(200)은 도 2의 구성요소들보다 더 적은 혹은 더 많은 구성요소들을 포함할 수도 있다. 그러나, 대부분의 종래기술적 구성요소들을 명확하게 도시할 필요성은 없다. 예를 들어, 컴퓨터 시스템(200)은 상술한 입출력 장치(250) 중 적어도 일부를 포함하도록 구현되거나 또는 트랜시버(transceiver), 데이터베이스 등과 같은 다른 구성요소들을 더 포함할 수도 있다.
- [0033] 스마트 헬스케어 시장과 드론 시장의 성장과 아울러 언택트 수요가 급격히 증가함에 따라 드론을 실외 골프에서 적용할 수 있는 기반을 마련할 수 있다.
- [0034] 스마트 헬스케어 기술 중 하나는 실내 운동 기구에 스트리밍 방식의 운동 콘텐츠를 제공하는 것으로, 이는 사용자의 운동 기록에 대한 피드백을 제공할 수 있으며, 운동 동기를 부여하거나 커뮤니티는 물론이고 사용자 기록을 기반으로 맞춤형 콘텐츠를 제공할 수 있다.
- [0035] 이러한 헬스케어 기술은 정확한 운동 자세 교정이 어렵다는 문제가 있다. 사용자가 자신이 운동하는 모습을 감상하거나 공유하는 것 또한 운동 동기 부여에 아주 중요한 부분을 차지하나 이를 지원해주지 못하고 있다.
- [0036] 다시 도 1을 참조하면, 사용자는 실외 골프 운동 중에 사용자 단말(110)로서 스마트폰이나 웨어러블 디바이스 등을 활용할 수 있으며, 유선 또는 무선 이어폰을 착용하여 사용자 단말(110) 상에 설치된 전용 앱(이하, '골프 코칭 앱'이라 칭함)을 통해 골프 코치와 통화를 유지할 수 있다.
- [0037] 드론 조종사는 드론 조정사 단말(140)로서 스마트폰은 물론이고, 노트북, 태블릿 등 드론(130)과 통신 가능한 전자 기기를 활용할 수 있다. 드론 조종사는 사용자나 골프 코치의 요청에 따라 드론(130)의 촬영 위치를 사용자가 운동하고 있는 위치나 방향 등으로 조정하면서 드론(130)을 통해 사용자의 실외 골프 운동 영상을 촬영할 수 있다.
- [0038] 드론(130)은 촬영 영상을 드론 조정사 단말(140)로 전송할 수 있고, 이때 드론 조정사 단말(140)은 단말 상에 설치된 골프 코칭 앱을 통해 드론(130)의 촬영 영상을 실시간으로 서버(150)에 업로드할 수 있다.
- [0039] 드론 조종사 또한 사용자나 골프 코치와의 커뮤니케이션을 위하여 드론 조정사 단말(140) 상에 설치된 골프 코칭 앱을 이용할 수 있다.
- [0040] 골프 코치는 코치 단말(120)로서 VR 디바이스나 스마트폰은 물론이고, 노트북, 태블릿 등을 활용할 수 있으며, 서버(150)에서 제공하는 스트리밍 서비스를 통해 드론(130)의 촬영 영상, 즉 사용자의 실외 골프 운동 영상을 확인할 수 있다. 골프 코치는 유선 또는 무선 이어폰을 착용하여 코치 단말(120) 상에 설치된 골프 코칭 앱을 통해 운동 중인 사용자와 통화를 유지할 수 있다.
- [0041] 다시 말해, 골프 코치는 코치 단말(120)로 VR 디바이스를 착용하여 드론 조종사가 촬영한 사용자의 실외 골프 운동 영상을 보면서 사용자의 다양한 신체 부분이나 운동 상태 등을 확인할 수 있다. 그리고, 골프 코치는 운동 중인 사용자와 통화를 유지하면서 사용자의 운동 자세 교정과 같은 실시간 코칭을 제공하거나 사용자의 운동 기록을 남길 수 있다.
- [0042] 도 3은 드론(130)을 이용하여 사용자(310)의 실외 골프 운동 영상을 촬영한 드론 화면(300)을 나타낸 것이다.
- [0043] 드론(130)은 드론 조정사 단말(140)의 조작에 따라 영상 촬영을 위한 카메라, 및 촬영 영상을 드론 조정사 단말(140)로 전송하기 위한 통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [0044] 드론 화면(300)을 이용함으로써 드론(130)의 촬영 위치나 방향 등을 조정해가면서 사용자의 운동 장면이나 라운딩 코스 등을 촬영할 수 있고, 이와 같이 드론(130)으로 촬영한 골프 운동 영상을 통해 골프 코치가 사용자의 운동 자세 교정을 위한 실시간 코칭이나 사용자의 운동 기록 등이 가능하다.
- [0045] 예를 들어, 골프 코치는 드론 조정사에게 사용자의 측면 촬영 영상을 요청할 수 있고, 이에 드론 조정사에 의해 드론(130)으로 촬영된 측면 영상을 보면서 도 4에 도시한 바와 같이 사용자의 운동 자세 교정을 코칭할 수 있으며, 드라이버, 아이언, 칩, 퍼팅 등의 이상적인 샷을 제공할 수 있다.

- [0046] 골프 코치는 골프 코칭 앱을 통해 사용자의 운동 기록과 코칭 기록을 해당 골프 운동 영상과 연관해서 작성함으로써 서버(150) 상에 저장할 수 있다.
- [0047] 서버(150)는 사용자와 골프 코치 간에 실시간 커뮤니케이션 기능을 제공할 수 있으며, 이를 통해 코치 단말(120)에 입력된 코칭 정보를 사용자 단말(110)로 전달할 수 있다.
- [0048] 또한, 골프 코치의 VR 디바이스를 이용하여 사용자의 골프 운동 영상 중에서 골프 코치에 의해 선택된 부분 영상을 영상 기록으로 남길 수 있다.
- [0049] 실시예에 따라서 서버(150)는 드론(130)으로 촬영한 골프 운동 영상 또는 골프 코치가 선택한 부분 영상을 무음 영상으로 처리한 후 무음 영상에 골프 코치의 코칭 음성을 더빙(dubbing)하여 코칭 영상을 만들어 제공할 수 있다.
- [0050] 드론(130)을 골프 코치와 다른 드론 조정사가 조정하여 사용자의 실외 골프 운동 영상을 촬영하는 것으로 설명하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 골프 코치가 직접 드론(130)을 이용한 영상 촬영과 함께 실시간 코칭을 제공하는 것 또한 가능하다.
- [0051] 사용자는 골프 코칭 앱을 통해 서버(150) 상에 업로드된 자신의 골프 운동 영상을 확인할 수 있고, 또는 플랫폼 상의 커뮤니티에서 특정되거나 혹은 연락처나 아이디 등으로 특정된 다른 사용자와 공유할 수 있다. 또한, 사용자의 골프 운동 영상 각각에 대하여 골프 코치가 남겨 놓은 운동 기록이나 코칭 기록을 확인할 수 있다.
- [0052] 서버(150)는 운동 코칭 관련 영상을 포함하는 빅데이터를 기반으로 인공지능 코칭 서비스를 구현할 수 있다.
- [0053] 또한, 서버(150)는 골프 클럽과의 연동을 통해 해당 클럽과 관련된 광고, 회원 만족 개선 등을 지원할 수 있다.
- [0054] 실시간 골프 코칭 서비스를 위한 전용 앱 기능을 설명하면 다음과 같다.
- [0055] 도 5를 참조하면, 사용자 단말(110)에 설치되는 골프 코칭 앱(510)은 운동 코칭을 해주는 골프 코치와의 전화, 채팅 등 실시간 커뮤니케이션 채널을 제공하는 기능, 실외 골프 운동 영상을 촬영해주는 드론 조정사와의 전화, 채팅 등 실시간 커뮤니케이션 채널을 제공하는 기능, 사용자의 골프 운동 영상에 대한 스트리밍을 제공하는 기능, 사용자의 골프 운동 영상 각각에 대하여 골프 코치가 남겨 놓은 운동 기록이나 코칭 기록을 확인하는 기능, 사용자의 골프 운동 영상을 다른 사용자와 공유하는 기능 등을 포함할 수 있다.
- [0056] 골프 코칭 앱(510)에서 접근할 수 있는 사용자의 골프 운동 영상은 드론(130)으로 촬영된 원본 골프 운동 영상 혹은 원본 골프 운동 영상으로부터 골프 코치 기록으로 생성된 골프 운동 영상, 예를 들어 원본 골프 운동 영상에서 골프 코치가 선택하여 기록한 부분 영상, 코칭 음성이 더빙된 코칭 영상 등이 해당될 수 있다.
- [0057] 코치 단말(120)에 설치되는 골프 코칭 앱(520)은 코칭 대상자인 사용자와의 전화, 채팅 등 실시간 커뮤니케이션 채널을 제공하는 기능, 실외 골프 운동 영상을 촬영해주는 드론 조정사와의 전화, 채팅 등 실시간 커뮤니케이션 채널을 제공하는 기능, 드론(130)으로 촬영된 원본 골프 운동 영상에 대한 스트리밍을 제공하는 기능, 드론(130)으로 촬영된 원본 골프 운동 영상에서 부분 영상을 선택하여 기록하는 기능, 사용자의 골프 운동 영상에 연계하여 운동 기록을 작성하는 기능, 사용자의 골프 운동 영상에 연계하여 코칭 기록을 작성하는 기능 등을 포함할 수 있다. 여기서, 운동 기록은 운동 시간, 운동 거리 등이 포함될 수 있고, 코칭 기록은 운동 자세 교정 등 코칭 정보가 포함될 수 있다.
- [0058] 드론 조정사 단말(140)에 설치되는 골프 코칭 앱(530)은 골프 코치와의 전화, 채팅 등 실시간 커뮤니케이션 채널을 제공하는 기능, 사용자와의 전화, 채팅 등 실시간 커뮤니케이션 채널을 제공하는 기능, 영상 촬영 및 촬영 영상을 서버(150)로 업로드하는 기능 등을 포함할 수 있다.
- [0059] 서버(150)는 코치 단말(120) 상의 골프 코칭 앱(520)을 통해 사용자의 골프 운동 영상이 재생되는 과정에서 코칭 음성을 수신하여 해당 영상에 코칭 음성을 더빙함으로써 코칭 영상을 생성할 수 있다.
- [0060] 사용자는 실외 운동 중 사용자 단말(110) 상의 골프 코칭 앱(510)을 통해 골프 코치로부터 실시간 원포인트 레슨으로 코칭을 받아 운동 효율을 극대화할 수 있다.
- [0061] 운동 이후에도 언제 어디서나 코칭 영상을 다시 확인하여 자신의 운동 모습을 객관적인 관점에서 파악할 수 있고, 더 나아가 운동 동기 부여를 위해 다른 사용자와 자신의 운동 모습을 공유할 수 있다.
- [0062] 따라서, 서버(150)는 실시간 골프 코칭 서비스를 제공하는 플랫폼 역할을 하는 것으로, 사용자에게 편리한 실외 골프 코칭 스케줄링과 코칭과 관련된 영상 스트리밍을 서비스할 수 있다. 더욱이, 골프 코치와 플랫폼 간에는

비대면 코칭 서비스로 인한 수익을 창출할 수 있으며, 드론 조정사와 플랫폼 간에는 드론(130)을 활용한 수익을 실현할 수 있다.

[0063] 이처럼 본 발명의 실시예들에 따르면, 드론을 활용하여 실외 골프에 대한 실시간 코칭 서비스를 제공함으로써 비대면 코칭 환경과 저렴한 라운딩 코칭 스케줄링을 제공하면서 사용자 편의와 운동 효율을 극대화시킬 수 있다.

[0064] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 어플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

[0065] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 컴퓨터 저장 매체 또는 장치에 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

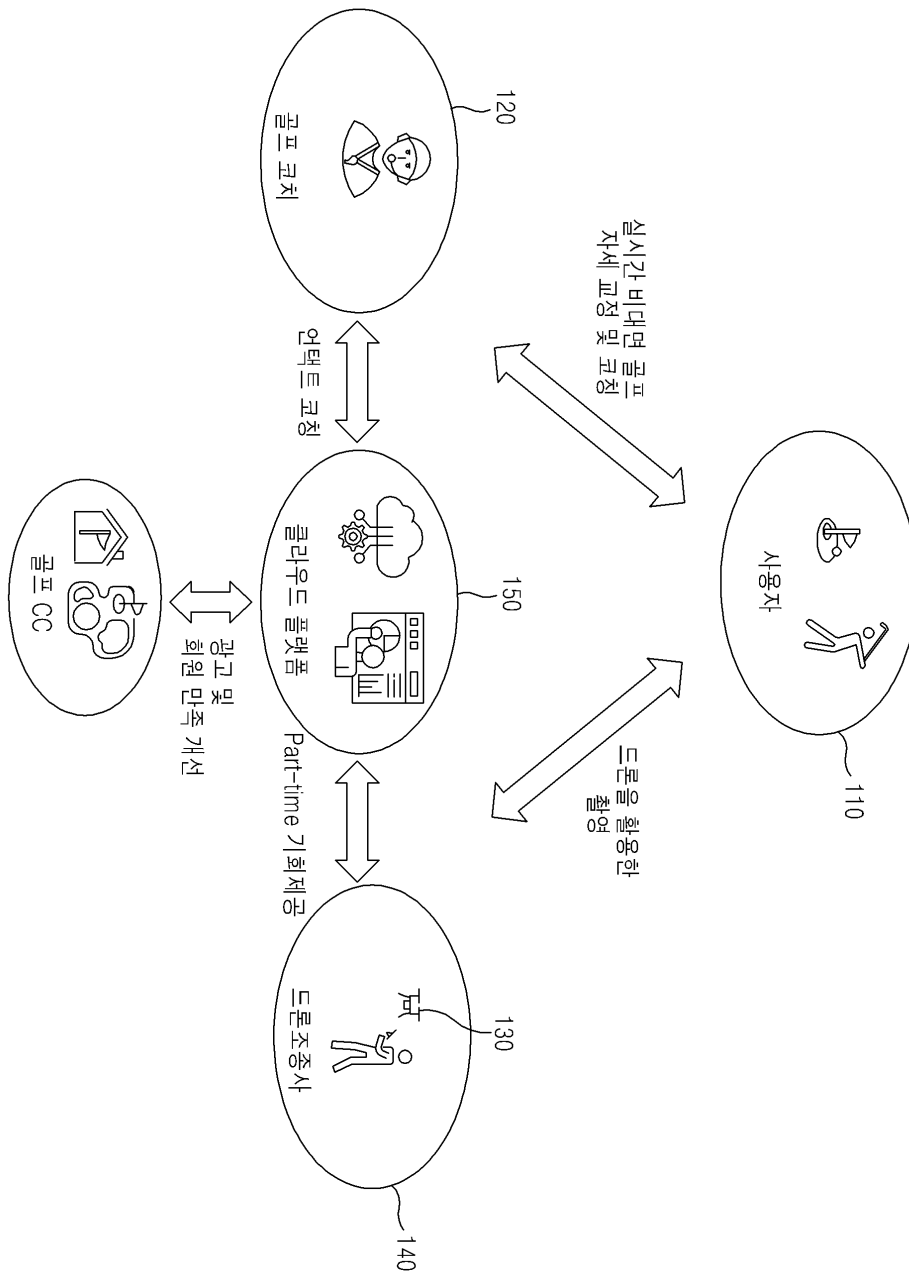
[0066] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 이때, 매체는 컴퓨터로 실행 가능한 프로그램을 계속 저장하거나, 실행 또는 다운로드를 위해 임시 저장하는 것일 수도 있다. 또한, 매체는 단일 또는 수 개의 하드웨어가 결합된 형태의 다양한 기록수단 또는 저장수단일 수 있는데, 어떤 컴퓨터 시스템에 직접 접속되는 매체에 한정되지 않고, 네트워크 상에 분산 존재하는 것일 수도 있다. 매체의 예시로는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM 및 DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical medium), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등을 포함하여 프로그램 명령어가 저장되도록 구성된 것이 있을 수 있다. 또한, 다른 매체의 예시로, 어플리케이션을 유통하는 앱 스토어나 기타 다양한 소프트웨어를 공급 내지 유통하는 사이트, 서버 등에서 관리하는 기록매체 내지 저장매체도 들 수 있다.

[0067] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

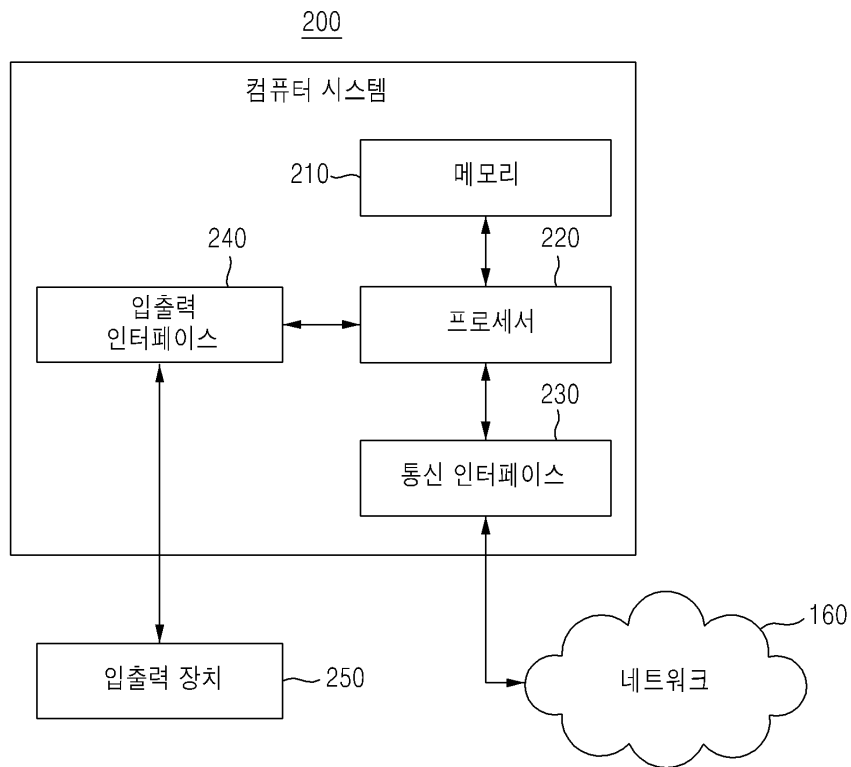
[0068] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

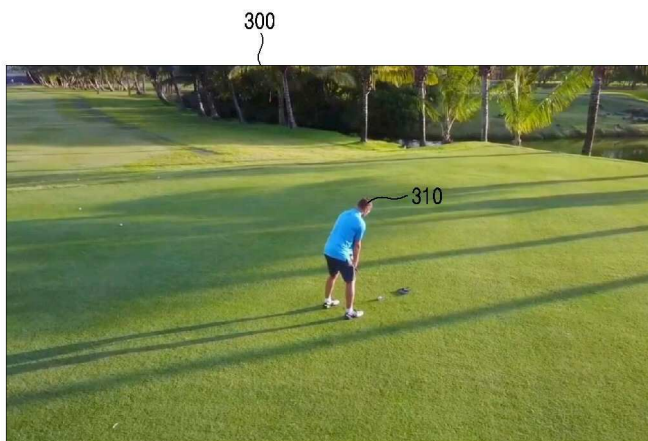
도면1



도면2



도면3



도면4



도면5

사용자 앱 (510)	코치 앱 (520)	드론 조정자 앱 (530)
1. 코치와의 커뮤니케이션 2. 드론 조정자와의 커뮤니케이션 3. 영상 스트리밍 4. 기록 확인 5. 영상 공유	1. 사용자와의 커뮤니케이션 2. 드론 조정자와의 커뮤니케이션 3. 영상 스트리밍 4. 영상 기록 5. 운동 기록 6. 코칭 기록	1. 코치와의 커뮤니케이션 2. 사용자와의 커뮤니케이션 3. 영상 촬영 및 업로드