

배경

종래기술의 한계

- 사용자의 동작 정보에 따른 운동 수준 및 사용자의 선택 정보에 따른 코스 유형을 고려한 가상현실 콘텐츠를 제공하지 못함
- 제공된 가상현실 콘텐츠로 사용자의 운동 수준에 맞는 라이딩 코스를 몰입감 있게 수행하는데 한계가 있음

본 기술의 개발

- 사용자 단말기에 의해 입력된 사용자 선택 정보 및 헬스사이클을 이용하는 사용자 동작 정보에 대응하는 가상현실 콘텐츠를 제공

구성

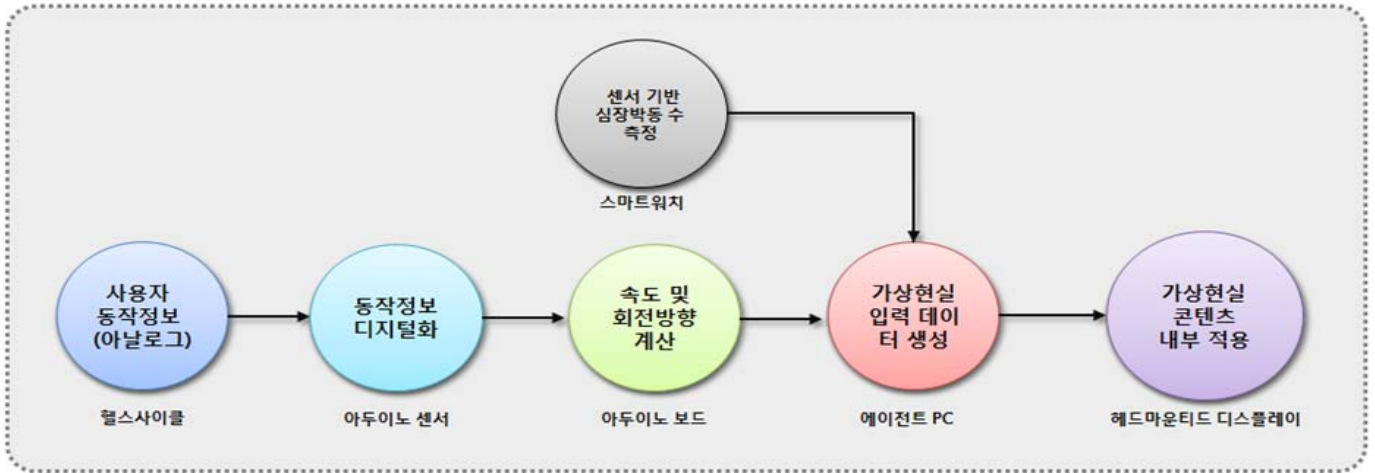
- VR 기반 스마트 피트니스 체험 장치는 기기에 장착된 아두이노센서에서 얻어온 헬스사이클의 바퀴 회전수와 스마트워치 센서를 통해 얻을 수 있는 심장박동 수 데이터를 헤드마운티드 디스플레이에 입력된 가상현실 콘텐츠에 실시간으로 적용할 수 있음



효능

- 사용자의 운동 레벨 및 선호하는 배경의 가상현실 콘텐츠로 인해 몰입감있는 피트니스 체험을 할 수 있음
- 헤드마운티드 디스플레이장치 내부에서 재생되고 있는 가상현실콘텐츠에 실시간으로 적용하여 사용자와 콘텐츠 간의 자연스러운 상호작용과 운동의 몰입을 유도할 수 있음
- 스마트워치센서를 통해 사용자의 심장박동수를 측정 후 이를 가상현실콘텐츠에 전송하여 콘텐츠와 다양한 상호작용이 가능함

프로세스



- 센서에 의해 획득된 사용자 활동 정보는 내부 연산과 네트워크 통신을 통해 현재 디스플레이부에 시각화되고 있는 가상현실콘텐츠 영상 시각화 정보제어기에 전달되고, 헤드마운티드 디스플레이는 다수 정보제어기들의 정보를 수신하여 디스플레이부에 시각화하고 콘텐츠에서의 사용자 정보를 생성 및 전달
- 웨어러블 장비의 자체 심박 수 센서를 이용하여 사용자 심박 수를 측정하고, 간단한 컨트롤을 지원하는 어플리케이션을 제작하여 심박 수와 컨트롤 신호를 무선 네트워크 환경을 통해 PC 콘텐츠로 전송
- 신호를 무선네트워크 통신을 이용하여 전송받기 위해 스마트워치와 PC간의 무선 네트워크 환경을 설계하고, 로컬 사용자 환경에서의 데이터 전송은 아래 그림과 같이 동작정보와 웨어러블 기기 정보를 유선통신 및 무선통신을 이용하여 처리함 (로컬 사용자 정보제어)

활용 예시



IP 현황

NO	국가	특허번호	발명자	발명의 명칭
1	KR	10-1972472 (2015.10.23)	백성욱	가상 피트니스 체험을 위한 시스템 및 방법
2	KR	10-1912430 (2018.10.22)		가상현실 콘텐츠 제공 방법