

가상트레이너와 함께하는 콘텐츠 제공방법

I. 기술소개

◆ 종래기술의 문제점

- 종래 가상 트레이너 관련 콘텐츠를 제공하는 기술은 거울에 미리 그려진 선에 의해, 해당 선을 보면서 사용자가 자신의 균형을 직접 판단해야 함에 따라 흥미도가 떨어져 운동효과가 감소하는 단점이 존재함

◆ 기술의 특징

- 적외선 감지 센서 및 전신 거울에 기반하여 사용자의 피트니스 정보를 계산하는 제어부
 - 적외선 감지 센서를 통해 전신거울에 비쳐지는 사용자 움직임을 감지함
 - 감지된 사용자 움직임에 따른 자세, 균형 상태 등의 운동 정보를 산출하고, 산출된 사용자의 운동 정보를 미리 디스플레이 장치에 제공함
- 가상트레이너와 함께 피트니스 정보를 시각화하는 미리 디스플레이 장치
 - 가상 트레이너와 함께 사용자 신체의 형상을 출력하며, 사용자 신체의 형상에서 균형이 맞지 않는 부분을 출력함
 - 신체부분 별로 각각 선을 출력하여 각각의 선을 통해 사용자 신체의 형상과 비교할 수 있어, 사용자가 균형이 잡히지 않은 부분을 확인할 수 있도록 가상트레이너와 함께 콘텐츠를 제공함

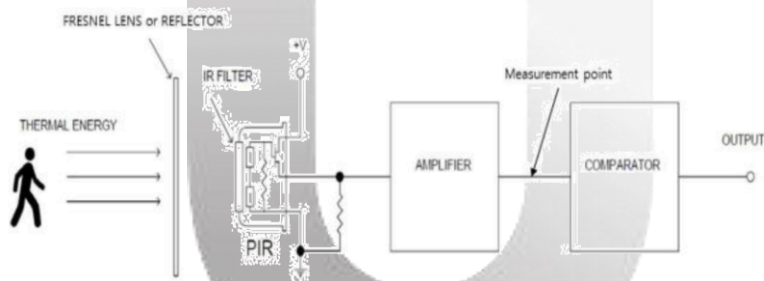


그림1: 적외선 감지 센서의 동작 원리

• 기대 효과

- 사용자가 운동할 시 균형상태를 알 수 있고, 가상트레이너에 의해 운동을 보다 효과적이고 흥미롭게 할 수 있음

◆ 가상트레이너와 함께하는 콘텐츠 제공 기술

• 자세 정보에 대한 정확한 분석과 코칭 가능함

적외선감지센서를 이용하여 전신거울 앞에서 사용자가 운동기구를 통해 운동하는 것을 감지하여 머리, 어깨, 척추, 골반의 좌우 균형이 잡혀야 되는 신체부분 별로 판단하고, 신체부분별로 중심축의 기울기와 좌, 우측 대칭을 판단함에 따라 가상 트레이너를 통해 정확한 자세에 대한 코칭이 가능함

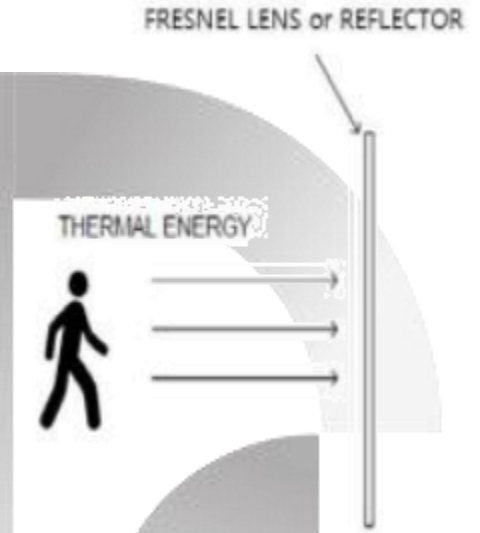


그림2: 적외선감지 센서 기반 자세 분석 원리



그림3: 가상트레이너와 콘텐츠 제공 예시

• 사용자의 흥미 유발 및 동기 부여

가상 트레이너 콘텐츠를 제공 시 운동의 진행상태를 알려주고 코칭해 줄 수 있는 다양한 효과(effect)를 제공하여, 시각적으로 사용자의 흥미를 유발시켜 사용자가 포기하지 않고 운동을 마칠 수 있도록 유도함

II. 상업화

◆ 적용

- 가상트레이너와 함께하는 콘텐츠를 제공하는 디지털 헬스케어 시스템

◆ 시장성(가상 증강현실)

- 본 기술과 밀접한 관련이 있는 가상 증강현실의 글로벌 시장 규모는 2016년 22억달러에서 2025년 800억 달러에 달할 것으로 전망되고, SW 시장을 응용분야별로 살펴보면 게임이 가장 높은 비중(33%)을 차지하고, 그 다음이 의료(15%), 엔지니어링 순임

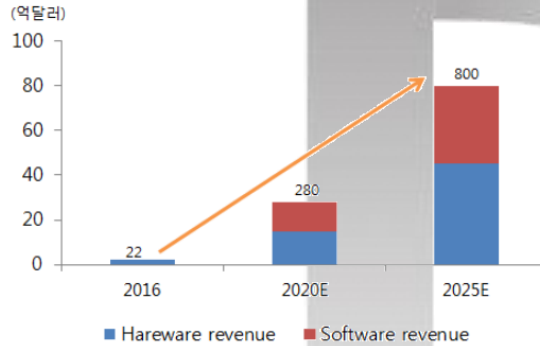


그림4: 가상 증강현실 글로벌 시장 규모 전망

출처: 가상·증강현실(VR·AR)산업의 부상과 경쟁력 확보방안(2017.10)

- 제품별로는, 스마트폰 기반 가상현실 시장이 가장 큰 시장 중에 하나로 구글이 카드보드라는 저렴한 가격의 HW 제공으로 수요층을 넓힌 가운데 삼성전자의 '기어 VR' 판매 흥행 중이고, 중국 기업들도 가성비와 호환성이 뛰어난 제품을 출시하고 있어 중국 내수 시장에서 선전할 것으로 예측되고 있음
- 지역별로는, 기초연구 최고 기술보유국은 미국이며, 다음으로 EU, 일본, 한국, 중국 순이고 응용기술 분야 최고 기술 보유국도 미국으로, 미국이 기술을 주도하면서 아시아에서도 시장이 크게 확장될 것으로 예측되며, 원천연구 수준 및 격차는 80% 정도로 확인됨

기업	상품	설명
	기어 가상현실	- 2014.12월 최초 출시 후 무게를 낮추고 가격을 27만원에서 13만원 만원으로 하향 조정한 신모델을 2015.11월 재출시 - 삼성전자 전락스마트폰(갤럭시S, 갤럭시노트 등)과만 호환이 가능한 점이 경쟁 제품보다 단점, 휴대와 가격 등은 장점으로 평가 - 페이스북의 '오culus' 기술에 기반한 공동개발 제품으로 1,000개 이상의 '오culus' 콘텐츠 이용 가능
	Card Board	- 골판지 상자를 이용한 20달러 수준의 초저가 체험용 제품 - 동 기기에서 구글이 인수한 동영상 플랫폼 유튜브의 가상현실 동영상 이용 등 구글·유튜브간 상호 시너지 기대
	360 가상현실	- 2016.3월 전락스마트폰 G5의 주변기기 중 하나로 29.9만원에 출시 - USB 타입 단자로 스마트폰에 꽂아서 사용 - 구글의 기술에 근거해 개발하여 구글의 콘텐츠 이용 가능
	VR 가상현실	- (중 바오펑) 구글 안드로이드, 애플 iOS 운영체제와 상호 호환 가능한 '暴风魔镜'을 5세대 모델까지 출시, 가격은 10만원 미만으로 2016.10월까지 누적 판매량 150만대 돌파 - (중 샤오미) 1만원 미만의 초저가 체험용 가상현실 기기 출시

그림5: 스마트폰 기반 가상현실 분야의 동향

출처: 가상·증강현실(VR·AR)산업의 부상과 경쟁력 확보방안(2017.10)

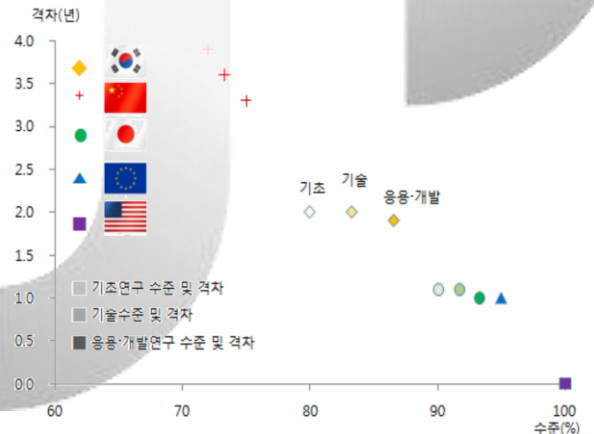


그림6: 가상 증강현실 연구 및 기술 수준

출처: 한국과학기술기획평가원, 2014

◆ 시장성(디지털 헬스케어)

- 본 기술과 밀접한 관련이 있는 디지털 헬스케어의 글로벌 시장은 2017년 1,520억 달러에서 연평균 성장률 15.5%로 성장하여 2024년 3,920억 달러 규모를 형성할 것으로 전망됨
- 디지털 헬스케어 시장은 적용 용도에 따라서는 의료기관 솔루션 시장이, 기술 구성 요소에 따라서는 소프트웨어와 서비스 시장이, 지역에 따라서는 북미 시장이 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

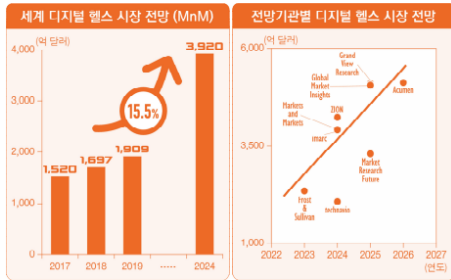


그림7: 디지털 헬스케어의 글로벌 시장 규모 및 전망

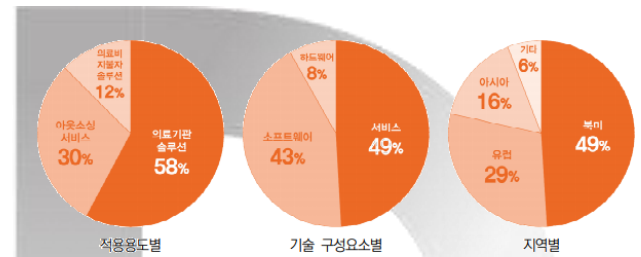


그림8: 디지털 헬스케어의 글로벌 시장 현황

출처: 포스트 코로나 시대의 디지털 헬스 산업 동향, S&T GPS, 2020.05

- 디지털 헬스케어의 국내 시장은 2018년 2.2조 원에서 연평균 성장률 13%로 성장하여 2024년 4.7조 원 규모를 형성할 것으로 전망됨
- 한편, AI 헬스케어 시장은 지속 성장하여, 2025년 글로벌 시장이 362억 달러 규모를 형성하고, 국내 시장이 24,354 억 원 규모를 형성할 것으로 전망됨

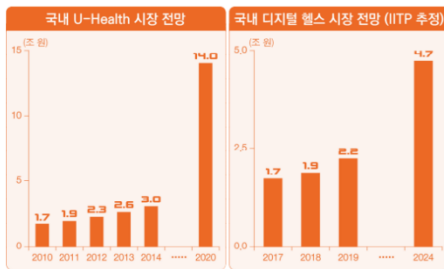


그림9: 디지털 헬스케어의 국내 시장 규모 및 전망

그림10: AI 헬스케어의 시장 규모 및 전망

출처: 포스트 코로나 시대의 디지털 헬스 산업 동향, S&T GPS, 2020.05

◆ 연구개발 현황

- 실제 기업 니즈를 반영한 연구 개발 결과이며, 본 연구실은 가상트레이너와 함께하는 콘텐츠 제공 디지털 헬스케어 시스템과 관련하여 지속적으로 특허 출원을 진행함

◆ 상업화 단계 현황

- 본 연구는 현재 시제품 제작 완료 후 성능 테스트 중에 있음

◆ Contact Point

● 담당자 : 기술경영센터

● Tel : 010-4312-3972

● E-mail : sem903@dongseo.ac.kr

● 주소 : 부산시 사상구 주례로 47 동서대학교 산학협력단 기술경영센터