



기술소개자료

가상 현실에서 3D 물체 조작을 위한
보조 카메라 위치 최적화 장치 및 방법

■ 최명걸 교수(가톨릭대학교 성심교정 미디어기술콘텐츠학과)

가상 현실에서 3D 물체 조작을 위한 보조 카메라 위치 최적화 장치 및 방법

기술 정보

기술명	가상 현실에서 3D 물체 조작을 위한 보조 카메라 위치 최적화 장치 및 방법		
등록번호 (등록일)	10-2314578 (2021.10.13)	출원번호 (출원일)	10-2019-0149251 (2019.11.20)

연구자 소개

성명	최명걸	직위	교수
소속	가톨릭대학교 성심교정 미디어기술콘텐츠학과	연구 분야	컴퓨터 애니메이션, 3D 게임, 가상현실, 증강현실

기술 개요

기술 개요

- 본 발명은 가상 현실 상에서 사용자 시점을 갖는 메인 카메라의 뷰와는 전혀 다른 시점의 새로운 뷰를 사용자에게 보조적으로 제공하기 위한 보조 카메라를 실시간 제어할 수 있는 **가상 현실에서 3D 물체 조작을 위한 카메라 위치 최적화 장치**에 관한 것임
- 가상 현실 공간 상에서 사용자는 물체들 간의 공간적 관계를 인식할 수 있는 시각 정보를 충분히 제공받을 수 없어, 3D 공간에서 물체를 정밀하게 조작하는데 어려움을 겪고 있음
- 3D 공간의 공간 정보에 대한 인식을 용이하게 하기 위해서는 동일한 장면에 대한 다양한 관점의 보조 뷰를 사용자에게 제공하는 것이 필요함
- 본 발명의 장치는 가상 공간에서 사용자가 물체 조작 시에 물체들 간의 실시간 변동하는 공간적 관계를 바탕으로 **보조뷰를 실시간 가변하여 제공함**으로써 가상 현실 상의 사용자 조작 행위를 효과적으로 보조할 수 있음

기술 개발 단계

응용 분야	가상증강현실(VR/AR) 활용 산업				
개발 단계	기초이론 /실험	실험실규모 /성능평가	시작품제작 /성능평가	시제품인증 표준화	사업화
효과	실시간 가변하는 보조뷰 제공 가능				



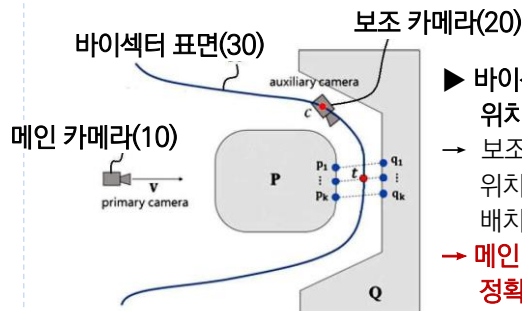
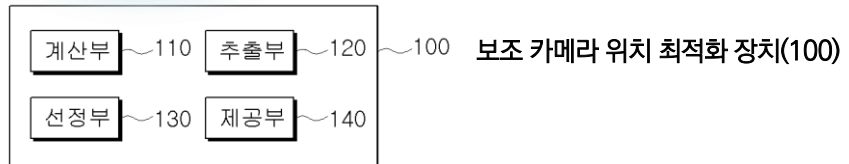
기술의 특징점

▶ 보조 뷰를 실시간 가변하여 제공하는 3D 물체 조작을 위한 보조 카메라 위치 최적화 장치

본 발명 보조 카메라 위치 최적화 장치

- 가상 현실 공간 상에서 진행 중인 사용자의 물체 조작의 정밀성을 높이며, 물체 간의 불필요한 충돌, 조작 실수 및 오류를 최소화할 수 있어, 가상 현실 기반의 3D 공간에서 물체 조작의 정밀도는 물론, 정확도 및 작업 속도를 개선할 수 있음

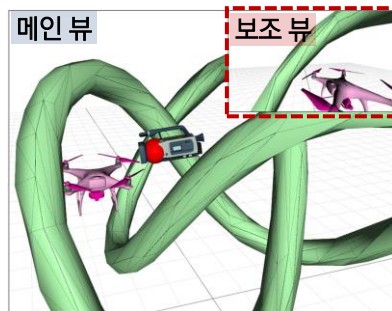
보조 카메라 위치 최적화 장치



▶ 바이섹터 표면 상에 추출된 타겟 포인트 및 보조 카메라 위치 표시한 도면

→ 보조 카메라를 바이섹터 표면 상의 어느 한 지점 상에 위치시킨 상태에서 충돌 위험 지점을 향하는 방향으로 배치하여, 보조 뷰(auxiliary view)를 별도로 제공

→ 메인 뷰와 보조 뷰를 모두 참조하여 3D 물체 조작의 정확도와 작업 속도 향상 가능



▶ 가상 현실에서 드론을 조정하는 과정에서 보조 뷰를 제공하는 일례를 나타내는 도면

→ 조작 과정에서 드론이 구조물에 일정 거리 이내로 접근하면 드론과 구조물 사이의 바이섹터 표면을 계산하며 바이섹터 표면 상에 보조 카메라를 위치시켜 새로운 시점의 보조 뷰를 제공

→ 충돌 위험 영역을 포함한 시야를 제공하여, 드론 조정 과정에서 드론과 구조물 간의 불필요한 충돌 등을 방지

기술
응용분야

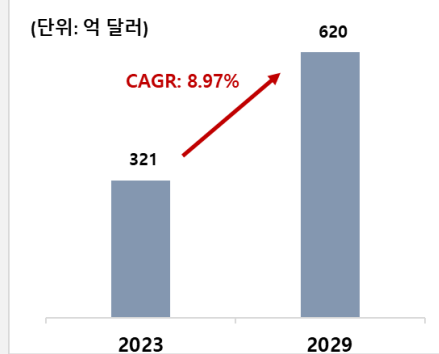
응용분야

- 가상 현실 시뮬레이션



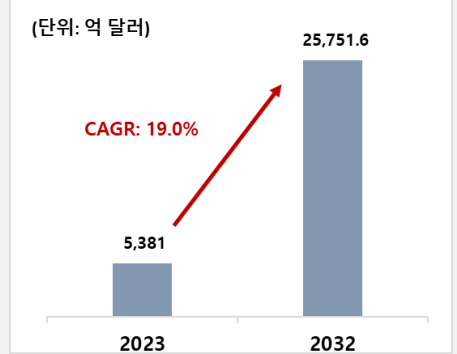
시장 현황

VR/AR/ 시장



출처: Statista 재가공

〈글로벌 VR/AR 시장 규모 및 전망〉



출처: Precedence Research 재가공

〈글로벌 인공지능 시장 규모 및 전망〉

- 전 세계 VR/AR 시장은 2023년 321억 달러에서 **연평균 성장률 8.97%로 성장**하여 2029년에는 620억 달러에 이를 것으로 예상됨
- 몰입형 경험에 대한 수요 증가가 VR/AR 시장 성장에 기여하고 있음. 또한, 기존에 사용이 많았던 엔터테인먼트뿐 아니라, 의료와 교육, 소매업 등에서의 사용이 증가하면서 경쟁력은 더욱 강화되고 있음
- 교육, 의료, 제조, 농업, 우주 등 모든 분야에 활용되어 수요처는 급 성장할 것으로 예상됨
- 전 세계 인공지능(AI) 시장은 2023년 5,381억 달러를 기록하였으며, **연평균 성장률 19.0%로 성장**하여 2032년에는 2조 5,751억 6천만 달러에 이를 것으로 예상됨

추가 기술 정보

거래유형	기술매매, 라이선스, 기술협력, 기술지도	명세서 정보	
기술이전시 지원사항	노하우 전수 등		

Contact point

가톨릭대학교 산학협력단

윤태진 차장/ Tel : 02-2164-4738/ E-mail : taejin@catholic.ac.kr

김아람 사원/ Tel : 02-2164-6504/ E-mail hold0919@catholic.ac.kr



산학협력단
가톨릭대학교