



결과보고서

교과목명	디지털콘텐츠·가상현실 캡스톤디자인			
과제명	디지털콘텐츠가상현실 캡스톤디자인			
팀명	햇살단			
지도교수 (과제 책임자)	소속	컴퓨터공학부	성명	김진모
저작권	저작자 표시·비영리·변경금지(CC BY-NC-ND)			

○ 팀원현황

직책	성명	소속학과
팀장	김수진	컴퓨터공학부
팀원	정수연	컴퓨터공학부
팀원	최재원	IT융합공학부
팀원	김동현	컴퓨터공학부

5학년 0명	4학년 4명	3학년 0명	2학년 0명	1학년 0명	총 4명
--------	--------	--------	--------	--------	------

○ 과제소개

과제개요	본 프로젝트 "봄날의 햇살"은 언리얼 엔진 5 기반의 비접촉식 핸드트래킹 인터랙티브 자연 콘텐츠로, LG StandbyMe 세로형 디스플레이 위에서 구현되었습니다. 사용자는 별도의 컨트롤러 없이 손동작만으로 봄·여름·가을·겨울 사계절의 흐름과 빛, 생태계를 직접 제어하며 자연과 교감하는 경험을 할 수 있습니다. Python과 MediaPipe를 이용한 실시간 손 인식 결과를 UDP 통신으로 UE5에 전달하여, 오른손으로는 광원의 위치를, 왼손 제스처로는 시간의 흐름을 조작합니다. 나무 터치, 동물 등장 몽타주 등 세부 인터랙션을 더해 사용자가 마치 자연의 신이 된 듯한 몰입형 체험을 제공하는 것을 목표로 기획·개발되었습니다.
과제목표 및 필요성	빠르고 자극적인 콘텐츠가 넘쳐나는 현대 미디어 환경 속에서, 느리고 편안한 자연의 흐름을 직접 체험할 수 있는 인터랙티브 콘텐츠의 필요성이 대두되고 있습니다. 본 프로젝트는 사용자가 마치 자연을 지배하는 신이 된 것처럼 빛과 시간을 직접 제어하며 봄·여름·가을·겨울의 생태계 변화를 체험하는 몰입형 디스플레이 시스템 구현을 목표로 합니다. 단순한 영상 감상을 넘어 손동작으로 광원을 움직이고 시간을 가속하며 자연과 직접 교감하는 비접촉식 인터랙션 경험을 제공하여, 전시 관람객에게 정서적 치유와 새로운 디지털 아트 경험을 선사하고자 합니다.

<p>과제내용</p>	<p>본 프로젝트는 Unreal Engine5 기반의 인터랙티브 자연 환경 콘텐츠입니다. 봄·여름·가을·겨울 4계절이 자연스럽게 순환하며, 계절에 따라 나뭇잎 색상 변화, 비·눈 날씨 이펙트가 실시간으로 연출됩니다. 사용자는 핸드트래킹을 통해 오른손으로 광원을 3D 공간에서 자유롭게 이동시켜 빛의 방향과 위치를 제어하고, 왼손 주먹 제스처와 손목 회전으로 시간의 흐름을 가속하거나 감속할 수 있습니다. 또한 손으로 나무를 터치하면 나뭇가지가 흔들리고, 특정 위치에 손을 가져가면 사슴·토끼 등의 동물이 등장하는 몽타주가 재생되는 등 다양한 인터랙션 요소를 포함합니다. 사용자가 마치 자연의 신이 된 것처럼 생태계 전체를 직접 조율하는 경험을 제공합니다.</p>	
<p>과제결과</p>	<p>계획된 4계절 순환 시스템, 계절별 나뭇잎 색상 변화 및 비·눈 날씨 이펙트, 손동작 기반 광원 제어, 왼손 제스처를 통한 시간 가속/감속 기능을 모두 정상 구현하여 캡스톤 전시에서 시연을 완료했습니다. Python(MediaPipe)-UDP-UE5 Blueprint로 이어지는 핸드트래킹 파이프라인을 안정적으로 구축하였고, 나무 터치 시 나뭇가지 흔들림, 특정 위치 접근 시 사슴·토끼 등 동물 등장 몽타주 재생 등 세부 인터랙션 요소도 함께 완성했습니다. 팀원별로 환경/VFX, 동물 AI, 식물/나무 시스템, 손동작 인식 및 UE5 연동을 각각 맡아 협업하였으며, 최종적으로 관람객이 직접 체험 가능한 완성도 높은 비접촉 인터랙티브 디스플레이 시스템을 결과물로 도출했습니다.</p>	
<p>활용방안 및 기대효과</p>	<p>빠른 자극에 익숙해진 현대인에게 느리고 편안한 자연의 흐름을 직접 체험하게 함으로써 정서적 안정과 치유의 경험을 제공합니다. 손동작만으로 빛과 시간, 생태계를 제어하는 독창적인 인터랙션 방식은 관람객에게 강렬한 몰입감과 신선한 디지털 아트 경험을 선사합니다. 캡스톤 전시를 넘어 박물관, 과학관, 힐링 테마 전시 공간 등 다양한 공공 장소에서 활용 가능하며, 비접촉 인터랙티브 디스플레이 기술의 새로운 방향성을 제시합니다. 나아가 자연 생태계의 순환을 시각적으로 체험함으로써 환경과 생명에 대한 직관적 이해와 공감을 이끌어낼 수 있습니다.</p>	
<p>결과물 사진</p>		
	<p>LG StandbyMe 세로형 디스플레이에 설치된 봄날의 햇살 전시 환경을 촬영한 사진입니다. 사람이 없는 상태에서도 화면 속 자연 생태계는 계절 순환에 따라 나뭇잎 색상과 날씨 이펙트가 실시간으로 변화하며 자체적으로 진행됩니다. 디스플레이가 놓인 전시 공간 전경을 통해, 관람객이 다가와 체험하기 전 시스템이 어떤 분위기와 몰입감을 조성하는지를 보여줍니다.</p>	<p>전시 현장에서 사용자가 실제로 콘텐츠를 체험하는 모습을 담은 사진입니다. 화면 왼쪽에는 MediaPipe 기반 손 인식 결과가 실시간으로 표시되어, 오른손의 위치로 광원을 제어하고 왼손 제스처로 시간의 흐름을 조작하는 인식 과정을 확인할 수 있습니다. 오른쪽에는 사용자가 디스플레이 앞에서 손을 움직이며 자연과 상호작용하는 장면이 함께 담겨, 손동작 인식부터 화면 반응까지 이어지는 비접촉 인터랙션의 전체 흐름을 한눈에 보여줍니다.</p>

위와 같이 캡스톤디자인 교과목 결과보고서를 제출합니다.

2026. 07. 01

신청인(팀장): 김수진 (**김수진**) / 지도교수: 김진모 (인)

자료 (디지털컨텐츠가상현실 캡스톤디자인)은 한성대학교 캡스톤디자인 수업 결과물로서 (햇살단)에 의해 창작되었으며 크리에이티브 커먼즈 라이선스 (저작자 표시-비영리-변경금지(CC BY-NC-ND)) 4.0에 따라 이용할 수 있습니다.