

별지2. 캡스톤디자인 결과보고서

캡스톤디자인(종합설계) 결과보고서								
(과)					팀명	커넥트		
개설 연도 및 학기		2019 학년도 □1학기 ■2학기			교과목명	캡스톤디자인1 (기업연계프로젝트)		
과제명		MSmote						
과제유형		■캡스톤 기업연계형		□캡스톤옥션형		□캡스톤펀딩형		
희망금액					(기술이전금액)천원		(투자금액)천원	
참여기업현황	기업	기업명	FUNWAVE		소재지	전주시 완산구 아중로 33 문화산업지원센터 103호		
		사업자번호	418-81-49483		주요생산품목	모바일소프트웨어개발및공급		
	담당자	성명	송현우		소속부서	대표이사		
		H.P	010-2624-5766		E-mail	info@funwave.co.kr		
학생 현황								
구분	이름	학부(과)	학년	성별	학번	H.P	E-mail	
팀장	송정현		3	여	20173294	010-6222-5062	acorn_cup@naver.com	
팀원1	김종현	디지털콘텐츠공학과	3	남	20173124	010-4713-0014	k01619@naver.com	
팀원2	서정덕	디지털콘텐츠공학과	3	남	20173292	010-4964-4130	sjd4154@naver.com	
팀원3	정현수	디지털콘텐츠공학과	3	여	20173310	010-8191-6004	gustn2022@naver.com	
팀원4								
팀원5								
팀원6								
집행경비내역	비목	집행내역					금액	
	재료비						0천원	
	인쇄비						0천원	
	문헌구입비						0천원	
	학생여비	-					0천원	
	학생회의비	(0)천원 × (4)인 × (0)회					0천원	
	자문비	0천원 × (0)시간 × (0)회/일					0천원	
총액						0천원		
<p>위와 같이 캡스톤디자인(종합설계) 결과보고서를 제출합니다.</p> <p>첨부 : 캡스톤디자인(종합설계) 과제 상세 결과보고서[별첨 1호]</p> <p style="text-align: right;">2019년 12월 03일</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">지원학생(팀장)</p> <p style="text-align: center;">사업책임자(지도교수)</p> <p style="text-align: center;">참여기업 담당자</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">송정현(서명 또는 인)</p> <p style="text-align: center;">이용환(서명 또는 <i>이용환</i>)</p> <p style="text-align: center;">송현우(서명 또는 인)</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">LINC+사업단장 귀하</p>								

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

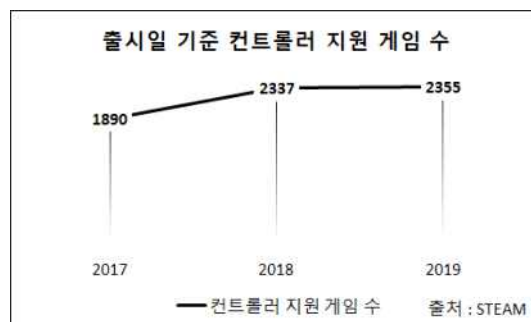
1-1 과제설계의 필요성

- PC 컨트롤러 지원 게임이 증가하고 있음.
- PC 지원 컨트롤러 또한 부가적인 요소 및 하드웨어 추가로 인한 가격이 점차 증가 중임.
- 컨트롤러 제작 가격 증가로 인한 개발사 및 게이머의 비용 부담이 늘어나고 있음.
- 이러한 상황이 반복되면 컨트롤러를 이용한 게임 접근이 어려워지는 악순환이 끊임없이 이어질 것이다.

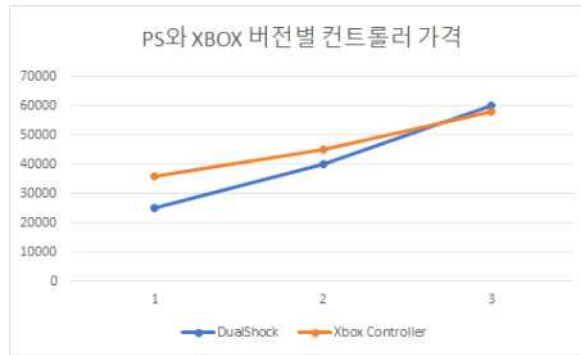
1-2 선행연구 및 제품관련 자료조사

- 현재 게임 시장에서 PC 컨트롤러 지원 게임은 2017년부터 점차 증가하다 2019년 8월에 들어서며 급속도로 늘어난 상황임.
- 각 PC 지원 컨트롤러 또한 시대가 바뀌며 부가적인 요소 추가 및 하드웨어 최소 요구 사항이 증가함에 따라 개발사 및 게이머들의 금전 부담이 증가.
- 현재 게이머들이 컨트롤러가 지원되는 게임을 즐기기 위해서는 컨트롤러 비용을 포함해 컨트롤러 사용 조건을 충족시키기 위한 해상도, 평균 프레임 유지 등의 부가 비용이 부담해야 하는 구조를 지닌 것이 현실임.
이는 대략 총 100만원 대 이상으로 컨트롤러 비용의 약 20배나 되는 것으로 확인됨.
- 현재 전 세계 핸드폰 보유 수는 50억대로, 그중 우리나라가 1위를 기록하고 있음.
- 현재 우리나라 스마트폰 보유율은 95%로 이는 연령대 별로 점차 증가하고 있는 것으로 확인됨.

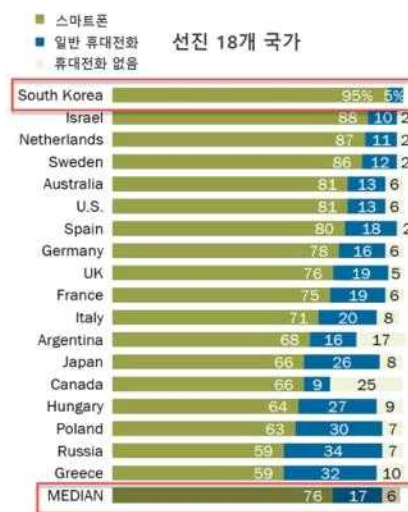
• 제품관련 자료조사 및 시장조사



- 게임 유통 업체인 Steam에 따르면 매 년 출시되는 게임들 중 컨트롤러를 지원하는 게임이 2017년에는 1890개에 불과했던 반면에 2019년에는 2355개로 늘어난 것을 확인함.



- PC 컨트롤러 지원 게임이 증가하며 관련 컨트롤러 가격 또한 부가적인 요소 추가 및 하드웨어로 인해 가격이 상승함.



- 한국의 휴대전화 보급률은 100%로 나타났으며 이 가운데 스마트폰의 사용자들이 95%를 차지하고 있음.



- KISDI 방송매체 이용행태 조사 보고서에 따르면 국내 스마트폰 보유율이 현재 전 연령대 층에서 점차 증가하고 있음.

1-3 과제설계의 목표

- 컨트롤러 제작 비용 감소 필요성
 - 컨트롤러 지원 게임이 증가하고 있으나 이에 사용될 컨트롤러 가격 또한 점차 증가하고 있어 실질적으로 게이머들이 플레이 하기 어려운 상태임.
 - 개발사가 컨트롤러를 개발하기 위해서는 그에 맞는 기능 추가와 하드웨어를 구입해야 하나 그 비용이 적지 않아 부담이 감.
 - 이는 결국 컨트롤러 판매 비용을 높아지게 하는 악순환으로 이어질 수밖에 없음.
 - 컨트롤러 사용 시 부가 조건이 당연하게 따라붙는 오늘날 게이머들이 컨트롤러를 이용하기 위해서는 비용 부담이 클 수밖에 없음.

- 국내 모바일 컨트롤러 개발 필요성
 - 현재 국내 스마트폰 보유율은 95%로 즉, 국민의 대부분이 해당 기기를 보유하고 있다는 뜻임.
 - 이를 이용하여 컨트롤러 개발 시 부가 비용 부담이 들지 않고 콘텐츠를 플레이 가능
 - 현재 국내 스마트폰 보유율은 연령대별로 골고루 증가하고 있어 컨트롤러 접근성이 전 연령대 층에서 높아질 수 있는 기회임

1-4 작품의 제약 조건

- 라이브러리화도 생각해 보았으나 시간, 지식 상 무리라고 생각되어 프리웨어 제작을 목표로 하였음

1-5 제품의 특징 및 기대 효과

- 단순 조작만을 위한 컨트롤러가 아닌 콘텐츠의 확장을 위한 요소로서 사용 가능함
- 각 게임만의 독특한 컨트롤러를 쉽게 제작 가능
- 볼륨키와 같은 특수키에도 사용자가 버튼을 매핑할 수 있음
- 자이로 센서등의 센서를 활용해 다양한 기능 제공
- 개발 시 하드웨어 구매가 필요 없어 제작 비용 감소 효과를 볼 수 있음
- 해당 컨트롤러 어플 보급을 통해 모든 플레이어가 별도의 지출 부담이 없는 콘텐츠 제공 및 체험형 콘텐츠 시장 활성이 될 수 있음

2-1 문제 정의 및 아이디어 스케치

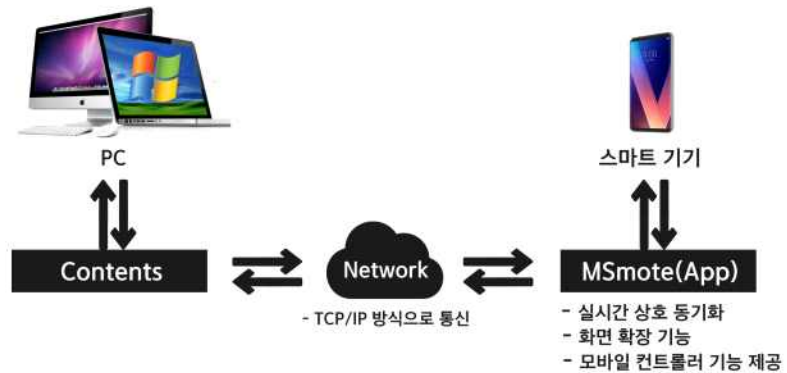
과제명 MSmote(Multi-Screen Remote) 개발



- 실감형 체험 효과 극대화를 위한 디스플레이 확장 멀티스크린 스마트폰 컨트롤러 기술 개발
- 스마트폰 컨트롤러를 통한 비용 절감 및 접근성 증가

2-2 개념설계 등

MSmote 개요도



- 콘텐츠 정보를 받아 네트워크를 통해 MSmote 어플리케이션으로 정보 전달
- MSmote 어플리케이션에서 PC의 Contents를 화면 확장 후 모바일로 출력
- MSmote에서 모바일 컨트롤러 기능(자이로 센서, 터치 패드 등) 제공

2-3 설계 제작 과정

- 형태 설계

MSmote 키 맵핑 예시



- TCP/IP 방식의 영상 전송 코딩 및 테스트



- ◆ 집에서 정상 작동 하였으나 학교에서는 제대로 작동하지 않았다. 그래서 별도의 공유기를 통해 연결하여 문제를 해결함.

- 마이크 소리 받기 코딩 및 테스트



- 자이로 센서 값 받기 코딩 및 테스트

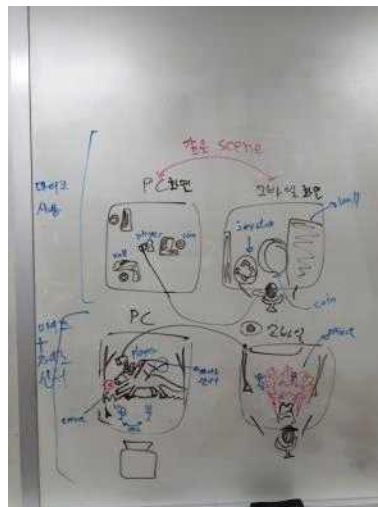


- ◆ 센서의 값을 받는 데는 문제가 없었으나, 이 값을 전송하는 과정에서 “-” 부호가 날아간 것으로 보인다. 아직 해결하지 못하였으며 차후 해결할 예정임.

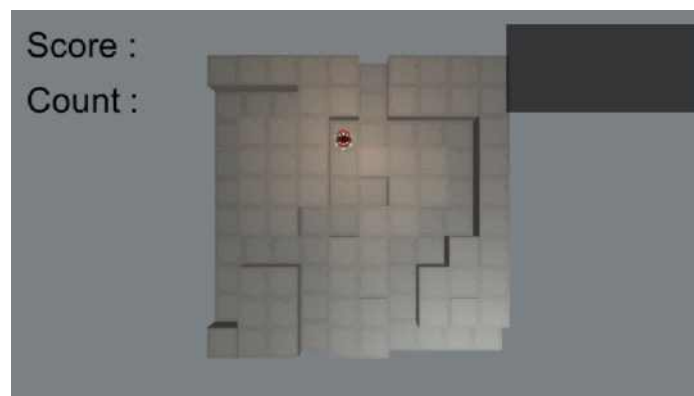
- 구현한 기능들을 하나로 결합



- 시연용 콘텐츠 설계



- 시연용 콘텐츠 1 (데시벨 플레이)



- 시연용 콘텐츠 2 (드래곤 파이어)



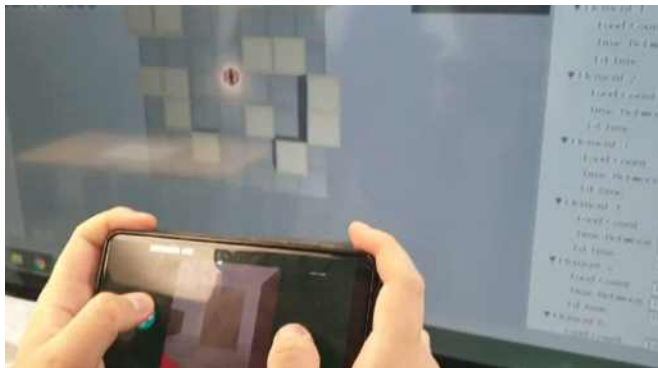
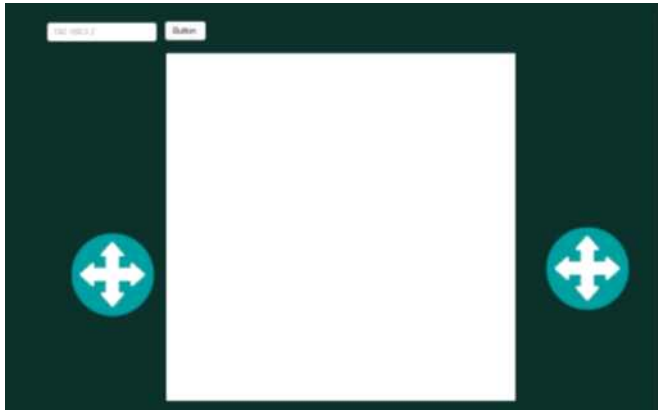
2-4 예산 집행 현황

구분	일자	사용 내역	금액
ex) 재료비	-	-	-
합계			-

3-1 설계보완점 및 목표구현 정도

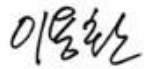
- TCP 영상 전송 구현 완료
- 컨트롤러 값 전송 구현 완료
- 마이크 값 전송 구현 완료
- 자이로 값 전송 구현, 차후 수정이 더 필요함
- 볼륨키 미구현, 차후 구현 필요

3-2 완성작품 사진



3-1 향후 계획사항

- 자이로 센서 값 전송문제 개선
- 볼륨키 기능 추가
- TCP 연결 버튼 추가 필요
- 외형 개선 필요

캡스톤디자인 지도 실적 보고서(지도교수용)					
캡스톤디자인 교과목명 (교과목코드)	캡스톤디자인1(기업연계프로젝트) (374119)				
캡스톤디자인 과제명	MSmote				
지도학생	송정현 (20173294) 김중현 (20173124) 서정덕 (20173292) 정현수 (20173310)				
지도개요	<주제선정, 개발범위, 설계, 구현, 보고서작성>에 대한 조언				
지도교수	소속	디지털콘텐츠공학과	성명	이용환	
기업연계 책임교수	소속	디지털콘텐츠공학과	성명	정찬성	
*기업체 전문가와 공동지도	공동참여 기업체명	(주)편웨이브	기업체 전문가	소속 이름	(주)편웨이브 송현우
세부 지도내용	<p>주제 조언 (게임 컨트롤+원격제어+멀티 스크린) 범위 조언 (컨트롤 기능을 활용하는 적합한 콘텐츠 제작) 설계 조언 (스마트폰+PC의 상이한 게임뷰) 구현 조언 (데이터 송수신 방안) 보고서 조언 (계획서, 결과보고서 검토)</p> <p>(첨언) 게임 및 애플리케이션에서 사용자 인터페이스로 많은 부분에서 활용이 가능한 기술이며, 적용범위가 높아 긍정적인 산업적 활용이 기대되며, 전체 범위의 개발 내용을 학생들이 직접 수행함에 따라 참여 학생의 개발 역량이 충분히 높다고 판단됨.</p>				
수행기간	2019년 09월 02일 ~ 2019년 11월 09일				
<p>위와 같이 캡스톤디자인(과제명)의 실적 보고서를 제출합니다.</p> <p>2019년 12월 04일</p> <p>지도교수 : 이 용 환 ()</p>					
원광대학교 LINC사업단장 귀하					