

<공학설계와 졸업설계 주제가 같은 경우>

A-24 졸업연구계획서

2022년03월17일 목 03시45분24초 오후

학과	학번	학년	성명
기계공학부	2019120116	4	정승원
기계공학부	2019120132	4	한은비
기계공학부	2017120042	4	민동혁
기계공학부	2017120023	4	김승훈
연구과제명 (국문20자 ,영문40자 이내로 기재)	국문	3차원 지도 작성 시스템	
	영문	3D mapping system	
연구실적물형태	작품	과제수행 예정학기	2021 학년도 제 2학기부터 2022 학년도 제 1학기까지
연구목적(목표)	현실세계와 같은 사회경제적 활동이 통용되는 3차원 가상공간인 메타버스에서 사용될 수 있는 지도를 작성하기 위함이다.		
연구 대상 범위	3차원 지도 작성을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 시스템 구축		
연구과제수행 과정 및 방법	4인이 2인 1개 조로 나누어, 소프트웨어(정승원, 민동혁), 하드웨어(한은비, 김승훈)으로 아래와 같이 과업을 나누어 진행한다. 1. 로봇 플랫폼 위에 센서 장착 2. 센서 데이터 수집 SW 구현 3. 센서 캘리브레이션(공동) 진행되는 상황에 대해서 1주에 한 번씩 각 파트 별로 토의, 진행상황을 수시로 파악하며 피드백한다.		
추진 일정 (과제수행 예정학기 중 추진할 사항을 월별로 배정하여 기입)	추진할 사항		
	<2021년도 2학기 : 공학설계> 9월 : 공학설계 팀구성 및 주제선정/ 자료조사 및 재료신청(주제발표) 10월 : 기초설계(기본원리 및 프로그램설계)/ 기본설계 및 제작(중간발표) 11월 : 설계 최종 마무리 및 피드백 12월 : 중간 데모발표 및 어려사항 수정 <2022년도 1학기 : 졸업설계> 3월 : 프로그램 실행 테스트 및 설계 수정 4월 : 최종설계 및 제작 5월 : 시험테스트 및 수정보완 / 보고서 작성 6월 : 최종발표 및 보고서 제출		
참고할 문헌	ROS 로봇프로그래밍		
기 타 사 항			
지도교수	박병재		

위와 같이 졸업연구 계획서를 제출합니다.

2022년 3월 21일

제출자(또는 공동연구 대표)

* 심사결과

지도교수의견

승인 및 확인 연구지도교수 :  (인) 학(부)과장 :



(별지 제2호 서식)

졸업연구과제 소요재료 내역서

과제명	3차원 지도작성 시스템		
연구자 (공동대표)	정승원	지도교수	박남규 2대 (4월)

연번	재 료 명	단위	수량	단가	추정금액	비고
	계				360,000(원)	
	네트워크 허브 및 케이블	SET	5	10000	50,000	
	직류 전원 공급 장치	대	1	100,000	100,000	
	센서 케이블 및 어댑터	개	4	10,000	40,000	
	알루미늄 프로파일	SET	10	1,000	10,000	
	소모성 재료	개	-	30,000	30,000	
	공구 및 사무용품	개	-	30,000	30,000	
	외주비용(알루미늄 가공)	-	-	100,000	100,000	

<공학설계와 졸업설계 주제가 다른 경우>

A-28

졸업연구계획서

2022년03월21일 월 11시26분47초 오전

학과	학번	학년	성명
기계공학부	2017120055	4	배지환
기계공학부	2018120042	4	박가영
기계공학부	2017120061	4	손세일
기계공학부	2017120037	4	김호산
기계공학부	2019120138	4	황동규
연구과제명 (국문20자 ,영문40자 이내로 기재)	국문	아두이노를 이용한 스마트 팜 키트	
	영문	Smart farm using Aduino	
연구실적물형태	작품	과제수행 예정학기	2021 학년도 제 2학기부터 2022 학년도 제 1학기까지
연구목적(목표)	현재 급속도로 바뀌는 기후변화에 의해 장마와 이른 폭염이 시작되었고, 이는 농작물의 수확량에 피해를 입히게 되었다. 이러한 변화에 발 맞춰서 직접 채소를 길러 먹는 사람들이 늘어나기 시작했고, 이는 홈 파밍에 대한 관심도가 높아지는데 영향을 끼쳤다. 상추, 깻잎 등과 같이 섭취를 목적으로 하는 경우도 있지만, 다육 식물과 같이 심미 목적으로 키우려는 니즈도 많다. 이러한 니즈를 충족시키고, 식물을 키우는데 생기는 불편함을 해소하기 위해 이러한 홈 파밍 키트를 연구하게 되었다. 이번 연구를 통해 마트에서 구매하기에 상품의 수도 적고 비교적 비싼 가격이며, 까다로운 조건에서 자라 가정에서 재배하기 어려운 허브류들 주 종류로 상아 손쉽게 키울 수 있도록 도움을 주는 것을 목표로 한다.		
연구 대상 범위	바질, 청경채		
연구과제수행 과정 및 방법	식물에게 있어서 성장에 가장 중요한 것은 수분, 햇빛, 온도, 토양이다. 스마트팜은 이 4가지를 충분히 충족시켜 모든 부분에 있어서 사용자가 부담해야할 일을 덜어주는 것을 목표로 한다. 수분 -스마트팜의 천장에 물을 담는 통을 설치한다. 사용자가 키우는 식물설정에 따라 아두이노 내부에 타이머가 돌아가며 시간에 맞춰 설정한 양의 물이 워터 펌프를 따라 아크릴판으로 옮겨간다. 아크릴판에는 물을 식물에게 떨어뜨릴 수 있는 소형 구멍이 여러개 설치되어있다. 식물을 심을 분갈이 용 중앙에는 토양습도 센서가 꽂혀있으며 사용자가 키우는 식물이 습도에 영향을 많이 받을 경우 타이머에 구매받지 않고 자동으로 물의 양을 조절할 수 있도록 한다. 물통과 배수통에는 수위측정 센서가 설치되어있으며 일정 높이 이하로 물의 수위가 낮아졌을 경우, 제어판에 부착된 LED를 이용하여 사용자에게 신호를 보낸다. 햇빛 -기본적으로는 햇빛을 사용하여 식물의 성장을 촉진시키고, 식물에게 할당된 하루 일조량보다 적게 받을 경우, 키트 천장에 설치된 식물성장용 LED등에서 부족한 일조량만큼 추가적으로 공급한다.		
추진 일정 (과제수행 예정학기 중 추진할 사항을 월별로 배정하여 기입)	추진할 사항		
	3월 : 작품에 대한 검토 및 설계 4월 : 설계 작품 제작 및 중간보고 5월 : 설계 작품 제작 및 중간보고 6월 : 설계 완료 및 시연		
참고할 문헌			
기 타 사 항			
지도교수	채석병		

위와 같이 졸업연구 계획서를 제출합니다.

20²²년 3 월 21 일

제출자(또는 공동연구 대표)

배지환

(서명)

* 심사결과

지도교수의견

승인 및 확인 연구지도교수 : *채석병* *배지환* 학(부)과장 :



졸업연구과제 소요재료 내역서

과제명	아두이노를 이용한 스마트 팜 키트		
연구자 (공동대표)	배 지 환	지도교수	채 석 병 <i>2016.4.8</i>

연번	재 료 명	단위	수량	단가	추정금액	비고
	계			원	230,000(원)	
	LED등(엔젤링/8cm/25cm/빛 밝기 3000k~5000k/소비전력 5w)	개	1	16,900	16,900	
	택틱스 미니 더블 부품함 320042	개	1	9,400	9,400	
	아두이노 메가(Arduino Mega 2560)	개	1	46,200	46,200	
	USB 2.0 아두이노 케이블 AM-BM 1.5m [SZH-CAB01]	개	1	700	700	
	DC펌프(아두이노 워터펌프 모터 3~5V / Arduino Water Pump)	개	2	5,500	11,000	
	토양 습도 센서(아두이노 토양 수분감지 센서 모듈 / Arduino Sensor)	개	1	2,200	4,400	
	미니 브레드보드(미니 브레드보드 흰색 DM331)	개	4	330	1,320	
	분갈이용 흙 10L	개	1	7,330	7,330	
	아크릴판(630mm*330mm, 5T)	개	1	19,000	19,000	

