
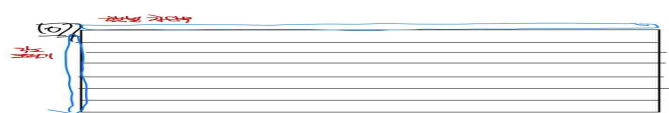


종합설계기획 교육결과 보고서

학년도/학기	2020년 2 학기
참가학생 정보	학번:2018114050 이름: 최익준 연락처: 010-4841-9507 학번:2018110054 이름: 최지훈 연락처: 010-3675-5659 학번:2018112047 이름: 유재형 연락처: 010-8829-2821 학번:2018114045 이름: 여승준 연락처: 010-2687-3015 학번:2018112048 이름: 이준혁 연락처: 010-8266-6469
일자(주차)	2020 년 9월 16일 (3주차)
지도교수	이름 : 이 강 원 교수님 (서명)

설계 기획 내용 (교육 및 토론)	<p>1.가정용 비닐하우스</p> <p>1) 아이디어의 배경 및 이유-유기농 식품의 대한 관심도 증가와 코로나로 인한 언택트 시대에 외출이 어려워지면서 가정에서 평소에 즐겨먹던 식품이나 기후에 맞지않아키우기 힘들었던 식품을 직접 길러 볼수 있는 제품입니다.</p> <p>2) 원리-가정용 비닐하우스는 자동온도 조절 및 유지장치,자동습도 조절 및 유지장치,타이머형식의 수분 공급기,햇빛의 양을 조절할 수 있는 차양막을 통해서 어느 기후에 식물이던 내 집 베란다에서 키울수 있습니다.사이즈 또한 각자의 집의 크기에 맞게 제작하여 공간을 효율적으로 사용할 수 있습니다.</p> <p>3) 시제품 제작계획</p>  <p>2.모닝콜 블라인드</p> <p>1)아이디어의 배경 및 이유-우리가 일상적으로 사용하는 블라인드에 간단하게 이 장치를 적용함으로써 아침에 일어날때 어둡게 자서 제시간에 일어나지 못하거나 밤에 잠들기전 블라인드를 치는 것은 귀찮은 일이다. 이에 블라인드에 시간을 설정해주면 알아서 각도를 조절하여 밤에는 야외조명을 막아주며 햇빛의 차단과 개방을 할 수 있고 얼마나 햇빛이 들어올지의 일조량도 조절할 수 있다.</p> <p>2)원리-블라인드에 타이머를 연결해 스마트폰의 알람과 연동이 되거나 그날의 일출몰의 시간을 받아올수 있는 장치를 설정하여 자신이 알람을 맞춰놓은 시간이나 일출몰시 자동으로 커튼을 열어줄 수 있는 장치입니다</p> <p>3)시제품 제작계획</p> 
-----------------------------------	---

(주) 매주 작성해서 학과 사무실에 제출할 것(출석여부 및 실시내용 확인)

종합설계기획 교육결과 보고서

학년도/학기	2020년 2 학기
참가학생 정보	학번:2018114050 이름: 최익준 연락처: 010-4841-9507 학번:2018110054 이름: 최지훈 연락처: 010-3675-5659 학번:2018112047 이름: 유재형 연락처: 010-8829-2821 학번:2018114045 이름: 여승준 연락처: 010-2687-3015 학번:2018112048 이름: 이준혁 연락처: 010-8266-6469
일자(주차)	2020 년 9월 23일 (4주차)
지도교수	이름 : 이 강 원 교수님 (서명)

설계 기획 내용 (교육 및 토론)	<p>1) 보온컵</p> <p>- 배경 및 이유 : 따뜻한 음료나 커피를 오랫동안 마시게 되거나 계속해서 마시고 싶지만 식어버리는 경우 많다. 그래서 계속해서 따뜻하게 마실수 있도록 유지할수 있는 보온컵을 만들어보는 것이 좋다 생각해 봤다.</p> <p>- 원리 : 커피포트 원리를 이용하는 것이다. 커피포트 아랫부분은 열선을 사용하여 물이 끓는점까지 도달하면 shot 이되어 전력이 차단시킨다 고한다. 이렇게 우리가 평소에 따뜻하게 마실수 있도록 온도를 설정하여 열선을 만드는 원리이다.</p> <p>2) 360도 회전 차량</p> <p>- 배경 및 이유 : 일반 바퀴 차량은 주차 및 비좁은 공간을 운전할 때 많은 문제에 직면하게 된다. 대표적으로 주차 할 때 앞 뒤 사이 공간이 좁을 때 모든바퀴가 180도가 되어 들어가면 얼마나 편할까 라는 생각을 했을 것이다. 이러한 문제를 줄이거나 없애기 위해 생각해보았다.</p> <p>- 원리 : 차량의 4개의 바퀴들을 각각의 모터로 구상하여 360도 회전을 시킬수 있도록하며 360도 회전은 운전자가 원할 때만 사용할 수 있도록 제어하기위해 RF리모컨을 사용한다.</p>
--------------------------	---

(주) 매주 작성해서 학과 사무실에 제출할 것(출석여부 및 실시내용 확인)

종합설계기획 교육결과 보고서

학년도/학기	2020년 2 학기
참가학생 정보	학번:2018114050 이름: 최익준 연락처: 010-4841-9507 학번:2018110054 이름: 최지훈 연락처: 010-3675-5659 학번:2018112047 이름: 유재형 연락처: 010-8829-2821 학번:2018114045 이름: 여승준 연락처: 010-2687-3015 학번:2018112048 이름: 이준혁 연락처: 010-8266-6469
일자(주차)	2020 년 9월 30일 (5주차)
지도교수	이름 : 이 강 원 교수님 (서명)

설계 기획 내용 (교육 및 토론)	<p>1)아이디어 명 자동 윗몸일으키기 기계</p> <p>원리 외력에 의해 몸이 움직여도 자극이 오는 점을 이용하여 이용자가 위에 앉아있으면 반복운동을 통하여 이용자의 복근에 자극을 줌</p> <p>시제품 제작 계획 발을 고정할 지지대에 엉덩이 부분에 패드를 대고 왕복운동을 할 부분은 모터를 이용하여 동력을 주고 등받이를 움직이게 함</p> <p>2)아이디어 명 금속 분리 쓰레기통</p> <p>아이디어의 배경 및 이유 환경문제로 인해 재활용, 분리수거가 생활화 된 현대 사회지만 길거리에 있는 쓰레기통은 분리수거가 잘 되지 않는 현실이다. 일상생활속에서 버려지는 쓰레기 종류 중 상대적으로 값어치가 많이 나가는 금속종류만이라도 손쉽게 분류 하기 위해서</p> <p>원리 내부에 강한 전자석을 만들어 금속을 다른 공간에 따로 보관을 한다.</p> <p>시제품 제작 계획 커다란 쓰레기통을 제작하고 내부는 지그재그식으로 제작을 한다. 주기적으로 쓰레기들을 밀어서 아래 공간으로 떨어트리며, 떨어트리릴 때 반대편 벽에서 전자석으로 금속을 따로 분리한다.</p>
-----------------------------------	---

(주) 매주 작성해서 학과 사무실에 제출할 것(출석여부 및 실시내용 확인)

종합설계기획 교육결과 보고서

학년도/학기	2020년 2 학기
참가학생 정보	학번:2018114050 이름: 최익준 연락처: 010-4841-9507 학번:2018110054 이름: 최지훈 연락처: 010-3675-5659 학번:2018112047 이름: 유재형 연락처: 010-8829-2821 학번:2018114045 이름: 여승준 연락처: 010-2687-3015 학번:2018112048 이름: 이준혁 연락처: 010-8266-6469
일자(주차)	2020 년 10월 14일 (6주차)
지도교수	이름 : 이 강 원 교수님 (서명)

설계 기획 내용 (교육 및 토론)	<p>아이디어: 마스크 Nose holder & ear protector (김서림 방지)</p> <p>1. 아이디어 배경 코로나 시대에 필수품인 마스크를 착용하면서 발생하는 불편함에서 착안했다. 마스크를 쓰면서 안경을 착용한 사람에게는 가을~겨울에 온도차에 의해 안경에 김이 서리는 경우가 있다. 또한 마스크를 오래 착용하면서 끈에 의해 귀에 통증이 생기는 경우도 종종 있다.</p> <p>2. 원리 마스크의 윗부분에 코와 밀착시켜주는 Holder를 설치한다. 그렇게 된다면 숨을 쉴 때 공기가 옆이나 아래쪽으로 나아가 김이 서리는 부분을 방지할 수 있다. 귀 뒷부분에 귀 모형을 본 떠 만든 보호대를 설치하고 그 위에 흠을 파 마스크 줄을 걸 수 있도록 하여 직접적인 접촉을 피할 수 있다.</p> <p>3. 시제품 제작 계획 3D프린터를 이용하여 소재는 액상실리콘고무로 선정하고 LAM방식을 이용하여 제작할 수 있다. 3D스캐너로 코와 귀의 치수를 측정한 뒤 3D 모델링을 통해 형상화하여 3D프린터파일로 변환시켜 출력할 수 있다. 제품은 출력하는 곳에 제작을 주문할 수 있다.</p>
--------------------------	---

(주) 매주 작성해서 학과 사무실에 제출할 것(출석여부 및 실시내용 확인)

종합설계기획 교육결과 보고서

학년도/학기	2020년 2 학기
참가학생 정보	학번:2018114050 이름: 최익준 연락처: 010-4841-9507 학번:2018110054 이름: 최지훈 연락처: 010-3675-5659 학번:2018112047 이름: 유재형 연락처: 010-8829-2821 학번:2018114045 이름: 여승준 연락처: 010-2687-3015 학번:2018112048 이름: 이준혁 연락처: 010-8266-6469
일자(주차)	2020 년 10월 21일 (7주차)
지도교수	이름 : 이 강 원 교수님 (서명)

설계 기획 내용 (교육 및 토론)	아이디어 명 360 Degree Flexible and Light Drilling Machine 1)아이디어의 배경 및 이유 드릴 작업시 협소한공간에선 작업이 불가능한경우가 많고 야간에는 나사등이 보이지 않아 작업이 어려운경우가 많음 2) 원리 모터 마운트와 지지 구조가 있는 회전 경첩 및 커넥터를 사용하여 360도 방향으로 회전이 가능하며 미니 led를 함께 부착함으로써 야간에도 작업이 가능하다. 3) 시제품 개발계획 시중에 판매하는 커넥터와 지지부 쇠판을 구매하여 리벳팅 하여 바디를 구성하고 모터와 드릴날을 구매하여 조립한후 바디부분과 결합.
	아이디어 명 Heat Shoes Using Thermoelectric Elements 1)아이디어의 배경 및 이유 겨울의 한파와 맞서 싸우는 군인 야외 활동이 많은 현장근로자들의 동상을 대비 수증기 냉증이 있는 사람을 배려 신발 내부에 열전소자를 넣어 야외에서도 체온을 유지할 수 있는 발열 신발이라는 아이디어를 구상 2) 원리 열전소자 양단의 직류전압을 인가하면 열이 흡열부에서 발열부로 이동 시간이 지남에 따라 흡열부는 온도 저하, 발열부는 온도 상승 3) 시제품 개발계획 회로도 와 모식도를 그려 제품의 컨셉을 잡은후 회로의 전압에 따른 온도 체감율을 측정하여 배터리선정 (약7.4V의 리튬 폴리머 배터리 예상) 모듈과 소자 배터리를 연결하여 신발의 크기에 맞게 디자인한다

(주) 매주 작성해서 학과 사무실에 제출할 것(출석여부 및 실시내용 확인)

종합설계기획 교육결과 보고서

학년도/학기	2020년 2 학기
참가학생 정보	학번:2018114050 이름: 최익준 연락처: 010-4841-9507 학번:2018110054 이름: 최지훈 연락처: 010-3675-5659 학번:2018112047 이름: 유재형 연락처: 010-8829-2821 학번:2018114045 이름: 여승준 연락처: 010-2687-3015 학번:2018112048 이름: 이준혁 연락처: 010-8266-6469
일자(주차)	2020 년 10월 28일 (8주차)
지도교수	이름 : 이 강 원 교수님 (서명)

설계 기획 내용 (교육 및 토론)	<p>3주차와 7주차에 토의 해 본 결과 3주차의 가정용 비닐하우스는 만들기도 쉽고 전시가 가능하여 긍정적이라는 반응이 나왔고 모닝콜블라인드는 전시가 불가능하고 이미 리모컨으로 조절이 가능한 다른 시제품이 있기 때문에 작품으로 부적절하다는 의견이 나왔다.</p> <p>4주차 에서는 보온컵은 이미 쿠팡과 같은 사이트에서 쉽게 구 할 수 있을 정도로 상용화된 아이디어라 최종작품으로 부적절 하다고 결정했고 360도 회전 차량은 전시도 가능하고 기계공학과의 특성에 맞다는 의견이 있었다</p> <p>5주차에서 자동윗몸일으키기는 운동의 보조의 개념과는 맞지 않다는 의견이 있었고 제품제작에도 무리가 있다는 의견이 있어서 배제하였고 금속 분리 쓰레기통은 실생활에 연관되는 문제와 관련이 있다는 점에서 긍정적인 의견이 많았다.</p> <p>6주차의 nose holder&ear protector는 사람의 얼굴형과 특성에 따라 고려해야 할 점 이 너무 많아서 부적절하다는 의견이 나왔다</p> <p>7주차의 heating shoes 는 발의 피로도 및 신발이 빨리 닳을 것 같다, 발에 땀 으 로 인한 회로도 내부 부식 문제등 여러 문제점이 발견되어 채택하지 않았고 flexible drill 은 너무 거추장스럽고 무거워서 사용이 더 어려울 것 이라는 의견이 나와서 채택되지 않았다</p> <p>결과적으로 가정용비닐하우스, 360도 회전차량, 금속분리 쓰레기통이 최종후보로 결정되었다.</p>
--------------------------	---

(주) 매주 작성해서 학과 사무실에 제출할 것(출석여부 및 실시내용 확인)

종합설계기획 교육결과 보고서

학년도/학기	2020년 2 학기
참가학생 정보	학번:2018114050 이름: 최익준 연락처: 010-4841-9507 학번:2018110054 이름: 최지훈 연락처: 010-3675-5659 학번:2018112047 이름: 유재형 연락처: 010-8829-2821 학번:2018114045 이름: 여승준 연락처: 010-2687-3015 학번:2018112048 이름: 이준혁 연락처: 010-8266-6469
일자(주차)	2020 년 11월 4일 (9주차)
지도교수	이름 : 이 강 원 교수님 (서명)

설계 기획 내용 (교육 및 토론)	<p>최종적으로 선정된 3개의 아이디어 중 가정용 비닐하우스는 전시가 어렵다는 점에서 부정적인 의견이 있었고 제작 과정 중의 원리를 보면 온도감지센서를 이용하여 비닐하우스 내의 온도를 조절하고 작물을 경작한다는 내용 인데 조사해본결과 실제로 작물을 키우기에는 환경에 매우 제약이 많고 겨울철 작물의 냉동방지용도로 밖에 사용될 가능성이 높아 최종 아이디어에서 배제 되었다.</p> <p>바퀴 360도 회전차량과 금속분리 쓰레기통은 우리가 제작도 가능할 것 같고, 실용성도 어느정도 있을 것 같아 마지막 10주차에서 한번 더 회의를 한 후 최종결정 하기로 하였다.</p>
-----------------------------------	---

(주) 매주 작성해서 학과 사무실에 제출할 것(출석여부 및 실시내용 확인)

종합설계기획 교육결과 보고서

학년도/학기	2020년 2 학기
참가학생 정보	학번:2018114050 이름: 최익준 연락처: 010-4841-9507 학번:2018110054 이름: 최지훈 연락처: 010-3675-5659 학번:2018112047 이름: 유재형 연락처: 010-8829-2821 학번:2018114045 이름: 여승준 연락처: 010-2687-3015 학번:2018112048 이름: 이준혁 연락처: 010-8266-6469
일자(주차)	2020 년 11월 11일 (10주차)
지도교수	이름 : 이 강 원 교수님 (서명)

설계 기획 내용 (교육 및 토론)	<p>바퀴 360도 회전 차량은 제작과정의 번거로움과, 제작단가 대비 활용성이 너무 떨어질것같아 배제 되었다.</p> <p>금속분리 쓰레기통으로 결정을 하고 회의를 했으나 회의 과정에서 금속을 분리하는 기능을 진공청소기에 접목을 시켜 가공현장에서 사용을 하면 좋을 것 같아 최종적으로 금속분리 쓰레기통에서 금속분리 청소기로 변경하였다.</p>
-----------------------------------	---

(주) 매주 작성해서 학과 사무실에 제출할 것(출석여부 및 실시내용 확인)