

2020-1학기 「창의SW기초설계」 결과물 요약본

분 반	무인-2 /스마트-2	제 목	스마트 디퓨저
조	6조	참여학생 이름	17011882 김우혁 18013321 임채룡 19011791 구은선 19011849 김유라
개 요 (제작 동기 포함)	과거에 비해 21세기의 현대인들은 스트레스를 받기 쉬운 환경에 노출되어 있다. 그래서 저희는 ‘사람들이 스트레스를 받게 되면 어떻게 해소할 수 있을까? 그리고 어떠한 방식으로 가능할까?’ 라는 고민하던중, 인간의 다섯 가지 감각 중 ‘후각’이 인간의 감정변화에 즉각적인 영향을 끼친다는 연구결과를 보게되었다. 이러한 결과를 바탕으로, 스트레스를 후각으로 해소하면 어떨까라는 발상을 통해 “스마트 디퓨저”라는 제품을 고안하게 되었다. 새롭게 고안한 제품을 통해 달성하고자 하는 목표는 현대인들의 스트레스를 해소함과 동시에 기존의 디퓨저가 지닌 단점까지 보완하여 더욱 실용성을 강화시킨 디퓨저를 구현하는 것이다.		
창의성 (차별성)	• 사용자가 원하는 6가지 향기로 언제든지 디퓨저를 구성할 수 있다. • 스마트 모드일 경우 주변 환경과 어울리는 향기로 자동 전환되며, 사용자 설정 모드일 경우는 사용자가 원하는 향을 직접 선택할 수 있다. • DC모터를 활용하여 기존 디퓨저에 비해 향이 빠른 속도로, 그리고 폭넓게 퍼진다.		
효용성	• 널리 사용되는 향초와 같이 불을 이용하지 않아 화재의 위험성으로부터 안전하다. • 기존의 디퓨저는 오랜 시간 리드스틱을 꽂아두면 먼지가 달라붙어 리드스틱을 교체해 주어야 하지만, 스마트 디퓨저에는 리드스틱이 사용되지 않아 그러한 수고를 덜어주며 위생적이다. • 사용자가 원하는 시간에 주변 환경 설정에 따른 향기가 자동으로 선택되기에 편리하다.		
구현 기능	설계 제한조건 확인 • 사용한 부품들 : 아크릴 파이프, 종이 상자, OH필름, 수수깡, LED, 모터드라이버, 각종 저항 • 사용한 센서 종류 (2종 이상) : 조도센서, 온도센서, 습도센서, 스텝모터, DC모터, 수은 기울기 센서 • 사용한 부품 총 가격 (키트 제외) : 81,300원 • 구현한 기능 설명 제품의 몸통은 1개의 큰 아크릴 파이프가 6개의 작은 파이프를 감싸고 있는 형태이며 각각에는 승화성 고체로 된 향기원이 들어있다. 위아래로는 중심부 2개의 스텝모터와 연결된 원형 뚜껑이 있으며 향기의 입구를 개방 및 폐쇄한다. 아래 뚜껑은 미세한 구멍이 뚫려있는 OH필름과 이중으로 되어 있는데 이는 고체 향기원들이 밑으로 떨어지는 것을 방지하기 위함이다. 몸통과 지지대를 통해 연결된 바닥면에는 DC모터가 있으며 향을 확산시키는 역할을 한다. 이 외에 모드를 알려주기 위한 LED 표시등이 있으며, 스위치 역할을 하는 수은 기울기 센서 등 4가지 센서가 연결되어 있다. 1. 스마트 모드 (수은 기울기 스위치 센서를 내렸을 때, LED 꺼짐) - 스마트 모드가 실행되면 센서를 통해 제품 주변의 조도, 온도, 습도를 측정하고 측정된 값에 따라 주변 환경과 어울리는 향이 뽑어져 나온다. 2. 사용자 설정 모드 (수은 기울기 스위치 센서를 올렸을 때, LED 켜짐) - 향기의 번호를 시리얼 모니터로 입력받아 사용자가 원하는 향기를 뽑어낸다.		
시연 내용	• 스마트 모드 - 조도, 온도, 습도 센서에 인위적인 변화를 주어 주변 환경이 변화함에 따라 향이 바뀌는 것을 선보인다. • 사용자 설정 모드 - 시리얼 모니터에 향의 번호를 직접 입력하여 이에 따라 향이 바뀌는 것을 선보인다		
위와 같이 창의SW기초설계 결과물 요약본을 제출합니다. 2020년 6월 21일			