

2019-2학기 「창의SW기초설계」 결과물 요약본

※ 분량은 1쪽으로 작성.

분 반	001	제 목	DON'T WORRY MAMA PAPA
조	1	참여학생 이름	엄민지, 천성준, 이정민, 김남규
개 요 (제작 동기 포함)	여름철마다 한번쯤은 한여름 어린이집 차량에서 잠든 아이가 사망을 했다는 뉴스를 접할 수 있었다. 점점 문제가 되다보니 정부에서는 ‘슬리핑 차일드 체크’라는 제도를 실시하게 되었다. 이 슬리핑 차일드 제도는 어린이들이 타는 차 맨 뒷좌석에 버튼을 부착하여 시동을 끈 후에 운전자가 차량 맨 뒷좌석까지 가서 버튼을 눌러야만 경광등이 꺼지는 방식이다. 하지만 이 방식이 단점도 많고 관리가 잘 되지 않고 있는 상황이라 이를 개선하기 위해 ‘DON'T WORRY MAMA PAPA’를 생각하게 되었다.		
창의성 (차별성)	기존 ‘슬리핑 차일드 체크’중 벨방식은 운전자가 매번 뒷좌석까지 가야하기 때문에 제한 시간 안에 서둘러 스위치를 눌러야 한다는 압박감에 오히려 차근차근 아이들을 살펴지 못할 수 있고 실제 운전자들이 스위치를 조작했을 때의 대책이 없다. 카드타입은 아이들이 분실하거나 장난으로 카드를 전달하는 경우엔 정보의 혼선을 줄 수 있다. 비콘은 중간에 건전지가 떨어지거나 아이들이 가방을 바꿔서 나올 경우, 카운트개수에 오류가 생긴다. 올해 출시된 스마트방석, I-CHAK은 좌석마다 센서들이 들어있는 방식이 필요해 비용적인 단점이 있다. 본 결과물은 적은 수의 센서를 2중으로 활용한 더 정확한 감지와, 차량 주변에 경고음+ 지인들에게 현 위치를 전송하는 연락(전화+ 문자)을 함으로써 기존 방법들에 비해 경제성, 편의성, 안전 측면에서 개선되었다.		
효용성	<ul style="list-style-type: none"> 차량 운행이 난 후 어린이와 보호자, 운전자까지 모두 하차 후 어린아이가 차량에 남아있을 때 어플을 통해서 다른 공간에 있는 사람에게 아이가 차량에 남아있다는 사실을 알릴 수 있다. (아이뿐 아니라 물체가 남아있는 경우에도 알림으로 확인가능하다.) 어플 이외에도 빠른 대처를 위해 아이가 PIR센서로 움직임이 감지될 시 사이렌과 LED가 작동함으로써 주위에 있는 사람이 차량 안에 아이가 갇혔다는 사실을 알아차릴 수 있도록 했다. 		
구현 기능	설계 제한조건 확인 <ul style="list-style-type: none"> 사용한 부품들 : 아크릴판, 우드락, 휴대폰 거치대, 인형, LED, 스위치, 부저 사용한 센서 종류 (2종 이상) : PIR센서, 초음파센서 사용한 부품 총 가격 (키트 제외) : 센서 50070원 + 각종공구 & 재료 약 49000원 구현한 기능 설명 <p>천장에 PIR 센서를 달아 사람의 움직임을 파악하면 버스 밖에 있는 부저센서를 통해 소리가 나고 LED가 켜지게 되고 휴대폰을 통해 문자가 전송된다. 이 부저와 LED를 끄기 위해서는 버스 문 쪽에 있는 스위치를 눌러야만 한다. PIR은 사람의 움직임을 이용하는 센서이기 때문에 아이가 차량에서 뒤처짐 없이 자고 있거나 움직임이 없으면 감지되지 않는다. 그렇기 때문에 이중으로 확인하기 위해 각 줄마다 한쪽 벽면에 초음파 센서를 부착하여 반대쪽 벽까지의 길이를 재어 중간에 물체가 걸리거나 사람이 있으면 길이가 달라지기 때문에 무언가 있다고 판단이 가능하게 된다.</p>		
시연 내용	<ul style="list-style-type: none"> 실제로 버스에 설치를 해서 보여줄 수 있는 것이 아니고 아이디어의 원리를 설명하고 실행하는 모습을 보여드리기 위해 버스 모형을 만들고 모형에 센서들을 장착하였다. 사람이 버스에 남아있을 때를 가정하기 위해 버스에 인형이 가만히 있을 때와 움직일 때를 구분할 예정이다. 		
<p>위와 같이 창의SW기초설계 결과물 요약본을 제출합니다.</p> <p>2019년 12월 16일</p>			