

대한기계학회 주관

2015년 제5회 전국학생설계경진대회

설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 () / 대학교부 (O)				
참가팀명	C.S.C (Child Safety Car)				
설계제목	안전벨트를 착용해야 운행이 가능한 안심 어린이차량 시스템				
지도교수/교사	(성명) 최주용 (소속) 경성대학교 메카트로닉스공학과 (e-mail) jychoi@ks.ac.kr				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	김홍민	경성대학교 메카트로닉스공학과		amateras@ks.ac.kr	

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	김홍민	경성대학교 메카트로닉스공학과/4학년	amateras@ks.ac.kr
2	이지민	경성대학교 메카트로닉스공학과/3학년	dlwlalsekt@naver.com
3	김지수	경성대학교 제품디자인학과/3학년	wwyb12@naver.com
4	김혜빈	경성대학교 제품디자인학과/2학년	ffuuff1@naver.com
5			
6			

설계 요약문

참가팀명	C.S.C (Child Safety Car)
설계제목	안전벨트를 착용해야 운행이 가능한 안심 어린이차량 시스템
대표자명	김홍민
요약서	<p>매년 반복되는 어린이 통학차량 교통사고로 인하여 2013년 3월 어린이 통학차량의 안전을 강화하기 위하여 세림이 법이 만들어졌다. 그럼에도 불구하고 여전히 영유아의 사고 및 사망원인의 1, 2위를 차지하고 있다.</p> <p>세림이 법 내용 중 통학차량 출발 전 안전띠 착용과 어린이들의 도착 확인 후 출발하도록 되어있고, 이를 어길시 벌금이 부과된다고 명시 되어있다. 실제 사고사례로 태권도장 차량 운행 중 우회전 할 때 갑자기 차량의 뒷문이 열려 안전벨트를 착용하지 않은 여자아이가 떨어져 사망하는 사고가 있었고, 이와 반대로 2015년 4월 어린이집 통학버스가 갑자기 뒤로 미끄러져 3미터 아래 하천으로 추락하는 사고가 발생하였으나 차에 타고 있던 어린이 12명 전원 안전벨트를 착용하고 있어 큰 사고를 피할 수 있게 되었다.</p> <p>조금만 안전의식을 가지고 있다면 어린생명들을 잃지 않을 수 있다. 따라서 어린이 통학차량 운전자와 동승자가 차량에 탑승한 어린이들의 안전벨트 착용유무를 확실히 알 수 있게 할 목적으로 안전벨트를 착용해야 운행이 가능한 차량을 제안한다.</p> <p>어린이들은 체형이 작기 때문에 운전자가 백미러를 통해 안전벨트 착용유무를 확인하기 어렵기 때문에 탑승어린이가 시트에 착석유무를 감지를 위한 센서로 TCRT5000, 안전벨트 착용유무를 감지를 위해 푸쉬버튼을 이용하였으며, 위 사항을 눈으로 확인 할 수 있게 적색과 녹색 LED, 혹시라도 어린이가 안전벨트를 착용하지 않았는데 차량을 운행하면 운전자에게 경보음으로 사실을 알리기 위한 부저를 이용하여 모형을 제작하였다.</p> <p>탑승인원만큼의 안전벨트 착용이 되지 않았을 시 적색LED가 깜빡 거리며, 이 때 차량 운행을 하면 부저가 울리고, 탑승인원만큼의 안전벨트 착용이 되어 조건을 만족한다면 녹색 LED가 깜빡 거리며 이 땐 차량을 운행하여도 경보음이 울리지 않는다.</p>