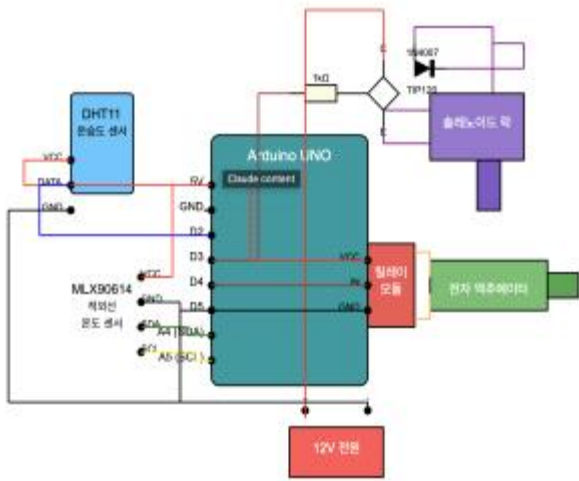


범계중학교	1학년	11반	10번	성명	백지호
작품명	긴급 배터리 분리 시스템				
발명동기 및 목적	<p>최근들어 전기 자동차 보급률이 높아지면서 자동차 화재사고가 급증히 늘어나고 있는것을 볼 수 있습니다. 자동차 화재는 운전자와 승객의 생명을 위협하고, 차량 및 주변 환경에 심각한 피해를 초래할 수 있다. 자동차 화재의 주요 원인은 엔진 과열, 연료 누출, 전기적 결함(배터리 단락), 충돌 사고 등으로 다양합니다. 하지만 화재가 발생하면 운전자가 즉각적으로 대응하기 어렵고, 특히 주차 중이거나 운전 중일 경우 빠른 대처가 불가능할 수 있다. 이러한 점을 생각하여 긴급 배터리 분리 시스템을 개발하게 되었다. 긴급 배터리 분리 시스템(EBDS)은 전기차에서 화재 발생 시 온도를 감지하고 배터리를 자동으로 분리하는 기술이다. 이 시스템은 배터리 열폭주로 인한 화재 확산을 방지하고 승객과 차량을 보호하기 위해 설계되었다.</p>				
발명의 상세한 설명	<p>자동차 화재 감지 및 자동 소화 시스템을 개발하기 위해서는 우선 화재가 발생했을 때 온도의 급상승을 감지하기 위해서 아두이노와 연결되는 DHT11 온습도 센서나 MLX90614 비접촉 적외선 온도 감지 센서를 사용했다. 그리고 온도 변화를 감지해 배터리를 분리 할 때는 솔레노이드 락 또는 전자 액추에이터를 사용한다. 마지막으로 모든 센서와 장치를 제어할 제어 장치로는 아두이노를 사용했다.</p>				
발명품 상상도 (상세한 그림으로 표현)					
발명 제작 결과 (용도 및 효과)	<p>긴급 배터리 분리 시스템(EBDS)이 정상적으로 작동하면, 전기차 화재 발생 시 배터리 열폭주로 인한 2차 사고를 효과적으로 방지할 수 있을 것으로 예상된다. MLX90614 비접촉 적외선 온도 센서 및 DHT11 온습도 센서를 활용하여 배터리 및 차량 내부 온도를 실시간으로 감지하고, 화재 발생 전 이상발열패턴을 감지하여 사전 경고를 제공한다. 온도가 임계값(150~200° C)에 도달하면 즉각적으로 배터리 분리 시스템이 작동하여 배터리를 차량에서 안전하게 이탈시킨다. 배터리 분리는 솔레노이드 락 또는 전동 액추에이터를 이용하여 자동으로 이루어지며, 스프링 또는 가스압 기반의 이탈 메커니즘을 통해 배터리를 차량 하부 또는 후면으로 안전하게 배출한다. 결과적으로, EBDS가 적용된 전기차는 화재로 인한 인명 피해 및 재산 피해를 획기적으로 줄일 수 있을 것으로 기대된다. 조기 감지와 신속한 대응을 통해 전기차 화재의 주요 원인인 배터리 열폭주 문제를 효과적으로 해결할 수 있으며, 향후 전기차 안전 기술의 새로운 표준으로 자리 잡을 가능성이 높다.</p>				