



범박중
융합과학부

존중과 소통으로 성장하는 따뜻한 공동체

가 정 통 신 문

우)14788 경기도 부천시 양지남로 69-16

교훈

왜로 묻고
어떻게로 답하다

교무실 032-610-2700

행정실 032-610-2701

2025 과학발명품경진대회 안내

학부모님 안녕하십니까?

2025년 범박중 과학발명품경진대회에 참가하고자 희망하는 학생은 **3월 25일까지 작품요약서를 작성**하여 융합과학부로 제출하기를 바랍니다. **교내 대회 시상 작품 중 우수한 5 작품을 선정**하여 지역 예선에 출품하고자 합니다.

▣ 학생과학발명품경진대회 안내 ▣

1. 대상: 범박중 전교생

2. 제출 기한: 2025.3.13.~2025.3.25.

3. 출품 자격 및 유의 사항

가. 2인 이상의 공동작품은 인정하지 않으며, 1인 2작품까지 출품이 가능합니다.
나. 출품할 수 없는 작품(자세한 안내는 안내 계획 참조)

4. 출품작품의 규격: 가로 120cm, 세로 90cm, 높이 60cm 이내, 사용 전압은 220V(멀티선 개별준비)

5. 제출 방법

1) 아래 서류 및 요건에 맞추어 2025년 3월 25일까지 3층 융합과학부로 제출

2) 제출 서류

가) 작품 요약서 1부.

나) 실물 작품(작품 제작 후 실물 작품 또는 사진 또는 정확한 설계 도면이 포함되어야 함)

※ 실물 작품이 없는 경우 심사에서 제외



※ 교내 대회 시상 작품 중 우수한 5작품을 선정하여 지역예선에 출품

붙임 작품요약서

2025. 3. 12.

범 박 중 학 교 장

(제출 양식) 과학발명품경진대회 작품요약서

작품번호		작품명	인공지능 신호등
<p>1. 제작 동기 및 목적 : 기존의 신호등 시스템은 보행자의 유무와 관계없이 정해진 시간에 따라 신호를 자동으로 변경하도록 설계되어 있어, 실제로 보행자가 없는 상황에서도 차량이 멈춰야 하는 비효율적인 문제가 발생했다.</p> <p>이러한 구조는 도로의 흐름을 저해하고, 차량의 불필요한 정차로 인해 연료가 낭비되며, 이는 결국 환경 오염과 교통 혼잡으로 이어졌다.</p> <p>우리는 이러한 비효율을 개선하고자, 보행자와 차량의 실시간 상황을 인식하여 신호를 능동적으로 제어할 수 있는 지능형 신호등 시스템을 개발했다.</p> <p>이 시스템은 실제 도로 위의 상황에 따라 신호를 유동적으로 전환함으로써, 차량의 주행 효율을 높이고, 보행자의 대기 시간을 줄이며, 전체적인 교통 흐름을 개선하는 것을 목표로 한다.</p> <p>2. 작품 설명 : 이 인공지능 신호등은 카메라로 촬영한 영상을 Python에서 처리하여, YOLO 기반 객체 인식 기술로 사람과 차량을 실시간으로 분류한다.</p> <p>분석된 정보를 바탕으로 신호 변경 조건을 판단하고, 그 결과를 아두이노에 전달하여 실제 신호등이 동작한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 보행자가 없거나, 차량 수가 보행자보다 많을 경우 → 보행자 신호: 빨간불, 차량 신호: 파란불 · 보행자 수가 차량보다 같거나 많을 경우 → 보행자 신호: 파란불, 차량 신호: 빨간불 <p>이 시스템은 실제 상황에 맞춰 신호를 유동적으로 제어함으로써, 교통 흐름 개선과 불필요한 대기 감소에 기여한다.</p> <p>3. 제작 결과 :</p> <p style="margin-left: 20px;">※ 작품의 사진을 포함시킬 것</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;">   </div> <p>시스템 구현 결과, 보행자와 차량을 실시간으로 인식하고 조건에 따라 신호를 자동 제어하는 기능이 정상적으로 작동하였다.</p> <p>특히, 보행자가 없는 상황에서는 차량이 불필요하게 멈추지 않아 정차 시간을 줄일 수 있었고, 보행자가 많은 경우에는 안전하게 횡단할 수 있도록 신호가 전환되었다.</p> <p>이 기술은 보행자는 없지만 신호 때문에 차량이 멈춰야 하는 기존 신호등의 비효율을 해결할 수 있어, 실제 도로 환경에 적용하면 차량 운행 시간과 보행자 대기 시간을 모두 줄일 수 있는 높은 실용성을 보여주었다.</p>			