**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**

**Trường THPT Phan Châu Trinh**

****

**CUỘC THI KHOA HỌC KĨ THUẬT**

**CẤP TRƯỜNG NĂM HỌC 2019 – 2020**

*Dự án kĩ thuật:*

**TRAFFIC SAFETY**

**THIẾT BỊ HỖ TRỢ AN TOÀN GIAO THÔNG**

***Lĩnh vực dự thi*: HỆ THỐNG NHÚNG**

***Tác giả* :**

**1. ĐỖ TRỌNG KHANG, Lớp 12/4**

**2. ĐỖ HỮU THANH THIỆN, Lớp 12/4**

***Giáo viên hướng dẫn:* Nguyễn Mậu Thắng**

*Đà Nẵng, ngày 30 tháng 10 năm 2019*

**TÓM TẮT KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

Qua một thời gian nghiên cứu và tìm hiểu, nhóm học sinh chúng em đã thiết kế và chế tạo thành công mô hình “Thiết bị hỗ trợ an toàn giao thông”, với tên gọi là “Traffic Safety”. Thiết bị bao gồm những chức năm hỗ trợ người điều khiển phương tiện khi tham gia giao thông, nhằm phòng tránh và giảm thiểu tai nạn giao thông, đặc biệt là do hành vi vượt đèn đỏ và không tuân thủ theo biển báo giao thông đường bộ. Sản phẩm có những chức năng chính sau:

Đầu tiên, với hệ thống camera thu thập dữ liệu hình ảnh, mạch chủ Raspberry Pi kết hợp với thuật toán xử lý hình ảnh và Machine Learning, thiết bị có khả năng nhận biết đèn đỏ, biển báo giao thông đường bộ. Nhờ vào đó, thiết bị có thể điều chỉnh, kiểm soát hoạt động của phương tiện giao thông sao cho phương tiện không vượt đèn đỏ, dừng đèn đỏ đúng nơi quy định và chấp hành theo hiệu lệnh của các biển báo giao thông trên đường đi.

Chức năng thứ hai của thiết bị là có thể phát hiện vật cản trên đường đi nhờ vào cảm biến siêu âm SRF05, để đưa ra biện pháp hãm phanh khẩn cấp khi gặp vật cản bất ngờ như phương tiện khác di chuyển nhanh, con người, hay động vật qua đường.