**KẾ HOẠCH NGHIÊN CỨU**

**1. Đặt vấn đề**

Tai nạn gia thông do người điều khiển phương tiện khi tham gia giao thông có nồng độ cồn làm hạn chế khả năng kiểm soát tốc độ ngày càng nhiều. Trong khi đó lực lượng cảnh sát giao thông trong việc kiểm tra nồng độ cồn của các chủ phương tiện còn nhiều hạn chế như số lượng người tham gia giao thông được kiểm tra ít, không thể nhận biết bằng trực quan từ xa…Nhằm khắc phục và hỗ trợ cho cảnh sát giao thông trong vấn đề kiểm tra nồng độ cồn đồng thời cũng góp phần nâng cao ý thức cho người tham gia giao thông tác giả đã đưa ra ý tưởng “Mũ bảo hiểm thông minh” là một chiếc mũ bảo hiểm có tích hợp thêm mạch điện tử đặt trong mũ nhằm phát hiện nồng độ cồn qua hơi mồ hôi thoát ra trên đầu trong qua trình tham gia giao thông của người điều khiển xe máy bằng sensor. Khi phát hiện nồng độ cồn vượt mức cho phép mũ sẽ đưa ra âm thanh cảnh báo. Không những vậy cảnh sát giao thông có thể thông qua một bộ phát sóng để yêu cầu các mũ bảo hiểm báo cáo những trường hợp tham gia giao thông đang có nồng độ cồn từ đó đưa ra các phương án xử lí.

**2. Mục đích nghiên cứu**

+ Tạo ra một chiếc mũ bảo hiểm có khả năng cảnh báo nồng độ cồn cho người sử dụng và cho cảnh sát giao thông khi cần.

+ Hỗ trợ cảnh sát giao thông trong việc phát hiện các trường hợp có sử dụng bia, rượu trên một diện rộng bằng việc quan sát.

+ Nâng cao ý thức tham gia giao thông.

**3. Yêu cầu cần đạt của nghiên cứu**

+ Hệ thống phải nhỏ gọn để tích hợp trong mũ bảo hiểm.

+ Có khả năng tự cung cấp năng lượng thông qua hệ thống năng lượng mặt trời.

+ Hoạt động ổn định, chính xác.

+ Điện áp hoạt động từ 3v7 đến 5v một chiều

+ Có chế độ tiết kiệm điện năng.

+ Giá thành rẻ để có thể áp dụng rộng rãi.

**4. Cấu tạo của mạch điện tích hợp trong mũ bảo hiểm**

Cấu tạo của hệ thống mạch điện tử trong “Mũ bảo hiểm thông minh” gồm hai phần:

+ Phần mạch thu và sensor: Bao gồm mạch thu, xử lí sóng điện từ nhận được từ bộ phát và sensor đo nồng độ cồn.

+ Phần phát: Là một mạch điện tử có nhiệm vụ phát lệnh kiểm tra nồng độ cồn và kiểm tra tình trạng thiết bị đến mũ bảo hiểm.

**5. Tài liệu tham khảo**

1. Datasheet chíp xử lí: www.st.com

2. Giáo trình kỹ thuật mạch điện tử (NXB Giáo Dục)

**3. Vi Điều Khiển Với Lập Trình C của tác giả Ngô Diên Tập**

**4. Sách công nghệ 12**

**5. Datasheet Sensor MQ3 *https://www.sparkfun.com/datasheets/Sensors/MQ-3.pdf***