

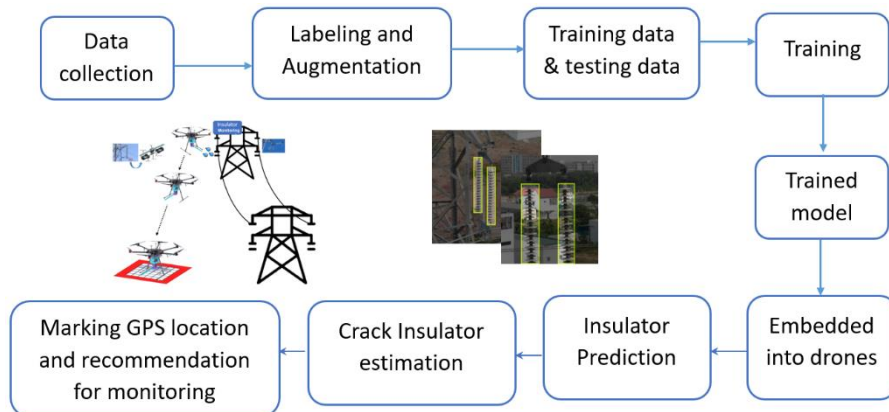
Thông tin về giải thưởng dành cho sinh viên: RAVTE Students Innovation Awards 2023 (giải thưởng do Hiệp hội dạy nghề châu Á tổ chức dành cho Sinh viên).

Kết quả sản phẩm “Insulator Detection in Intelligent Monitoring Based on Yolo Family and Customizing Hyperparameters” đạt giải 3.

Thuộc đề tài khoa học cấp trường “Nghiên cứu kỹ thuật học sâu trong nhận dạng đối tượng hướng đến ứng dụng trong giám sát thông minh”, do sinh viên Văn Hoàng Phước Toàn làm Chủ nhiệm đề tài dưới sự hướng dẫn của thầy Hoàng Văn Dũng, khoa Công nghệ thông tin, Trường ĐHSPKT TP. HCM

==== Abstract=====

Giám sát các đường dây truyền tải điện đóng một vai trò quan trọng trong các hệ thống truyền tải điện áp cao. Vấn đề sự cách điện bị hỏng gây ra những tác động xấu đến lưới điện. Để phát hiện và xử lý vấn đề này, người ta có thể quan sát, kiểm tra thủ công, tuy nhiên điều này mang theo rủi ro về an toàn lao động. Vì vậy, việc xây dựng các hệ thống giám sát thông minh đóng một vai trò quan trọng trong việc kiểm tra, phát hiện tình trạng sứ. Hiện nay, hệ thống UAV đã trở nên phổ biến và kết hợp với công nghệ thị giác máy tính để thực hiện một hệ thống tự động để phát hiện. Trong nghiên cứu này, mô hình học sâu được sử dụng để phát hiện sứ và hướng đến phân loại sứ hư hỏng một cách tự động và tối ưu hóa siêu tham số nhằm nâng cao độ chính xác. Dữ liệu hình ảnh thực nghiệm được thu thập bằng cách sử dụng hệ thống drone. Nhóm sinh viên đã nghiên cứu đã khảo sát và thử nghiệm một số mô hình nổi tiếng trong họ Yolo từ Yolov5 đến các phiên bản mới hơn là Yolov7 để tìm giải pháp tốt. Bên cạnh đó, việc tối ưu hóa siêu tham số và kỹ thuật tăng cường dữ liệu cũng giúp cải thiện đáng kể hiệu suất phát hiện, đạt độ chính xác từ 98.5% lên đến 99.0%.



Sơ đồ khối hệ thống tổng thể