

Đề tài: Thiết kế cảm biến ánh sáng truyền thông WiFi

Mô tả

- Thiết bị đo cường độ ánh sáng
- Gửi dữ liệu lên ứng dụng Web trên máy tính thông qua kết nối WiFi
- Ứng dụng: Đo cường độ ánh sáng trong phòng

Nội dung công việc

1. Thiết kế thiết bị cảm biến ánh sáng
 - a. Cảm biến: module BH1750
 - b. MCU + truyền thông WiFi: Module ESP32, không dùng kit
 - c. Có 1 nút nhấn reset, 1 nút nhấn khác, 1 led báo (dự phòng thêm chức năng mở rộng)
 - d. Nguồn: 5V (lấy từ dây usb máy tính hoặc adapter 5V)
 - e. Vẽ mạch sử dụng Altium, thiết kế nhỏ gọn, hợp lý, kích thước dưới 10x10cm.
 - f. Kết nối mạng WiFi, đọc cảm biến và gửi dữ liệu định kỳ tới phần mềm ứng dụng Web trên máy tính thông qua giao thức HTTP.

Ghi chú:

- Đối với sinh viên năm 2 vẽ mạch được sử dụng kit ESP32.
- Đối với sinh viên năm 3 trở lên: vẽ mạch sử dụng module ESP32, không sử dụng kit có sẵn.

2. Phần mềm ứng dụng Web trên máy tính
 - a. Chạy 1 HTTP server để cảm biến gửi dữ liệu
 - b. Giao diện đơn giản, hiển thị giá trị cảm biến
 - c. Viết phần mềm sử dụng NodeJS, C++, hoặc Python Flask (tùy chọn 1 công nghệ để triển khai).

Thời gian triển khai

- 7 tuần

Yêu cầu kết quả:

1. 1 mạch cảm biến ánh sáng
2. Phần mềm Web trên máy tính
3. Có khảo sát, giải thích cấu trúc gói tin giữa:
 - Cảm biến và vi điều khiển.
 - Vi điều khiển và server.
4. Có slide báo cáo