

hành đến các nút cảm biến để thực thi lệnh theo yêu cầu của trung tâm điều hành.

3.3 Phần cứng

Phần này mô tả phần cứng của hệ thống được xây dựng tại khu vực giám sát và trung tâm điều hành.

3.3.1 Khu vực giám sát

a. Nút cảm biến (DHDLA-WSN)

Hình 6 mô tả cấu trúc của một nút cảm biến trong hệ thống. Một nút cảm biến gồm 5 thành phần sau đây:

– Khối cung cấp năng lượng: khối này sẽ cấp nguồn điện 12V cho thiết bị hoạt động. Điện có thể lấy từ năng lượng mặt trời, pin dự trữ ...

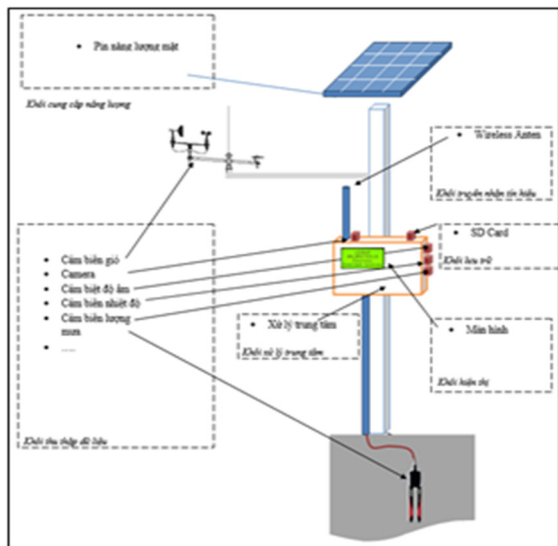
– Khối thu thập dữ liệu: bao gồm các cảm biến:

- Ánh sáng: thu thập cường độ ánh sáng.
- Nhiệt độ: thu thập nhiệt độ môi trường.
- Độ ẩm: thu thập các thông số độ ẩm của đất, độ ẩm không khí.
- Độ pH: đo độ pH của nước.

– Khối trung tâm xử lý: Đảm nhận việc tập hợp dữ liệu từ khối thu thập dữ liệu sau đó điều khiển khối giao tiếp để truyền về nút quản lý vùng, và ra lệnh cho khối hiện thị xuất ra màn hình.

– Khối giao tiếp: Sau khi khối trung tâm xử lý tập hợp dữ liệu và gửi cho khối giao tiếp, khối giao tiếp sẽ thực hiện công việc truyền dữ liệu về nút quản lý vùng.

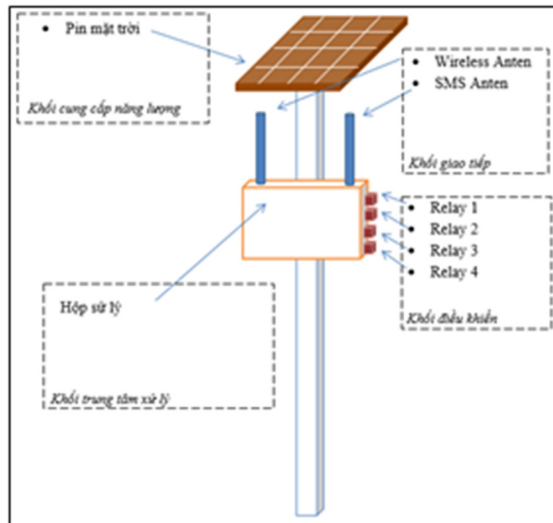
– Khối lưu trữ: Công việc duy nhất là lưu lại dữ liệu vào thẻ nhớ.



Hình 6: Cấu trúc nút cảm biến (DHDLA-WSN)

b. Nút quản lý vùng DHDLA-WMN

Nút trung gian DHDLA-WMN là nơi nhận dữ liệu từ nút cảm biến rồi truyền về cho trung tâm điều hành và đồng thời nhận lệnh từ trung tâm điều hành truyền về cho nút cảm biến để thực thi.



Hình 7: Cấu trúc nút quản lý vùng (DHDLA-WMN)

Hình 7 mô tả cấu trúc của một nút quản lý vùng. Một nút quản lý vùng 4 thành phần sau:

– Khối cung cấp năng lượng: khối này sẽ cấp nguồn điện 12V cho thiết bị hoạt động. Điện có thể lấy từ năng lượng mặt trời, pin dự trữ ...

– Khối trung tâm xử lý: xử lý các thông tin nhận được từ khối giao tiếp và trả dữ liệu về nếu cần.

– Khối giao tiếp: đảm nhận công việc giao tiếp dữ liệu các nút cảm biến và trung tâm điều hành.

– Khối điều khiển: thực hiện đóng, mở các thiết bị như máy bơm, máy phun sương, đèn, quạt gió...

3.3.2 Trung tâm điều hành

Trung tâm điều hành là nơi nhận và xử lý số liệu, tại trung tâm khi nhận dữ liệu sẽ được lưu và hiển thị trên PC, giúp các nhà sản xuất, nhà nghiên cứu có dữ liệu chính xác ngay tại thời điểm.

Với các dữ liệu được lưu trên PC và một số thuật toán phân tích số liệu đặc thù sẽ giúp cho nông dân, nhà sản xuất có một góc nhìn tổng thể về khu vực họ cần giám sát, hỗ trợ cho họ một số quyết định (hệ hỗ trợ quyết định)

Từ PC họ có thể điều khiển lập ra lịch cho hệ thống tưới tiêu hay hoạt động khi thỏa một số yêu