



# SMART MONITORING AND CONTROLLING SYSTEM (SMCS)

(GIẢI PHÁP IOT HỖ TRỢ QUẢN TRỊ  
VÀ VẬN HÀNH HỆ THỐNG TỐI ƯU VÀ AN TOÀN HƠN)

**SPENTE**  
PENTE TECHNOLOGIES COMPANY LTD.

Hệ thống SMCS được thiết kế dựa trên việc ghi nhận toàn bộ các hoạt động của các thiết bị, khu vực phát sinh năng lượng (phòng server, phòng data center, nhà, xưởng....) thông qua các hệ cảm biến (nhiệt độ, môi trường, di chuyển, khói bụi...) được truyền về phân hệ quản trị tập trung thông qua các kết nối như wireless, zigbee, LAN... Dựa trên các thông tin nhận được từ các cảm biến, hệ thống sẽ hiển thị theo thời gian thực toàn bộ các hoạt động đang diễn ra tại khu vực cần giám sát.



## ■ VẬN HÀNH LIÊN TỤC

Để đảm bảo hệ thống được vận hành liên tục và linh hoạt, hệ thống SMCS được phân thành hai phân đoạn Tự động hoặc Thao Tác Bằng Tay thông qua tủ điều khiển trung tâm.

Với cơ chế tự động, toàn bộ các thao tác được thông qua giao diện quản lý cho phép trực tiếp tác động trên hình ảnh 3D để điều khiển, điều chỉnh theo tính năng đã được định sẵn.

## ■ KẾT NỐI THÔNG MINH

Toàn bộ các phân hệ được kết nối chặt chẽ với nhau để trao đổi dữ liệu phân tích. Hệ thống khai thác các chuẩn kết nối sẵn có như Wifi với tính ổn định và khả năng truyền dữ liệu nhanh.

Hỗ trợ các chuẩn kết nối không dây: Wifi, Zigbee giữa các thành phần của hệ thống như: cảm biến môi trường, bộ đo dòng kết nối.

## ■ GIÁM SÁT THEO THỜI GIAN THỰC

Hệ thống vận hành và giám sát theo thời gian thực, nhờ đó toàn bộ những bất thường hoặc sự cố đều được ghi nhận và cảnh báo kịp thời.

Cơ chế này cũng cho phép người quản trị có được cái nhìn tổng quát nhất về hệ thống năng lượng đang được sử dụng.

## ■ TÍCH HỢP NHIỀU TÍNH NĂNG HỖ TRỢ

Bên cạnh những tính năng về giám sát năng lượng, hệ thống cũng được tích hợp sẵn các tính năng về giám sát môi trường, nhiệt độ, độ ẩm, di chuyển...

Toàn bộ các thông tin này sẽ được ghi nhận bởi hệ cảm biến được tích hợp sẵn tại phân hệ cảm biến. Dựa trên các thông tin ghi nhận của hệ cảm biến, hệ thống quản trị tập trung sẽ hiển thị dưới dạng đồ thị và cảnh báo nếu vượt ngưỡng cho phép hoặc tự động điều chỉnh lại theo tiêu chuẩn được cài đặt.

## 🗨️ PHẠM VI ỨNG DỤNG

- Smart Home    Smart Office
- Smart Data Center
- Smart Building    Smart Energy
- Smart Manufacturing    Smart Retail

## ❓ VÌ SAO CHỌN SMCS?

- Khả năng giám sát và điều khiển tối ưu các hệ thống năng lượng, IT, môi trường vật lý...
- Hỗ trợ đồng thời hai phương thức điều khiển: Tập trung và phân tán
- Hỗ trợ 03 nền tảng quản lý: Windows Application, Web Application, Mobile Application trên iOS, Android giúp điều khiển hệ thống linh hoạt từ máy tính hay điện thoại.
- Tương tác trực quan và thân thiện hơn với người dùng qua giao diện quản trị 2D, 3D
- Tự động hóa và điều khiển từ xa
- Cảnh báo sự cố, hướng dẫn quản trị và xử lý thông tin với tính năng trí tuệ nhân tạo.

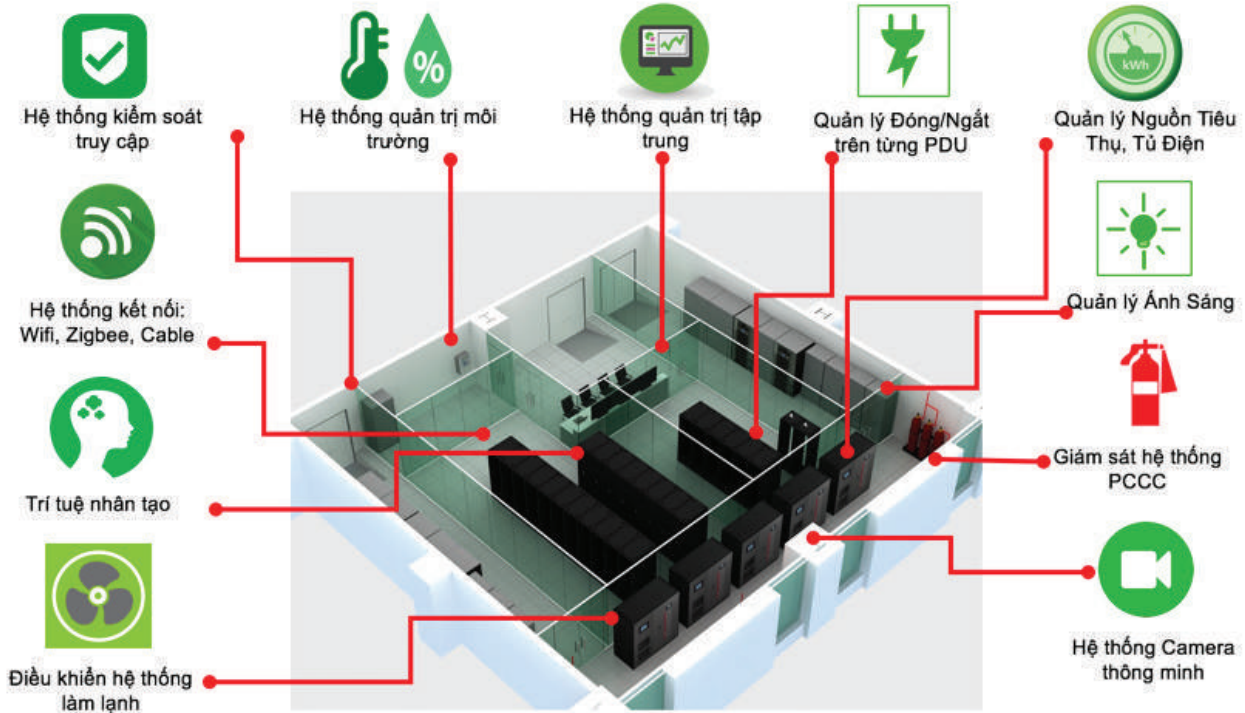


## ❓ LỢI ÍCH

- Hệ thống luôn được đảm bảo vận hành tối ưu và liên tục.
- Tiết kiệm và tối ưu năng lượng tiêu thụ
- Tiết kiệm chi phí
- Giám sát và quản trị mọi nơi, mọi lúc.
- Triển khai, vận hành đơn giản, nhanh chóng.
- Tính tương thích và sẵn sàng cao.
- Tích hợp nhiều tính năng hỗ trợ, kết nối đa phương tiện
- Nâng cao hiệu quả quản lý, hoạt động của hệ thống và tổ chức .

# SMART MONITORING & CONTROLLING SYSTEM

Giải pháp và Ứng dụng IoT được nghiên cứu và phát triển bởi *Pente Technologies*



## PHÂN HỆ I: QUẢN TRỊ VÀ GIÁM SÁT NĂNG LƯỢNG

- Quản lý điện năng tiêu thụ theo mỗi nguồn cấp điện.
- Quản lý các sự cố liên quan tới hệ thống điện và các hệ thống năng lượng khác nếu có.
- Phân tích các thay đổi trong sử dụng năng lượng, hiển thị và báo cáo chính xác theo đối tượng sử dụng và quản lý.
- Thiết bị được tích hợp cùng các tủ điện, thiết bị điện truyền thống để nâng cấp thành các thiết bị điện thông minh.

## PHÂN HỆ II: GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

- Giám sát nhiệt độ, độ ẩm, khói, bụi theo không gian, theo từng khu vực được định trước.
- Hệ thống tích hợp đa cảm biến: môi trường, di chuyển, nhiệt độ, độ ẩm... để đảm bảo chất lượng môi trường, tối ưu hoạt động của máy móc và con người.



## PHÂN HỆ III: CAMERA THÔNG MINH

- Sử dụng ứng dụng với vai trò Streaming Server nhằm quản lý các Camera
- Có thể đẩy thông tin Streaming Video lên Cloud của iSpy với mục đích khai thác và sử dụng.
- Không phụ thuộc vào hãng Camera.
- Tự động ghi hình, chụp hình khi có các sự cố được định nghĩa trước.



## PHÂN HỆ IV: KIỂM SOÁT TRUY CẬP

- Kiểm soát việc ra vào và cảnh báo nếu hệ thống cửa không tự động đóng.
- Sẵn sàng kết nối với các hệ thống khác khi có yêu cầu thông qua các giao tiếp như RS-232, RS-485
- Ghi nhận toàn bộ những sự kiện đóng mở bất thường.

## PHÂN HỆ V: PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

- Kết nối với hệ thống phòng cháy chữa cháy thông qua giao tiếp RS-232, RS-485
- Dựa trên cảm biến để đưa ra cảnh báo sớm



## PHÂN HỆ VI: KẾT NỐI THÔNG MINH

- Khai thác các chuẩn kết nối sẵn có như Wifi với tính ổn định và khả năng truyền dữ liệu nhanh
- Hỗ trợ các chuẩn kết nối không dây: Wifi, Zigbee giữa các thành phần của hệ thống như: cảm biến môi trường, bộ đo dòng kết nối

## PHÂN HỆ VII: GIÁM SÁT PHÂN TÁN

- Từ hệ thống điều khiển trung tâm, toàn bộ dữ liệu sẽ được đồng bộ lên Cloud theo tần suất 10s/lần.
- SMCS Platform sẽ cung cấp các báo cáo dựa trên thông tin thu nhận được (cho toàn bộ các phân hệ tính năng).
- Hệ thống SMCS cung cấp API cho các phân hệ MobileApp (Android, iOS)
- Người dùng có thể truy cập qua trang spent.net hoặc thông qua MobileApp để thu được thông tin báo cáo.

## PHÂN HỆ VIII: AN NINH THÔNG TIN VẬT LÝ

- Ghi nhận các truy cập bất hợp pháp vào các địa điểm cần được kiểm soát.
- Ghi nhận các tác động như: độ rung, âm thanh, ánh sáng ... tác động vào địa điểm cần được bảo vệ.
- Ghi nhận các tác động về điện năng đối với hệ thống: tắt nguồn, bật nguồn, xung điện...

## PHÂN HỆ IX: PHẦN MỀM QUẢN TRỊ TẬP TRUNG

- Giao diện được thiết kế quản lý mọi đối tượng dưới dạng điều khiển 3D, 2D
- Hệ thống tích hợp các tính năng như giám sát trạng thái tiêu thụ, hiển thị thông tin môi trường, thông báo các sự kiện sắp diễn ra, báo cáo... dễ dàng hơn trong việc theo dõi và vận hành
- Hướng dẫn khắc phục sự cố đối với từng hiện tượng trên hệ thống
- Tương thích với các hệ thống khác thông qua các thư viện sẵn có.



Bộ cảm biến môi trường, cảm biến di chuyển (Sensor)



Bộ điều khiển đa năng (Multifunction Controller)



Bộ điều khiển phân phối (Distribution Controller)



Bộ đo năng lượng 8 kênh (Measurement-E)



Bộ đo nhiệt độ, độ ẩm, khí (Measurement-E)



Gateway



Electronic status



Extra Time



Tủ điều khiển trung tâm (Central control cabinet)



Tủ điều khiển điều hòa: 4 kênh, 6 kênh (Air condition control cabinet)



CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ PENTE  
Tầng 8 tòa nhà Licogi13, Khuất Duy Tiến, Thanh Xuân, Hà Nội

Tel: (84) 46 2824 100 – Fax: (84) 46 2824 101

Hotline: (84) 92320 5959

Email: sales@pente.vn