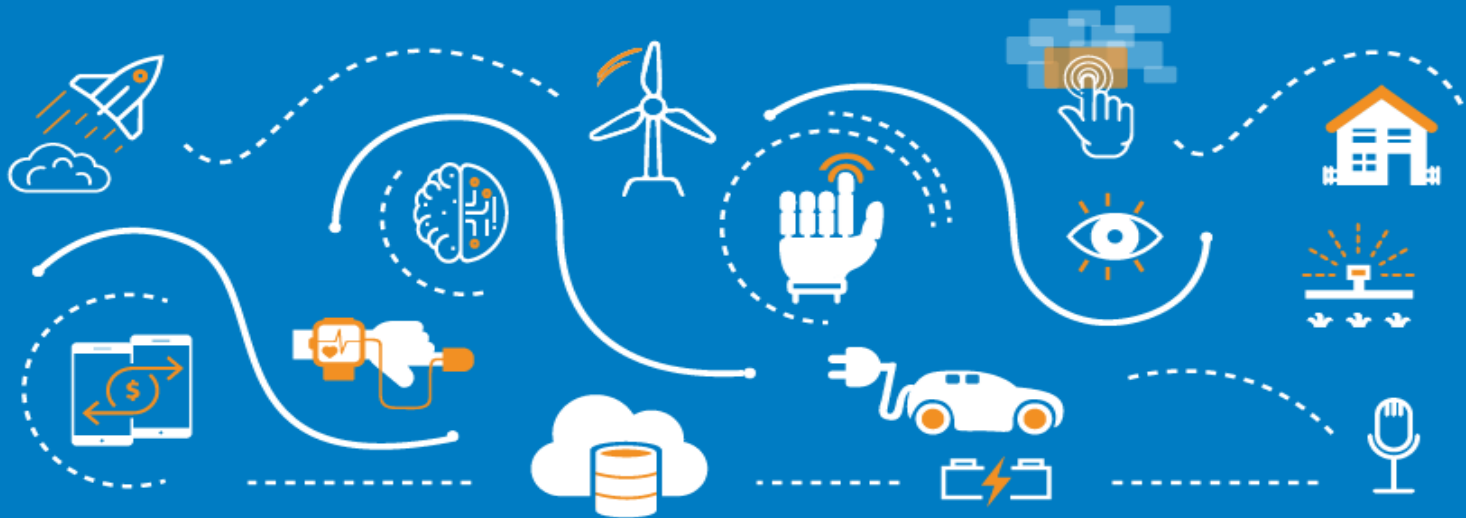


mobifone

# Giải pháp công nghệ Khu Công Nghiệp Thông Minh Nhà Máy Thông Minh



# Nội Dung

1

**Khu Công Nghiệp Thông Minh**

2

**Các Hạng Mục Đề Xuất**

3

**Lợi Ích Của KCN Thông Minh và Chi Tiết**

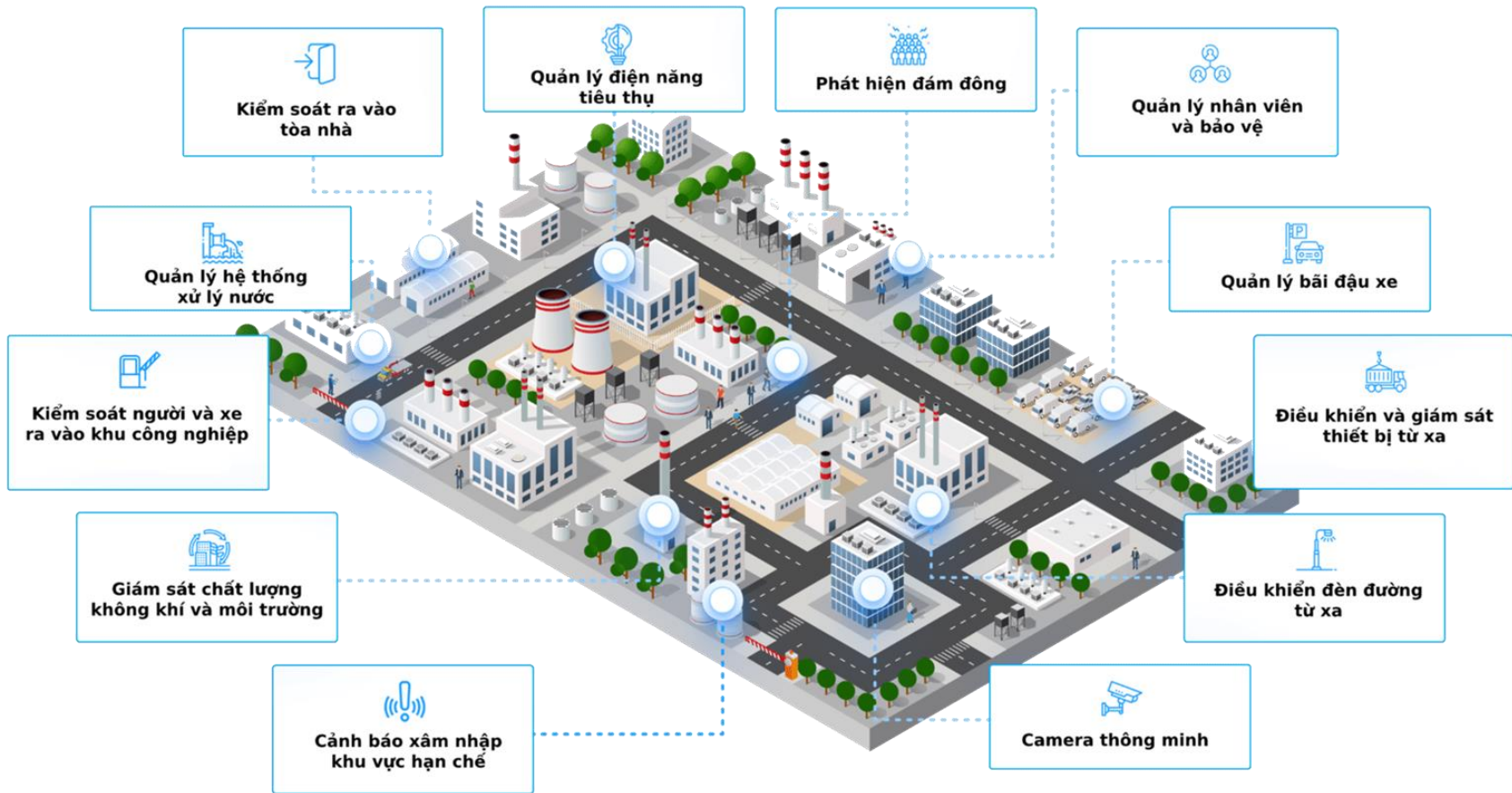
4

**Các Giải Pháp Đề Xuất Cho Sản Xuất Thông Minh**

5

**Dự Án Tiêu Biểu**

# Khu Công Nghiệp Thông Minh



# Các Hạng Mục Đề Xuất Cho KCN Thông Minh

## 1. Hệ thống Camera AI giám sát an ninh

- Kiểm soát ra vào KCN: chụp hình mặt, thẻ CCCD
- Tử gửi/nhận đồ, khai báo dụng cụ.
- Nhận biết trộm cắp, leo rào. Nhận biết khi có người vào khu vực cấm, khu vực nguy hiểm
- Khu vực sản xuất: nhận biết có mặc đồ bảo hộ lao động

## 2. Giải pháp quản lý nhân viên bảo vệ và lao công

- Khai báo ra/vào ca bằng nhận diện khuôn mặt
- SOS, cảnh báo, phát hiện kịp thời sai phạm
- Quản lý lịch sử di chuyển, nhiệm vụ tuần tra

## 3. Hệ thống cấp nước sinh hoạt

- Đo, giám sát lưu lượng cấp nước
- Đo, giám sát lưu lượng tiêu thụ
- Đo, giám sát tất cả các bể cấp nước (Còn hoặc hết nước, đưa ra cảnh báo).

## 4. Giám sát hệ thống nước thải

- Giám sát chất lượng nước đầu ra
- Giám sát chu trình hoạt động
- Giám sát thiết bị xử lý

## 5. Giám sát, điều khiển hệ thống chiếu sáng

- Đèn đường nội bộ trong KCN
- Đèn trang trí KCN

## 6. Giám sát điều khiển hệ thống tưới trong KCN

- Tưới cây xanh
- Tưới thảm cỏ

## 7. Quản lý bãi đậu xe (ô tô, xe máy).

- Ra vào không dừng, không chạm, nhận diện qua: thẻ từ, biển số, khuôn mặt, mã QR.
- Trạm sạc xe điện.

## 8. Hệ thống quan trắc môi trường

- Chất lượng không khí
- Đo lượng mưa, tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm

## 9. Giám sát quản lý năng lượng điện

- Năng lượng điện tiêu thụ
- Phân tích dữ liệu, tối ưu hóa, tiết kiệm sử dụng năng lượng điện

# Lợi ích của khu công nghiệp thông minh:

## Lợi ích cho nhà đầu tư

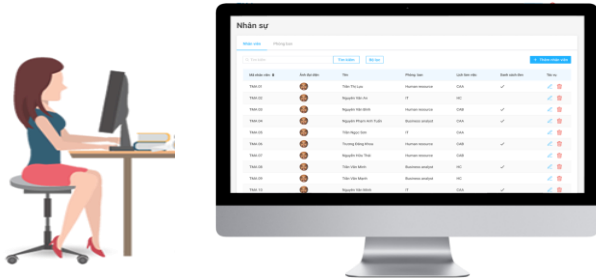
- ▶ Theo dõi và quản lý từ xa
- ▶ Thủ tục tiện lợi, tự động
- ▶ Tăng hiệu suất, giảm chi phí
- ▶ Thông tin minh bạch

## Lợi ích cho ban quản lý khu công nghiệp

- ▶ Thu hút nhà đầu tư
- ▶ Tạo giá trị cao hơn
- ▶ Giảm chi phí nhân lực, năng lượng
- ▶ An toàn – an ninh
- ▶ Giảm sự cố, tai nạn

# Quy trình ra vào cho khách

## Trường hợp 1: Khách được nhân viên mời trước đó qua Email



Nhân viên Tòa nhà/ Công ty tạo cuộc hẹn và khách mời, hệ thống gửi mail tự động cho khách mời kèm **mã QR** và **Face ID** cấp quyền ra vào các khu vực cho phép

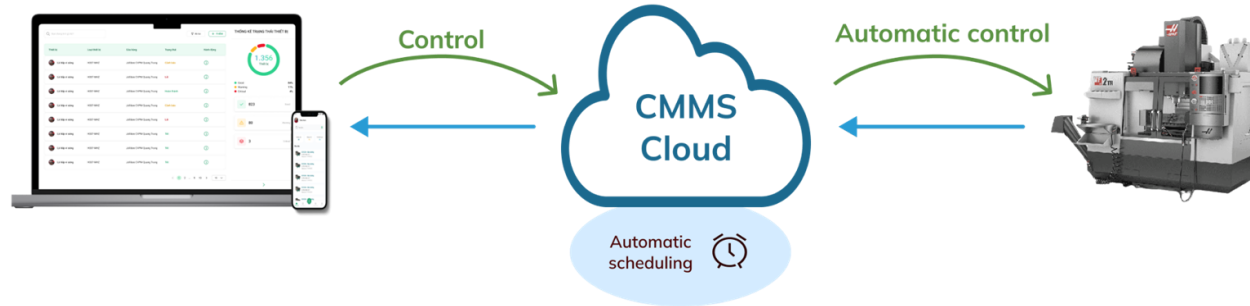
Bước 1



Khách mời xuất trình **mã QR** hoặc **Face ID** đã được nhân viên mời trước đó để check-in/ check-out và kích hoạt khuôn mặt để ra vào **tại các khu vực cho phép**

Bước 2

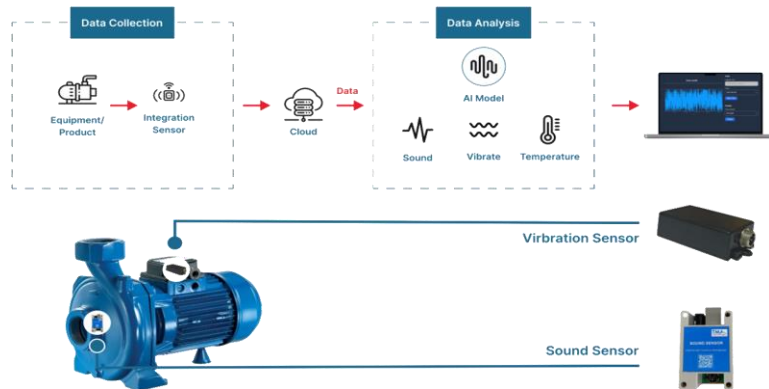
# Hệ Thống Quản Lý và Bảo Trì (CMMS)



## Chức năng

- ▶ Quản lý nhân viên, đội ngũ kỹ thuật viên
- ▶ Tự động lên lịch bảo trì, báo cáo và thống kê
- ▶ Quản lý từ xa tiến độ công việc và vận hành thiết bị
- ▶ Lưu trữ lịch sử bảo trì và tài liệu hướng dẫn

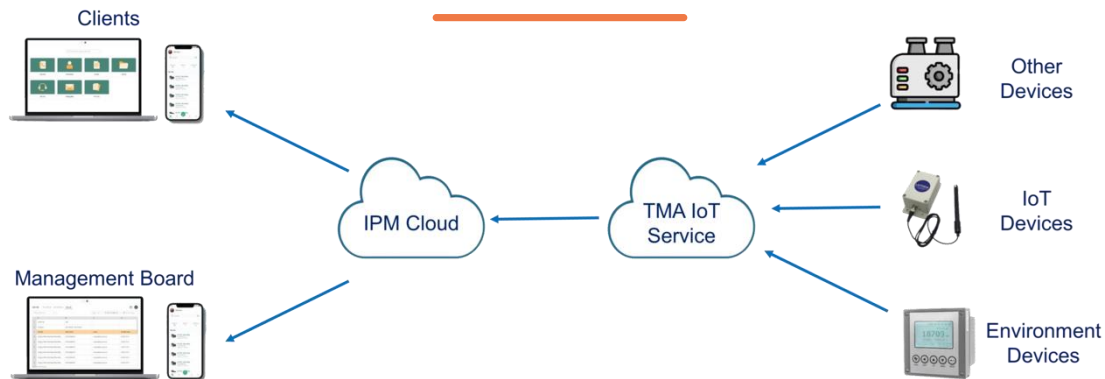
# Dự Đoán Bảo Trì



## Chức năng

- ▶ Sử dụng các mô hình máy học và AI để dự đoán và ngăn chặn thiết bị hư hỏng
- ▶ Cảnh báo đội ngũ kỹ thuật viên trước khi máy móc ngừng hoạt động
- ▶ Tối ưu hóa hoạt động kinh doanh, nâng cao hiệu quả và năng suất
- ▶ Giảm chi phí bảo trì, nhân công và vật liệu

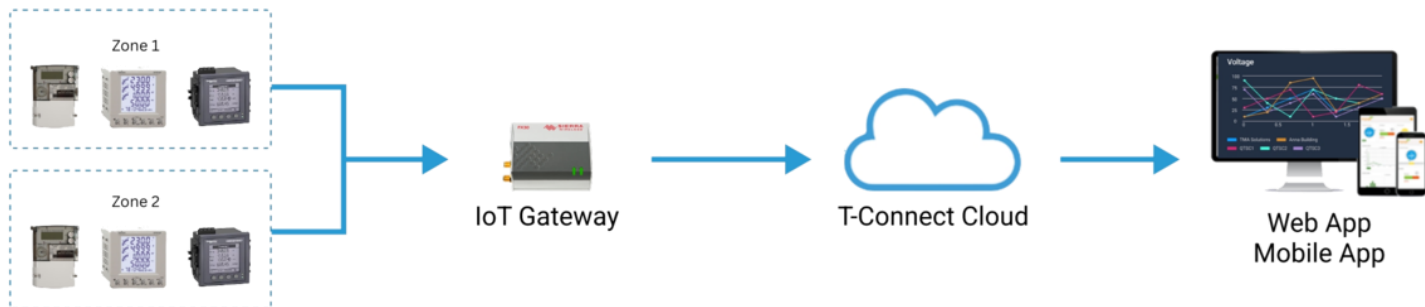
# Quản Lý Khu Công Nghiệp (IPM)



## Chức năng

- ▶ Chăm sóc khách hàng
- ▶ Kiểm soát ra vào
- ▶ Biểu mẫu thông minh
- ▶ Hóa đơn tự động
- ▶ Quan trắc môi trường
- ▶ Tự động hóa bảo trì
- ▶ Quản lý và giám sát máy móc trong khu công nghiệp từ xa
- ▶ Hệ thống CCTV để giám sát, đảm bảo an ninh
- ▶ Theo dõi chất lượng không khí, nước thải, nước cấp
- ▶ Tích hợp với Hệ Thống Quản Lý & Bảo Trì (CMMS) của TMA

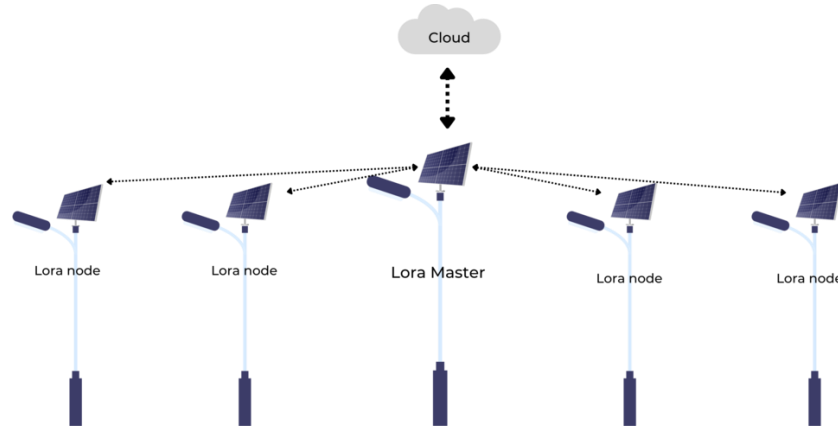
# Giám Sát Quản Lý Năng Lượng Điện



## Chức năng

- ▶ Ghi lại số liệu thống kê về lượng điện tiêu thụ hàng ngày. Kiểm soát số liệu hiệu suất năng lượng theo thời gian thực.
- ▶ Bảo vệ quá dòng. Gửi cảnh báo tới người dùng đối với từng đơn vị tiêu thụ điện năng riêng lẻ.
- ▶ Điều chỉnh các thông số vận hành, lịch hoạt động của các thiết bị điện.
- ▶ Quản lý thống kê sử dụng điện.

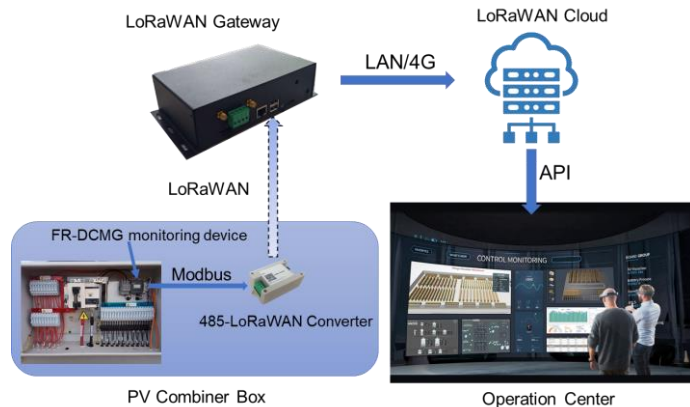
# Hệ Thống Đèn Thông Minh



## Chức năng

- ▶ Điều khiển, giám sát hệ thống chiếu sáng, từng trụ đèn bằng kết nối không dây
- ▶ Quản lý trạng thái chiếu sáng, điều khiển trực tiếp, setup kịch bản theo lịch định sẵn.
- ▶ Hệ thống đèn được hiển thị dưới dạng sơ đồ giúp dễ quản lý
- ▶ Báo cáo thời gian hoạt động, từ đó tính toán và phân tích tương đối mức tiêu thụ năng lượng
- ▶ Thống kê tỷ lệ đèn hỏng và thời gian hoạt động của hệ thống.

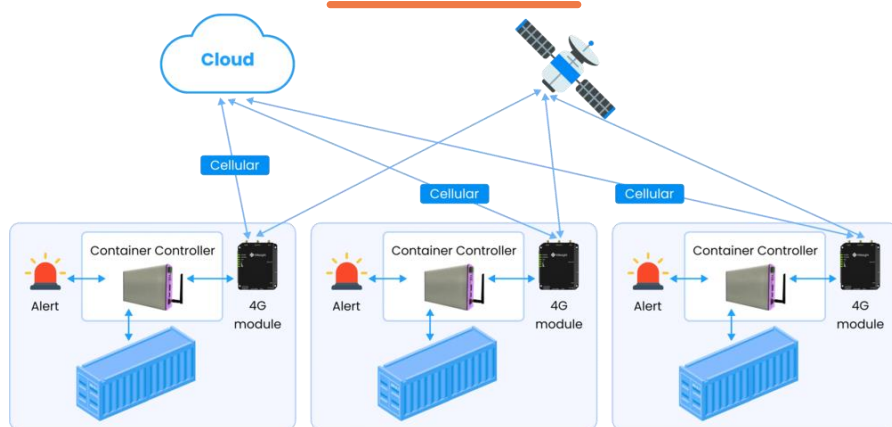
# Giải Pháp Nhà Máy Năng Lượng Mặt Trời



## Chức năng

- ▶ Thu thập dữ liệu trong thời gian thực và gửi đến trung tâm điều hành
- ▶ Hệ thống có thể được giám sát từ xa thông qua Internet.
- ▶ Bảng điều khiển được hiển thị trực quan giúp dễ quản lý
- ▶ Cảnh báo khi có sự cố bất thường như: cắt điện, quá tải.
- ▶ Tự động tổng hợp số liệu thống kê, báo cáo theo yêu cầu kinh doanh

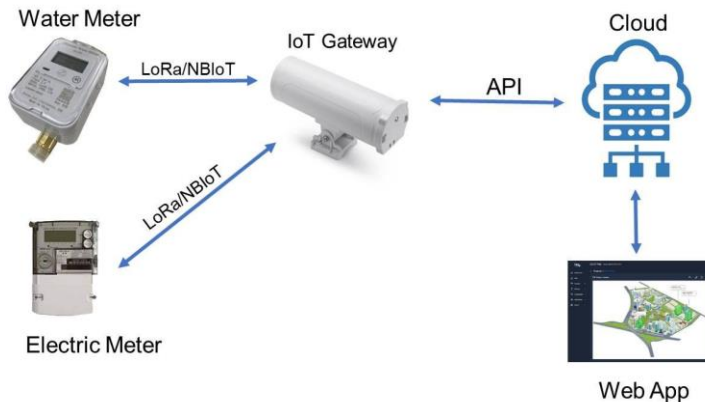
# Giám Sát Môi Trường Container Lạnh



## Chức năng

- ▶ Quản lý từ xa các điều kiện môi trường bên trong container như nhiệt độ, độ ẩm
- ▶ Định vị các container thông qua GPS
- ▶ Điều khiển các thiết bị làm lạnh trong các container
- ▶ Lưu trữ dữ liệu của từng container
- ▶ Tự động phát hiện bất thường và gửi cảnh báo

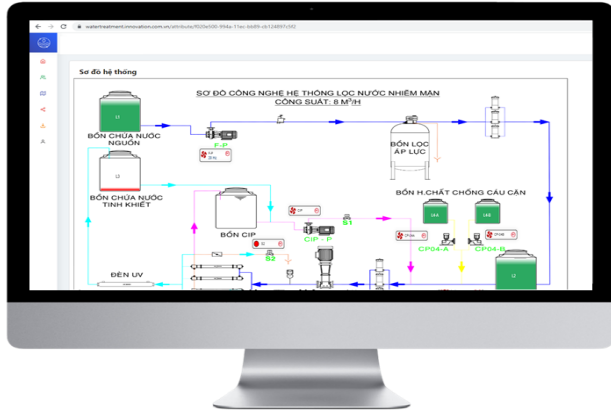
# Giám Sát Đồng Hồ Điện/Nước Thông Minh



## Chức năng

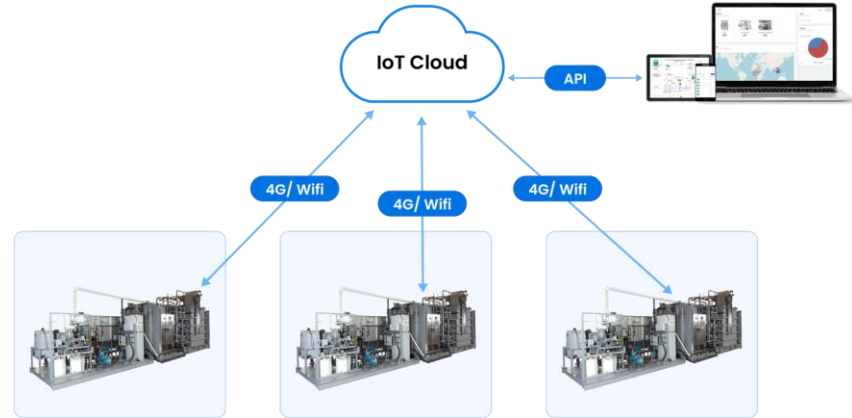
- ▶ Đồng hồ nước: Đọc mức tiêu thụ nước từ xa. Cung cấp/dừng nước từ xa. Cảnh báo rò rỉ nước
- ▶ Đồng hồ điện: Đọc mức tiêu thụ điện từ xa Bật/tắt rơle từ xa. Phát hiện quá dòng
- ▶ Quản lý từng thiết bị. Báo cáo thống kê
- ▶ Tự động phát hiện bất thường và cảnh báo.

# Giám Sát Hệ Thống Xử Lý Nước



## Chức năng

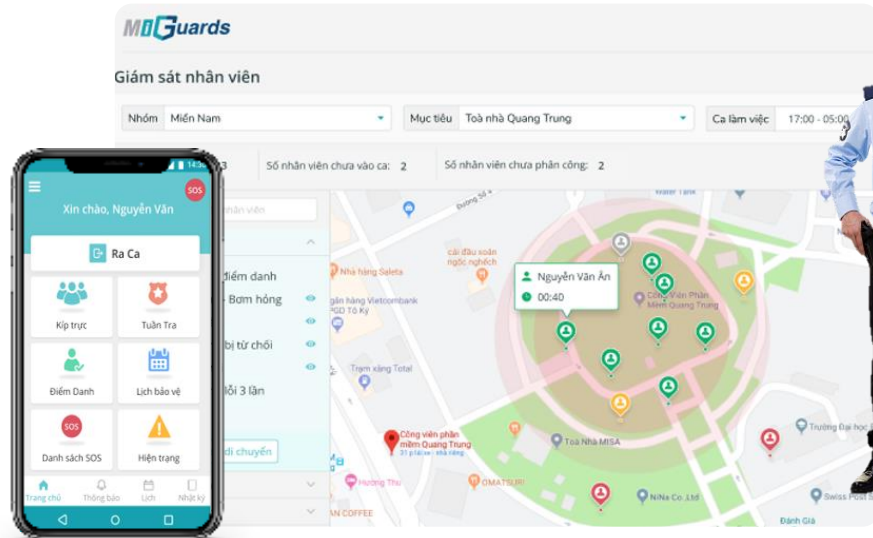
- ▶ Giám sát và quản lý từ xa các thiết bị lọc nước, chất lượng nước, quá trình xử lý nước
- ▶ Lưu trữ các thông số hoạt động như dòng chảy, áp lực, độ pH...
- ▶ Khả năng mở rộng để có thể gắn thêm các thiết bị cảm ứng
- ▶ Tự động cảnh báo nếu phát hiện bất thường



# Giải pháp quản lý đội Bảo vệ/ Vệ sinh MiGuards

Hỗ trợ phân công nhiệm vụ và quản lý lịch làm việc của bảo vệ/nhân viên vệ sinh

- ▶ Điểm danh
- ▶ Quản lý phân công và giám sát hoạt động
- ▶ Giám sát ca trực
- ▶ Phát hiện và cảnh báo sai phạm
- ▶ Theo dõi vị trí và lịch sử di chuyển
- ▶ Ghi nhận sự cố và hiện trạng trong ca trực, gửi tín hiệu SOS để giải quyết kịp thời



# Camera AI

---

Kiểm soát ra vào

Ngăn chặn xâm nhập

Đảm bảo an ninh

Tự động cảnh báo



# Kiểm soát người và xe ra vào



## Tính năng

- ▶ Thống kê lượt ra vào khu công nghiệp
- ▶ Các đối tượng thống kê gồm người, xe máy, xe ô tô, container...

## Lợi ích

- ▶ Quản lý chặt chẽ
- ▶ Hoàn toàn tự động
- ▶ Thu thập dữ liệu trong thời gian thực
- ▶ Nâng tầm giá trị cho khu công nghiệp

# Cảnh báo xâm nhập khu vực hạn chế



## Tính năng

- ▶ Tự động phát hiện, cảnh báo khi:
  - Có người di chuyển vào các khu vực cấm
  - Số người trong khu vực vượt quá mức quy định

# Phát hiện đám đông

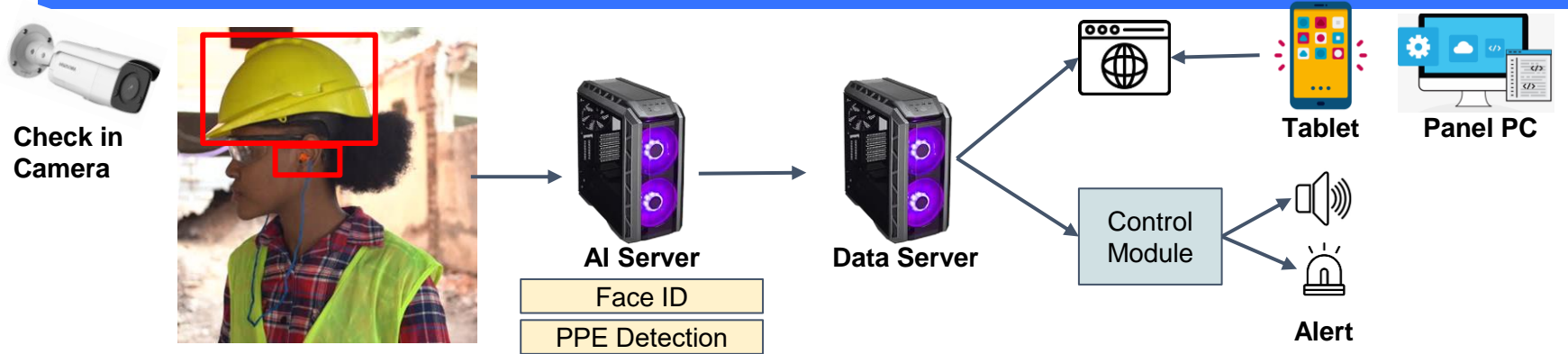


## Tính năng

- ▶ Cảnh báo trong trường hợp đám đông tụ tập trong những khu vực nhất định

# 1. Nhận diện đồ bảo hộ (PPE)

## PPE Access - Check in Gate



### Tình huống

- ▶ Nhân viên đứng sau camera và hệ thống nhận diện khuôn
- ▶ Nhân viên quay người lại, hệ thống nhận biết Trang thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE), bao gồm mũ bảo hiểm, áo khoác, tai nghe và giày

### Yêu cầu kỹ thuật

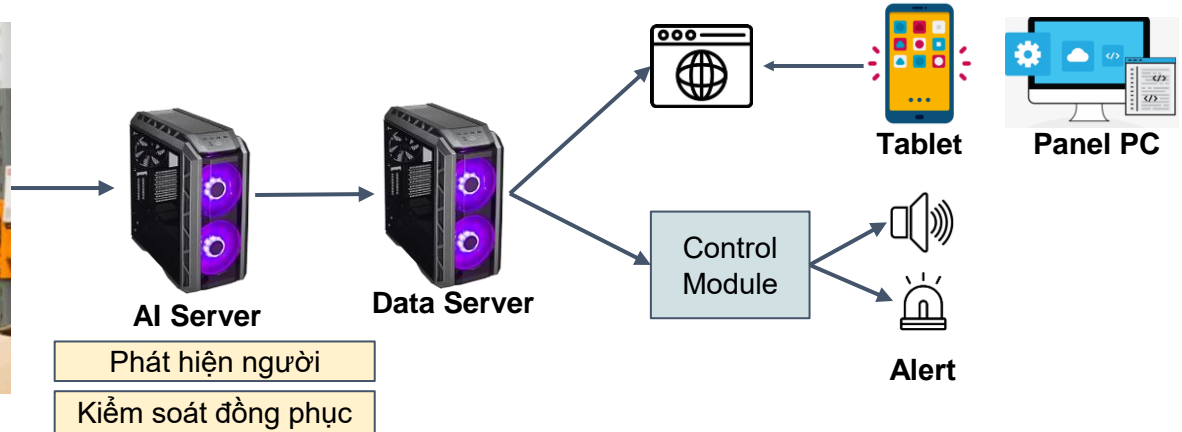
- ▶ Yêu cầu cần một màn hình, loa, và đèn báo để hiển thị kết quả
- ▶ Độ cao máy ảnh 1.5-1.8m, khoảng cách đến nhân viên 1.5-2m, có thể quan sát toàn cơ thể
- ▶ Độ phân giải camera tối thiểu 2048 x 1080
- ▶ AI Server Core i5, 32Gb Ram, 12Gb GPU RTX Nvidia

### Hiệu suất

- ▶ Máy chủ có thể xử lý từ 1 đến 5 camera cùng một lúc.
- ▶ Đối với mỗi camera, không hỗ trợ kiểm tra nhiều người cùng một lúc (chỉ có 1 người trong tầm quan sát của máy ảnh).
- ▶ Thời gian xử lý từ 3-5 giây.

# 1. Kiểm soát Đồng phục

## Đồng phục tại nơi làm việc



### Tình huống

- ▶ Nhân viên đang ở nơi làm việc, hệ thống nhận biết Trang thiết bị bảo hộ cá nhân bao gồm mũ bảo hiểm và áo khoác.

### Yêu cầu kỹ thuật

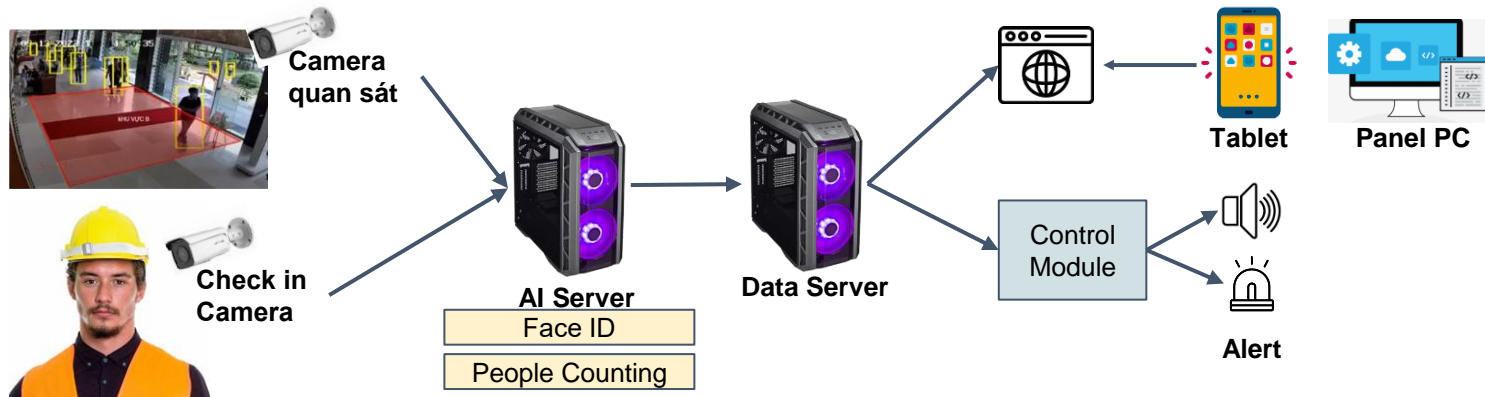
- ▶ Yêu cầu một màn hình, loa, và đèn báo để hiển thị kết quả
- ▶ Độ cao camera 3-7m, diện tích 30-40m<sup>2</sup>
- ▶ Độ phân giải camera tối thiểu 2048 × 1080
- ▶ AI Server Core i5, 32Gb Ram, 12Gb GPU RTX Nvidia

### Hiệu suất

- ▶ Máy chủ có thể xử lý từ 1 đến 8 camera cùng một lúc.
- ▶ Đối với mỗi camera, hỗ trợ kiểm tra nhiều người cùng một lúc

## 2. Kiểm soát khu vực

### Kiểm soát khu vực hạn chế



### Tình huống

- ▶ Tình huống 1: Trong thời gian làm việc - Nhân viên thực hiện kiểm tra khuôn mặt trước khi vào khu vực làm việc và hệ thống giám sát số lượng người cũng như thông báo trong trường hợp số lượng người phát hiện vượt quá số lượng cho phép trong ca làm việc đó.
- ▶ Tình huống 2: Ngoài giờ làm việc/Giờ vận hành máy: Cảnh báo nếu có bất kỳ người nào được phát hiện trong khu vực.

### Yêu cầu kỹ thuật

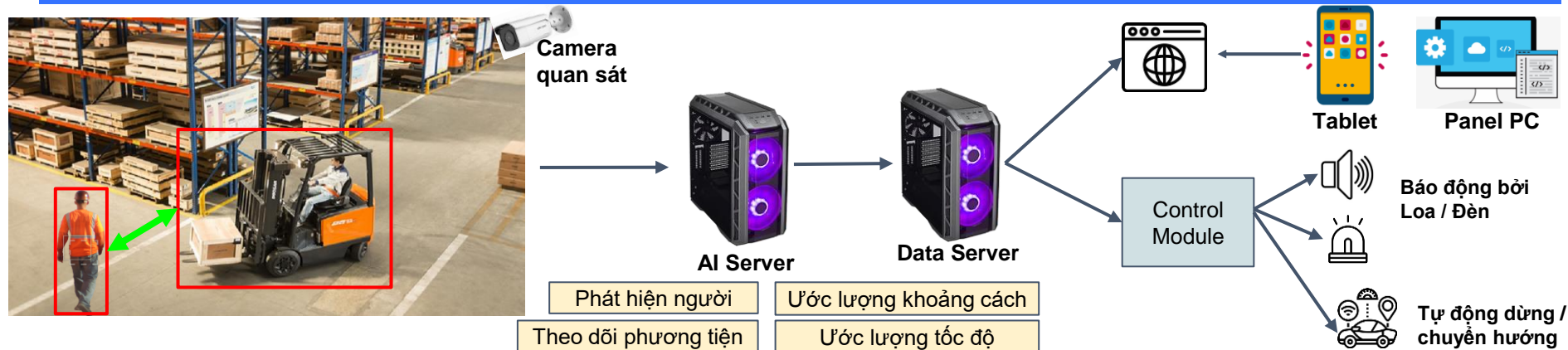
- ▶ Yêu cầu một màn hình, loa, và đèn báo để hiển thị kết quả
- ▶ Độ cao camera check-in 1.5-1.8m, khoảng cách đến nhân viên 1.5-2m
- ▶ Độ cao camera quan sát 3-5m, diện tích 20-30m<sup>2</sup>
- ▶ Độ phân giải camera tối thiểu 2048 x 1080
- ▶ AI Server Core i5, 32Gb Ram, 12Gb GPU RTX Nvidia

### Hiệu suất

- ▶ Đếm người: Máy chủ có thể xử lý từ 1 đến 15 camera cùng một lúc.
- ▶ Nhận diện khuôn mặt: Máy chủ có thể xử lý từ 1 đến 5 camera cùng một lúc.
- ▶ Đối với mỗi camera, hỗ trợ giám sát nhiều người cùng một lúc.

# 3. An toàn cho phương tiện

## Giám sát khu vực hạn chế



### Tình huống

- ▶ Cảnh báo nếu có sự xuất hiện của xe cộ và con người cùng một lúc.
- ▶ Cảnh báo nếu khoảng cách giữa xe cộ và con người quá gần (khoảng ~5 mét).
- ▶ Cảnh báo va chạm dựa trên kết quả dự đoán từ hướng di chuyển.

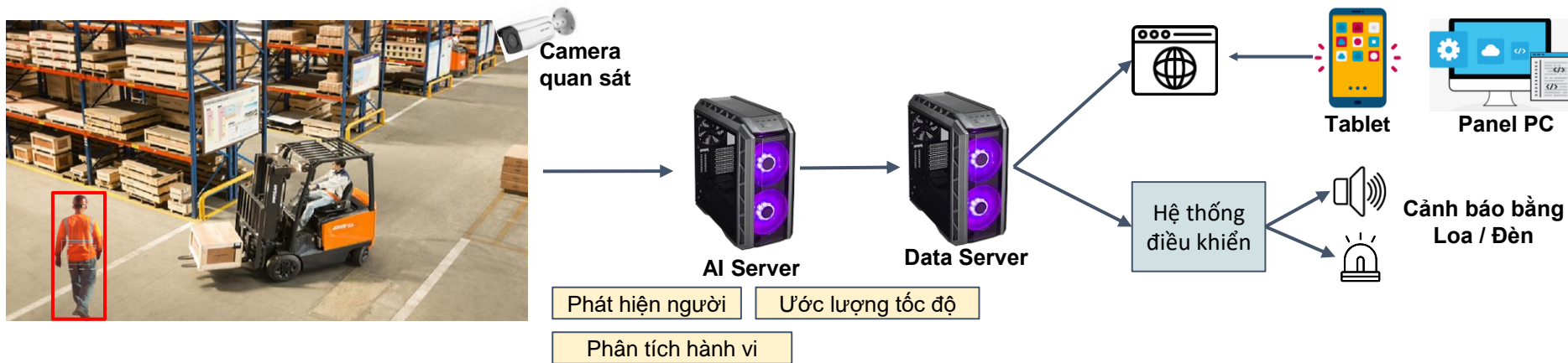
### Yêu cầu kỹ thuật

- ▶ Yêu cầu một màn hình, loa, và đèn cảnh báo để hiển thị kết quả.
- ▶ Camera quan sát cao 5-10m, diện tích bao phủ 100-200m<sup>2</sup>
- ▶ Độ phân giải của camera tối thiểu 2048 x 1080
- ▶ AI Server Core i5, 32Gb Ram, 12Gb GPU RTX Nvidia

### Hiệu suất

- ▶ Máy chủ có thể xử lý từ 1 đến 5 camera cùng một lúc.

## 4. Kiểm soát hành vi nhân viên



### Tình huống

- ▶ Cảnh báo nếu nhân viên chạy quá nhanh.
- ▶ Cảnh báo nếu nhân viên sử dụng điện thoại di động trong khu vực làm việc.

### Yêu cầu kỹ thuật

- ▶ Yêu cầu một màn hình, loa, và đèn cảnh báo để hiển thị kết quả.
- ▶ Camera quan sát cao từ 3 đến 7 mét, bao phủ diện tích từ 30 đến 40 mét vuông.
- ▶ Độ phân giải của camera tối thiểu 2048 × 1080
- ▶ AI Server Core i5, 32Gb Ram, 12Gb GPU RTX Nvidia

### Hiệu suất

- ▶ Máy chủ có thể xử lý từ 1 đến 8 camera cùng một lúc.

# Các Giải Pháp Đề Xuất Cho Sản Xuất Thông Minh

## Quản lý an ninh

Kiểm soát ra vào

Nhận diện xe

Nhận diện biển số xe

Nhận diện thiết bị bảo hộ cá nhân

Dự đoán bảo trì

*Các giải pháp nhằm tạo ra một môi trường làm việc an toàn và hiệu quả*

## Khu vực sản xuất

Phân tích hành vi

Kiểm soát chất lượng sản phẩm

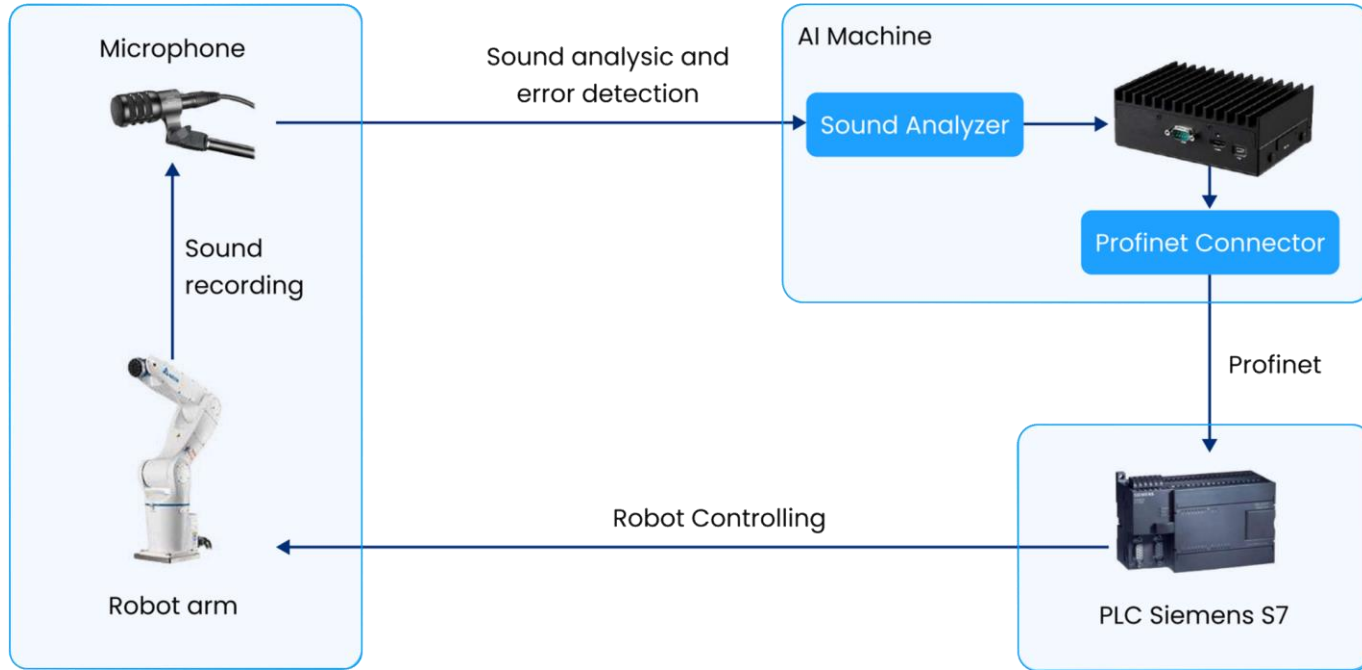
Hệ thống phát hiện van bị bể

Phát hiện lỗi trên bảng mạch FPCB

Định kích thước tự động trong CAD

*Các giải pháp giúp vận hành quy trình sản xuất hiệu quả, kiểm soát chất lượng sản phẩm*

# Giải pháp Hệ thống phát hiện van bị bể



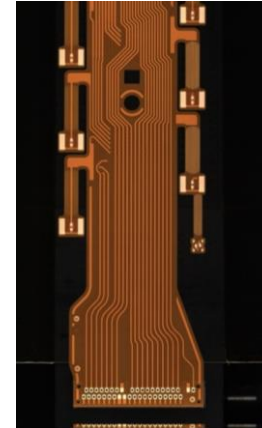
Giải pháp dựa trên âm thanh và sử dụng AI để phát hiện các bất thường trong quá trình sản xuất van nước nhựa, đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả sản xuất cao.

# Phát hiện lỗi trên bảng mạch FPCB

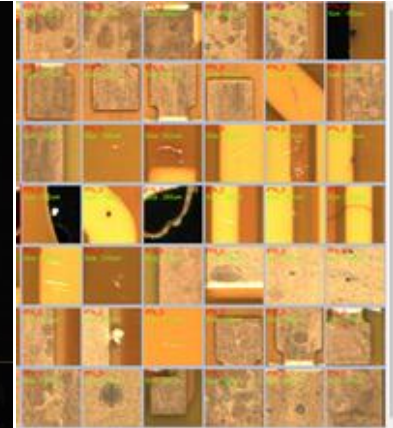


Sử dụng công nghệ Thị giác Máy tính để phát hiện hơn 50 loại lỗi từ Bảng Mạch In Linh Hoạt (Flexible Print Circuit Board - FPCB) bằng camera độ phân giải cao (8K) từ hệ thống Kiểm Tra Quang Học Tự Động (AOI).

- Độ chính xác cao (95%)
- Kiểm tra tự động nhanh hơn các phương pháp trước đây (6 giây mỗi FPCB)
- Tăng năng suất của nhân viên QC lên 50%

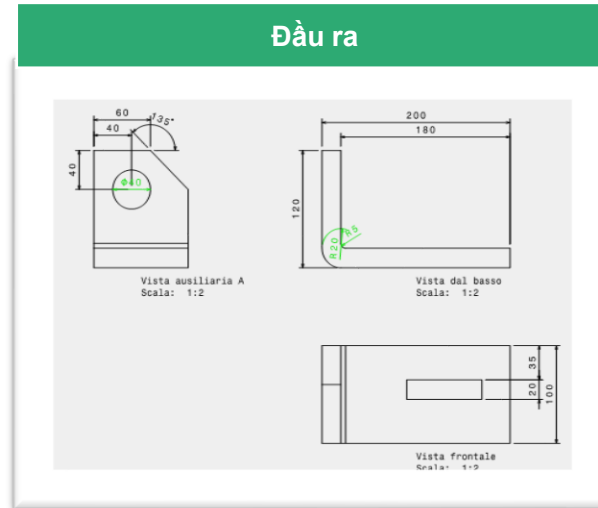


Đầu vào



Đầu ra

# Định kích thước tự động trong CAD



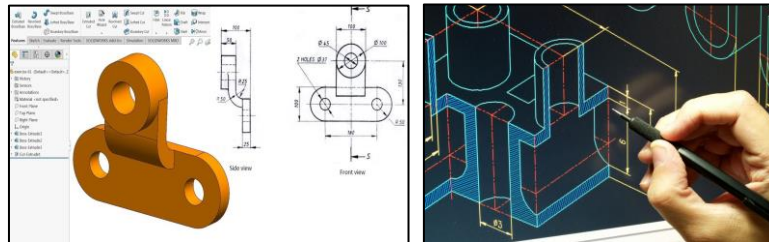
Để sản xuất linh kiện, công nhân CNC cần biết kích thước chi tiết với các nhãn kỹ thuật từ bản vẽ kỹ thuật. Giải pháp là sử dụng AI để định kích thước kỹ thuật cho các thiết kế CAD.

- Tự động hóa định kích thước CAD
- Xử lý 70% công việc định kích thước hiện tại.

# Sử dụng AI để đánh giá thiết kế CAD công nghiệp

Giải pháp tích hợp với Fusion360 hoặc Rhino3D để đánh giá trước tệp thiết kế CAD nhằm mục đích phát hiện các thiết kế không phù hợp với khuôn ép nhựa.

- Xử lý bán tự động: đánh giá bán tự động các mô hình CAD chỉ với vài cú nhấp chuột, giúp khách hàng tiết kiệm thời gian bằng cách giảm số lượng bước thủ công cần thiết để tương tác với phần mềm.
- Phân tích chính xác: Sử dụng dữ liệu tham số được trích xuất từ mô hình CAD để đảm bảo chính xác tính phù hợp của thiết kế với khuôn ép nhựa.
- Hình ảnh tương tác: Làm nổi bật các lỗi trên mô hình 3D.



**Before: Manual work**  
Part evaluation required manufacturing experts



**After: Semi-automated solution**  
Tool for industrial designers to get rapid feedback.

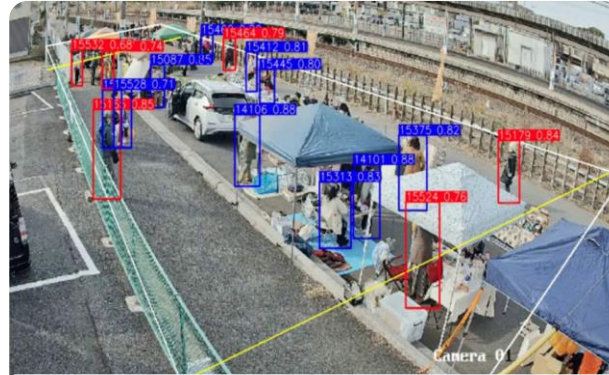


# Dự án tiêu biểu

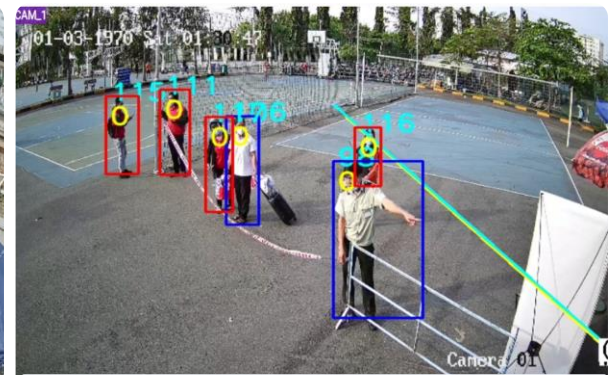
# Dự án tiêu biểu



Toà nhà Indochina Plaza Hà Nội



Thương mại ngoài trời: MotoYawata  
Ichikawa, Chiba, Nhật Bản



Các sự kiện, Hội chợ thuộc Sở Công  
thương & Sở TTTT TPHCM

Giải pháp đếm người ra vào - đếm người trong khu vực

# Dự án tiêu biểu

---



Emart Sala Thủ Thiêm – TP. Hồ Chí Minh

Giải pháp Tủ đồ thông minh

# Dự án tiêu biểu



**Lotte Mart Hanoi Center - Ha Noi**



**Lotte Mart Phu Tho & ZettaPlex - Ho Chi Minh**

**Giải pháp Tủ đồ thông minh**

# Dự án tiêu biểu

---



Toà nhà Dream Town - Hà Nội



Smarttech247 - Hà Nội

Giải pháp Tủ đồ thông minh

# Dự án tiêu biểu

---



Vinhomes Royal City – Hà Nội



Toà nhà Đức - TP Hồ Chí Minh

Giải pháp kiểm soát ra vào tòa nhà

# Dự án tiêu biểu

---



Bộ Ngoại giao - TP Hồ Chí Minh



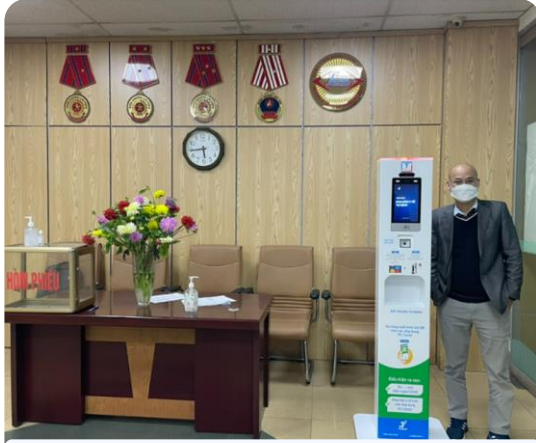
UBND Tỉnh Bình Định



Tổng công ty SAMCO  
- TP Hồ Chí Minh

Giải pháp kiểm soát ra vào tòa nhà

# Dự án tiêu biểu



Sân golf Đầm Vạc - Hà Nội



Toà nhà Dầu Khí PVFCCO  
- TP Hồ Chí Minh



Nhà máy sữa Cô gái Hà Lan

Giải pháp kiểm soát ra vào tòa nhà

# Dự án tiêu biểu

---



Tràng Tiền Plaza - Hà Nội



Công viên Phần mềm Quang Trung  
- TP Hồ Chí Minh

Giải pháp Kiểm soát Bảo vệ, Lao công

# Dự án tiêu biểu

---



Công ty Môi trường Việt Thái Sinh

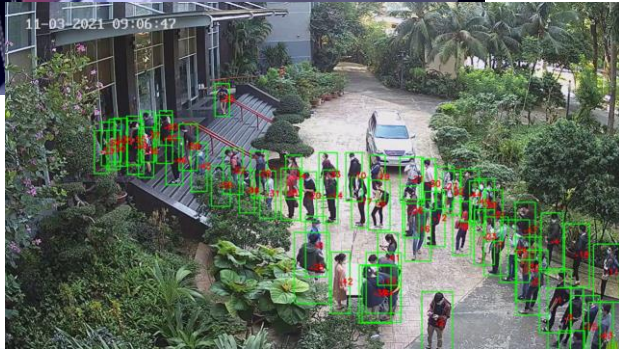
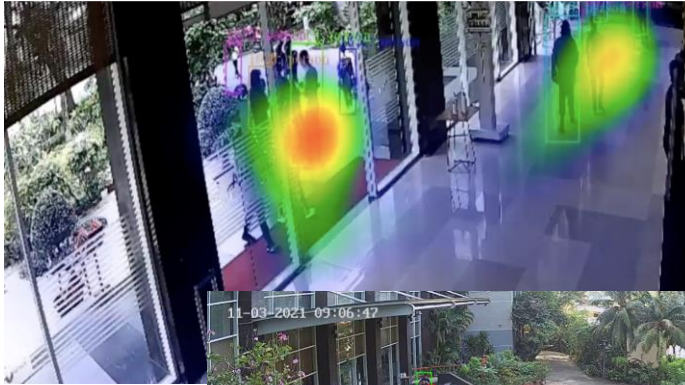
**Quản Lý Hệ Thống Xử Lý Nước**



Công ty Yến Pronest

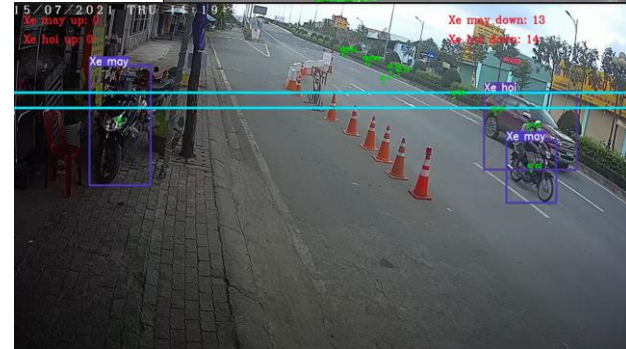
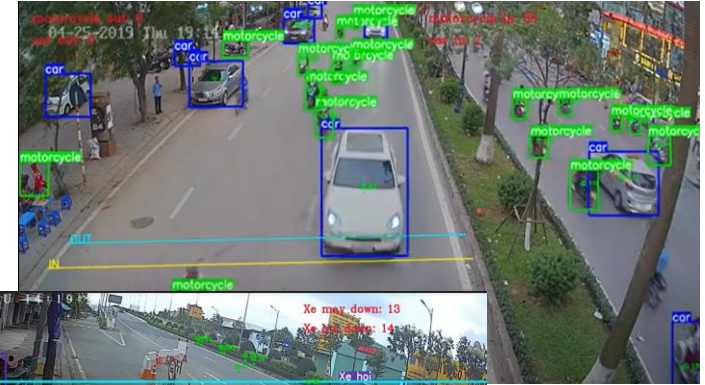
**Giải Pháp Giám Sát Môi trường**

# Dự án tiêu biểu



Showroom Công nghệ AIC

Đếm người ra vào, Đếm người từng khu vực - Heatmap



Lối ra vào Quận 12 - TPHCM

Nhận diện xe máy, oto, đếm số lượng xe máy, oto ra vào Quận

# Dự án tiêu biểu



Bãi đá Vũng tàu

Giải pháp đếm xe, nhận diện xe có chờ hay không chờ hàng hóa, nhận diện số ký hiệu xe, phát hiện xe đi sai hướng



Sân bay Tân Sơn Nhất

Quản lý bãi đậu xe, kho hàng, phát hiện ô đậu xe còn trống hoặc đã bị chiếm chỗ



Băng chuyền sản xuất Tã quần UniDry

Nhận diện bao tã theo kích thước, đếm số lượng từng loại



## CÔNG TY DỊCH VỤ MOBIFONE KHU VỰC 8

Địa chỉ: 236A Phan Trung, Phường Tân Tiến, TP. Biên Hòa, Đồng Nai

Hotline: 0933.305.888

Website: [mobifone8.com.vn](http://mobifone8.com.vn)

Email: [support.cns8@mobifone.vn](mailto:support.cns8@mobifone.vn)