AITECH
INDUSTRIAL TECHNOLOGY

PRODUCTS · SOFTWARE · SOLUTIONS · SERVICES

CATALOGUE

AITECH

AITECH bắt đầu từ bài toán vận hành thực tế, chọn công nghệ phù hợp và thống nhất rõ phạm vi trước khi triển khai. Thiết bị, phần mềm và IoT cùng phục vụ một quy trình vận hành.

- INDUSTRIAL IoT
- SOFTWARE
- COMPUTER VISION
- SYSTEM INTEGRATION

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ A.I

aitech.com.vn

Từ SẢN PHẨM đến GIẢI PHÁP ứng dụng

THIẾT BỊ & SDK LÕI · GIẢI PHÁP THEO NGÀNH · TÍCH HỢP THEO DỰ ÁN.

PHẦN CỨNG · PHẦN MỀM

AI-C20X Series 02 ↗
Serial ↔ Ethernet Gateway

AI-CO688 03 ↗
Industrial I/O & Communication Controller

AI-LEDBOARD 04 ↗
Bảng LED hiển thị thông tin

AI.ANPR + AI.ACCR 05 ↗
SDK nhận dạng biển số & số Container

AI.Parking 06 ↗
Nền tảng Bãi xe thông minh

Engineer Toolbox 07 ↗
Modbus · Virtual COM · Kiểm thử · Troubleshooting

GIẢI PHÁP · ỨNG DỤNG

Quan trắc tàu cập cảng 08 ↗
Khoảng cách · Vận tốc · Góc cập · Cảnh báo

Quan trắc khí tượng thủy văn 09 ↗
Mực nước · Sóng · Tầm nhìn · Giám sát tập trung

Định vị đầu kéo dưới cẩu QC 10 ↗
Vị trí · Hướng dẫn căn chỉnh · Trạng thái

Hỗ trợ vận hành an toàn cẩu RTG 11 ↗
Camera · Computer Vision · Cảnh báo

Quản lý phương tiện 12 ↗
Vehicle Access · Trạm cân · Giao nhận · ERP

Giám sát đèn tín hiệu giao thông 13 ↗
Signal · Camera · Computer Vision

Giám sát mức nguyên liệu trong silo 14 ↗
Mức nguyên liệu · Tồn chứa · Camera · Lịch sử

Giải pháp IoT ứng dụng đa lĩnh vực 15 ↗
Công nghiệp · Nông nghiệp · Môi trường · Thủy hải sản

Giải pháp truyền dẫn qua mạng 4G / IoT 16 ↗
SIM công nghiệp · Gateway · MQTT Cloud · CMP/AEP

DỊCH VỤ · NĂNG LỰC

Thiết kế dự án IoT theo nhu cầu 17 ↗
Hiện trường · Truyền dẫn · Local/Cloud · Dashboard

Tích hợp hệ thống 18 ↗
Thiết bị · Phần mềm · Dữ liệu · Hệ thống hiện hữu

Tùy chỉnh sản phẩm & giải pháp 19 ↗
Thiết bị · SDK · Phần mềm · Theo yêu cầu dự án

Môi trường ứng dụng 20 ↗
Nhà máy · Cảng · Logistics · Hạ tầng giao thông.

KHÁCH HÀNG TIÊU BIỂU 21 ↗

AI-C20X: Serial ↔ Ethernet / 4G

1–3 kênh Serial

Gateway chuyển đổi Serial ↔ Ethernet, hỗ trợ 1–3 kênh hoạt động đồng thời, tùy chọn RS232/RS485 theo từng kênh. Phiên bản AI-C203-4G bổ sung kết nối di động cho các điểm triển khai từ xa.



AI-C201
1 cổng hoạt động
RS232 hoặc RS485



AI-C202
2 cổng hoạt động
2×RS232 / 2×RS485 · chọn từng kênh



AI-C203
3 cổng hoạt động
3×RS232 / 3×RS485 · chọn từng kênh



AI-C203-4G
3 cổng + 4G
2×RS485 + 1×RS232

THÔNG SỐ CHUNG

Ethernet	1× RJ45 · 10/100 Mbps
Protocol	IP · TCP · UDP · DHCP · DNS · HTTP
Giao tiếp Serial	RS232 · RS485
Thông số Serial	600 bps–115.2 kbps · 7/8 bit · 1/2 stop bit · None/Even/Odd
Chế độ hoạt động	TCP Client · TCP Server · Modbus TCP
Cấu hình	Webpage · Software
Ví dụ lập trình	C# · VB.net · Python
Nguồn cấp	DC 5–28V · <1 W
Bảo mật	Xác thực người dùng · Hỗ trợ bảo mật giao tiếp bằng RSA
Kích thước	100 × 89.4 × 38.3 mm
Nhiệt độ hoạt động	0–70°C

ỨNG DỤNG PLC · Biến tần · Cân điện tử · Cảm biến · Đồng hồ đo · Thiết bị RS232/RS485 cần kết nối Ethernet/4G

PLC tham khảo: Siemens S7-1200, Schneider Modicon, Mitsubishi MELSEC có cổng/module Serial phù hợp. Khả năng kết nối phụ thuộc giao thức và cấu hình từng model.

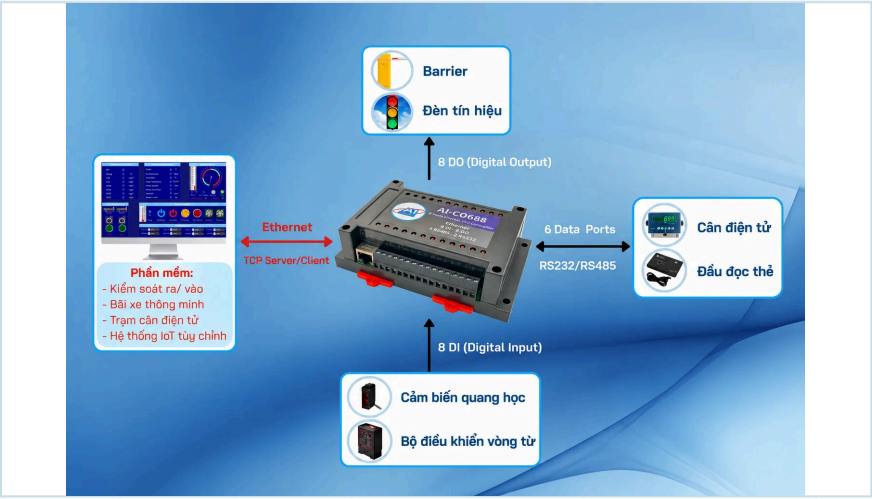
Download tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết tại: aitech.com.vn/tai-lieu/ ↗

AI-CO688

Multi I/O Ethernet Controller

I/O và Serial Gateway kết nối thiết bị hiện trường với phần mềm qua Ethernet, Modbus TCP hoặc AI Command. Bộ điều khiển có thể lập trình và hoạt động độc lập theo sự kiện Digital Input, dữ liệu cảm biến hoặc lịch thời gian.





THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Ethernet	1 × RJ45 · 10/100 Mbps
Serial	4 × RS485 Half Duplex + 2 × RS232 · hoạt động đồng thời
Digital I/O	8 DI · 8 Relay Output NO
Thông số Serial	600 bps–115.2 kbps · 7/8 bit · 1/2 stop bit · None/Even/Odd
Giao thức / điều khiển	Modbus TCP · AI Command / Socket · TCP Server / Client
Điều khiển DI/DO	Input realtime · Relay ON/OFF · Pulse 300 ms
Cấu hình	Webpage · Cấu hình Software
Nguồn cấp	DC 12 V · <250 mA · <3 W
Bảo mật	Xác thực người dùng · Hỗ trợ bảo mật giao tiếp bằng RSA
Kích thước	145 × 89 × 44 mm
Nhiệt độ hoạt động	0–70°C

LẬP TRÌNH ĐỘC LẬP & KẾT NỐI ĐIỀU KHIỂN TRÊN PC

Giám sát Input và điều khiển Relay trực tiếp từ phần mềm qua Modbus TCP hoặc AI Command, giảm nhu cầu sử dụng bộ điều khiển trung gian trong hệ thống PC-Based.

Hoạt động độc lập theo chương trình: sự kiện Digital Input · dữ liệu cảm biến · lịch thời gian.

NHÀ MÁY

PLC · biến tần · cảm biến · đồng hồ đo · bơm · quạt · van

TÒA NHÀ

Chiếu sáng · quạt thông gió · bơm nước · hệ thống phụ trợ

GIAO THÔNG

Barrier · đèn tín hiệu · cảm biến xe · trạm cân · bãi xe

IoT

Data acquisition · dashboard · server · điểm giám sát phân tán

Download tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết tại: aitech.com.vn/tai-lieu/ ↗

AI-LEDBOARD Bảng LED hiển thị thông tin

Hiển thị nội dung thông báo và chỉ dẫn trực quan tại hiện trường bằng chữ, màu sắc và ký hiệu hướng di chuyển.



AI-LEDBOARD · Hiển thị chữ và chỉ dẫn bằng mũi tên nhiều màu.

THÔNG TIN RÕ RÀNG TẠI ĐIỂM VẬN HÀNH

Đưa nội dung cần thông báo và hướng dẫn đến người sử dụng ngay tại khu vực làm việc.

Thông báo & chỉ dẫn

NỘI DUNG HIỂN THỊ

Tên đơn vị, lời chào, thông báo và nội dung hướng dẫn theo nhu cầu triển khai.

CHỈ DẪN TRỰC QUAN

Chữ và mũi tên nhiều màu giúp trình bày thông tin, hướng di chuyển và khu vực cần chú ý.

ỨNG DỤNG

Cổng ra vào · Bãi xe · Nhà máy · Kho vận · Khu vực cần bảng thông tin và hướng dẫn.

TRIỂN KHAI THEO NHU CẦU

Nội dung, vị trí lắp đặt và phương án kết nối với hệ thống được thống nhất theo từng dự án.

SDK nhận dạng
Biển số & Số container

Hai module SDK xử lý hình ảnh hoặc luồng RTSP và trả dữ liệu nhận dạng cho phần mềm nghiệp vụ, phù hợp với các hệ thống cần tích hợp chức năng nhận dạng vào ứng dụng hiện hữu.

AI.ANPR SDK

Nhận dạng biển số



SDK dành cho nhà phát triển; nhận dạng biển số từ ảnh tĩnh và luồng camera IP (RTSP), trích xuất đầy đủ chuỗi ký tự và ảnh biển số để ứng dụng xử lý, lưu trữ theo nghiệp vụ.

INPUT
Image · RTSP / IP Camera

OUTPUT
Plate Number · Plate Image

INTEGRATION
C# · VB.NET · C++ · Java · Python

DEPLOYMENT
CPU · Intel GPU · NVIDIA GPU · x64

ỨNG DỤNG:

Bãi xe · Trạm cân · Cổng ra vào · ETC · Trạm cân động

AI.ACCR SDK

Nhận dạng số container



Module nhận dạng số container từ hình ảnh hoặc luồng camera, cung cấp dữ liệu ký tự cho hệ thống cổng cảng, depot, ICD và các ứng dụng logistics.

INPUT
Image · RTSP

OUTPUT
Container Number

INTEGRATION
SDK / API for Existing Applications

APPLICATION
Port Gate · Depot · ICD · Logistics

PHÙ HỢP:

Hệ thống cần đưa dữ liệu container trực tiếp vào workflow nghiệp vụ hiện hữu.

Download tài liệu chi tiết và Trial License tại: https://aitech.com.vn/phan-mem-sdk↗

AI.Parking

Nền tảng vận hành bãi xe thông minh

Nền tảng phần mềm quản lý bãi xe, tích hợp nhận dạng biển số, kiểm soát làn, thiết bị hiện trường và các nghiệp vụ vận hành trên một hệ thống thống nhất.

CÁC PHÂN HỆ

KIỂM SOÁT LÀN

ANPR · Camera · RFID · Barrier · Vòng từ

QUẢN LÝ BÃI XE

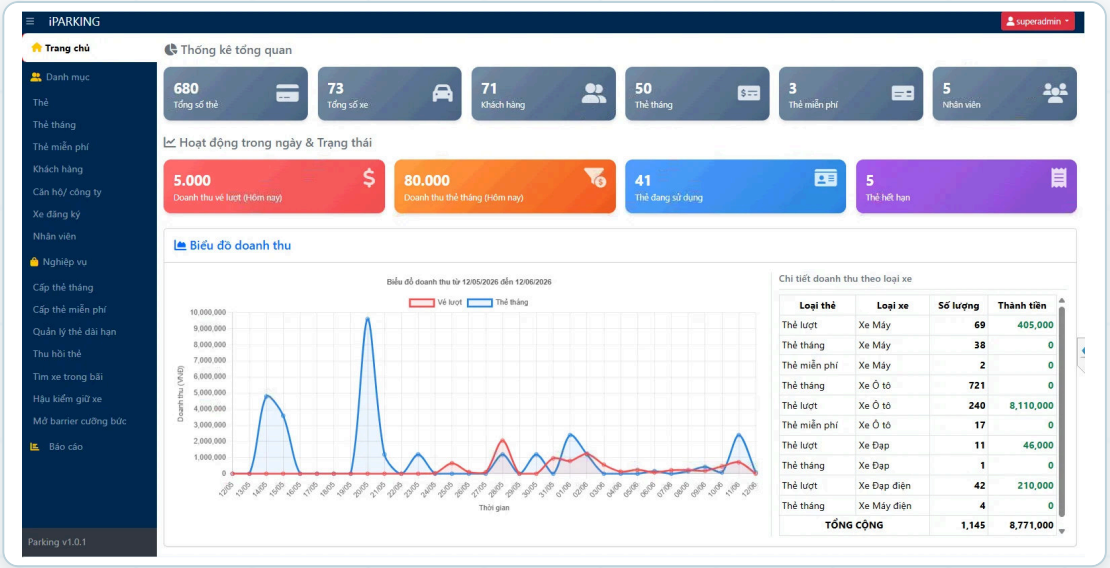
Thẻ lượt · Thẻ tháng · Khách hàng · Phương tiện đăng ký

VẬN HÀNH & HẬU KIỂM

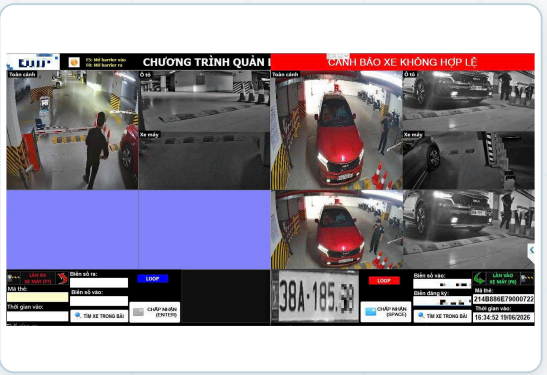
Xe trong bãi · Lịch sử vào/ra · Ca trực · Hậu kiểm hình ảnh

QUẢN LÝ TẬP TRUNG

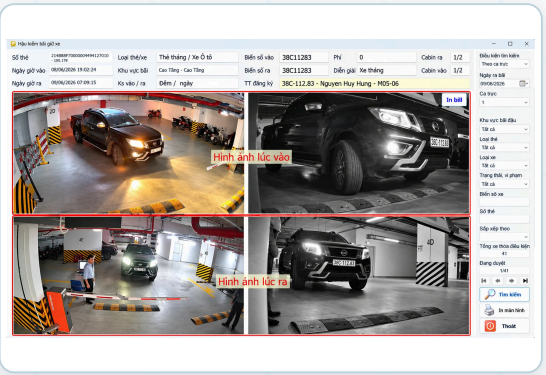
Bảng điều khiển · Doanh thu · Báo cáo · Danh mục quản lý



Giao diện quản lý



Kiểm soát



Hậu kiểm

KIẾN TRÚC TRIỂN KHAI

Vận hành tại từng làn, đồng bộ dữ liệu về hệ thống quản lý tập trung.

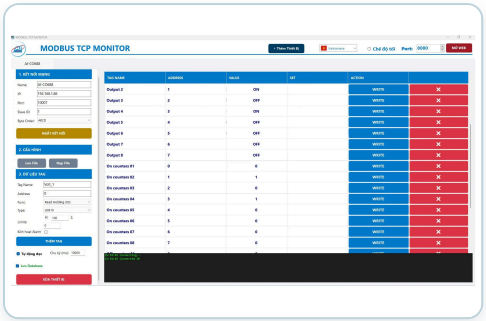
ỨNG DỤNG

Bãi xe độc lập · Tòa nhà · Khu dân cư · Nhà máy · Dự án tích hợp / tùy chỉnh theo nhu cầu

Từ kiểm soát phương tiện tại làn đến quản lý và hậu kiểm tập trung trên một nền tảng thống nhất.

Những công cụ nhỏ
Những giải quyết việc kỹ thuật rất thật

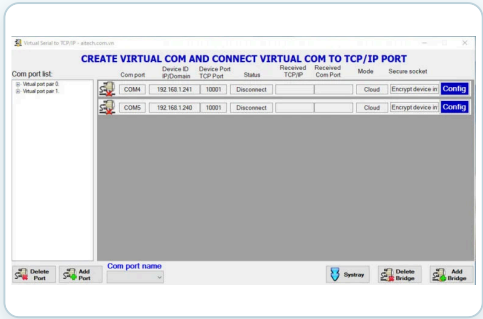
Bộ công cụ hỗ trợ kỹ sư cấu hình, đo kiểm, chẩn đoán lỗi (troubleshooting) kết nối Modbus TCP, RS232/RS485 và mô phỏng giao tiếp Serial trong quá trình tích hợp.



Modbus TCP Monitor V2.2

Modbus TCP Monitor

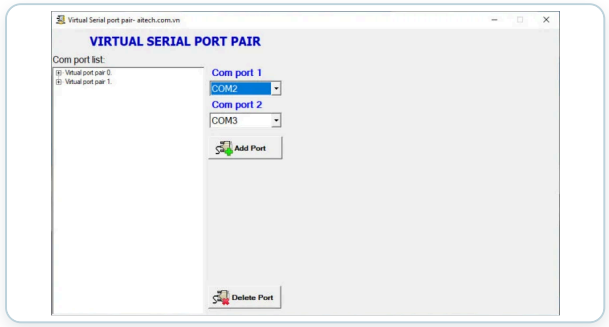
Giám sát Modbus TCP trên Windows; Đọc/ghi dữ liệu Modbus TCP, kiểm tra địa chỉ thanh ghi, byte order, cảnh báo ngưỡng; hỗ trợ tìm lỗi kết nối PLC, lưu SQLite và xuất CSV.



VCOM2TCP

Tạo COM ảo kết nối TCP/IP

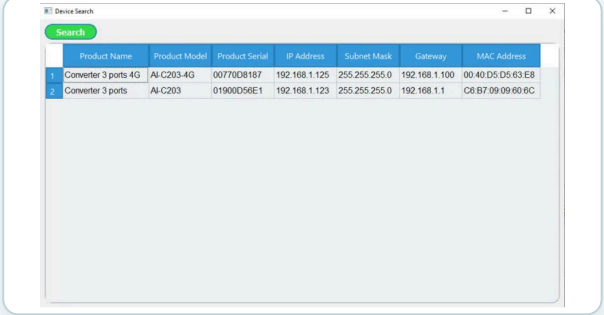
Tạo COM ảo và kết nối hai chiều TCP Client/Server; hỗ trợ kiểm tra đường truyền và cấu hình thiết bị RS232/RS485 từ xa qua gateway Serial–Ethernet.



VCOM2VCOM

Tạo cặp cổng COM ảo

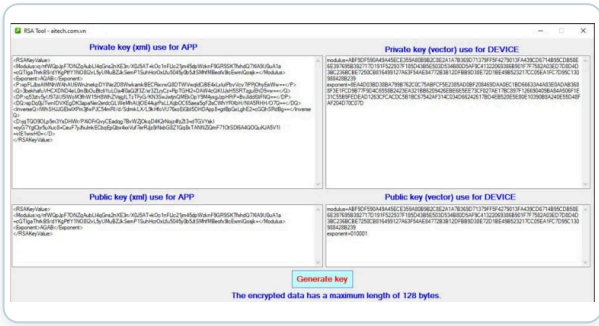
Tạo cặp COM ảo kiểu null-modem để phát triển, kiểm thử và mô phỏng giao tiếp Serial.



DEVICE FINDER

Tìm thiết bị trong mạng LAN

Hỗ trợ tìm nhanh thiết bị AITECH đang kết nối trong cùng mạng LAN để cấu hình và kiểm tra.



RSA KEY GENERATOR

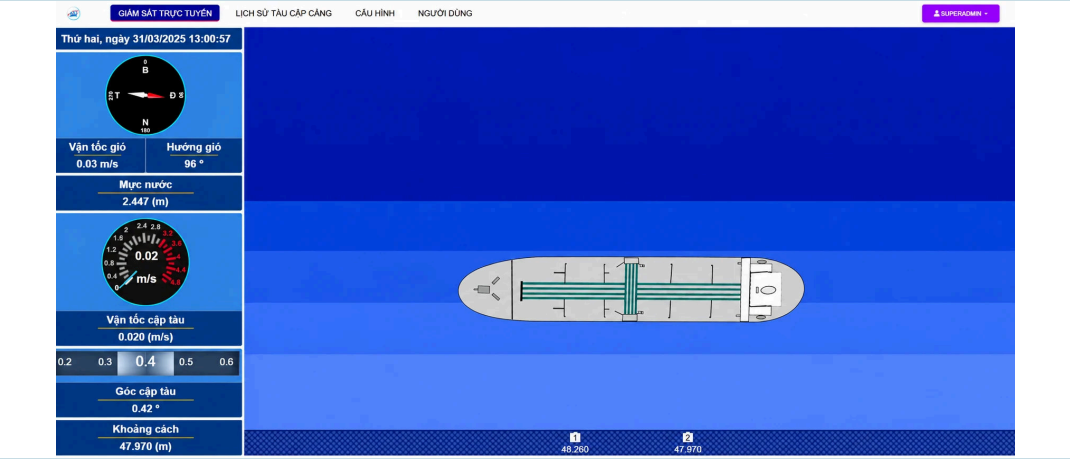
Tạo cặp khóa RSA

Tạo Public Key / Private Key phục vụ cấu hình bảo mật và tích hợp thiết bị/phần mềm.

Download MIỄN PHÍ các công cụ tại: aitech.com.vn/cong-cu/ ↗

Quan trắc tàu cập cảng
Dữ liệu theo thời gian thực

Tham khảo thêm tại: aitech.com.vn/he-thong-quan-trac-tau-cap-cang ↗



AI-ShipBerthing · Giám sát trực tuyến



AI-LIDAR100 - Thiết bị đo tại cầu cảng

AI-SHIPBERTHING

Hai thiết bị AI-LIDAR100 đo khoảng cách, vận tốc và góc cập tàu. Phần mềm hiển thị theo thời gian thực, cảnh báo vượt ngưỡng cấu hình để người vận hành nhận biết sớm.

QUAN TRẮC
Khoảng cách · Vận tốc cập tàu · Góc cập

CẢNH BÁO
Ngưỡng vận tốc · Ngưỡng góc cập

LỊCH SỬ
Tàu cập/rời · Xem lại quá trình

BÁO CÁO
Tra cứu · Lưu trữ · Xuất dữ liệu

MỘT BỘ THIẾT BỊ — NHIỀU CẦU CẢNG
Thiết bị di động có thể luân chuyển giữa các cầu cảng theo kế hoạch khai thác, tối ưu đầu tư và giảm phụ thuộc hạ tầng hiện hữu.

REAL-TIME DATA
Dữ liệu hiển thị theo thời gian thực, tần số 1–10 Hz.

CẢNH BÁO
Cảnh báo hình ảnh, âm thanh khi thông số vượt ngưỡng.

KẾT NỐI
Truyền dữ liệu 4G · Tự động kết nối

MỞ RỘNG
Gió · Mực nước · Dòng chảy



AI-LIDAR100
Thiết bị đo di động · Bảo hành 24 tháng

Tầm đo thiết kế tối đa 300 m · Độ phân giải 1 cm
IP67 · 4G · Pin tối đa 40 giờ

Quan trắc khí tượng thủy văn

Theo Nghị định số 48/2020/NĐ-CP của Chính phủ.

Thu thập dữ liệu từ thiết bị quan trắc tại hiện trường, đưa lên hệ thống giám sát tập trung để theo dõi điều kiện khí tượng thủy văn và hỗ trợ vận hành tại cảng, cầu bến.



Triển khai thiết bị quan trắc tại hiện trường cầu cảng.



Giao diện giám sát · Cảng Quảng Trạch 1.

Dữ liệu phục vụ vận hành

THÔNG SỐ QUAN TRẮC

Mực nước biển · Độ cao sóng · Chu kỳ sóng · Tầm nhìn xa; mở rộng theo thiết bị dự án.

THEO DÕI HIỆN TRẠNG

Hiển thị giá trị đo, thời gian cập nhật và trạng thái tại từng điểm quan trắc.

LỊCH SỬ & CẢNH BÁO

Lưu dữ liệu, biểu đồ và cảnh báo theo ngưỡng phục vụ quản lý, khai thác.

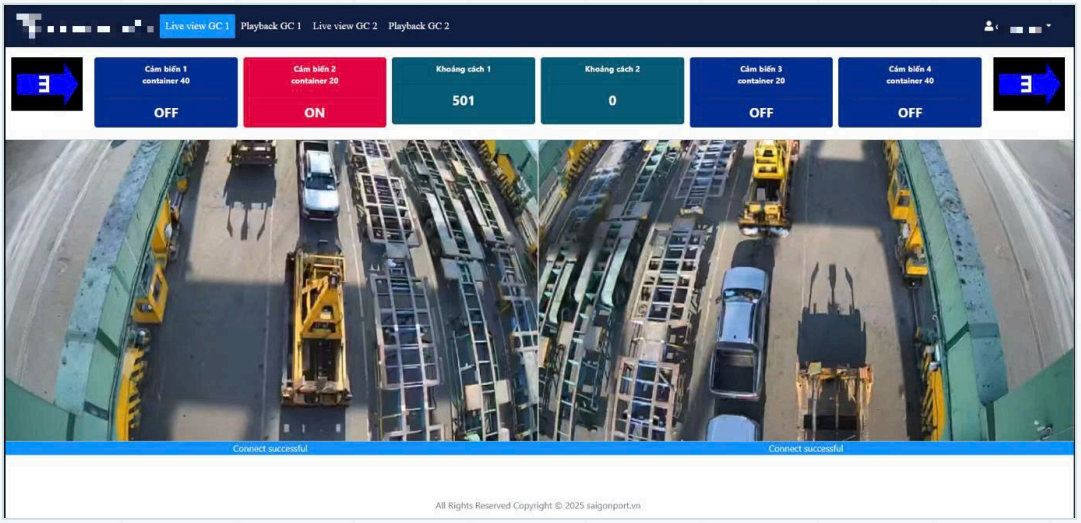
KẾT NỐI HỆ THỐNG

Trao đổi dữ liệu qua API/Database với phần mềm vận hành theo đặc tả dự án.

THIẾT BỊ QUAN TRẮC → THU THẬP & TRUYỀN DẪN → LƯU TRỮ → DASHBOARD / CẢNH BÁO / API

Lựa chọn thiết bị, kết nối và mô hình local/cloud theo điều kiện hiện trường; giám sát từ xa qua kết nối mạng phù hợp.

QC-CPS Định vị đầu kéo dưới cẩu QC



Giám sát trực tiếp khi cẩu hoạt động

VỊ TRÍ LÀM VIỆC

Container 20 ft / 40 ft

CHỈ DẪN TÀI XẾ

Tiến · Lùi · Dừng

NGUYÊN TẮC TÍCH HỢP

Không can thiệp vào hệ thống điều khiển cẩu QC

QC-CPS hỗ trợ tài xế căn chỉnh đầu kéo dưới cẩu QC qua bảng LED chỉ dẫn tiến – lùi – dừng, phù hợp vị trí làm việc cho container 20 ft / 40 ft.



Đầu kéo tại khu vực làm việc dưới cẩu QC

HƯỚNG DẪN TRỰC QUAN

Bảng LED cho tài xế

LED hiển thị hướng căn chỉnh đầu kéo trực tiếp cho tài xế.

← TIẾN → LÙI ● [DỪNG]

QUY TRÌNH HỖ TRỢ ĐỊNH VỊ

01 Xác định vị trí

Nhận biết đầu kéo tại khu vực làm việc.

02 Đối chiếu vị trí

Theo vị trí container 20 ft / 40 ft.

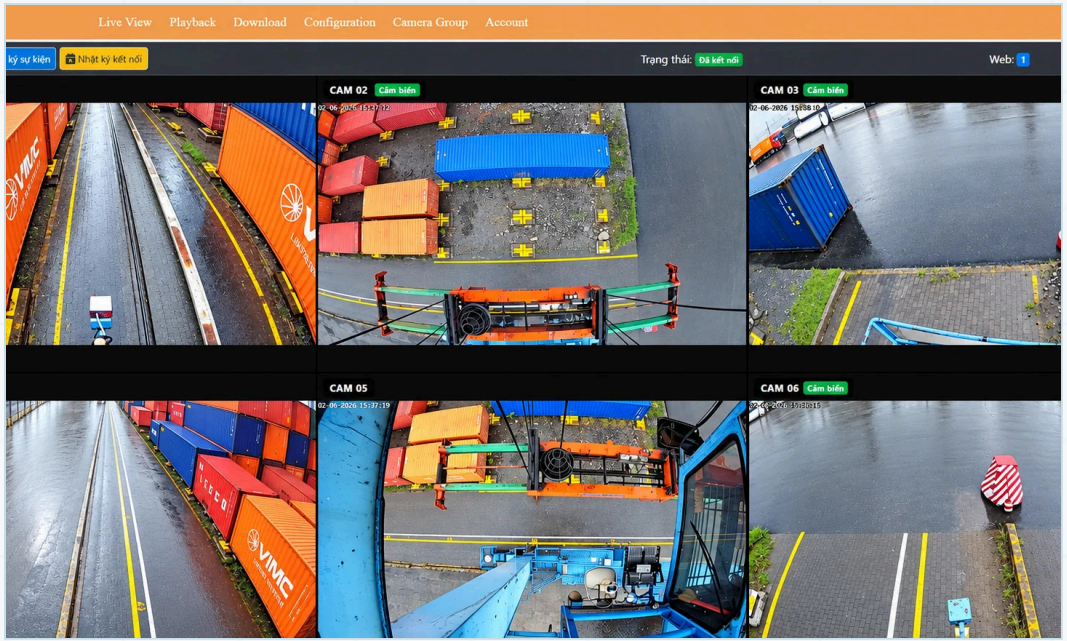
03 Hướng dẫn qua LED

Chỉ dẫn tiến, lùi hoặc dừng cho tài xế.

04 Dừng đúng điểm

Tài xế dừng theo chỉ dẫn.

ĐÚNG VỊ TRÍ · TĂNG HIỆU SUẤT Hỗ trợ giảm thao tác căn chỉnh và thời gian chờ tại vị trí làm việc dưới cẩu.



Giao diện giám sát đa camera trên RTG

Hỗ trợ an toàn vận hành cẩu RTG

Giảm điểm mù. Phát hiện chủ động. Cảnh báo theo tình huống.

Giải pháp bổ sung lớp quan sát và cảnh báo, kết hợp camera, Computer Vision và tín hiệu hiện trường; ưu tiên xử lý ngay tại RTG.

PHÁT HIỆN CHỦ ĐỘNG

Computer Vision hỗ trợ phát hiện người, phương tiện hoặc vật thể trong vùng giám sát.

GIẢM ĐIỂM MÙ

Camera bố trí ở các vùng khó nhìn từ cabin giúp bổ sung góc quan sát cho người vận hành.

CẢNH BÁO THEO TÌNH HUỐNG

Ưu tiên cảnh báo khi phát hiện tình huống cần chú ý, thay vì chỉ hiển thị hình ảnh camera thụ động.

XỬ LÝ TẠI BIÊN

Dữ liệu có thể được xử lý tại biên và kết nối với tín hiệu I/O, đèn hoặc còi cảnh báo theo phạm vi dự án.

CÁCH TIẾP CẬN

Tăng khả năng quan sát và nhận biết tình huống, chuyển thông tin cảnh báo đến người vận hành theo ngữ cảnh thực tế.

QUAN SÁT & XỬ LÝ TẠI RTG

CAMERA / SENSOR → **AI** **EDGE AI** → **TÌNH HUỐNG**

Hình ảnh và tín hiệu hiện trường được xử lý ngay tại RTG để hỗ trợ nhận biết tình huống.

CẢNH BÁO & PHẢN HỒI

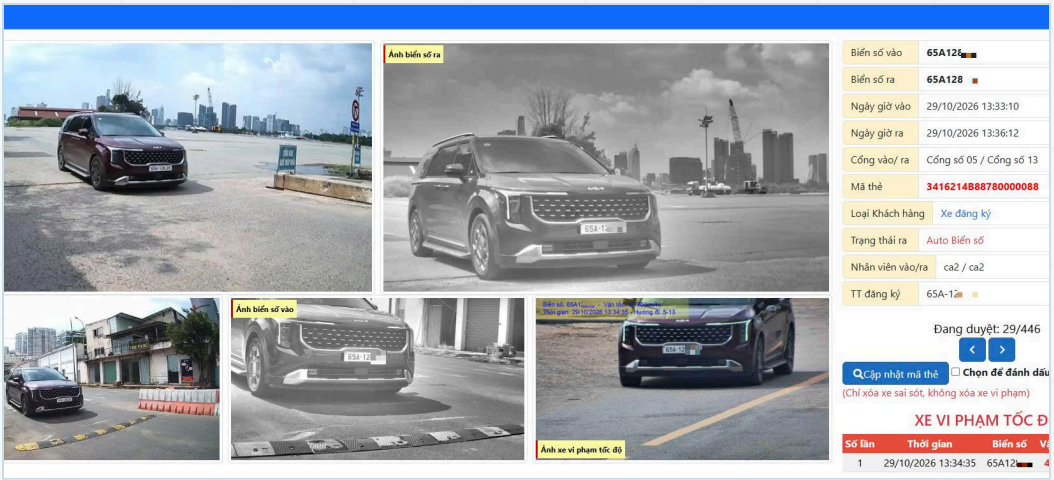
! **CẢNH BÁO** → **HMI / MÀN HÌNH** → **I/O** **ĐÈN / CÒI / I/O**

Cảnh báo được đưa đến người vận hành hoặc thiết bị hiện trường theo phạm vi tích hợp.

Giải pháp hỗ trợ vận hành, không thay thế hệ thống an toàn và điều khiển nguyên bản của cẩu RTG. Phạm vi tích hợp được xác định theo từng dự án.

Quản lý phương tiện

Kết nối cổng vào/ra với nghiệp vụ vận hành



Kiểm soát phương tiện tại cổng · Nhận diện · Barrier · Thiết bị hiện trường



Tích hợp nhận diện phương tiện và trạm cân

Liên kết lượt xe qua cổng với dữ liệu nhận dạng, cân và giao nhận trên một luồng nghiệp vụ; người vận hành có thể tra cứu và đối chiếu theo từng phương tiện.

Nhận dạng phương tiện

Nhận dạng và đối chiếu thông tin phương tiện.

Kiểm soát cổng

Ghi nhận lượt vào/ra và trạng thái thiết bị cổng.

Cân & giao nhận

Liên kết phương tiện với dữ liệu cân và giao nhận.

Dữ liệu & tích hợp

Kết nối ERP/TOS qua API hoặc Database theo giao diện thống nhất trong dự án.

DỮ LIỆU XUYÊN SUỐT

Liên kết dữ liệu từ nhận dạng, kiểm soát cổng đến cân, giao nhận và đối soát theo quy trình triển khai.

MÔI TRƯỜNG ỨNG DỤNG

Nhà máy	Cảng	ICD
Depot	Kho vận	Trung tâm logistics

LUỒNG NGHIỆP VỤ

01 ĐĂNG KÝ THÔNG TIN
Xe · Tài xế · Lịch

→ **02** NHẬN DẠNG
ANPR · RFID

→ **03** KIỂM SOÁT CỔNG
Barrier · I/O

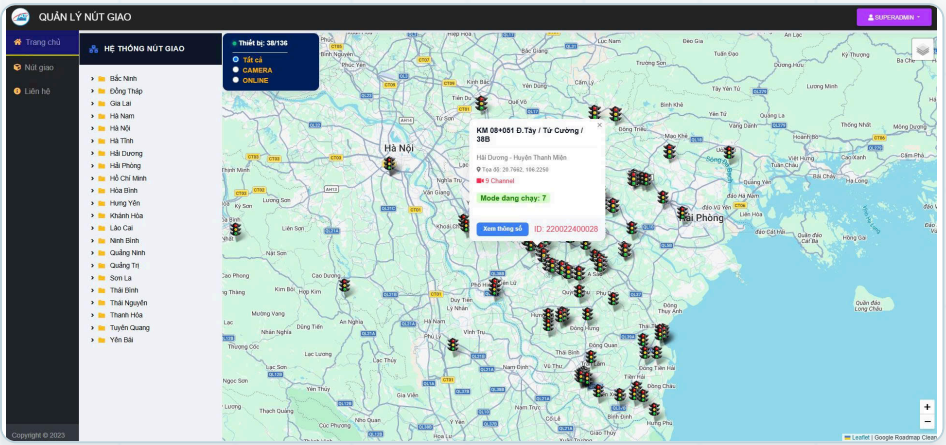
→ **04** CÂN - GIAO NHẬN
Trạm cân · Nghiệp vụ

→ **05** ĐỐI SOÁT
Lịch sử · Dữ liệu

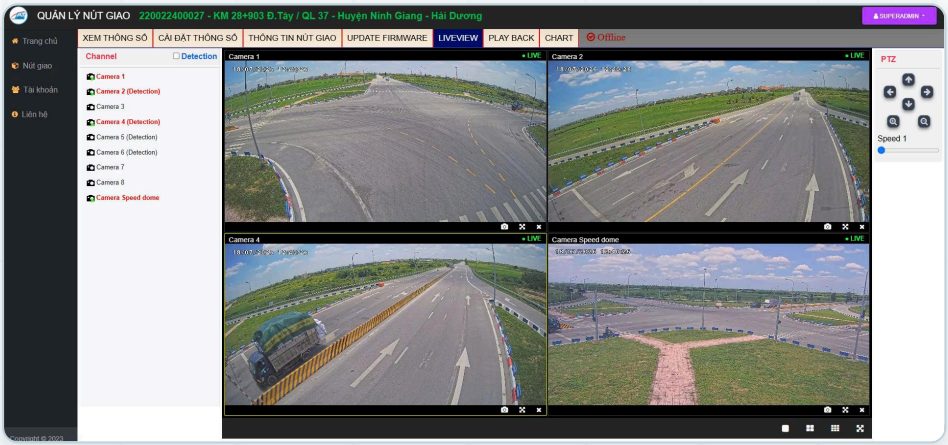
Giám sát
đèn tín hiệu giao thông

Đối chiếu tín hiệu. Xác nhận trạng thái thực tế.

Kết hợp trạng thái từ tủ điều khiển/I/O với hình ảnh camera và Computer Vision để đối chiếu pha đèn quan sát được, tập trung giám sát nhiều nút giao.



Giao diện giám sát tập trung · Trạng thái tín hiệu và hình ảnh hiện trường



Quan sát trực quan và xác nhận pha đèn từ hình ảnh

THU THẬP TRẠNG THÁI

Tín hiệu điều khiển · Digital I/O · Đỏ - Vàng - Xanh.

Thu nhận dữ liệu đèn từ tủ điều khiển hoặc I/O theo cấu hình từng nút giao.

XÁC NHẬN HÌNH ẢNH

Camera · Computer Vision · Hiện trường

Phân tích hình ảnh để theo dõi và đếm lượt phương tiện qua các hướng được thiết lập.

GIÁM SÁT TỦ & CẢNH BÁO

Nhiệt độ · Điện áp đầu vào · Chế độ điều khiển

Thu thập thông số tủ và hiển thị cảnh báo khi vượt ngưỡng hoặc có trạng thái bất thường theo cấu hình.

GIÁM SÁT TẬP TRUNG

Bản đồ số · Dashboard · Camera · Lịch sử

Tổng hợp trạng thái nhiều nút giao, truy cập nhanh camera và tra cứu lịch sử sự kiện, cảnh báo.

GIÁ TRỊ KHÁC BIỆT

Kết nối tín hiệu điều khiển, thông số tủ và hình ảnh hiện trường trên cùng một hệ thống, giúp người vận hành kiểm tra nhanh và xử lý bất thường kịp thời.

LUỒNG DỮ LIỆU (Tủ điều khiển / I/O → Gateway) + (Camera → Computer Vision) → Đối chiếu trạng thái → Dashboard / Cảnh báo

Giám sát mức nguyên liệu trong silo

Theo dõi mức nguyên liệu, hình ảnh hiện trường và lịch sử biến động theo từng silo; hỗ trợ người vận hành kiểm tra tồn chứa và lập kế hoạch bổ sung nguyên liệu.



Giao diện giám sát silo · Mức nguyên liệu · Hình ảnh camera · Biểu đồ tồn chứa

Dữ liệu phục vụ vận hành

MỨC & TỒN CHỨA

Hiển thị mức nguyên liệu và tỷ lệ đầy. Ước tính thể tích, khối lượng theo dữ liệu đo, hình học silo và khối lượng riêng được điều chỉnh theo độ nén cấu hình.

HÌNH ẢNH & LỊCH SỬ

Kết hợp camera quan sát với dữ liệu cảm biến, theo dõi biểu đồ tồn chứa và biến động theo thời gian.

CẢNH BÁO THEO CẤU HÌNH

Thiết lập ngưỡng mức thấp/cao để hỗ trợ theo dõi và bổ sung nguyên liệu theo nhu cầu vận hành.

TÍCH HỢP DỮ LIỆU

Cung cấp dữ liệu cho MES, ERP và phần mềm quản lý qua API/Database theo đặc tả dự án.

QUẢN LÝ NHIỀU SILO TRÊN MỘT HỆ THỐNG

Quan sát mức nguyên liệu, lịch sử biến động và dữ liệu liên quan theo từng silo; khai thác trên dashboard PC/điện thoại theo phạm vi triển khai.

CẢM BIẾN / CAMERA → THU THẬP DỮ LIỆU → DASHBOARD → LỊCH SỬ / CẢNH BÁO / API

Phương án đo, cấu hình tính toán và chức năng được lựa chọn theo loại nguyên liệu, hình dạng silo và điều kiện hiện trường.

Giải pháp IoT ứng dụng đa lĩnh vực

KIẾN TRÚC KẾT NỐI IoT

THIẾT BỊ HIỆN TRƯỜNG
Máy · PLC · Sensor · I/O

→

GATEWAY / EDGE
AI-C20X · AI-CO688

→

ETHERNET / 4G
Truyền dữ liệu

→

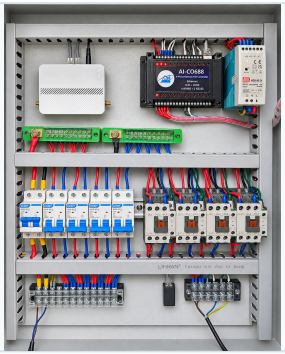
LOCAL / CLOUD
Data · History · Event

→

PC / MOBILE
Dashboard · Alarm

THIẾT BỊ & ĐIỀU KHIỂN HIỆN TRƯỜNG

Tủ IoT tích hợp AI-CO688



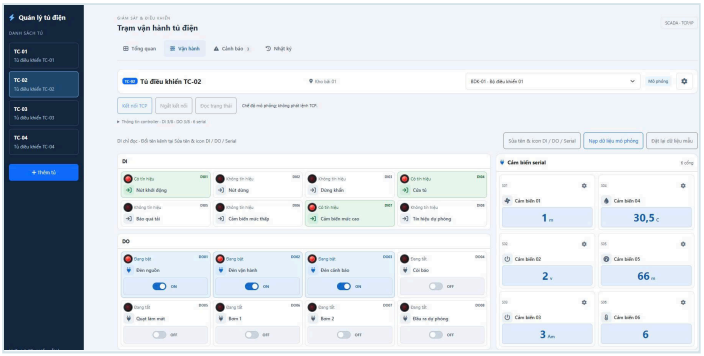
Tích hợp Controller/Gateway, nguồn, bảo vệ và phần tử đóng cắt cho các điểm thu thập dữ liệu và điều khiển tại hiện trường.

SENSOR / I/O / SERIAL → CONTROLLER → ETHERNET / 4G

GIÁM SÁT TẬP TRUNG

Dashboard trên PC

Thu thập và tập trung dữ liệu từ PLC, cảm biến, I/O và thiết bị hiện trường; hiển thị trạng thái, thông số, cảnh báo và lịch sử trên một giao diện thống nhất.



REAL-TIME · ALARM · HISTORY · TREND · REPORT

GIÁM SÁT TỪ XA

Cloud IoT trên Android và iOS

Theo dõi dữ liệu, trạng thái và cảnh báo từ xa; quyền xem và thao tác được cấu hình theo từng hệ thống.



REAL-TIME
Thông số & trạng thái

ALARM
Sự kiện & lịch sử

REMOTE
Truy cập phân quyền

MỘT NỀN TẢNG — NHIỀU BÀI TOÁN HIỆN TRƯỜNG

01 · CÔNG NGHIỆP & NHÀ MÁY

Máy móc · PLC · Biến tần

Trạng thái · thông số · thời gian chạy · cảnh báo · điện năng.

02 · NÔNG NGHIỆP

Nhà kính · Tưới · Bơm / Van

Nhiệt độ · độ ẩm · ánh sáng · mực nước · thiết bị phụ trợ.

03 · MÔI TRƯỜNG & TRẠM XA

Điểm đo · Quan trắc · Kết nối 4G

Dữ liệu cảm biến · lịch sử · cảnh báo ngưỡng · vị trí phân tán.

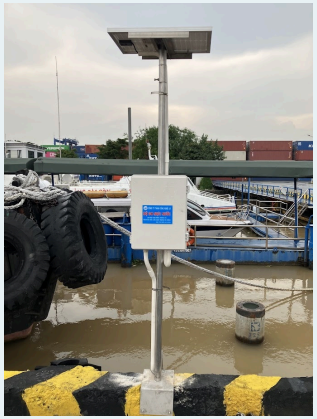
04 · HẠ TẦNG & HỆ THỐNG PHỤ TRỢ

Bơm · Quạt · Chiếu sáng · Tủ điện

Digital I/O · Relay · trạng thái · cảnh báo · điều khiển theo cấu hình.

Giải pháp truyền dẫn qua mạng 4G / IoT

Kết nối thiết bị hiện trường và các điểm thu thập dữ liệu về hệ thống trung tâm qua hạ tầng mạng di động, phù hợp cho trạm xa, khu vực ngoài trời, phương tiện di chuyển và những vị trí khó triển khai đường truyền cố định. Kiến trúc được lựa chọn theo thiết bị, vùng phủ sóng và yêu cầu vận hành của từng dự án.



Kết nối thiết bị Serial với mạng di động tại các điểm triển khai từ xa.

NỀN TẢNG TRUYỀN DẪN

SIM IoT / M2M

Kết nối thiết bị vào hạ tầng di động; lựa chọn SIM và chính sách dữ liệu theo yêu cầu triển khai.

4G / LTE / NB-IoT

Tận dụng vùng phủ sóng nhà mạng tại vị trí triển khai, giảm nhu cầu kéo đường truyền cố định.

MQTT / TCP-IP

Truyền dữ liệu thời gian thực về server hoặc nền tảng giám sát theo kiến trúc của dự án.

CMP / AEP / Cloud

Quản lý SIM, trạng thái kết nối, lưu lượng và tích hợp dữ liệu tập trung theo phạm vi hệ thống.

◎ Phủ sóng rộng

Điểm xa · ngoài trời · khu vực khó kéo cáp, tại nơi có hạ tầng mạng di động phù hợp.

✓ Kết nối ổn định

Phù hợp thiết bị công nghiệp, trạm xa và các hệ thống cần duy trì truyền dữ liệu liên tục.

≡ Quản lý tập trung

Theo dõi SIM, lưu lượng và trạng thái kết nối từ nền tảng quản lý theo cấu hình dịch vụ.

↕ Dữ liệu thời gian thực

MQTT / TCP-IP · dữ liệu · sự kiện · cảnh báo được truyền về server theo yêu cầu hệ thống.

THÀNH PHẦN CỐT LÕI

01 **Đầu cuối & cảm biến**
Sensor · Meter · PLC · Camera

→

02 **Gateway / Modem 4G**
Thu thập · chuyển đổi · truyền dữ liệu

→

03 **SIM IoT / M2M**
Kết nối vào hạ tầng mạng di động

→

04 **4G / LTE / NB-IoT**
Hạ tầng truyền dẫn của nhà mạng

→

05 **CMP / AEP / Server**
Quản lý SIM · MQTT · dữ liệu · API

Thiết kế dự án IoT theo nhu cầu

Thiết kế phù hợp với hiện trạng, quy trình vận hành và yêu cầu riêng của từng dự án.

Từ hiện trường, truyền dẫn đến lưu trữ và dashboard: tích hợp nhiều loại tín hiệu vào một hệ thống giám sát tập trung.

01 · HIỆN TRƯỜNG	02 · KẾT NỐI	03 · TRUYỀN DẪN	04 · LƯU TRỮ	05 · KHAI THÁC
Relay/DI · Cảm biến · PLC · Đồng hồ đo · Camera	AI-C20X · AI-CO688 · Gateway · Computer Vision	RS232/RS485 · Modbus · Ethernet · 4G	Local hoặc cloud · Dữ liệu · Lịch sử · Sự kiện	Dashboard PC/điện thoại · Cảnh báo · Báo cáo · API

Nhiều tín hiệu, một dashboard

Thu thập trạng thái relay/Digital Input, thông số cảm biến và hình ảnh camera; kết nối dữ liệu theo thiết bị, vị trí và thời gian để hỗ trợ vận hành.

GIÁM SÁT TẬP TRUNG MỌI LÚC, MỌI NƠI

Theo dõi trên PC và điện thoại, nhận cảnh báo và tra cứu lịch sử qua kết nối mạng phù hợp.

Lựa chọn local hoặc cloud

Local: lưu trữ tại hạ tầng khách hàng, phục vụ vận hành nội bộ.

Cloud: giám sát tập trung từ xa trên PC và điện thoại theo phân quyền.

Chính sách lưu dữ liệu, truy cập và đồng bộ được thống nhất theo yêu cầu triển khai.

CUNG CẤP API CHO HỆ THỐNG KHÁC: MES · ERP · WMS · TOS · LOGISTICS.

Trao đổi trạng thái thiết bị, thông số, cảnh báo, lịch sử và dữ liệu nghiệp vụ theo đặc tả. Giao tiếp API/Database và phạm vi tích hợp được thống nhất theo dự án.

Kết nối hệ thống hiện hữu
Bổ sung đúng lớp cần thiết

AITECH kết nối thiết bị hiện trường với phần mềm và hệ thống dữ liệu bằng gateway, I/O controller, Computer Vision và các giao tiếp phù hợp; ưu tiên tận dụng hạ tầng đang vận hành.

KIẾN TRÚC TÍCH HỢP

FIELD → INTEGRATION LAYER → APPLICATION

01 FIELD
HIỆN TRƯỜNG

Thiết bị & tín hiệu

Máy móc · PLC · Sensor · Meter · Inverter · Digital I/O

Thiết bị ngoại vi

Camera IP · RFID Reader · Barrier · Cân điện tử

Giao tiếp công nghiệp

RS232 / RS485 · Ethernet · Modbus RTU / TCP

→

02 INTEGRATION LAYER
AITECH INTEGRATION LAYER

Kết nối · Chuyển đổi · Xử lý · Trao đổi dữ liệu

Gateway & Connectivity

AI-C20X Series

Serial ↔ Ethernet / 4G · Kết nối thiết bị RS232/RS485

I/O & Controller

AI-CO688

Digital I/O · RS232/RS485 · Modbus TCP · Socket/API

Computer Vision

AI.ANPR · AI.ACCR · Vision Module

Nhận dạng và xử lý hình ảnh theo bài toán ứng dụng

Software & Data

SCADA · Dashboard · Database · API

Thu thập · chuẩn hóa · trao đổi dữ liệu theo API/DB

→

03 APPLICATION
HỆ THỐNG ỨNG DỤNG

Giám sát & vận hành

SCADA · Dashboard · Alarm · History

Hệ thống nghiệp vụ

MES · ERP · WMS · TOS · Logistics

Hệ thống & dữ liệu hiện hữu

Cung cấp API cho hệ thống khác · Database · SQL · Theo đặc tả dự án

NGUYÊN TẮC TÍCH HỢP

Ưu tiên giữ lại những thành phần đang hoạt động tốt.
Chỉ bổ sung gateway, bộ điều khiển, SDK hoặc phần mềm ở những điểm cần kết nối, chuyển đổi và mở rộng.

Giao tiếp API/Database được xác định theo dự án; REST API/JSON hoặc Webhook chỉ áp dụng khi có đặc tả được thống nhất.

Tùy chỉnh sản phẩm & giải pháp
Phù hợp với từng dự án

Từ thiết bị, SDK đến phần mềm vận hành, AITECH điều chỉnh cấu hình và chức năng trên nền tảng công nghệ hiện có theo phạm vi thống nhất với từng dự án.

TÙY CHỈNH TRONG PHẠM VI SẢN PHẨM

Cấu hình thiết bị
Tùy chỉnh cổng giao tiếp, tham số và cách kết nối theo yêu cầu tích hợp.

Thương hiệu sản phẩm
Điều chỉnh nhãn, nhận diện OEM cho AI-C20X/AI-CO688 theo thỏa thuận.

SDK Nhận dạng
Tích hợp AI.ANPR hoặc AI.ACCR vào ứng dụng và luồng xử lý hiện hữu.

TÙY CHỈNH THEO QUY TRÌNH THỰC TẾ

Thiết bị & Kết nối
Lựa chọn thiết bị hiện trường, nguồn dữ liệu và giao thức phù hợp.

Chức năng phần mềm
Tùy chỉnh giao diện, dashboard, cảnh báo, báo cáo và chức năng nghiệp vụ.

Tích hợp hệ thống
Trao đổi dữ liệu qua API/Database theo giao diện và phạm vi được thống nhất.

CÁCH AITECH TÙY CHỈNH MỘT GIẢI PHÁP

TỪ YÊU CẦU TRIỂN KHAI → VẬN HÀNH THỰC TẾ

01 HIỂU HIỆN TRẠNG
Thiết bị · Dữ liệu · Người sử dụng · Quy trình

→

02 XÁC ĐỊNH PHẠM VI
Cấu hình · Giao tiếp · Chức năng · Giao diện

→

03 TÍCH HỢP & KIỂM THỬ
Thiết bị thật · Dữ liệu thật · Quy trình thật

→

04 ĐƯA VÀO VẬN HÀNH
Bàn giao · Hướng dẫn · Điều chỉnh theo phạm vi thống nhất

Tùy chỉnh trên nền tảng công nghệ AITECH hiện có; phạm vi, giao diện và hạng mục chuyển giao được thống nhất theo dự án.

HỢP TÁC TIN CẬY

AITECH tôn trọng cam kết bảo mật.
Thông tin đối tác, sản phẩm tích hợp và dự án hợp tác chỉ được công bố khi có sự đồng ý phù hợp.

Khi công nghệ đi vào vận hành

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HIỆN TRƯỜNG VÀ HỆ THỐNG ĐÃ TÍCH HỢP

Hình ảnh từ các phạm vi triển khai khác nhau


Tích hợp thiết bị tại hiện trường



Khảo sát


Lắp đặt, triển khai


Kiểm thử


Hướng dẫn, Bàn giao

CẢNG BIỂN & TERMINAL

BAS · Khí tượng thủy văn · QC/RTG · Cổng & yard

NHÀ MÁY & CÔNG NGHIỆP

Máy móc/PLC · IoT · Silo · Điều khiển & hiển thị

LOGISTICS & PHƯƠNG TIỆN

ANPR/RFID · Bãi xe · Trạm cân · Giao nhận & ERP

HẠ TẦNG & IoT PHÂN TÁN

Đèn tín hiệu · Trạm xa · Quan trắc · 4G · Nông nghiệp/thủy sản

TRIỂN KHAI MỚI · NÂNG CẤP · MỞ RỘNG

Thiết bị · Phần mềm · Dữ liệu · Tích hợp theo phạm vi dự án

Khách hàng tiêu biểu

Một số đơn vị đã sử dụng giải pháp của AITECH

HICT

CHP PORT OF HAI PHONG

CSG SAIGON PORT Since 1863 Member of VIMC

IDICO CUONGTHUAN CORP

ANT ASIA NUTRITION TECHNOLOGIES

PHUOC AN PORT

QUANG NINH PORT

PDN DONG NAI PORT

SSIT CÔNG TY LIÊN DOANH DỊCH VỤ CONTAINER QUỐC TẾ CẢNG SÀI GÒN – SSA (SSIT)

TCIT Tan Cang – Cai Mep International Terminal Co. Ltd

CAT LAI PORT JSC

XI MĂNG XUÂN THÀNH

CẢNG QUỐC TẾ SÔNG LAM

CJ FEED&CARE

HH

TỔNG CÔNG TY TÂN CẢNG SÀI GÒN SAIGON NEWPORT CORPORATION

INTERFLOUR INTERFLOUR VIETNAM

PACIFIC INDUSTRY

TAN CANG 189 HAI PHONG COME TO SAIGON NEWPORT COME TO THE BEST QUALITY SERVICE

ASIAFOOD THỰC PHẨM Á CHÂU

VIMC DỊCH VỤ

CÔNG TY CỔ PHẦN XI MĂNG HÀ TIÊN 1

CICT

TotalEnergies

DHP DUY HOA PHAT CORP Phát triển bền vững - Hướng tới tương lai

AITECH tư vấn phương án thiết bị, phần mềm và tích hợp theo phạm vi dự án.

AITECH
INDUSTRIAL TECHNOLOGY

TRAO ĐỔI DỰ ÁN

Từ nhu cầu thực tế
đến phương án triển khai

Chia sẻ nhu cầu vận hành và hệ thống hiện có để AITECH tư vấn giải pháp phù hợp — từ thiết bị hiện trường đến giám sát tập trung.

TRAO ĐỔI TRỰC TIẾP
0914 452 090

EMAIL
info@aitech.com.vn

WEBSITE
aitech.com.vn ↗

ĐỊA CHỈ
69 Nguyễn Thị Rành, Xã Tân An Hội, TP. Hồ Chí Minh

INDUSTRIAL IoT
SOFTWARE
COMPUTER VISION
SYSTEM INTEGRATION

© 2026 AITECH · INDUSTRIAL TECHNOLOGY