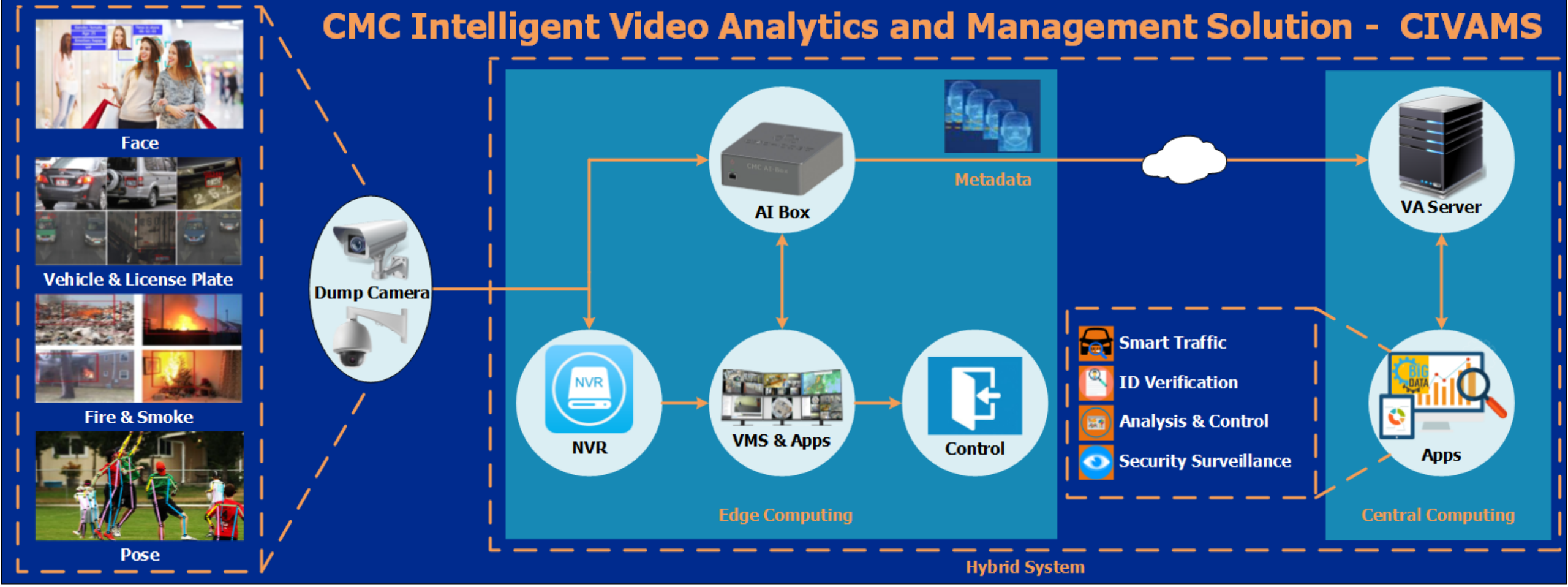
CMC CIST
Khát khao chinh phục thế giới số

CMC Intelligent Video Analytics and Management Solution - CIVAMS



Công nghệ lõi

- Thuật toán AI mạnh mẽ và chính xác
- Tăng tốc tính toán trên phần cứng

Ưu điểm

- Tối ưu băng thông và năng lượng
- Linh hoạt với các thuật toán AI
- Tốc độ xử lý thời gian thực
- Dễ dàng triển khai tích hợp & mở rộng
- Hỗ trợ đa dạng các loại IP Camera, NVR, VMS
- Tận dụng được cơ sở hạ tầng sẵn có

Ứng dụng

- Giao dịch thương mại
- Tòa nhà thông minh
- Giám sát an ninh
- Giao thông thông minh

CIVAMS.Face – Tổng quan giải pháp

CIVAMS.Face là giải pháp nhận diện khuôn mặt ứng dụng trí tuệ nhân tạo gồm module nhận diện khuôn mặt và các module ứng dụng

Đặc điểm nổi bật

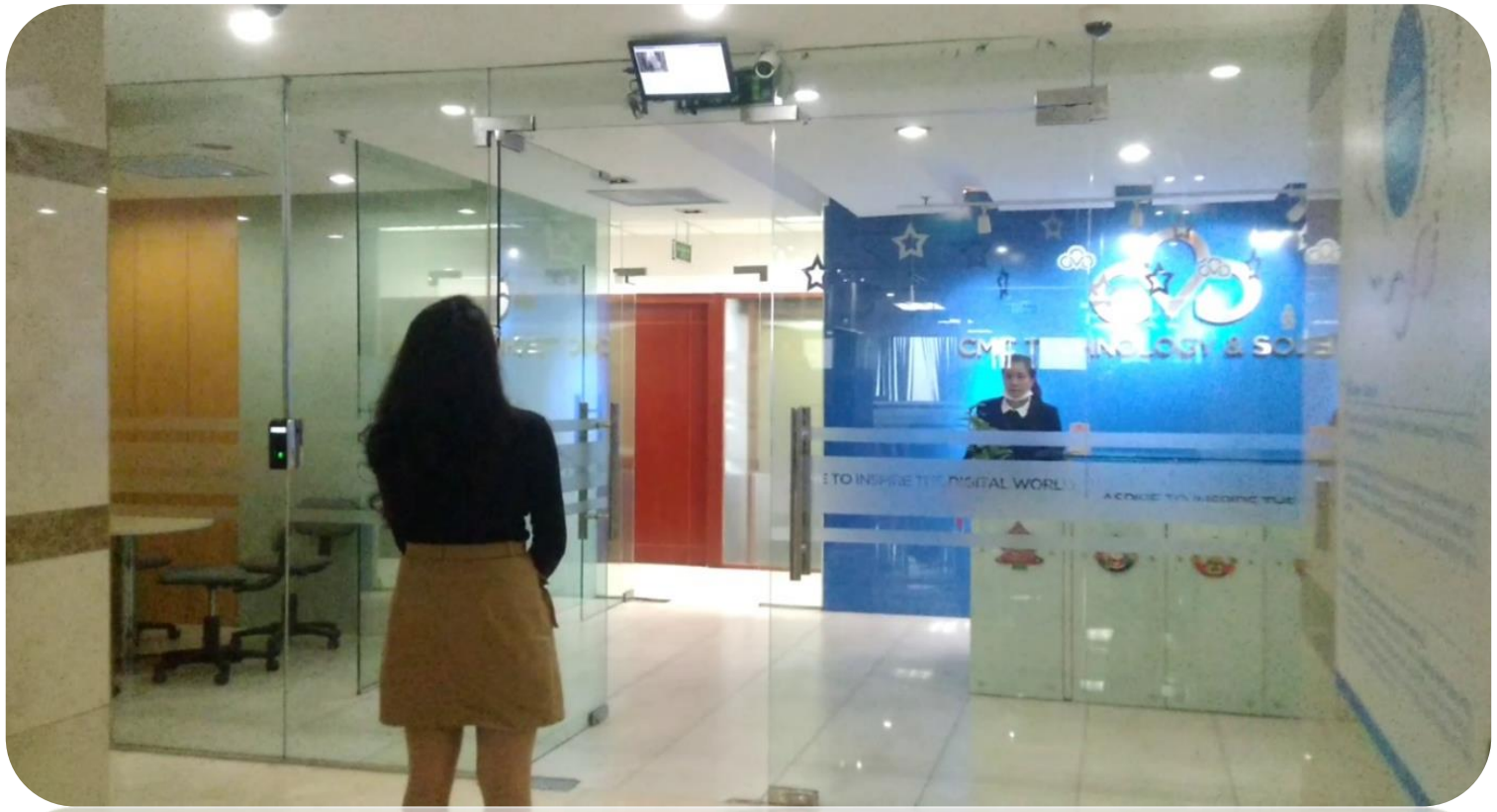
- Nhận diện mặt có 512 đặc trưng, và mạng gần 1 triệu Neuron.
- Độ chính xác > **99.3% (99.88%)**
- Cơ sở dữ liệu lớn **10.000 ID**
- Tốc độ nhận dạng cao **300ms**

Kiểm soát vào/ra & Chấm công

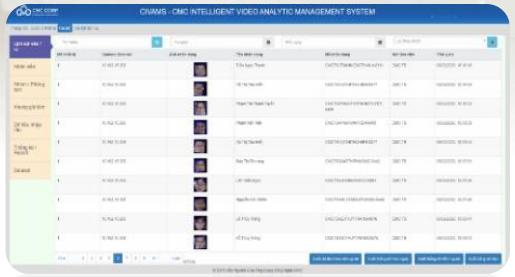
- Nhận diện danh tính (nhân viên, blacklist)
- Phát hiện giả mạo
- Điều khiển cửa tự động
- Quản lý lịch sử vào/ra & chấm công

Dịch vụ bán hàng

- Nhận diện danh tính (VIP, Blacklist)
- Nhận diện độ tuổi, giới tính, cảm xúc
- Thống kê số lượng người vào/ra



Nhận diện khuôn mặt



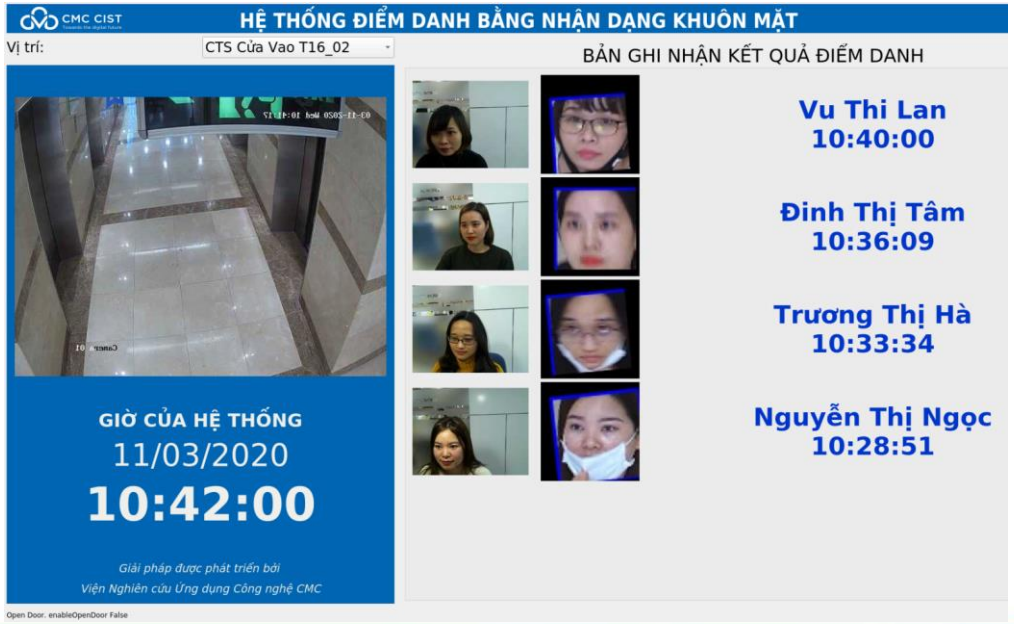
Chấm công nhân viên

Kiểm soát vào ra

CIVAMS.Face – Ứng dụng (1)

Vấn đề chấm công vân tay:

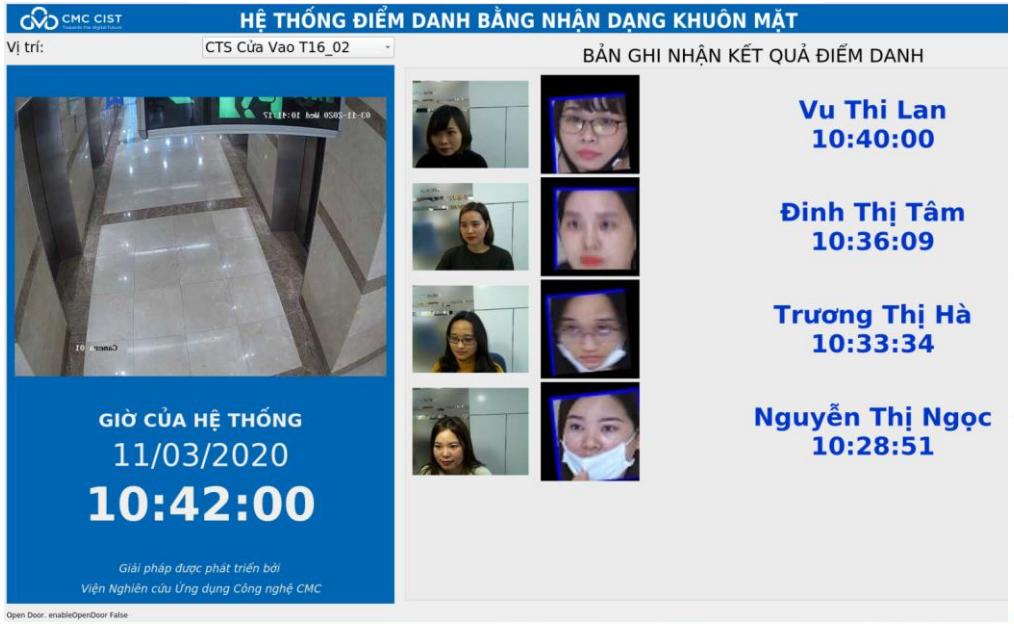
- × Độ nhạy thấp (tay ướt, mồ hôi, mất vân tay, …)
- × Không thể kiểm chứng khi nhân viên khiếu nại
- × Tốn nhiều thời gian, ách tắc giờ cao điểm
- × Nguồn lây nhiễm bệnh qua tiếp xúc



Ưu điểm của CIVAMS.Face – Chấm công:

- ✓ Độ nhạy & độ chính xác cao
- ✓ Kiểm tra video lưu trữ khi có nhân viên khiếu nại
- ✓ Chấm công nhanh, nhiều khuôn mặt cùng lúc
- ✓ Hỗ trợ tích hợp vào hệ thống HRM của doanh nghiệp
- ✓ Tận dụng cơ sở hạ tầng & hệ thống giám sát an ninh sẵn có (camera, NVR, VMS, cửa tự động)

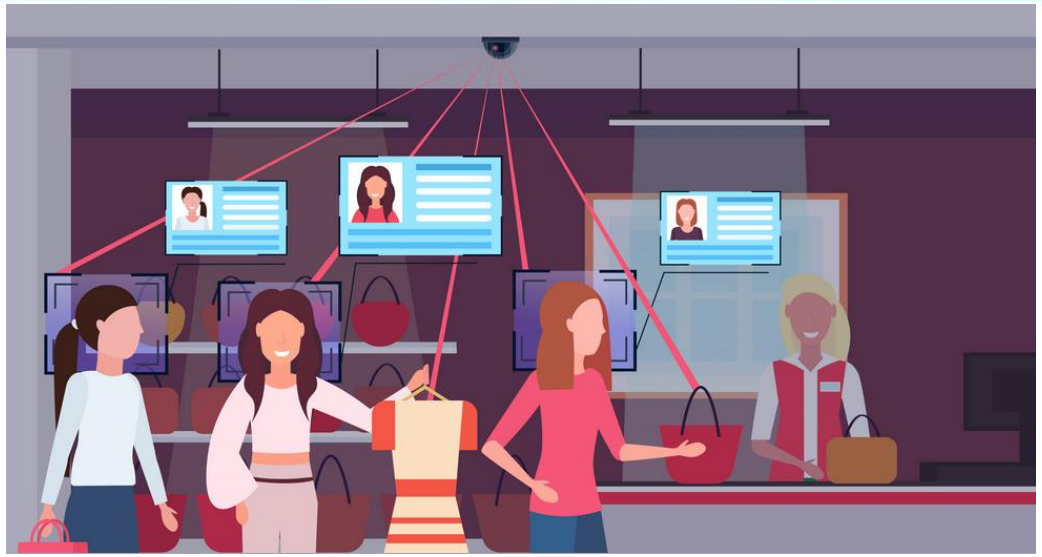
CIVAMS.Face – Ưu điểm và khác biệt



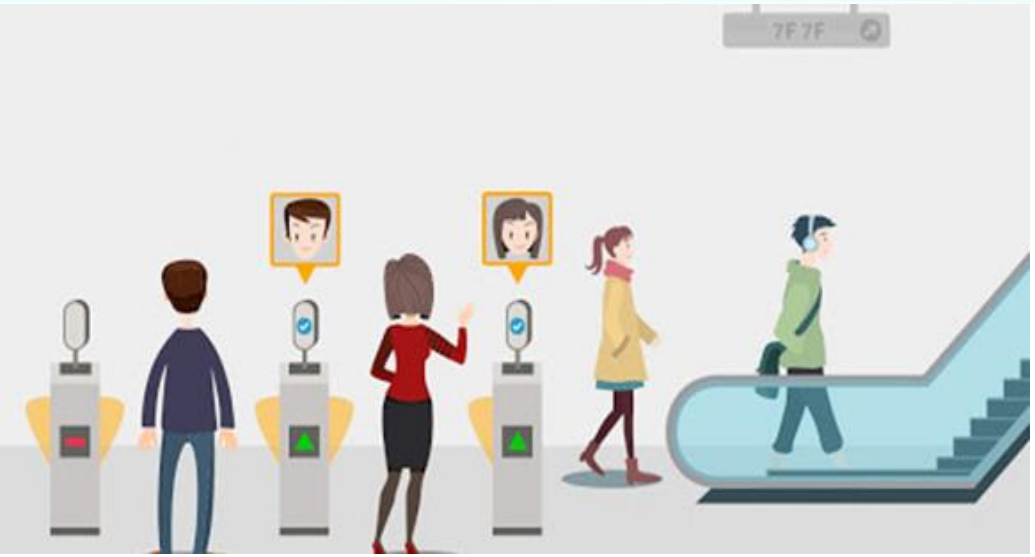
Ưu điểm của CIVAMS.Face :

- ✓ Đầu tiên ở VN cài đặt các mô hình Deep Learning cho phần cứng tại biên: FPGA (Field-Programmable Gate Array): ưu việt hơn giải pháp CPU+GPU:
  - Tối ưu tài nguyên phần cứng
  - Tốc độ nhanh hơn, xử lý song song bằng phần cứng
  - Bảo mật tốt hơn.
- ✓ Có khả năng nhận dạng với cơ sở dữ liệu lớn: >6 triệu ID. Tìm kiếm ID nhanh, nhậy.
- ✓ Có kiến trúc tựa Blockchain: phân tán tài nguyên và dữ liệu:
  - Tự động cân bằng tải, và tự thay thế chức năng khác phục sự cố.
  - Xác thực và toàn vẹn dữ liệu.
  - Bảo mật tốt hơn.
- ✓ Mô hình linh hoạt, độc lập cũng như phối kết hợp giữa các kiến trúc: Local-Server-Cloud
- ✓ Dễ dàng mở rộng chức năng: nhận diện biển số, hành vi bất thường, xâm nhập, cháy nổ.

CIVAMS.Face – Ứng dụng



Nhận diện khách VIP, khách hàng thân thiết

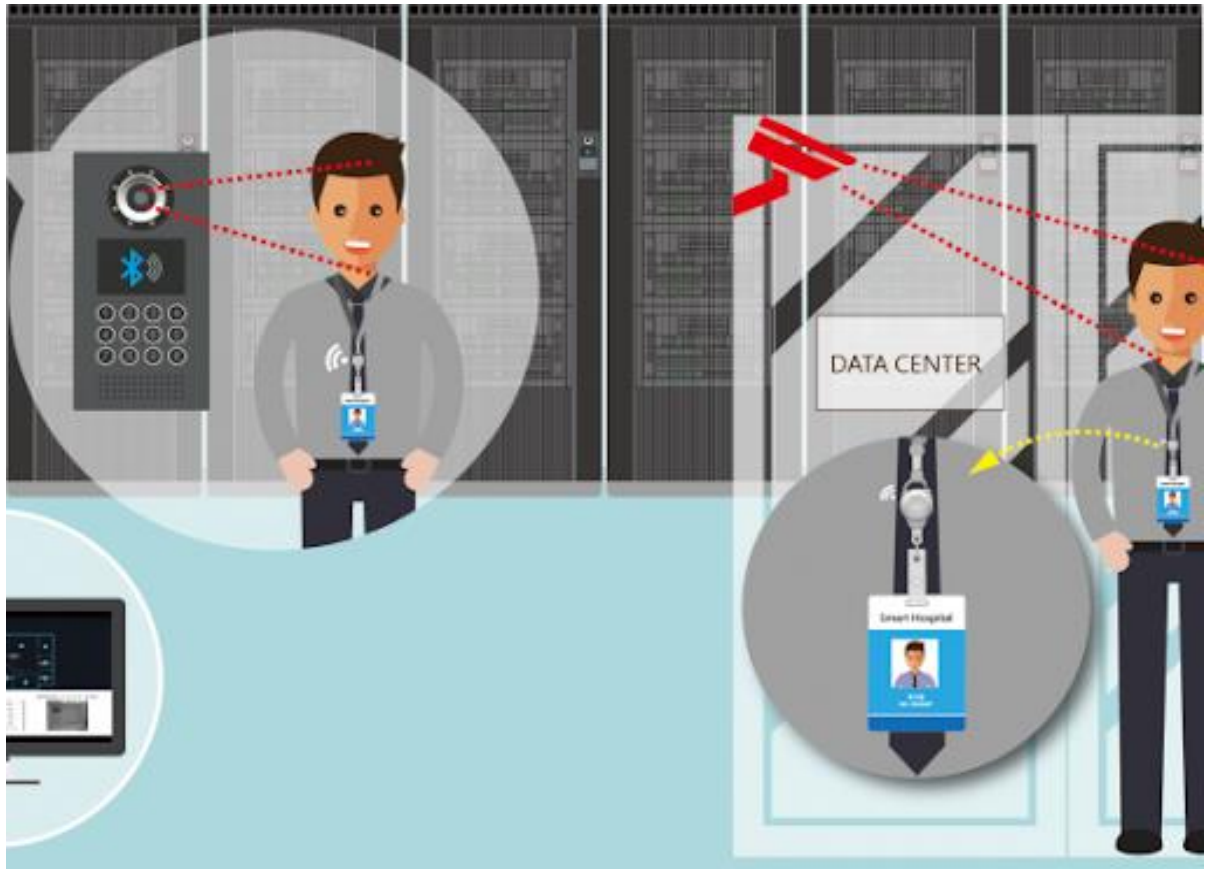


Check in tại địa điểm an ninh công cộng

Khảo sát khách hàng (tuổi, giới tính, cảm xúc)

Phát hiện tội phạm, danh sách đen

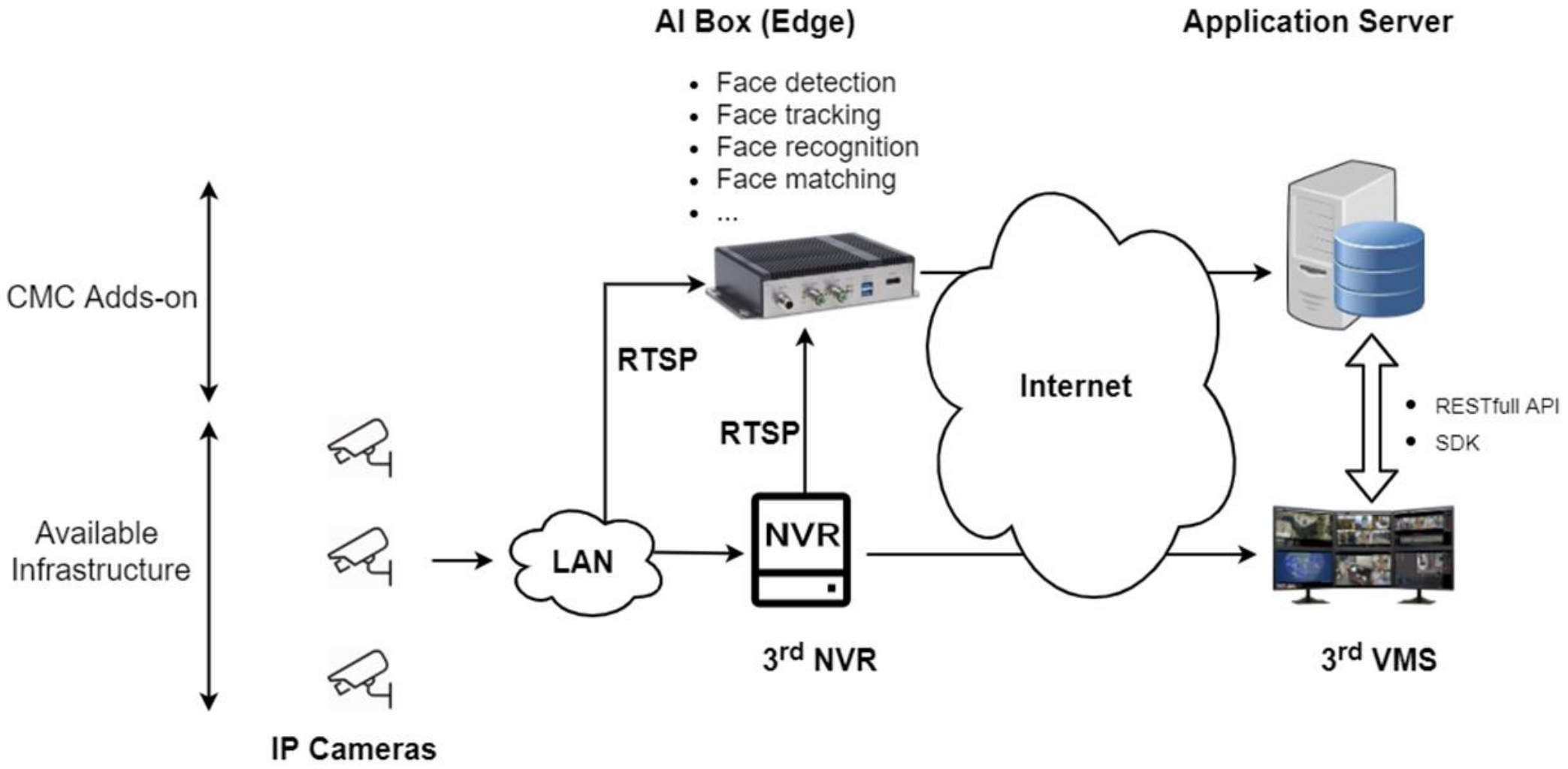
CIVAMS.Face – Ứng dụng



Tăng cường bảo mật trong giao dịch (ATM, ngân hàng)

Kiểm soát an ninh tại các địa điểm bảo mật cao

CIVAMS.Face - Mô hình triển khai



1. Nhận diện khuôn mặt: 01 AI Box và các IP Camera
2. Hiển thị và điều khiển: Rasphberry PI + LCD + Micro controller
3. Quản lý lịch sử vào/ra, chấm công: Desktop PC + Apps

Thông số kỹ thuật (2)

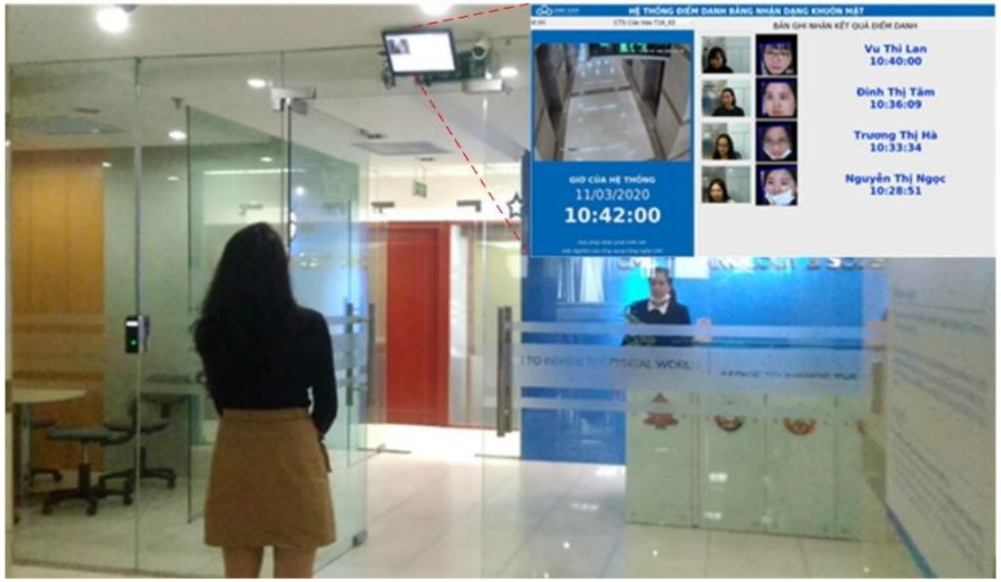
CIVAMS.Face Features	Lite	Pro	Hybrid
Tính năng AI nhận diện danh tính			
Cơ sở dữ liệu	100 ID	1.000 ID	20.000 ID
Độ chính xác nhận dạng	99%	99.3%	99.5%
Tốc độ nhận dạng	< 1.000 ms	< 500 ms	< 300 ms
Nhận diện mặt & danh tính	Yes	Yes	Yes
Tính năng AI mở rộng			
Nhận diện tuổi, giới tính, cảm xúc	Option	Option	Option
Phát hiện giả mạo	-	Option	Option
Đếm số lượng vào/ra	Option	Option	Option
Phần mềm quản lý			
Quản lý lịch sử nhận diện	Yes	Yes	Yes
Thời gian lưu trữ	90 ngày	Unlimited	Unlimited
Phân quyền quản lý	Yes	Yes	Yes
Xuất dữ liệu chấm công	Yes	Yes	Yes
Truy cập linh hoạt (Website, PC App, Mobile App)	Option	Option	Option
Điều khiển cơ cấu chấp hành			
Tích hợp điều khiển cửa tự động	Option	Option	Option
Tích hợp hệ thống báo động	Option	Option	Option

Barie
rendered 946 dropped 0 current 14.60 average 15.01
rendered 1156 dropped 0 current 19.23 average 19.99
Faces: 1
rendered 1149 dropped 0 current 19.45 average 19.99
CMC - FACE RECOGNITION SYSTEM
THÔNG TIN NHẬN DẠNG
CMC CIST

2020-02-04 16:35:53
rendered: 1299, dropped: 0, current: 12.18, average: 16.80
IPC
2020-02-04 16:35:53
CMCCIST-PHANDINHPHUC-
CMCCIST-DINHXUANTRUONG-027
512
85_85
rendered: 1289, dropped: 0, current: 14.51, average: 16.66
IPC
2020-02-04 16:35:54
482
524
rendered: 1302, dropped: 0, current: 13.03, average: 14.61
IPC

CIVAMS.Face – Success Story (1)

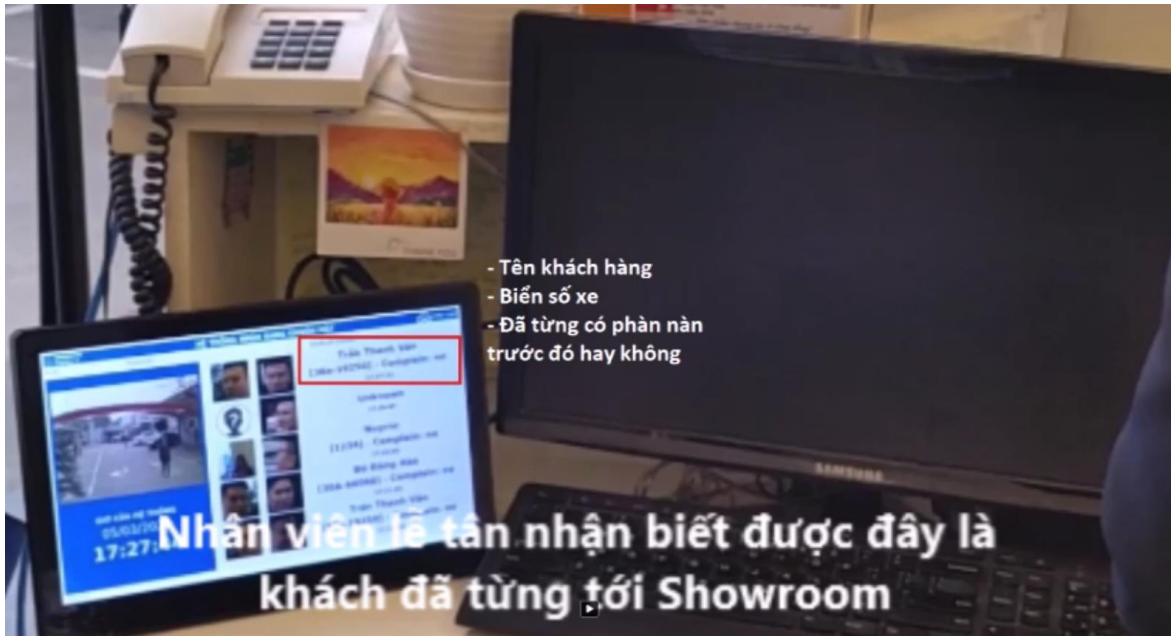
ASPIRE TO INSPIRE THE DIGITAL WORLD



Chấm công & kiểm soát vào ra tại CTS

Kết quả kiểm tra độ chính xác hệ thống tại CTS	
Thời gian	28 ngày (01/4/2020 – 28/4/2020)
Tên bộ CSDL	CTS
Số danh tính trong CSDL	420 danh tính
Số ảnh trong CSDL	4200 ảnh
Số lần nhận dạng	21361 lần
Số lần nhận dạng sai	25 lần
Đánh giá độ chính xác	99,88 %

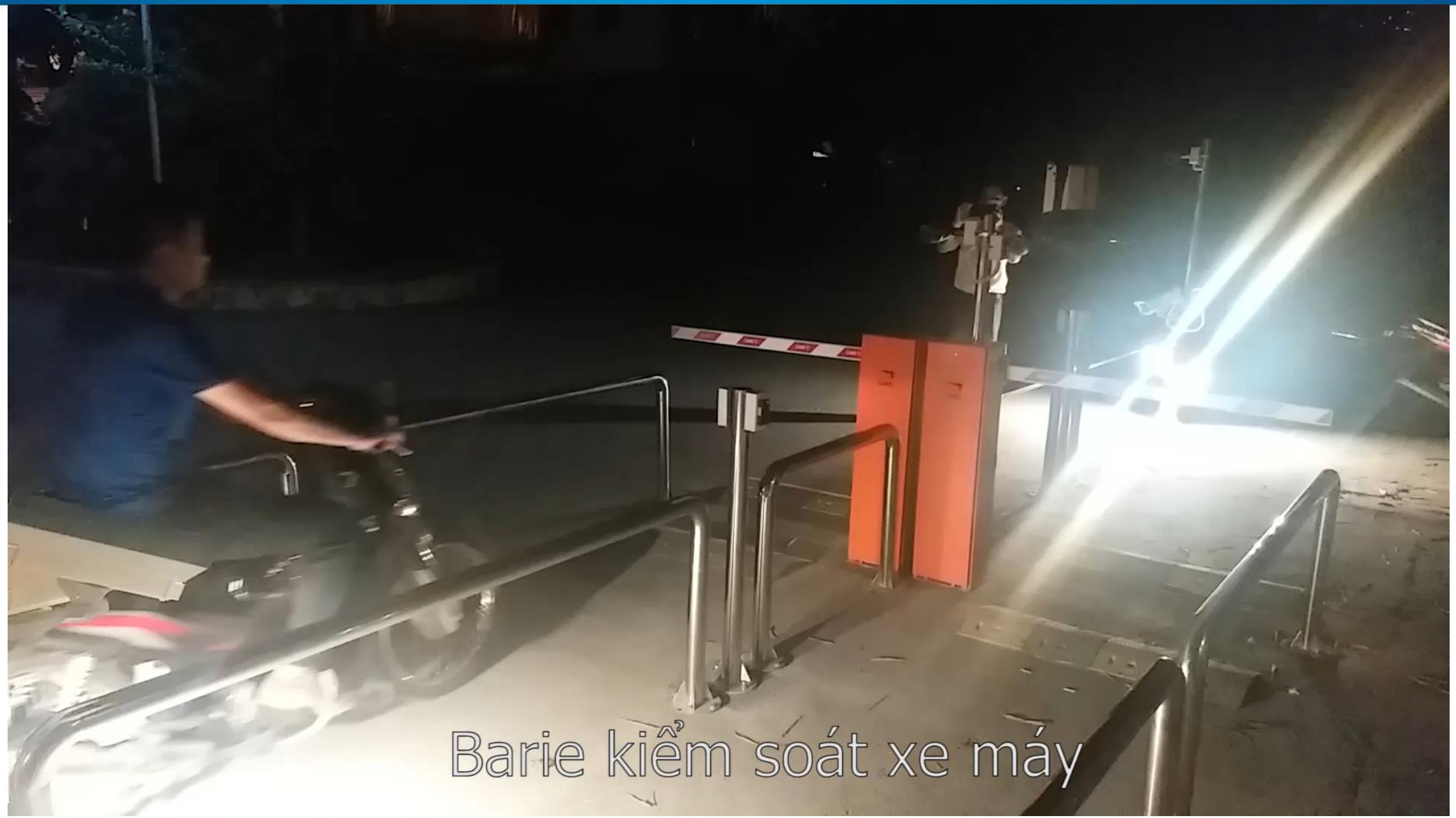
Nhận dạng nhân viên gửi xe tại Bộ TNMT



Nhận diện khách hàng Showroom Toyota Cầu Diễn

CIVAMS.Face – Success Story (2)

ASPIRE TO INSPIRE
THE DIGITAL WORLD

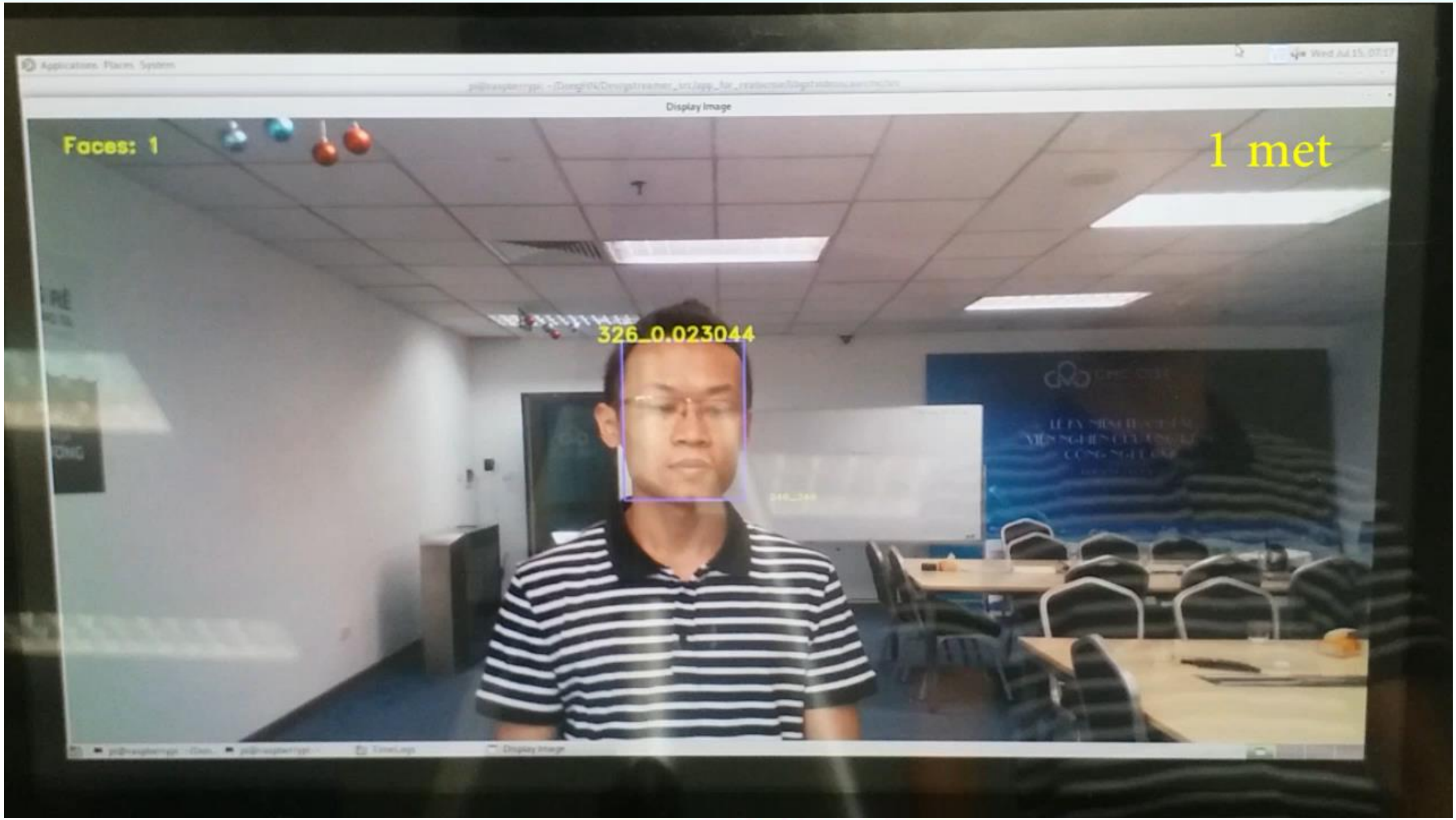
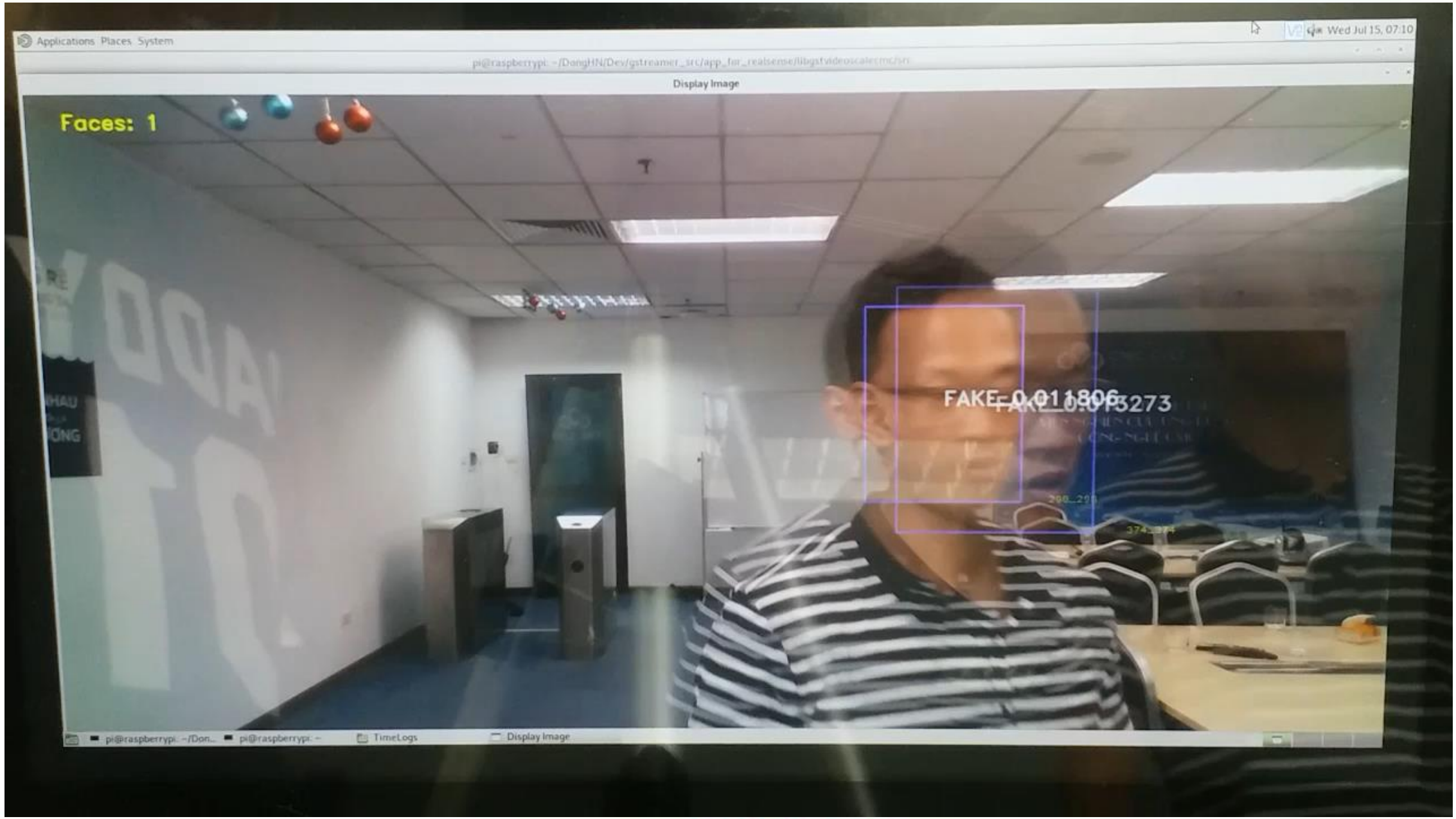


CIVAMS.Face Lite (Thông số kỹ thuật)

ASPIRE TO INSPIRE THE DIGITAL WORLD

Nội dung	Thông số kỹ thuật
Phần cứng	• AI Box Lite • Camera 3D • Màn hình LCD 7 inch • Phụ kiện (vỏ, nguồn, cab, …)
Tính năng nhận dạng	• Nhận diện mặt & danh tính • Độ chính xác nhận dạng trên 99% • Cơ sở dữ liệu 100 ID • Tốc độ nhận dạng < 1000 ms • Phát hiện giả mạo với camera 3D • Tích hợp điều khiển cửa tự động, hệ thống báo động, … • Nhận diện tuổi, giới tính, cảm xúc (Optional) • Đếm số lượng vào ra (Optional)
Phần mềm quản lý	• Quản lý CSDL nhận dạng • Quản lý lịch sử nhận dạng • Thời gian lưu trữ trên 90 ngày • Phân quyền quản lý • Xuất dữ liệu chấm công • Truy cập linh hoạt (Website, PC App, Mobile App) (Optional)

Video test khoảng cách nhận dạng



Video test chống giả mạo