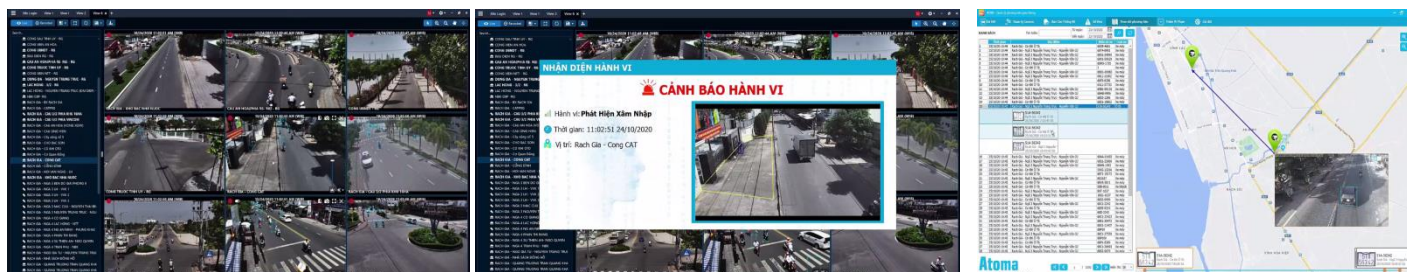




ATOMAAISCIP – PHẦN MỀM NỀN TẢNG AI CHO XỬ LÝ HÌNH ẢNH CAMERA



CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA PHẦN MỀM

1. Chức năng hệ thống quản lý lõi:

- Hệ thống có khả năng quản lý dữ liệu Camera quy mô lớn, cho phép hỗ trợ lên tới hàng nghìn Camera. Có thể cho phép sẵn sàng mở rộng số lượng Camera theo nhu cầu mà không làm thay đổi kiến trúc chung của hệ thống, chỉ cần bổ sung thêm license phần mềm và năng lực phần cứng tương ứng.
- Chuẩn nén video: Hỗ trợ tối thiểu các chuẩn nén H264, H265 hoặc MJPEG và các định dạng SD/ HD/ Full HD/ 4K,...
- Hỗ trợ kết nối theo chuẩn ONVIF
- Hỗ trợ kết nối client từ xa
- Hỗ trợ kết nối và nhận luồng dữ liệu video từ các camera (theo chuẩn onvif) hoặc từ phần mềm quản lý camera (VMS) của hãng thứ 3.
- Hỗ trợ quản lý cấu hình, thiết lập các vùng (zone) phân tích và nhận diện sự kiện cho từng luồng video/camera.
- Hỗ trợ phân tích luồng dữ liệu video theo mô hình (model) và kịch bản đã được huấn luyện.
- Cho phép nhiều user có thể truy cập hệ thống đồng thời, phân quyền và quản lý các chức năng giám sát theo từng nghiệp vụ quản lý của user.
- Hỗ trợ hiển thị ở các thiết bị di động.
- Tổ chức quản lý và lưu trữ CSDL lớn (big data) các loại sự kiện đã được phân tích và nhận diện.
- Chia sẻ dữ liệu dùng chung cho các phần mềm ứng dụng, nghiệp vụ.
- Hỗ trợ API cho các ứng dụng của hãng thứ 3.
- Hỗ trợ chức năng giám sát theo tuyến, theo khu vực.
- Hỗ trợ xử lý đồng thời từ nhiều luồng video (video streaming) hoặc camera đồng thời lên đến hàng nghìn camera (tùy thuộc vào năng lực xử lý phần cứng thiết bị server).

Video demo: Quét mã Qrcode bên dưới để truy cập video demo các giải pháp phần mềm Atoma



2. Chức năng phân tích, nhận diện cho đối tượng phương tiện:

- Ứng dụng công nghệ phân tích hình ảnh phương tiện.
- Nhận diện và phân loại các loại đối tượng phương tiện: xe đạp, xe máy, ô tô, xe tải, xe khách,...
- Nhận diện các thuộc tính:
 - + Loại phương tiện: xe đạp, xe máy, ô tô, xe tải, xe khách,...
 - + Màu sắc phương tiện: đỏ, xanh, trắng, vàng,.... (đạt kết quả tốt nhất với môi trường ban ngày, ánh sáng tốt);
 - + Nhãn hiệu phương tiện: dựa trên logo của phương tiện (áp dụng với phương tiện ô tô);
 - + Tình trạng phương tiện: tai nạn/ bình thường;
 - + Trạng thái bất thường của phương tiện: dừng xe giữa đường;
- Tự động nhận diện và vẽ lộ trình hướng di chuyển của phương tiện qua hệ thống camera giám sát bằng nhận diện biến số.
- Hỗ trợ thống kê số lượng, loại xe theo ngày/tháng/năm, theo khu vực, vị trí camera.
- Kết nối và xử lý đồng thời nhiều camera trên 1 server.
- Phân quyền hệ thống theo chức năng.

3. Chức năng phân tích, nhận diện cho đối tượng con người:

- Phần mềm phân tích và xử lý hình ảnh từ 1 hoặc nhiều camera giám sát gửi về. Sử dụng thuật toán để phân tích, phát hiện đối tượng đã được đăng ký trong các điều kiện ánh sáng không thuận lợi, ngay cả khi có vật cách ngăn là các vách kính, kính xe. Nhận diện và lưu trữ toàn bộ tất cả các khuôn mặt bắt được đồng thời thực hiện cảnh báo khi phát hiện đối tượng xuất hiện ở camera.
- Phần mềm cũng có chức năng tìm kiếm khuôn mặt trong số hàng triệu khuôn mặt trong hệ thống dữ liệu, dữ liệu đầu vào để tìm kiếm là 1 hình ảnh khuôn mặt đầu vào có thể tìm kiếm trong dữ liệu các khuôn mặt tương đồng theo tỷ lệ % tùy chỉnh.
- Phần mềm có chức năng cảnh báo khi phát hiện blacklist hiển thị lên màn hình giám sát, âm thanh, còi chớp, và các ứng dụng gửi thông báo, tin nhắn, từ đó bộ phận quản lý an ninh có thể phát hiện đối tượng được cảnh báo từ hệ thống giám sát và đưa các biện pháp xử lý nghiệp vụ kịp thời trong tình huống phát hiện cảnh báo.
- Nhận diện các đối tượng bao gồm: Người đang đi bộ, người đang di chuyển bằng xe đạp, người đang di chuyển bằng xe máy, người đội mũ bảo hiểm/ không đội mũ bảo hiểm, người mang ô dù, người sử dụng điện thoại,...
- Nhận diện các thuộc tính:
 - + Giới tính: Nam/ Nữ;
 - + Độ tuổi;
 - + Màu sắc quần/ áo;
 - + Mang túi xách/ Không mang túi xách;
 - + Mang mũ bảo hiểm/ không mang mũ bảo hiểm
 - + Sử dụng điện thoại/ không sử dụng điện thoại
 - + Tóc ngắn/ dài;
 - + Nhận diện đối tượng có sử dụng hung khí: dao, kiếm, súng, gậy,...
- Tự động nhận diện và vẽ lộ trình hướng di chuyển của đối tượng qua hệ thống camera giám sát bằng nhận diện khuôn mặt.
- Phần mềm hỗ trợ phân quyền người dùng truy cập, thống kê báo cáo theo chart, xuất báo cáo theo các định dạng phổ biến: Excel, pdf và kết nối đến các hệ thống khác thông qua API.

Video demo: Quét mã Qrcode bên dưới để truy cập video demo các giải pháp phần mềm Atoma



4. Chức năng phân tích, nhận diện cho các loại đối tượng khác

- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) tiên tiến nhất hiện nay để phát hiện đám đông (một nhóm người) xuất hiện ở khu vực cần giám sát.
- Áp dụng cho các khu vực an ninh, khu giám sát người như: khu hạn chế người đi vào, khu chứa đồ quan trọng, khu vực trọng yếu ...vv.
- Khi thỏa mãn điều kiện mà người dùng đã thiết lập (như thời gian từ lúc có một nhóm người, hoặc số lượng người....) hệ thống sẽ cảnh báo tức thời lên TV giám sát tại trung tâm điều hành, đồng thời có còi và đèn chớp cảnh báo. Ngoài ra hệ thống cũng còn tích hợp để gửi thông tin và hình ảnh chụp từ hiện trường tới các nhóm quản lý, điều hành như các ứng dụng Atoma Message gửi thông báo, tin nhắn. Đồng thời có lưu trữ video trong thời gian (có thể thiết lập) để người dùng có thể xem lại sự kiện.
- Cho phép kết nối trực tiếp với Camera theo chuẩn ONVIF hoặc kết nối đến hệ thống để lấy luồng video.
- Cho phép người sử dụng có thể vẽ vùng quan sát (ROI)
- Nhận diện đám đông, cảnh báo tụ tập tại 1 khu vực gây mất ANTT;
- Nhận diện hung khí: dao, kiếm, súng, gậy.
- Nhận diện đồ vật trên đường, đồ vật bỏ quên, đồ vật bị mất tại 1 khu vực cần giám sát.
- Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện đám cháy, khói, lửa.
- Nhận diện cảnh báo mực nước quá mức quy định, hỗ trợ công tác cảnh báo lũ lụt, vượt mức nước cần giám sát tại đê điều, hồ xả lũ, hồ xử lý nước,...

Video demo: Quét mã Qrcode bên dưới để truy cập video demo các giải pháp phần mềm Atoma



5. Chức năng phân tích, nhận diện trong nghiệp vụ giám sát vi phạm giao thông

- Hệ thống nhận diện biển số liên tục sử dụng hình ảnh trực tiếp từ camera để phân tích và nhận diện phương tiện, biển số phương tiện liên tục.
- Ứng dụng công nghệ phân tích hình ảnh vào nhận diện biển số:
 - + Phân tích phương tiện vi phạm giao thông.
 - + Phân tích nhận dạng biển số xe.
 - + Phân tích phân loại xe.
- Tự động nhận diện và ghi nhận các bằng chứng hỗ trợ xử lý vi phạm ATGT, xử lý phạt nguội theo TCCS của Bộ Công An, bao gồm các lỗi:
 - + Nhận diện và phát hiện các trường hợp phương tiện vi phạm tín hiệu đèn giao thông: vượt đèn vàng/ vượt đèn đỏ.
 - + Dừng, đỗ phương tiện không đúng quy định: đậu đỗ sai vị trí, đậu đỗ vị trí không được phép, đậu đỗ sai quy định chắn/ lè,...;
 - + Điều khiển phương tiện đi không đúng làn đường hoặc phần đường quy định;
- Giám sát giao thông, phương tiện:
 - + Nhận diện và phân loại phương tiện: xe máy, ô tô, xe tải, xe khách, xe buýt,...hỗ trợ đo đếm phương tiện để phục vụ công tác phân luồng, giảm ùn tắc giao thông tại các điểm tắc nghẽn (đếm số lượng phương tiện quá mức cho phép)
 - + Đo tốc độ của phương tiện (có radar) và vận tốc ước tính (không radar);

- + Nhận diện biển số liên tục các loại phương tiện 24/7 (ô tô, xe máy, xe tải, xe khách,...);
- Độ chính xác nhận dạng biển số trong điều kiện hình ảnh biển số rõ nét không cong vênh:
- + Với Oto: Đạt >= 95% vào ban ngày và >= 75% vào ban đêm.
- + Với xe máy: Đạt trên 85% vào ban ngày và trên 70% vào ban đêm.
- Tốc độ xử lý tức thì.
- Tìm kiếm dữ liệu theo: Biển số, theo thời gian ngày tháng năm, đối tượng xử lý.
- Hỗ trợ lưu trữ hình ảnh, thời gian, địa điểm phát hiện phương tiện.
- Tự động cảnh báo khi phát hiện được đối tượng nằm trong danh sách biển số đen.
- Thể hiện đường đi, hướng di chuyển của phương tiện trên bản đồ.
- Hiển thị vị trí camera trên bản đồ, cảnh báo khi có phương tiện trong sổ đen
- Hỗ trợ nhận diện loại xe, màu xe.
- Hỗ trợ thống kê số lượng, loại xe theo ngày/tháng/năm, theo khu vực, vị trí camera.
- Kết nối và xử lý đồng thời nhiều camera trên 1 server.
- Phân quyền hệ thống theo chức năng.

Video demo: Quét mã Qrcode bên dưới để truy cập video demo các giải pháp phần mềm Atoma



6. Chức năng nhận diện các hành vi, đưa ra cảnh báo sớm:

- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) tiên tiến nhất hiện nay để phát hiện đám đông (một nhóm người) xuất hiện ở khu vực cần giám sát.
- Áp dụng cho các khu vực an ninh, khu giám sát người như: khu hạn chế người đi vào, khu chứa đồ quan trọng, khu vực trọng yếu ...vv.
- Khi thỏa mãn điều kiện mà người dùng đã thiết lập (như thời gian từ lúc có một nhóm người, hoặc số lượng người....) hệ thống sẽ cảnh báo tức thời lên TV giám sát tại trung tâm điều hành, đồng thời có còi và đèn chớp cảnh báo. Ngoài ra hệ thống cũng còn tích hợp để gửi thông tin và hình ảnh chụp từ hiện trường tới các nhóm quản lý, điều hành như các ứng dụng Atoma Message gửi thông báo, tin nhắn. Đồng thời có lưu trữ video trong thời gian (có thể thiết lập) để người dùng có thể xem lại sự kiện.
- Cho phép kết nối trực tiếp với Camera theo chuẩn ONVIF hoặc kết nối đến hệ thống để lấy luồng video.
- Cho phép người sử dụng có thể vẽ vùng quan sát (ROI)
- + Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện đối tượng xâm nhập vùng cấm;
- + Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện đối tượng đi ngược chiều qui định;
- + Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện đối tượng vượt qua hàng rào ảo;
- + Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện đối tượng vắng mặt khỏi vị trí cần giám sát;
- + Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện đối tượng dừng tại khu vực cấm.
- + Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện hành vi tụ tập đám đông biểu tình (đám đông biểu tình sử dụng băng rôn), đám đông tụ tập có sử dụng vũ khí (dao, súng, gậy, kiếm,...);
- + Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện hành vi che khuất hình ảnh camera.
- + Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện đám cháy/khói/ lửa trong khu vực giám sát, cảnh báo sớm các tác nhân gây cháy rừng,...;

- + Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện tai nạn giao thông;
- + Nhận diện và cảnh báo khi phát hiện vật để quên, vật bị mất khỏi khu vực giám sát, vật bị lấy ra khỏi vị trí;
- Kết nối và xử lý đồng thời nhiều camera trên 1 server.
- Phân quyền hệ thống theo chức năng.

Video demo: Quét mã Qrcode bên dưới để truy cập video demo các giải pháp phần mềm Atoma



7. Module quản lý sự kiện và tích hợp camera xử lý phân tích vi phạm

- Module tích hợp phần mềm chức năng xử lý hình ảnh TTATGT, phát hiện vi phạm vượt tốc độ, lấn làn, ngược chiều,... vào phần mềm quản lý xử phạt vi phạm giao thông.

Có thể kết nối dữ liệu với bên thứ 3 để quản lý đồng bộ dữ liệu trên một phần mềm.

Khả năng đồng bộ, mở rộng:

Hỗ trợ mở rộng, kết nối với các hệ thống có sẵn, hệ thống khác thông qua API, SDK, HTTP

8. Chức năng quản lý thiết bị ngoại vi, tủ kỹ thuật:

Giám sát tủ thiết bị ngoài hiện trường, cập nhật trạng thái, môi trường hoạt động bên trong tủ gồm:

- + Trạng thái cửa tủ kỹ thuật (đóng, mở);
- + Nguồn điện;
- + Nhiệt độ;
- + Độ ẩm;
- + Trạng thái kết nối về trung tâm;

ƯU ĐIỂM

Theo chuẩn ONVIF, phần mềm cho phép các sản phẩm trên nền IP có thể giao tiếp được với nhau trong việc giám sát;

Phần mềm độc lập với phần cứng, cho phép người dùng có thể tự do lựa chọn nhà cung cấp camera;

Có thể kết nối dữ liệu với bên thứ 3 để quản lý đồng bộ dữ liệu trên một phần mềm;

Phần mềm có chứng nhận đăng ký bản quyền được cục bản quyền tác giả chứng nhận;

Phần mềm có giao diện ngôn ngữ sử dụng Việt hóa, giúp dễ quản lý, sử dụng.