



**PHẦN MỀM TRUNG TÂM GIÁM SÁT
AN NINH TRẬT TỰ VÀ VI PHẠM GIAO THÔNG
GSAFE-C3**

A. GIỚI THIỆU

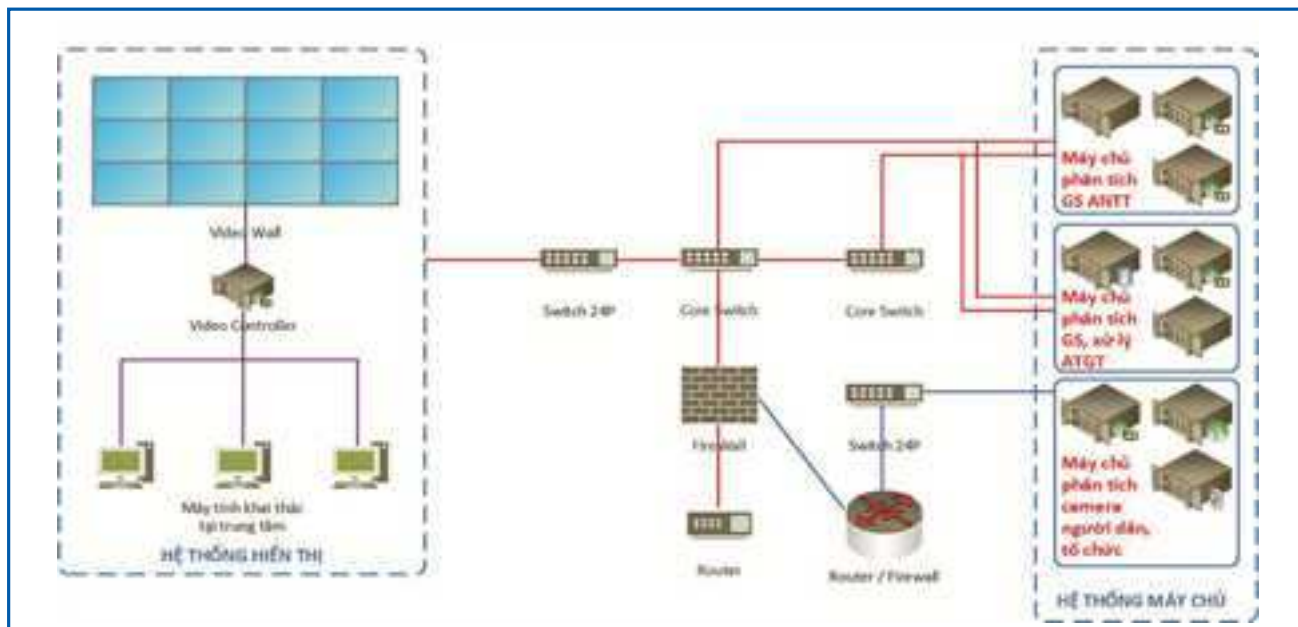
Phần mềm Trung tâm giám sát an ninh trật tự và vi phạm giao thông (GSAFE-C3) là sản phẩm do CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG GTEL (GTEL ICT) và Công ty TNHH Giải pháp Công nghệ Trực tuyến (OTS) nghiên cứu, thiết kế, sản xuất và đồng sở hữu.

GSafe-C3 là một bộ Hệ thống phần mềm phục vụ cho các hệ thống Quản lý, giám sát an ninh trật tự, giám sát và xử lý vi phạm an toàn giao thông. Phần mềm tích hợp camera, VMS (hãng thứ 3), thiết bị đo tốc độ, ứng dụng công nghệ AI cho phân tích hình ảnh tự động nhận diện biển số xe liên tục, phát hiện các phương tiện vi phạm TTATGT (phân loại xe, lấn lane, lấn vạch, vi phạm tín hiệu đèn, tốc độ...), ANTT (đám đông tụ tập, biểu tình,...) giám sát, lưu trữ các hình ảnh thông tin vi phạm, cung cấp thông tin dữ liệu cho các phần mềm nghiệp vụ, làm cơ sở xử lý vi phạm.

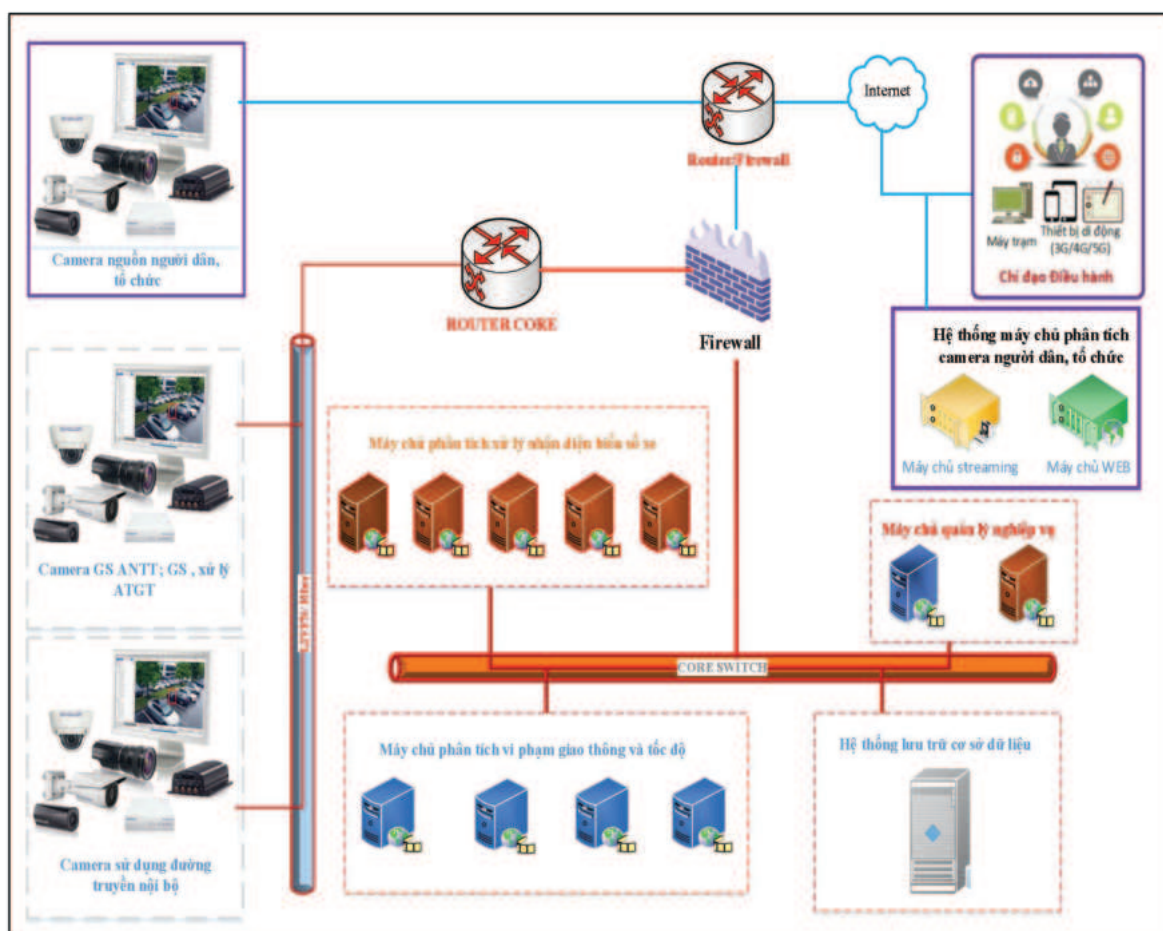
Phần mềm đảm bảo tính an toàn ứng dụng, an toàn dữ liệu, thông tin và hoàn toàn có khả năng tùy biến, tính kế thừa, linh hoạt mở rộng trong tương lai và có sẵn các API phục vụ tích hợp CSDL đăng ký, đăng kiểm và dân cư khi được phép kết nối vào hệ thống khác.

Phần mềm đáp ứng và luôn được nâng cấp hệ thống bảo mật, an toàn cho hệ thống, đảm bảo 3 thuộc tính: tính tin cậy, tính toàn vẹn và tính sẵn sàng.

A. GIỚI THIỆU



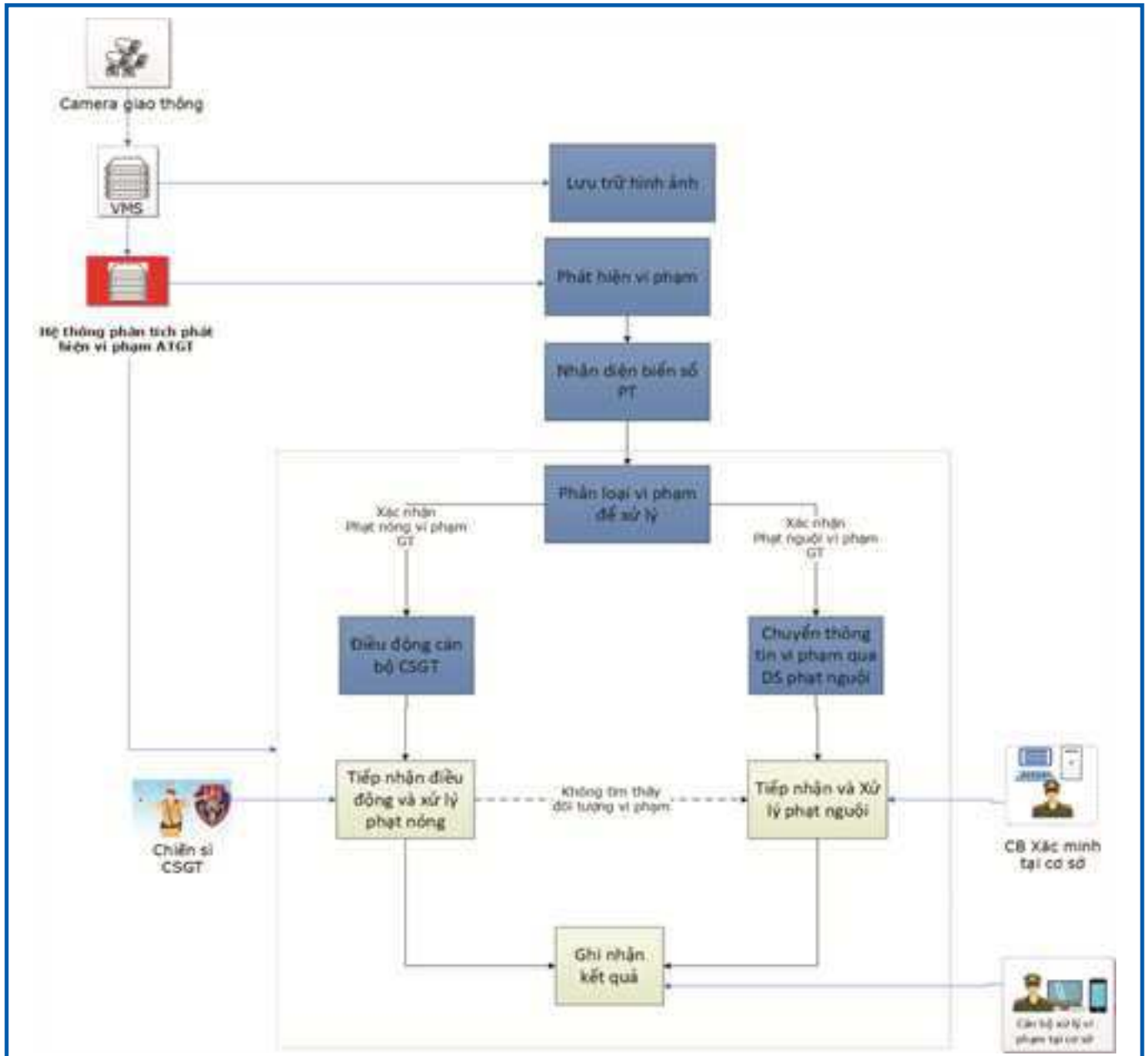
Hình 1 - Mô hình kết nối hệ thống tại Trung tâm giám sát, điều hành



Hình 2 - Mô hình hệ thống phần mềm GSAFE - C3 được cài đặt trên các máy chủ tại Trung tâm điều hành

B. CHỨC NĂNG CHÍNH

I. MÔ HÌNH TƯƠNG TÁC PHẦN MỀM



Hình 3 - Hình ảnh minh họa một quy trình tương tác của phần mềm

B. CHỨC NĂNG CHÍNH

II. TÍNH AN TOÀN ỨNG DỤNG

- ◆ Hệ thống phần mềm GSAFE - C3 có sẵn thiết lập yêu cầu thay đổi mật khẩu định kỳ đối với tài khoản quản trị ứng dụng; giới hạn thời gian chờ để đóng phiên kết nối khi ứng dụng không nhận được yêu cầu từ người dùng;
- ◆ Hệ thống phần mềm GSAFE - C3 tách biệt ứng dụng quản trị với ứng dụng cung cấp dịch vụ cho người sử dụng và bảo đảm ứng dụng hoạt động với quyền tối thiểu trên hệ thống, từ đó giúp tối ưu nền tảng không gian hệ thống và dữ liệu, giúp hệ thống hoạt động ổn định, trơn tru và tối ưu.
- ◆ Đồng thời, hệ thống cho phép giới hạn các nguồn truy cập, quản trị ứng dụng, việc quản trị ứng dụng thông qua mạng internet phải sử dụng mạng riêng ảo hoặc các phương pháp khác tương đương.
- ◆ Hệ thống được cài đặt sẵn các tính năng lọc, kiểm tra các dữ liệu đầu vào từ phía người sử dụng, bảo đảm các dữ liệu này không ảnh hưởng đến an toàn thông tin của ứng dụng.

III. TÍNH AN TOÀN DỮ LIỆU CỦA HỆ THỐNG

- ◆ Hệ thống phần mềm GSAFE - C3 có tính năng mã hóa các dữ liệu lưu trữ (không phải là thông tin dữ liệu công khai) và chỉ sử dụng các phần mềm được cài đặt và phân quyền cụ thể mới có thể thao tác.
- ◆ Ngoài ra, hệ thống cho phép cấu hình tự động sao lưu dữ liệu, dự phòng dữ liệu cho phép thay đổi theo quy trình hoặc lịch được cài đặt.

IV. ĐẢM BẢO AN TOÀN THÔNG TIN:

- ◆ Kiểm soát truy cập: chỉ những người có quyền mới được truy cập. Mọi truy cập đều được kiểm soát bởi hệ thống.
- ◆ Đảm bảo tính thống nhất, toàn vẹn thông tin không bị thay đổi hay phá hủy.
- ◆ Đảm bảo tính sẵn sàng, có khả năng truy xuất khi cần thiết.
- ◆ Đảm bảo tính xác thực: xác nhận tính hợp lệ của truy cập.

B. CHỨC NĂNG CHÍNH

▮ V. TÍNH LINH HOẠT VÀ KHẢ NĂNG MỞ RỘNG

- ◆ Hệ thống phần mềm GSAFE - C3 đảm bảo khả năng: Quản lý tập trung, linh hoạt và dễ mở rộng; có khả năng tích hợp với nhiều loại hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác nhau, có khả năng tích hợp tận dụng các trang thiết bị sẵn có, đáp ứng tốt nhu cầu chuyên môn, nghiệp vụ, khả năng vận hành, sử dụng, khai thác của lực lượng Công an và nhu cầu, yêu cầu thực tế của từng dự án.
- ◆ Hệ thống phần mềm GSAFE - C3 có khả năng mở rộng theo từng thành phần, tối ưu trên hệ thống phần cứng, chức năng đáp ứng nhu cầu mở rộng phạm vi, quy mô triển khai trong tương lai theo yêu cầu, nhiệm vụ của lực lượng Công an và và nhu cầu, yêu cầu thực tế của từng dự án.

▮ VI. CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA PHẦN MỀM

1. GIÁM SÁT VÀ XỬ LÝ CÁC TÌNH HUỐNG GIAO THÔNG:

- ◆ Hệ thống camera tại các nút giao thông sẽ phát hiện các tình huống (ùn tắc giao thông, tai nạn giao thông, vi phạm giao thông,...) và thông qua Trung tâm giám sát điều hành cung cấp thông tin đến lực lượng chức năng.



Hình 4 - Hình ảnh minh họa màn hình giám sát tại Trung tâm giám sát điều hành



Hình 5 - Hình ảnh chức năng giám sát hệ thống của PM



Hình 6 - Hình ảnh giám sát trực quan trên bản đồ số

B. CHỨC NĂNG CHÍNH

2. CUNG CẤP THÔNG TIN GIAO THÔNG:

- ◆ Thông tin giao thông được thu thập theo thời gian thực từ các thiết bị ngoại vi, xử lý, phân tích và cung cấp kịp thời, đầy đủ thông tin.

3. NHẬN DIỆN, PHÂN TÍCH VIDEO, HÌNH ẢNH VI PHẠM GIAO THÔNG:

- ◆ Phân tích, xử lý hình ảnh/video, tự động phát hiện và nhận dạng các sự kiện, đối tượng, hành vi vi phạm khi tham gia giao thông.
- ◆ Xử lý hình ảnh để phát hiện và ghi nhận hành vi vi phạm TTATGT.
- ◆ Phát hiện phương tiện đi sai phần đường, làn đường quy định.
- ◆ Phát hiện các phương tiện đi ngược chiều quy định.
- ◆ Phát hiện các phương tiện dừng đỗ sai quy định.
- ◆ Phát hiện phương tiện không chấp hành hiệu lệnh đèn tín hiệu giao thông
- ◆ Hỗ trợ cơ chế lọc các vi phạm trong trường hợp được phép rẽ phải khi đèn đỏ.
- ◆ Đếm và phân loại phương tiện: xe máy, ô tô, xe tải, xe khách/bus.
- ◆ Nhận diện biển số phương tiện.
- ◆ Phát hiện phương tiện vi phạm tốc độ.
- ◆ Quản lý vận hành hệ thống: Cấu hình vị trí giám sát, cấu hình thiết bị, cấu hình loại vi phạm,...



Hình 7 - Hình ảnh phương tiện đi ngược chiều, lấn làn vạch



Hình 8 - Hình ảnh phương tiện vi phạm tốc độ

B. CHỨC NĂNG CHÍNH

4. QUẢN LÝ NHẬN DIỆN, PHÂN TÍCH VI PHẠM TTATGT:

- ◆ Cho phép kết nối và tích hợp với phần mềm VMS của hãng thứ 3 để thực hiện cắt ghép, trích xuất dữ liệu video, hình ảnh vi phạm.
- ◆ Kiểm duyệt các trường hợp vi phạm dựa trên thông tin chi tiết về vi phạm, hình ảnh, video bằng chứng.
- ◆ Hỗ trợ xử lý vi phạm: Hỗ trợ lập và quản lý thông báo vi phạm, cung cấp bằng chứng xử phạt nóng & xử phạt nguội, báo cáo thống kê dữ liệu xử lý vi phạm.
- ◆ Quản lý danh sách vi phạm: danh sách vi phạm chưa xử lý, danh sách vi phạm đã lập biên bản, danh sách vi phạm đã ra quyết định xử phạt không qua lập biên bản, danh sách vi phạm đã nộp phạt, danh sách blacklist.
- ◆ Tìm kiếm, lọc, sắp xếp dữ liệu xử phạt theo các tiêu chí.
- ◆ Tổng hợp, Báo cáo thống kê dữ liệu.
- ◆ Sẵn sàng gửi, đồng bộ thông tin vi phạm tới Trung tâm giám sát cấp trên.
- ◆ Gửi thông tin vi phạm tới đội tuần tra kiểm soát qua mobile app, email
- ◆ Cung cấp các tính năng nghiệp vụ cho các cá nhân, đơn vị chức năng nhận cảnh báo, quản lý cảnh báo, báo cáo qua thiết bị di động.
- ◆ Tích hợp quản lý sự kiện giám sát an ninh của hãng thứ 3.
- ◆ Tạo và phân quyền tài khoản người dùng theo chức năng nhiệm vụ của chiến sỹ: Cảnh sát giao thông, Cảnh sát, An ninh.
- ◆ Tiếp nhận các cảnh báo nghiệp vụ trật tự an toàn giao thông, nghiệp vụ giám sát an ninh.
- ◆ Cung cấp các dữ liệu vi phạm hỗ trợ công tác xử lý xử phạt nóng.
- ◆ Quản lý trạng thái xử lý các sự kiện, cảnh báo, vi phạm.
- ◆ Thống kê, báo cáo tổng hợp theo yêu cầu nghiệp vụ.

B. CHỨC NĂNG CHÍNH

- ◆ Cung cấp tính năng tra cứu vi phạm cho người vi phạm khi đến các trụ sở xử lý vi phạm theo các tiêu chí:
 - Theo Biển số phương tiện
 - Theo số thông báo vi phạm
 - Cung cấp các thông tin bằng chứng vi phạm như:
 - + Thông tin phương tiện: Biển số xe.
 - + Thông tin vi phạm: Thời gian vi phạm, địa điểm vi phạm, lỗi vi phạm, thiết bị phát hiện vi phạm.
 - + Hình ảnh, video bằng chứng vi phạm.



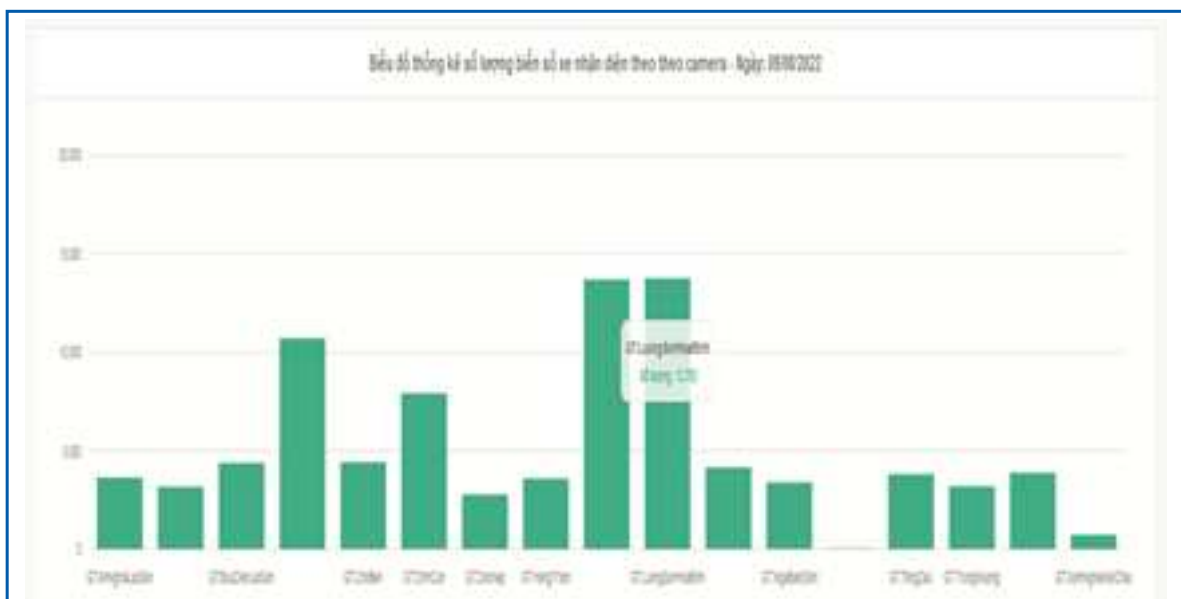
Hình 9 - Hình ảnh minh họa báo cáo vi phạm giao thông

5. QUẢN LÝ VÀ XEM BÁO CÁO:

- ◆ Báo cáo tổng hợp: báo cáo định kỳ ngày, tuần, tháng, năm, đầu kỳ, cuối kỳ, và các báo cáo theo thời gian thực.
- ◆ Báo cáo khẩn cấp: cung cấp thông tin báo cáo các tình huống khẩn cấp giao thông như tai nạn nghiêm trọng, tình hình ANTT trên địa bàn,...
- ◆ Báo cáo thông tin tình hình lưu lượng giao thông, tình hình vi phạm giao thông trên địa bàn cấp xã, huyện, thành phố, tỉnh.

B. CHỨC NĂNG CHÍNH

- ◆ Các báo cáo, biểu mẫu báo cáo, biên bản vi phạm đúng theo các mẫu của Sở ban ngành quy định.
- ◆ Báo cáo lưu lượng các phương tiện tham gia giao thông.
- ◆ Báo cáo số lượng vi phạm giao thông theo loại vi phạm, loại phương tiện, theo vị trí, theo tuyến đường/huyện/thành phố.
- ◆ Thống kê theo loại vi phạm, loại phương tiện, theo vị trí, theo tuyến đường huyện/ thành phố.
- ◆ Thống kê biểu đồ theo thời gian, theo loại vi phạm.



Hình 10 - Hình ảnh thống kê lưu lượng xe tại 1 vị trí camera



Hình 11 - Hình ảnh thống kê theo lưu lượng phương tiện theo loại xe, thời gian

C. TÍNH NĂNG CHI TIẾT PHẦN MỀM

I. PHẦN MỀM GIÁM SÁT, QUẢN LÝ TẬP TRUNG CAMERA: GSAFE-C3-VMS

1. TÍNH NĂNG QUẢN TRỊ HỆ THỐNG

1.1	Quản lý người dùng <ul style="list-style-type: none"> • Quản lý tài khoản người dùng, nhóm người dùng, đội CSGT • Phân quyền tài khoản người dùng: quản trị, vận hành hệ thống, xác minh vi phạm, tuần tra kiểm soát
1.2	Quản lý vận hành hệ thống: Cấu hình vị trí giám sát, cấu hình thiết bị, cấu hình loại vi phạm...
1.3	Cho phép kết nối và tích hợp với phần mềm VMS của hãng thứ 3 để thực hiện cắt ghép, trích xuất dữ liệu video, hình ảnh vi phạm

2. TÍNH NĂNG QUẢN LÝ CAMERA

2.1	Có thể thêm mới trực tiếp 1 camera hoặc có thể import danh sách toàn bộ camera từ file excel vào một cách nhanh chóng.
2.2	Camera được thêm vào server theo mô hình master-slave linh hoạt. Các server liên thông với nhau thuận lợi cho việc mở rộng hệ thống.

3. TÍNH NĂNG QUẢN VIDEO (VMS)

3.1	Tích hợp hỗ trợ quản lý nhiều loại IP (Ipv4, IPv6) camera, chuẩn OnVif, giao thức RTSP
3.2	Hỗ trợ xử lý bằng GPU Card Màn Hình, giảm tải cho CPU
3.3	Hỗ trợ công nghệ nén video H264, H265
3.4	Tự động Tìm kiếm và nhận dạng các camera trong mạng LAN
3.5	Hỗ trợ free VMS Client, kết nối tập trung các Server
3.6	Hỗ trợ độ phân giải camera không giới hạn
3.7	Hỗ trợ khung hình/giây không giới hạn

C. TÍNH NĂNG CHI TIẾT PHẦN MỀM

I. PHẦN MỀM GIÁM SÁT, QUẢN LÝ TẬP TRUNG CAMERA: GSAFE-C3-VMS

4. GIÁM SÁT

4.1	Kết nối trực tiếp IP camera, đầu ghi hình chuẩn Onvif hoặc RTSP
4.2	Hiển thị trạng thái camera bằng biểu tượng trực quan trên bản đồ số. Dựa vào màu sắc sẽ biết được camera có tín hiệu hay mất kết nối
4.3	Cảnh báo khi camera mất kết nối. Cảnh báo sẽ gửi về bản đồ có ghi rõ tên camera, vị trí trên bản đồ, thời gian mất kết nối
4.4	Thống kê các camera mất kết nối, thời gian mất kết nối, địa chỉ IP camera mất kết nối
4.5	Thống kê và có thể xuất toàn bộ tình trạng camera đang hoạt động, camera mất kết nối ra file excel để làm báo cáo
4.6	Cảnh báo khi mất kết nối đến server và server không hoạt động
4.7	Tích hợp quản lý sự kiện giám sát an ninh của hãng thứ 3
4.8	Tiếp nhận các cảnh báo nghiệp vụ trật tự an toàn giao thông, nghiệp vụ giám sát an ninh
4.9	Tích hợp sẵn tính năng, cho phép cập nhật vị trí của các phương tiện tuần tra, cán bộ chiến sĩ tại hiện trường thông qua định vị GPS lên màn hình tại trung tâm giám sát điều hành
4.10	Tích hợp sẵn tính năng kết nối với các thiết bị cảnh báo cháy truyền tin và các vị trí xe thuộc CS PCCC để ngay lập tức khi có sự vụ về an toàn cháy nổ, hệ thống tại Trung tâm giám sát điều hành ngay lập tức nhận được cảnh báo, thực hiện điều phối các lực lượng chức năng, và gửi SOS đến CS PCCC gần nhất để ứng cứu
4.11	Cảnh báo qua email, tin nhắn, Zalo hoặc telegram
4.12	Hệ thống cho phép hiển thị toàn bộ danh sách các vị trí, tên camera đang giám sát, cho phép chọn xem tất cả danh sách hoặc thao tác chọn 1 trong các vị trí, camera cần giám sát biến số, nhận diện vi phạm giao thông

C. TÍNH NĂNG CHI TIẾT PHẦN MỀM

I. PHẦN MỀM GIÁM SÁT, QUẢN LÝ TẬP TRUNG CAMERA: GSAFE-C3-VMS

4. GIÁM SÁT

4.13	Bằng trực quan trên màn hình giám sát, người vận hành, quản trị viên có thể có tổng thể về tình hình giao thông, an ninh trật tự trên địa bàn, tọa độ, vị trí các camera trên bản đồ, vị trí các phương tiện tuần tra hiện trường (thiết bị GPS gắn trên xe), các cảnh báo cháy ở các điểm của các Phòng khai thác tại Phòng CSGT, các Phòng GS ở Huyện/TP ngay lập tức được hiển thị và cảnh báo SOS đến tại Trung tâm
4.14	Lưu lượng xe tại thời gian cao điểm ra sao, phương tiện trên các tuyến đường trọng yếu có vi phạm giao thông nhiều không
4.15	Các hành vi vi phạm an ninh trật tự hoặc vi phạm giao thông do hệ thống phân tích nhận dạng tự động phát hiện được sẽ ngay lập tức được thông báo loa, đèn nháy..., cảnh báo ngay trung tâm giám sát điều hành
4.16	Giám sát và truy vết các đối tượng, phương tiện nghiệp vụ trên hệ thống
4.17	Xem Live camera nhiều view đồng thời
4.18	Cho phép view lật trang khi thêm nhiều camera
4.19	Tính năng xem live trực tiếp nhận diện biển số xe từ phần mềm AI phân tích nhận diện biển số xe
4.20	Hệ thống nhận diện biển số xe theo thời gian thực để giám sát trực quan hệ thống nhận diện, ngoài ra có thể giám sát an ninh trật tự trên Trung tâm giám sát camera an ninh trật tự, camera giao thông Công an Tỉnh
4.21	Qua đó có thể bằng trực quan làm căn cứ xem biển số xe của các phương tiện di chuyển trên đường tại vị trí giám sát
4.22	Tính năng xem live trực tiếp nhận diện vi phạm giao thông từ phần mềm AI phân tích và phát hiện vi phạm an toàn giao thông
4.23	Nhận diện biển số xe, nhận diện loại phương tiện, lưu lượng xe ngay tại thời điểm đang theo dõi

C. TÍNH NĂNG CHI TIẾT PHẦN MỀM

I. PHẦN MỀM GIÁM SÁT, QUẢN LÝ TẬP TRUNG CAMERA: GSAFE-C3-VMS

4. GIÁM SÁT

4.24	Các phương tiện, biển số, lỗi vi phạm gần nhất tại thời điểm camera ghi hình được và hệ thống đã phân tích xử lý theo thời gian thực
4.25	Sắp xếp vị trí các kênh trên Màn hình
4.26	Hỗ trợ xem camera theo các layout 1, 4, 9, 16,...,64
4.27	Zoom kỹ thuật số
4.28	Điều khiển PTZ <ul style="list-style-type: none"> • Điều khiển quay quét Camera bằng cách click chuột ngay trên hình ảnh Camera, click chuột trên các phím chức năng ở bảng điều khiển • Hỗ trợ điều khiển PTZ kỹ thuật số (Digital PTZ) • Quyền điều khiển PTZ được thiết lập bởi người quản trị
4.29	Quản lý và phân quyền người dùng theo camera, theo chức năng, theo nhóm
4.30	Định vị camera trên bản đồ
4.31	Search camera nhanh chóng theo Tên, theo nhóm...
4.32	Ghi log tình trạng camera, ghi log lỗi và log người dùng thao tác trên VMS. Hỗ trợ xuất kết quả ra file excel

5. GHI HÌNH VÀ PLAYBACK

5.1	Ghi Hình và Playback
5.2	Ghi Hình theo kiểu Motion & Continuous & Event
5.3	Hỗ trợ Lịch Ghi Hình theo các ngày trong tuần
5.4	Ghi Hình theo cơ chế cân bằng tải HDD thông minh

C. TÍNH NĂNG CHI TIẾT PHẦN MỀM

I. PHẦN MỀM GIÁM SÁT, QUẢN LÝ TẬP TRUNG CAMERA: GSAFE-C3-VMS

5. GHI HÌNH VÀ PLAYBACK

5.5	Xuất dữ liệu Hình ảnh ra file
5.6	Lấy hình ảnh trực tiếp từ camera về để lưu trữ realtime, không cần qua đầu ghi
5.7	Từ server có thể ghi (record) đồng thời số lượng lớn, có thể tới 1000 camera /1 Server, tùy theo cấu hình server và băng thông
5.8	Chất lượng video ở độ phân giải cao và nén tối ưu theo tiêu chuẩn H264/ H265 nên việc xem lại và điều tra dễ dàng ở nhiều độ phân giải (SD, HD, Full-HD)
5.9	Tùy chỉnh độ phân giải 480p, 720p, 1080p, 1440p, 4K (resolution : 320x240, 640x480, 800x600, 960x720, 1024x768, ... 1280x720, 1366x768, 1600x900, 1920x1080, 2560x1440 and 3840x2160) theo từng nhu cầu cụ thể để tiết kiệm lưu trữ
5.10	Tùy chọn số khung hình/giây (từ 10 fps ~ 60 fps) cho từng camera để giảm dung lượng lưu trữ nhưng vẫn đảm bảo không bị mất đối tượng trên đoạn video
5.11	<p>Playback:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hỗ trợ tìm kiếm các camera xem lại trực quan trên bản đồ số: Tìm kiếm theo tuyến, theo khu vực, theo bán kính ... Hỗ trợ tìm kiếm theo ngày tháng, thời gian cho trước. Cho phép xem lại nhiều camera cùng lúc theo nhiều tiêu chí tìm kiếm (theo nhóm, theo tên đường, theo mô tả,...) Điều khiển trình chiếu hình ảnh tua nhanh, tua chậm, phóng to thu nhỏ, kỹ thuật số, chụp ảnh khi xem lại video Tìm kiếm playback thông minh: chỉ cần xem các khung hình đánh dấu có đối tượng chuyển động hoặc có sự kiện, không cần xem từ đầu. để giảm thời gian điều tra Có thể click để xem trực tiếp trên bản đồ offline mạng LAN/WAN của tỉnh Trích xuất camera tại 1 thời điểm bất kỳ ra file. Hỗ trợ mã hóa file backup bằng mật khẩu

C. TÍNH NĂNG CHI TIẾT PHẦN MỀM

I. PHẦN MỀM GIÁM SÁT, QUẢN LÝ TẬP TRUNG CAMERA: GSAFE-C3-VMS

6. QUẢN LÝ TUẦN TRA AN NINH BẰNG CAMERA

6.1	Cấu hình ca kíp trực và Lịch tuần tra
6.2	Thiết lập kịch bản tuần tra: Theo tuyến, khu vực, lập lịch tự động nhắc nhở nhân viên tuần tra
6.3	Cơ chế tuần tra chủ động: nhân viên điều khiển tuần tra qua các tuyến, khu vực tuần tra đã lập. Hệ thống ghi nhận báo cáo
6.4	Tuần tra tự động: Hệ thống tự động chạy tuần tra theo kịch bản lập trước
6.5	Phần mềm tự động log hoạt động tuần tra của nhân viên, thống kê, báo cáo chỉ huy, nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của Trung tâm giám sát an ninh

7. TÍCH HỢP CORE AI: GSAFE-C3-AI

7.1	<p>Hỗ trợ sẵn AI biển số xe, gồm các tính năng</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận diện biển số xe liên tục, nhận diện đặc điểm phương tiện (màu sắc xe, màu biển, loại xe, nhãn hiệu) phục vụ giám sát, truy vết phương tiện Cảnh báo, quản lý danh sách đen (black-list), danh sách ưu tiên (white-list) Tự động trích xuất thông tin hình ảnh, video lưu trữ làm bằng chứng để phục vụ cho việc khai thác, tra cứu và xử lý theo nghiệp vụ
-----	--

C. TÍNH NĂNG CHI TIẾT PHẦN MỀM

II. LICENSE AI PHÂN TÍCH NHẬN DIỆN BIỂN SỐ XE LIÊN TỤC: GSAFE-C3-VAD

1	Phân tích nhận dạng biển số xe liên tục từ stream video
2	Nhận các cảnh báo tức thời
3	Tìm kiếm camera thông minh, điều khiển xem camera từ bản đồ số
4	Khả năng nhận dạng biển số: Phạm vi giám sát và nhận dạng biển số tối thiểu 2 làn; Khả năng nhận dạng biển số chính xác tối thiểu 98,5% vào ban ngày, tối thiểu 80% vào ban đêm
5	Tốc độ phương tiện tối đa chụp rõ nét: > 180 km/h
6	Hỗ trợ giám sát ANTT <ul style="list-style-type: none"> • Phát hiện và cảnh báo đám đông tụ tập bất thường, gây rối trật tự công cộng, biểu tình... • Phát hiện và cảnh báo đối tượng lảng vảng • Nhận diện đặc điểm đối tượng phục vụ truy vết, tìm người • Nhận diện đặc điểm phương tiện (màu sắc xe, màu biển, loại xe, nhãn hiệu) phục vụ giám sát, truy vết phương tiện • Cảnh báo, quản lý danh sách đen (black-list), danh sách ưu tiên (white-list) • Tự động trích xuất thông tin hình ảnh, video lưu trữ làm bằng chứng để phục vụ cho việc khai thác, tra cứu và xử lý theo nghiệp vụ
7	Quản lý nhật ký xử lý các cảnh báo, xuất báo cáo
8	Cho phép cập nhật các dữ liệu hỗ trợ giám sát điều hành chỉ huy trên bản đồ số (google maps/open streetmap...) như: vị trí camera, vị trí các chốt, vị trí trụ sở, cơ quan liên quan, thông tin liên hệ...
9	Quản lý thiết bị, vị trí thiết bị, cập nhật thông tin các lớp dữ liệu
10	Bản quyền: Không giới hạn tài khoản người sử dụng

C. TÍNH NĂNG CHI TIẾT PHẦN MỀM

III. LICENSE AI PHÂN TÍCH VÀ PHÁT HIỆN VI PHẠM AN TOÀN GIAO THÔNG: GSAFE-C3-AID

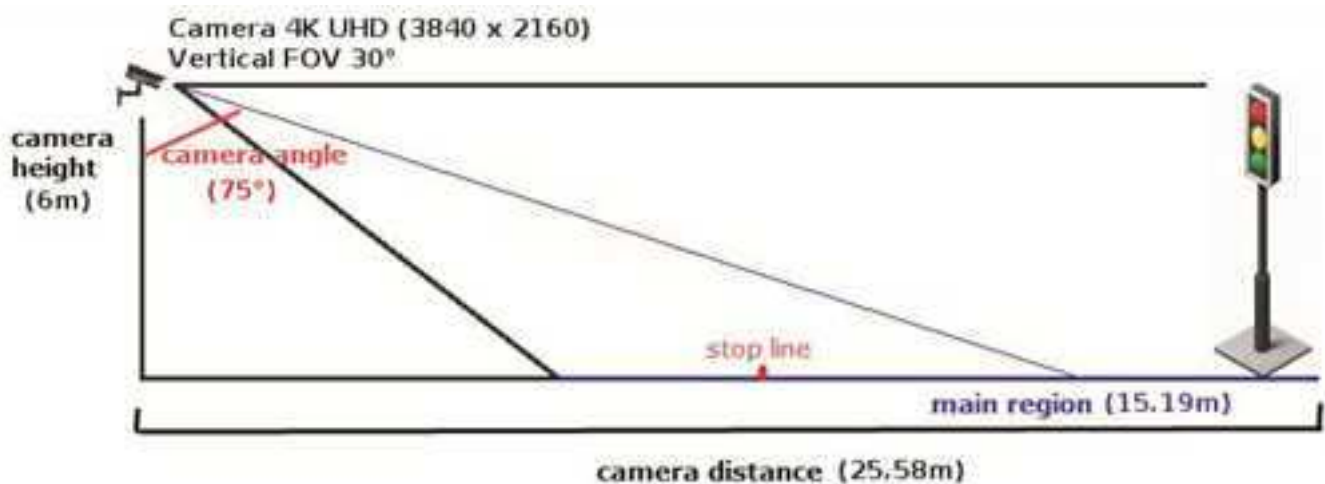
1	Phân tích, xử lý hình ảnh/video, tự động phát hiện và nhận dạng các sự kiện, đối tượng, hành vi vi phạm khi tham gia giao thông
2	Phân tích các vi phạm tín hiệu đèn giao thông, vi phạm ngược chiều, lấn làn, lấn vạch, nhận diện biển số, dùng đèn sai quy định <ul style="list-style-type: none"> Hỗ trợ cơ chế lọc các vi phạm trong trường hợp được phép rẽ phải khi đèn đỏ Đếm và phân loại phương tiện: xe máy, ô tô, xe tải, xe khách/bus
3	Cảnh báo vi phạm, lưu trữ, gửi thông tin cho phần mềm nghiệp vụ Xử phạt giao thông
4	Phân tích nhận dạng biển số xe liên tục từ stream video
5	Nhận các cảnh báo tức thời
6	Báo vị trí cảnh báo cụ thể trên bản đồ số, kèm hình, video trước, ngay sau sự kiện, play video liên quan giúp xác minh nhanh sự vụ....
7	Tìm kiếm camera thông minh, điều khiển xem camera từ bản đồ số
8	Tốc độ phương tiện tối đa chụp rõ nét: > 180 km/h
9	Quản lý nhật ký xử lý các cảnh báo, xuất báo cáo
10	Quản lý người dùng, phân quyền giám sát, quản trị
11	Cho phép cập nhật các dữ liệu hỗ trợ giám sát điều hành chỉ huy trên bản đồ số (google maps/open streetmap...) như: vị trí camera, vị trí các chốt, vị trí trụ sở, cơ quan liên quan, thông tin liên hệ...
12	Cung cấp các dữ liệu vi phạm hỗ trợ công tác xử lý xử phạt nóng
13	Quản lý thiết bị, vị trí thiết bị, cập nhật thông tin các lớp dữ liệu

D. TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

I. YÊU CẦU TIÊU CHUẨN CÁC CAMERA GIÁM SÁT, XỬ LÝ VI PHẠM ATGT KHI LẮP ĐẶT PHẢI ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG HÌNH ẢNH ĐẦU VÀO CHO HỆ THỐNG PHẦN MỀM GSAFE - C3 XỬ LÝ

1. TIÊU CHUẨN LẮP ĐẶT CÁC CAMERA VI PHẠM ATGT

- ◆ Để hệ thống phần mềm GSAFE – C3 được đạt hiệu quả trong việc phân tích hình ảnh, các camera cần phải được lắp đặt theo các tiêu chuẩn kỹ thuật phù hợp, đáp ứng góc nhìn, chất lượng video, ánh sáng, độ phủ... từ đó phần mềm mới phân tích và đưa ra kết quả tốt nhất theo đầy đủ các tính năng.
- ◆ Yêu cầu với camera nhận diện biển số xe, camera nhận diện vi phạm giao thông phải được lắp đặt và triển khai theo đúng đề xuất thiết kế và các tiêu chuẩn về góc nhìn, chiều cao, vị trí theo đúng kỹ thuật.
- ◆ Chiều cao, vị trí của các camera nhận diện vi phạm, nhận diện biển số xe theo tiêu chuẩn minh họa hoặc tùy vào từng vị trí đặc thù để điều chỉnh sao cho phù hợp nhất, tối ưu nhất giúp mang lại chất lượng hình ảnh tốt để hệ thống phần mềm xử lý.



Hình 12 - Hình ảnh minh họa vị trí lắp đặt camera vi phạm giao thông

D. TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

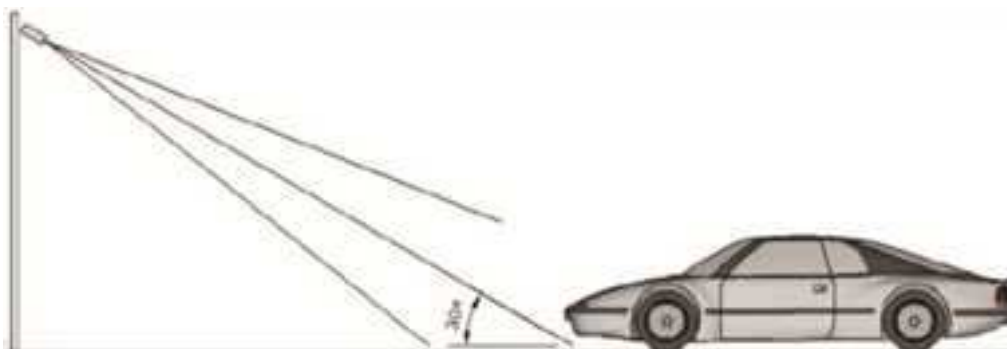
- ◆ Chiều cao, vị trí của các camera đo tốc độ: chiều cao trụ lắp thiết bị từ 6 - 8m và tay vươn phải đáp ứng được vị trí gắn thiết bị đo tốc độ được đặt ở giữa các làn để bao phủ tất cả các làn đường cần đo tốc độ hoặc tùy vào từng vị trí đặc thù để điều chỉnh sao cho phù hợp nhất, tối ưu nhất giúp mang lại chất lượng hình ảnh tốt để phần mềm hệ thống xử lý.



Hình 13 - Hình ảnh minh họa vị trí lắp đặt camera đo tốc độ

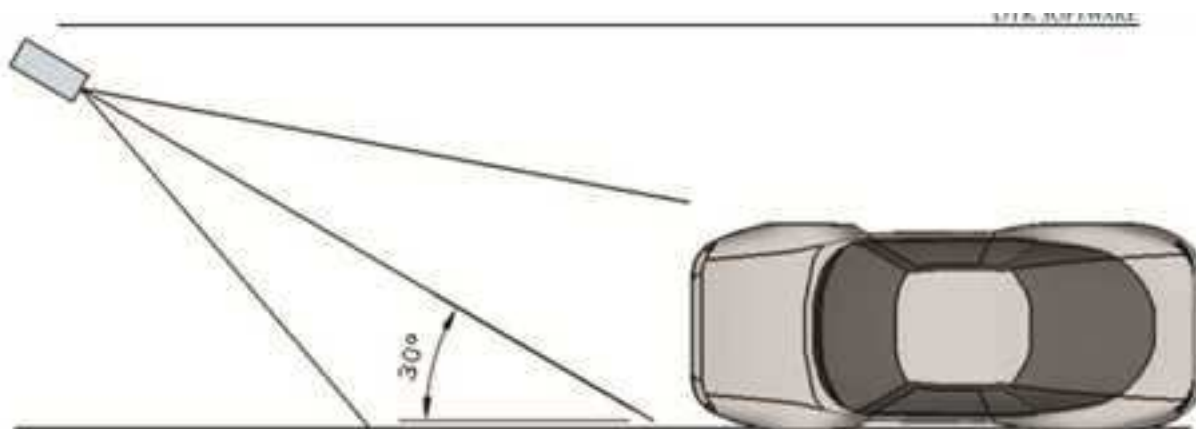
2. TIÊU CHUẨN LẮP ĐẶT CÁC CAMERA NHẬN DIỆN BIỂN SỐ XE

- ◆ Thông thường, mỗi camera có khả năng giám sát một làn đường với chiều rộng 4m trong một khoảng từ 20-25m. Với các vị trí có nhiều làn đường, hoặc cần giám sát trên một đoạn đường dài có thể kết hợp lắp đặt hai hoặc nhiều camera.

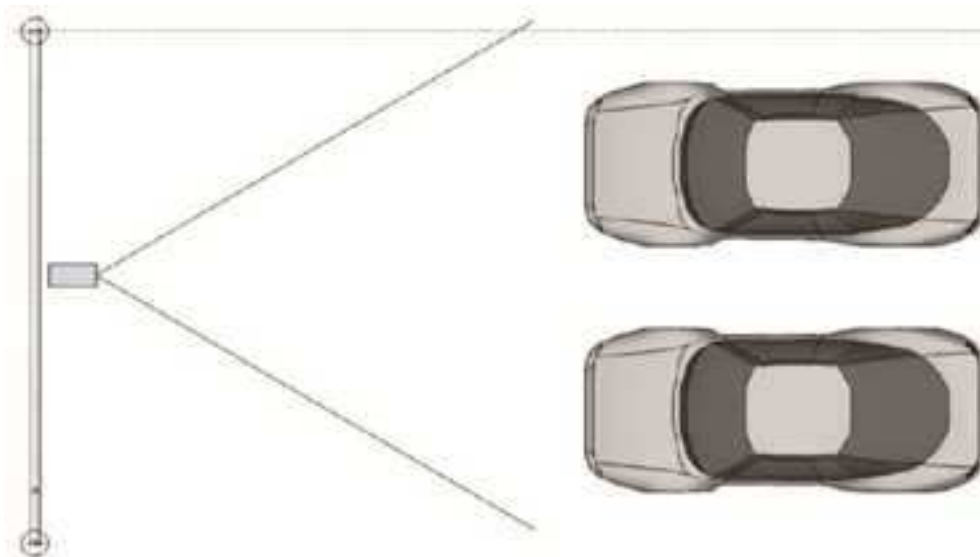


Hình 14 - Hình ảnh tiêu chuẩn lắp đặt camera biển số xe: chiều cao 6m, góc quan sát chiều dọc so với hướng di chuyển, không vượt quá 30 độ.

D. TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT



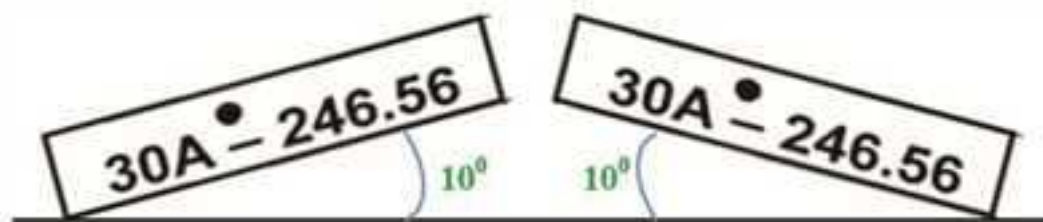
Hình 15 - Hình ảnh camera view lệch chiều ngang so với hướng di chuyển: < 30 độ (01 lane)



Hình 16 - Hình ảnh camera phải lắp trên tay vịn ra giữa (cho 02 lane)

3. TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG HÌNH ẢNH BIỂN SỐ XE KHI NHẬN DIỆN

- ◆ Các biển số xe phải đảm bảo chất lượng hình ảnh nhận diện với hình chụp nghiêng/xéo với góc nghiêng/xéo không quá 10 độ theo phương ngang hoặc phương thẳng đứng.



Hình 17 - Hình ảnh biển số với góc nghiêng tối đa

D. TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

- ◆ Biển số phải thấy rõ nét, không bị che hay mất một phần hoặc toàn bộ ký tự, không bị chói, hoặc không đủ sáng, không bị nhòe.
- ◆ Màu nền của biển số phải sạch, không bị sơn màu khác với ban đầu.
- ◆ Độ phân giải của khung biển số đạt ít nhất 120x120 pixel đối với biển xe máy và ô tô loại biển vuông, đối với loại biển dài ô tô đạt ít nhất 80x200 pixel.

II. TIÊU CHUẨN MÁY CHỦ TRIỂN KHAI PHẦN MỀM

STT	Danh mục	Cấu hình khuyến nghị (hỗ trợ tối đa 20 luồng camera/video/hình ảnh)
1	Máy chủ phân tích và xử lý AI	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ vi xử lý: 2 x Intel® 24C/48T - RAM: 128GB - Ổ cứng : 960 GB SSD + 2.4 TB HDD - Raid controller - Card xử lý đồ họa: 48GB DDR6 (option 01-04) - Cổng mạng: 2 x 10GbE - Module quang: 2 x SFP + SR Optic, 10 GbE - Nguồn cung cấp: Dual, Hot-plug, 2000W - Hệ điều hành: Windows/Linux

D. TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

STT	Danh mục	Cấu hình khuyến nghị (hỗ trợ quản lý tối đa 350 camera, ghi hình đồng thời tối đa 180 camera)
2	Máy chủ quản lý camera	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ vi xử lý: 2 x Intel 28 Core, 2.0 Ghz - RAM: 4 x 64GB - Ổ cứng: SSD: 2 x 960 GB SATA - Raid controller - Cổng mạng: 2 x 10GbE - Module quang: 2 x SFP+ SR Optic, 10GbE - Nguồn cung cấp: Dual, Hot-plug, 1000W - Hệ điều hành: Windows

E. THÔNG TIN THƯƠNG MẠI

I. ĐĂNG KÝ BẢN QUYỀN

II. CÔNG BỐ SẢN PHẨM:

1. Tên thương mại:

1.1. GSafe-C3-B: Phần mềm Trung tâm giám sát an ninh trật tự và vi phạm giao thông (gói cơ bản)

1.2. GSafe-C3-VMS: Phần mềm giám sát, quản lý camera tập trung (VMS)

1.3. GSafe-C3-AI: Core AI – Trí tuệ nhân tạo, nhận diện thông minh, hỗ trợ sẵn AI biển số xe

1.4. Bản quyền mở rộng tính năng AI:

1.4.1. GSafe-C3-LPR: Phân tích, nhận diện biển số xe liên tục (AI – Device)

1.4.2. GSafe-C3-VAD: Phân tích, nhận diện biển số xe liên tục, hỗ trợ giám sát ANTT (AI – Device)

1.4.3. GSafe-C3-AID: Phân tích, phát hiện vi phạm an toàn giao thông (AI – Device)

1.4.4. GSafe-C3-AIS: Phần mềm Phân tích và xử lý hình ảnh ứng dụng công nghệ AI (AI – Server)



2. Nhà sản xuất: GTEL ICT – OTS

Đồng sở hữu: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG GTEL (GTEL ICT) và CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ TRỰC TUYẾN (OTS).

3. Xuất xứ: Việt Nam.

4. Năm phát hành: 2022. Phiên bản v02.2024 (năm 2024)

5. Loại bản quyền: Vĩnh viễn.

6. Giới hạn người dùng: Không giới hạn.

7. Chính sách thương mại:

- Cung cấp bản quyền theo server/camera/gói camera.
- Cập nhật và hỗ trợ kỹ thuật: 01-03 năm hoặc theo yêu cầu khách hàng.

8. Bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật:

Hà Nội: 103, Nguyễn Tuân, P. Thanh Xuân Trung, Quận Thanh Xuân, Hà Nội. Tel: 069.234.8787

TP. HCM: 47 Phạm Viết Chánh, P. Nguyễn Cư Trinh, Quận 1, TP.HCM. Tel: 028.7300.0148



CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG GTel

Trụ sở chính: 103, Nguyễn Tuân, P. Thanh Xuân Trung, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội

Tel: 069.234.8787

Văn phòng HCM: 47 Phạm Viết Chánh, P. Nguyễn Cư Trinh, Q.1, TP.HCM

Tel: 028.7300.0148

Web: <https://gtelict.vn>



CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ TRỰC TUYẾN

Trụ sở chính: Tầng 12 (1206), Citilight Tower, Số 45 Võ Thị Sáu, P. Đa Kao, Q.1, TP.HCM

Văn phòng GD: 47 Phạm Viết Chánh, P. Nguyễn Cư Trinh, Q.1, TP.HCM

Tel: 028.2247.6869

Web: <http://ots.vn>