



HỆ THỐNG GIÁM SÁT GIAO THÔNG THÔNG MINH BẰNG HÌNH ẢNH

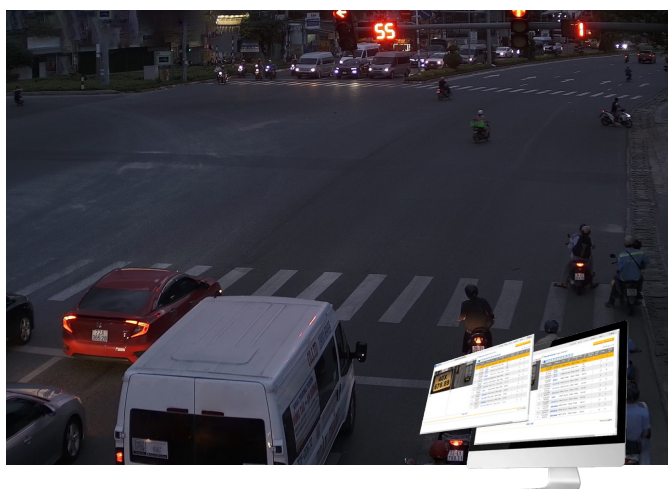
Tích hợp phần cứng và phần mềm AI trên thiết bị thực hiện các chức năng xử lý vi phạm và giám sát an ninh khu vực lớn

CPR-TM



TÍNH NĂNG NỔI BẬT

PHÂN LOẠI VÀ NHẬN DẠNG ĐỐI TƯỢNG TRƯỚC VÀ SAU VẠCH DỪNG CHỜ TÍN HIỆU GIAO THÔNG RA NÚT GIAO

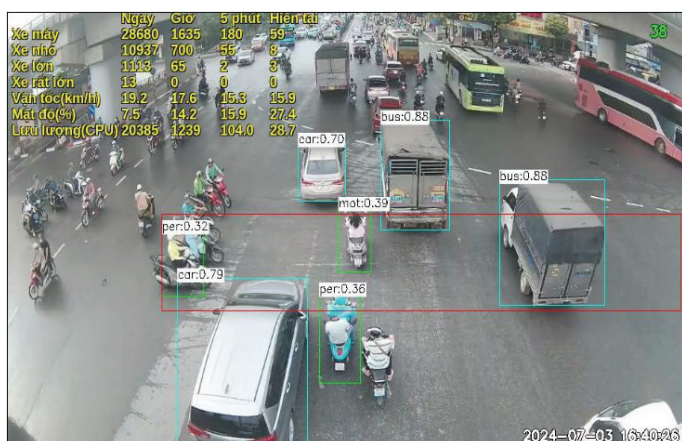


NHẬN DẠNG BIỂN SỐ CHÍNH XÁC



Khả năng nhận dạng biển số xe chính xác $\geq 95\%$ vào ban ngày và $\geq 80\%$ vào ban đêm trong điều kiện biển số sạch, không bị che khuất bởi bùn đất, đinh ốc hoặc bu lông lớn, không bị đèn xe phía sau làm lóa

ĐO ĐẾM LƯU LƯỢNG PHƯƠNG TIỆN, TỐC ĐỘ, CẢNH BÁO ÛN TẮC

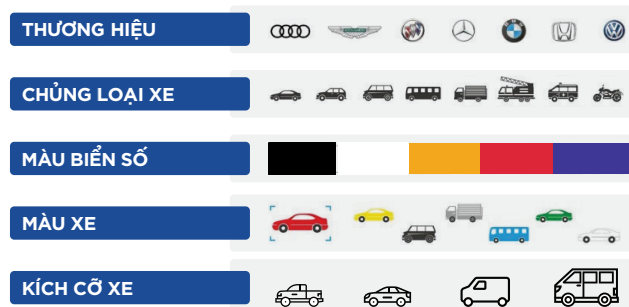


PHÁT HIỆN PHƯƠNG TIỆN DỪNG ĐỖ KHÔNG ĐÚNG NƠI QUY ĐỊNH

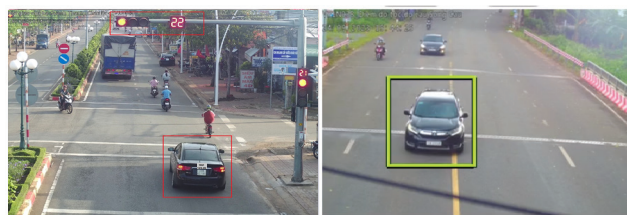


Phát hiện vi phạm dừng đỗ tại các vị trí cấm dừng đỗ, đi sai chiều đường, làn đường, vượt ở nơi cấm vượt

PHÂN LOẠI TỰ ĐỘNG CÁC LOẠI XE, KÍCH CỠ XE, MÀU XE



PHÁT HIỆN VI PHẠM ĐÈN TÍN HIỆU, ĐI SAI PHẦN ĐƯỜNG, LÀN ĐƯỜNG



- Nhận dạng biển số kèm hình ảnh phương tiện phục vụ công tác phát hiện vi phạm, phòng chống tội phạm
- Ghi hình 24/7, phát hiện và ghi lại hồ sơ xử lý vi phạm theo thời gian thực
- Video ghi nhận hành vi vi phạm đảm bảo xác định được thời điểm trước, trong và sau khi vi phạm xảy ra
- Tự động truyền dữ liệu về trung tâm giám sát giao thông trong trường hợp mất kết nối và có kết nối trở lại

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Cảm biến hình ảnh màu	2		5	8	
Kiểu cảm biến	1/2.8" CMOS quét liên tục			1/2.8" CMOS quét liên tục	
Độ phân giải hình ảnh	1920x1080 (2MP)		2592x1944 (5MP)		3840x2160 (8MP)
Độ nhạy sáng tối thiểu	Chế độ màu: 0.005Lux@F1.6; Chế độ đen trắng: 0Lux khi IR bật		Chế độ màu: 0.008Lux@F1.6; Chế độ đen trắng: 0Lux khi IR bật		Chế độ màu: 0,005lux @F2.4
Ống kính	Motorized 5.3-64mm, 12X Optical Zoom; Auto Focus; tích hợp lọc phân cực giảm thiểu phản xạ kính chắn gió trước xe		Motorized 5.3-64mm, 12X Optical Zoom; Auto Focus; tích hợp lọc phân cực giảm thiểu phản xạ kính chắn gió trước xe		Tiêu cự 2.88 mm; Độ méo hình < 1%
Tốc độ phơi sáng	1/100000s~1s				
Tốc độ phương tiện giao thông tối đa chụp ảnh rõ nét	≥ 180km/h			200km/h	
Dải động rộng	140dB Super WDR		120dB Super WDR		120dB Super WDR
Chế độ Ngày / Đêm	ICR Filter Auto Switch; IR include				
Chức năng khác	Tự động hiệu chỉnh ánh sáng (Auto IRIS), Kiểm soát độ lợi sáng (Auto Gain Control - AGC), Cân bằng ánh sáng trắng (Auto White Balance - AWB), Bù ánh sáng ngược (Backlight Compensation - BLC)				
Tốc độ khung hình	60fps@(1920x1080)		30fps@(2592x1944), 60fps@(1920x1080)		30fps@(3840x2160), 60fps@(1920x1080)
Định dạng nén hình ảnh	Đến 3 luồng H.265+/H.265(HEVC)/H.264+/H.264/MJPEG				
Cảm biến nhận dạng biển số	4			8	
Kiểu cảm biến	1/1.8" CMOS quét liên tục Tốc độ khung hình: 60fps; Dải động rộng (super WDR): 140dB			1/1.8" CMOS quét liên tục Tốc độ khung hình: 30fps@(3840x2160), 60fps@(1920x1080) Dải động rộng (super WDR): 120dB	
Độ phân giải	4MP (2688x1520)			8MP (3840x2160)	
Ống kính	Điều khiển được từ xa (motorized) 8 ÷ 32mm, tự động lấy nét, 4X Optical Zoom				
Độ nhạy sáng màu	Chế độ màu: 0.002Lux@F1.6; Chế độ đen trắng: 0Lux khi IR bật, tự chuyển đổi chế độ màu/hồng ngoại			Chế độ màu: 0.009Lux@F1.6, Chế độ đen trắng: 0Lux khi IR bật, tự động chuyển chế độ màu/ hồng ngoại	
Số làn đọc biển số	2 làn đường (6-8 mét chiều rộng)/1 cảm biến			4 làn đường (14 mét chiều rộng)/ 1 cảm biến	
Tốc độ phơi sáng	1/100000s ÷ 1s; Điều khiển phơi sáng: thông qua các giao diện lập trình ứng dụng				
Khoảng cách chụp biển số tối ưu	18m - 30m				
Khoảng cách hiệu quả đèn trợ sáng hồng ngoại (IR)	Đến 60m (nhìn rõ biển số xe dừng đỗ); Bước sóng hồng ngoại: 850nm; Góc mở 20°				
Đèn trợ sáng flash	Màu trắng vàng để ghi hình ảnh an ninh				
Khoảng cách hiệu quả đèn trợ sáng LED vàng (tùy chọn Y)	Đến 120m (nhìn rõ biển số xe dừng đỗ)				
Âm thanh	Hỗ trợ âm thanh 2 chiều, chuẩn nén G.711/AAC/G.722/G.726				
Cổng I/O nút báo	1 vào /1 ra				
Độ chính xác	≥ 95% vào ban ngày, ≥ 80% vào ban đêm (Trong điều kiện biển số không bị mờ, bẩn, cong vênh, che khuất, camera được lắp đặt ở vị trí thích hợp, môi trường quan sát thuận lợi để nhận diện biển số)				
Máy tính nhúng công nghiệp (AI)	5		4	3	2
Vi xử lý	Quad-Core 2.3GHz +/- 0.1Ghz, Quad-Core 1.8GHz		Quad core 1.6GHz		Intel 4-Core 3.6 GHz
Bộ xử lý đồ họa	Mali-G610 GPU MP4 (1Ghz)		2D Graphics Engine (RGA)		Intel UHD Graphics (1200MHz)
Tính năng năng cao	6 TOPS@INT8, Integrated AI accelerator		3 TOPS @INT8/INT16, integrated high performance AI accelerator		N/A
Bộ nhớ	8GB DDR5 (2 làn đường) hoặc 16GB DDR5 (4 làn đường)		4GB LPDDR4X	2GB LPDDR4X	Max memory capacity 48GB
Lưu trữ	64GB eMMC				1 x eMMC Socket
	1 x NVME M.2 SSD (PCIe 2.1 x 1 lane) tùy chọn: 128GB/256GB/512GB		N/A		1 x M.2 slot (PCIe 3.0 x 4, supports NGFF-2280 cards)
	N/A		N/A		4 x SATA3 6Gbps
	1 x Micro SD slot		1xTF card slot		N/A
Cổng giao tiếp mạng	1 x GbE port (RJ45, supports 10/100/1000 Mbps)		1 x GbE (RJ45, 10/100/1000 Mbps)		2 x RJ45 Ethernet Ports (10/100/1000/2500 Mbps)

Các cổng giao tiếp khác	USB 2.0 host port; USB 3.0 host port; USB 3.0 Type-C 1 x Debug serial console (UART); GPIO	USB3.0 OTG Type-C port × 1, USB2.0 HOST Type-A port × 4, SARADC × 7, I2S/PCM(2 kênh)x2, I2S_TDM(8 kênh), UART x 6, GPIO	2 x USB 3.0 Host ports; 2 x USB 2.0 Host ports; 1 x UART(TXD/RXD/RTS/ CTS 3.3Volt IO)
Hệ thống điều khiển và phần mềm			
Phần mềm sử dụng công nghệ AI (Tùy chọn)	1. Giám sát & phát hiện vi phạm giao thông - Giám sát khu vực: Vào/Ra - Phát hiện chuyển động nâng cao; Đi qua ranh giới; Lượn lờ; Phát hiện con người; Đếm người - Giám sát, phát hiện một hoặc nhiều hành vi vi phạm trật tự, an toàn giao thông đường bộ - Phát hiện vi phạm đi sai phân đường, làn đường, vượt ở nơi cấm vượt, dừng đỗ không đúng nơi quy định, vi phạm đèn tín hiệu giao thông - Dữ liệu truyền về trung tâm giám sát bao gồm: ảnh, video, địa điểm, thời gian, loại sự kiện phát hiện. - Video ghi nhận sự kiện đảm bảo xác định được thời điểm trước, trong và sau khi sự kiện xảy ra; - Phát hiện bất thường: tụ tập đông người, đột nhập trái phép vào khu vực cấm; cháy nổ. - Theo dõi tìm kiếm phương tiện nghi ngờ theo các thông số như màu sắc, kích thước, loại phương tiện, định danh. 2. Nhận dạng, phân loại phương tiện & đối tượng - Phát hiện và phân loại đối tượng tại vùng hiệu quả trước và sau vạch dừng chờ tín hiệu giao thông ra nút giao; - Phân loại được kích cỡ phương tiện: xe máy, ô tô nhỏ, vừa, lớn (xe tải, xe khách, xe con), xe cá nhân, xe kinh doanh (thông qua màu biển) - Phân loại ô tô theo mác xe, màu xe (ánh sáng đủ để nhìn màu xe) - Nhận dạng màu xe (trắng, đen, xanh, đỏ nâu, cam ...) - Tự động nhận dạng biển số, màu biển số - Nhận dạng biển số kèm hình ảnh phương tiện phục vụ công tác phát hiện vi phạm, phòng chống tội phạm - Nhận dạng biển số phương tiện, cảnh báo phương tiện trong danh sách theo dõi (mất trộm, quá hạn đăng kiểm, xe đáng nghi, không khớp biển số và loại xe) 3. Phân tích lưu lượng & tình trạng giao thông - Đo đếm lưu lượng phương tiện, tốc độ, cảnh báo ùn tắc; 4. Lưu trữ, truyền dữ liệu & điều hành trung tâm Có khả năng lưu trữ dữ liệu tại biên, tự động truyền về trung tâm giám sát trong trường hợp mất kết nối và có kết nối trở lại.		
Thông số kỹ thuật chung			
Nguồn	14VDC ÷ 30VDC 5A (có kèm theo phụ kiện đổi nguồn) hoặc Cấp nguồn qua POE		
Môi trường làm việc	Nhiệt độ hoạt động: -10°C - 60°C Độ ẩm: 10% ÷ 95%RH (không ngưng tụ); Cấp độ bảo vệ : IP66/67; IK10 (trừ mặt kính)		
Tiêu chuẩn giao tiếp	Hỗ trợ ONVIF profile G, S, T		
Hộp kỹ thuật thiết bị (Tùy chọn)			
Thiết kế vỏ hộp	Dạng treo cột, Tiêu chuẩn IP44, vật liệu nhôm hoặc composite		
Giao tiếp thiết bị	2 cổng PoE 10/100Mbps, công suất PoE 60W tổng, mỗi cổng 30W		
Tiêu chuẩn mạng	IEEE802.3af và IEEE 802.3at, auto MDI/DMIX		
Tốc độ uplink tối đa	1 x GbE		
Điện áp vào	110VAC~ 240VAC, 50 ÷ 60Hz		
Môi trường làm việc	Nhiệt độ hoạt động: -10~60°C, Độ ẩm: 10 ~ 95%		
Bảo vệ	Chống sét		
Tiếp địa	TCVN 8071:2009		
Lựa chọn truyền dẫn			
Truyền dẫn	Giao tiếp qua điện nguồn (P)	Giao tiếp quang (F)	
Công nghệ	IEEE 802.3ab, IEEE 1901, IEEE 1905.1	IEEE802.3u 100Base-FX	
Khoảng cách tối đa	300m	30km	

THÔNG TIN MÃ HIỆU:

CPR-TM-AI-

☐

-

☐

-

☐

-

☐

-

☐

Độ phân giải cảm biến hình ảnh: 2/5/8MP

Số lượng cảm biến đọc biển số: 0/1/2

Độ phân giải cảm biến số: 4/8MP

Loại máy tính: 2/3/4/5

Lựa chọn có đèn hỗ trợ ánh sáng vàng: Y