

THIẾT BỊ ĐẾM XE TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

CPR-LANDAR



TÍNH NĂNG NỔI BẬT

ĐO ĐẾM, PHÂN BIỆT PHƯƠNG TIỆN CHÍNH XÁC VỚI LIDAR VÀ RADAR DOPPLER

- ▶ Cảm biến laser 2D 360 độ (LIDAR) phân tách chính xác các phương tiện đi gần sát nhau, đo đếm số lượng xe tiến lùi trong làn thu phí và các tuyến đường cao tốc, quốc lộ
- ▶ RADAR Doppler 24GHz cung cấp thông tin về tốc độ, hướng đi vào ra của phương tiện di chuyển với tốc độ cao, thông tin về điều kiện môi trường của phương tiện, đặc biệt trong điều kiện khắc nghiệt như mưa, ánh sáng nhiều



HÌNH ẢNH ĐỘ PHÂN GIẢI CAO

Sử dụng trí tuệ nhân tạo AI, CPR-LANDAR định danh và phân loại phương tiện một cách chính xác, đồng thời phát hiện các đối tượng (con vật, đồ vật...) gây trở ngại giao thông

CÀI ĐẶT CẤU HÌNH THEO YÊU CẦU

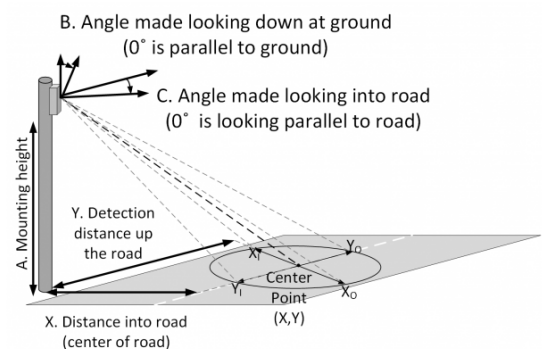
- ▶ Máy tính Trí tuệ nhân tạo tính toán biên công nghiệp cài đặt các phần mềm theo yêu cầu ứng dụng đặc thù
- ▶ Với mỗi địa điểm, độ rộng mặt đường, yêu cầu mục đích đếm xe, người thiết kế có thể lựa chọn cấu hình tích hợp cảm biến khác nhau để có được giải pháp hiệu quả tối ưu, giá thành đầu tư và vận hành

CẢM BIẾN HÌNH ẢNH CÔNG NGHỆ MÁY HỌC

Xây dựng hình ảnh 3D và xác định tốc độ của dòng chảy giao thông



Phương pháp lắp đặt điển hình



A (m)	Đường 3.5 (x = 2m)	Đường 4 (x = 2.25m)
	B (độ)	B (độ)
3	56	53
4	63	60
5	68	65
6	71	69

C: góc nhìn so với trục đường: 90°

Tương quan khoảng cách đến X tâm đường (tùy chọn làn 3.5m và làn 4m tương ứng là 2m và 2.25m) độ cao lắp đặt A và góc nhìn xuống đất B

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

LIDAR (Tùy chọn L)	Cảm biến laser thời gian thực 2 chiều 360° độ chính xác cao; class 1 an toàn cho mắt người			
	Khoảng cách hiệu quả:	10% phản xạ 8m, 90% phản xạ 18m, tối đa 30m tùy theo góc / độ lớn phản xạ		
	Độ phân giải góc	0.12°		
	Tốc độ lấy mẫu	10 Hz		
	Trường quan sát ngang	360°		
RADAR	Radar khoảng ngắn(short range radar) cung cấp thông tin phát hiện chuyển động, tốc độ, hướng và báo cáo khoảng cách			
(Tùy chọn R)	1	2	3	4
Tần số làm việc	24GHz	24.125 GHz	60GHz	79GHz
Độ phân giải phạm vi	-	-	-	Lên đến 4cm (độ chính xác phạm vi tốt hơn 2cm)
Ăng-ten radar	-	-	-	Thiết kế đa phát và thu cho phép radar có độ phân giải góc tốt và độ chính xác đo góc cao
Bộ xử lý và điều khiển tín hiệu	-	-	-	Tích hợp áp dụng kiến trúc lõi kép DSP&ARM
Khoảng cách phát hiện phương tiện	1 ÷ 100m	Lên đến 400m	1 ÷ 100m	-
Khả năng báo tốc độ	Lên đến 348mph (560km/h)	1,6 ÷ 321 km/h	±5km/h ÷ ±200km/h	-
Báo cáo hướng đi phương tiện	Vào / Ra			
	1	2	3	
Camera (Tùy chọn C)	Độ nhạy sáng cao. Độ phân giải 2M UXGA Ống kính tùy chọn theo độ rộng mặt đường	Độ phân giải: 2MP (1920*1080@60fps) Cảm biến CMOS 1/2.8"; Ống kính Motorized 5X (2.7mm-13.5mm) Độ nhạy sáng: 0.005Lux@F1.4 màu, 0Lux đen trắng khi bật hồng ngoại. 140dB Super WDR ; Khoảng cách hồng ngoại: 50m	1 camera 12MP màu nhận dạng đối tượng Stereo camera nhìn sâu Trí tuệ nhân tạo	
Máy tính (Tùy chọn M)	CPU: 32 bit dual core năng lượng thấp 240MHz; 16 KB SRAM in RTC; 8 MB PSRAM	CPU Quad-Core (1.8GHz) GPU with 2 x Execution Engines (800Mhz) NPU 0.8 TOPS@INT8, Integrated AI accelerator RAM 4GB LPDDR4 with 32-bit bus width, Data rate: 3120 MT/s, up to 1,560MHz 1 x (8GB ÷ 64GB) eMMC slot 1 x Micro SD slot (DS/HS mode up to UHS-I SDR104); Lưu trữ: khe cắm NVME M.2 SSD (PCIe 3.0 x 2), hỗ trợ SATA3.0 Networking: 1 x GbE LAN ports (RJ45, hỗ trợ 10/100/1000 Mbps)	Hệ thống thị giác Trí tuệ nhân tạo VPU Movidius Myriad X 4 TOPS; 32Kb I2C EEPROM	
Giao tiếp (Tùy chọn N)	BLE 5, Bluetooth mesh up to 2Mbps; Wi-Fi 802.11n up to 150 Mbps	Gigabit Ethernet	USB 3.1, gen 2, 10Gbps	
Nguồn	Dải rộng 9 ÷ 32VDC kèm theo thiết bị đổi nguồn			
Nhiệt độ làm việc	-10°C ÷ 60°C			
Độ ẩm hoạt động	10% ÷ 95% (Không ngưng tụ)			
Tiêu chuẩn bảo vệ	IP67			

THÔNG TIN MÃ HIỆU

CPR-LANDAR -

☐

Radar: Rx

-

☐

Máy tính: Mx

-

☐

Lidar: L

-

☐

Camera: Cx

-

☐

Giao tiếp: Nx