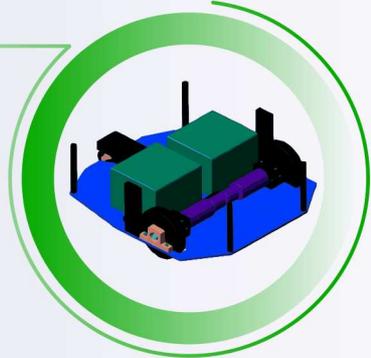


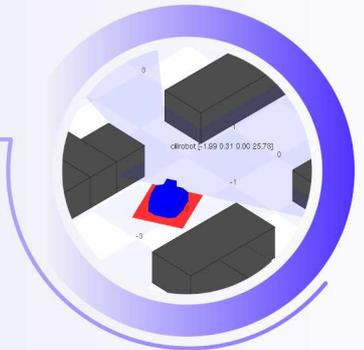
*robustez
confiabilidad
mínimo mantenimiento
autonomía*



*arquitectura abierta
modularidad
interfaz estándar
componentes en el mercado nacional*



*pensado para investigación
robótica móvil
navegación autónoma
visión por computadora*



*interfaz de control
interfaz de simulación*

CARACTERÍSTICAS

ROMAA fue diseñado para su uso en investigación y desarrollos en robótica móvil, generado desde y hacia el ámbito de I+D.

Construido en base a criterios de modularidad y arquitectura abierta, esenciales para que el investigador adapte la plataforma a sus requerimientos de manera simple, rápida y confiable.

Arquitectura on-board de 32 bits (ARM7) para el manejo y control de bajo nivel, con sistema en tiempo real FreeRTOS de fácil programación en ANSI-C.

Potencia de cómputo escalable para procesamiento de alto nivel o grandes volúmenes de datos utilizando una computadora portátil con interfaz USB.

La interfaz de control es compatible con el software de control y simulación Player/Stage/Gazebo de licencia GPL.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Componentes	
Cuerpo	aluminio 2024 anodizado 6 mm de espesor mecanizado en CNC
Motorreductores	Ignis MR103-400
Encoders	Autonics E40H-8-100-2-1-24
Baterías	Probattery BSLA-12260-CPB
Dimensiones	
Peso (plataforma base y baterías)	35 Kg
Carga útil	48 Kg
Diámetro de ruedas	147 mm
Trocha	477 mm
Radio de giro	0 mm
Radio área de giro	407 mm
Ancho	520 mm
Largo	570 mm
Alto	200 mm
Despeje del suelo	40 mm
Tracción	
Tensión nominal	24 V
Potencia nominal	288 W
Velocidad lineal máxima	2,405 m/s
Velocidad lineal mínima medible	$7,22 \times 10^{-6}$ m/s
Velocidad angular mínima medible	$1,82 \times 10^{-3}$ °/s
Odometría	
Resolución desplazamiento lineal	$72,2 \times 10^{-3}$ mm
Resolución desplazamiento angular	0,018 °
Resolución velocidad angular a vel. máxima	$85,8 \times 10^{-3}$ °/s
Resolución velocidad lineal a vel. máxima	340×10^{-6} m/s
Resolución velocidad angular a vel. mínima	$3,09 \times 10^{-12}$ °/s
Resolución velocidad lineal vel. mínima	$12,3 \times 10^{-15}$ m/s
Medición de velocidad por período	
Resolución angular a velocidad máxima	$31,9 \times 10^{-6}$ °/s
Resolución lineal a velocidad máxima	$681,3 \times 10^{-6}$ m/s
Velocidad angular mínima medible	$11,3 \times 10^{-3}$ °/s
Velocidad lineal mínima medible	$14,4 \times 10^{-6}$ m/s
Sistema energético	
Tensión nominal	24V
Capacidad nominal	$I_{cte} = 3A, 24Ah$
Peso	8,9Kg
Vida útil	100 sesiones anuales 72W promedio Profundidad de descarga 50 % Carga durante la noche 4 años de duración
Control de tracción	
Procesador	LPC2114, núcleo ARM7TDMI 32bits, 60MHz
Lectura de encoders	por interrupción de baja latencia
Período de lazo de control	ajustable desde 5 ms
Interfaz	comandos vel. lineal y angular, lectura de distancia incremental recorrida por cada rueda

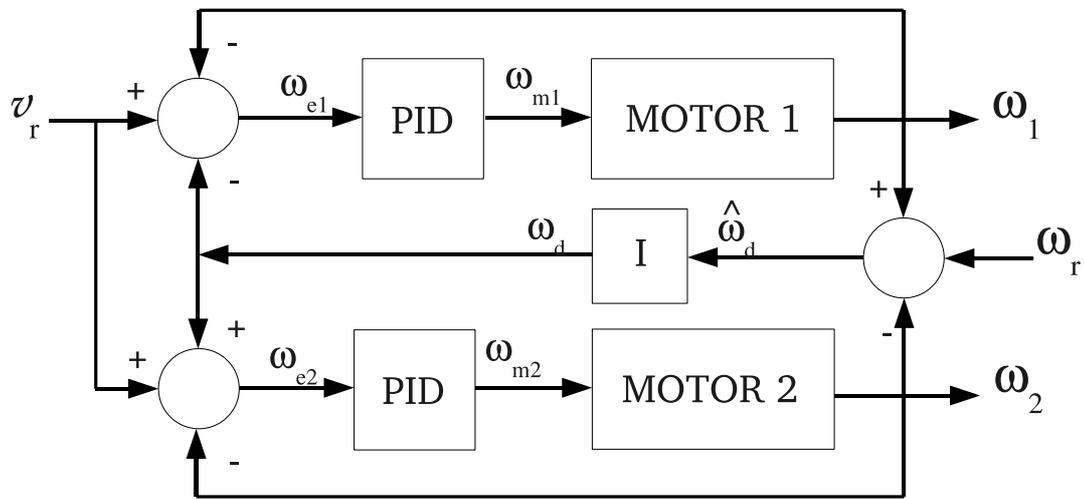


Figura 1: Control de tracción $v\omega$ cross-coupling

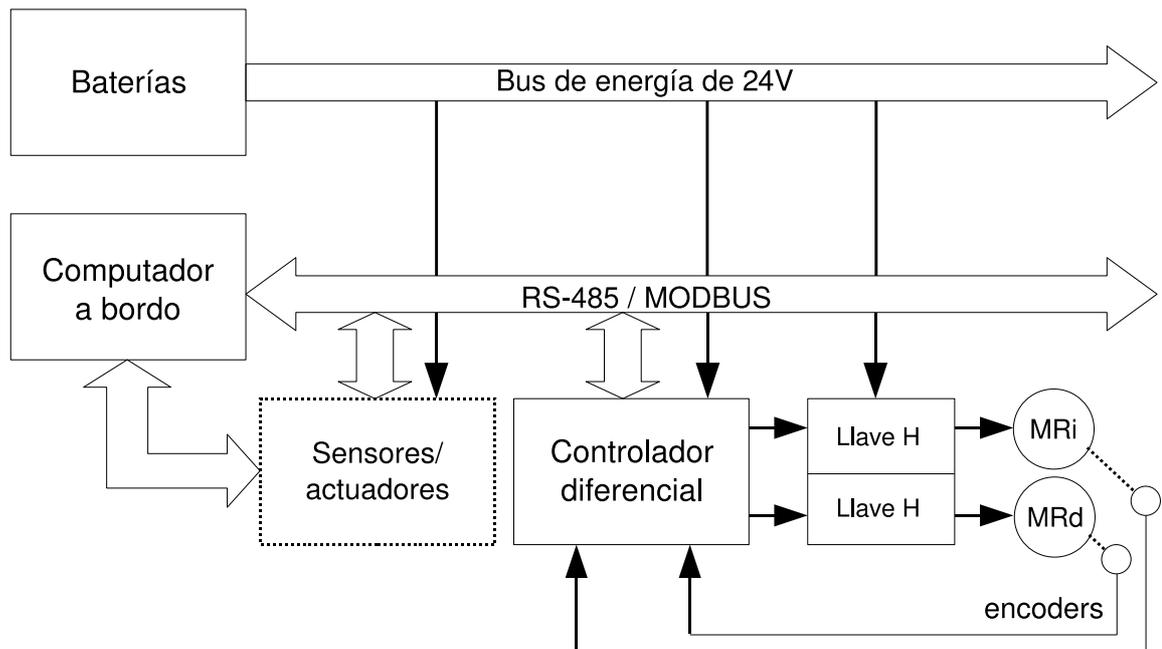


Figura 2: Diagrama en bloques