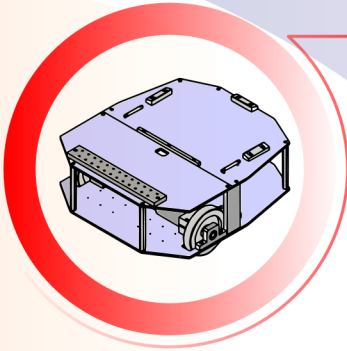


ROMAA

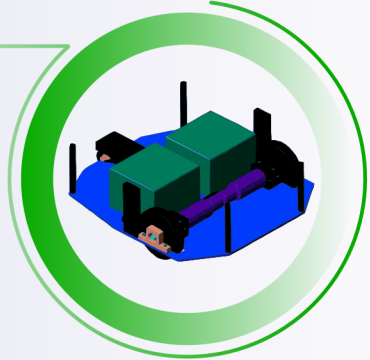
robot móvil de arquitectura abierta



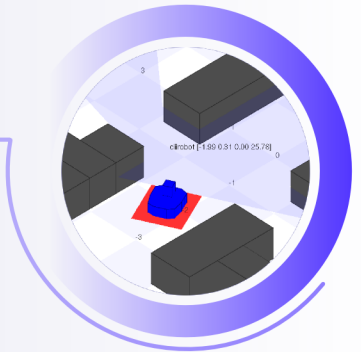
*robustez
confiabilidad
mínimo mantenimiento
autonomía*



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



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



*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.



RoMAA

Centro de Investigación en Informática para la Ingeniería, CIII
 Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, UTN, FRC
<http://ciii.frc.utn.edu.ar>

I. ESTRUCTURA MECÁNICA

Componentes	
Placas aluminio	2024
Motorreductores	IGNIS MR103-400
Encoders Autonics	E40H-8-100-2-1-24
Baterías Probattery	BSLA-12260-CPB

Dimensiones	
Peso	35Kg
Carga útil	48Kg
Diámetro de ruedas	147mm
Trocha	503mm
Radio de giro	0mm
Radio área de giro	407mm
Ancho	520mm
Largo	570mm
Alto	200mm

II. TRACCIÓN Y ODOMETRÍA

Tracción	
tensión nominal	24Volts
potencia nominal	288W
velocidad lineal máx.	2,405m/s
velocidad lineal mín. medible	$7,22 \times 10^{-6}m/s$
velocidad angular mín. medible	$1,82 \times 10^{-3}^\circ/s$

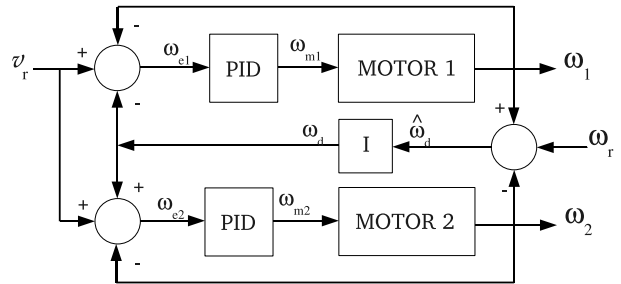
Odometría	
Res. desplaz. lineal	$72,2 \times 10^{-3} \text{ mm}$
Res. desplaz. angular	0,018 $^\circ$
Res. vel. angular a vel. máx.	$85,8 \times 10^{-3} \text{ }^\circ/s$
Res. vel. lineal a vel. máx.	$340 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
Res. vel. angular a vel. mín.	$3,09 \times 10^{-12} \text{ }^\circ/s$
Res. vel. lineal vel. mín.	$12,3 \times 10^{-15} \text{ m/s}$

Medición de vel. por período	
Res. angular a velocidad máx.	$31,9 \times 10^{-6} \text{ }^\circ/s$
Res. lineal a velocidad máx.	$681,3 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
Vel. angular mínima medible	$11,3 \times 10^{-3} \text{ }^\circ/s$
Vel. lineal mínima medible	$14,4 \times 10^{-6} \text{ m/s}$

III. SISTEMA ENERGÉTICO

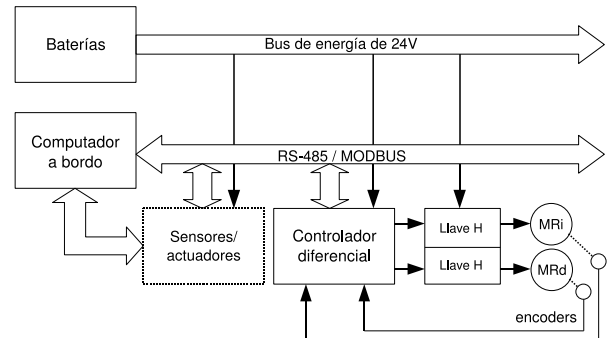
Tensión nominal	24V
Capacidad nominal	$I_{cte} = 3A, 24Ah$
Peso	8,9Kg
Vida útil	100 sesiones anuales 72W promedio Prof. de descarga 50% Carga durante la noche 4 años de duración

IV. CONTROL DE TRACCIÓN



- LPC2114 Philips - RISC μC , núcleo ARM 32bits 60MHz
- freeRTOS
 - Lectura datos encoders por interrupción de baja latencia
 - Período de lazo de control ajustable desde 5ms
 - Librería de comunicación freeMODBUS
- Programación modular C-ANSI
- Cálculos en punto flotante
- Entorno de desarrollo GNUARM

V. DIAGRAMA EN BLOQUES



VI. DRIVERS DE POTENCIA

- Puente H con MOSFETs
- Control de sobrecorriente (chopper)
- Habilitación
- Modulación de ancho de pulso ($frec = 20KHz$)