Pequeños robots en bandada

Estrategia de control distribuido para navegación autónoma

Autor

Fredy Hernán Martínez Sarmiento

Sinopsis

La robótica multiagente enfrenta un desafío persistente: coordinar grupos de robots con recursos limitados y comunicación local en entornos con obstáculos y sin control centralizado. Este libro propone una estrategia de control distribuido inspirada en bandadas biológicas, que integra navegación ergódica y activación por densidad poblacional (quorum sensing), implementada en la plataforma TurtleBot3 Burger con el framework ROS. La propuesta se valida mediante simulaciones y pruebas en laboratorio, lo cual demuestra una formación ordenada, convergencia y exploración colaborativa con resiliencia ante fallos individuales.El desarrollo metodológico del libro incluye el diseño formal del esquema de interacción local, las métricas y parametrización, la optimización en simulación y la implementación práctica en ROS con una configuración ligera de Linux, y programación en Python, en la que se detalla la estructura del código de control y su instrumentación de odometría y cinemática.Esta obra está dirigida a estudiantes de niveles avanzados, investigadores y profesionales en robótica, control, sistemas y computación; así como a quienes diseñan sistemas ciberfísicos autónomos con recursos restringidos. Además, será muy útil para sectores en los que la exploración descentralizada y la operación robusta son críticas, pues se ofrecen puentes claros para soluciones de bajo costo computacional.



Impreso

Año de publicación: 2025

Presentación: Tapa blanda o Bolsillo

Tamaño: 24 x 17 cm

Total de páginas numeradas: 118 Páginas

ISBN13: 9789587878202

$48.000 COP

E-Book

Año de publicación: 2025

Presentación: EPUB (Digital: descarga y online)

Total de páginas numeradas: 118 Páginas

ISBN13: 9789587878226

$38.000 COP

2026 © Sistema Integrado de Metadata Estandarizada desarrollado por Hipertexto - Netizen

FM

Sobre el autor

Fredy Hernán Martínez Sarmiento

IBD

Año de publicación: 2025

Presentación: Libro

Tamaño: 24 x 17 cm

Número de páginas del contenido principal: 118 Páginas

ISBN13: 9789587878202

$54.349 ARS



Palabras clave

Algoritmos bioinspirados; Control multiagente; Navegación autónoma; Robótica colaborativa; Sistemas autoorganizados

2026 © Sistema Integrado de Metadata Estandarizada desarrollado por Hipertexto - Netizen