

Prototipo para el control y ubicación de artículos en inventarios por medio de un carro grúa y RFID

Prototipe for the handling of stocks based on a forklift and RFID

Edwin Villarreal López¹, Daniel Alejandro Arango², David Leonardo Moreno³

¹Magíster en Automatización Industrial, Docente Investigador, Universidad Manuela Beltrán,
Líder del grupo de Investigación en aplicabilidad tecnológica GIAT-UMB.
Email: edwin.villarreal@docentes.umb.edu.co.

²Magíster en Ingeniería Electrónica, Docente Investigador, Universidad Manuela Beltrán,
Miembro del grupo de Investigación en aplicabilidad tecnológica GIAT-UMB.

³Ingeniero Electrónico, Universidad Manuela Beltrán

Recibido 02/08/11, Aceptado 30/06/2012

RESUMEN

El artículo presenta el diseño y desarrollo de un prototipo de robot autónomo para la gestión de inventarios en una bodega a partir de identificación por radiofrecuencia (RFID). Dada la complejidad que representa para distintos almacenes y fábricas el manejo y la localización de productos en bodegas de almacenamiento se creó un prototipo automatizado capaz de identificar y manipular los distintos productos almacenados y actualizar en tiempo real la descripción del inventario. El prototipo emulando a un montacargas es capaz de ejecutar las tareas de gestión de forma autónoma, transportando cargas no mayores a una libra, en una pista donde este toma decisiones de ruta siguiendo una línea negra con bifurcaciones. Utilizando tecnología RFID el montacargas es capaz de leer y escribir datos sobre los productos en una etiqueta para luego descargar los mismos en un pc a través de un software de control de inventarios. La experimentación evidenció la utilidad de la identificación por radiofrecuencia para realizar la marcación segura de los productos dada su flexibilidad y bajo costo y permitió verificar la conveniencia de la navegación mediante el seguimiento de líneas en ambientes estructurados.

Palabras clave: Manejo de inventarios, RFID, Seguidor de línea, Montacargas autónomo

ABSTRACT

This paper presents the development of an autonomous robot for stock handling in warehouses using radiofrequency identification (RFID). Because of the complexity of handling inventories and locating products in large warehousing areas, it was developed a prototype of an autonomous robot for the identification and handling of products and inventory real time updates. The prototype emulates a forklift and is capable of performing autonomous tasks that demand an inventory, carrying loads over a pound on a marked track following a black line with bifurcations. Using RFID technology the forklift is able to read and write data on the products in a label and then to download this information on a pc through an inventory control software. The experiments showed the convenience of RFID technology for safe product marking because of its flexibility and low cost and the usefulness of line following navigation in structured environments.

Keywords: Stocks handling, RFID, line follower, Autonomous forklift.