

Diseño e Implementación de un Sistema de Guiado para Interiores Basado en Sensores de Ultrasonido y Sistemas de Comunicación por Luz Visible

María Fernanda Aguilar Romero; Patricia Chávez Burbano
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Campus Gustavo Galindo Km 30.5, vía Perimetral Apartado 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador
mfaguila@fiec.espol.edu.ec, paxichav@espol.edu.ec

RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo estudia una técnica de localización para Interiores, que combina la tecnología de los sensores de ultrasonido y la comunicación a través de luz visible. En el escenario propuesto, se ha considerado luces LED, color blanco, para generar la transmisión de información, donde, la ubicación de cada lámpara es previamente establecida, y posteriormente reconocida. Además ha sido importante la adaptación del protocolo ALOHA, tipo ranurado, con el fin de evitar las colisiones que puedan presentarse cuando cada lámpara responda la solicitud del objeto a ser localizado.

La información que se envía es encapsulada en forma de trama, a la cual también se le ha aplicado codificación de tipo Manchester con el fin de que, en caso de enviar una secuencia de '0' lógicos, esta no sea perceptible al ojo humano, es decir, que en la lámpara LED no se reflejen los niveles de tensión que se manejan al enviar los datos.

Finalmente, se mostrará los resultados obtenidos en base a pruebas realizadas en estructuras que simulan el entorno en el cual se desea adaptar el proyecto, por ejemplo, un laboratorio en un centro de estudios.