

AVANCE # 3

RESPONSABLE:

David Israel Ruiz Cabrera
Profesional en Formación de Electrónica y Telecomunicaciones
Gestión Productiva en la Academia Labview
diruizx@utpl.edu.ec

PERIODO: Desde Lunes 9 al Viernes 20 de marzo de 2007

OBJETIVOS:

- Implementar un algoritmo en un robot para que sea capaz de identificar el entorno en que se encuentra.
- Utilizar la tecnología Bluetooth para evitar el uso de cables

Sonar

Se construyó un robot móvil, controlado inalámbricamente desde un computador, con la capacidad identificar el medio en que se encuentra, esto, con la ayuda de un sensor de ultrasonido.



Fig1. Estructura armada del Robot

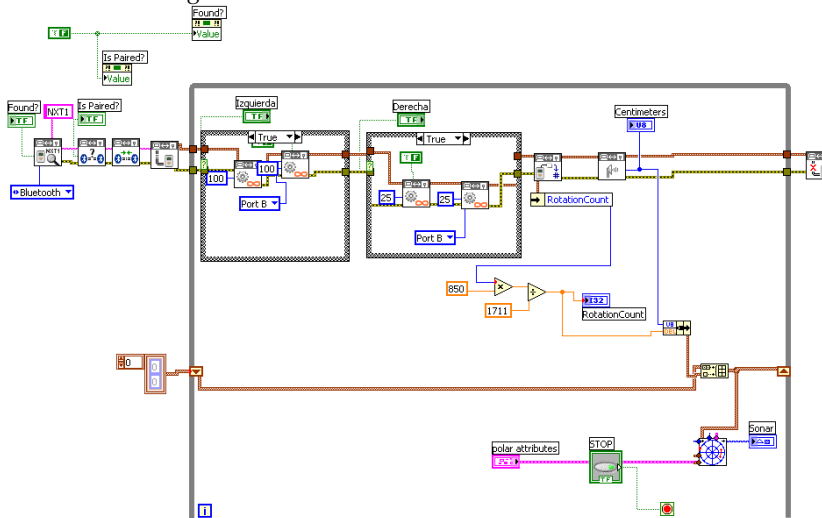


Fig2. Programación en Labview

Función de Sonar

La función del sonar es graficar el entorno en que se encuentra identificando la posición de obstáculos y su distancia. Su aplicación es ayudar a la ubicación del robot dentro de un área desconocida.

El ultrasonido envía una señal, y la recepta cuando ésta rebota en una determinada superficie; en función del tiempo que se demoró en regresar la onda, el sensor entrega la distancia a la que se encuentra el objeto.

Tarea de Robot

La tarea que realizará el robot es girar sobre su propio eje para que el sensor de ultrasonido tome datos de todo su alrededor, éstos datos serán enviados vía bluetooth al computador y serán presentados gráficamente.

El robot no solo está en la capacidad de enviar datos al computador, sino que también puede recibir instrucciones y ejecutarlas en tiempo real.



Fig3. Ambiente donde se encuentra localizado el Robot



Fig4. Lo que el robot "ve"

CONCLUSIONES:

- Se ha conseguido controlar inalámbricamente los siguientes dispositivos:
 - NXT Mindstorm (bluetooth)
 - RCX Robolab (Infrarojo)
- El proceso de iniciación de comunicación del bloque NXT al computador dura alrededor de 10 segundos, después de los cuales se puede trabajar normalmente.
- El sensor de infrarrojo del bloque NXT permite recibir información a distancias no mayores de 255 cm.
- Para un mejor desempeño en la toma de datos, es necesario que el robot gire en dirección donde se encuentra el transmisor de ultrasonidos (el sensor de ultrasonidos posee un transmisor y un receptor), es decir hacia la derecha.

SIGUIENTES PASOS:

- Controlar el brazo robótico Lynxmotion RIOS SSC-32 inalámbricamente utilizando transmisores de radiofrecuencia RF new link.
- Programar el juego "Pin ball" e integrarlo con el Joystick NXT