


Control de un robot caminante con un dispositivo remoto



Pau Cadens
Marko Peshevski
PRDM-ROVI 2016

Índice

1. Introducción
 2. Objetivos
 3. Desarrollo
 4. Resultados
 5. Conclusiones
 6. Cosas aprendidas
- 
- A blue gradient decorative element located at the bottom right corner of the slide, transitioning from a light blue to a slightly darker blue.

Introducción

- Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles que permite controlar el robot humanoide RoboSapien
- Comunicación por Bluetooth



Objetivos

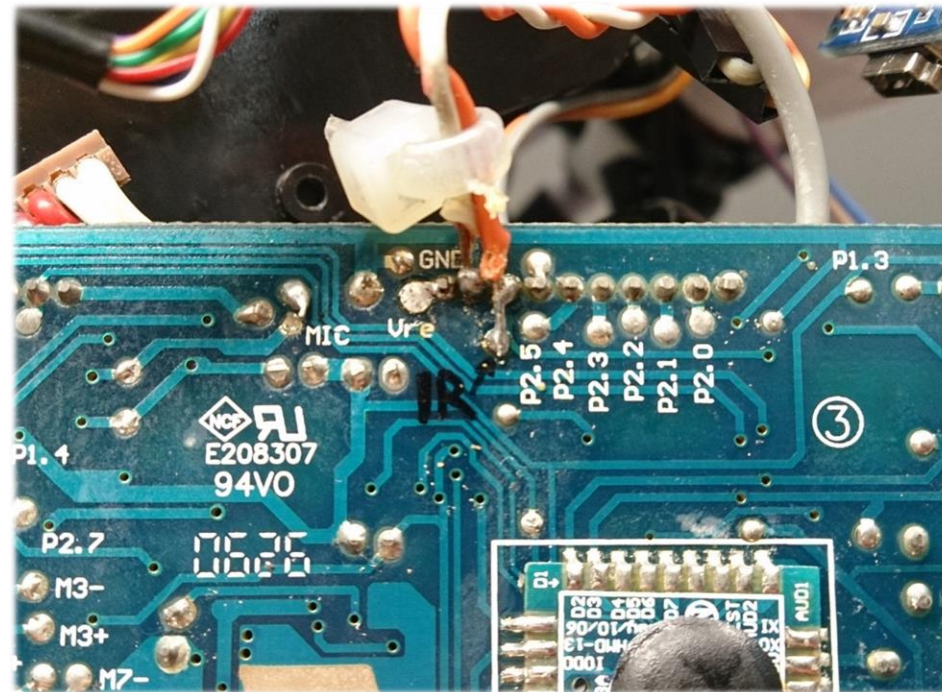
- Conseguir controlar el robot desde un dispositivo móvil con Android
- Mediante una interfaz de usuario sencilla, con botones
- A ser posible, utilizando los sensores del dispositivo móvil

Desarrollo

- Control de un robot caminante (RoboSapien), mediante Bluetooth desde un dispositivo móvil (Android)
- La interfaz Bluetooth – robot se hace con un Arduino
 - Modificación al robot
- Se “*inyectan*” las señales de control del robot directamente en el circuito desde la placa Arduino
- Las señales “*inyectadas*” son las mismas señales que las del mando a distancia del robot

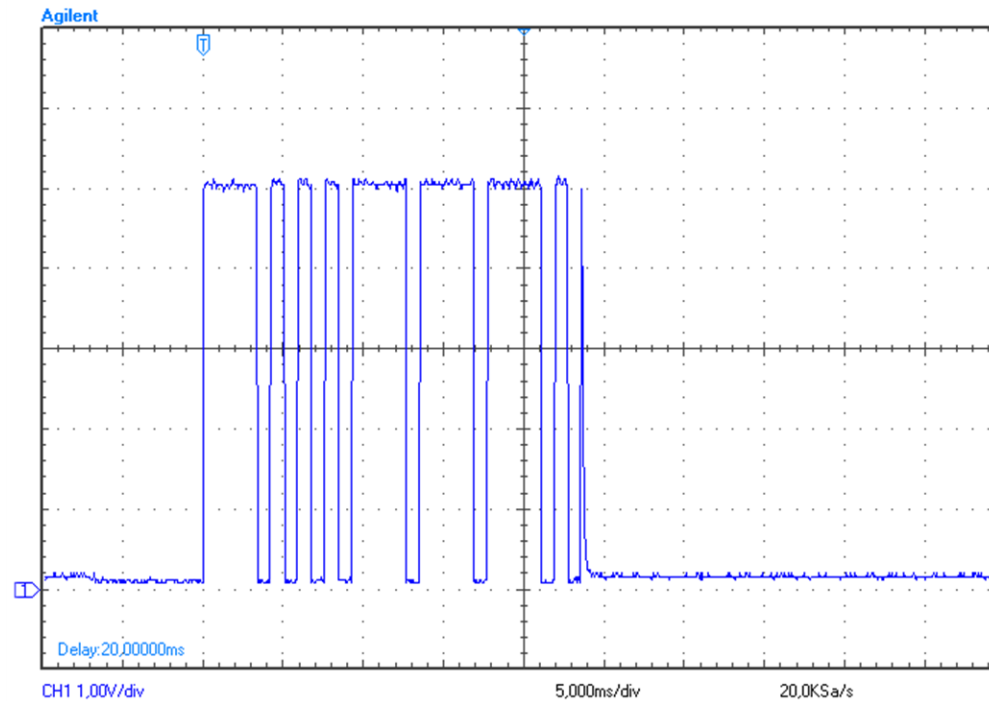
Modificaciones al robot

- Para poder “inyectar” las señales hace falta unir la masa del Arduino y la de la placa del robot, y conectar otra salida más



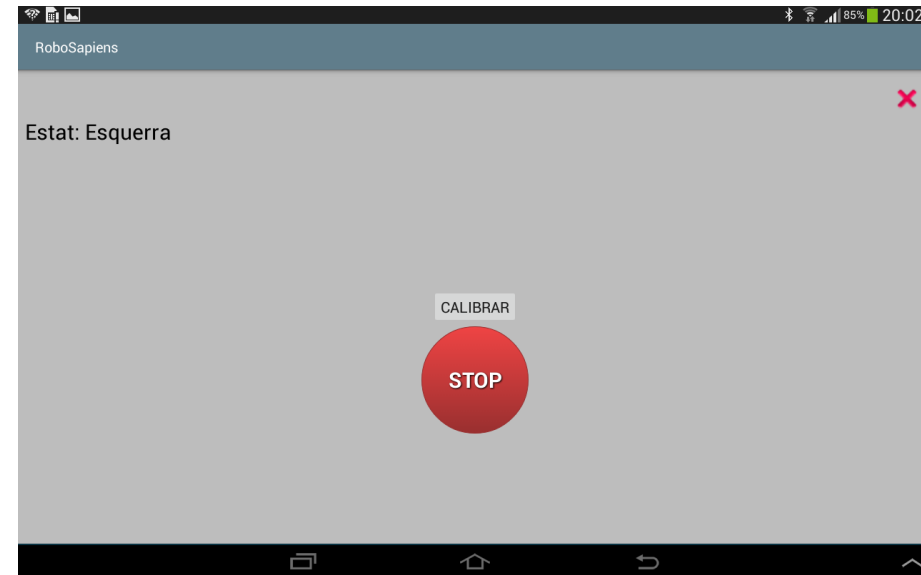
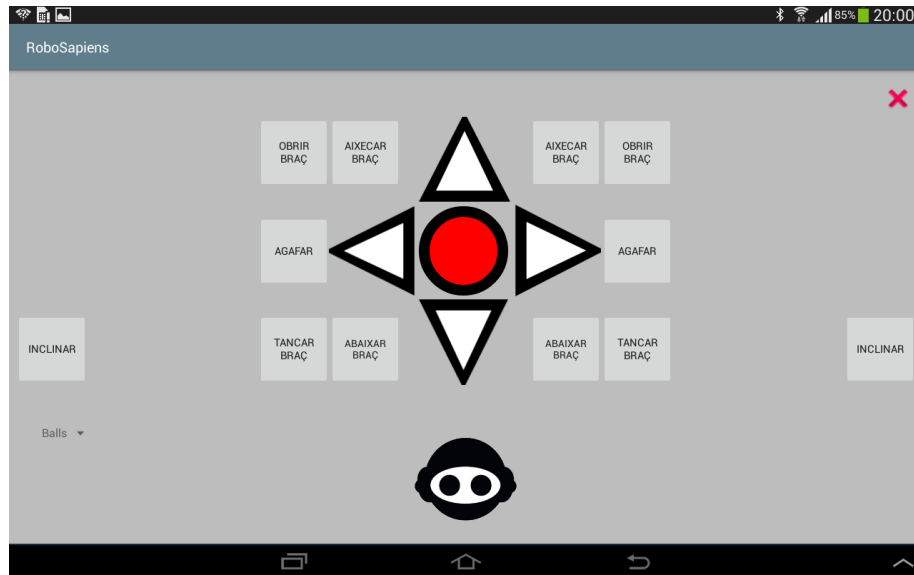
Señales de control

- Éstas se pueden capturar desde el mando a distancia con un osciloscopio, por ejemplo la señal de Stop:



Resultados

- Se ha desarrollado la aplicación Android para controlar el robot
 - Interfaz botones
 - Interfaz sensores



Demostración



Conclusiones

- Por el método de comunicación escogido se requiere de una modificación al hardware del robot. Habría sido un tanto más complicado hacerlo sin modificaciones
- La modificación requiere un poco de investigación para descubrir qué señales son las importantes en una placa *desconocida*
- Existe mucha documentación respecto al robot en Internet y en literatura
- Android facilita mucho el desarrollo de aplicaciones, con multitud de documentación

Cosas aprendidas

- Programación de aplicaciones Android mediante Android Studio
- Utilización de comunicaciones Bluetooth con un microcontrolador sencillo, de bajo coste
- Cálculo de la orientación del dispositivo móvil accediendo a los sensores integrados (giroscopo y acelerómetro)

Gracias por vuestra atención
¿Dudas/preguntas?