

Title

Manual del simulador Webots

Y del Controlador CORBA desarrollado para
dicho simulador

Author A. Hernando

Reference

Release 0.1 Draft
Date 3 de julio de 2007

Address

Autonomous Systems Laboratory !
UPM - ETS Ingenieros Industriales
José Gutierrez Abascal 2
28006 Madrid
SPAIN

Manual del simulador Webots

ASLab v 0.1 Draft of 3 de julio de 2007

Abstract

En este documento se recoge información sobre el simulador Webots de la empresa Cyberbotics Ltd. (Suiza) y el modelo/controlador para el Pioneer 2AT-8 que posibilita el control remoto de la simulación a través de una interfaz CORBA.

Keywords

Acknowledgements

Índice general

1. Introducción	7
2. Webots	8
2.1. Notas sobre Webots 5.1-5.3 en Linux	8
3. Modelo y controlador Pioneer 2AT-8	9
3.1. El modelo	9
3.2. El controlador	10
4. El cliente	11

Índice de figuras

3.1. Webots - Simulación del vehículo Pioneer 2-AT8	9
3.2. Webots - Logs del controlador del Pioneer 2-AT8	10
4.1. Webots - Cliente remoto para controlar la simulación del Pioneer 2-AT8	11

Capítulo 1

Introducción

Este documento recopila información de utilidad para trabajar con el simulador Webots de Cyberbotics Ltd. y el modelo/controlador para simular el robot móvil Pioneer 2AT-8

Capítulo 2

Webots

2.1. Notas sobre Webots 5.1-5.3 en Linux

Para aprovechar la aceleración gráfica de las tarjetas Nvidia en Linux es necesaria la instalación de los drivers propietarios de Nvidia para dichas tarjetas.

Lamentablemente, existe un problema con el uso de dichos drivers en las versiones 100.14.11 y 100.14.09 y el programa Webots, al producirse un efecto visual no deseado durante el refresco de la pantalla. Este problema ha podido corregirse utilizando una versión algo más antigua los drivers mencionados, la versión 1.0-9755.

Capítulo 3

Modelo y controlador Pioneer 2AT-8

3.1. El modelo

La representación gráfica del Pioneer 2AT-8 ha sido realizada a partir de la representación del Pioneer 2-DX incorporada en los ejemplos de simulación de Webots.

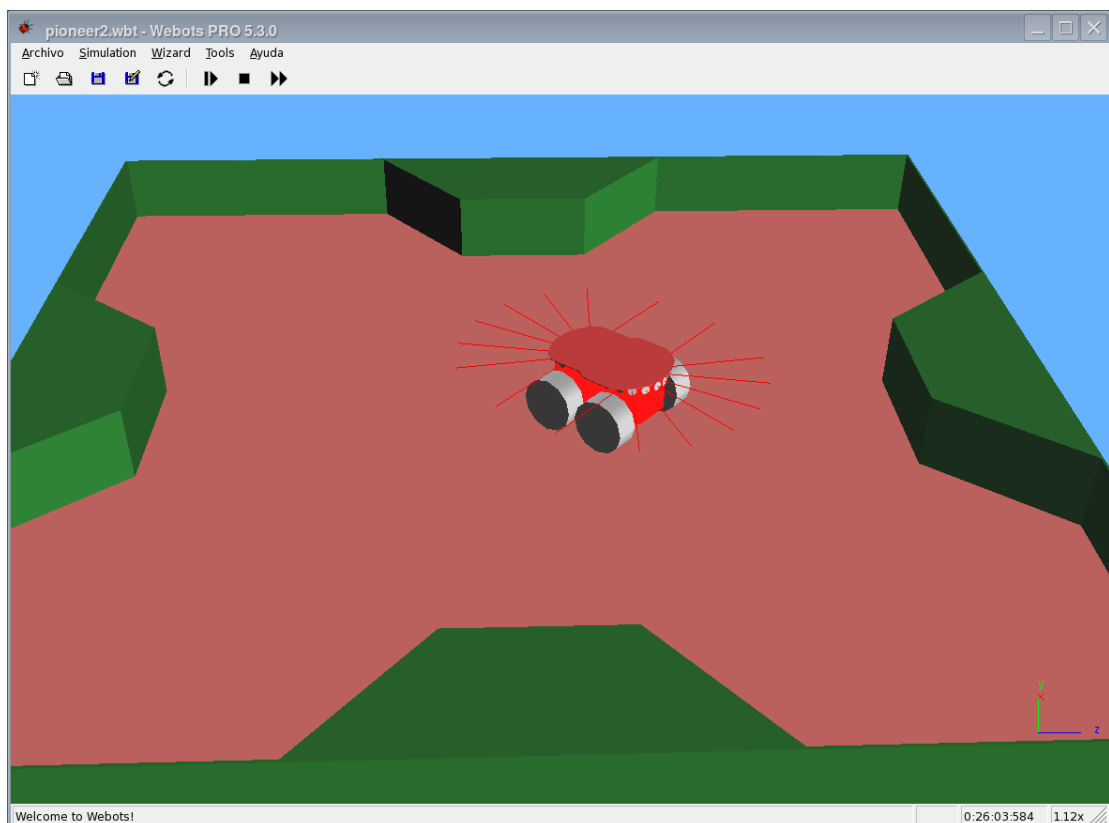


Figura 3.1: Webots - Simulación del vehículo Pioneer 2-AT8

```
Log - Webots PRO 5.3.0
10001000000010000000000000010000000100000000300000000000000800000001c48a00004f415401000
0001400000001c48a00010001000000000090101000000000024f41541c00000001c18a00010000000c000000
717561726b2e6c6f63616c0047c7ffff00000009400000010102000c000000717561726b2e6c6f63616c0047c77
3692300000014010f004e53548edc8846afa9010001000000010000000000000100000001000000003000000
0000000080000001c48a00004f415401000000140000001c48a0001000100000000090101000000000024
f41541c0000001c[pioneer2]
18a0001000000c000000717561726b2e6c6f63616c0047c7ffff00000009400000010102000c00000071756172
6b2e6c6f63616c0047c700002300000014010f004e53548edc8846afa901000100000001000000000000010000
0001000000003000000000000080000001c48a00004f415401000000140000001c48a0001000100000000
00090101000000000024f41541c0000001c38a00010000000c000000717561726b2e6c6f63616c0047c7ffff
[pioneer2]
[pioneer2] <PIONEER> ORB Manager: resolving naming service.
[pioneer2] <PIONEER> ORB Manager: obtaining naming context.
[pioneer2] <PIONEER> ORB Manager: creating servant name.
[pioneer2] <PIONEER> ORB Manager: binding servant.
[pioneer2] <PIONEER> ORB Manager: servant binded.
[pioneer2] <LOG> ORB Object: Client activation.
[pioneer2] <LOG> Resolviendo objeto CORBA LOG
[pioneer2] <LOG> System exception
[pioneer2] <PIONEER> ORB Manager: running ORB Threads:
```

Figura 3.2: Webots - Logs del controlador del Pioneer 2-AT8

3.2. El controlador

El controlador utilizado en el primer modelo realizado del Pioneer 2AT-8 actúa controlando la velocidad de giro de las ruedas, mediante las funciones correspondientes del nodo `DifferentialWheels`.

En Linux, todos los controladores de Webots linkan el binario resultante de compilar el controlador con la librería `libController.so`. Dicha librería se encuentra en el directorio `$(WEBOTS_HOME)/lib`.

En el capítulo 4 de la Guía del Usuario de Webots se describe como implementar un interfaz a este controlador utilizando el protocolo TCP/IP. De una manera similar, es posible linkar nuestro controlador con las librerías CORBA de TAO, y crear un servant que permite comunicar al controlador con otros objetos CORBA.

El binario resultante realiza llamadas a funciones de la librería de hilos `libpthread.so` lanzando un segundo hilo, de manera que mientras un hilo ejecuta la llamada `orb->run()`, llamada que bloquea y permite al ORB aceptar peticiones, el otro hilo ejecuta la llamada `robot_run(run)`, llamada que también bloquea e inicia el bucle de control del controlador de Webots.

El código fuente del controlador se encuentra en el CVS, en el directorio: `Higgs/WebotsOpServer1-TAO`.

Capítulo 4

El cliente

El cliente remoto que utilizamos para controlar la simulación es el mismo que utilizamos para controlar el robot real.

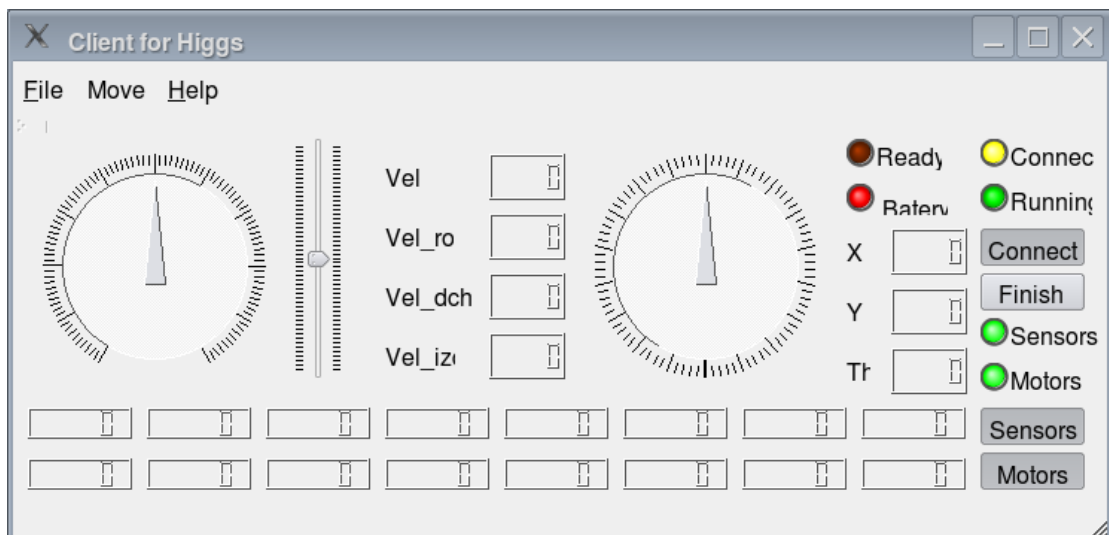


Figura 4.1: Webots - Cliente remoto para controlar la simulación del Pioneer 2-AT8

Title: Manual del simulador Webots
Subtitle: Y del Controlador CORBA desarrollado para dicho simulador
Author: A. Hernando

Date: 3 de julio de 2007
Reference: v 0.1 Draft

URL:

© 2007 ASLab

Autonomous Systems Laboratory

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
C/JOSÉ GUTIÉRREZ ABASCAL, 2
MADRID 28006 (SPAIN)

