

Proyectos Seminario Mecatrónico 2007/2

1. Vehículo móvil para robot Humanoide

Se requiere diseñar una plataforma móvil para nuestro robot humanoide. La idea básica es que esta plataforma móvil sea una especie de auto que permita que el robot humanoide se desplace (se sube al auto, lo controla vía Wifi y el auto se mueve en la dirección que el robot humanoide requiera). La plataforma debe poder además cambiar su altura, de tal forma que el robot de 50cm de altura, usando la plataforma, pueda subirse a una mesa. La plataforma contendrá un computador en su interior que podrá ser utilizado vía Wifi por el robot humanoide, para ampliar su capacidad de cómputo. La plataforma debe contener además sensores de distancia y de contacto para que cuando el robot humanoide la utilice no choque.

Este proyecto es de gran complejidad y en su diseño están trabajando una estudiante de sexto año.

2. Diseño y construcción de una cámara omnidireccional

Es posible construir una cámara omnidireccional utilizando una cámara de video estándar y un espejo cóncavo. El espejo cóncavo recibe luz proveniente de todas las direcciones y la refleja hacia la cámara. De este forma la cámara se transforma en omnidireccional. Los principales desafíos del proyecto son: el espejo cóncavo, el cual puede ser construido en Chile o comprado en el extranjero, y el sistema mecánico que permite dejar la cámara en una posición fija respecto al espejo (se debe fijar adecuadamente el foco de la cámara respecto al espejo).

3. Exoesqueleto 1: Diseño del brazo del exoesqueleto

Un exoesqueleto es una estructura externa ("esqueleto externo") que permite capturar información de movimiento de un ser humano.

4. Exoesqueleto 2: Diseño de la cabeza del exoesqueleto

Un exoesqueleto es una estructura externa ("esqueleto externo") que permite capturar información de movimiento de un ser humano.

5. Exoesqueleto 3: Diseño de la pierna del exoesqueleto

Un exoesqueleto es una estructura externa ("esqueleto externo") que permite capturar información de movimiento de un ser humano.

6. Sistema de medición de fuerza y velocidad de impacto para robot humanoide

Diseñar un sistema que permita probar caídas de robots humanoides, con mínimo daño para el robot. Se pueden usar sensores de distintas naturaleza, acelerómetros, de fuerza, cámara, etc.

7. Construcción y diseño interior de nueva cabeza robot bender

8. Diseño y Construcción de cabeza para robot semmu

9. Sistema para anodizar piezas de aluminio

Diseño y construcción de un sistema que permita anodizar piezas de aluminio de tamaño medio y pequeño.

10. Robot-Hormiga

Construir un robot con el máximo de funcionalidades en el mínimo espacio.

11. Repartidor de naipes

Construir un dispositivo que pueda repartir y ojalá barajar naipes.

12. Clasificador automático de botellas

Diseñar y construir un sistema que permita clasificar al menos 3 tipos distintos de botellas (pensar en clasificador automático de supermercados).

13. Robot Rueda - Esfera

Diseñar y construir un robot que se desplace rodando y que tenga forma de rueda o de esfera. El robot debe ser capaz de modificar su forma, o su centro de masa, para poder avanzar. En lo posible se desea que el robot también pueda doblar. La idea que se pueda controlar por control remoto (del tipo de RF usando módulos comerciales. Un robot de este tipo puede verse en <http://www.superrobotica.com/Images/gusano2big.jpg>.

14. Robot Trepa Vidrios

15. Robot Trepa Cuerda

16. Fishbot

Diseño de un robot pescado, es decir que pueda andar bajo el agua.