

by *Administrador*

La primera vez que me puse a pilotar un Formula 1 en mi videoconsola me pareció muy real, visualmente todo era increíble, pero faltaba algo muy importante, las sensaciones relacionadas con las fuerzas a las que el cuerpo humano es sometido dentro del habitáculo (fuerzas G).

Los ingenieros de la empresa alemana Festo lo han hecho posible desarrollando en un simulador de movimientos utilizando el sistema de músculos neumáticos (Fluidic Muscle).

El Airmotion_ride, una estructura biónica¹ realizada con sistemas mecatrónicos² permite la simulación de vuelos y de una gran variedad de tipos de conducción. Se trata de una estructura de seis apoyos en cinemática paralela con seis músculos neumáticos que permite una sensación realista de vuelo o conducción.

Realmente el video de Airmotion_ride de Festo resulta espectacular, ya que se puede llegar a sentir las sensaciones que debe transmitir este increíble simulador.

Otra interesante apuesta de Festo es el brazo biónico Airic's_arm, una combinación de mecatrónica y biónica pone de manifiesto nuevas posibilidades de futuros movimientos automatizados. Airic's_arm es un brazo robótico dotado de huesos y músculos artificiales. 30 músculos se encargan de mover una estructura ósea que se compone como en el ser humano de los siguientes elementos: humero, cúbito, radio, metacarpo, falanges, articulación del hombro y omóplato. Los huesos del Airic se han construido por ordenador y crecen en forma tridimensional hechos de poliamida mediante la aplicación de procesos de sinterizado por láser ultramodernos.

Los músculos utilizados para movilizar el sistema óseo del brazo robótico son los conocidos Fluidic Muscle (músculo neumático). El músculo neumático es un tubo flexible de elastómero con fibras de aramida entrelazadas. Al llenar el músculo con aire comprimido, este aumenta su diámetro reduciendo a su vez la longitud del mismo. La fuerza inicial de este músculo artificial es muy grande y en cuanto a su dinámica es semejante al músculo humano. La gran ventaja frente al músculo humano es que no precisa ser alimentado con energía cuando está en contracción. Una unidad mecatrónica, regula las presiones del sistema y permite realizar movimientos cuya cinemática, velocidad, fuerza y también la precisión se aproximan a los movimientos humanos.

La coordinación de esta multitud de variables sólo es posible aplicando sistemas mecatrónicos y software avanzados. Los movimientos que el ser humano hace sin pensar y sin darse cuenta, incluyendo los movimientos reflejos, en este caso deben ser controlados y regulados con ayuda del ordenador realizando un gran esfuerzo. Es imaginable que en el futuro se amplíen los sensores del Airic's_arm, usando por ejemplo cámaras o elementos para la percepción táctil, así como también perfeccionar el diseño de la espalda, cadera, nuca, etc.

En el futuro, estas características también serán de interés para el sector de la robótica. Con su ayuda las personas podrán dejar a la técnica los trabajos en peligrosos, pero también abre una ventana a las futuras competiciones deportivas entre robots que como está demostrando la actual Robocup prometen ser uno de los espectáculos deportivos del futuro.

Festo también ha demostrado su innovación en otras áreas como el vuelo de cometas controlado mediante Sky_liner o el Aqua_ray, un robot mantarraya subacuático radiocontrolado.

Festo, el líder en productos neumáticos, ofrece con este proyecto una alternativa interesante y económica a las aparatosas construcciones hidráulicas.

Autor: Sport-Technology.com - Carlos Castillo

Biónica: La Biónica es el estudio de los sistemas biológicos a fin de obtener conocimientos útiles al ser humano, etimológicamente la palabra viene del griego "bios"; que significa vida y el sufijo "ico-ica" que significa "relativo a".

Mecatrónica: El pleno desarrollo tecnológico de nuevos procesos de mecanizado mediante ordenadores (CNC) o procesos electroquímicos tales como electroerosión ha promovido el despegue de lo que se considera mecánica de precisión también conocido como mecatrónica.

El proceso de la mecánica de precisión lo conforman la interacción de la mecánica con la óptica, la electrónica la informática y los sistemas de control.

Másculos neumáticos: desde robots biónicos a simuladores de pilotaje y conducción by Administrador