

Controlador para Electro Bus Mediante Lógica Fuzzy

Responsables: Hugo Alberto Oros huguitooros@hotmail.com
Rodrigo Alejandro Velázquez rodryvel2001@hotmail.com

Síntesis

Este trabajo forma parte de un proyecto piloto dedicado a la construcción de un vehículo de tracción eléctrica destinado al transporte de pasajeros (similar a un trole-bus). La diferencia fundamental radica en el sistema de tracción y control de la misma. Se trata de un tipo de tracción independiente con un motor eléctrico por cada rueda (en total cuatro) lo que permite manejar en forma independiente cada una de las ruedas logrando un mayor control del sistema así como un mejor aprovechamiento de la potencia del vehículo.

El controlador electrónico para el manejo de todo el sistema se divide en dos partes:

- El control dedicado a cada motor que es simplemente un sistema de control de potencia que depende su accionar del tipo de motor que se desea manejar
- El sistema de supervisión de todo el conjunto de motores

El objetivo de nuestro proyecto es el desarrollo del sistema de supervisión para ser implementado posteriormente en el vehículo. Este sistema deberá ser capaz de controlar en forma inteligente la tracción del vehículo de manera tal de lograr que cada unas de las ruedas trabaje de la manera mas conveniente en función de los factores externos que afectan el funcionamiento mecánico global del vehículo (avance, retroceso, frenado, giro, aceleración, tipo de terreno, etc.)

Investigación en el algoritmo de programación de:

Condiciones de arranque:

- Definición de la forma de arranque

Condiciones de velocidad:

- Los cuatro motores a la misma velocidad
- Los cuatro motores a distinta velocidad pero única dirección
- Giros con las condiciones anteriores

Condiciones de frenado:

- Graduación del frenado dinámico y estático

Debido a que como se menciono se trata de un sistema inteligente se ha escogido desarrollar el mismo con un software basado en lógica difusa (Fuzzy Logic).

Aplicación del proyecto: la lógica difusa tiene aplicaciones en ingeniería, física, biología, gerencia como en economía y sus campos de aplicación están en constante expansión. Si bien esto es así, el objeto concreto de este proyecto es implementar un sistema inteligente de control electrónico orientado a mejorar el sistema de transporte actual.