

Diseño de un Controlador por el Método del Lugar de las Raíces

Proyecto Final

Zaira Lakeisha Rodríguez González

Kevin Fernando Becerra Núñez

Brandon Olaf Contreras Herrera

Luis Fernando Maravilla Valdivia

Diego Alejandro Sánchez Kelly



Ingeniería de Control
Universidad de Guadalajara.

Abstract

Utilizando el sistema de demostración IP01/IP02 de la marca Quanser, se diseñó un controlador de posición para una planta que consiste en un carro con masa montado en un eje lineal. El diseño del controlador se llevó por medio del método del lugar de las raíces.

Índice

1. Introducción	2
1.1. Análisis	2
1.2. Conceptos	2
1.3. Experimento	2
2. Desarrollo	3
2.1. Teoría Experimental.	3
2.1.1. Mediciones.	3
2.2. Fuentes de error.	3
3. Resultados.	4
4. Discusión.	5
4.1. Análisis de los resultados.	5
4.2. Aprendizajes.	5
5. Conclusiones.	6
A. Apéndice 1	7
B. Apéndice 2	7

1. Introducción

El diseño del controlador comienza con el modelado matemático de la dinámica del sistema seleccionado. Para facilitar el trabajo, el fabricante se ha encargado de proporcionar un análisis de la dinámica del sistema, a continuación, un resumen del mismo.

1.1. Análisis

La planta de demostración está compuesta por un carro montado en un eje horizontal de acero, así como un eje secundario que permite estabilizar el movimiento del sistema.

En el eje secundario, el carrito implementa un par de engranajes, que alimentan a un encoder rotatorio de cuadratura o un potenciómetro analógico, según el modelo del dispositivo.

El dispositivo, entonces, implementa

1.2. Conceptos

1.3. Experimento

2. Desarrollo

2.1. Teoría Experimental.

2.1.1. Mediciones.

2.2. Fuentes de error.

3. Resultados.

4. Discusión.

4.1. Análisis de los resultados.

4.2. Aprendizajes.

5. Conclusiones.

A. Apéndice 1

B. Apéndice 2