

ANTEPROYECTO DE “S.A.T. (Sistema Autocontrolado de ”

Integrante 1: Juan Isola
juancruz.isola2209@gmail.com

Integrante 2: Rodrigo Lin
alexisrodrigolin@gmail.com

Integrante 3: Montilla Juan
montillajuanignacio@gmail.com

Integrante 4: Santiago Zacarías
sanfran120771@gmail.com

Integrante 4: Selene Ramirez
seleneramirez474@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto consiste en un sistema de control de ángulo de un motor DC, posibilitando su uso en otras áreas.

Se hará con un control del tipo proporcional como mínimo. Intentaremos agregar la parte integral y derivativa, pero la prioridad es lo proporcional.

2. MARCO DE APLICACIÓN

El proyecto podría implementarse en la industria pesada, como brazos robóticos y otros dispositivos e incluso en prótesis en su control más fino.

3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

3.1 SOBRE EL HARDWARE

3.1.1 RASPBERRY PI PICO

Se planea usar como microcontrolador RP 2040 de la Raspberry Pi Pico. El motor a controlar será

3.1.2 Motor DC

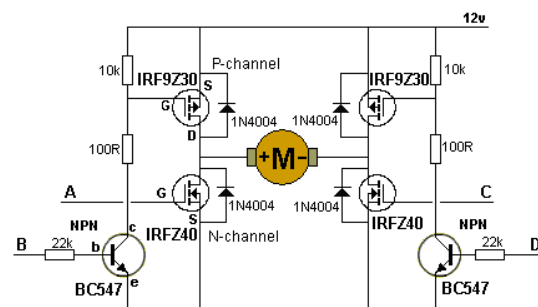
Emplearemos motores de corriente continua para la demostración de la aplicación del control P.

3.1.3 Potenciómetro

Para completar el lazo cerrado de control, se usará un potenciómetro acoplado al eje a modo de encoder.

3.1.4 Puente H

Como etapa de potencia, desarrollaremos un puente H, compuesto por 4 transistores MOSFET, 2 transistores BJT, diodos de protección y resistencias. En el nodo común a los BC547 entra la señal PWM.



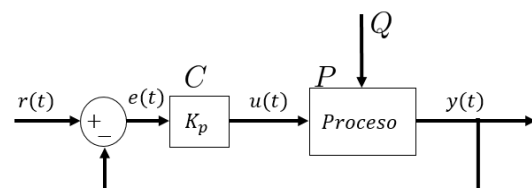
3.1.5 ESTRUCTURA

De soporte estructural se diseñarán e imprimirán piezas en 3D.

3.2 SOBRE EL SOFTWARE

Descripción de cuál es la estrategia para resolver el proyecto desde el punto de vista del software.

El principal objetivo es la implementación del control proporcional, por el software va a consistir principalmente de ese tipo de algoritmo.



El ADC va a ser empleado para la lectura del potenciómetro, necesario para determinar el error

e(t). Un slice de un canal de PWM se usará para entregar una salida variable, en orden de variar porcentualmente el giro del motor, que de una entrada del puente H.

| | |
|-------------------------|------------------|
| Motor DC | ~5000(Reciclado) |
| Filamento, cables, etc. | ~5000 |

4. DIVISIÓN DE TAREAS

Detallar las tareas asignadas a cada integrante del equipo.

4.1 INTEGRANTE JUAN ISOLA

Software, desarrollo de la aplicación.

4.2 INTEGRANTE RODRIGO LIN

Hardware, armado y ensayo de circuitos.

4.3 INTEGRANTE JUAN MONTILLA

Software, desarrollo del firmware a emplear en el microcontrolador que usaremos.
Modelado 3d

4.4 INTEGRANTE SANTIAGO ZACARÍAS

Hardware, implementación de las etapas de potencia y diseño de circuito.

4.4 INTEGRANTE SELENE RAMIREZ

Supervisión Técnica del proyecto y análisis de costos.

5. LISTA DE MATERIALES

Proporcionar una lista de materiales que se espera usar para el proyecto.

| MATERIAL | COSTO (AR\$) |
|-------------------------------|--------------|
| Raspberry Pi Pico | 10000 |
| Potenciómetros y Resistencias | 2100 |
| 4x MOSFET | 6000 |
| 2x BJT | 1000 |
| 4x Diodos | 400 |

5. REFERENCIAS

Agregar cualquier referencia que se haya usado durante la investigación o el informe.

- [1] Gemini 1. Disponible en: [Gemini](#)
[2] Starware. Disponible en: [Starware](#).
[