

Proyecto ALUTECH: Matrices de Pruebas

Contenido

1. MATRIZ DE PRUEBAS HARDWARE
 - 1.1. SISTEMA DE HUMEDAD
 - 1.2. SISTEMA DE TEMPERATURA
 - 1.3. SISTEMA DE LUMINOCIDAD
2. MATRIZ DE PRUEBAS SOFTWARE
 - 2.1. KLM25 (Lenguaje C)
 - 2.1.1. TPM
 - 2.1.2. ADC
 - 2.1.3. GPIO
 - 2.1.4. LCD
3. "ALUTECH"

1. MATRIZ DE PRUEBAS HARDWARE

1.1.SISTEMA DE HUMEDAD

PIEZA/SISTEMA	Prueba	Descripción	Resultado	Calificación
SISTEMA DE HUMEDAD	Armado de circuito	Implementar el diseño del circuito de manera física.	Circuito en físico funcionando tal cual se esperaba.	10
	Cableado	Cablear sensores y actuadores, asegurando que esté en buen estado y correcto funcionamiento.	Cableado exitoso y estético, .llegada de voltaje de extremo a extremo-	10
	Acoplamiento general	Integrar en el mismo circuito el sensor, actuador y switches.	Sistema completo, desde componentes hasta sensor y actuador.	10
	Funcionamiento	Hacer pruebas del circuito bajo circunstancias que se pudieran presentar.	Sistema funcionando idealmente, encendiendo y apagando como se planeó.	10
	Sensor	Probar si el sensor diseñado es capaz de transmitir corriente.	Menor resistencia al hacer contacto con agua siendo capaz de transmitir suficiente corriente.	10
	Acoplamiento de motor y cremallera	Hacer funcionar por medio de engranajes y cremallera el desplazamiento de la ventana impulsada por el motor.	Ventana con deslizamiento por medio del motor, ya sea para abrir o cerrar la misma.	10
	Bajantes pluviales	Que tengan pendientes que hagan al agua llegar a un mismo punto.	Concentración de agua en un mismo punto para suministrarla al sensor de humedad.	10

Switches de límite	de	Aunque están contemplados en el circuito es importante hacer la prueba de funcionamiento por separado, checar continuidad.	Funcionamiento ideal de los switches colocados a los extremos de la ventana.	10
--------------------	----	--	--	----

1.2.SISTEMA DE TEMPERATURA

PIEZA/SISTEMA	Prueba	Descripción	Resultado	Calificación
A				
SISTEMA DE TEMPERATURA	Armado de circuito	Implementar el diseño del circuito de manera física.	Circuito en físico funcionando tal cual se esperaba.	10
	Cableado	Cablear sensores y actuadores, asegurando que esté en buen estado y correcto funcionamiento.	Cableado exitoso y estético, llegada de voltaje de extremo a extremo.	10
	Acoplamiento general	Integrar en el mismo circuito el sensor y actuador.	Sistema completo, desde componentes hasta sensor y actuador.	10
	Funcionamiento	Hacer pruebas del circuito bajo circunstancias que se pudieran presentar.	Sistema funcionando idealmente, encendiendo y apagando como se planeó.	10
	Sensor LM35	Probar si el sensor funciona de acuerdo a las necesidades contempladas.	Funcionamiento exitoso del sensor de acuerdo a su datasheet.	10
	Acoplamiento motor-hélice	Adaptar el motor y la hélice de forma que simule un ventilador funcional a escala.	Ventilador casero.	10

1.3.SISTEMA DE LUMINOSIDAD

PIEZA/SISTEMA	Prueba	Descripción	Resultado	Calificación
SISTEMA DE LUMINOSIDAD	Armado de circuito	Implementar el diseño del circuito de manera física.	Circuito en físico funcionando tal cual se esperaba.	10
	Cableado	Cablear sensores y actuadores, asegurando que esté en buen estado y correcto funcionamiento.	Cableado exitoso y estético, llegada de voltajes de extremo a extremo.	*
	Acoplamiento	Integrar en el mismo circuito el sensor y actuador.	Sistema completo, desde componentes hasta sensor y actuador.	10
	Funcionamiento	Hacer pruebas del circuito bajo circunstancias que se pudieran presentar.	Sistema funcionando idealmente, encendiendo y apagando como se planeó.	10
	Sensor (Fotorresistencias)	Probar si el sensor funciona de acuerdo a las necesidades contempladas.	Funcionamiento exitoso del sensor de acuerdo a su datasheet.	10
	LEDs	Probar iluminación que emiten los leds, y calibrarla en un rango deseado.	Encendido uniforme de todos los leds que forman parte del sistema de luminosidad.	10

2. MATRIZ DE PRUEBAS SOFTWARE

2.1.KLM25 (Lenguaje C)

2.1.1. TPM

PIEZA/SISTEM A	Prueba	Descripción	Resultado	Calificación
Módulo de FRMD KL25Z - TPM	Configuración de Canal	Análisis del registro del canal del PWM a utilizar	Exitosa configuración del canal 0	10
	Configuración de Puerto	Análisis del registro de salida del PWM	Exitosa configuración del puerto B0 de la tarjeta	10
	Configuración de Reloj	Análisis del registro de activación del reloj	Exitosa configuración del reloj SCGC6-TPM1	10
	Configuración de Offset	Análisis del registro del canal que funciona como offset de la señal	Exitosa configuración del Channel 0 Value	10
	Envío de señal correcta	Se observa la señal generada (cuadrada con ancho de pulso de acuerdo al offset) en osciloscopio	La señal se obtuvo íntegra y de rápida respuesta cuando se alteran los valores	10
	Correcta manipulación del transistor	El transistor conectado a la salida del PWM alimenta correctamente los LED's de iluminación	Iluminación coherente de acuerdo a la señal enviada del PWM al transistor	10

2.1.2. ADC

PIEZA/SISTEM A	Prueba	Descripción	Resultado	Calificación
Módulo de FRMD KL25Z - ADC	Configuración de Canal	Análisis del registro de configuración del canal ADC	Exitosa configuración del canal ADC0	10
	Configuración de Puerto	Se induce un voltaje al puerto deseado y se analiza la recepción	Correcta configuración del puerto E20	10
	Configuración de Reloj	Análisis del registro de configuración del reloj	Exitosa activación del reloj en SCGC6-ADC0	10
	Correcta Interpretación de los Voltajes	Se hacen pruebas introduciendo diferentes valores de voltaje y se analiza la calidad de conversión análoga a digital	Correcta conversión en voltajes de 0 a 3v, se planeaba utilizar hasta 5v, pero esto no fue un impedimento añadiendo más fotorresistencias	8

2.1.3. GPIO

PIEZA/SISTEM A	Prueba	Descripción	Resultado	Calificación
Módulo de FRMD KL25Z - GPIO	Configuración de Puerto como GPIO	Análisis del registro de GPIO para todos los puertos que se configurarán	Exitosa configuración	10
	Configuración de Reloj	Análisis del registro de reloj para los puertos GPIO	Exitosa configuración de los relojes para los diferentes puertos en SCGC5	10
	Análisis de Salida Digital	Se activan los puertos y se analizan en estado 1 lógico y 0 lógico.	Correcta salida y rápida respuesta	10

2.1.3 LCD

PIEZA/SISTEM A	Prueba	Descripción	Resultado	Calificación
LCD 1602a	Iluminación de pixeles y pantalla	Se alimentan los voltajes de entrada de la LCD	Buen funcionamiento y rápida calibración	10
	Envío de instrucciones de la tarjeta a la LCD	Se configura la pantalla con los puertos digitales de salida y se envían instrucciones	Sin respuesta de la LCD	0
	Envío de datos de la tarjeta a la LCD	Se envían datos a la LCD desde los puertos digitales de salida	Sin respuesta de la LCD	0

3. "ALUTECH"

PIEZA/SISTEMA	Prueba	Descripción	Resultado	Calificación
PROYECTO INTEGRADO	Corriente en circuitos	Comprobar que la alimentación de los circuitos es suficiente para que funcionen correctamente	Correcta alimentación del circuito	10
	Funcionamiento de cada módulo	Comprobar que los módulos funcionan bien de forma unitaria después de la integración	Buen funcionamiento modular	10