

Monitoreo de Volcanes - Task #262

Milestone # 283 (New): Investigación aeronáutica: Construcción de drones, vuelos y pruebas iniciales, retroalimentación del campo y prototipos

Circuito para Tarjeta de unión sensores-PCduino

11/17/2015 08:48 AM - Diego Lume

Status:	Closed	Start date:	11/16/2015
Priority:	High	Due date:	11/26/2015
Assignee:	Diego Lume	% Done:	0%
Category:		Estimated time:	8.00 hours
Target version:	Versión 1.0	Spent time:	0.00 hour

Description

Herramienta de software de diseño de PCBs

Eagle 7.3

Funcionalidad

La principal función de esta tarjeta es la unión entre los sensores y el PCduino

	Función	Descripción	Prueba de confiabilidad
1	Sensor humedad relativa y temperatura	Conexión vía I2C con SCK de 200KHz	Verificar si se reciben los datos (Comparar con los valores del DataHawk)
2	Sensor de CO2(dióxido de carbono)	Conexión vía UART 19200 bauds	Comprobar en un ambiente sin ningún gas e ir agregando con CO2
3	Sensor de SO2(dióxido de azufre)	Utilizando el ADC de PCDUINO se leerán los valores de voltaje 0-3.3v provenientes del sensor	Comprobar en un ambiente sin ningún gas e ir agregando con SO2
4	Sensor de humo	Utilizando el ADC de PCDUINO se leerán los valores de voltaje 0-3.6v provenientes del sensor, además se utilizará un GPIO para emitir un clock de 100Hz Pw=0.32ms.	Comprobar en un ambiente sin ningún gas e ir agregando humo
5	GPS	Conexión vía UART 115200 bauds	Verificar si se reciben los datos (Comparar con los valores del DataHawk)
6	GoPro	GPIO utilizado para habilitar la filmación o toma de fotos	Verificar si la cámara obedece la función
7	PixHawk	Comunicación del PCduino con por SPI a 10 MHz para enviar los datos de los sensores.	

Entradas y salidas

	UART	SPI	I2C	ADC
Tipo	-----	-----	-----	-----
Voltaje máximo	3.3V	-----	-----	3.3V
Voltaje mínimo	-----	-----	-----	-----

	UART	SPI	I2C	ADC
Corriente máxima	10uA	10uA	10uA	10uA
Corriente mínima	10uA	10uA	10uA	10uA
VOH	-----	-----	-----	-----
VOL	0.2V	0.2V	0.2V	0.2V
VIH	VCC+0.3	VCC+0.3	VCC+0.3	VCC+0.3
VIL	0.3*VCC	0.3*VCC	0.3*VCC	0.3*VCC
Impedancia	-----	-----	-----	-----
Capacitancia	5pF	5pF	5pF	5pF
Frecuencia operación	19200(CO2)-115200(GPS)	10 MHz	200 KHz	-----
Frecuencia máxima	-----	12 MHz	400 KHz	-----
Resolución	-----	-----	-----	12 bits

Diagrama de bloques

Diagrama-Sensores.png

Respositorio

Documentación de los sensores e integrados:

http://jro-dev.igp.gob.pe/svn/jro_hard/mnvolcan/trunk/doc/Avion/

Tarjetas en Eagle:

http://jro-dev.igp.gob.pe/svn/jro_hard/mnvolcan/trunk/scr/PCB/Avion/

History

#1 - 11/17/2015 08:49 AM - Diego Lume

- Assignee changed from Diego Lume to Joaquín Verástegui

#2 - 11/17/2015 08:58 AM - Joaquín Verástegui

- Status changed from New to In progress

#3 - 11/18/2015 12:41 PM - Joaquín Verástegui

- Target version set to Versión 1.0

#4 - 11/19/2015 12:03 PM - Joaquín Verástegui

- Parent task set to #281

#5 - 01/05/2016 04:06 PM - Danny Scipión

- Parent task changed from #281 to #283

#6 - 01/05/2016 04:22 PM - Danny Scipión

- Subject changed from Revisión de circuito para Tarjeta de unión sensores-PCduino to Circuito para Tarjeta de unión sensores-PCduino

#7 - 01/28/2016 05:14 PM - Joaquín Verástegui

Observación	Señal o componente asociado	Resultado
Trabajar en mils, no en mms. Los tamaños de pistas son muy pequeños, para una tarjeta simple debería ser de 12 mils mínimo, creo que trabajando a 16 mils estaría bien.	-	

Observación	Señal o componente asociado	Resultado
Trabajar con un solo tamaño de pista por señal, y en lo posible estandarizar todas las pistas al mismo grosor, salvo que sea de alimentación y necesite mayor corriente.	-	
Se recomienda trabajar con un grid en mils también para que todo pueda encajar bien y pueda verse ordenado.	-	
Quitarle la opción de Thermals a los polígonos, en circuitos pequeños como este no es necesario.	-	
Poner un isolate de 12 mils mínimo en los polígonos.	-	

#8 - 01/28/2016 05:19 PM - Joaquín Verástegui

- Assignee changed from Joaquín Verástegui to Diego Lume

#9 - 09/05/2017 03:50 PM - Joab Apaza

- Status changed from In progress to Closed

Files

Diagrama-Sensores.png	23.9 KB	11/17/2015	Diego Lume
-----------------------	---------	------------	------------