Conexión Hardware Arduino

1. Alistando su arduino para enviar datos al software PCB Solution FBL

2 . El primero ejemplo vamos a enviar datos de manera automática cada 3 segundos. La intención es ver que PCB Solution FBL reciba estos valores y los vaya agregando a las pinzas en la pantalla

3 .Conecte su placa arduino y seleccione su placa en la lista

	0		🥯 sketch_oct21a Arduino ID
\bigcirc	۱ 🕙 🕒	부 Arduino Uno 🔹	
6	sketch_oct	Arduino Uno /dev/cu.usbmodem14201	
	2 3	↓ Unknown /dev/cu.Bluetooth-Incoming-Port	
1114	4 5	y Unknown /dev/cu.FIDDLERFD-SB18-JL_S	
è	6	Select other board and port	

4. Grabe el siguiente código en su placa arduino, haciendo clic en botón cargar, que tiene la forma de una flecha a la derecha. (Todavía no conecte nada adicional a su placa arduino)



5 Ahora que su arduino esta con el código de prueba, Ejecute el monitor serial de arduino para ver si la placa envía datos cada 3 segundos. Le debe aparecer algo asi



6 Esto debería de ver, que se imprima cada 3 segundos. Ya está listo su arduino ! . Cierre el programa de arduino

Output Serial Monitor ×	
Message (Enter to send message to 'Aduino Uno' on '/dev/cu.usbmodem14201')	
1.data,voltage	
1.5,data,voltage 📈	
1.5,data,voltage 🦰	
1.5,data,voltage	
1.5,data,voltage	
1.5,data,voltage	
1.5,data,voltage	

7 Ahora inicie PCB Solution FBL, debe crear unas cuantas pinzas, como ejemplo hay que crear 4 puntas de voltímetro en pantalla : Pinza > Nuevo > Clic pantalla



Borde Flecha Librería Tabla off ICs off jump off 2 Pos x = 276 FrameRatr = 59 Loop Restaurar Bor 1 hardware adquisición de datos , comunicación USB. Saital ar proyecto Rest Medición Y Análisis de PCB • • • • e secuencia >> Descorrectado • •	Flabels off numb off pcb opacidad rejilla rar 9cb Número de Elementos : 4 ore 9cb • Net.83e20ea1.1 • Net.83e20ea1.2 • Net.83e20ea1.3 • Net.83e20ea1.4
2 Pos x = 275 PromeRate = 59 Loop Restaurar Box hardware adquisición de datos , comunicación USB-Serial ar proyecto Rest Madición V Análisio de PCB . •	rar Pch Número de Elementos : 4 • Net.83e20ea1.1 • Net.83e20ea1.2 • Net.83e20ea1.2 • Net.83e20ea1.3 • Net.83e20ea1.4
Bing C Opcouns OII Record Analisis Table in social in the datus CSB	
	Config PDF Crear PDF Abrir PDF == DC 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V 0.00V
× O × 12. O × 50 O	
sta en MODO BORRADOR, para guardar su trabajo debe tener un proyecto abierto Re	Mapa de su PCB .
J / nulles	Aqui se múestra su placa completa
	Record Andluk Tabla Douss our de dau 0.0V 0.0

8 Ahora active el botón "HARDWARE"

9 Conecte su placa arduino y presione el botón de **"Configuración"** del panel hardware que apareció



Cualquier placa arduino debería de funcionar para conectar al programa, nosotros hemos hecho test con las siguientes placas : (Arduino uno, Arduino mega, Arduino nano...)

- 10 presione **"Actualizar"** hasta que su arduino aparezca en la lista y lo selecciona su placa con clic izquierdo. Seguidamente haga clic en **"Conectar"** (Si conecta se cierra la ventana)
 - WINDOWS : aparece como nombre "COM"
 - MAC : aparece como "/dev/tty.usbmodem ... "



11 Ahora notará que dice "Conectado" en el panel de control

		PC8 Solution FBL v4.1		1010101012355			
/ 🗩 🗭 🗃 🙆 🚺 ĝ	🛛 🖾 🕺 🕺 Borde - Flec						
Nuevo Panel Hardware	Origen x = -33 Pos x = 32 Origen γ = 35 Pos γ = -36	FrameRate = 59,Loop Lupa A Lupe B	Restaurar Limpiar proyecto	Borrar Pcb Restore Pcb	Número de Net_83e20ea1_1	e Elementos : 4	
Panel de Control Cargar Placa Ancho de pcb 0 px Afroi de pcb 0 px Panel Categorias CHANGE Examples Iphone Samsung Hoawei Panel Sub-Categorias CO	Medición y Anallais de F Proceba de secuencia index testing : 0 Config Record Anállais Vinatzien en angue de di data	Cone cado Liones on Cone Table Caso Cone V	0.07	0.0V	Net.83e20ea1_3 Net.83e20ea1_4 Net.83e20ea1_4		0.00V 2
					• NET (14)	Net no señal	lado
Panel mis Solutiones < 0 >	OF O	TR 🔘	sc Ø				
	Esta en MODO BORRADOR, para guardar su trabajo debe tener un proyecto abierto Restore			o Restore			
	/ null	💼 / mull			Mapa de su PCB • Aquí se muestra su placa completa		
	Editainakulo	Agreg	ar un título a su pr	oyecto			
Contolo Not more and	Euror Descripción	Elim Descripción Descripción adicional de su proyecto es		ste campo			

12 Ya está todo listo , debe ahora hacer clic en botón **"Record"** para recibir voltajes que arduino estará enviando. Podrás notar que cuando recibe un valor, el programa pasa automáticamente a la siguiente pinza disponible



13 Ahora active el botón **"Análisis"** .Puede ver que se está tomando nuevas capturas de voltajes ,pero se guarda en un segundo campo. Aquí simulamos el análisis en otra placa defectuosa usando los voltajes buenos como referencia. Cuando salga rojo, es porque el programa detecto que el voltaje leído en su segunda placa es distinto, lo que puede revelar falla en la línea o componente

	PCB Solution FBL V4.1	sheli off rumh off rich onscidid willy	E. Jack
Nuevo Panel Hardware Ongen y Panel de Control Cangór Haca Ancho de pob 0 px Alto de pob 0 px	Post x - 300 P	Reck Numero de Bernentos : 4 • Net.83e20ea1.1 • Net.83e20ea1.2 • Net.83e20ea1.3 • Net.83e20ea1.3 • Net.83e20ea1.4 • Net.83e20ea1.4	Enviando
Anel Cotegorias Asea DEMO - Cuamples * DEMO - Cuamples * Demouse Demouse Demouse Demouse Associate Sub-Categorias Co Seleccionar categoria			
General mis solutiones (<0>) Selectionar SubCategoria	CP O TK O 2C O Exta en MODO BORRADOR, para guardar su trabajo debe tener un proyecto abiento Res f mult.	NET (14) Net no señalado Mapa de su PCB Aox 6e muetra su sixa completa	PCB checking
Conkole Not moc saga	Eduaritudo Agregar un titulo a su proyecto Eduaritudo Descripción adicional de su proyecto en este can Entre Vence My Teken lum (*)	20 Canfet > PCB volution FEL v4.1 cf	(Captura y compara

Espera que se haya capturado voltaje en todas las pinzas, y seguidamente ya puedes desactivar el botón de "Análisis"

14 Presiona el botón **"tabla"** para ver la lista de voltajes comparativos. La primera columna (verde) son los voltajes capturados de una placa en buen estado. Y la segunda columna son voltajes de una segunda placa que se busca encontrar algo extraño



NOTA : Dentro de la tabla puedes dar clic en **"ver"** para desplazar la pantalla donde se encuentra la pinza de medición.

NOTA ADICIONAL : Si quieres borrar la captura de voltaje hecha por hardware para la pinza, puedes hacerlo dando clic derecho sobre la pinza de medición y en propiedades clic en "X" donde está el voltaje capturado



EJEMPLO 2

Luego de probar el envío de datos de manera automática, ahora ya puedes probar este segundo código, en este ejemplo ahora si vamos a enviar un voltaje de arduino a PCB Solution FBL cada vez que presionemos un switch mecánico

срр	🗂 Copy code
<pre>int switchPin = 2; int analogPin = A0; float voltage = 0.0;</pre>	
<pre>void setup() { pinMode(switchPin, INPUT); // Deja el pin 2 como entrada sin : Serial.begin(9600); }</pre>	resistencia p
<pre>void loop() { if (digitalRead(switchPin) == LOW) { // Si el interruptor se p int rawValue = analogRead(analogPin); // Lee el valor analóg voltage = (rawValue * 5.0 / 1023.0) * 2; // Convierte el valor</pre>	presiona (LOW gico en AO lor a voltaje
<pre>// Envia la cadena por el puerto serie Serial.print(voltage, 2); // Muestra el valor con 2 decimale Serial.print(",data,"); Serial.println("voltage"); delav(1000): // Espera 1 segundo para evitar múltiples lect</pre>	ës
<pre>delay(1000), // Espera i segundo para evical multiples lect } }</pre>	uras

Arma este circuito básico de prueba, para un voltímetro muy básico



Importante : Este circuito debe medir voltajes de **0 a 9 voltios**. Asegúrese no medir voltajes superiores porque no tiene protección (OVP) y tampoco medir voltajes negativos. La finalidad solo en comprobar como puedes enviar voltajes usando una placa arduino.

El diseño del circuito más robusto para un medidor más completo dependerá del desarrollador que intenta usar esta función de PCB Solution FBL, en la cual le permite conectar un arduino como interface a su propio multímetro que ha desarrollado.

Una buena noticia , es que nosotros al tiempo que escribimos esta nota, ya nos encontramos desarrollando un voltímetro oficial para el software que va incluir, un diseño seguro con todo lo necesario como fusibles, resistencias de precisión , comparadores AMP OP, Condensadores de filtrado, protección sobre voltajes... y más detalles. Publicaremos pronto un medidor propio con otras novedades importantes, y la constante mejora de nuestro software PCB Solution FBL



Atte. Equipo Movilcenter Lab Lima-Perú

Web oficial : www.movilcenter-lab.com