Arduino 光機電配件使用手册

一. 光敏電阻器

1.硬體



模組接線說明

紅線:5V (模組電源+) 黑線:GND(模組電源-) 黃線:DO (數位輸出) 綠線:AO (類比輸出) 2.特性

是利用光電導效應的一種特殊的電阻,它的電阻和入射光的強弱有直接關係。光 強度增加,則電阻減小;光強度減小,則電阻增大。

模組硬體接線如下 (PS:模組 5P 接頭接在下面 10P 排針的左邊 5P 位置). (PS1:紅線為 5V, 黑線為 GND). (PS2:黑線在上方).



4. 燒錄範例程式

開啟 Arduino IDE 程式, 燒錄 LSR 程式到 Arduino 實驗板上.

🕺 sketch_sep23a	l Arduino 1.	5.4			
 setch_sep23a 檔案 編輯 草箱 新増 開啟< 草稿碼 範疇 範疇 範疇 一 二 (場) (編) ((m) ((m)<th>1 Arduino 1. 認題工具 部 Ctrl+N Ctrl+O Ctrl+W Ctrl+S Ctrl+W Ctrl+Shift+S Ctrl+Shift+U Ctrl+Shift+P Ctrl+P Ctrl+P</th><th>5.4 01.Hua Heng 01.Basics 02.Digital 03.Analog 04.Communication 05.Control 06.Sensors 07.Display 08.Strings 09.USB 10.StarterKit ArduinoISP example</th><th></th><th>(000.ALL IN ONE (000.ALL IN ONE (000.RELAY (000.RELAY (000.RELAY (000.RELAY (000.REG (000.REG (00</th><th></th>	1 Arduino 1. 認題工具 部 Ctrl+N Ctrl+O Ctrl+W Ctrl+S Ctrl+W Ctrl+Shift+S Ctrl+Shift+U Ctrl+Shift+P Ctrl+P Ctrl+P	5.4 01.Hua Heng 01.Basics 02.Digital 03.Analog 04.Communication 05.Control 06.Sensors 07.Display 08.Strings 09.USB 10.StarterKit ArduinoISP example		(000.ALL IN ONE (000.ALL IN ONE (000.RELAY (000.RELAY (000.RELAY (000.RELAY (000.REG (000.REG (00	
備好設定 離開	Ctrl+Comma Ctrl+Q	Bridge EEPROM eHealth Esplora Ethernet Firmata GSM Hx711 IRremote Keypad	• • • • • • • •	0213.Bluetooth > 0214.RF > 0301.ADC_VR > 0302.PWM > 0303.LIGHT > 0304.DC_MOTOR > 0305.STEP_MOTOR > 0306.Ultrasonic > 0307.IR > 0308.DHT11 >	
		LiquidCrystal Mirtf myStepper Robot Control Robot Motor SD Servo SIM808 SoftwareSerial SP1 Stepper	• • • • • • • • • • •	0310.GY-80 0311.Solar 0312.RFID Health Module Optical_and_electrical	LSR Motor_Encode Optocoupler Photointerrupt Proximity_swi Reed_switch

A. LCD 顯示 DI 數值及 AI 數值

B. 模組在環境光線亮度達不到設定閾值時, 點亮 D1-D8 LED, 同時繼電器 ON. C:調整模組上的可變電阻, 看 LCD 上 DI 值的變化. 首先調整可變電阻左旋到底 DI=1 之後慢慢右旋到 DI=0 停止.

D:當手指遮蔽模組上的光敏電阻時(強制感測器偵測環境亮度低的狀態),則DI 值會由0變成1,點亮D1-D8 LED 及繼電器 ON.

E:觀看當手指遮蔽感測器或用手電筒照射感測器時, LCD 顯示 DI 及 AI 數值的變化.

PS:名詞說明:DI 為數位輸入,AI 為類比輸入.

PS1:LCD 顯示 DI=0 表示數位輸入訊號為 0, DI=1 表示數位輸入訊號為 1.

PS2:LCD 顯示 AI=0 表示類比輸入訊號為 0, AI=215 表示類比輸入訊號為 215. (類比訊號為 0-1023)

PS3:模組上的可變電阻可調整 DO 輸出的閥值.

PS4: Arduino 串列埠監控視窗可同時顯示 DI 及 AI 數值. (鮑率 115200).

模組備註說明(模組須用手指遮蔽及用手電筒照射的位置)



二. 馬達編碼器

1.硬體



模組接線說明

紅線:5V (直流馬達電源+) 白線:GND(直流馬達電源-) 藍線:5V (編碼器電源+) 黑線:GND(編碼器電源-) 黃線:B (編碼器 B 相輸出) 絲線:A (編碼器 A 相輸出)

2.特性

編碼器是一種將角位移或者角速度轉換成一連串電數字脈衝的旋轉式感測器, 我們可以通過編碼器測量到底位移或者速度資訊。編碼器從輸出資料型別上分, 可以分為增量式編碼器和絕對式編碼器。

從編碼器檢測原理上來分,還可以分為光學式、磁式、感應式、電容式。常見的是光電編碼器(光學式)和霍爾編碼器(磁式)。(此模組為霍爾編碼器)。

模組硬體接線如下 (PS:模組 5P 接頭接在下面 10P 排針的左邊 5P 位置). (PS1:藍線為 5V, 黑線為 GND). (PS2:黑線在上方).



4. 燒錄範例程式

開啟 Arduino IDE 程式, 燒錄 Motor_Encoder 程式到 Arduino 實驗板上.

🥺 sketch_sep23	a Arduino 1.	5.4				
檔案 編輯 草種	高碼 工具 訴	00.Hua_Heng	•	0000.ALL IN ONE	•	
新增	Ctrl+N	01.Basics	•	0201.LED	•	
開啟	Ctrl+O	02.Digital	•	0202.RELAY	•	
草稿碼簿	•	03.Analog	•	0203.BUZZER	•	
範例	•	04.Communication	•	0204.SEG	•	
關閉	Ctrl+₩	05.Control	•	0205.RGB_Mixed_ligh	t 🕨	
儲存	Ctrl+S	06.Sensors	•	0206.8X8LED	•	
另存新檔	Ctrl+Shift+S	07.Display	•	0207.DIP_SW	•	
上傳	Ctrl+U	08.Strings	•	0208.SW	•	
以燒錄器上傳	Ctrl+Shift+U	09.USB	•	0209.4X4 KEY_Pad	•	
百面設定	Ctrl+Shift+P	10.StarterKit	•	0210.VR_ADC	•	
列印	Ctrl+P	ArduinoISP		0211.JOY	•	
, viri-		example		0212.LCM	•	
偏好設定	Ctrl+Comma	Duiles		0213.Bluetooth	•	
離開	Ctrl+O	EEDDOM	1	0214.RF	•	
1.000		EEFROM	1	0301.ADC_VR	•	
		Evaluation	(0302.PWM	•	
		Espiora	ĺ.	0303.LIGHT	•	
•		Eulernet	1	0304.DC_MOTOR	•	
		CCM	1	0305.STEP_MOTOR	•	
		U-711	ĺ.	0306.Ultrasonic	•	
		HX/II IDecements	1	0307.IR	•	
		IRIEMOLE	1	0308.DHT11	•	
		Neypad		0309.Zigbee	•	
1		LiquidCrystal		0310.GY-80	•	
		Min	,	0311.Solar	•	
		mystepper		0312.RFID	•	
		Robot Control		Health	•	
		Robot Motor	1	Module	•	
		2	ľ	Optical_and_electrical	•	LSR
		Servo	1			Motor_En
		SIM808				Optocoupl
		SoftwareSerial				Photointer
		SPI				Proximity
		Stepper				Reed_swite
		TFT				

A. LCD 顯示 Counter (約 Counter 134 為1 圈)

B. K1 按键,按下時 Counter 歸零

C. 手動插上直流馬達電源接頭. (5V GND). 馬達開始運轉, 馬達回授訊號, Counter 開始計數.

D. 拔掉電源時, 馬達停止運轉, Counter 停止.

PS:此實驗因比較耗電,故實驗板可能電源不足,實驗板請外接 5V 變壓器輸入電 源. (Arduino 實驗箱均附 1 組 5V 變壓器).

PS1:5V 變壓器輸入. (插在實驗板 DC 5V 上,非 Arduino 核心板上).



模組備註說明:直流馬達電源接頭.(紅線 5V,黑線 GND).



三. 光耦合器(光二極體)

1.硬體



模組接線說明

紅線:5V (模組電源+) 黑線:GND(模組電源-) 黃線:DO (數位輸出) 綠線:AO (類比輸出)

2.特性

光耦合器亦稱光電耦合器或光電隔離器.(光電隔離器一般為 IC,其功能是平時 讓輸入電路及輸出電路之間隔離).

此為光二極體型的光耦合器.(其他有晶体管型光耦合器).

是一種能夠將光根據使用方式,轉換成電流或者電壓訊號的光探測器。

模組硬體接線如下 (PS:模組 5P 接頭接在下面 10P 排針的左邊 5P 位置). (PS1:紅線為 5V, 黑線為 GND). (PS2:黑線在上方).



4. 燒錄範例程式

開啟 Arduino IDE 程式, 燒錄 Optocoupler 程式到 Arduino 實驗板上.

witch

🥯 sketch_sep23a Arduino 1.5.4				_ 🗆 ×	
檔案 編輯 草	稿碼 工具 訴	00.Hua_Heng	Þ	0000.ALL IN ONE	1
新増	Ctrl+N	01.Basics	•	0201.LED >	
開啟	Ctrl+O	02.Digital	•	0202.RELAY	
草稿碼簿	•	03.Analog	•	0203.BUZZER	
範例	•	04.Communication	•	0204.SEG	
關閉	Ctrl+W	05.Control	•	0205.RGB_Mixed_light •	
儲存	Ctrl+S	06.Sensors	•	0206.8X8LED	
另存新檔	Ctrl+Shift+S	07.Display	•	0207.DIP_SW	
上傳	Ctrl+U	08.Strings	•	0208.SW	
」 以燒錄器上傳	í Ctrl+Shift+U	09.USB	•	0209.4X4 KEY_Pad 🔹 🕨	
頁面設定	Ctrl+Shift+P	10.StarterKit	•	0210.VR_ADC	
列印	Ctrl+P	ArduinoISP		0211.JOY	
	~ . ~	example		0212.LCM	
偏好設定	Ctrl+Comma	Bridge	•	0213.Bluetooth	
離開	Ctrl+Q	FEPROM		0214.RF	
		eHealth	÷.	0301.ADC_VR	
		Feplora		0302.PWM	
-1		Ethernet		0303.LIGHT •	
4		Firmata		0304.DC_MOTOR	
		GSM		0305.STEP_MOTOR >	
		Hy711		0306.Ultrasonic 🕨 🕨	
		IRremote	•	0307.IR	
		Kevpad		0308.DHT11	
1		LiquidCrystal	•	0309.Zigbee	
		Mirf	•	0310.GY-80	
		mvStepper		0311.Solar •	
		Robot Control	•	0312.RFID	
		Robot Motor	•	Health 🕨	
		SD	•	Module 🕨 🕨	
		Servo		Optical_and_electrical →	LSR
		SIM808			Motor
		SoftwareSerial	•		Optoc
		SPI	•		Photoi
		Stepper	•		Proxir
		TET			Reed_

A. LCD 顯示 DI 數值及 AI 數值

B. 模組在環境光線亮度達不到設定閾值時, 點亮 D1-D8 LED, 同時繼電器 ON. C:調整模組上的可變電阻, 看 LCD 上 DI 值的變化. 首先調整可變電阻左旋到底 DI=1 之後慢慢右旋到 DI=0 停止, 之後再往左旋一些到 DI=1.

D:當用手機手電筒照射模組上的光二極體時(強制感測器偵測環境亮度高的狀態),則 DI 值會由 1 變成 0,點亮 D1-D8 LED 及繼電器 ON.

E:觀看當手指遮蔽感測器或用手電筒照射感測器時, LCD 顯示 DI 及 AI 數值的變化.

PS:名詞說明:DI 為數位輸入,AI 為類比輸入.

PS1:LCD 顯示 DI=0 表示數位輸入訊號為 0, DI=1 表示數位輸入訊號為 1.

PS2:LCD 顯示 AI=0 表示類比輸入訊號為 0, AI=215 表示類比輸入訊號為 215. (類比訊號為 0-1023)

PS3:模組上的可變電阻可調整 DO 輸出的閥值.

PS4: Arduino 串列埠監控視窗可同時顯示 DI 及 AI 數值. (鮑率 115200).

模組備註說明(模組須用手指遮蔽及用手電筒照射的位置)



四. 光遮斷器

1.硬體



模組接線說明

紅線:5V (模組電源+) 黑線:GND(模組電源-) 黃線:DO (數位輸出) 綠線:AO (類比輸出)

2.特性

是一邊發射光線,一邊可以接收到光線而使電晶體的C與E間導通元的件。 當這發射光的一直線被物體遮斷時,另一邊的電晶體C與E就不通(即斷路),這 時C的電壓為Hi;遮斷物移開C與E間導通,C的電壓值為Lo,由Hi / Lo 信 號可測出兩邊的中間是否有東西,也可經由C 被遮斷幾次,計算出次數。

模組硬體接線如下 (PS:模組 5P 接頭接在下面 10P 排針的左邊 5P 位置). (PS1:紅線為 5V, 黑線為 GND). (PS2:黑線在上方).



4. 燒錄範例程式

開啟 Arduino IDE 程式, 燒錄 Photointerrupter 程式到 Arduino 實驗板上.

🗴 sketch_sep23	a l Arduino 1.	5.4			
當案 編輯 草種	高碼 工具 訪	00.Hua_Heng	•	0000.ALL IN ONE	•
新增	Ctrl+N	01.Basics	•	0201.LED	•
開啟	Ctrl+O	02.Digital	•	0202.RELAY	•
草稿碼簿	•	03.Analog	•	0203.BUZZER	•
範例	•	04.Communication	•	0204.SEG	•
關閉	Ctrl+₩	05.Control	•	0205.RGB_Mixed_light	•
儲存	Ctrl+S	06.Sensors	•	0206.8X8LED	•
另存新檔	Ctrl+Shift+S	07.Display	•	0207.DIP_SW	•
上傳	Ctrl+U	08.Strings	•	0208.SW	•
以燒錄器上傳	Ctrl+Shift+U	09.USB	•	0209.4X4 KEY_Pad	•
頁面設定	Ctrl+Shift+P	10.StarterKit	•	0210.VR_ADC	•
列印	Ctrl+P	ArduinoISP		0211.JOY	•
あちゃく をけ ごう	a.). a	example		0212.LCM	•
1篇》于武正	Ctrl+Comma	Bridge	,	0213.Bluetooth	•
離開	Ctrl+Q	EEPROM	•	0214.RF	•
		eHealth	•	0301.ADC_VR	•
		Esplora	•	0302.PWM	
al a		Ethernet	•	0303.LIGHT	•
		Firmata	•	0304.DC_MOTOR	•
		GSM	•	0305.STEP_MOTOR	
		Hx711	•	0306.Ultrasonic	
		IRremote	•	0307.IR	•
		Keypad	•	0308.DHT11	
		LiquidCrystal	•	0309.Zigbee	
		Mirf	•	0310.GY-80	
		myStepper		0311.Solar	
		Robot Control	•	U312.RFID	
		Robot Motor	•	Health	
		SD	•	Module	LCD
		Servo	•-	Opucal_and_electrical	LSR
		SIM808	•		Motor
		SoftwareSerial	•		Dia
		SPI	•		Photoi
		Stepper	•		Proxit
		TET	•		reed_:

A.LCD 顯示 DI 數值

B. 光遮斷凹槽中,有物體遮斷時,LCD DI=1 點亮 D1-D8 LED,同時繼電器 ON. PS:名詞說明:DI 為數位輸入.

PS1:LCD 顯示 DI=0 表示數位輸入訊號為 0, DI=1 表示數位輸入訊號為 1. PS2:Arduino 串列埠監控視窗可同時顯示 DI 數值.(鮑率 115200).

模組備註說明(模組光遮斷凹槽位置)



五.近接開關

1.硬體



模組接線說明

棕線:5V(模組電源+)
藍線:GND(模組電源-)
黑線:D0(數位輸出)
2.特性
有物體體接近的時候,開關自動接通,或者關斷。(此模組為自動接通).

模組硬體接線如下 (PS:模組 5P 接頭接在下面 10P 排針的左邊 5P 位置). (PS1:棕線為 5V, 藍線為 GND). (PS2:藍線在上方).



4. 燒錄範例程式

開啟 Arduino IDE 程式, 燒錄 Proximity_switch 程式到 Arduino 實驗板上.

oder

檔案 編輯 華稿碼 工具 訴 前增 Ctrl+N 開稅 Ctrl+O 草稿碼薄 一、Ctrl+O 草稿碼薄 一、Ctrl+S 開閉 Ctrl+W 儲存 Ctrl+S 目前型 Ctrl+S 上傳 Ctrl+S 上傳 Ctrl+S 上傳 Ctrl+S 上傳 Ctrl+S 上傳 Ctrl+S 上傳 Ctrl+P 可固證定 Ctrl+Shift+S 可Display 0027.DIP_SW 00.Strings 00206.3X8LED 00.Sensors 00206.3X8LED 00.DISB 00.Sensors 00206.3X8LED 00.DISB 00.DISB 00209.4X4 KEY_Pad 001.0SB 0021.JOY 001.JB 001.0SB 0021.JOY 001.JB 0021.JOY 0021.JOY 0021.JOY 0021.JOY 0021.JOY 0021.LCM 00205.RGB_Mixed_light 00209.4X4 KEY_Pad 0213.Bluetooth 0213.Bluetooth 0213.Bluetooth 0301.ADC_VR example 0212.LCM 0301.ADC_VR esample 0212.LCM 0301.ADC_VR esample 0213.Bluetooth 0301.ADC_VR EEPROM 0301.ADC_VR EEPROM 0301.ADC_VR EEPrOM 0301.ADC_VR EEPrOM 0301.ADC_VR EEPrOM 0301.ADC_VR EEPrOM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEPrOM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM 0301.ADC_VR EEProM SIM08 EEProM SIM08 EEProM SIM08 EEProM SIM08 EEProM SIM08 EEProM SIM08 EEProM SIM08 EEProM SIM08 EEPROM EEP	🥺 sketch_sep23a	l Arduino 1.	5.4	_ 🗆 🗙	
新増 開税… Ctrl+O 単稿碼薄薄 ● Clrl+W 簡符 Ctrl+W 簡符 Ctrl+W 簡符 Ctrl+S 男存新檔 Ctrl+Shift+S 月存新檔 Ctrl+Shift+S 可.Display 0.USB ● Clorensors ● Clo	檔案 編輯 草稿	師馬 工具 彭	00.Hua_Heng	0000.ALL IN ONE	•
開留元。 Ctrl+O 02.Digital 0202.RELAY ● 草稿碼薄薄 02.Digital 0202.RELAY ● 03.Aaalog 0203.BUZZER ● 03.Communication 0204.SEG ● 04.Communication 0204.SEG ● 05.Control 0205.RGB_Mixed_light ● 05.Control 0205.RGB_Mixed_light ● 05.Control 0205.8X8LED ● 05.Control 0205.8X8LED ● 05.Control 0205.8X8LED ● 05.Control 0205.8X8LED ● 0209.4X4 KEY_Pad ● 夏面設定 Ctrl+Shift+P 70月0 Ctrl+P 4rduinoISP 0211.JOY ● 8rample 0213.Bluetooth ● 030.LGHT ● 8ridge 0213.Bluetooth ● 0213.Bluetooth ● 0302.PWM ● 10.StarterKit 0301.ADC_VR ● 4realth 0302.PWM ● EEPROM 0301.ADC_VR ● 4realth 0303.LIGHT ● Firmata 0305.STEP_MOTOR ● 6SM 0303.LIGHT ● Firmata 0305.STEP_MOTOR ● 6SM 0303.LIGHT ● Firmata 0305.FTEP_MOTOR ● GSM 0309.DITII ● Firmata 0303.LIGHT ● F	新增	Ctrl+N	01.Basics	• 0201.LED	•
単構成 03.Analog 0203.BUZZER 雑花/0 04.Communication 0204.SEG 94.Communication 0204.SEG 0 1 05.Control 0205.RGB_Mixed_light 95.Control 0205.RGB_Mixed_light 0 96.Sensors 0206.St&BLD 0 97.FF新檔 Ctrl+W 00.Stensors 0200.St&BLD 1 05.Strings 0209.4X4 KEY_Pad 0 90.USB 0209.4X4 KEY_Pad 0 0 9100 Ctrl+P 03.Strings 0209.4X4 KEY_Pad 9100 Ctrl+P 03.Strings 0211.JOY example 0211.JOY 0212.LCM 9100 Ctrl+Q EEPROM 0301.ADC_VR 9100 Bridge 033.LIGHT 0302.PWM 9100 Ctrl+Q EEPROM 0303.LIGHT 9111 Ethernet 0303.LIGHT 1 9111 Ctrl+Q EGM 0302.PWM 9111 Ctrl+Q EIPROM 0301.BOCTR 9111 GSM 0303.LIGHT 1 9111 Remente 0303.LIGHT 1 9111 Remente 0303.DIGTR 1 9111 Rivenote 0303.DIGTR 1 <tr< th=""><th>開啟</th><th>Ctrl+O</th><th>02.Digital</th><th>• 0202.RELAY</th><th>•</th></tr<>	開啟	Ctrl+O	02.Digital	• 0202.RELAY	•
iffiの Ctrl+W dff, Ctrl+W dff, Ctrl+S Ctrl+S Ctrl+S Ctrl+S L体 Ctrl+S Ctrl+S Ctrl+S Ctrl+S Ctrl+S Ctrl+S Ctrl+S Ctrl+S Ctrl+P Ctrl+P Ctrl+P Ctrl+P Ctrl+P Ctrl+P Ctrl+P Ctrl+Comma Bridge Ctrl+Comma Bridge Ctrl+Q EEPROM 0204.DC_VR Ctrl+Q EEPROM 0303.LIGHT Ctrl+Q Ethernet 0303.LIGHT Ctrl+R Ctrl+Q Ctrl+Comma Bridge Ctrl+Q Ctrl+Q EEPROM 0303.LIGHT Ctrl+Q EEPROM 0303.LIGHT Ctrl+Q	草稿碼簿	•	03.Analog	0203.BUZZER	•
開閉 Cul+W 05.Control 0205.RGB_Mixed_light → 協存 Cul+S 06.Sensors 0205.RGB_Mixed_light → 另存新檔 Cul+Shift+S 07.Display 0207.DIP_SW → 上体 Cul+U 08.Strings 0208.SW → 以焼鉄器上体 Cul+Shift+U 09.USB 0209.4X4 KEY_Pad → 可加 Cul+P 4ArduinoISP 0211.JOY → example 0212.LCM → 0213.Bluetooth → 同前像 Cul+Q EEPROM 0214.RF → Elfernet 0304.DC_VR → elfelalh 0301.ADC_VR → elfelalh 0301.ADC_VR → elfelalh 0303.LIGHT → Elfernet 0304.DC_MOTOR → Firmata 0305.STEP_MOTOR → Firmata 0303.LIGHT → Elfernet 0304.DC_MOTOR → Hx711 0377.IR → Hx711 0377.IR → Hx711 0377.IR → Remote 0308.DHT11 → Remote 0308.DHT11 → Robot Control → Robot Control → Robot Control → Robot Motor → Robot Motor → SIM038 → SoftwareSerial → ST1 → Tr T →	範例	•	04.Communication	• 0204.SEG	•
儲存 Ctil+S G Sensors G Sensors G D Sensors G D Display O D D D D Display O D D D D D Display O D D D D D D D D D D D D D D D D D D D	關閉	Ctrl+W	05.Control	 0205.RGB_Mixed_J 	ight 🕨
男子若和信 Ctrl+Shift+S 上体 Ctrl+U 08.Strings 0207.DIP_SW ● 08.Strings 0207.DIP_SW ● 10.Strings 0207.DIP_SW ● 10.Strings 0209.XX4 KEY_Pad ● 夏面設定 Ctrl+Shift+P 利印 Ctrl+P ArdvinoISP 0211.JOY ● example 0211.JOY ● example 0213.Bluetooth ● 0213.Bluetooth ● 0213.Bluetooth ● 0214.FF ● EEFROM 0301.ADC_VR ● EFROM 0301.ADC_VR ● EFROM 0301.ADC_VR ● EFROM 0303.LIGHT ● Ethernet 0303.LIGHT ● Firmata 0303.LIGHT ● Firmata 0303.LIGHT ● Hx711 0306.Ultrasonic ● Hx711 0307.IR ● Haith ● SD 0 SIM308 ● SoftwareSerial ● SFI ● Frowindte ●	儲存	Ctrl+S	06.Sensors	• 0206.8X8LED	•
上博 Ctil+U 08.Strings 0208.SW ● 以焼鉄器上博 Ctil+Shift+U 09.USB 0209.4X4 KEY_Pad ● 10.StarterKit 021U.VR_ADC ● 利田 Ctil+P ArduinoISF 021LJOY ● example 0212.LCM ● 同前愛 0212.LCM ● Rifge 0212.LCM ● Ctil+Q EEPROM 0214.RF ● 0212.LCM ● Rifge 0212.LCM ● Ctil+Q EEPROM 0301.ADC_VR ● eHealth 0302.PWM ● Esplora 0303.LIGHT ● Ethernet 0304.DC_MOTOR ● GSM 0305.STEP_MOTOR ● GSM 0305.STEP_MOTOR ● GSM 0305.STEP_MOTOR ● GSM 0306.DHT11 ● Keypad 0309.Zigbee ● 0311.Solar ● Mirf 0311.Solar ● Mirf 0311.Solar ● Mirf 0311.Solar ● SD ● SD ● SD ● SUM008 ● SUM08 ● S	另存新檔	Ctrl+Shift+S	07.Display	• 0207.DIP_SW	•
レノ病鉢非器上体 Curl+Shift+U 可面設定 Curl+P 利印 Curl+P 補財設定 Curl+Q 種類 Curl+Q 種類 Curl+Q EEPROM 0209.4X4 KEY_Pad 0210.VR_ADC 0211.JOY 0211.JOY 0212.LCM 0213.Bluetooth 0213.Bluetooth 0213.Bluetooth 0214.RF 0214.RF 0214.RF 0301.ADC_VR 0302.PWM EEPROM 0303.LIGHT 0303.LIGHT Ethernet 0303.LIGHT Firmata 0303.LIGHT Ethernet 0303.LIGHT Hx711 0307.IR Hx711 0307.IR Hx711 0307.IR Hx711 0309.Zigbee 0311.Solar myStepper 0312.RFID Robot Control Robot Motor SD SD SM038 SoftwareSerial SPI SPI SPI TFT TFT	上傳	Ctrl+U	08.Strings	▶ 0208.SW	•
「百部院定 プIUT プIUT ではHP ではHP ではHP ではHP 福時間 ではHQ 福時間 ではHQ 福時間 ではHQ 福時間 ではHQ 福時間 ではHQ 福時間 ではHQ 福時間 ではHQ 福時間 ではHQ 福時間 ではHQ 福時間 でなけHQ 福時間 でなけHQ 福時間 でなけHQ 福時間 でなけHQ 福時間 でなけHQ 福時間 でなけHQ 福時間 でなけHQ 福時和 でなせHQ 福齢間 でなせHQ 福齢間 でなせHQ 福齢間 でなせHQ 福齢高計 の300,LQL の303,LIGHT の303,LIGHT の303,LIGHT でるの304,DC の300,Zigbee Ha711 の306,Utrasonic Ha711 の300,GY-80 Hx711 の300,GY-80 LiquidCrystal の301,Sala の301,Sala Robot Control Health SD SD SD SoftwareSerial SoftwareSerial SoftwareSerial STI SIM308 SoftwareSerial STI TFT て て	以燒錄器上傳	Ctrl+Shift+U	09.USB	• 0209.4X4 KEY_Pac	1 •
ArdumoISP O211.JOY O212.LCM O212.LCM O212.LCM O212.Bluetooth O302.PWM Esplora O303.LIGHT Ethernet O303.LIGHT Ethernet O303.LIGHT Hauth O305.STEP_MOTOR GSM O306.Ultrasonic Hauth SD SD Optical_and_electrical SIM308 SoftwareSerial SoftwareSerial SIM308 SIM308	百而設定	Ctrl+Shift+P	10.StarterKit	• 0210.VR_ADC	•
補好設定 Ctrl+Comma Bridge 0212.LCM 解時間 Ctrl+Q Bridge 0213.Bluetooth 電時間 Ctrl+Q EEPROM 0301.ADC_VR eHealth 0302.PWM 0303.LIGHT eHenet 0303.LIGHT 0303.LIGHT Firmata 0303.LIGHT 0305.STEP.MOTOR GSM 0305.STEP.MOTOR 0308.DHT11 Hx711 0307.IR Hx711 Keypad 0309.Zigbee 0310.GY-80 Mirf 0311.Solar Motor_En myStepper 0312.RFID Hootule SD Oytical_and_electrical LSR SM308 SoftwareSerial Splore SPI Stepper Froximity Reed_swit Frox Reed_swit	列印	Ctrl+P	ArduinoISP	0211.JOY	•
備好設定 Ctrl+Comma 離開 Ctrl+Q EEPROM 0213.Bluetooth eHealth 0301.ADC_VR eHealth 0302.PWM Esplora 0303.LIGHT 0303.LIGHT 0303.LIGHT Ethernet 0303.SISTEP_MOTOR GSM 0305.STEP_MOTOR Hx711 0307.IR Hx711 0309.Zigbee Hx711 0301.GY-80 Mirf 0311.Solar myStepper 0312.RFID Robot Control Health SD Optical_and_elestrical SIM008 SoftwareSerial SPI SPI TFT Reed_swit			example	0212.LCM	•
All Oldge 0214.RF Bill Cull+Q EEROM 0301.ADC_VR eHealth 0302.PWM 0303.LIGHT Ethernet 0303.LIGHT 0303.LIGHT Firmata 0304.DC_MOTOR 0305.STEP_MOTOR GSM 0305.STEP_MOTOR 0306.Ultrasonic HX711 0306.Ultrasonic 0307.IR HX711 0303.LIGHT 0306.Ultrasonic HX711 0305.STEP_MOTOR 0308.DHT11 Keypad 0308.DHT11 0308.DHT11 Keypad 0310.GY-80 031.Selar Mirf 0310.GY-80 031.Selar mrStepper 0312.RFID Notor_En Robot Control Health Motor_En SD Optical_and_electrical Optocoupl Servo SiM308 Optocoupl Stapper SiM308 Photointer Stapper Frowmity Reed_swit	偏好設定	Ctrl+Comma	Duilas	0213.Bluetooth	•
eHealth 0301.ADC_VR eHealth 0302.PWM Esplora 0303.LIGHT Bayora 0303.LIGHT GSM 0303.LIGHT GSM 0305.STEP_MOTOR Ha711 0306.Ultrasonic Ha711 0306.Ultrasonic Ha711 0307.IR Ha711 0307.IR IRremote 0308.DHT11 Keypad 0308.DHT11 Keypad 0309.Zigbee LiquidCrystal 0310.GY-80 Mirf 0311.Solar myStepper 0311.Solar Robot Control Health SoftwareSerial Optical_and_electrical SiM308 Optical_and_electrical SoftwareSerial SoftwareSerial SP1 Frowinity TFT Reed_swit	離開	Ctrl+O	EEDDOM	0214.RF	•
Image: Second	1 1000 10		-Uht	0301.ADC_VR	•
 ■ Ethernet ● 3033.LIGHT ● Ethernet ● 3034.DC_MOTOR ● 3035.STEP_MOTOR ● 3055.STEP_MOTOR ● 3055.STEP_MOTOR ● 3077.IR ● 1 ● 1			Emban	0302.PWM	•
Image: Series of the	-		Espiora	0303.LIGHT	•
Image 0305.STEP_MOTOR GSM 0305.Utrasonic Hx711 0305.Utrasonic IRremote 0307.IR 0308.DHT11 Image Keypad 0309.Zigbee 1 LiquidCrystal Mirf 0310.GY-80 Mirf 0312.RFID Robot Control Health SD Optical_and_electrical Servo Optical_and_electrical SIM308 Optical_and_electrical SoftwareSerial Speper Stepper Frowmity TFT Reed_swit	4		Einernet	0304.DC_MOTOR	•
0300 0306.0Utrasonic Hx711 0307.IR IRremote 0308.DHT11 Keypad 0308.DHT11 0300.Zigbee 1 LiquidCrystal 0310.GY-80 Mirf 0311.Solar myStepper 0312.RFD Robot Control Health SD Module Servo Optical_and_electrical SIM308 Optical_end_electrical SoftwareSerial SoftwareSerial SPI Photointer TFT Reed_swit			Firmata	0305.STEP_MOTO	R 🕨
1 0307.IR IRremote 0308.DHT11 Keypad 0309.Zigbee 1 LiquidCrystal Mirf 0310.GY.80 Mirf 0311.Solar myStepper 0312.RFID Robot Control Health SD Optical_and_electrical SLW08 SoftwareSerial SPI Photointer SPI Froximity Stepper Proximity TFT Reed_swit			UDIVI UL 711	0306.Ultrasonic	•
Internole 0308.DHT11 Keypad 0309.Zigbee LiquidCrystal 0310.GY-80 Mirf 0311.Solar myStepper 0312.RFID Robot Control Health SD Module SD Optical_and_electrical SIM808 Optical_and_electrical SPI Proximity Stepper Reed_swit			HX/II IDecusio	0307.IR	•
1 LiquidCrystal 0309.Zigbee Mirf 0310.GY-80 Mirf 0311.Solar myStepper 0312.RFID Robot Control Health SD Optical_and_electrical SIM808 Optical_and_electrical SoftwareSerial SoftwareSerial SPI Fhotointer Stepper Proximity TFT Reed_swit			Internote Variation	0308.DHT11	•
Liquid Crystal 0310.GY-80 Mirf 0311.Solar myStepper 0312.RFID Robot Control Health SD Optical_and_electrical StM808 Optical_and_electrical SoftwareSerial SPI SPI Photointer Stepper Provinity TFT Reed_swit			Keypad	0309.Zigbee	•
Mill myStepper Robot Control Robot Motor SD Servo SIM308 SoftwareSerial SPI Stepper TFT Kobal And Control SD Servo SIM308 SoftwareSerial State of the second seco	1		LiquidCrystal	0310.GY-80	•
mystepper Robot Control Robot Motor SD Servo SIM808 SoftwareSerial SPI Stepper TFT Notal_and_electrical Proximity Robot Motor_En Optical_and_electrical Proximity Robot Motor_En Optical_and_electrical Proximity Robot Motor_En Optical_and_electrical Proximity Robot Motor_En Optical_and_electrical			MIT	0311.Solar	•
Robot Collitor Health Robot Motor Module SD Optical_and_electrical SIM808 Optical_and_electrical SoftwareSerial Photointer SPI Proximity Stepper Ter			mystepper Dabat Cantal	0312.RFID	•
SD Module SD Servo SIM808 SoftwareSerial SPI Stepper TTT Reed_swit			Robot Collupi	Health	•
SD Optical_and_electrical I LSR SIM808 Optical_and_electrical I LSR SoftwareSerial Opticoupl SoftwareSerial Photointer Stepper Proventity TFT Reed_swit			RODOL MIOLOI	Module	•
SIM008 Motor_En SIM008 Optocoupl SoftwareSerial Photointer SPI Provinity Stepper Reed_swit			Somo	Optical_and_electric	al 🕨 LSR
Strates of twareSerial Optocoup SoftwareSerial Photointer SPI Proximity Stepper Reed_swit			SIMROR	•	Motor_En
Stepper Proximity TFT Reed_swit			SoftwareSerial		Optocoupl
Stepper Proximity TFT Reed_swit			CDI		Photointer
TFT Reed_swit			Stanner		Proximity
			TFT	•	Reed_swit

A.LCD 顯示 DI 數值

B. 感測器接近物體時, LCD DI=0 點亮 D1-D8 LED, 同時繼電器 ON.

PS:名詞說明:DI 為數位輸入.

PS1:LCD 顯示 DI=0 表示數位輸入訊號為 0, DI=1 表示數位輸入訊號為 1. PS2:Arduino 串列埠監控視窗可同時顯示 DI 數值. (鮑率 115200).

模組備註說明(模組感測方向)



六.磁簧開關

1.硬體



模組接線說明(磁簧管的兩端點,無正負極之分,兩條都白線)

白線:(磁簧管一端)

白線:(磁簧管另一端)

2. 特性

磁簧開關內有一隻磁簧管,兩片端點處重疊的可磁化的簧片密封於玻璃管中,兩 簧片呈交疊且間隔有一小段空隙。

磁鐵產生的磁場在接近簧片時,磁場使兩片簧片端點位置附近產生不同的極性,, 當磁吸力超過本身的彈力時,這兩片簧片會吸合導通電路,當磁場消失後,簧片 由於本身的彈性而釋放,觸面就會分開而斷開電路。

模組硬體接線如下 (PS:模組 5P 接頭接在下面 10P 排針的左邊 5P 位置). (PS1:下白線為信號線,上白線為 GND). (PS2:上白線在 GND 位置).





4. 燒錄範例程式

開啟 Arduino IDE 程式, 燒錄 Reed_switch 程式到 Arduino 實驗板上.

rupte

🥯 sketch_sep23a Arduino	1.5.4	
檔案 編輯 草稿碼 工具	🐮 00.Hua Heng	0000.ALL IN ONE
新增 Ctrl+N	01.Basics	• 0201.LED •
開啟 Ctrl+O	02.Digital	• 0202.RELAY •
草稿碼簿	• 03.Analog	• 0203.BUZZER •
範例	04.Communication	• 0204.SEG •
關閉 Ctrl+W	05.Control	♦ 0205.RGB_Mixed_light ♦
儲存 Ctrl+S	06.Sensors	▶ 0206.8X8LED ▶
另存新檔 Ctrl+Shift+	S 07.Display	▶ 0207.DIP_SW ▶
上傳 Ctrl+U	08.Strings	▶ 0208.SW ▶
以燒錄器上傳 Ctrl+Shift+	U 09.USB	▶ 0209.4X4 KEY_Pad →
百面設定 Ctrl+Shift+I	p 10.StarterKit	▶ 0210.VR_ADC →
列印 Ctrl+P	ArduinoISP	0211.JOY >
	example	0212.LCM
偏好設定 Ctrl+Comm	a Bridge	0213.Bluetooth 🕨 🕨
離開 Ctrl+Q	EEPPOM	0214.RF +
-	eHealth	0301.ADC_VR +
	Esplora	0302.PWM
	Ethernet	0303.LIGHT >
•	Firmata	0304.DC_MOTOR >
	GSM	0305.STEP_MOTOR >
	Hx711	0306.Ultrasonic 🔸
	IRremote	0307.IR >
	Kewpad	0308.DHT11 >
1	LiquidCrystal	→ 0309.Zigbee →
	Mirf	0310.GY-80
	myStepper	0311.Solar 🕨
	Robot Control	• 0312.RFID •
	Robot Motor	Health +
	SD	Module •
	Servo	▶Optical_and_electrical ▶
	SIM808	•
	SoftwareSerial	•
	SPI	•
	Stepper	•
	TFT	•

A.LCD 顯示 DI 數值

B. 磁簧 A 部分與 B 部分分開時, LCD DI=1 點亮 D1-D8 LED, 同時繼電器 ON.
C. 磁簧 A 部分與 B 部分接近時, LCD DI=0 熄滅 D1-D8 LED, 同時繼電器 OFF.
PS:名詞說明:DI 為數位輸入.

PS1:LCD 顯示 DI=0 表示數位輸入訊號為 0, DI=1 表示數位輸入訊號為 1. PS2:Arduino 串列埠監控視窗可同時顯示 DI 數值.(鮑率 115200).

模組備註說明(磁簧開關這樣為一組)(有線部分為A部分連接實驗板)



A 部分為磁簧管 B 部分為磁鐵