Arduino UNO使用介紹



弘道國中 潘建宏 275@htjh.tp.edu.tw

下載Arduino IDE

https://www.arduino.cc/en/Main/Software

Download the Arduino IDE



ARDUINO 1.8.4

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. It runs on Windows, Mac OS X, and Linux. The environment is written in Java and based on Processing and other opensource software.

This software can be used with any Arduino board. Refer to the Getting Started page for Installation instructions.



下載Arduino IDE

• 選擇JUST DOWNLOAD,僅下載不捐助

Contribute to the Arduino Software

Consider supporting the Arduino Software by contributing to its development. (US tax payers, please note this contribution is not tax deductible). Learn more on how your contribution will be used.



記住存檔位置與名稱



Arduino IDE安裝(一)

💿 Arduino Setup: License Agreement
Please review the license agreement before installing Arduino. If you accept all terms of the agreement, dick I Agree.
SNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 3, 29 June 2007
Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc. < <u>http://fsf.org/</u> >
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.
This version of the GNU Lesser General Public License incorporates the terms and conditions of version 3 of the GNU General Public License, supplemented by the additional permissions listed below.
Cancel Nullsoft Install System v3.0 I Agree

💿 Arduino Setup: Installation Folder	
Setup will install Arduino in the following folder. To install folder, dick Browse and select another folder. Click Insta installation.	in a different Ill to start the
Destination Folder	
C:\Program Files (x86)\Arduino	Browse
Space required: 420.6MB	
Space available: 107.0GB	
Cancel Nullsoft Install System v3.0 < Back	Install
	······

💿 Arduino Setup: Installation	Options	
Check the components you you don't want to install.	u want to install and unche Click Next to continue.	eck the components
Select components to install:	 ✓ Install Arduino softw ✓ Install USB driver ✓ Create Start Menu s ✓ Create Desktop shor ✓ Associate .ino files 	vare hortcut rtcut
Space required: 420.6MB		
Cancel Nullsoft Instal	System v3.0 <ba< th=""><th>ack Next ></th></ba<>	ack Next >

💿 Arduino Setu	p: Installing		
Extract: c	onf_sd_mmc_spi.h		
Show details]		
Cancel	Nullsoft Install System v3.0	< Back	Close

Arduino IDE安裝(二)









Arduino IDE安裝(三)

💽 Windows 安全性	_ 32
您要安裝此裝置軟體嗎?	
名稱: Genuino USB Driver 藝行者: Arduino LLC	
── 永遠信任來自 "Arduino LLC" 的軟體(A)	安裝(I) 不要安裝(N)
您只應該安裝來自信任之發行者的驅動程 安全地進行安裝?	式軟體。 <u>如何判定哪些裝置軟體可</u>



💿 Arduino Setup: Completed	
Completed	
Show details	
Cancel Nullsoft Install System v3.0 < Bac	Close



控制台/裝置管理員

- 將Arduino Uno
 利用USB排線
 連接上電腦
- 於控制台的 裝置管理員 查看Arduino 在連接埠編號





💿 sketch_sep11a Ardu	uino 1.8.4	_			-
檔案 編輯 草稿碼 工具] 說明				
	自動格式化	Ctrl+T			
	封存草稿碼				
sketch_sep11a	修正編碼並重新載入				
1 void setup()	序列埠監控視窗	Ctrl+Shift+M			
2 // put you	序列繪圖家	Ctrl+Shift+L			
3	MCC:101 Commence Underson				
4 }	WIFITOT Firmware Opdater				
5	開發板: "Arduino/Genuino Uno"	· •		Δ	
6 void loop()	序列埠	١.		開發板管理員	
7 // put you	取得開發板資訊			Arduino AVR 板	
8	佐始界・"A\/PICD mLIT"			Arduina Yún	
9 }	法的 A vitase find		۲	Arduino/Genuino Uno	
)元ggb00ti0ader			Arduino Duemilanove or Diecimila	
				Arduino Nano	
				Arduino/Genuino Mega or Mega 2560	
				Arduino Mega ADK	
				Arduino Leonardo	
				Arduino Leonardo ETH	
				Arduino/Genuino Micro	
				Arduino Esplora	

序列埠設定

• 於裝置管理員查出的Arduino Uno COM编號

00 s	ketch_	sep11a	Ardu	ino 1.8.4				
檔案	編輯	草稿碼	「具) 說明				
	0			自動格式化	Ctrl+T			
_				封存草稿碼				
s	ketch_	sep11a		修正編碼並重新載入				
1	void	setup()		序列埠監控視窗	Ctrl+Shift+M			
2	- 11	put you		序列繪圖家	Ctrl+Shift+L			
3				WiFi101 Firmware Updater				
4	}							
5				開發板: "Arduino/Genuino Uno"	•			
б	void	loop()		序列埠: "COM6 (Arduino/Genuino Uno)"	•		序列埠	
7	- 11	put you		取得開發板資訊			COM1	
8							COM2	
9	}			燒錄Bootloader		 ✓ 	COM6 (Arduino/Genuin	o Uno)

測試Arduino UNO是否正常

• 檔案/範例/01.Basics/Blink



上傳程式到Arduino



http://www.motoblockly.com

100 mile - 1 - 2 - - -

motoBlo	ockly														L	<u>家短中</u> .	<u>× ·</u>
積木(ver1.3)	Arduino	積木範的	M 💼	±	±	Ł	•	A	rduino	Uno/N	lotodu	ino 🔹	COM	0 •	✓ É	動偵測	јсом
程式開始	設定				*	í In	. [下載安裝	長motob	lockly_b	roker程:	式,方可 [,]	使用直接燃	竞錄執行	亍功能.] .	
邏輯				• •	• •	3				•••••	•••••	••••	•••••		••••		• •
迴圈	迴圈			• •	• •			+	• •	• •	+ +	+	• •	• •	+	• •	
數學運算			• •	• •	• •		• •	+	• •	• •	• •	+	• •	• •	+	• •	• •
文字			• •	• •	• •		• •	+	• •	• •	• •	+	• •	• •	+	• •	• •
顏色		* * *	* *	• •	• •		• •	+	• •	• •	• •	+	• •	• •	+	• •	• •
變數		• • •	+ +	• •	• •		• •	+	• •	• •	• •	+	• •	+ +	+	• •	• •
副程式			• • [「載所有M	otoduino	相關硬體	的 Ard	uino Lik	orary	• •	* *	+	• •	• •	+	• •	• •
- 時間		* * *		• • •			• •	• •		• •	• •	+	• •	• •	+	• •	• •
▶ 腳位輸入/輸出	r + + +	• • •	* *	• •	• •	• •	• •	+	• •	• •	+ +	+	• •	+ +	+	• •	
串列埠		• • •		• •	• •	• •	• •	+	• •	• •	• •	+	• •	• •	*	• •	
伺服馬達		• • •		• •	• •	• •	• •	+	• •	• •	• •	+	• •	• •	*	• •	
RGB LED			• •	• •	• •	• •	• •	+	• •	• •	* *	+	• •	• •	+	* *	
蜂鳴器		* * *	• •	* *	* *	• •	* *	+	* *	• •	• •	+	• •	* *	+	• •	
LCD顯示模組		* * *	• •	* *	* *	* *	* *	+	* *	• •	• •	+	* *	* *	+	6	<u>}</u>
LED點矩陣		* * *	* *	• •	• •	• •	• •	+	• •	• •	+ +	+	• •	* *	+		
4位數七段顯示	÷ • • •	• • •	* *	• •	• •	• •	• •	+	• •	• •	* *	+	• •	* *	+	· (+	.).
紅外線遙控器		* * *	• •	• •	* *	• •	* *	+	* *	• •	* *	+	• •	* *	+	: Č	5
▶ 感測器		* * *	• •	• •	* *	• •	* *	+	* *	• •	* *	+	• •	* *	+	. (.	<u>/·</u>
▶ 網路設備模組			• •	* *	* *	• •	+ +	+	* *	• •	* *	+	• •	• •	+		
▶ 雲端服務平台		• • •	* *	• •	• •	• •	• •	+	• •	• •	* *	+	• •	* *	+	•	
▶ 機器人		• • •	* *	• •	* *	• •	• •	+	• •	• •	* *	+	• •	* *	+		J .
		* * *	* *	* *	* *	* *	* *	+	* *	* *	* *	+	* *	* *	+	* *	



💿 s	ketch_s	sep11	a Arduino 1.8.4	-			_	
檔案	編輯	草稿	碼 工具 說明					
	6		驗證 / 編譯	Ctrl+R				
<u> </u>			上傳	Ctrl+U				
s	ketch_s		以燒錄器上傳	Ctrl+Shift+U				
1	void		匯出已編譯的二進位檔	Ctrl+Alt+S				
2	- 11		照天营结理资料步	CHI K	e:			
3			親小早 何 物貝科火 陳入史式由	CUITK		~		
4	}		加入提安			管理程式庫		
5			加八個柔					
б	void	loop	() {			加入.ZIP程式庫		
7	11	put	your main code here	e, to run rep		Arduino程式庫		
8						Bridge		
9	}					EEPROM		
						Esplora		
						Ethernet		
						Firmata		
						HID		

motoblockly_broker

- 將motoBlockly所產生的Arduino程式碼,轉送給ArduinoIDE執行編譯及燒錄。
- 第一次需下載並執行 motoblockly_broker_setup.exe安裝。
- 以後點選 即可執行。





使用motoBlockly寫出程式

motoBlockly															中文	C 🔻																		
積木(ver1.3)	Ardu	uino		ħ	清木	範例		Ô		Ŧ		£		Ŧ		ф		1	Ardı	uino	Un	o/N	loto	duir	י סר	· (CON	10	•	∕ ≜	動化	観	CON	Λ
程式開始 邏輯	設	定 (+	•	•	•	•	•	•	•	+	+	•	+	+	+	•	+	+	+	+	+	•	+ +	+	+	+	+	+	*	* *	+ +	+	
」 画圏 動 関 演 管	迴	I圏	* *	+ ارجل 1921	ا جدا ۱		•	•	•		+	*	•	+	+	+	•	+	+	+	+	+	•	*	+	*	*	+	+	•	*	*	*	
		設建	E數1 壓毫i	亚腳 秒(412 5	13 00	▼ <i>県</i> ・		₹ •		*	*	•	+	*	+	•	+	*	+	*	*	•	•	+	*	*	•	+	•	•	•	*	
顏色 翁参野 翁参野 翁参野 翁参野 翁参野 翁参野 おおおろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろろ		設	定數1	位將	啦(13	•)	急 化	<u>.</u>	·	÷	+	÷	+	+	+	÷	+	+	+	+	+	÷	÷	+	+	+	+	+	÷	÷	٠	+	
副程式		延	壓毫清 ・	秒 (5	.00		•	*	•	•	*	•	+	•	+	•	+	*	•	+	+	•	•	•	*	*	•	•	•	•	•	*	
時間		÷	+	+	+	÷	÷	÷	+	•	÷	+	÷	+	+	+	•	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	•	÷	÷	+	
▶ 腳位輸入/輸出		+	+	+	+	*	*	*	+	+	+	+	*	+	+	+	*	+	+	+	+	+	+	+	+	*	+	+	+	+	*	*	+	
串列埠		•	*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	*	•	•	•	•	*	•	*	*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
间服岛建 RGB LED			+	+		+	÷		+	+	+	•	÷	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	•	+	•	
蜂鳴器	•	+	+	+	٠	+	٠	٠	+	+	+	٠	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	*	+	+	+	÷	+	٠	
LCD顯示模組		+	+	+	*	*	*	*	+	+	+	*	*	+	+	+	*	+	+	+	+	+	+	+	+	*	+	+	+	+	•	6		

使用motoBlockly寫出程式



點亮LED

- LED具有極性,長腳接正極,短腳接負極。
- 串聯220Ω電阻,限制電壓和電流在LED工作



fritzing

编輯Arduino程式



```
void setup()
  pinMode(10, OUTPUT);
```

```
void loop()
    digitalWrite(10,HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(10,LOW);
    delay(1000);
```

ł

} .

摩斯電碼 Morse Code



資料來源:https://www.youtube.com/watch?v=WL3ZDglOIS4

摩斯電碼 Morse Code

資料來源:https://zh.wikipedia.org/zh-tw/摩斯電碼

- 有兩種「符號」用來表示字元:
 - 點(·)和劃(-)。
 - 或叫「滴」(Dit)和「答」(Dah)。
- 點的長度決定發報的速度,並被當作發報時間 參考。
- 劃一般是三個點的長度。
- 點劃之間的間隔是一個點的長度。
- 字元之間的間隔是三個點的長度。
- 單詞之間的間隔是七個點的長度。
- 摩斯電碼 Morse Code翻譯 https://morsecode.scphillips.com/translator.html



請寫一程式讓LED發出SOS訊息



請寫一程式讓LED發出SOS訊息

```
void setup()
{
    pinMode(10, OUTPUT);
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

<pre>digitalWrite(10,HIGH);</pre>	<pre>delay(200);</pre>
<pre>digitalWrite(10,LOW);</pre>	<pre>delay(200);</pre>
digitalWrite(10,HIGH);	<pre>delay(200);</pre>
digitalWrite(10,LOW);	<pre>delay(200);</pre>
digitalWrite(10,HIGH);	<pre>delay(200);</pre>
<pre>digitalWrite(10,LOW);</pre>	<pre>delay(600);</pre>
<pre>digitalWrite(10,HIGH);</pre>	<pre>delay(600);</pre>
<pre>digitalWrite(10,LOW);</pre>	<pre>delay(200);</pre>
<pre>digitalWrite(10,HIGH);</pre>	<mark>delay</mark> (600);
digitalWrite(10,LOW);	<pre>delay(200);</pre>
<pre>digitalWrite(10,HIGH);</pre>	<pre>delay(600);</pre>
digitalWrite(10,LOW);	<pre>delay(600);</pre>
<pre>digitalWrite(10,HIGH);</pre>	<pre>delay(200);</pre>
<pre>digitalWrite(10,LOW);</pre>	<pre>delay(200);</pre>
<pre>digitalWrite(10,HIGH);</pre>	<pre>delay(200);</pre>
<pre>digitalWrite(10,LOW);</pre>	<pre>delay(200);</pre>
<pre>digitalWrite(10,HIGH);</pre>	delay(200);
<pre>digitalWrite(10,LOW);</pre>	<pre>delay(10000);</pre>