

Robot:bit

Micro:bit 擴展板

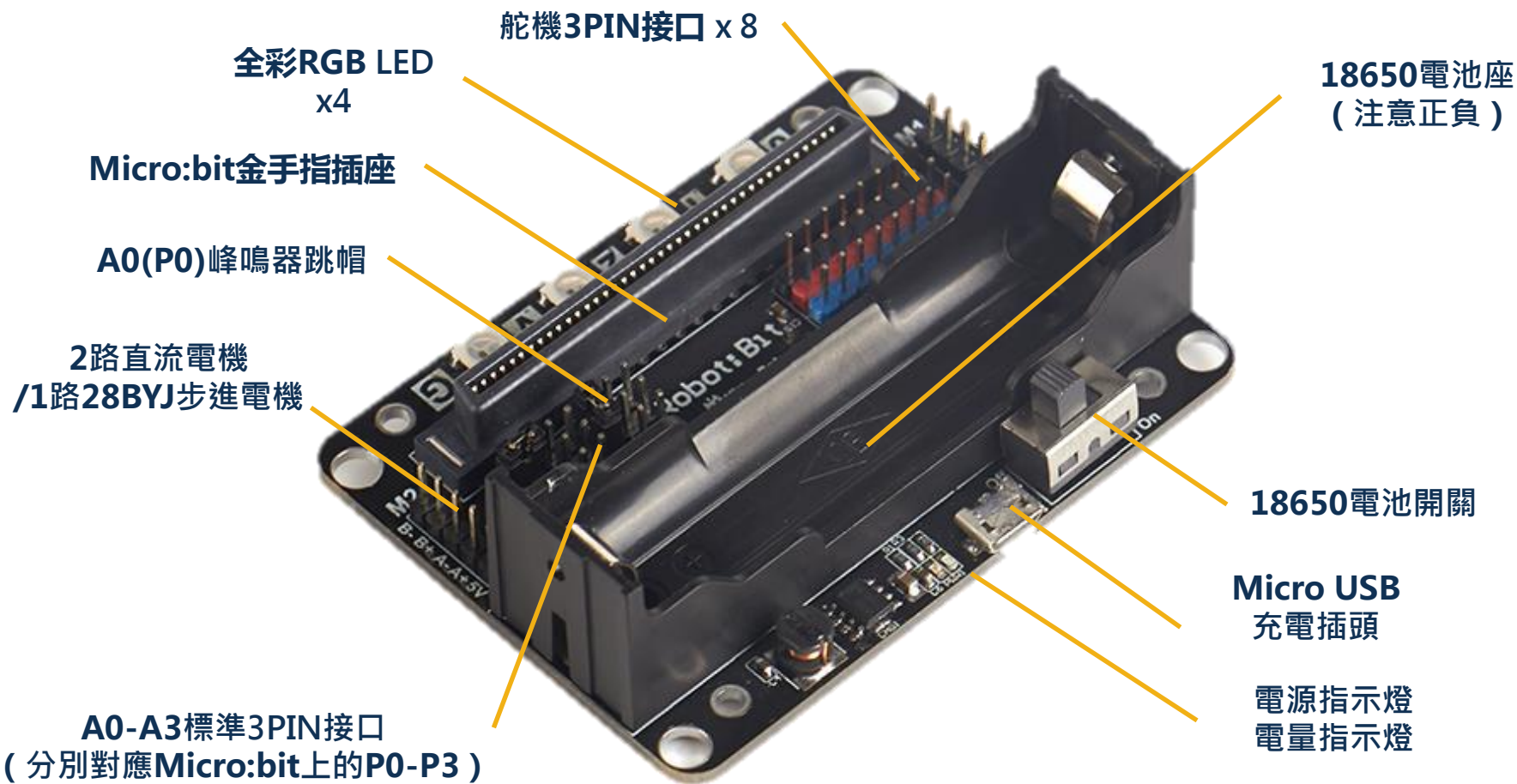
詳細介紹與使用



CONTENTS

- 01 PART ONE 硬件規格
- 02 PART TWO Robot:bit積木塊安裝
- 03 PART THREE 積木塊使用
- 04 PART FOUR FAQ

1 硬件規格



全彩RGB LED
x4

舵機3PIN接口 x 8

18650電池座
(注意正負)

Micro:bit金手指插座

A0(P0)峰鳴器跳帽

2路直流電機
/1路28BYJ步進電機

A0-A3標準3PIN接口
(分別對應Micro:bit上的P0-P3)

18650電池開關

Micro USB
充電插頭

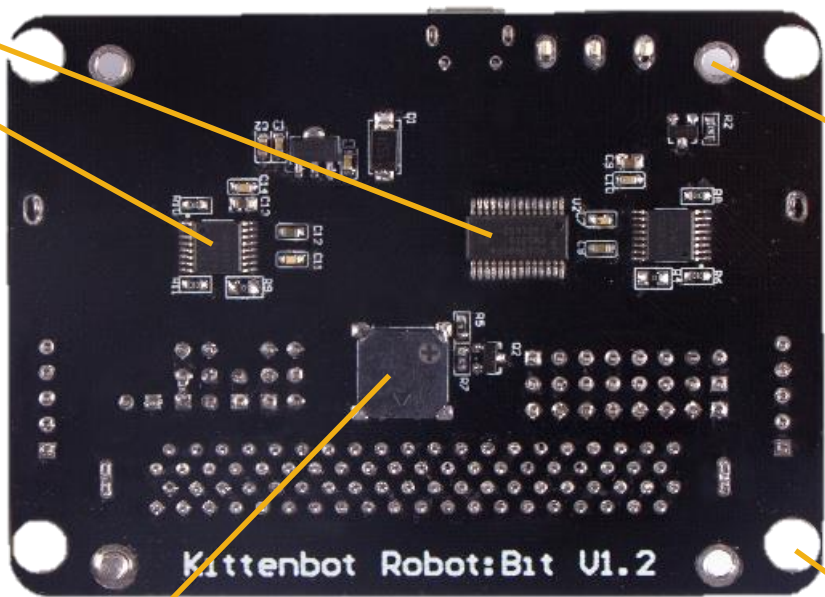
電源指示燈
電量指示燈

正面解說

舵機驅動芯片

電機驅動芯片

kittenbot金屬車
標準固定孔



迷你蜂鳴器

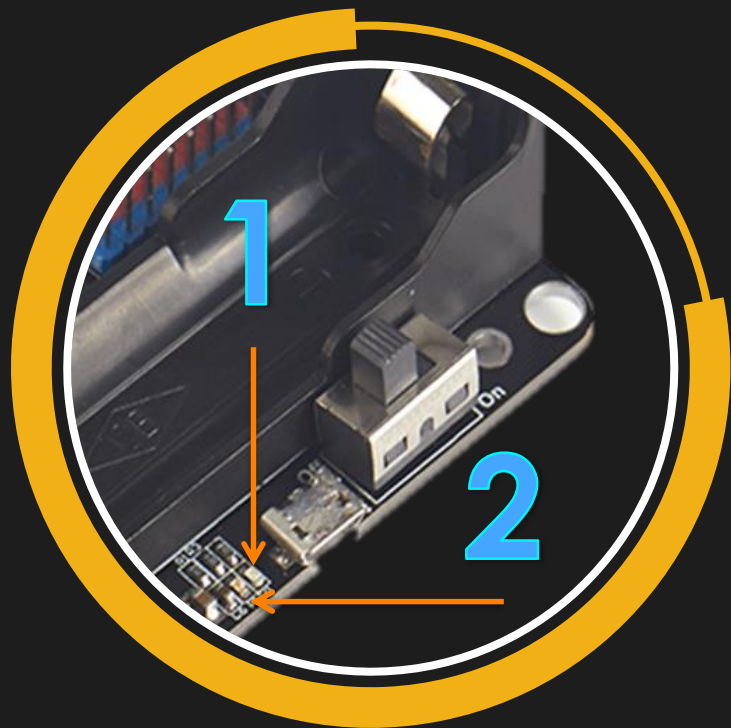
Lego 標準固定孔

背面解說



18650開關電源

開關打開後，可為Micro:bit 及擴展板上所有接口供應電力



電源與電量指示燈

打開開關後,

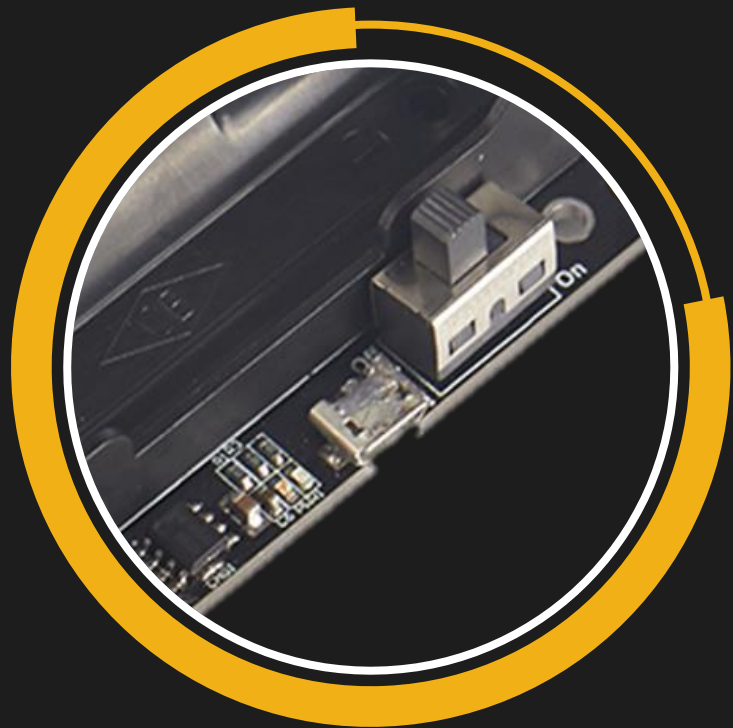
LED (1) 電源指示燈會常亮。

LED (2) 電量指示燈會閃動

電量總共為4格, 閃動1下為25%電量, 閃動2下為50%電量, 如些類推;
最多閃動4下。常亮為滿電狀態 (極短時間出現)

開關推到OFF 後, 由於芯片還存有一點電量, 指示燈不會馬上熄滅,,
電量指示燈仍會閃爍1-2個循環才會停止。

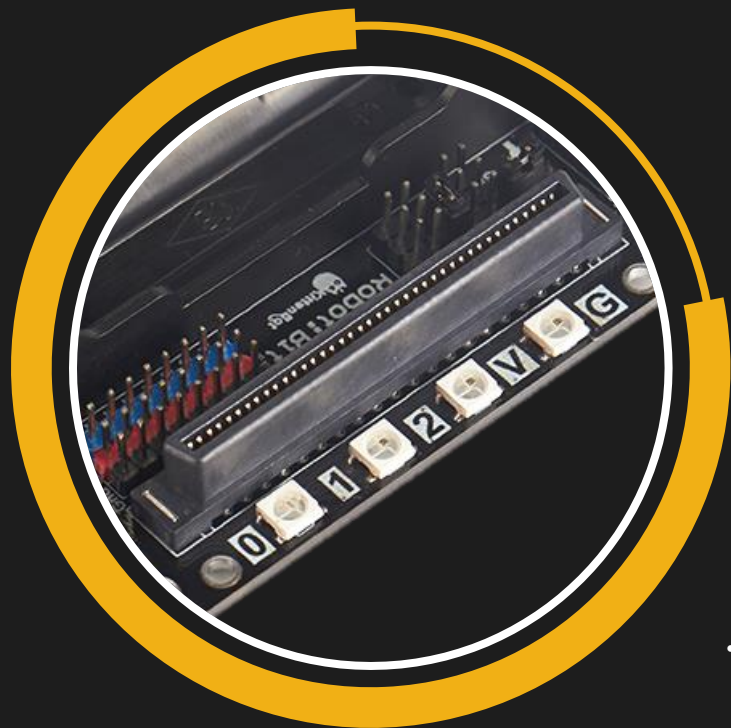
剛裝好18650 電池的一刻, LED (2) 指示燈亦會同樣閃爍。



Micro USB 充電插口

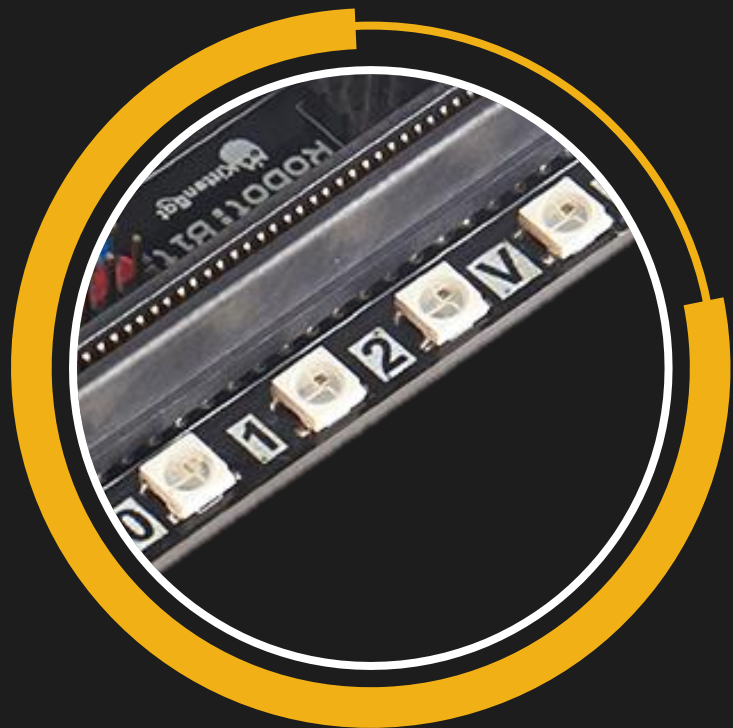
電腦或任何5V/1A以上之充電器皆可為電池充電
充電時間大約為2.5小時 (5V/1A)

當充電插口插上外部電源, 即進入充電狀態。
電源批示燈常亮, 電量指示燈閃爍。



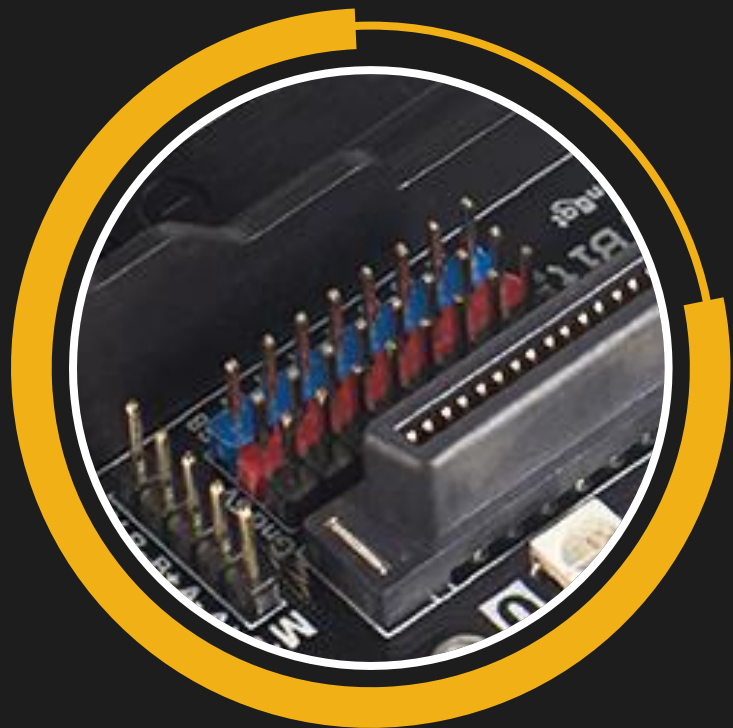
Micro:bit立式插槽

- 方向：Micro:bit 的LED Matrix（正面）朝向Robot:bit 4顆LED方向 (如上圖)
- 不慎反插，不會引致Micro:bit 或 Robot:bit 即性損毀，只會出現不正常控制；但也不建議長期/經常處於反插狀態。



4路全彩RGB LED燈

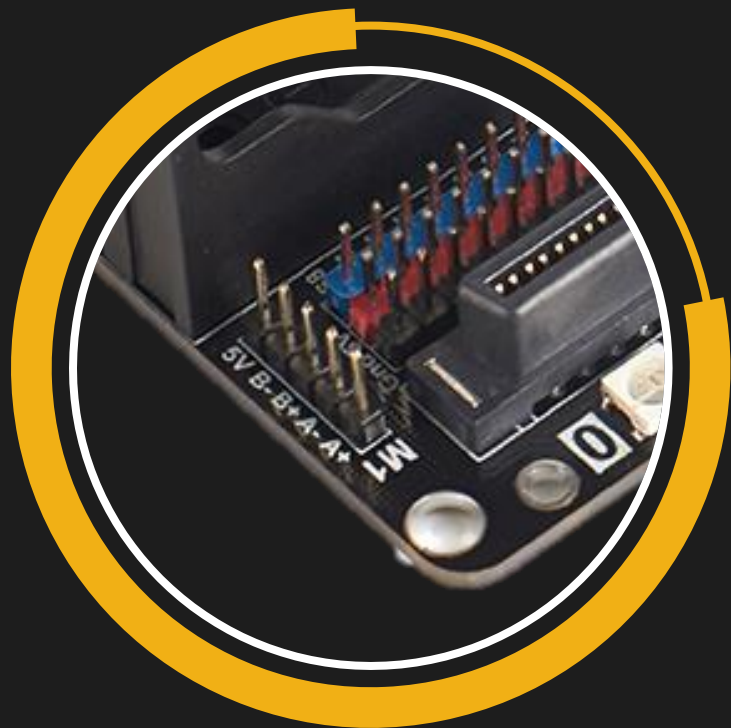
- 額外增加4粒RGB LED, 可透過Micro:bit的隱藏控制接口P16控制
- 備有相應的積木作簡易操控, 並完全融入makecode / kittenblock平台, 操作一如以往之方便。



8路舵機標準3Pin接口

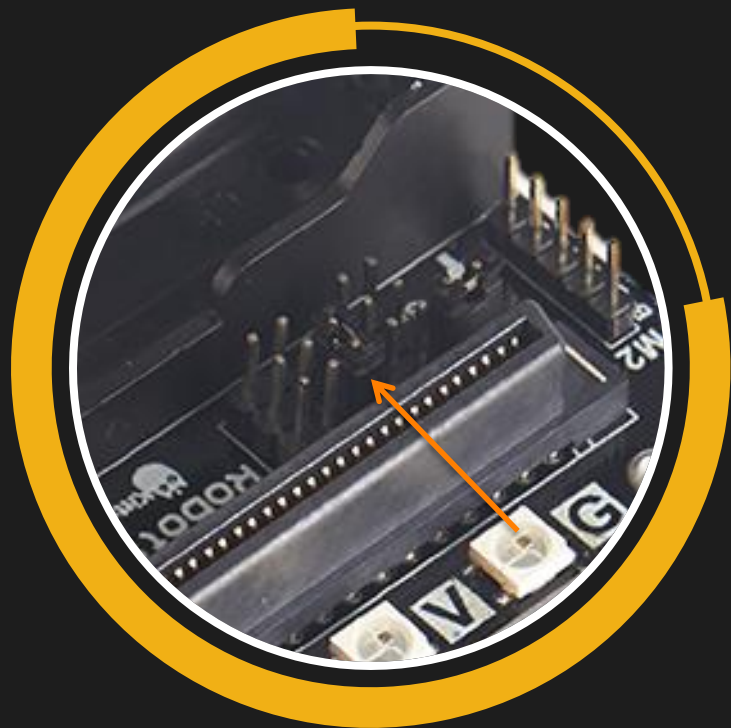
- 8路舵機可透過Micro:bit的隱藏控制接口I2C進行控制。
- 備有相應的積木作簡易操控, 並完全融入makecode / kittenblock 平台, 操作一如以往之方便。

補充說明：使用內置1粒鋰電時, 最多能控制2個舵機同時運作。3個或以上舵機, 需外接5V/1A (或以上) 電源以確保所有舵機運作正常。



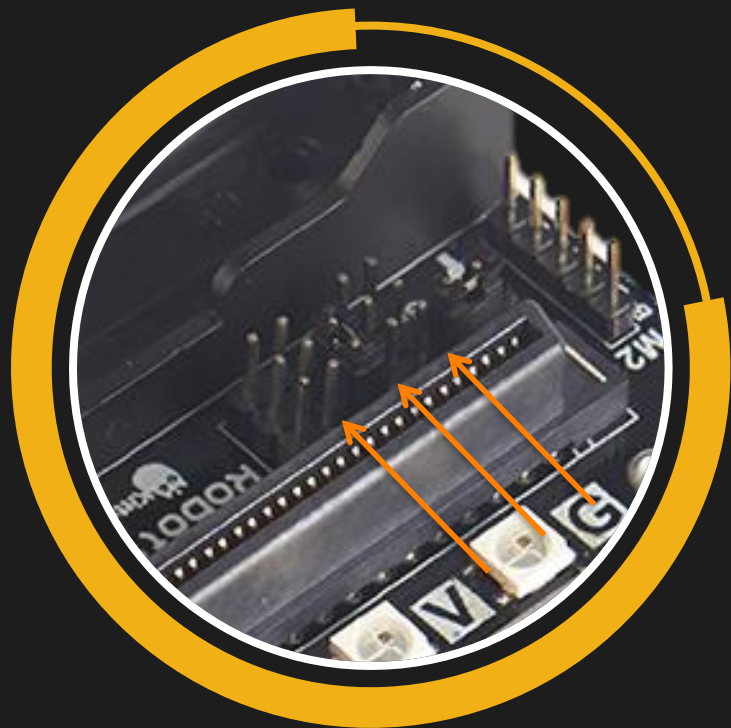
2路直流電機 (T/T馬達) 或 1路28BYJ步進電機 (Step Motor) (共2組)

- 在內置電源下，一共可以同時控制4路（左右兩邊）TT馬達，或2路步進電機；或直流電機與步進電機混合使用。
- 備有相應的積木作簡易操控，並完全融入makecode / kittenblock平台，操作一如以往之方便。



蜂鳴器與跳帽

- 跳帽默認是插上的, 即Micro:bit的P0口與擴展板上的蜂鳴器是連接著的。
- 蜂鳴器的硬件與Micro:bit的音樂積木是完美對應的, 直接使用音樂積木的可以控制擴展板的蜂鳴器。
- 蜂鳴器與P0接口不可同時使用, 若需使用P0接口功能, 則需要將跳帽拆下, 蜂鳴器此時亦不能運作。



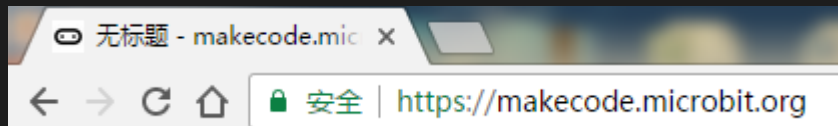
Micro:bit的金手指1、2、3V、GND

- Micro:bit 上的金手指接口P0、P1和P2已經轉接至擴展板的A0、A1和A2(此版本還設有A3，並對應Micro:bit 上的P3，但P3已於Micro:bit上控制LED Matrix，使用上會帶點混淆，所以於往後版本將取消A3接口)
- 標準Arduino 3Pin接口，可接插市面上的Arduino 傳感器模塊。
- 此處接口可支援數字輸入/輸出，模擬輸入/輸出

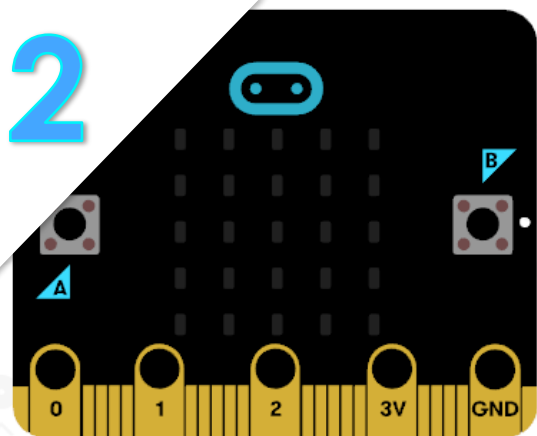
2 Robot:bit Block安裝

1

進入Micro:bit 編程網站 Makecode
<https://makecode.microbit.org>



2



1



按箭咀步驟操作

2



3

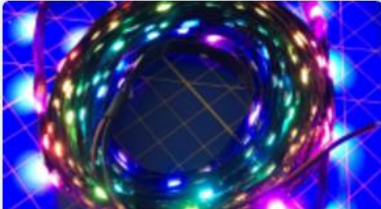
添加包... ? 按箭咀步驟操作，輸入

1 <https://github.com/KittenBot/pxt-robotbit> **2**

<https://github.com/KittenBot/pxt-robotbit>

devices
Camera, remote control and other Bluetooth services

bluetooth
Bluetooth services


neopixel
AdaFruit NeoPixel driver

4

添加包... ? 按箭咀步驟操作

<https://github.com/KittenBot/pxt-robotbit>

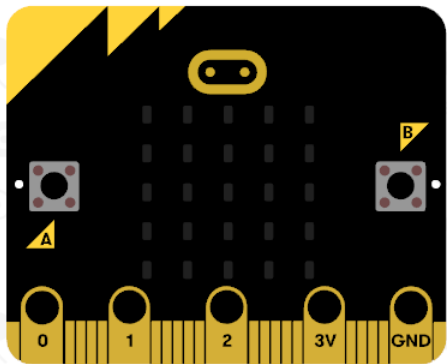
robotbit **1**
用户提供的软件包，非微软维护。
Extension for Kittenbot Robotbit

5

micro:bit

项目 分享

方块 {} Ja



- Basic
- Input
- Music
- Led
- 无线
- 循环
- 逻辑
- 变量
- 数学

- Robotbit
- Neopixel

- 进阶
- 函数
- 数组
- 文本
- Game
- Images
- Pins
- 串行

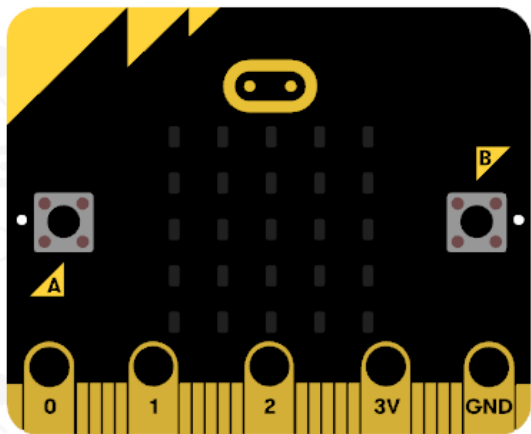


导入完成

下载

无标题

3 Robot:bit Block使用



- Basic
- Input 1
- Music
- Led
- 无线 2
- 循环
- 逻辑
- 变量 3
- 数学
- Robotbit
- Neopixel
- 进阶
- 函数
- 数组
- 文本
- Game
- Images 4
- Pins
- 串行

```
舵机 S1 角度 0
步进 28BYJ-48 M1 角度 0
步进 28BYJ-48 M1 函数 1/4
电机 M1A 速度 0
电机 M1A 速度 150
电机 M1A 速度 150
电机 M1A 速度 0 延时 0 s
电机 停止 M1A
停止所有电机
RGB
```

Robot:bit Function Block

1. 舵機 (servo motor)
2. 步進電機28BYJ (step motor)
3. 直流電機(T/T)
4. 全彩RGB LED燈

舵機(servo motor)使用

搜索...

1

- Basic
- Input
- Music
- Led
- 无线
- 循环
- 逻辑
- 变量
- 数学
- Robotbit**
- Neopixel
- 进阶
- 函数

2

舵机 S1 角度 0

步进 28BYJ-48 M1 角度 0

步进 28BYJ-48 M1 圈数 1/4

电机 M1A 速度 0

电机 M1A 速度 150

电机 M1A 速度 150

电机 M1A 速度 0 延时 0 s

当开机时

3

forever

舵机 S1 角度 0

暂停 (ms) 1000

舵机 S1 角度 90

暂停 (ms) 1000

28BYJ步進電機 (step motor) 使用

搜索...

Basic

Input

Music

Led

无线

循环

逻辑

变量

数字 **1**

Robotbit

Neopixel

进阶

函数

舵机 S1 角度 0

2 步进 28BYJ-48 M1 角度 0

步进 28BYJ-48 M1 圈数 1/4

电机 M1A 速度 0

电机 M1A 速度 150

电机 M1A 速度 150

电机 M1A 速度 0 延时 0 s

当开机时

3 forever

- 步进 28BYJ-48 M1 角度 0
- 暂停 (ms) 1000
- 步进 28BYJ-48 M1 角度 360
- 暂停 (ms) 1000

直流電機(T/T 馬達)使用

- Led
- 无线
- 循环
- 逻辑
- 变量
- 数学
- Robotbit**
- Neopixel
- 进阶
- 函数
- 数组
- 文本
- Game
- Images
- Dis...

步进 28BYJ-48 M1 圈数 1/4

2 电机 M1A 速度 0

1 电机 M1A 速度 150

电机 M1A 速度 150

电机 M1A 速度 0 延时 0 s

电机 停止 M1A

停止所有电机

RGB

3 当开机时

forever

- 电机 M1A 速度 -255
- 暂停 (ms) 1000
- 电机 M1A 速度 0
- 暂停 (ms) 1000
- 电机 M1A 速度 255
- 暂停 (ms) 1000
- 电机 M1A 速度 0
- 暂停 (ms) 1000

全彩RGB LED 燈使用

搜索...

- Basic
- Input
- Music
- Led
- 无线
- 循环
- 逻辑
- 变量
- 数学
- Robot **1**
- Neopixel
- 更多

NeoPixel at pin P0 with 24 leds as RGB (GRB format)

item range from 0 with 4 leds

2 item show color red **3**

item show rainbow from 1 to 360

item show bar graph of 0 up to 255

item show

item clear

item shift pixels by 1

item rotate pixels by 1

当开机时

forever

- RGB show color red
- 暂停 (ms) 1000
- RGB show color green
- 暂停 (ms) 1000
- RGB show color blue
- 暂停 (ms) 1000

- 数学
- Robotbit
- Neopixel **A**
- 进阶
- 函数
- 数组
- 文本
- Game
- Images
- Pin

速度 M1A 1

速度 1

电机 M1A

电机 停止

停止所有电

B RGB

蜂鳴器使用

The image shows a block-based programming environment with a sidebar on the left and a workspace on the right. The sidebar contains a search bar and a list of categories: Basic, Input, Music, Led, 无线, 循环, 逻辑, 变量, 数学, Robotbit, Neopixel, 进阶, and 函数. The 'Music' category is selected and highlighted in red, with a red circle containing the number '1' next to it. A red arrow points from this category to a '暂停播放 (ms)' block in the workspace, which is highlighted in yellow and has a red circle containing the number '2' next to it. The workspace contains several music-related blocks: '播放音调' (Play tone) with '中 C' and '持续' (Sustain) set to '1' (marked with a red circle '3'); '播放铃声 (Hz)' (Play bell sound); '播放旋律' (Play melody) with 'dadadum' and '重复' (Repeat) set to 'once'; '播放' (Play) with 'melody note played'; '中 C'; '1' (marked with a red circle '3'); '节奏 (bpm)'; '将节奏更改 (bpm)' (Change tempo) set to '20'; and '将节奏设定为 (bpm)' (Set tempo) set to '120'. A blue '当开机时' (When powered on) block is connected to a '播放旋律' (Play melody) block with 'birthday' and '重复' (Repeat) set to 'once'. This entire sequence is enclosed in a red rectangular box. Below this sequence is a blue 'forever' loop block. The workspace background is a light gray grid.

A0-A2接口Pin使用

- 无线
- 循环
- 逻辑
- 变量
- 数学
- Robotbit
- Neopixel
- 进阶
- 函数
- 数组
- 文本
- Game
- Images
- Pins

2

- 数字写入 引脚 P0 值 0
- 模拟读取引脚 P0
- 模拟写入引脚 P0 值 1023
- 映射
 - 从低 0
 - 从低 0
 - 从高 1023
 - 至低 0
 - 至高 4
- 将引脚 P0
- 向伺服机构的引脚 P0
- 将伺服机构引脚 P0

3

当开机时

```
forever
  数字写入 引脚 P1 值 0
  暂停 (ms) 1000
  数字写入 引脚 P1 值 1
  暂停 (ms) 1000
```

1

4 FAQ

問題1：18650電池正負反插會損毀Micro:bit 或 Robot:bit嗎？

答: 不會。

Robot:bit 帶有保護電路，電池短時間正負反插也不會損壞設備, 只出現產品不能運作; 但亦不建長時間把電池反插。

問題2:當我同時插上2個舵機以及一個直流電機時，為什麼電機的轉動出現異常?

答: 舵機的電力需較大，單靠一顆18650鋰電只可穩定地推動2個舵機，在連接了2個舵機的基礎下再連接其他模塊或會導致模塊供電不足而產生異常; 在外接外部電源後，問題將得以解決。

問題3:如何充電?

答: 將5V1A 或以上輸出的充電器插到Mirco USB 充電接口即可。

問題4:能夠通過擴展板的充電接口下載寫好的程式嗎?

答: 不能。充電接口只能用作充電，並未提供數據傳輸的功能

問題5:當需要推動2個以上舵機時，如何接駁外部電源

答: 將外部電源如充電寶插入USB充電接口即可。

問題6:如何使用A0接口?

答: A0接口默認連接到Robot:bit的蜂鳴器上，如需要使用，拆下跳帽即可。

問題7:A0接口沒有反應?

答: 請檢查清楚跳帽是否已經拆下。

問題8：蜂鳴器播放音樂不正常?

答: 蜂鳴器播放功能模塊只能放置在開始循環模塊。

問題9：打開開關後指示燈不亮?

答:

- 18650電池池是否插上？
- 18650電池是否插反？
- 18650電池是否有電？

問題10:舵機/直流電機/步進電機不能動?

答: 檢查接線是否正確，程式是否控制該舵機/直流電機/步進電機，角度差/速度/角度是否不為零，電源是否已打開。

問題11:蜂鳴器不響?

答: 檢查跳帽是否已插上。

問題12：我插上18650電池後，板上有LED 燈閃動是正常嗎？（電源開關並沒有打開）

答：正常，那個是電量指示燈，當插上電池的一刻，電源管理芯片會被激活；連續閃爍的次數代表電量。如連續閃爍4次，表示電池有4格電源。

問題13：Robot:bit的Micro USB 口插上外置電源，電路板上有一粒LED 長亮，另一個LED 閃爍是正常嗎？（電源開關並沒有打開）

答：正常，一個LED 長亮，即表示有一個5V電源正在供電給Robot:bit。另一LED 閃爍就表示電池電量的多少。

問題14：Robot:bit 沒有插上Micro USB 的時候，打開開關後，Robot:bit 上有一個LED 長亮，另一個LED 閃爍，這是正常的嗎？

答：正常，打開開關後，電源指示燈會長亮，電量指示燈則會閃爍提示電量情況。

問題15：8路舵機接口那邊，可以接Arduino 的傳感器嗎？

答：不能，舵機接口是用專們的舵機控制芯片控制的。它並不是我們常規理解的IO口擴展芯片。如果你要接Arduino 傳感器，只能接A0-A2。

問題16：Robot:bit 的教程會持續更新的嗎？

答：Robot:bit 教程會在小貓科技論壇持續更新，請留意最新資訊。

THANK YOU

歡迎聯絡香港代理

匠印社



3D JOLLY FAB

Learning by Making

www.3djollyfab.com

聯絡資料

電話號碼/Tel no.: 3565 6446

Whatsapp: 96480090

電子郵件/Email: info@3djollyfab.com

地址/Address: Unit B, 11/F, Good Luck Industrial Building, No.105 How Ming Street, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong.

香港九龍觀塘巧明街105號

好運工業大廈11樓B室

Website: <http://www.3djollyfab.com>



Facebook: 3D JollyFab Center 匠印社



觀塘地鐵站A2出口，經APM商場通往港貿中心(Entrepot Centre)，再沿電梯下達巧明街右轉直行至駿業街，大廈位於您的右側

