

# TaiBit 實作課程資料

2017/12/26

### 目錄

— 、	· 準備環境	.3
ニ、	· Make Code 簡介	.4
三、	· 閃動紅心	.8
四、	· 歡唱舞動	14
五、	·點亮迴圈	18
六、	· 光感測試	27
セ、	·動畫練習	29
八、	·團體計步賽	31
九、	•雙人無線猜拳遊戲	33
+、	· 藍牙自拍器	35

### 一、準備環境

1. 請先檢查 TaiBit 板子是否 OK, 再請連結 USB 數據線 至 電腦

(如下圖)。



2. 以下實作課程係以 瀏覽器(例如: Chrome) 中執行,請開啟 瀏覽

器 並於網址欄輸入: <u>https://makecode.microbit.org/</u>(如下圖)

<ul> <li>○ 未命名 - makecode.mic ×</li> <li>← → C 合 ● 安全 https://makecode.microbit.org</li> </ul>																<b>P</b> 4	ha	-		×
🕞 micro:bit 🝃 專案 📢 分享				• 積木	: {	(} Jav	aScrip	ot							8	¢		м	licroso	oft
	<u> </u>	在	開始時	1	重複魚	服次						*						人門	指引	ан. С
	Ⅲ 基本																			
B	◎ 輸入																			
n	♀ 音效																			
	● 燈光																			
	.al 廣播																			
	€迴圈																			
	24 邏輯																			
	■ 変数																			
	▶ 進階																			
										+		+	+	+		+	-	-	*	*
🛛 📥 下載	未命名		8	0	3		0	)- ¬	, i		) *		D		ر	ं	ი	<u>م</u> (	• •	

3. 上述步驟如有問題請立即反應。

# 二、Make Code 簡介

#### 1. 各項功能 (如下圖)

● 未命名 - makecode.mic ×														(A	1 <b>4</b> 6	-	٥	×
← → C ☆ ● 安全   https://makecode.microbit.org																*	<b>.</b> Q	- 1
💿 micro:bit 🝃 專案 🔩 分享				▲積	*	{} Ja	vaScrij	pt					?	•	•	N	licros	oft
	搜尋 Q	柚	開始時		重複	無限次										人	割損引	
	■ 基本		_		-													
	◎ 輸入													專》	客設	定		
	<b>♀</b> 音效		the D		Threat													
	● 燈光		程式	為扁り	車區													
	I 廣播																	
0000.	C 迴圈																	
0      1      2      3V     GND	☆ 邏輯																	
	■ 變數																	1
	■ 數學																	
相当地中国人共常	✔ 進階																	$\mathcal{T}_{\mathcal{T}}$
傻迷惧式 王宝卷	T 1																	$(\mathbf{r})$
																		1.
隱藏模擬器	積木區																	
												-		-				III.
🖬 📥 下載	未命名	1	8	0	儲有		- (	)		. 0	j d	0	 2		n	۹ [	•	•

#### 2. 切換語言 (如下圖)

◆ 未命名 - makecode.mic: ×										2000 - 20 ×
Comicro:bit を考察 く分享			■ 積木	; {},	lavaScript				8	🌣 📕 Microsoft
	搜毒 Q	在開始時		複無限次						辛 専案設定
	Ⅲ 基本	+ +		+ +						□ 添加套件
	◎ 輸入									◎ 刑除專案
n n	♀ 音效									③ 語言 → ○
	● 燈光									開高對比顯示
	.al 廣播									● 重置
	€迴圈									
	24 運輯									德私權 & Cookles
	■ 愛数									使用條款
	■ 数学									胸於
	▶ 進階									回饋意見
☑ ▲ 下祓	未命名	8								• • •

○ 未命名 · makecoo ← → C ☆ ●	de.mic × 」安全   https;	//makecode.	microbit.org				842	-	o 	×
⊂micro:b	oit 🖕	專案 📢	♪ 分享	▲ 積太 【} Java	Script	0	0	N	licros	oft
		選擇	一種語言			×				
• 🖸			English English	Deutsch German	Français French					
			<b>한국어</b> Korean	<b>Italiano</b> Italian	日本語 Japanese					
	o ∎		Nederlands Dutch	Norsk Norwegian	Svenska (Sverige) Swedish (Sweden)					
			සිංහල (ශ්රී ලංකා) Sinhala (Sri Lanka)	简体中文 (中国) Chinese (Simplified, China)	中文 <b>(</b> 台湾 <b>)</b> Chinese (Traditional, Taiwan)					
		幫助我們	翻譯							
	<u>.</u>	下載	未命名			0				
<u>e</u> م	6 🖬	i 🔒 i				e <sup>R</sup> 🔨 👰 🖬	∲英倉	下午 2017/	03:05	<b>R</b> 31

### 3. 專案設定

◆ 未命名 · makecode.mic ×											2000 - 20 X
Comicro:bit ▷ 要案 < 分享			■ 積木	; (),	lavaScript					8	🌣 📑 Microsoft
	搜尋 Q	在開始時		複無限次							幸 専案設定
	■■ 基本	+ +									□ 添加套件
	◎ 輸入										◎ 删除專案
·n n·	♀ 音效										<ul> <li>語言</li> </ul>
	● 燈光										開高對比顯示
	.⊪ 廣播										☞ 重置
	℃迴樹										triticità e Canalcina
	ス 運転										唐仏権 & COOKIES
	■ 数學										Reption and an and a second se
											1960.7
	▶ 進階										回饋意見
□ ▲下戦	未命名	8	ہ د	3	0		$\bigcirc$	, د	.,	د .	<u>େ ଜ</u> ାନ ଜା

✓ ● 未命名・makecode.mic × ← → C 合 ● 安全   http	os://makecode.microbit.org					240) 2	- • ×
🖸 micro:bit 📂	• 專案 < 分享		▲ 積木   {} JavaScript		0	٠	Microsoft
		名稱 末命名 (儲存) 以她文字模式编辑:	are 請輸入專家	紧名稱			

4. 線上輔助說明

○ 未命名 - makecode.mic × ← → C ☆ ● 安全 https://makecode.microbit.org																842	*	0	×
😋 micro:bit 📚 典案 < 分享			■積	木	{} Jav	/aScript	t								?	٥	•	Micros	soft
	搜尋 Q	在開始部	<u>*</u>	重複無限	大										支援		人	19指号1	<b>1</b>
	₩ 基本	+													入門指	可			
B	◎ 輸入														専案				
·n														+	Refere	ence			
	● 燈光														積木				
	.al 廣播														JavaS	cript			
	€ 迴圈														硬體				. 1
	24、 邏輯														購買				
	■戦学																		
	▶ 進階																		
									_	+		+	+		+	· ·	+	-	
☑ ▲ 下祓	未命名	B	þ ó	3		0		į.	5	С	1				5	ি	6	•	•

未命名 - makecode.mic ×     ★ → C ☆ ▲ 安全 ↓ https://makecode.microbit.org										© → □ ×
micro:bit 》 專案 《 分享		(	■ 積木	{}	avaScrip	:				😧 🌣 🏪 Microsoft
	搜尋 0	在開始時		复無限次	•	• •	•	+ +	1	積木式程式語言 C
	<ul> <li>○ 輸入</li> <li>○ 前入</li> </ul>								+	將積木黏合在一塊兒定義出可以在你的 micro:bit 上運行的程式。 Blocks can be events (buttons, shake,) or need to be
· 🖸	● 燈光								+	snapped into an event to run. 當開始時事件 是首先運行的。
00000	ul 廣播 C 迴圈									積木
	× 運輯 ■ 變數								>	重複 💆 次
	■ 數學									
	✓ 25P8								+	Loops Loops and repetition.
☑ ▲ 下載	未命名	8								<u>ୁ</u> ନ ଜ <b>ିତ ତ</b>

### 三、閃動紅心

 目的:利用 TaiBit 的 LED 顯示範例,來簡單測試:硬體、軟體、 韌體、I/O、編譯、電腦、網路、瀏覽器、MakeCode、模擬器...等 是否操作正常。



2. 套用範例 (如下圖)

✓ ● 未命名 - makecode.mic: × ← → C 合 ● 安全   https://makecode.microbil.org											841	ă — ★		×
☞micro:bit 📄 專案 < 分享		(	■積れ	< ().	JavaScrip	t				3	٠		Micros	oft
	搜尋 Q	在開始時		複無限次				+		+	÷	ر ا	門指引	a
	₩ 基本	+ +		+ +										
B	◎ 輸入													
	● 燈光													
	all 廣播													
	℃ 迴圈													
	24 邏輯													
	■ 變數													
	■ 数学													
	▶ 進階													
														1
								+	+ +				+	
🛛 📥 下祓	未命名	8	े	3	0		. C	6		ر	្រ	6	•	

	8 - makecode.mic × 】 C 合 自 安全   https://makecode.microbit.	org			(194)	a – *		×
• n	nicro:bit 🖕 🐙 < 🕁		▲ 積木  {} JavaScript		0 0		Micro	osoft
	我的東西 專案 範例						×	
	ß	±.						
0	新專案 建立一個新的空白專案	匯入檔案 區入一個你的電腦上的專案						•
	今日							•
	未命名 一分鐘前	taibit 36 分前	<b>blinky</b> 6 時前	未命名 6 時前				+
	未命名 6 時前	未命名 6 時前	未命名 6時崩	OOXX min-max 6 時前				•
	本週							19 19
	未命名 6日前	剪刀石頭布雙人廣播+已出 拳 6日前	計步器-server 6 日前	計步器-client 6 日前				

│ 🗢 未命名 - makecod	le.micr ×							P	10 -	-	0	×
← → C ☆ ●	安全   https://makecode.	.microbit.org								* 📕	D <sub>k</sub>	:
😁 micro:b												
		世		在開始時	重複無限次		e e e	* * *		人門計	851	
我的東西										>	٢	
	Blinky A blinking LED		Name Tag Scroll your name c	n the screen	Rando Randomly blinking	g LEDs	Game of Life Simulation in LEDs next stage. Button	. Use button A for B for reset.				
	Egg & Spoon ra Balance a micro:bi spoon race	ace it like an egg and	Plot Acceleration chart acceleration screen	on the LED	Plot Light Lev chart light level of	el n the LED screen	Plot Analog Pin chart analog input screen	n on the LED				
		Stop Watch easy time tracking		Radio Dashb dashboard for ra	poard adio clients	Servo Calibrat calibrates a servo	tor					
	土 下載		未命名		· · · · } - · []		o 2 o .	, s é ⇔	n e			

$\bigcirc$ blinky-makecode.micr × $\leftarrow$ → C $\land$ a $2$   https://makecode.microbit.org												(1) (1)	a - ,	ت و 📕 ۹	×
💿 micro:bit 陆 專案 < 分享		(	■ 積木	{} Ji	avaScrij	pt					8	٠		Micro	soft
	搜尊 Q		観察の			+	a a		+					人門指引	4
	■ 基本		願示 指示語												
	● 輸入														
·D D·	♀ 音效														
	●燈光		■ 願示 指示#	1											
$\circ$ $\circ$ $\bullet$ $\circ$ $\circ$															
0 1 1 2 3V GND	と、運動														
	■ 數學	+ +													
	✔ 進階														
								÷	+	+	+	+		+	-
🔹 📥 下載	blinky	8										୍ୟ	n (1	•	•

### 3. 儲存專案 (如下圖)

$  \begin{tabular}{ c c c c c } \hline & blinky-makecode.mic & $$$ $$ $$ $$ $$ $$ $$ $$ $$ $$ $$ $$ $											10	\$23	-		×
💿 micro:bit 🔰 專案 < 分享			■ 積木	{} Jav	/aScript					?	0		N	licroso	oft
	搜尋 Q	Ⅲ 重複	無限次		-	-		+					사	明明	1
	■ 基本		<b>ī</b> 示 指示燈												
	◎ 輸入			• •											
n n	<b>♀</b> 音效														
	● 燈光														
	.al 廣播														
QQQQ.	C 迴圈														
0      1       2       3V      GND	ズ 邏輯														
• • • × • ×	■ 變數														1
	■ 數學														-
	✔ 進階														
	-														
								+			+				
🔹 📥 下載	blinky										ା	ĥ	٩	• •	
microbit-blinky.hex													9	部願示	×

4. 複製 .hex 至 TaiBit (如下圖)

<ul> <li>✓ bilinky - makecode.micr ×</li> <li>✓ → C 合 ● 完全   https://makecode.microbit.org</li> </ul>													1042	• - •	C)	×
💿 micro:bit 🔰 專案 < 分享			■ 積木	{} Ja	vaScript							?	٠		Microso	oft
	搜尋 ( ■ 基本		複無限次 顯示 指示燈		• •	· ·	•	- -	• •	· •	•	+	+ +	· •	+	•
·D	<ul> <li>● 輸入</li> <li></li></ul>															
	<ul> <li>● 燈光</li> <li>I 廣播</li> <li>C 洞園</li> </ul>		■ ■ 願示指示燈 ■ ■ ■													i
0 1 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	<ul> <li>ス 運輯</li> <li>■ 變數</li> </ul>															
	<ul><li>■ 數學</li><li>✓ 進階</li></ul>															•
											-				•	
☑ ▲ 下載	blinky	B											୍ୱା	٩	•	
microbit-blinky.hex															全部願示	×

○ blinky - makecode.micr     ×       ←     ○     ●       ←     ○     ●       ★     >     bttps://makecode.microbit.org						1142	- a ×
○ micro:bit 》 專案 < 分享		▲ 積木	{ } JavaScript		9	٠	Microsoft
	<ul> <li>現零…</li> <li>Q</li> <li>III 基本</li> <li>会 输入</li> <li>合 音效</li> <li>企 遊光</li> <li>加 廣播</li> <li>C 週園</li> <li>ズ 運転</li> <li>夏安数</li> <li>III 数学</li> <li>文 進階</li> </ul>	田道徳州院文           田奈和宗堂           田奈介和宗堂           田奈介和宗堂			<ul> <li></li></ul>		
网款(0) 一律關款道導播表(A)				 	+ +		
	blinky					ੀ	0 0 n
□ microbit-blinky.hex ∨	<u> </u>				£° ^ 📮	コロッ英	全部顺示 × 章 下午 03:36 2017/12/15



#### 5. 請觀察 TaiBit 與 模擬器 是否相同的顯示結果 (如下圖)



- 6. 請試試~修改其他積木並觀察結果...
- 7. 請切換~JavaScript 編輯區並嘗試修改程式碼... (如下圖)

<ul> <li>         ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・</li></ul>	×	3	٥	a																					-		-	-	_	-	-	_	-	_	-	-	-				ğ	â	hâ	10	142	241	24	1																																																					
C micro:bit と ## 《分学 住住木 () JavaScript の	B≱ ÷	D <sub>k</sub>											•	•	•		•	r	r	r	Ł	k	k	k	*	*	*	*	*	1	,	,	,	,	1																																			_		_							_	_																					
Image: Sector 2     Image: Sector 2 <t< th=""><th>osoft</th><th>ros</th><th>icro</th><th>∕lic</th><th>Mi</th><th>Мi</th><th>۸i</th><th>۸i</th><th>Мi</th><th>Mi</th><th>м</th><th>M</th><th>N</th><th>N</th><th>N</th><th>N</th><th>N</th><th>N</th><th>N</th><th>N</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>ł</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>*</th><th>¢</th><th>1</th><th></th><th></th><th></th><th>•</th><th>9</th><th>9</th><th>9</th><th>9</th><th>2</th><th>2</th><th>6</th><th>6</th><th>6</th><th>•</th><th>¢</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></t<>	osoft	ros	icro	∕lic	Mi	Мi	۸i	۸i	Мi	Mi	м	M	N	N	N	N	N	N	N	N	1	1	1	ł																						*	¢	1				•	9	9	9	9	2	2	6	6	6	•	¢																																						
	•		5	•	6	6	6	6	6	•																				2	2	~	2	~	~	C	0	c	4			2	0	5	5	~																																																							
microbit-blinkyhex	<b>⊼ ×</b>	顯示	8日東示	E ASA	全背	全自	全官	全官	全自	<b>全</b> 目	<b>全</b>	<b>全</b>	3	1	1	1	1	1							Γ		ſ	ſ	ſ	ſ	ſ	ſ																1																																																					

# 四、歡唱舞動

1. 目的:運用 TaiBit 的蜂鳴器、振動馬達、LED 來搭配練習



2. 示範~匯入專案 (如下圖)

● 未命名 - makecode.mic: ×															<b>Q4</b>	hØ	-	٥	×
← → C ☆ ● 安全   https://makeco	ode.microbit.org																*	<b>D</b> e	3
🗂 micro:bit 🕞 🕸	<b>&lt; 分</b> 享			ŧ	積木	{} Ja	vaScrip	ot						?	•		M	icroso	oft
		搜尋 Q	在開始	1§ 11	重複魚	跟次										a.,	人門	指引	+
		■ 基本	+																
	B	◎ 輸入																	
· 🗖	<b>.</b>	♀ 音效																	
		● 燈光																	
		all 廣播																	
		C 迴圈																	
	3V          OND	☆ 邏輯																	
• • •	×	■ 變數																	
	6 n 19	■ 數學																	
	·	✔ 進階																	1
																			-
																			1
										+	+	+	+	+	+	-	-	-	
🛛 🕹 下戦		未命名	8	þ.											ं	n (	- -	•	

O blini	ky - makecode.micr ×	tora					1146	- 0	×
		corg		t- {} JavaScript		0	~	Mice	n i
							~	×	
	我们来回 母亲 戰的								
	Ľ	1							
C.	新專案 建立一個新的空白專案	匯入檔案 匯入一個你的電腦上的專案							
	今日								
	blinky 46 分前	未命名 49分前	taibit 1 小時前		<b>blinky</b> 7 時前				
	未命名 7時前	未命名 7時前	未命名 7 時前		未命名 7 時前				
	OOXX min-max 7 時前								
	本週								
O blin	ky - makecode.micr ×						11 <b>4</b> 2	- 0	×
← ⇒	C 合 ● 安全   https://makecode.microbit	t.org		C 開設					×
				← → ✓ ↑ 📜 « CloudStatio	on > Taibit_teach > 20171216課程	> hex ∨ O	授尋 hex		P
				組合管理 ▼ 新増資料夾 ▶ 連結 ^ < < <	^	修改日期	模型	Ⅲ • Ⅲ 大小	0
				▶ 連絡人	icrobit-blinky.hex	2017/12/15 下午	HEX 檔案		559 KB
					aicrobit-taibit.hex aiBit-A播歌B雲動AB捧歌.hex	2017/12/15 上午 2017/12/8 下午 0	HEX 檔案		558 KB 605 KB
				11 影片	NUTLY ON THE REPORT OF A DESCRIPTION	2011/12/01/100	THE CHARGE		000100
				▶ 儲存的遊戲 ■ setuntools-33.					
		開啟 .hex 檔	basic.	▲ 本機 ▲ 本機 > // // // // // // // // // // // // /					
C		著摆塑灯圈的 hey 横。		● 網路 •4 家用群組					
		選擇檔案 未选择任何檔案		▲	TaiBit-A播歌B震動AB換歌.hex	~	所有檔案		~
						(	開啟(O)	取消	
6				繼續! 🗸	取尚 ×				
		>							

O blink	y - makecode.micr ×			1145	-	
n	nicro:bit 🞥 專案 📢 分享		ile fit t: () JavaScript	0	- Mi	crosoft
		<ul> <li>Ⅲ 基本</li> <li>○ 輸入</li> <li>○ 音效</li> <li>○ 投光</li> <li>□ 投光</li> <li>Ⅲ散.hex 檔</li> <li>選擇要打開的.hex 檔・     </li> <li>選擇檔案     </li> </ul>	1 busic, forever(C) →> [     2 Dosic, should add(     3 # #     4 # # # # # #     5 # # # #     7 #     7 #     9 busic, should add(*			
(C) #3			繼續!   取消 ×			

3. 請大家依照截圖練習拖曳積木 (如下圖)

在開始時 愛數 a → 設為 L 0	
◎當▲→鍵被按下	○ 當 В → 鍵被按下
	◎ 數位信號寫入 腳位 P12 、 成 ↓ 1
<ul> <li>○ 當 A+B ▼ 鍵被按下</li> </ul>	₩ 暫停 (ms) (100)
	● 數位信號寫入 腳位 P12 → 成 ● 0
₩ 重複無限次	
₩ 顯示 數字 [       □ • □ • □ • □ • □ • □ • □ • □ • □	
Ⅲ 暫停 (ms) ( <u>300</u>	

4. 其中,有一個黑積木(JavaScript 陳述式無法轉為積木)需要手動修

改 JavaScript 程式碼 (如下圖)

○ A语歌目表動AB換取・max       ← → C: 介 ● 安全 https://makecode.microbit.org						<
🖸 micro:bit 🝃 專案 < 分享			▲ 積木 【} JavaScript	8	🌣 🏪 Microsof	ft
	<ul> <li>Ⅲ 基本</li> <li>③ 输入</li> <li>④ 音效</li> <li>● 燈光</li> <li>□ 燈光</li> <li>□ 盧熠</li> <li>C 翅圀</li> <li>ズ 邏輯</li> <li>三 變數</li> <li>翩 數學</li> <li>✓ 進階</li> </ul>	1 i 2 3 } 5 5 6 7 8 } 9 i 11 } 12 1 13 a 14 b 16 17 } 18	<pre>nput.anButtonPressed(Button.A, <math>O \rightarrow \{</math> music.beginWelody(Gnusic.getWelody(G), MelodyOptions.Once) ) onButtonPressed(Button.B, () -&gt; { pins.digitalWriteFin(DigitalFin.P12, 1) bosic.pouse(100) pins.digitalWriteFin(DigitalFin.P12, 0) ) nput.onButtonPressed(Button.AB, () -&gt; { a = (a + 1) % 20 ) et a = 0 = 0 aslc.forever(() -&gt; { bosic.showlumber(a + 1) bosic.pouse(300) )</pre>			
■ 2 ● 4 X □ ▲ 下戦	A播歌B震動AB換歌	E			• • آه م	J

5. 積木完成後,請依序:儲存、傳送至 TaiBit...

6. 請試玩~模擬器...並觀察其結果

7. 請試玩 TaiBit~按A或B或A+B...並觀察其結果及差異

### 五、點亮迴圈

1. 目的:練習 TaiBit 的 LED 矩陣 搭配 迴圈條件 來顯示效果



2. TaiBit 的 LED 係採直角坐標(x, y),如下圖。原點(0, 0)位於左上

角,横向為 X 軸、往右增加;縱向為 Y 軸、往下增加。



1. 請大家試著想一想如何依序(由左而右、由上而下)點亮 LED(要使

用那些積木?!),示意圖如下



2. 新增專案(名稱請自行命名) 如下圖

🖾 未台名 - makecode.mic x												T.	₩a – □ ×
← → C ☆ ● 安全   https://makecode.microbit.org													* 📕 隆 🗄
💼 micro:bit 📂 專案 🔩 分享			■ 積才	₹ {	} Javas	Script					8	<b>,</b> (*	Microsoft
	搜尋 Q	在開始時		重複無	限次							÷ .	專案設定
	■ 基本			-						- /		/ =	添加套件
	◎ 輸入								- 🖌			Û	删除專案
·n	♀ 音效								ูป		2	•	翻合
	● 燈光										- <b>1</b>	開	高對比顯示
	.al 廣播												重置
	℃ 迴圈												
	24 邏輯											(道)	公權 & Cookies
	■ 變數											使用	用條款
	■ 動學											關加	P\$
	✔ 進階											Df	寬意見
9 (A 1 2 ) H U 2 F													
0 * •									+			+ +	+ + +
🔹 📥 下戦	未命名	8	0	~	1.1	0.	ų,	С	, ,				• • •

✓ P #≜S - makecode.mic ×		(14)	N – □ ×
← → C 合 ● 安全   https://makecode.microbit.org			★ 📕 🔖 E
🗂 micro:bit 📚 專案 📢 分享	▲ 積木 {} JavaScript	٠	Hicrosoft
	122 1		

3. 建立變數 x (如下圖)

□ 點売xy - makecode.mic: ×										<b>T\$</b>	a –	0 X
← → C ☆ ● 安全   https://makecode.microbit.org											*	∎ 💁 i
🕞 micro:bit 📚 專案 < 分享		▲ 積木	{} JavaScript						3	٠	<b>M</b>	icrosoft
	搜尋	Q 建立一個變數	9夜無限大 。	+ +	+		+		+ +		、人門	指引
	■ 基本	(iten •	2									
	◎ 輸入	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·										
·n	♀ 音效	提數 iten · 改										
	● 燈光		a									
	.al 廣播											
	C 迴图											
	☆ 邏輯											
	■ 變數											
	■ 動學	1										
* * ~ ~ * *	▶ 進階											
103.00			· ·									
		1					+	+	+ +	+	+ +	
🛛 📥 下戦	點亮xy		} ()	۰.		0	ر	ο,	ر	۲	<u>م</u>	• •

○ 點売	ixy - makecode.mic 🗙						 	日今西	-		×
$\leftarrow \rightarrow$	C 合 安全   https://makecode.microbit.org								*	<b>B D</b>	:
9											
		New variable name:	9% (len ) 29 ( 1								
	1 2 3V 640			確定 🗸	取消 ×						
	, 영상, 인텔, 영상, 영상, 고려인 (14년 일종)	✔ 進階	2			· ·					
F											

4. 建立迴圈(如下圖)

● 監測xy - makecode.mic ×												848	è –		×
← → C ☆ ● 安全   https://makecode.microbit.org													*		:
🕞 micro:bit 📂 專案 < 分享			■ 積水	*	{} Java	aScript					?	٠		Microso	oft
	搜尋 Q	在開始時	÷							-	 		а . <b>Л</b>	門指引	
	■ 基本	-													
s and a second sec	◎ 輸入		- Arthrada Ta	-/											+
	<b>♀</b> 音效		計數面面	lex 🔹	從0到	j <b>(</b> 4									+
	● 燈光		v inde x	x											+
	.al 廣播		네가 위의	i命名樊燮 ⊧「index	教										
	C 迴圈														
	☆ 邏輯														
	■ 變數														
0 0 0 0 0 1	■ 數學														
* * ~ ~ * *	✔ 進階														
- 103 0- •															
								+	+	+	 	+	+ •		
☑ ▲ 下載	點亮xy	B	) o	5		0	1	C	ر (		ر	د )	٩	0 C	

□ 點亮xy - makecode.micr ×													<b>m</b> 43	- 1		
← → C ☆ ● 安全   https://makecode.microbit.org														*	📕 📴 🗄	:
🕞 micro:bit 🕞 專案 < 分享			■積	木	{} Java	Script						3	٠		Aicrosof	ł
	搜尋	Q 在開始	16 <b>4</b>						-		-			۰ N	明指引	-
	■ 基本	+	+ +													
s B	◎ 輸入			細胞が												
·O O·	♀ 音效		計數	x v 從	0到0	4										
	● 燈光		執行	●點	亮 × 🖬	0 y l	0									1
$\circ$ $\circ$ $\circ$ $\circ$	all 廣播			111 哲	停 (ms)	<b>(</b> 100	1									
0 1 2 3V GND	て過圏			<b>○</b> 不	點亮 X	0 y	0									
	■ 戀數		+ +													
	■ 數學															
	↓ 淮陸															
	* 20rb															
•																
								+		+	+	+ +	+	+ +	+	-
🔹 📥 下載	點亮xy	E	<u>م</u>			0	۰,		C	د ,		ر _	ر م	6	• •	



□ 點亮xy - makecode.mic: ×														-	à -		×
← → C ☆ ● 安全   https://makecode.microbit.org															,		∎ <sub>k</sub> :
🕞 micro:bit 📂 專案 < 分享			■ 積	木	{} Java	Script							?	٠		Micr	osoft
	搜尋 C	在開始	時	+		+ +	+	+	+		+		+ +		1	人門指引	1
	■ 基本	+	+ +														
s <b>I B</b>	◎ 輸入			細胞次													
· <b>D</b>	♀ 音效		計數	×▼ 従	0到0	4											
	● 燈光		執行	●點	亮 x 📢	х т у	0										
	.al 廣播			■ 暫	停 (ms)	C 100											
	C 迴圈			• 不	點亮 ×		y t 🛛										
	☆ 邏輯																
	■ 變數																
	■ ■ 數學																
▼ * × ∑ ∧ Q *	✔ 進階																
101.0																	
0 0 1 1 U I F																	
								+	+	+	+	+	+ +	+	+	+	
• 📥 下戦	點亮×y	e	्र	2										( n	ю (	•	•

此時,請觀察左方"模擬器"的顯示結果

請利用"慢速模式	'查看執行步驟	(如下圖)
----------	---------	-------

🖸 點亮xy - makecode.mic ×									Ē	88¢	- 0	×
← → C ☆ ● 安全   https://makecode.r	nicrobit.org										*	<b>i</b>
💿 micro:bit 🛛 ╞ 專案 🗳	:	▲ 穆	林 {]	} JavaS	Script			3	¢		Mic	rosoft
	搜尋 (	Q 在開始	<del>4</del> +	+	+ +	+	+	+ +	+	+	入門指導	€[_+
	■ 基本	+	+ +									
	⊙ 輸入	+	an Steller	ar VEI -to-								
		+	111 里俊州 計數 <b>[</b>	wpc-火 y ▼ 從	0到[4							
	● 燈光	+	執行	計數	x ▼ 從 0 ∰	<u>ال</u> (	+					
	I 廣播	+		執行	● 點亮 >		у и	y •				
	℃迴圏	+			Ⅲ 暫停(	ims) 🕻 🕻	100					
^`U <b>⊢</b> R ₀*	☆ 邏輯	+			<ul> <li>不點亮</li> </ul>	× ( ×	• у	y y				
I 💬 👘 🖓 ≽,												
ંલેટ 🔍												
*** ~ ^	▶ 進階				2							
ا در از در م						+			-			
• 📩 下載	點亮xy		8							ი (	<u>۹</u>	•

5. 重複上述 3.建立 y 變數、增加迴圈 (如下圖)

◎ 船亮xy - makecode.mic ×							田中西	-		×
← → C ☆ ● 安全   https://makecode.microbit.org								*	<b>i</b> 9	:
	授辱Q <b>Ⅲ 基本</b> ③ 輸入 ④ 音效	it rr-file fr Liten • Lindex •		• • •						
	New variable name:									
0 1 2 3V OND	k									
			確定 🗸	取消	×					
	★ 進階		+ + 4 4							
□ ▲ 下載										







□ 點亮xy - makecode.micr ×														ę	7 <b>9</b> 2	-	0 ×
← → C 企 ● 安全   https://makecode.microbit.org																*	ll <mark>a</mark> k i
💿 micro:bit 🝃 專案 < 分享			▲ 積7	r I	[} Java	IScript							?	*	>	<b>Mi</b>	crosoft
	搜尋 Q	在開始時	+	+	+		-			+	+		+	÷		大門閉	191
	₩ 基本	+	+ +														
s B	◎ 輸入		m #20	<b>年</b> 1月:16													
	<b>♀</b> 音效		計數	ۆر بر	0到	1											
	● 燈光		執行	計數	X V 從	60到	4										
	.al 廣播			執行	• <i>1</i>	皖×	X •	у 🗗	•								
	€迴圈				III &	停 (ms	) [ 10	0									
	24 邏輯				• <b>7</b>	「點亮 ×		у 🖣	y 🔹								
	■ 愛奴		-														
0 0 0 0 0 1																	
	▲ ◆ 進階																
• • • • • • • • • •																	
								+ +	+	+	+	-	+	+ •		+ +	
■ ▲ 下戦	點亮×y	8	े	3	1.1	0	1		N C	د (				<u>ر</u>	5	<u>م</u>	•

6. 儲存 .hex 韌體檔案並傳送至 TaiBit 磁碟 (如下圖)

C Nation Nation →										<b>T\$</b> \$	- 1	0 X
← → C ☆ ● 安全   https://makecode.microbit.org											*	<b>⊵</b> ≰ :
🕞 micro:bit 📂 專家 📢 分享			▲ 積木	{} JavaScript					?	٠	<b>M</b>	crosoft
	搜尋	Q 在開始時		+ +		+ +	+	+	н. — н	+	、門	指引
	■ 基本	+ +	+ +									
s B	◎ 輸入		■ <b>重複</b> 無限次									
	♀ 音效		計数 🗴	從 0 到 0 4	+ +							
	● 燈光		執行計劃	★ ● 到	4							
$\circ$ $\circ$ $\circ$ $\circ$	山廣悟		執行	● 點亮 ×	V I	y .						
0 1 2 3V GND	く運動			Ⅲ 智停 (m	x ( 100							
	■ 變數											
	■ 數學											
	▶ 進階											
• 6 <sup>2</sup> 3 4 0 7 7							+	+	 + +	+		
• 🕹 下祓	點亮xy			1						<b>ا</b> م	<u>م</u>	•
🗋 microbit-翻亮xy.hex 🗧 🖊 🙎											2	·願示 ×

7. 請試試~修改本單元的程式,讓 LED 從右下方開始往左上方移

動

## 六、光感測試

1. 目的:運用 TaiBit LED 矩陣 的 光線感測 來顯示效果



2. 請新增一個專案並依照下圖拖曳積木

<ul> <li>○ 當 B ▼ 鍵被按下</li> <li>變數 level ▼ 設為 ( ○ 光線感應值</li> </ul>
₩ 重複無限次
○ 如果 C (level → > → C Ø)
那麼 Ⅲ 顯示 數字 【level ▼
變數 level → 設為 C 0
不則 60 點亮橫條圖 顯示值為 (
最大值為 ( 255

3. 有關邏輯積木增加條件的方式 (如下圖)

<ul> <li>✓ chart-light-level - make: x</li> <li>✓ → C 合 ● 安全   https://makecode.microbit.org</li> </ul>								899	-	□ ×
🕤 micro:bit 🔰 專案 📢 分享		■ 積木	{} JavaScript				8	٠	M	licrosoft
	搜尋 Q	<ul> <li>○ 當 B · 鍵被按下</li> <li>變數 level · 設お</li> </ul>	○ 代 ○ 光線廠際值		+ +	+ -	 +	+ +	٨P	111년 -
	Ⅲ 基本	*** 重複無限次								
<b>B</b>	<ul> <li>● 輸入</li> <li>● 音效</li> </ul>									
· <b>Q</b>	●燈光	那家 III 展示 数: 第数 Coval	7 Level							+ +1
	』廣播	否则 點亮橫條	圓 顯示值為( ⊙ 头	E線威應值						
0 1 2 3V GND	2週圏		最大值為 🚺 255							
	■ 變數	else if	n - 1							
	■ 數學	else	se + +							
uh 顯示資料 摸照器	✔ 進階	2								
					+ +	+ •	 +	+ +		
🛛 📥 下祓	chart-light-level		0		0	, •	J.	<b>ا</b> م	9	• •

- 完成上述積木後,請利用手機手電筒照射 TaiBit 正面 LED 上(或用遮蔽物覆蓋),並請觀察其顯示變化,另外,請於 MakeCode 上"模擬器"測試比較之
- 5. 請試試~修改積木的參數並查詢其幫助(輔助說明)

### 七、動畫練習

1. 目的:運用 TaiBit 的 LED 矩陣 來製作動畫效果



- 利用繪出 5x5 LED 矩陣(在紙上或電腦上),可製作廣告看板動畫 效果,本次練習係參攷 MakeCode 提供 JavaScript 範例改編 (如
  - 下圖)

			24A	- • ×
💿 micro:bit 🝃 專案 < 分享	▲ 積木	{} JavaScript	0 ¢	Microsoft
	基本         1         bosic.showAnisetion           3         * # * * * * * * *           輸入         3         * # * * * * *           輸入         5         * # * * * * *           輸入         5         * # * * * * *           輸入         5         * # * * * * *           音效         8         * * * * * *           方         * * * * * *         *           方         * * * * * *         *           10         * * * * *         *           度沿         10         *         *           度沿         12         *         *           週回         15         *         *           12         *         *         *           週回回         15         *         *           13         *         *         *           週回回         15         *         *           16         *         60%         *           数型學         *         *         *           激励         *         *         *           数数學         *         *         *           進電報         *         *         *			
e 📩 下載	iow-animation		្រ ្រ ្	<b>∩ 0 0</b>

3. 另外,利用 顯示 指示燈 積木亦可達到相同的效果 (如下圖)



4. 請試試~構圖佈局動畫效果並實作顯示

### 八、團體計步賽

 目的:運用 TaiBit 的 LED、加速度傳感器及藍牙模組 搭配 廣播 積木,並安排其中一片當作計數 Server(統計端),其餘片當作發 送 Client(玩家端),每搖動一次發送遞增訊號,並統計 30 秒後, 於計數 Server(統計端)顯示團體總計步數



2. 程式虛擬碼



統計端

當開始時
設定要統計的廣播群組
步數歸零
當收到廣播
步數+1
重複無限次
顯示目前統計的步數

- 3. 請大家動手試一試...
- 4. 參攷答案 (如下圖)



 請試著在玩家端加入倒數計時的功能,當時間到後即使搖動也 不再發出廣播。

### 九、雙人無線猜拳遊戲

 目的:運用 TaiBit 的 LED、加速度傳感器及藍牙模組 搭配 廣播 積木、函式積木,製作一款猜拳遊戲,在雙方互相搖動板子後 出拳,分出勝負後,各自顯示在雙方的 LED 上



2. 程式虛擬碼

雙方
當開始時
初始化敵我的出拳
清除已收到及已出拳標示
設定廣播群組與強度
當搖動
如果還沒出過拳就
隨機選 0-2 代表出拳並顯示在螢幕上,並廣播出去
標示 已出拳
當收到廣播
如果還沒收到過廣播
將收到的廣播(敵方的出拳)存下來
標示 已收到廣播
重複無限次



3. 判斷勝負 (如下圖)



- 4. 請大家動手試一試...
- 5. 參攷答案 (如下圖)



 請試試~修改程式,讓玩家可以使用按鈕A、B、A+B 來選擇自 已要出的拳

## 十、藍牙自拍器

1. 目的:運用 TaiBit 的 LED、藍牙模組 及 micro:bit APP 來製作自

拍器



2. 請新增專案並添加套件 (如下圖)

									a - ,		×							
œmicro:bit !	🖕 專案 🛛 📢 分享			<b>i</b> 8	木	{} Ja	vaScript							?	٠		Micro	osoft
		al 廣播	+	+	-			+	+	+	+	-	-	+ •	· ·		人門指引	
		€ 迴圈																
		☆ 邏輯																
		🖸 🔳 變數		10 A.A. 10 B		and the local diversion of												
		■ 數學		刑,2013		里很荒的	<del>R-</del> K											
		▲ 進階																
	加 函式																	
	■ 陣列																	
	• • × ·	工 文字																1
		◎ ∞ 遊戲																1
		■ 圖像																
		郦位																
		⊷ 序列																
		■ 控制																
		● 添加套件								_		_	_					
	<b>土</b> 下祓	未命名	8												୍ର	n (1	•	۰

/ □ 未命名 · makecode.mi: ← → C 合 ● 安全	× \ https://makecode.microbit.org					ଳକ୍ଷ	-	 ×
😁 micro:bit								
	添加套件 ? <sup>按霉或是直接输入都</sup> <b>devices</b> Camera, remote con Bluetooth services	uni 磁道 C 画版 tht trol and other 目uett	tooth both services	<b>Peopixel</b> AdaFruit NeoPixel driver	Q			



3. 再依照以下擷圖拖曳積木

在開始時 Ⅲ 顯示 圖示	<ul> <li>○ 當 ▲ ▼ 鍵被按下</li> <li>● 講 瀬示 圖示</li> </ul>	<ul> <li>* 當藍芽連線時</li> <li>Ⅲ 顯示 文字 □ " C "</li> </ul>
<ul> <li>■ 暫停 (ms) 1000</li> <li>■ 清除 屏幕</li> </ul>	<ul> <li>□ 告訴相機 切到照片模式 ▼</li> <li>Ⅲ 暫停 (ms) € 5000</li> <li>□ 告訴相機 拍照 ▼</li> <li>Ⅲ 清除 屏幕</li> </ul>	<ul> <li>* 當藍芽斷線時</li> <li>Ⅲ 顯示 文字 (</li></ul>

4. 完成以上積木後請傳送至 TaiBit 磁碟

- 請連結至網站 <u>http://microbit.org/guide/mobile/</u> 於手機安裝
   micro:bit App
- 6. 請將 TaiBit 翻面並按下 Reset 鍵,此時,可於 LED 看到笑臉
- 請同時按下 TaiBit 的 A、B 鍵及 Reset 鍵,待一秒後(A、B 鍵不 要鬆手)再放開 Reset 鍵,進入 PAIRING 藍牙配對模式(LED 會顯 示 PAIRING)
- 請於手機上開啟 micro:bit App,並按下 Connect,再按下 PAIR
   A NEW MICRO:BIT,再按下 NEXT,點選上述 7.TaiBit 出現的 pattern 再按下 PAIR,待顯示 OK...表示配對成功,此時,App 會 回到 Connect 畫面,請按下上方插頭圖示...等 Connecting 完成... 圖示會變為錄色,此時,TaiBit 會顯示"C"連結...即可按下 A 鍵玩 手機自拍!!



