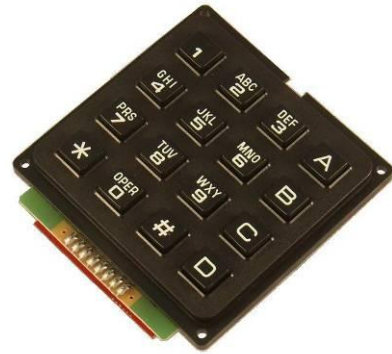


Keypad A

4x4 16 鍵按鍵輸入模組

版本: V2.0



產品介紹: 利基 Keypad A 模組提供多樣化輸入功能，並且可透過簡單的聯接，直接由利基之 Ozone 操控各項應用。藉由設定不同的輸入模式，可以快速達到模擬各項日常生活常用的輸入介面，包括計算機的數字輸入，手機的英文輸入，工程十六位數的輸入，甚至自訂各鍵盤的設定回傳值。除了輸入選項，另外可自訂彈跳消除(debounce)時間，避免將機構的彈跳誤判為按鍵輸入，也可以設定自動重複輸入(auto-repeat)，讓按鍵久按時重複產生輸入。

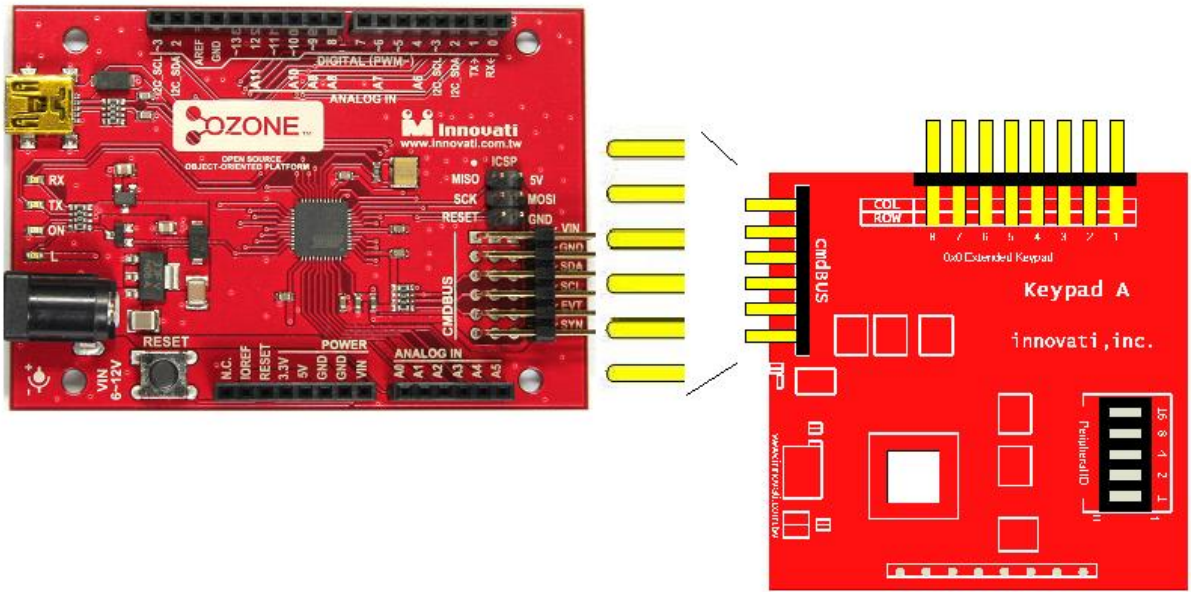
應用方向:

- 搭配顯示 LCD，透過設定模式，可以快速模擬計算機功能。
- 密碼輸入可透過鍵盤，甚至設定英文大小寫的判斷。
- 自訂輸入可以藉由軟體設定，偵測不同按鍵，讓模組啟動多樣化的運作。
- 藉由設定久按模式，可將鍵盤當做八向鍵，作為有線遙控操縱器。
- 可透過 I2C 方式，下達指令。

產品特色:

- 4x4 輸入鍵盤，可以設定九種不同輸入模式。
 - 鍵值模式 (預設)
 - 十六進制模式
 - 數字模式
 - 大寫英文輸入
 - 小寫英文輸入
 - 記號模式
 - 計算機模式
 - 使用者自訂模式
 - 擴充鍵盤輸入模式
- 使用者可根據個人習性，設定防彈跳判斷值，避免重複輸入的發生。
- 藉由擴充腳位，產品能再外接按鍵擴充輸入
- 久按鍵盤可設定重覆產生按鍵判定的速率。

連接方式: 直接將 ID 開關撥至欲設定的編號，再將 cmdBUS 連接至 Ozone 上對應的腳位，就可透過 Ozone 執行操作。如果需要新增其他按鈕，只需將按鈕與 8x8 Extended Keypad 連接，就可以擴充多達 64 個額外的按鍵。



產品規格:

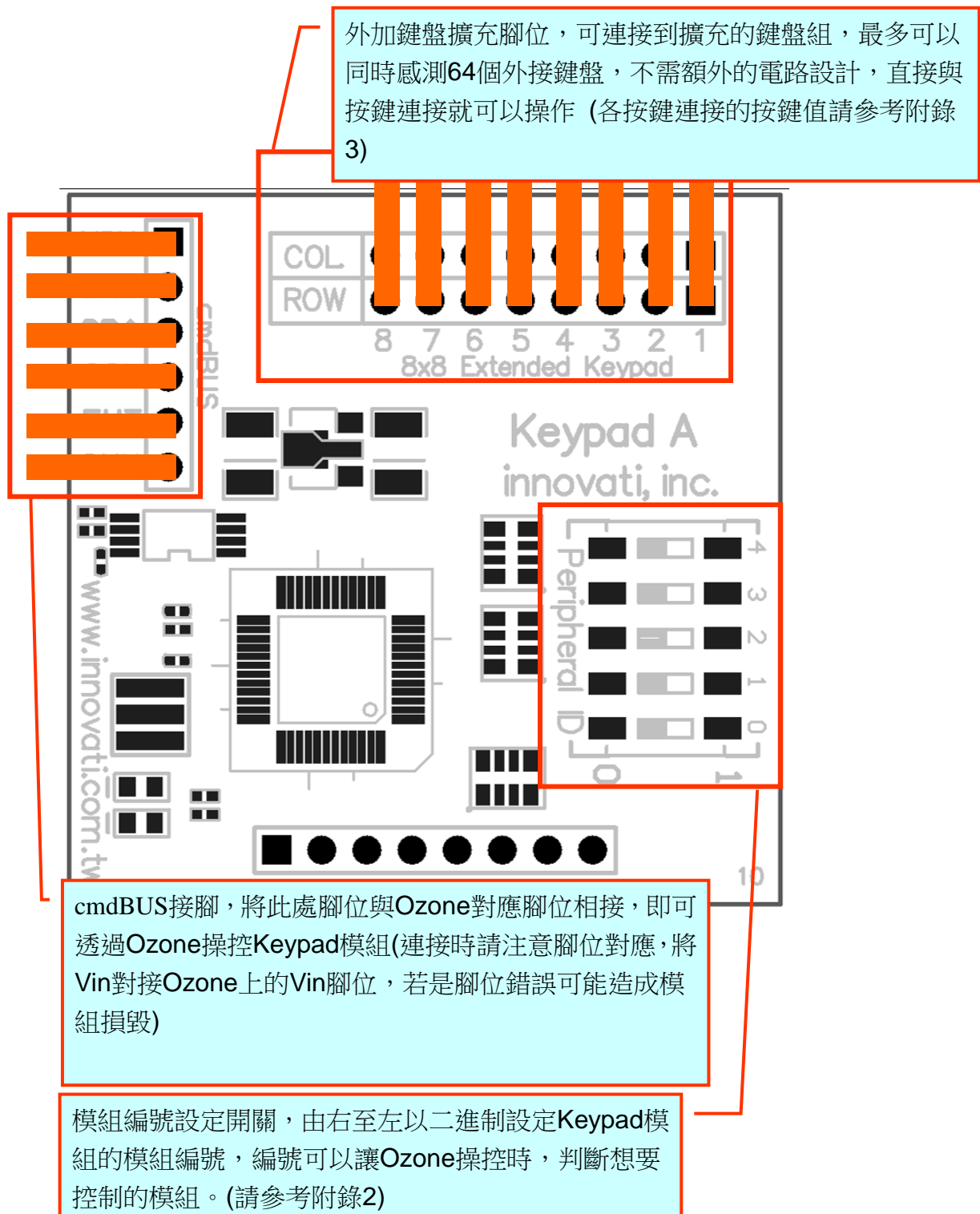


圖 1: 模組腳位與開關介紹

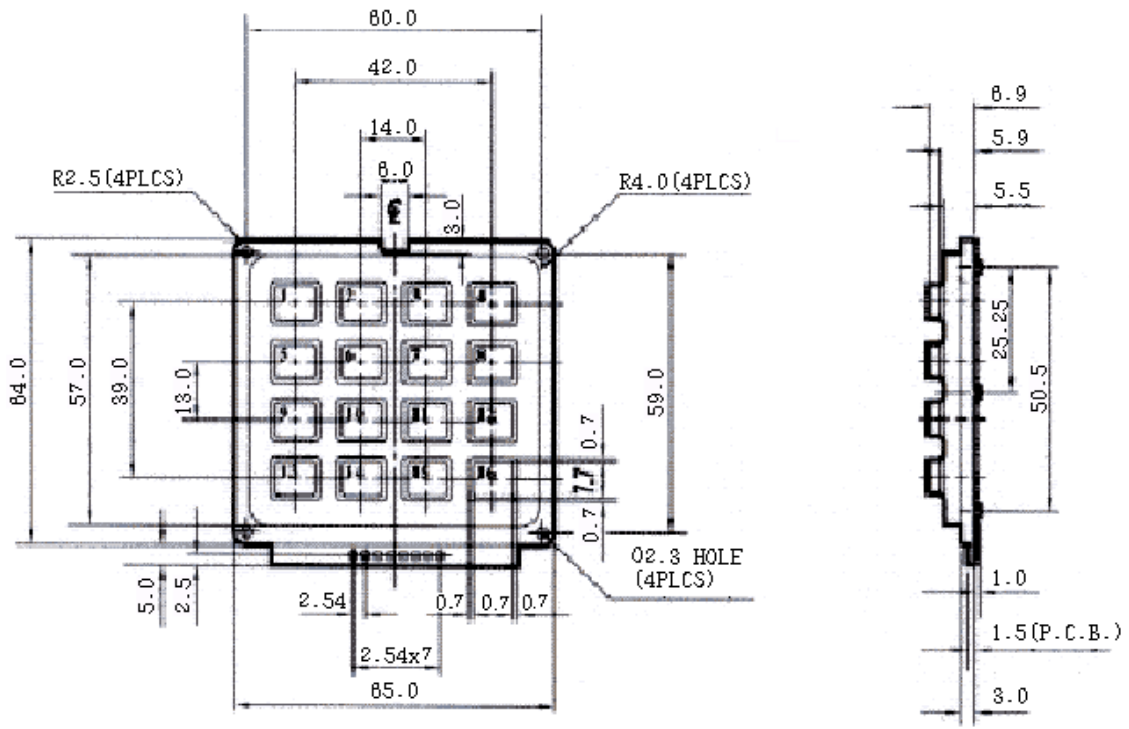


圖 2: Keypad 鍵盤規格 (單位 mm)

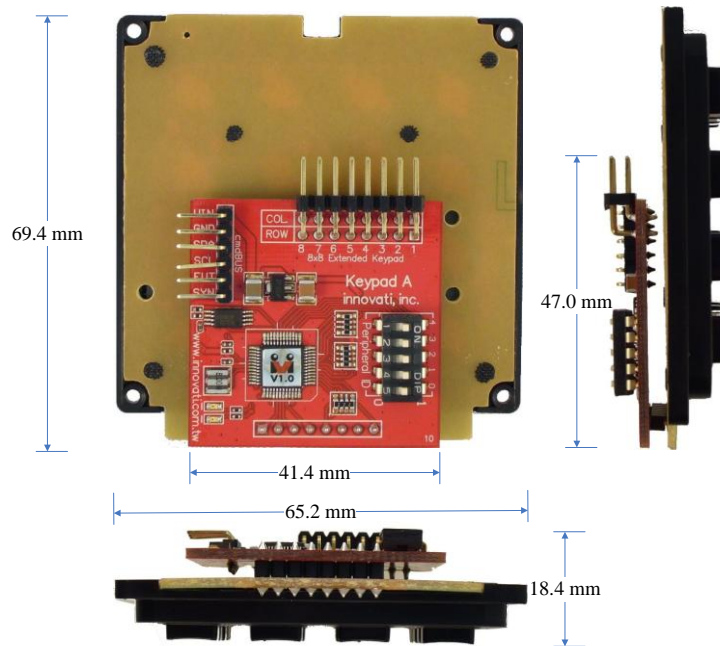


圖 3: Keypad 外觀

Symbol	Parameter	Test Conditions		Min.	Typ.	Max.	Unit
		V _{IN}	Conditions				
I _{IN}	Operating Current	7.5	—	—	6.5	—	mA

表 1: 工作電流特性 (於 25 °C 之環境)

操作注意事項:

按鍵可承受約 1,000,000 次的按壓動作。

操作溫度 0 °C ~ 70 °C

儲存溫度 -20 °C ~ 80 °C

指令格式	指令功能																																																								
ClearKeyBuffer (void)	清除按鍵儲存器中的所有按鍵值																																																								
uint8_t Status = GetKeyID(uint8_t &KeyID)	取得鍵盤狀態存放於 Status ，並取得按鍵值存放於 KeyID 中， Status 有三種狀態，0 代表沒有按鍵觸發，1 代表最後按鍵值，2 代表暫時的按鍵值， Status 會在某些模式下出現 2 的狀態，代表使用者還可以再按下按鍵切換不同回傳值，請參考 SetKeypadMode 的說明， KeyID 會回傳 0~255 之間的整數值 *1																																																								
GetKeypadMode(uint8_t &Mode)	取得目前設定的鍵盤模式， Mode 會回傳 0~8 之間的整數值																																																								
SetKeypadMode(uint8_t Mode)	<p>設定鍵盤輸入模式，Mode 可設定為 0~8，分別代表的鍵盤操作如下: *2</p> <p>0: 鍵值模式 (按鍵傳回順序的 Key ID 值)</p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> <tr><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> </table> <p>1: 十六進制模式 (按鍵傳回 0~F 值)</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>A</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>B</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>F</td><td>0</td><td>E</td><td>D</td></tr> </table> <p>2: 數字模式 (按鍵傳回 0~9 之 ASCII 碼值)</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(11)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>(12)</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>(13)</td></tr> <tr><td>*</td><td>0</td><td>#</td><td>(14)</td></tr> </table> <p>3: 大寫英文輸入(按鍵傳回 0~9 之 ASCII 碼值)</p> <table border="1"> <tr><td>!?</td><td>ABC</td><td>DEF</td><td>F1</td></tr> <tr><td>GHI</td><td>JKL</td><td>MNO</td><td>F2</td></tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	A	4	5	6	B	7	8		C	F	0	E	D	1	2	3	(11)	4	5	6	(12)	7	8	9	(13)	*	0	#	(14)	!?	ABC	DEF	F1	GHI	JKL	MNO	F2
0	1	2	3																																																						
4	5	6	7																																																						
8	9	10	11																																																						
12	13	14	15																																																						
1	2	3	A																																																						
4	5	6	B																																																						
7	8		C																																																						
F	0	E	D																																																						
1	2	3	(11)																																																						
4	5	6	(12)																																																						
7	8	9	(13)																																																						
*	0	#	(14)																																																						
!?	ABC	DEF	F1																																																						
GHI	JKL	MNO	F2																																																						

PQRS	TUV	WXYZ	F3
,	space	.	F4

4: 小寫英文輸入(按鍵傳回 0~9 之 ASCII 碼值)

!?	abc	def	F1
ghi	jkl	mno	F2
qrs	tuv	wxyz	F3
,	space	.	F4

5: 記號模式(按鍵傳回 0~9 之 ASCII 碼值)

!?	% @\$	+ - =	F1
/_	() &	< >	F2
: ; `	[] ^	‘ “ “	F3
, *	space	. #	F4

6: 計算機模式(按鍵傳回 0~9 之 ASCII 碼值)

1	2	3	/
4	5	6	*
7	8	9	-
.	0	=	+

7: 使用者自訂模式(按鍵傳回 0~9 之 ASCII 碼值)

自訂 0	自訂 1	自訂 2	自訂 3
自訂 4	自訂 5	自訂 6	自訂 7
自訂 8	自訂 9	自訂 10	自訂 11
自訂 12	自訂 13	自訂 14	自訂 15

8: 擴充鍵盤輸入模式

240	241	242	243
244	245	246	247
248	249	250	251
252	253	254	255

*3

範例程式:

```
#include <ozone.h>
```

```
LCD2X16A myLCD(0);
```

```
KeypadA myKey(1);
```

```
uint8_t Status, KeyID;
```

```
void setup()
```

```
{  
    Serial.begin(115200);  
    myKey.SetKeypadMode(2);  
}
```

```
void loop()
```

```
{  
    Status = myKey.GetKeyID(KeyID);  
    if(Status) Serial.print(KeyID);  
    delay(200);  
}
```

附錄

1. 已知問題:
2. 模組編號開關對應編號表:

	0		8		16		24
	1		9		17		25
	2		10		18		26
	3		11		19		27
	4		12		20		28
	5		13		21		29
	6		14		22		30
	7		15		23		31

3. 模式 8，擴充按鍵回傳之按鍵值列表

	ROW 1	ROW 2	ROW 3	ROW 4	ROW 5	ROW 6	ROW 7	ROW 8
COL 1	0	1	2	3	4	5	6	7
COL 2	8	9	10	11	12	13	14	15
COL 3	16	17	18	19	20	21	22	23
COL 4	24	25	26	27	28	29	30	31
COL 5	32	33	34	35	36	37	38	39
COL 6	40	41	42	43	44	45	46	47
COL 7	48	49	50	51	52	53	54	55
COL 8	56	57	58	59	60	61	62	63