



Genio Py.® Tinka_User Guide

Tinka 開發板用戶指南

V 1.0- JUL. 15, 2021

宣告

Mediawave 保留更改此文檔的權利，恕不另行通知。 Mediawave 提供的文件內容被認為是準確且可靠的。 但是，Mediawave 對本文檔中可能出現的任何錯誤不做任何保證。 在下訂單之前，請與 Mediawave 聯繫以獲取最新版本的設備規格。 Mediawave 對使用此軟/硬體可能導致的任何專利或第三方其他權利的侵權不承擔任何責任。 此外，Mediawave 產品未經授權可在生命支持設備/系統或航空設備/系統中用作關鍵組件，在這種情況下，如果沒有明確的書面許可，可能會造成產品的故障且會對用戶產生傷害。 以上。

名威智慧通訊有限公司
Mediawave Intelligent Communication LTD.



修訂歷史

版本	日期	建檔	備註
1.0	2021/07/15	Lynn Lin	正式版
0.1	2021/06/10	Lynn Lin	初版

目錄

1. 引言	5
2. 硬體介紹.....	5
2.1. 連接口說明.....	6
2.2. 電源.....	6
2.3. CPU 模式選擇.....	6
3. 介面	7
3.1. LED	7
3.2.1. UART 0.....	8
3.2.2. UART 1.....	8
3.2.3. UART 2.....	8
3.3. ICE/JTAG	9
3.4. GPIO	9
3.5. I2C	10
3.6. 類比數位轉換器 ADC	10
3.7. 音檔輸出.....	10
3.8. 傳聲器輸入.....	10
3.9. 記憶卡插槽.....	11
3.10. 藍芽模組 BT-RT6M MODULE	11
3.11. WIFI 模組 RW10BX-27P MODULE	11

1. 引言

Genio Py.® 是一系列專為人工智慧及物聯網(AIOT)普及資訊教育設計的開發板。Tinka 開發板是 Genio Py.® Family 的其中一員，除了與 Arduino Uno 完美兼容還同時具備語音識別等強大功能及運算處理能力，提供了引人入勝且有趣的 STEM 課程平台。無論是演示機器人技術的基礎知識，或是將其導入教育現場引導學生進行程式語言原理的學習，它都能使教育工作者容易創造出豐富的 IoT 教案應用。為了發揮其全部潛能，Tinka 結合了 Python 語言，讓使用者只需要簡短的程式便可做到多姿多彩的變化。

2. 硬體介紹

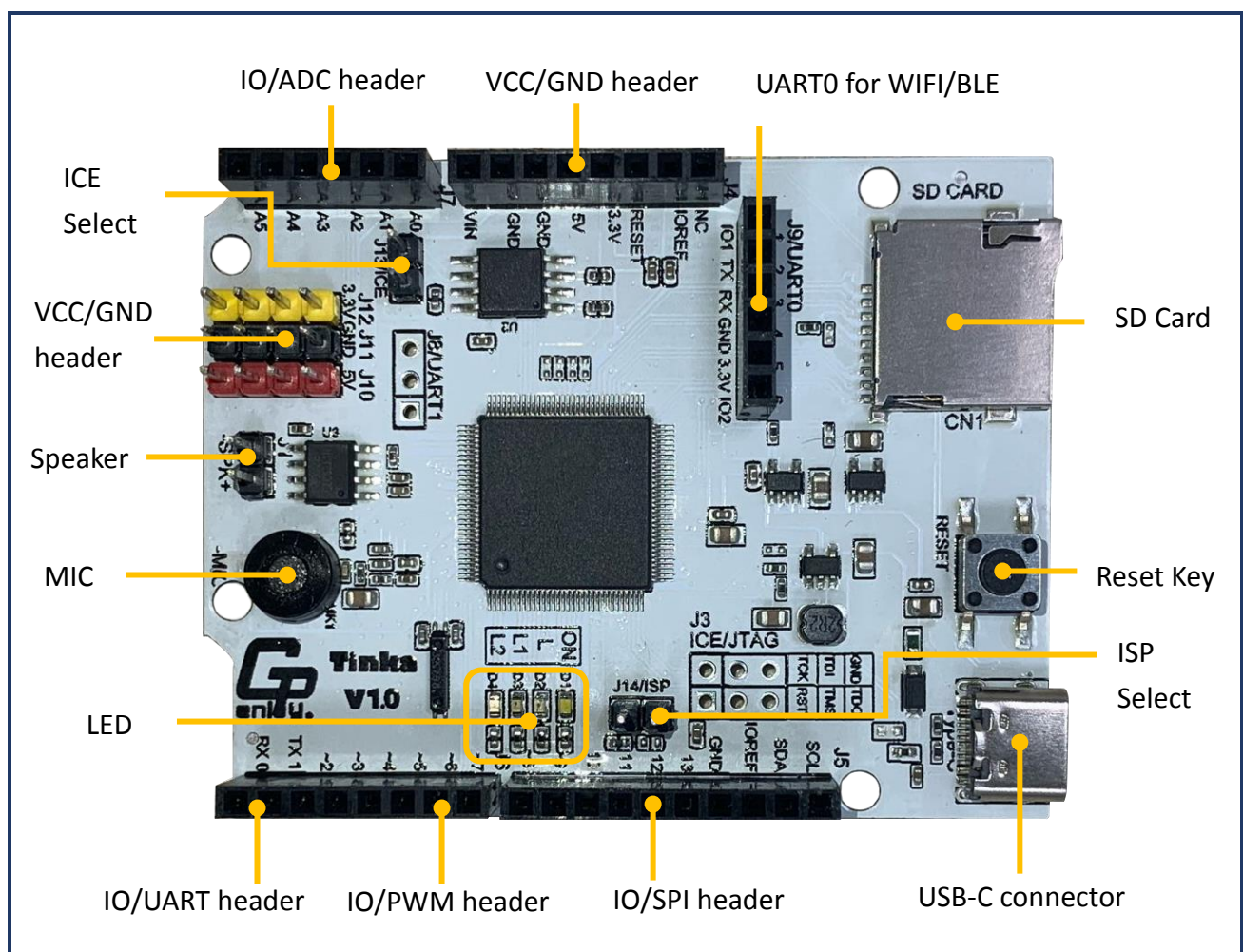


Figure 1

2.1. 連接口說明

編號	說明
U5	USB-C 電源輸入口
CN1	SD 記憶卡插槽
KEY1	重置按鍵
J1	揚聲器接口

2.2. 電源

Genio Py.®Tinka 電源以選擇 USB-C 適配器 5V 輸入 (U5)，上電即是電源開/關閉。當 DC-DC 穩壓器 IC(U11)開啟時，3.3 V 電源由 G-DC 穩壓器 IC (U11) 提供給 GPM329xxx IC (U1)，然後觸發輸入到 U1 的電源。核心電源通過 DC_EN 腳位 (來自 U10 DC-DC 穩壓器 IC) 啟用。

- U5 是燒錄 / USB 設備/ MicroPython 的 USB 連接口。



2.3. CPU 模式選擇

- 在上電前可為 CPU 選擇使用模式。

模式	說明
正常開機	-
ICE 模式	將 J13 (ICE Select) 短路
ISP 模式	將 J14 (ISP Select) 短路



3. 介面

3.1. LED

3.1.1. Power LED

- 上電後 Power LED 燈(D1)會亮起白燈。



3.1.2. L - L2

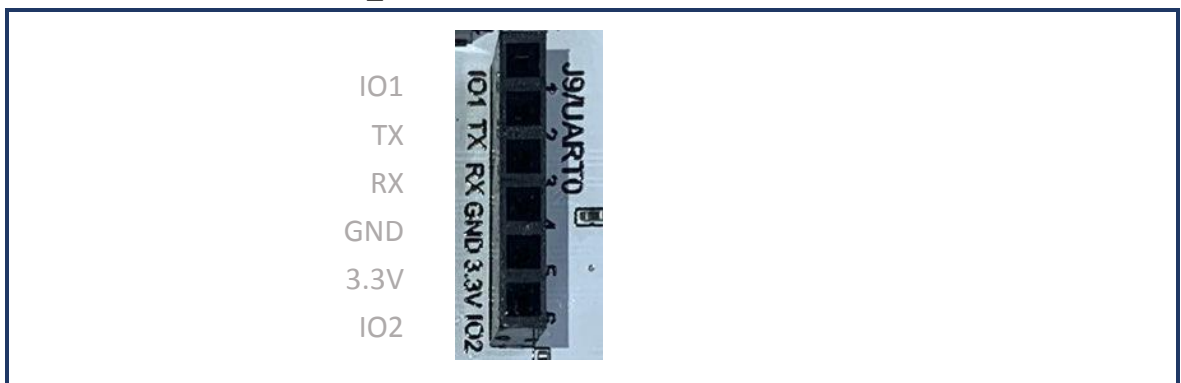
- 正常模式下 IOF2-F0 為 LED L-L2.
- 3 顆 LED 燈預設為 Pull High.



3.2. UART 串口

3.2.1. UART 0

- J9 為 UART0 接頭，為串行 BT-RT6M 藍芽模組 /(WIFI Module)設計的。
- BT-RT6M 模組(BLE Module) /(WIFI Module)可共用同一個接口。
- IO1、IO2 在使用不同模組的情況下功能不同
 - BT-RT6M Module
 - ✓ IO1 : STATE
 - ✓ IO2 : KEY
 - WIFI Module
 - ✓ IO1 : TX_LOG
 - ✓ IO2 : RX_LOG



3.2.2. UART 1

- J8 為 UART1 接頭，為開發端預留 debug 之接孔(不建議使用者自行使用)。



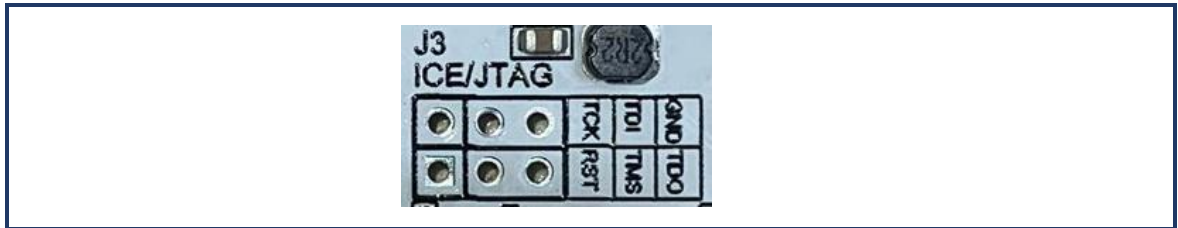
3.2.3. UART 2

- J6 上的 0、1 兩根腳位除 IO 功能外另外支援 uart 功能。



3.3. ICE/JTAG

- J3 為 ICE/JTAG 接頭，為開發端預留 debug 之接孔(不建議使用者自行使用)。



3.4. GPIO

- J5、J6 的編號 0-13 為通用 GPIO 腳位，分布腳位備用功能如下表

GPIO I/O	Port 接腳	Default Pull 預設上/下拉	ALT0 其他功能
IO 0	B11	Low	UART2_RX
IO 1	B12	Low	UART2_TX
IO 2	A 8	Low	PWM0
IO 3	A 9	Low	PWM1
IO 4	A 10	Low	PWM2
IO 5	A 11	Low	PWM3
IO 6	A 12	Low	PWM4
IO 7	A 13	Low	PWM5
IO 8	A 14	Low	PWM6
IO 9	A 15	Low	PWM7
IO 10	D 10	Low	SPI1_CS
IO 11	D 11	Low	SPI1_CLK
IO 12	D 12	Low	SPI1_MOSI
IO 13	D 13	Low	SPI1_MISO



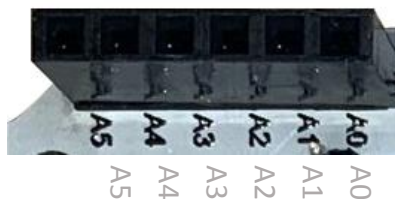
3.5. I2C

- J5 的 SCL 與 SDA 連接到 I2C 腳位。



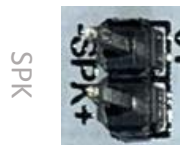
3.6. 類比數位轉換器 ADC

- J7 為 6 根類比數位轉換器(ADC)腳位，為不同應用提供 6 種外部通道。



3.7. 音檔輸出

- J1 為揚聲器的輸出接頭和外部放大器的腳位。
- AMP_EN 連接到 IOB3(注意: DAC 信號可能會受到 PC UART 連接的干擾)。



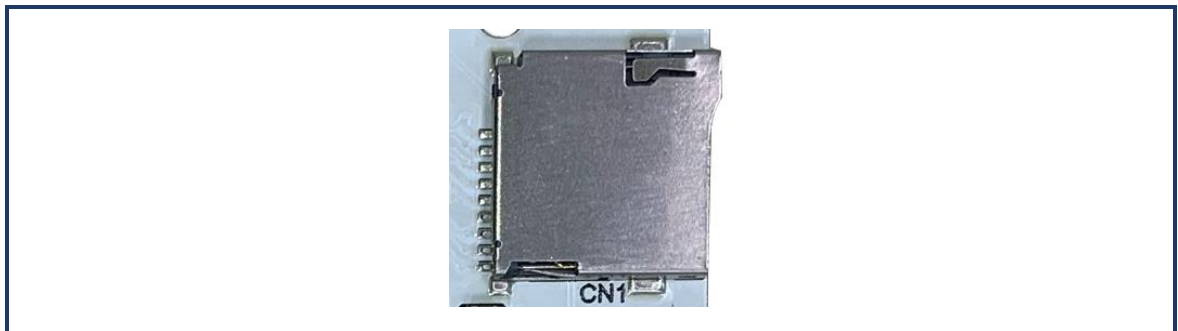
3.8. 傳聲器輸入

- MK1 為電路板內置麥克風。



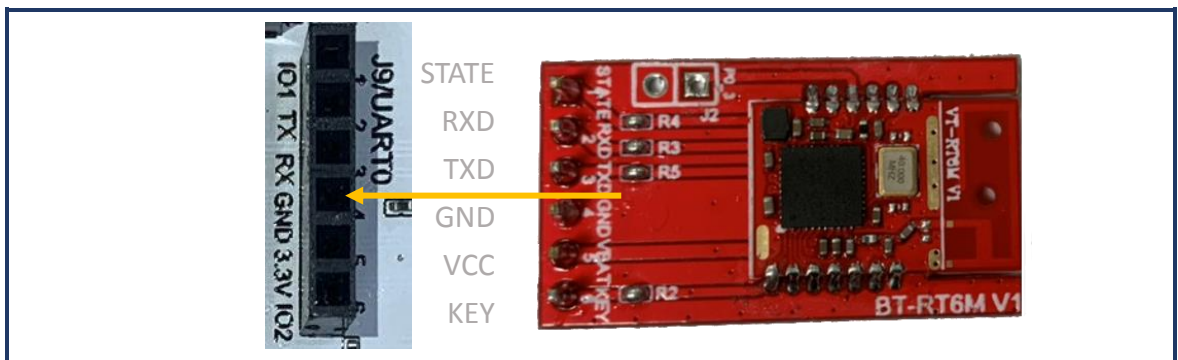
3.9. 記憶卡插槽

- CN1 為記憶卡插槽已預設連接至 IOC5-C11(無法更動)。



3.10. 藍芽模組 BT-RT6M Module

- BT-RT6M 藍芽模塊可由 UART0 接口直接控制。
- BT-RT6M 藍芽模塊與 RW10BX-27P WIFI 模塊共用 UART0 接口。
- 藍芽模組的 RX、TX 連接到 IOB4、IOB5，STATE、KEY 連接到 IOB0、IOB1.



3.11. WIFI 模組 RW10BX-27P Module

- RW10BX-27P WIFI 模塊由 UART0 接口直接控制。
- RW10BX-27P WIFI 模塊與 BT-RT6M 藍芽模塊共用 UART0 接口。
- WIFI 模組的 RX、TX 連接到 IOB4、IOB5，IO1 為 TX_LOG 連接到 IOB0,IO2 為 RX_LOG 連接到 IOB1.

