

Aixcel_Mini_Drive_Board 用户上手指南

V1.0 2022.12

1、准备事项:

硬件准备:

- ①: Aixcel_Mini_Drive_Board
- ②: 台式电脑或笔记本电脑
- ③: USB 转串口模块(例如: CP2102、CH340)
- ④: USB 转 485 模块
- ⑤: USB 转 CAN 模块
- ⑥: 示波器(例如: RIGOL DS1102Z-E)

软件准备:

- ①: Aixcel_Mini_Drive_Board_HW_Check:
https://github.com/AixcelStudio/Aixcel_Mini_Drive_Board_HW_Check
- ②: SerialTool V1.4.0Alpha:
<https://github.com/gztss/SerialTool>
- ③: USB 转 CAN 配套软件

小贴士:

Aixcel_Mini_Drive_Board 出厂前已内置了硬件检查固件, 如果用户擦除或重写了板载 MCU 的 Flash, 用户也可从以下链接获取硬件检查固件的源代码:

https://github.com/AixcelStudio/Aixcel_Mini_Drive_Board_HW_Check

2、从 485 接口获取 SN:

A: 通过 USB 转 485 模块将 Aixcel_Mini_Drive_Board 的 485 接口连接到电脑;

B: 通过串口工具 (SerialTool V1.4.0Alpha, 波特率: 115200bps, 8n1) 发送 2 个字节 “A5 5A” (十六进制格式), Aixcel_Mini_Drive_Board 会返回 16 个字节的 SN (十六进制格式), 参考如下:

Computer Send : A5 5A

Computer Recv : 41 54 44 01 09 79 59 03 00 40 94 74 13 07 8C 07

3、CAN 接口的环回测试:

A: 通过 USB 转 CAN 模块将 Aixcel_Mini_Drive_Board 的 CAN 接口连接到电脑;

B: 电脑端发送任意的 CAN 报文, Aixcel_Mini_Drive_Board 将会返回同样的 CAN 报文, 参考如下:

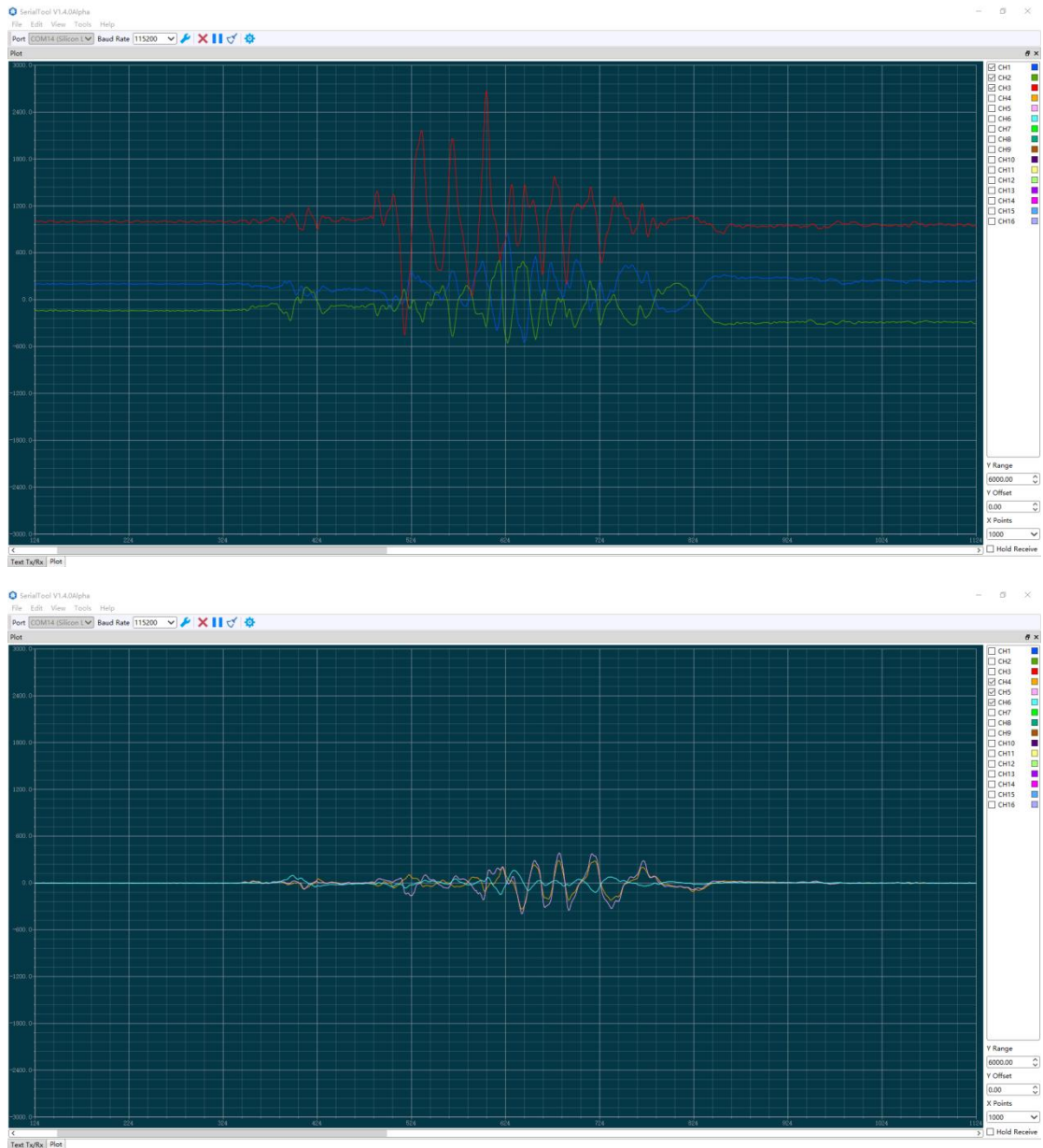
	ID	Len	Data
Computer Send :	101	08	11 22 33 44 55 66 77 88
Computer Recv :	101	08	11 22 33 44 55 66 77 88

	ID	Len	Data
Computer Send :	18FF1001	08	11 22 33 44 55 66 77 88
Computer Recv :	18FF1001	08	11 22 33 44 55 66 77 88

4、通过 UART 接口观察 IMU 波形图：

A：通过 USB 转 UART 模块将 Aixcel_Mini_Drive_Board 的 UART 接口连接到电脑；

B：通过串口工具 (SerialTool V1.4.0Alpha, 波特率: 115200bps, 8n1) 发送 2 个字节 “AA 55” (十六进制格式), Aixcel_Mini_Drive_Board 会持续输出 IMU 的实时数据, 用户可使用 SerialTool V1.4.0Alpha 的 Plot 观察 IMU 波形, 参考如下:



C：再次发送 2 个字节 “AA 55” (十六进制格式), IMU 数据停止输出；

5、通过 WiFi 接口的环回测试：

A: 将电脑的无线适配器连接到 Aixcel_Mini_Drive_Board 的板载 ESP32_C3 模块, WiFi 名称: Aixcel_Tiny_Recon_System_C3, WiFi 密码: 12345678;

B: 打开 SerialTool V1.4.0Alpha,
“Tools” -> “Options” -> “Port Type” -> “TCP/UDP” -> “OK”,
“Protocal : TCP Client” “IP : 192.168.4.1” “Port : 3333”

C: 电脑端发送任意字节, Aixcel_Mini_Drive_Board 会返回相同的字节, 参考如下:

```
Computer Send :  AA  BB  CC  DD  EE  FF
Computer Recv  :  AA  BB  CC  DD  EE  FF
```

6、基于 USB_VCP 的环回测试：

A: 通过 USB 转 XH2.54-4P 通讯线将 Aixcel_Mini_Drive_Board 的 USB 接口连接到电脑;

B: 使用 SerialTool V1.4.0Alpha(或其他串口工具)打开 “Artery Virtual COM Port”, 波特率: $\leq 3\text{Mbps}$;

C: 电脑端发送任意字节, Aixcel_Mini_Drive_Board 会返回相同的字节, 参考如下:

```
Computer Send :  11  22  33  44  55  66  77  88
Computer Recv  :  11  22  33  44  55  66  77  88
```

7、SPI-Flash 检查:

请参考 Aixcel_Mini_Drive_Board 的硬件检查源代码;

8、气压传感器检查:

请参考 Aixcel_Mini_Drive_Board 的硬件检查源代码;

9、GPIO 检查:

A: 当 Aixcel_Mini_Drive_Board 上电时, TI01/TI02/AI01/AI02 这 4 个 IO 会持续输出频率 800KHz 占空比 50%的 PWM, 使用示波器可以快速查看;

B: 当 Aixcel_Mini_Drive_Board 上电时, EMG/BKP/PWR 这 3 个 IO 会持续不断翻转高电平和低电平, 翻转周期是 500ms, 使用示波器可以快速查看;

10、蜂鸣器检查:

当 Aixcel_Mini_Drive_Board 上电时, 蜂鸣器会鸣叫 3 次, 间隔时间 1200ms;