

深圳市必趣科技有限公司

BIGTREETECH

BIGTREETECH MAX31865 V1.0

使用说明书

【使用前请仔细阅读本手册】

一、BIGTREETECH MAX31865 V1.0 模块介绍

本模块采用 MAX31865 芯片，支持两线、三线、四线的 PT1000 和 PT100 温度传感器，5V 电源输入，支持多个模块串联。

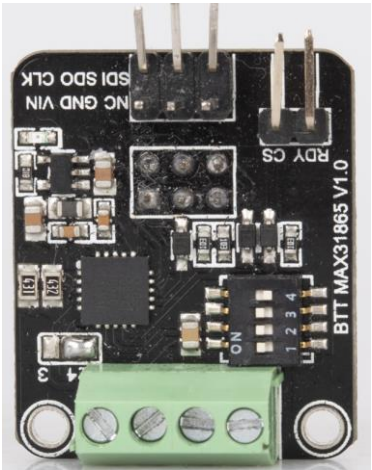
1，管脚介绍

VIN—电源正极（5V） SDI--数据输入 SDO--数据输出 CLK--时钟线
CS--片选 GND—电源负极

2，拨码开关配置

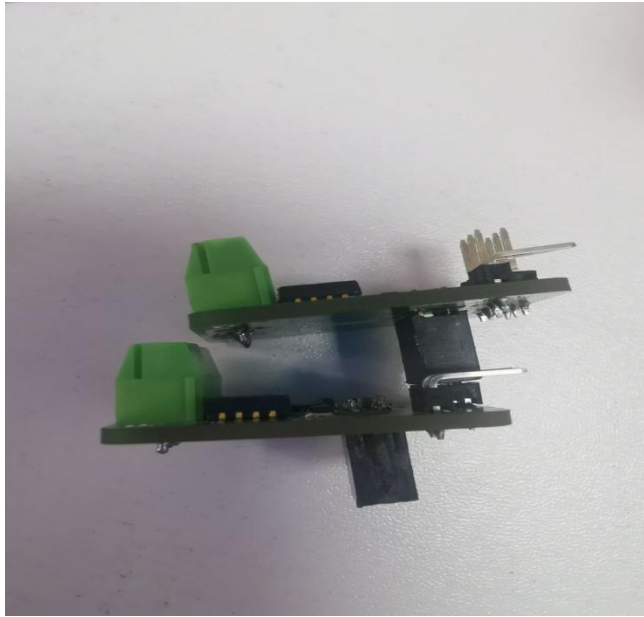
| 1 | 2 | 3 | 4 | 传感器型号 |
|-----|-----|-----|-----|-----------|
| ON | ON | ON | OFF | 两线 PT100 |
| ON | ON | OFF | ON | 两线 PT1000 |
| OFF | ON | ON | OFF | 三线 PT100 |
| OFF | ON | OFF | ON | 三线 PT1000 |
| OFF | OFF | ON | OFF | 四线 PT100 |
| OFF | OFF | OFF | ON | 四线 PT1000 |

当使用三线的 PT100 或 PT1000 传感器时，需要将红色框中的焊点改焊成如下所示：



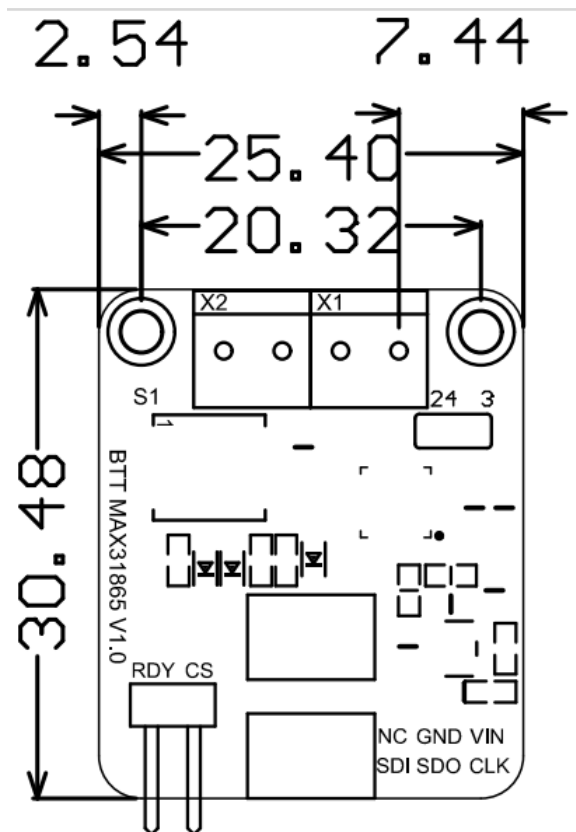
其中短接中间焊盘与靠近接线端子的两侧采用的是 2 线或 4 线的 PT100/PT1000，短接中间焊盘与板边的是 3 线的 PT100/PT1000，出厂默认 2/4 线。3 线也可以使用 2 线，但精度略有降低（和 2 线一样）

3，模块串联的接法



通过如上图所示，可以将两个 BTT MAX31865 V1.0 并联在一起（甚至可以多个并联），通过选择不同的 CS 信号（CS 信号必须单独接到主板上），读取不同模块的示数。

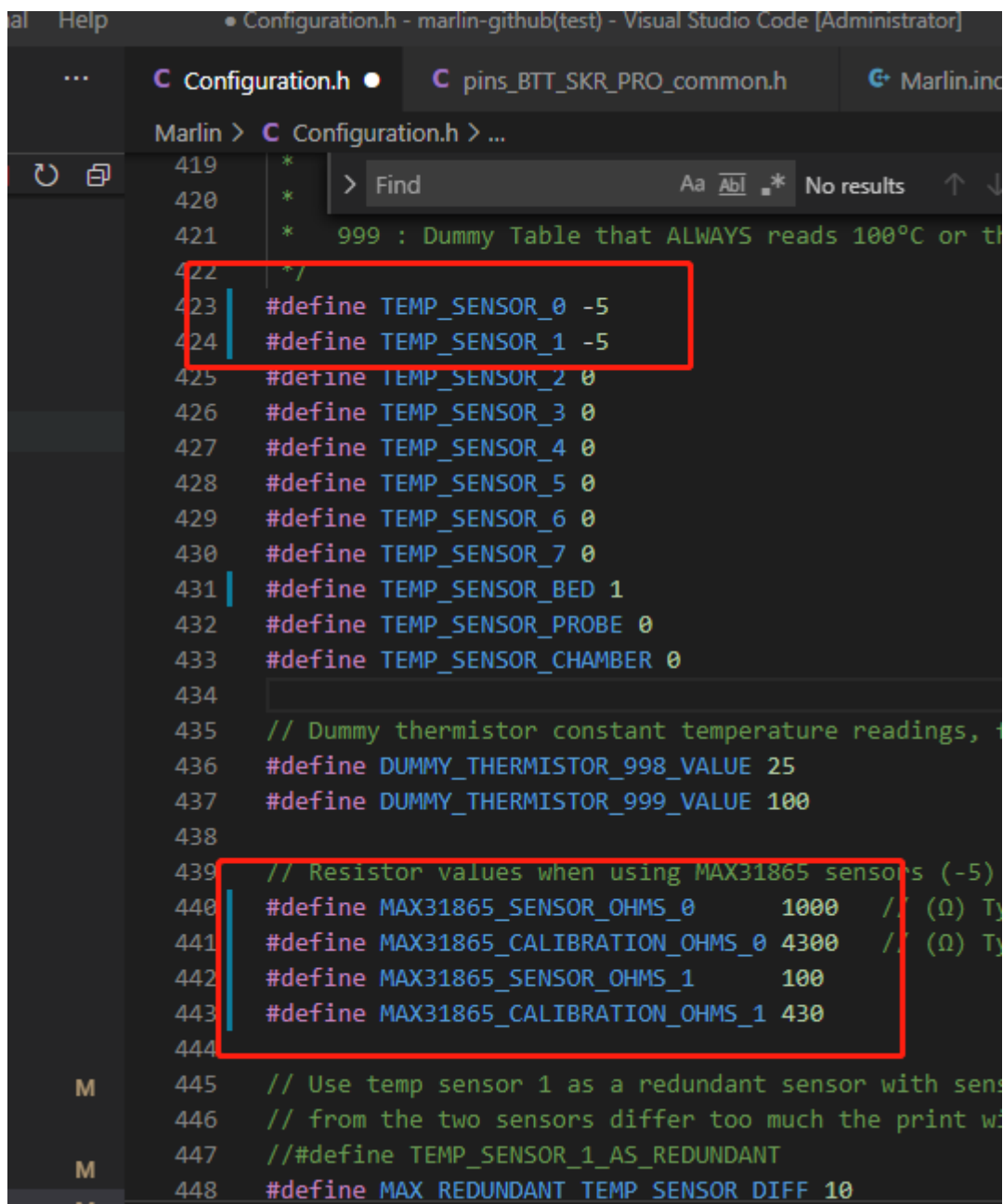
二、安装尺寸：



三、Marlin 固件配置：

Marlin 固件支持连接最多两个 MAX31865 V1.0 模块，默认两线、四线通用，通过配置 Configuration.h 和 Configuration_adv.h 文件。BTT PT1000&PT100 模块可以是 PT100 或 PT1000 传感器，需要配置不同的参数。

1，Configuration.h 中配置：



```
419  *
420  *
421  * 999 : Dummy Table that ALWAYS reads 100°C or th
422  */
423  #define TEMP_SENSOR_0 -5
424  #define TEMP_SENSOR_1 -5
425  #define TEMP_SENSOR_2 0
426  #define TEMP_SENSOR_3 0
427  #define TEMP_SENSOR_4 0
428  #define TEMP_SENSOR_5 0
429  #define TEMP_SENSOR_6 0
430  #define TEMP_SENSOR_7 0
431  #define TEMP_SENSOR_BED 1
432  #define TEMP_SENSOR_PROBE 0
433  #define TEMP_SENSOR_CHAMBER 0
434
435  // Dummy thermistor constant temperature readings, t
436  #define DUMMY_THERMISTOR_998_VALUE 25
437  #define DUMMY_THERMISTOR_999_VALUE 100
438
439  // Resistor values when using MAX31865 sensors (-5)
440  #define MAX31865_SENSOR_OHMS_0 1000 // (Ω) Ty
441  #define MAX31865_CALIBRATION_OHMS_0 4300 // (Ω) Ty
442  #define MAX31865_SENSOR_OHMS_1 100
443  #define MAX31865_CALIBRATION_OHMS_1 430
444
445  // Use temp sensor 1 as a redundant sensor with sens
446  // from the two sensors differ too much the print w
447  //#define TEMP_SENSOR_1_AS_REDUNDANT
448  #define MAX_REDUNDANT_TEMP_SENSOR_DIFF 10
```

TEMP_SENSOR_0 设置成-5: 在加热棒 0 上使用 MAX31865 模块
TEMP_SENSOR_1 设置成-5: 在加热棒 1 上使用 MAX31865 模块
目前仅支持传感器 0 和 1 配置成 MAX31865 模块, 其他不支持

如果使用 **PT100**:

MAX31865_SENSOR_OHMS 设置成 100

MAX31865_CALIBRATION_OHMS 设置成 430

如果使用 **PT1000**:

MAX31865_SENSOR_OHMS 设置成 1000

MAX31865_CALIBRATION_OHMS 设置成 4300

上图中： 温度传感器 0 配置成了 PT1000 MAX31865 模块
 温度传感器 1 配置成了 PT100 MAX31865 模块
 加热棒数量为 2 (#define EXTRUDERS 2)

2, Configuration_adv.h 中配置:

```
#define THERMOCOUPLE_MAX_ERRORS 20
#define MAX_CONSECUTIVE_LOW_TEMPERATURE_ERROR_ALLOWED 10
#define SHOW_TEMP_ADC_VALUES
#define M115_GEOMETRY_REPORT
```

```
*/
#define THERMOCOUPLE_MAX_ERRORS 20
```

```

*
* If you want to enable this feature for your hotend thermis
* uncomment and set values > 0 in the constants below
*/

// The number of consecutive low temperature errors that can
// before a min_temp_error is triggered. (Shouldn't be more t
#define MAX_CONSECUTIVE_LOW_TEMPERATURE_ERROR_ALLOWED 10

// The number of milliseconds a hotend will preheat before st
```

```

// Show Temperature ADC value
// Enable for M105 to include ADC values read from temperatur
#define SHOW_TEMP_ADC_VALUES
```

```

*/
#define EXTENDED_CAPABILITIES_REPORT
#if ENABLED(EXTENDED_CAPABILITIES_REPORT)
  #define M115_GEOMETRY_REPORT
#endif
```

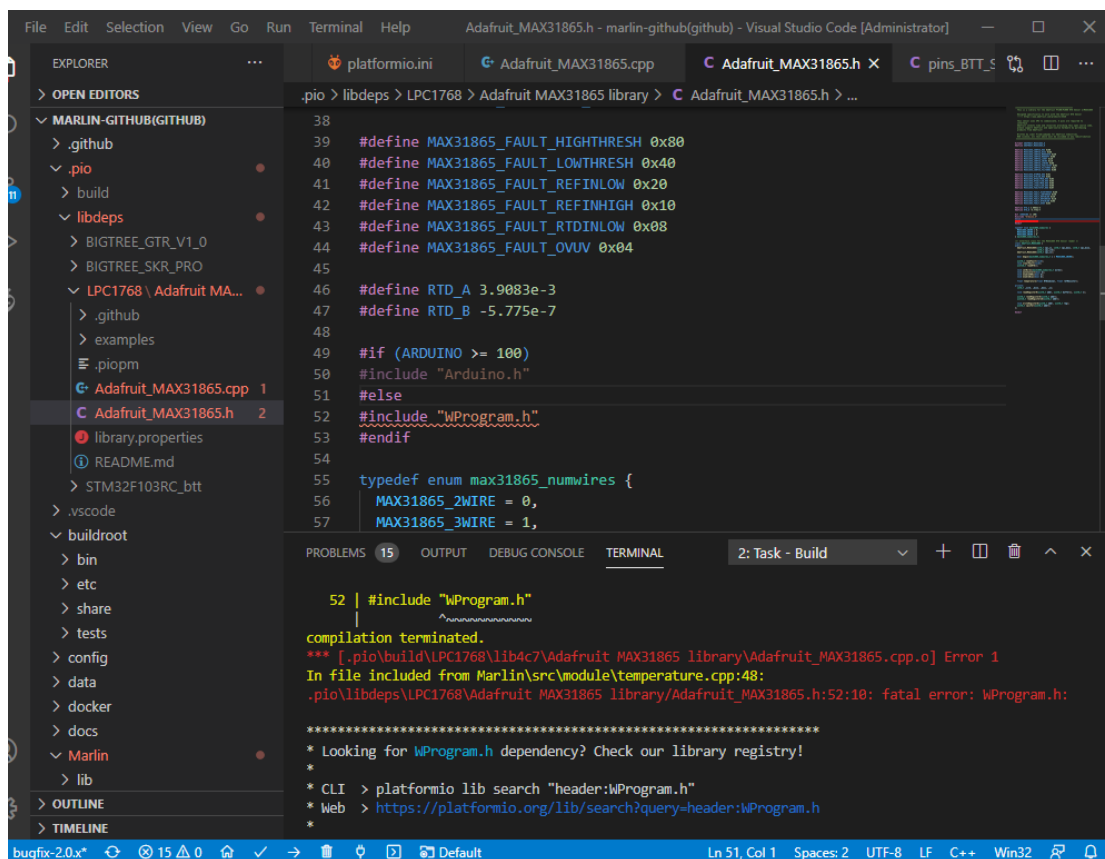
```

/**
 * Expected Printer Check
```

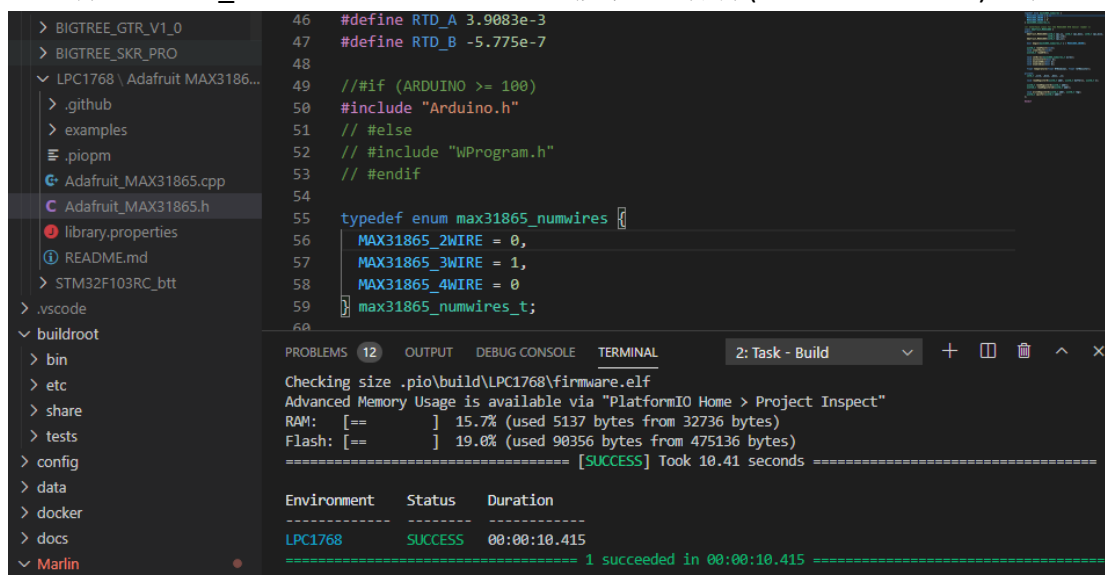
3, 使用 BTT-SKR 主板 V1.1 V1.3 V1.4 BTT-SKR V1.4 turbo

BTT-SKR E3 Turbo 连接 max31865 主板时，固件需要额外的修改

说明：1, 2 步骤完成之后，进行编译，程序报错 如下图



在文件 Adafruit_MAX31865.h 中进行如下修改 注释掉(ARDUINO >= 100)判断



BTT-SKR E3 Turbo 修改 LPC1769 文件下的 Adafruit_MAX31865.h 文件

四、BIGTREETECH 主板与 BIGTREETECH MAX31865 V1.0 模块连接配置：

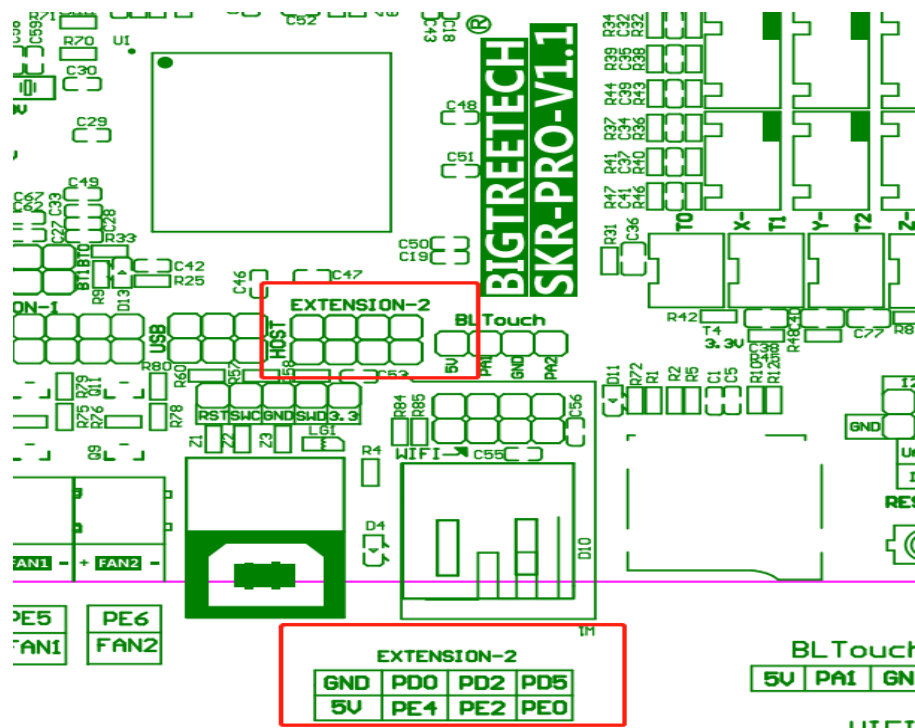
| 主板型号 | SDI | SDO | CLK | CS1 | CS2 | 管脚位置 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| SKR-PRO | PD5 | PD0 | PD2 | PE0 | PE2 | EXTENSION2 |
| GTRV1.0 | PH10 | PH8 | PH7 | PH13 | PI9 | EXTENSION |
| SKR-MINI_E3 | PB9 | PB8 | PA10 | PA9 | 无 | EXP1 |
| SKR-MINI-V1.1 | PB6 | PC11 | PC10 | PC12 | | EXP1 |
| SKR-E3-DIP | PB9 | PB8 | PB7 | PA10 | | EXP1 |
| BTT-SKR | P1.19 | P0.28 | P1.30 | P1.18 | P1.21 | EXP1 |
| BTT-SKR E3 | P0.15 | P0.18 | P0.17 | P0.20 | P0.19 | EXP1 |

电源线： Vin-----5V GND-----GND

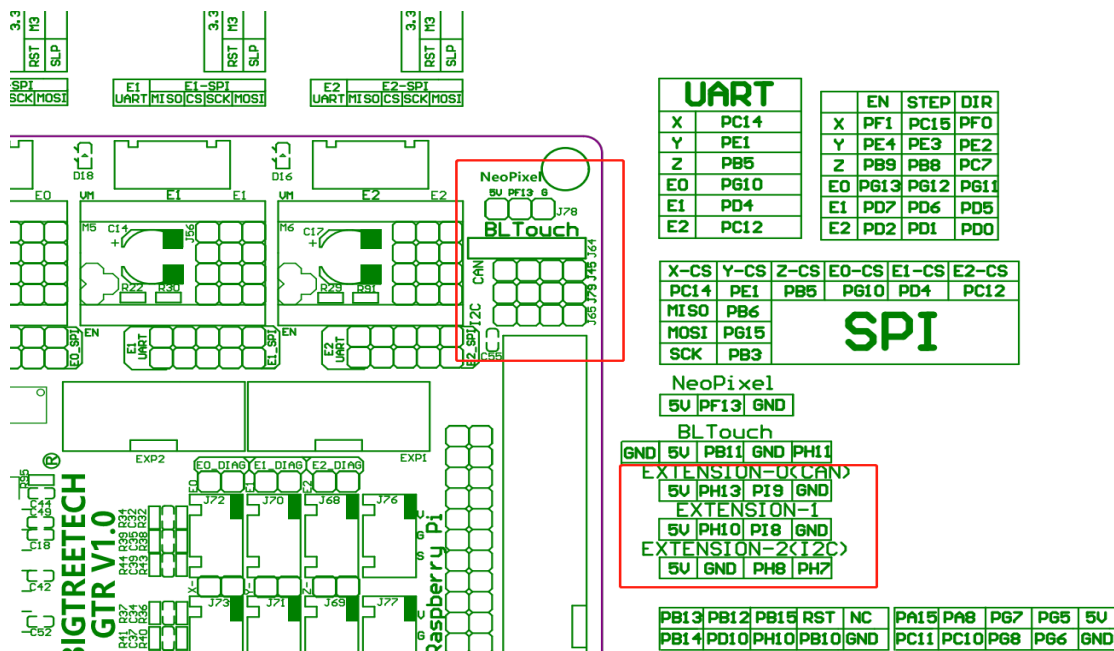
同时使用两个模块时，需要两个模块插在一起，信号线串联。

使用 EXP1 时 MAX31865 V1.0 模块与 CR10 等显示器不能同时使用

1, SKR-PRO 主板 (V1.1 和 V1.2)



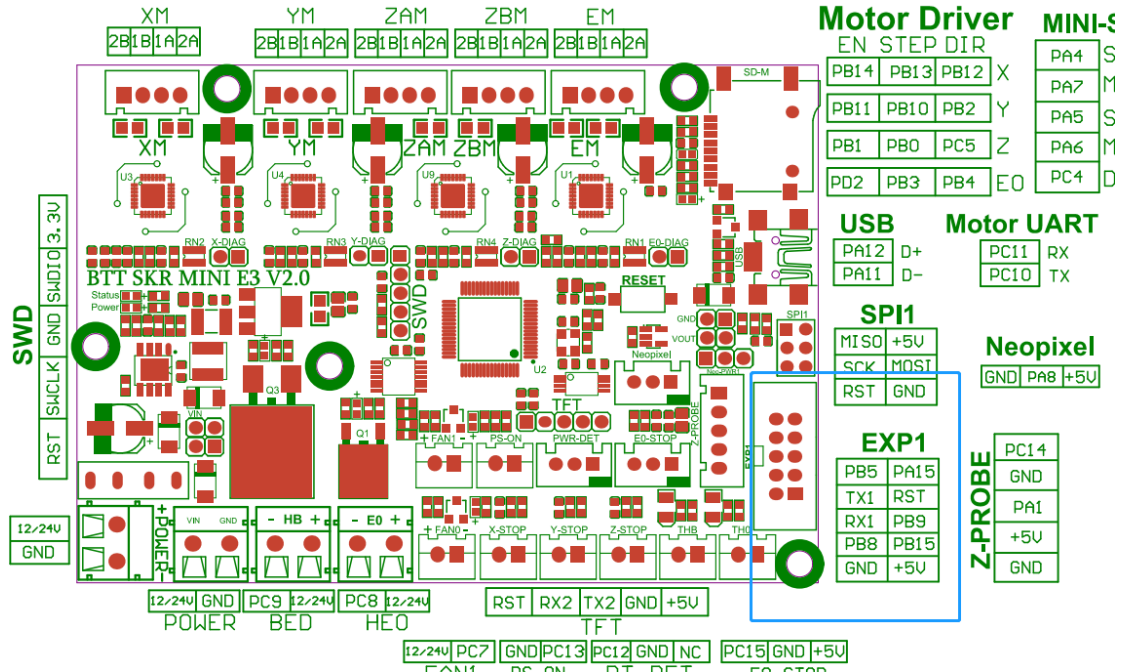
2, GTRV1.0 主板



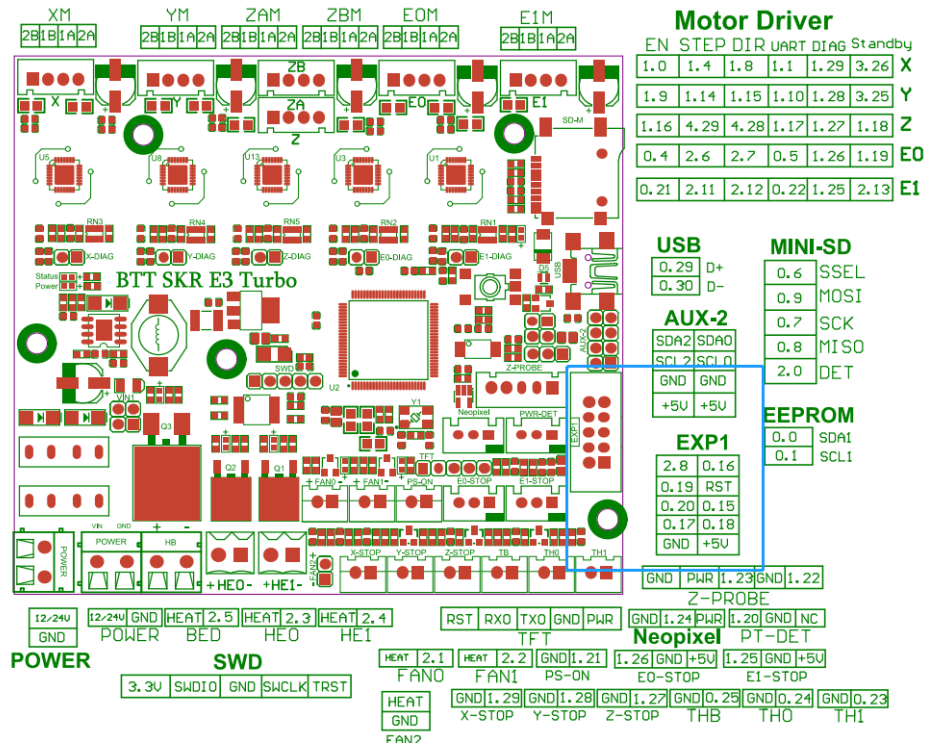
3, SKR-MINI_E3 (V1.0,V1.2,V2.0)

SKR-MINI_E3 MZ

WWW.BIGTREE-TECH.COM

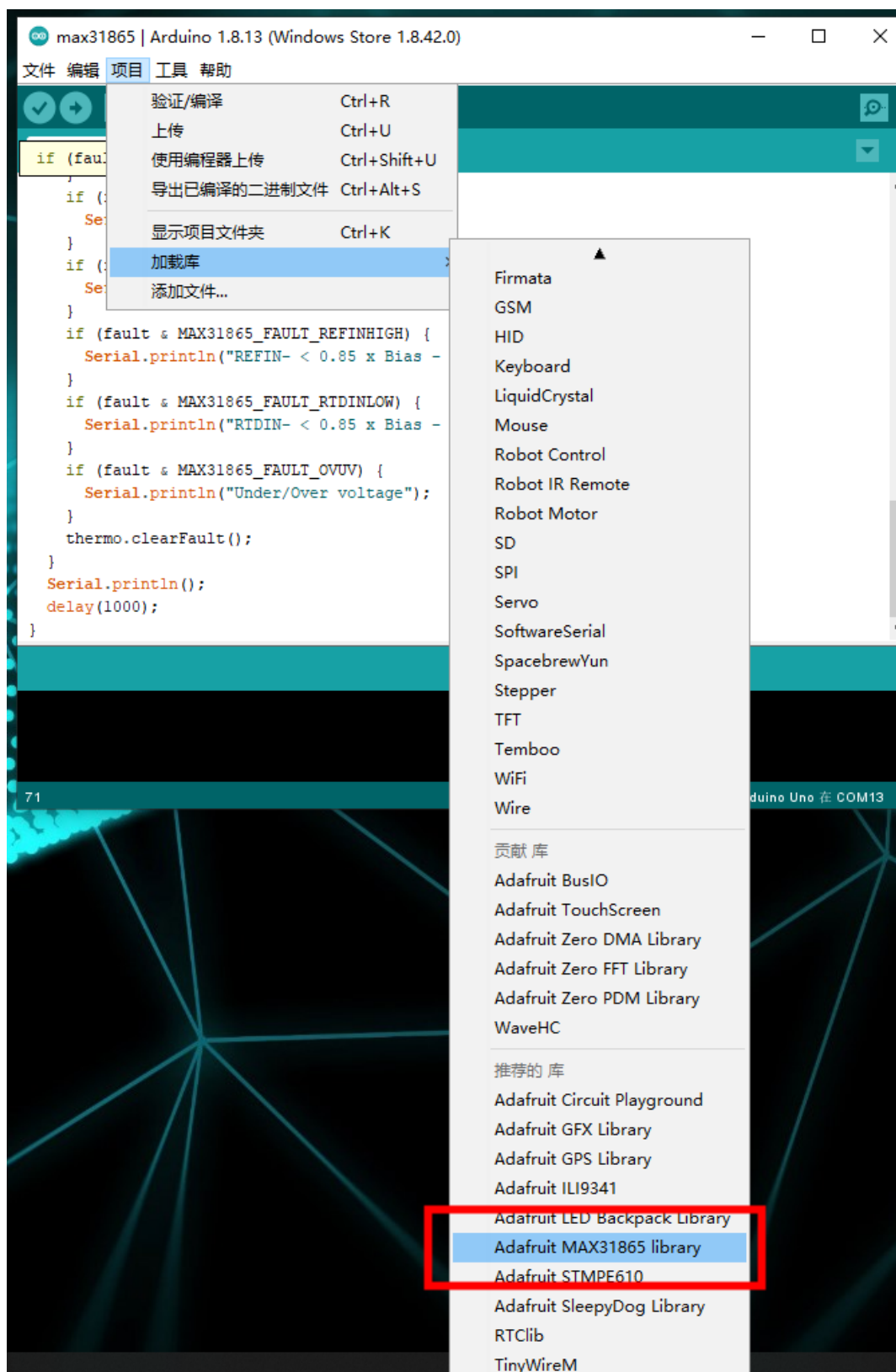


7, BTT-SKR E3 Turbo

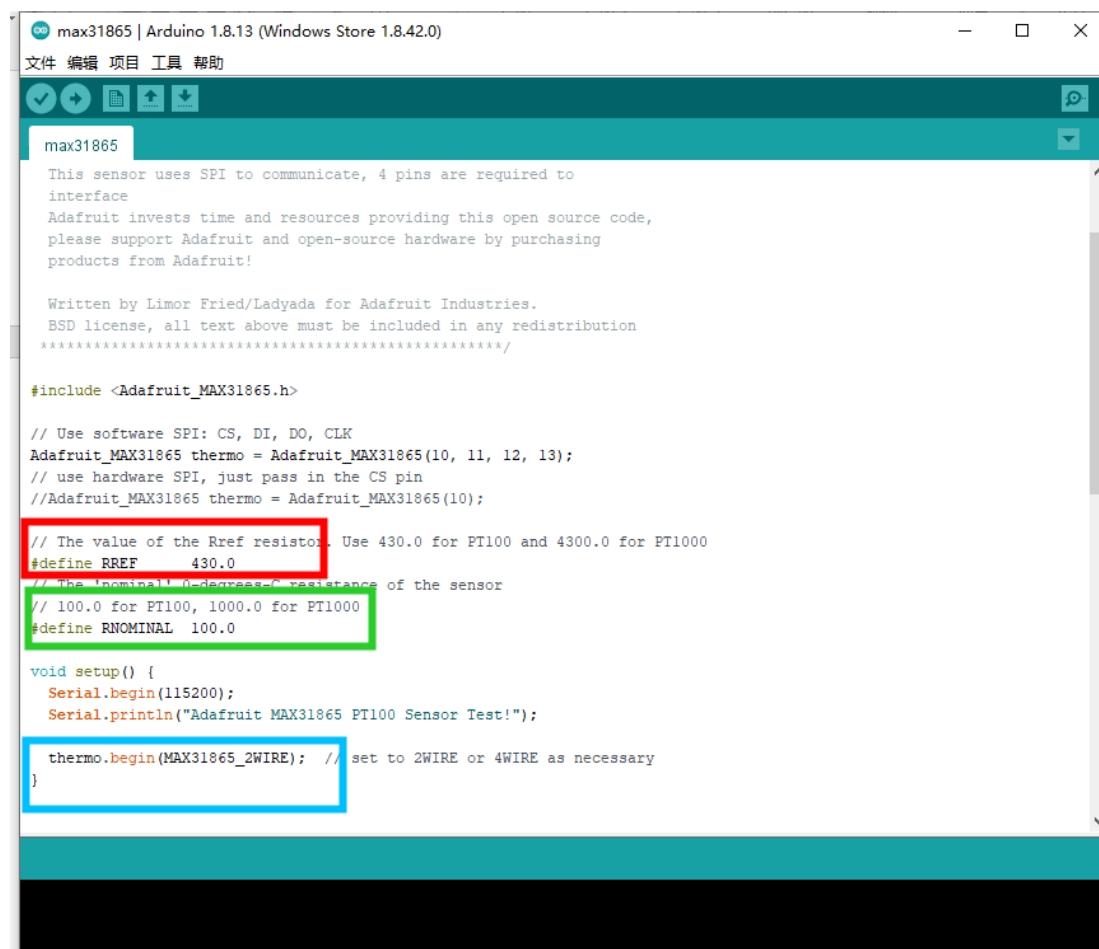
BTT SKR E3 Turbo-PIN
WWW.BIGTREE-TECH.COM

五、Arduino UNO 固件配置：

1， 加载 MAX31865 库



2, 修改相关配置



如上图所示，当使用 PT100 时，红色方框修改为 430，绿色方框改为 100。当使用 PT1000 时，红色方框修改为 4300，绿色方框改为 PT1000。

蓝色方框位置为修改当前使用的线数（2 线，三线或 4 线）

3, 编译上传，连接串口打印数据

六、注意事项：

在接线或拨动拨码开关时请保证电源处于断开状态