**RP2040**

**3d 打印机主板使用指南*V1.5.x***

1. 主板参数与概述

本主板是为填补3d打印机主板接入atx电源的空白区域，让atx废旧电源发挥余热，为节能减排做出贡献。

本主板采用的rp2040是一颗强大的大脑，处于klipper性能中上水平，价格却处于较低区间，性价比可以说超过stm32f103，是您的明智选择。

内置电源解决方案，最安全的关机与智能的打印完成自动关机方案，让您体验科技的智能。

klipper步进性能测试（一个步进电机）：2400k

klipper步进性能测试（三个步进电机）：1636k

板层：2层

MCU：ARM Cortex-M0+ RP2040

1. Uart

本6轴主板的uart使用两根引脚 。

其中xy为 **GPIO9**

z,e0,e1,e2为 **GPIO12**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 跳线插法  （以下为插入跳线帽的位置） | 代码部分 | |
| uart\_pin | uart\_address |
| X | uart | GPIO9 | 0 |
| Y | uart ms1 | GPIO9 | 1 |
| Z | uart | GPIO12 | 0 |
| E0 | uart ms2 | GPIO12 | 1 |
| E1 | uart ms2 | GPIO12 | 2 |
| E2 | uart ms1 ms2 | GPIO12 | 3 |

示例代码:

[tmc2209 stepper\_x]

uart\_pin: gpio9

uart\_address:0

[tmc2209 stepper\_y]

uart\_pin: gpio9

uart\_address:1

[tmc2209 stepper\_z]

uart\_pin: gpio12

uart\_address:0

1. DIAG(无传感器归位)

无传感器归位的原理就是，通过电机到达原点之后，继续移动，造成电机堵转，电机电流变大，时刻通过uart功能，检测电机电流（驱动内部完成），到达一定电流时，驱动会通过diag引脚–>通知 -->主板，机器到达了原点。

本主板拥有4个限位接口 ，5个diag引脚 。

插入跳线帽启用diag。

每轴Diag与限位共用引脚 请不要将限位开关与diag连接至同一引脚。

Diag旁为空引脚 可根据不同diag位置进行连锡 以使用diag。

代码改动（示例）：

在[stepper\_x]中添加

# 限位开关PIN脚设置（X-）

endstop\_pin: tmc2209\_stepper\_x:virtual\_endstop

在[tmc2209 stepper\_x]中添加

# 电机感应电阻的电阻(以欧姆为单位)

sense\_resistor: 0.110

# 如果步进电机速度低于这个阈值，“stealthChop”模式将被启用。

stealthchop\_threshold: 200

# 灵敏度值

driver\_SGTHRS:100

# DIAG引脚

diag\_pin:gpio28

具体引脚需根据自己的需要进行配置，其他轴电机配置与示例同理。

4.通信接口

本主板内置一个hub（背面usb-b）和一个直连接口（限位开关与风扇接口之间type-c）两个接口不要同时使用。

使用背面usb是为了方便接入随身wifi主机，同时为其拓展出usb接口（温度接口与电机驱动座之间type-c\*1 usb-b\*1）。

5.电源部分

本主板使用atx电源供电，支持所有pc电源（优点便宜，输出功率更高）。输入通常为12v，可自行改装升压12v为24v。

6.外部连接接口

本主板采用2.54mm间距焊盘（风扇，温度，限位，电机4线 等接口），通用大部分间距2.54的接口（如xh2.54）可灵活替换

本主板加热接口焊盘与xt30焊盘相同，可以灵活替换。

本主板搭载：

四个限位接口

两个加热端

两个温度测量

一个直连io引脚

六个电机驱动座

六个电机接线座

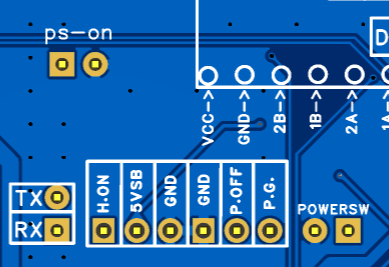
一个swd连接

一个rxtx连接

一个sb头主板连接（1.5.2）

一套电源解决方案

7.电源解决方案



短按powersw为开机

长按powersw为强制关机

在klipper中导入配置后，激活“打完关机“功能

打完关机可通过按钮与宏命令切换状态，状态显示为：

Led3亮开启“打完关机”

Led3灭关闭“打完关机”

配置教程：

下载kz.cfg 并上传至klipper 链接：[lelvlove/rp2040-3d (github.com)](https://github.com/lelvlove/rp2040-3d)

在printer.cfg中加入 [include kz.cfg]

宏定义说明：

AUTO\_POWER\_on #开启打完关机

AUTO\_POWER\_off #关闭打完关机

AUTO\_POWER\_state #查看打完关机状态

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 缩写 | H.ON | 5VSB | GND | P.OFF | P.G. |
| 作用 | 外接远程开机模块使用，接入高电平即可模拟按钮按下 | 电源5v常电（atx电源关机也有的电） | 地 | 开启“打完关机”后输出5v，可接指示灯 | Atx电源输出正常引脚，atx电源自带引脚 |

如需绕过电源解决方案，将跳线帽插入ps——on即可设置电源为插电开机。

请妥善备份此说明书

2023/2/19

