

MRD SSR 用户手册

MrDirty

目录

1. 简介	2
2. 接口说明	2
3. RJ45 接口	3
4. KEY 和 LED 接口	4
5. 倍率旋钮接口 F、R、S	4
6. 手轮接口 HW	5
7. 电位器接口 AN	5



1. 简介

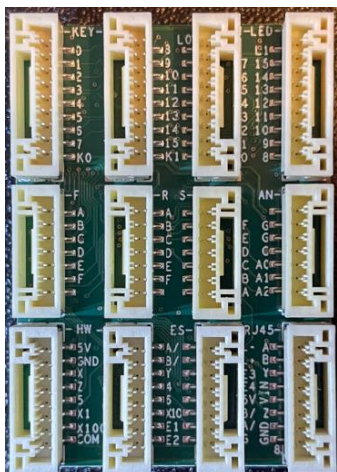
MRD SSR 是一款基于 mesa 智能串口 LBP 协议的面板按钮和手轮控制器。

使用 SSR 时需要先将 SSR 插入 broccoli bob 的 SS0 口再启动 LinuxCNC, 否则 LinuxCNC 无法启动, 会报 SSR 内 pin 不存在错误。

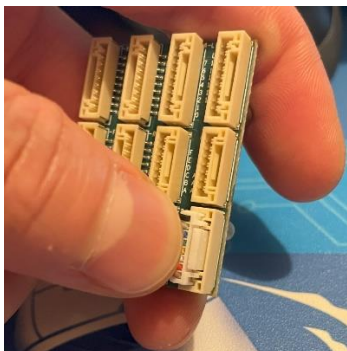
控制器有以下特点:

- ✧ 通信波特率 2.5M, 数据包更新频率 1000 次/秒, 实时组件
- ✧ 小巧紧凑, 外形尺寸仅为 42mm*30mm, 便于嵌入设备内, 比如 45*45 按钮盒甚至可直接放在手轮内
- ✧ 通过网线实现的 422 协议, 可直接通过网口供电, MRD BROCCOLI BOB 的 SS0 接口可直接供电和通讯, 接线简单
- ✧ 可连接 16 个带背光灯的按钮, 按钮功能可自定义 (需要有 hal 配置能力)
- ✧ 可连接 1 个 6 轴有线手轮 (带不带急停按钮都可以)
- ✧ 可连接 3 个 01N 或 01J 倍率开关 (进给, 空程, 主轴)
- ✧ 通过配置可连接 3 个电位器用于倍率控制
- ✧ 可连接 1 个带背光灯的急停按钮

2. 接口说明

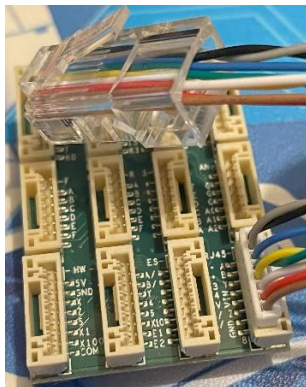
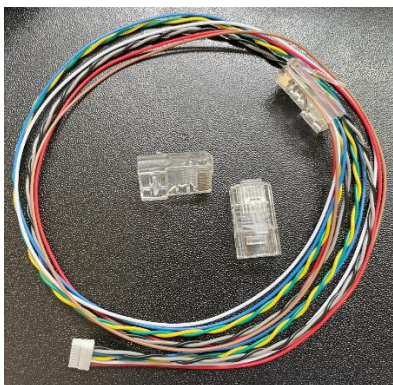


端子型号：GH1.25
带有卡口，避免脱落

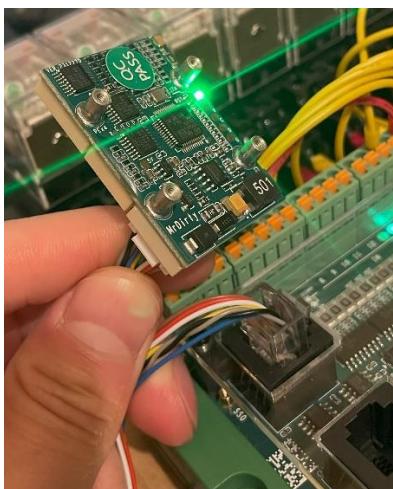


退下端子时不可直接拔线，需用指甲按住白色卡口，然后拔下端子

3. RJ45 接口



配件中附带 RJ45 线，按照接线图，将 GH 端插入板卡 RJ45 端子内，若面板外壳空间狭小，可适当剪短线材，根据原来的线序重新压接水晶头（赠送 2 个水晶头）



将水晶头插入 MRD BROCCOLI BOB 板卡的 SS0 接口就可测试使用了



实际安装时，RJ45 线应该完全在面板内部，这时可通过 RJ45 对接头过接，图中黑色网线在面板外壳外部

4. KEY 和 LED 接口

Key 和 led 接口配合连接带背光灯的按钮，**按钮 led 电压为 5V 左右**，高于 5V 驱动电压的 led 按钮可用，只是亮度变弱，具体接线方法请查阅接线图

按钮的功能是可自定义的（需要有 hal 配置能力）

默认功能如下：

KEY0-LED0：程序暂停

KEY1-LED1：home，回参考点，LinuxCNC 回参考点称之为 Home，流程结束后，主轴通过配置可停在任意位置，不一定是机械原点。

KEY2-LED2：RTCP 开关

KEY3-LED3：主轴正转

KEY4-LED4：主轴停止

KEY5-LED5：主轴反转

KEY6-LED6：喷雾

KEY7-LED7：删除消息（Gmoccapy 界面）

KEY8-LED8：程序启动

KEY9-LED9：机床开

KEY10-LED10：手轮引导开关

KEY11-LED11：safe z，主轴移动到 Z 轴最高位置

KEY12-LED12：G54 坐标原点

KEY13-LED13：G53 坐标原点

KEY14-LED14：冷却液

KEY15-LED15：未用

Key 和 led 有 2 组，0-7 为一组，8 到 15 为一组，每组内每个通道 LED 最大驱动电流为 20mA，总电流不超过 70mA。

5. 倍率旋钮接口 F、R、S

支持的倍率旋钮型号 01J/24 档和 01N/12 档，正码，格雷码旋钮开关

6. 手轮接口 HW

支持 6 轴有线手轮，手轮编码器 MPG 电压为 5V，100PPR
可兼容带急停开关的和不带急停开关的手轮

7. 电位器接口 AN

3 通道电位器接口，电位器参数 B103/10K，通过配置，可使用电位器控制倍率

hal文件中增加下面配置项：
sserial_port_0=70xxxxxx

↑

	feed	rapid	spindle
0=000b	0	0	0
1=001b	0	0	1
2=010b	0	1	0
3=011b	0	1	1
4=100b	1	0	0
5=101b	1	0	1
6=110b	1	1	0
7=111b	1	1	1

103/1

在主 hal 文件，使用 Gmoccapy 界面为 gmmoccapy_trt.hal，使用 QT dragon 界面为 qtdragon_trt.hal

文件靠前位置有：

Loadrt hm2_eth board_ip="10.10.10.10" config="num_led=1 num_encoders=2
num_pwmgen=1 num_stepgens=9 sserial_port_0=00xxxxxx"

粗体“0”位置的数值决定哪个倍率使用电位器控制

比如：

0：意味着所有倍率均由倍率开关控制

2：意味着空程倍率使用电位器控制，进给和主轴倍率使用倍率开关控制

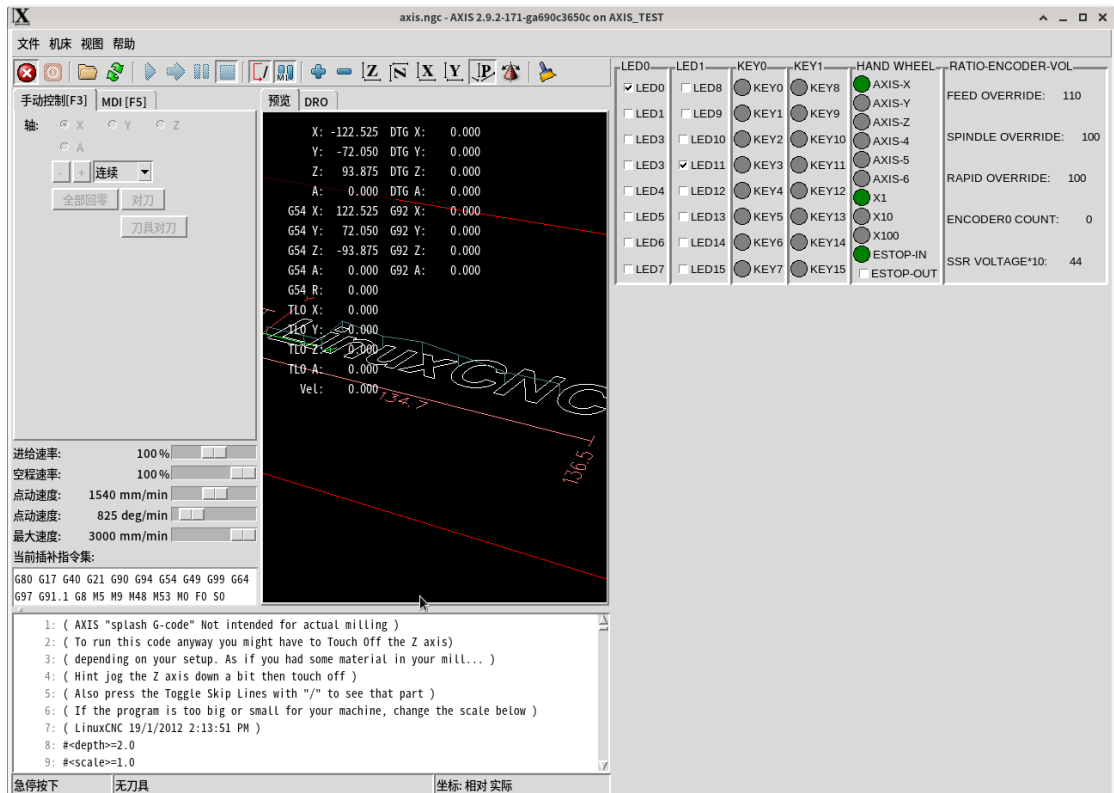
7：意味着所有倍率均由电位器控制

注意：

一般顺时针转动电位器，倍率增加，若相反，调换电位器 1，3 接线
倍率最大值为 200%

8. 测试程序（配置）

axis_test_190k_broccoli_sserial_v1.1



打开配置文件后，左侧系统部分不需要关心。

LED0-1 复选框选中后对应的 led 亮起，对应按钮的按下，key 指示灯亮起

手轮对应挡位开关选中，指示灯亮起

Feed override: 进给倍率

Rapid override: 空程倍率

Spindle override: 主轴倍率

指示倍率开关状态

Encode0 count: 手轮 MPG，每格变化一个数字

Ssr voltage*10: 控制器电压，除以 10 为控制器内部 5V 电压，这个值需要特别关注

当网线过长或网线品质不好时,线损增加,使得控制器端电压降低,当电压低于 3.5V 时,会造成控制器工作失常,甚至通信断开,安全起见,这个控制器电压应大于 3.8V,即 ssr voltage*10 应大于 38,测试时应点亮所有 led。

9. 版本说明

版本	作者	说明
V1.1	MrDirty	初版