

Table of Contents

1. 功能描述	2
1.1 电机控制.....	2
1.2 推杆控制.....	2
1.3 传感器控制.....	3
2. 额外功能	3
2.1 防水处理.....	3
2.2 防接反插头.....	3
2.3 紧急断电.....	3
3. 备注	3
3.1 原理图需附有备注.....	3

1. 功能描述

1.1 电机控制

- 1.1.1 两个 24VDC、250W 的有刷轮椅电机分别连接集成在核心板上的驱动器¹（**轮椅电器驱动器需开发**）
- 1.1.2 霍尔操纵杆连接至核心板，主控芯片 ATMEGA2560-16AU 通过接收无限位霍尔操纵杆²的触发信号，驱动两个 24VDC 250W 的有刷直流轮椅电机转动（型号：MY1016Z，带电磁刹车，转速 75 转³）（支持正反转）
- 1.1.3 当摇杆移至相反方向或产品断电时，轮椅电机需有一个缓慢的过渡或缓慢的制动
- 1.1.4 附有+，-符号的自复式按键⁴连接至核心板，主控芯片通过接收按键产生的触发信号调整电机转速，并以 LED 灯显示电机即时速度

集线方式：以物理对接方式连接核心板和电机以及操纵杆

（轮椅电机：连接主控芯片的两路数字电路和 PWM 端口至驱动器操控轮椅电机——两路数字电路支持轮椅电机的正反装和通过 PWM 调整轮椅电机速度）

（霍尔操纵杆：两路正负极，两路模拟输出分别控制 X，Y 轴）

1.2 推杆控制

- 1.2.1 四个 24VDC 电动推杆⁵分别连接集成在核心板上的驱动器（**电动推杆驱动器需开发**）
- 1.2.2 核心板驱动 4 个电动推杆电机，每个电机分别由两个按键控制（蓝牙远程控制/接线），实现电机的正转和反转；主控芯片在接收到按键产生的触发信号后，发出与该触发信号所匹配的控制信号，驱动对应的电动推杆（可在行程的任意位置停下）

集线方式：以物理对接方式连接核心板和 4 个电动推杆

¹ https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z09.2.0.0.389d2e8dIHJSdW&id=562561141684&_u=623c4kht229f

² <https://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.158.21cb522aQWzSZP&id=671431967889&ns=1&abbucket=1#detail>

³ <https://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.1.2a545a74FdzmeS&id=546731838029&ns=1&abbucket=1#detail>

⁴ https://detail.tmall.com/item.htm?id=647289648163&spm=a1z09.2.0.0.6dc42e8dRVaGZl&_u=523c4kht423c

⁵ https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z09.2.0.0.749f2e8dfXatoo&id=670971925459&_u=523c4kht0323

1.3 传感器控制

1.3.1 核心板通过串口连接 7 路传感器（4 路超声波⁶传感器，2 路激光测距⁷传感器，1 路陀螺仪⁸），可在 Arduino Virtual Monitor 显示传感器的即时数据，同时也可以通
过 PC 软件对传感器进行设置的调整和参数的校对

集线方式：以物理对接方式连接核心板和 7 个传感器

（传感器：TTL 通讯功能，通过 TTL 通信协议接口方式与核心板进行通信，把采集到的信号数据发送给核心板，需进行进制转换（将 16 进制转换成 10 进制），并且需区分每个信号的来源地址

2. 额外功能

2.1 防水处理

2.2 防接反插头

2.3 紧急断电

2.3.1 紧急按钮连接至核心板上，当 ATMEGA2560-16AU 接收到紧急按钮产生的触发信号，断开对电动推杆和电机的供电，并使用户无法对电动推杆和电机进行操作，传感器仍可保持运作

3. 备注

3.1 原理图需附有备注

⁶ <https://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.44.1e657fb5Y1SGG1&id=40428303621&ns=1&abbucket=1#detail>

⁷ https://detail.tmall.com/item.htm?id=632768129067&spm=a1z09.2.0.0.47922e8dlyr7V6&_u=523c4kht4ff8

⁸

https://detail.tmall.com/item.htm?id=598520110814&spm=a1z09.2.0.0.47922e8dlyr7V6&_u=523c4kht01b2&skuld=4323280993662