遥控器说明文档

1. 遥控器总述

整套遥控器包括两部分：纯按键遥控器（以下简称按键器）和带摇杆遥控器（以下简称摇杆器）。整套遥控器用于智能轮椅的用户交互控制，主要用于控制轮椅的运动以及发送智能运动指令（自动导航、自动对接等）。按键器和摇杆器的供电采用可更换的电池供电，具体电池数量和型号根据电路要求设计。按键器和摇杆器是发送模块，另在车体上设置有一个接收模块，发送模块与接收模块之间采用无线2.4G通讯，通讯距离10米，接收模块与车体采用串口通讯。

2. 按键说明

按键器和摇杆器的按键示意图如图所示，下面针对每个按键做具体说明：



14

13

10

8

9

7

6

4

5

3

11

12

2

1

摇杆器



17

15

18

16

按键器

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 按键序号 | 按键名称 | 按键功能 | 按键类型 | 键值 | 发送方式 |
| 1 | 车体电量指示灯 | 显示车体电池剩余电量 | LED指示灯 | 无 | 无 |
| 2 | 待机开关 | 类似电视遥控器的待机键，控制车体在唤醒状态和待机状态之间切换 | 微动开关 | 0x01 | 按下后单次发送键值 |
| 3 | 速度指示灯 | 显示当前车体速度档位 | LED指示灯 | 无 | 无 |
| 4 | 减速 | 降低车体最大速度档位，同时速度指示灯减少一格 | 微动开关 | 0x02 | 按下后单次发送键值 |
| 5 | 加速 | 提升车体最大速度档位，同时速度指示灯增加一格 | 微动开关 | 0x03 | 按下后单次发送键值 |
| 6 | 左旋转 | 控制车体向左原地旋转 | 微动开关 | 0x04 | 按下后单次发送键值，弹起后单次发送0x00 |
| 7 | 右旋转 | 控制车体向右原地旋转 | 微动开关 | 0x05 | 按下后单次发送键值，弹起后单次发送0x00 |
| 8 | 左平移 | 控制车体向左横向平移 | 微动开关 | 0x06 | 按下后单次发送键值，弹起后单次发送0x00 |
| 9 | 右平移 | 控制车体向右横向平移 | 微动开关 | 0x07 | 按下后单次发送键值，弹起后单次发送0x00 |
| 10 | 座椅升高 | 控制座椅高度升高 | 微动开关 | 0x08 | 按下后单次发送键值，弹起后单次发送0x00 |
| 11 | 座椅降低 | 控制座椅高度降低 | 微动开关 | 0x09 | 按下后单次发送键值，弹起后单次发送0x00 |
| 12 | 智能对接 | 发送对接指令，车体开始自动对接程序 | 微动开关 | 0x0A | 按下后单次发送键值 |
| 13 | 脚踏收起 | 控制脚踏板收起 | 微动开关 | 0x0B | 按下后单次发送键值 |
| 14 | 霍尔摇杆 | 控制车体运动 | 霍尔摇杆 | 0x10  X轴  Y轴 | 检测到霍尔摇杆移动后发送键值并修改X轴Y轴对应的AD转换结果，霍尔摇杆归位后单次发送0x00 |
| 15 | 床 | 发送自动控制指令，车体开始自动运动到床边 | 微动开关 | 0x0C | 按下后单次发送键值 |
| 16 | 马桶 | 发送自动控制指令，车体开始自动运动到马桶边 | 微动开关 | 0x0D | 按下后单次发送键值 |
| 17 | 充电 | 发送自动控制指令，车体开始自动去充电位置 | 微动开关 | 0x0E | 按下后单次发送键值 |
| 18 | 自定义 | 预留自定义按键 | 微动开关 | 0x0F | 按下后单次发送键值，弹起后单次发送0x00 |

3. 通讯协议

通讯协议指接收端模块与车体之间的串口通讯协议，接收端模块采用5V供电，串口类型可采用232、485、TTL，波特率115200Hz，1停止位，无校验位。

发送指令格式：

字头（0xFF 0xFF） + 键值 + 霍尔摇杆AD转换结果

示例1：按住左平移按键5秒后松开

按下时发送

0xFF 0xFF 0x06 0x00 0x00

松开时发送

0xFF 0xFF 0x00 0x00 0x00

示例2：推动霍尔摇杆5秒后松开

检测到推动时连续发送

0xFF 0xFF 0x10 (x轴AD) (Y轴AD)

松开时霍尔摇杆自动归位，继续连续发送，直到归位后发送

0xFF 0xFF 0x00 0x00 0x00

4. 其他要求

（1）通讯协议

串口的通讯协议可以根据接收端程序的设计继续商议，例如根据AD转换的分辨率修改霍尔摇杆的X轴Y轴键值，再例如最后加入SRC校验码等安全设计。

（2）双向通讯（待讨论）

摇杆器上设有电量指示灯和速度档位指示灯，电量百分比信息和速度档位信息存储于车体中，是否可在接收端加入双向通讯，发送串口指令后接收车体的回传信息，回传信息包括电量信息和速度档位信息，最终反应到摇杆器的指示灯上。