

## 开关型遥控器控制协议

### 一、基础部分

PC 机遥控器控制接口使用 USB 接口与 PC 机连接，映射为一个串口，通讯速率为：19200bps，字节格式为： 8 N 1（8 个数据位，无校验位，1 个停止位）。

基本帧格式为：

帧头（2 字节） 帧长（2 字节） 数据区（4n 字节） 校验和（2 字节）。

帧头： 0x55 0xAA

帧长： 为数据区的字节数。

校验和：为数据区的整形数算数和补码（整形数）。

数据区由若干个命令组成，每个命令 4 字节，由 2 个整形数构成，前一个为操作内容，后一个为操作参数；

注：此处的整形数长度为 2 个字节，按照 PC 机的存放格式，先低后高发送。

帧长限制：

数据内容做多为 48 字节，即一次可以发送 12 个操作命令。

遥控器的返回帧

为了让发送方能及时掌握遥控器的工作状态，设置两个反馈帧：

命令收到 -- 0xAA 0x55 0x01 0x00                      表示收到合法的操作命令

操作结束 -- 0xAA 0x55 0x02 0x00                      表示已将收到的操作命令执行完

因为支持了命令组操作（相当于批命令），所以除了发送控制命令的数组帧

外，还设计了两个特殊命令：

### 终止命令：

操作定义为： 0x8001

操作参数为： 0

此命令可以中断前面正在执行的操作，尤其是操作参数为“0”的连续操作以及成组命令。

### 重复命令：

操作定义为： 0x8002

操作参数为： 0

此命令可以重复前面刚执行完的按键操作命令，包括命令组。

## 二、开关型控制的遥控器协议内容定义

以常见的四个开关控制的遥控器为例。有四个操纵按键：前、后、左、右。

以下控制协议是基于此定义的，详细如下：

### 操作命令内容定义：

操作命令为： 0x0000 - 0x00FF，

控制 8 路开关信号输出：

低字节的 bit0 — bit7 对应控制输出 1 — 8（见 PCB 上的编号）。

以控制小车运动为例：

低字节的低 4 位控制：

bit0 - 前；bit1 - 后；Bit2 - 左；bit3 - 右。

相当于遥控器上的 4 个控制开关，1 按下，0 释放。

高 4 位作为扩充控制，用于一些模型的特殊操作，如坦克的炮塔及打炮。

也可以用作另一辆车的控制，实现一个程序一个接口控制双车。

具体内容自己定义，控制状态同上：1 按下，0 释放。

操作参数为该操作维持的时间，单位 ms. 如果为 “0” 表示连续执行。

---

2008 年 1 月 18 日