

计数单元和上位机的通信协议

功能说明：

计数单元由 CPLD 模块和单片机模块组成，CPLD 模块完成 10mS 内的周期计数，单片机模块从 CPLD 模块读取计数值并通过 RS232 传输给上位机。

连接以及命令集：

1 计数模块与上位机通信：

RS232 接口

波特率：19200

1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，无校验位。

传送数据时，如脉冲对分辨时间设置为 0，则传送的是原始计数值；如脉冲对分辨时间设置为非 0，则传送的是校正后的计数值。每个数据包包含六个字节：第一个字节为固定的 FF，校验用；接着的四个字节为校正后的数据，高位在前，低位在后，即首先传送的是数据的最高 8 位，依次传送，最后上传的是数据的最低 8 位；最后一个字节为校验和，其为第二至第五个字节的累加和取最低 8 位。

命令集如下：

序号	命令	反馈	意义	备注
1	?\n	V6.1.10 (ASC) 56362E312E3130 (HEX)	版本号。	
2	Q\n	! (ASC) 21 (HEX)	测试串口通讯通断。	
3	T***\n	T (ASC) 540001~54FFFF (HEX)	门控时间 0.01-655.35 秒。	***与 10ms 乘积值为门控时间，调整的精度为 10ms，***数据区间 1~65535。
4	C***\n	C (ASC) 4300~43FF (HEX)	脉冲对分辨时间 0ns 至 255ns。	***即光子计数探头的脉冲对分辨时间，单位 ns。
5	S\n	FF0000000000 ~FFFFFFFFFFFF (HEX)	启动计数，连续发送计数值。	第一个字节为数据头 FF；数据是 32 位二进制，结果与脉冲对参数有关；最后一个字节为校验和。
6	J\n	FF0000000000 ~FFFFFFFFFFFF (HEX)	启动一次计数，发送之后即停止计数。	
7	R\n	FF0000000000 ~FFFFFFFFFFFF (HEX)	立刻发送上一次 J 命令的返回值。	
8	E\n	E (ASC) 45 (HEX)	计数单元停止发送数据，并清零。	

注 1：计数单元反馈给上位机的数据格式为二进制（协议中为方便表示，使用 16 进制格式），上位机发送给计数单元指令数据格式为字符型。

注 2：计数单元上电后，其默认的脉冲对分辨时间为 0ns，此后若未配置该参数，则采集到的数据为原始数据。