

提夫自控技术（上海）有限公司  
JJX6000 串行接口 RS-232-C  
三轴光栅数据采集卡 (PCI 槽) 使用说明书 V1.3

## 一、RS-232-C 接口说明

1. , RS-232-C 接口传输格式如下:

每个字符包括 11bits, 即

开始值(0)        1 位

数据值            8 位(ASC II 码, 第一位为低位)

奇偶校验位      1 位偶校验

停止位(1)        1 位

波特率为 9600bits/s 或 28800bits/s, 根据卡上跳线 JUMP2 决定, JUMP2 连接为 28800bit/s, 断开为 9600bit/s, 出厂设定为连接, 即 28800bit/s. 相应串口设定值为 (9600, E, 8, 1) 或(28800, E, 8, 1)。

数据以是 ASC II 码方式传送, 包格式为:

“X 符号 数值 Y 符号 数值 Z 符号 数值 信息位 结束标志 LF”  
数值中包括: 7 字节整数部分, 小数点(•), 3 字节小数部分。

例: X-    1234.567    Y-    1234.567    Z-    1234.567 'INFO' 'LF'

共 4 1 字节

**注:**

1. *LF=#0AH.*

2. *INFO BYTE 格式:*

*BIT0 X 轴参考点标志, 为 1 表示找到参考点*

*BIT1 X 轴参考点标志, 为 1 表示找到参考点*

*BIT2 X 轴参考点标志, 为 1 表示找到参考点*

3. 数值为假设光栅尺以  $1\mu$  为单位, 若单位不同可以在上位软件乘相应倍数以得到正确的位移量.

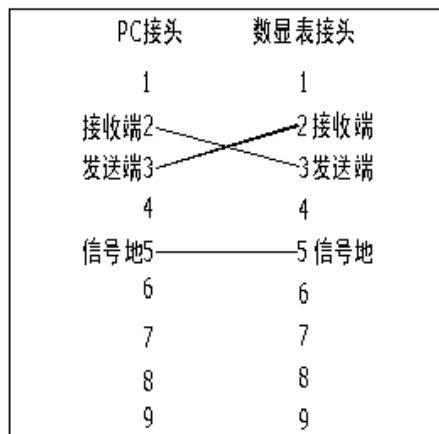
2. RS-232-C 接口采用 9 脚 D 型插座, 9 脚插座的信号为:

第 2 脚    接收数据

第 3 脚    发送数据

第 5 脚    信号地

3. 传输线采用 1m 细线, 连接方法如下:



## 二、通讯命令集

上位 PC 机向采集卡发送相同的两个字符作为一个命令。

PC 与采集卡应答命令列表如下

序号	命令意义	命令字符	操作
1	复位重启	#30	重新启动采集卡
2	X 轴清 0	#31	清 X 轴计数器
3	Y 轴清 0	#32	清 Y 轴计数器
4	Z 轴清 0	#33	清 Z 轴计数器
5	三轴清 0	#35	清 3 轴计数器
6	找 X 参考点	#36	找 X 参考点，找到后 X 计数器清零，再次附加应答字符
7	找 Y 参考点	#37	找 Y 参考点，找到后 X 计数器清零，再次附加应答字符
8	找 Z 参考点	#38	找 Z 参考点，找到后 X 计数器清零，再次附加应答字符
9	波特率切换	#40	改变波特率（V1.3 废止不用）
10	同步	#39	与 PC 实现通讯同步。
11	连续数据传输	#41	连续送数据到 PC
12	停止数据传输	#42	停止传送数据到 PC
13	单步发送数据	#44	发送一个数据包到 PC

## 三、采集卡初始化

采集卡启动后处于停止状态等待 P C 机命令。PC 机打开 RS-232-C 接口后给采集卡发送连续读数或单步读数命令，采集卡开始发送数据。

## 四、测试程序安装

测试程序为 VB 程序

其基本操作功能如下：

1、程序顶部三组选项分别设定通讯端口，波特率和读数模式。通讯端口默认为 COM2。如果用户要改变端口或波特率，必需要在停止通讯时进行切换。连续和单步模式可以改变采集卡发送数据模式。用户按下开始按钮后，按连续按钮，采集卡开始不

# 提夫自控技术（上海）有限公司

断发送数据给 PC，如按单步按钮，则每次只发送一个数据包，发送完成后停止等待下一命令。收到的原始数据会显示在中间的原始数据区。

2、中部数值显示区分别显示三轴的分辨率，坐标值，和状态。用户可以在分辨率区设置各轴的分辨率：实际坐标值 = 分辨率 X 原始数据。设置的分辨率在收到的下一个数据包开始生效。清零和找参考点按钮针对每轴作清零和找参考点操作。参考点指示灯开始为白色，找到参考点后会改变为红色。

大显示框显示最近 10 次收到的读数值。

原始数据区显示从 COM 口收到的最新原始数据，该区同时可以帮助用户判断串口通讯是否正常。如果通讯中出现丢失情况导致数据包不完整或对齐错误，请按重启按钮同时，然后按停止和开始以重新开始通讯过程。

3、右方命令按钮：重启按钮给采集卡发送复位命令；三轴清零按钮使 XYZ 三轴同时清零；开始和停止按钮控制 COM 口的打开和关闭。

4、保存区操作

- (1) 按摘录数据按钮，可以按顺序将当前显示坐标值添加到保存区中。若添加的坐标值与上次最新加入的坐标值相同，则作为同一点处理，不重复添加到保存区。
- (2) 选中一组坐标值，可以通过“上移”按钮或“下移”按钮对该组坐标值进行上下移动，也可以通过“删除”按钮删除该组数据，或用“全部删除”按钮来清空保存区。
- (3) 点击“保存”按钮，把保存区里面的全部内容以文本文件（.txt）格式保存。载入功能可以把以前保存的数据导入会程序
- (4) 设置坐标值可以把保存区中当前选中的坐标值设置成当前的坐标值，以实现类似数显表的坐标记忆功能。例如，关机前纪录坐标值，保存入文件，重新开机后载入纪录文件，把坐标值设置为关机前的值，此例实现类似数显表的掉电记忆功能。用户可以用类似的办法实现数显表的 200 点参考坐标等多种工能。

## 使用程序注意事项：

1. 必须在程序界面中选用正确的 COM 口，否则可能会做成程序出错。（程序出错后只须重新启动程序，如果出现端口被占用的情况，请重新启动计算机。）
2. 程序开始采集数据和切换波特率时，由于通讯没达到同步，会出现乱码的情况，是正常现象，只需要等待程序达到同步即能正常运行。

## \*注意事项

为防止出现 WIN2000 把 JJX6000 卡误认作串口鼠标的问题，V1.2 程序在 V1.1 的

# 提夫自控技术（上海）有限公司

基础上加入了#41, #42 通讯命令。建议用户在程序结束时终止传输（#42）。如果用户断开通讯前没有使用#42 命令使 JJX6000 卡停止发送数据，可能导致软件关闭后, PC 把 JJX6000 卡误认作串口鼠标。

关于误认串口鼠标的问题，请参看以下网址：

<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;EN-US;283063>

## 附录：

JJX6000 光栅数据采集卡根据用户需要，可分别适用于栅尺 EIA-442-A 信号或 TTL 信号输出，连接光栅信号的插头定义如下：

### i. 适用于 EIA-442-A 信号输出

脚位	1	2	3	4	5	6	7	8	9
信号	+5V	0V	A	B	Z	$\bar{Z}$	$\bar{A}$	$\bar{B}$	屏蔽

### ii. 适用于 TTL 信号输出

脚位	1	2	3	4	5	6	7	8	9
信号	+5V	0V	A	B	Z	NC	NC	NC	屏蔽

### 3. JJX6000 采集卡 44 脚阴座(孔状)定义

轴号 脚位	X	Y	Z
输入信号			
A	16	4	23
A-	1	20	8
B	17	5	24
B-	2	21	9
R	18	6	25
R-	3	22	10
输出信号			
5V	32、35、39		
0V	31、34、38		
RS-232-TX	15		
RS-232-RX	30		
RS-232-GND	44		