

数控机床RS232 通讯接口及参数介绍

RS-232-C 接口在数控机床上有 9 针或 25 针串口，其特点是简单，用一根 RS232C 电缆和电脑进行连接，实现在计算机和数控机床之间进行系统参数、PMC 参数、螺距补偿参数、加工程序、刀补等数据传输，完成数据备份和数据恢复，以及 DNC 加工和诊断维修。

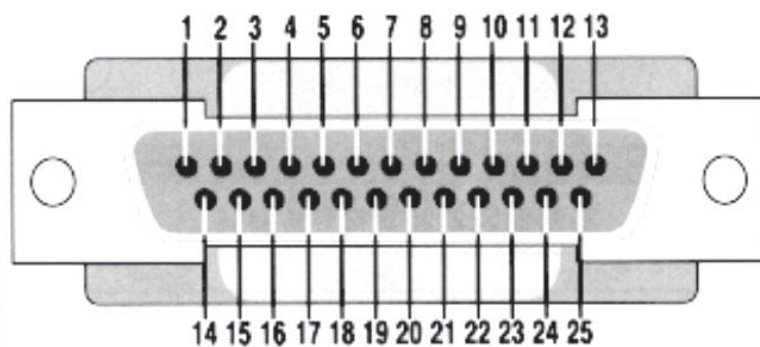
一、RS-232-C简介

RS-232-C 接口（又称 EIA RS-232-C）在各种现代化自动控制装置上应用十分广泛，是目前最常用的一种串行通讯接口。它是在 1970 年由美国电子工业协会（EIA）联合贝尔系统、调制解调器厂家及计算机终端生产厂家共同制定的用于串行通讯的标准。它的全名是“据终端设备（DTE）和数据通讯设备（DCE）之间串行二进制数据交换接口技术标准”，该标准规定采用一个 25 个脚的 DB25 连接器，对连接器的每个引脚的信号内容加以规定，还对各种信号的电平加以规定，一般只使用 3~9 根引线。

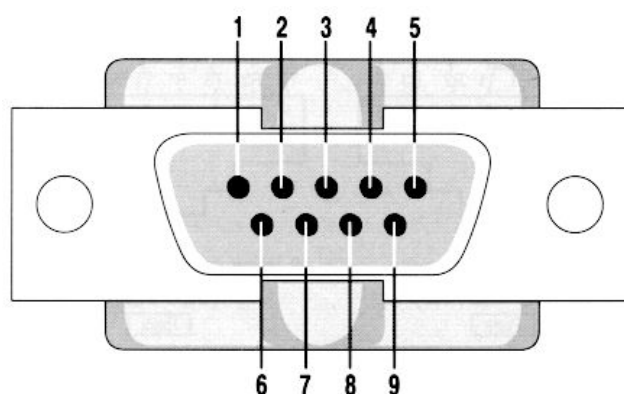
1、RS232C 接口连接器引脚分配及定义

DB-25 和 DB-9 型插头座针脚功能如下：

DB-9 串行口的针脚功能			DB-25 串行口的针脚功能		
针脚	符号	信号名称	针脚	符号	信号名称
1	DCD	载波检测	8	DCD	载波检测
2	RXD	接受数据	3	RXD	接受数据
3	TXD	发送数据	2	TXD	发出数据
4	DTR	数据终端准备好	20	DTR	数据终端准备好
5	SG	信号地	7	SG	信号地
6	DSR	数据准备好	6	DSR	数据准备好
7	RTS	请求发送	4	RTS	请求发送
8	CTS	清除发送	5	CTS	清除发送
9	RI	振铃指示	22	RI	振铃指示



DB-25 插头外形



DB-9 插头外形

2、端口参数和设置

串口通信最重要的参数是波特率、数据位、停止位、奇偶校验和流控制。对于两个进行通行的端口，这些参数必须相同：

2.1 波特率：这是一个衡量通信速度的参数。它表示每秒钟传送的 bit 的个数。例如 300 波特表示每秒钟发送 300 个 bit。当我们提到时钟周期时，我们就是指波特率，例如如果协议需要 4800 波特率，那么时钟是 4800Hz。

2.2 数据位：这是衡量通信中实际数据位的参数。当计算机发送一个信息包，实际的数据不会是 8 位的，标准的值是 5、7 和 8 位。如何设置取决于你想传送的信息。比如，标准的 ASCII 码是 0~127（7 位）。扩展的 ASCII 码是 0~255（8 位）。如果数据使用简单的文本（标准 ASCII 码），那么每个数据包使用 7 位数据。每个包是指一个字节，包括开始/停止位，数据位和奇偶校验位。

2.3 停止位：用于表示单个包的最后一位。典型的值为 1，1.5 和 2 位。由于数据是在传输线上定时的，并且每一个设备有其自己的时钟，很可能在通信中两台设备间出现了小小的不同步。因此停止位不仅仅是表示传输的结束，并且提供计算机校正时钟同步的机会。

2.4 奇偶校验位：在串口通信中一种简单的检错方式。有四种检错方式：偶、奇、高和

低。当然没有校验位也是可以的。

2.5 流控制: 在进行数据通讯的设备之间,以某种协议方式来告诉对方何时开始传送数据,或根据对方的信号来进入数据接收状态以控制数据流的启停,它们的联络过程就叫“握手”或“流控制”, RS232 可以用硬件握手或软件握手方式来进行通讯。

2.5.1 软件握手 (Xon/Xoff): 通常用在实际数据是控制字符的情况下。只需三条接口线,即“TXD 发送数据”、“RXD 接收数据”和“SG 信号地”,因为控制字符在传输线上和普通字符没有区别,这些字符在通信中由接收方发送,使发送方暂停。这种只需三线(地,发送,接收)的通讯协议方式应用较为广泛。所以常采用 DB-9 的 9 芯插头座,传输线采用屏蔽双绞线。

软件握手接线方法:

9 针—9 针	25 针—25 针	9 针—25 针
2—3	3—2	2—2
3—2	2—3	3—3
5—5	7—7	5—7

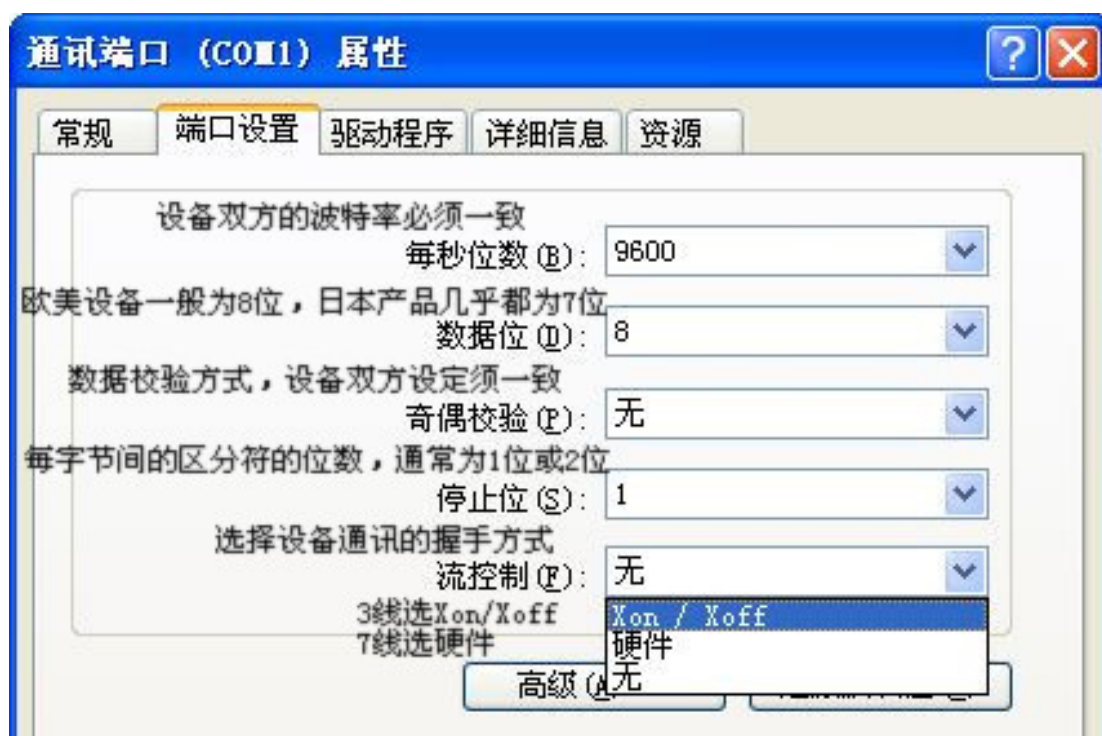
2.5.2 硬件握手: 在软件握手基础上增加 RTS/CTS 和 DTR/DSR 一起工作,一个作为输出,另一个作为输入。第一组线是 RTS 和 CTS。当接收方准备好接收数据,它置高 RTS 线表示它准备好了,如果发送方也就绪,它置高 CTS,表示它即将发送数据。另一组线是 DTR 和 DSR。

硬件握手接线方法:

9 针—9 针	25 针—25 针	9 针—25 针
2—3	3—2	2—2
3—2	2—3	3—3
4—6	5—4	4—6
5—5	4—5	5—7
6—4	20—6	6—20
7—8	7—7	7—5
8—7	6—20	8—4

上面接线方法是对计算机而言的,还有许多非标准设备,只要记住一个原则:“TXD 发送数据”针脚(或线)与“RXD 接收数据”针脚(或线)相连,彼此交叉,“SG 信号地”对应相接。

2.6 通讯端口的设置: 设备双方数据必须设置相同, 否则不能正常通讯。



3、电缆长度

RS232C 标准规定电缆长度限定在 15m 以内, 串行数据传输率的范围为 0~20000b/s。这一规定足以覆盖个人计算机使用的 50~9600b/s 范围。电缆长度也能满足大多数计算机通信的要求。波特率和距离成反比。

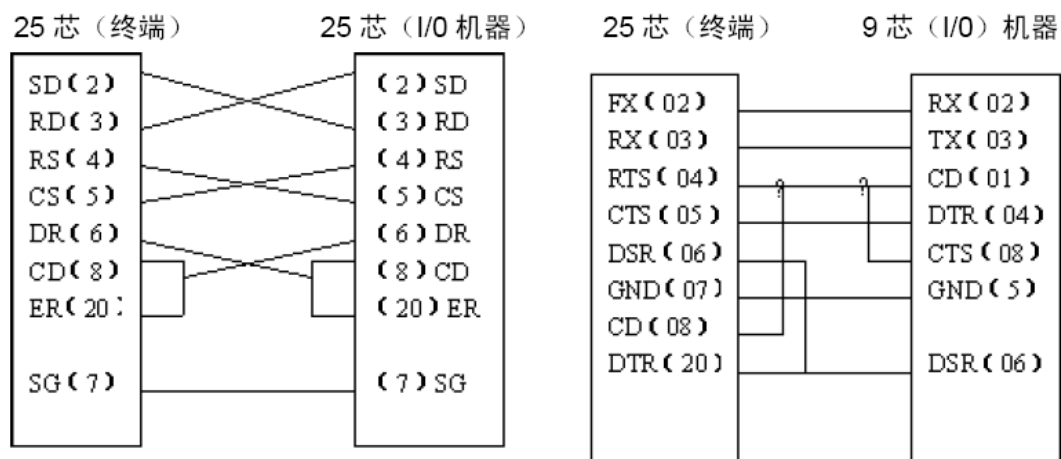
4、PC 与数控机床相连进行传输数据或 DNC 操作时必须注意以下事项:

- (1) 使用双绞屏蔽电缆制作传输线, 长度 $\leq 15\text{m}$ 。
- (2) 传输线金属屏蔽网应焊接在插头座金属壳上。
- (3) 必须在断电情况下 PC 与 CNC 连接。
- (4) PC 与 CNC 的端口数据必须设置相同。
- (5) 通讯电缆两端须装有光电隔离部件, 以分别保护数控系统和外设计算机。
- (6) 计算机与数控机床要有同一接地点, 并可靠接地。
- (7) 通电情况下, 禁止插拔通讯电缆。
- (8) 雷雨季节须注意打雷期间应将通讯电缆拔下, 尽量避免雷击, 引起接口损坏。

二、Fanuc 数控系统RS232 接口

1、 0 系列接口连接与参数

1.1 接口连接



1.2 参数

参数设定 (M5插头)

内容	设定值	
SETTING 页面	ISO代码	1
	I/O通道选择	0
	TV检查	0
参数	0002	1000001
	0038	1000000
	0552	10

参数说明

0	0	0	2	NFED					ASR33	PPD	STP2
				7	6	5	4	3	2	1	0

NFED 1: 使用阅读机/穿孔机接口输出程序时, 同步孔不输出(使用 FANUC C 盒时设定为“1”)。

0: 使用阅读机/穿孔机接口输出程序时, 在纸带前后输出同步孔(设定参数 I/O 为零时有效)。”。

ASR33 1: 阅读机/穿孔机接口, 使用 20mA 电流接口。

0: 阅读机/穿孔机接口, 使用 FANUC PPR、FANUC 软盘机或便携式纸带阅读机(设定参数 I/O 为零时有效)。

PPD 1: 设定坐标系时, 预先设定相对坐标值

0: 在设定坐标系时, 不预先设定相对坐标值。

STP2 1: 在阅读机/穿孔机接口中, 停止位设为 2 位。

0: 在阅读机/穿孔机接口中, 停止位设为 1 位(设定参数 I/O 为零时有效)。

备注: 波特率用 0552 号参数设定。

0	0	3	8	RSCMD1	DEVFL1						
---	---	---	---	--------	--------	--	--	--	--	--	--

RSCMD1, DEVFL1: 设定阅读机/穿孔机接口通道 1 的 I/O 装置

RSCMD1	DEVFL1	使用的 I/O 设备
0	0	手持文件盒
1	0	计算机

0	5	5	2	10	BRATE0
---	---	---	---	----	--------

BRATE0: 使用阅读机/穿孔机接口时的波特率

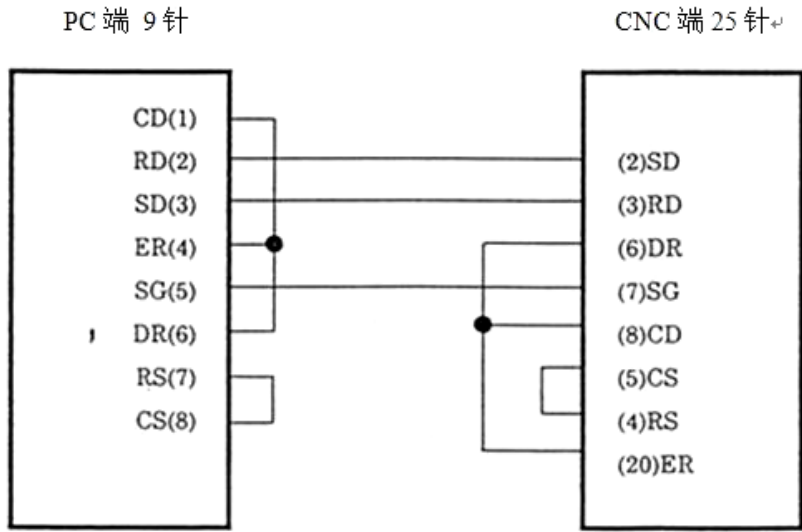
(设定参数 I/O 为零时有效)

设定数值与实际波特率的对应关系如下。

设定值	波特率
1	50
2	100
3	110
4	150
5	200
6	300
7	600
8	1200
9	2400
10	4800
11	9600

2、0i/16i/18i/21i 系列接口连接与参数

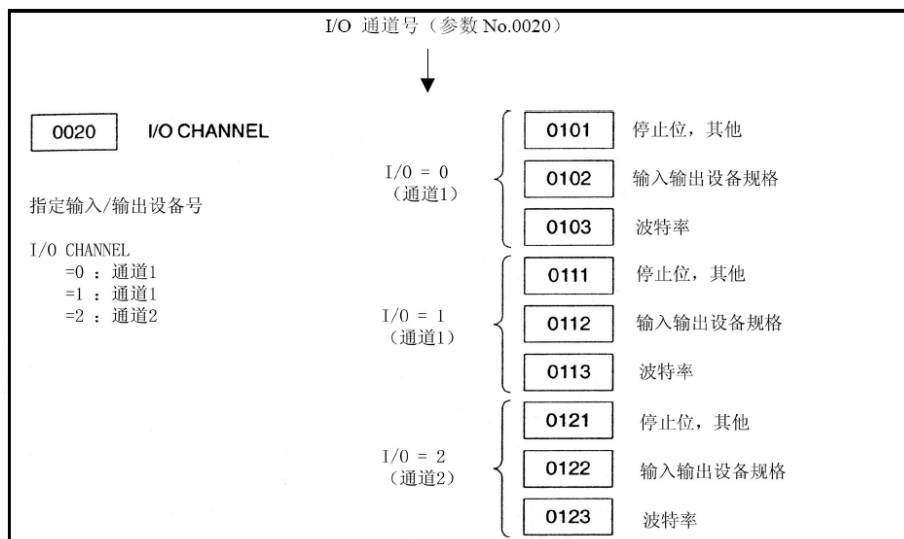
2.1 接口连接



2.2 参数

标准参数

参数号	设定值
0000	00000010
0020	0
0100	00100110
0101	10001001
0102	0
0103	11



参数说明

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0000			SEQ			INI	ISO	TVC

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型]

位型

TVC

是否进行 TV 检查

0: 不进行

1: 进行

ISO

数据输出时的代码格式

0: EIA 代码

1: ISO 代码

INI

输入单位

0: 公制单位

1: 英制单位

SEQ

是否进行顺序号的自动插入

0: 不进行

1: 进行

在编辑方式, 用 MDI 键编程时, 可以自动地插入顺序号。顺序号的增量值在参数 No.3216 中设定。

0020	I/O 通道: 选择输入/输出设备或选择前台的输入/输出设备
------	--------------------------------

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型]

字节型

[数据范围]

0 ~ 35

I/O 通道: 选择输入/输出设备。

为了和外部输入/输出设备或主计算机进行数据传输, CNC 提供如下接口:

- I/O 设备接口 (RS-232C 串行口 1, 2)
- DNC2 接口

数据可以通过连接在 FOCAS1/Ethernet 或 FOCAS1/HSSB 接口上的个人电脑传输。

另外, 数据可与 Power mate 经 FANUC I/O LINK 进行上下传输。

该参数用于选择进行数据输入/输出的接口。

设定值	意义
0, 1	RS-232C 串行口 1
2	RS-232C 串行口 2
4	存储卡接口
5	数据服务器接口
6	运行 DNC 或由 FOCAS/Ethernet 指定的 M198
10	DNC2 接口
15	FOCAS1/HSSB 指定的 M198。(参数 NWD (No.8706#1) 必需指定)
20	CNC 和 Power Mate CNC 之间 经 FANUC I/O LINK 进行数 据传输。
21	
22	
34	
35	

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0100	ENS	IOP	ND3		NCR	CRF	CTV	

[数据类型] 位型

CTV 程序注释部分文字的 TV 校验

- 0: 进行
- 1: 不进行

CRF 在 ISO 代码中 EOB（程序段结束）的输出的设定

- 0: 根据参数 NCR（No.0100#3）的设定
- 1: “CR” “LF”

注) EOB 输出格式如下:

NCR	CRF	EOB 输出格式
0	0	“LF” “CR” “CR”
0	1	“CR” “LF”
1	0	“LF”
1	1	“CR” “LF”

NCR 在 ISO 代码中 EOB 的输出的设定

- 0: LF, CR, CR
- 1: LF

ND3 在 DNC 运行时, 程序

- 0: 一段一段地读取 (每个程序段输出一个 DC3 代码)
- 1: 连续地读取直到缓冲器满为止 (缓冲器满时输出一个 DC3 代码)

注

通常, ND3 设为 1 时, 程序的读入效率高。这种设定减少了因读一系列短距离指令程序段产生的缓冲中断次数, 因而缩短了循环的工作时间。

IOP 规定如何停止输入/输出程序

- 0: NC 复位键停止输入/输出程序
- 1: 只有停止键[STOP]可以停止程序的输入/输出 (复位不能停止程序的输入/输出)

ENS 读 EIA 代码时发现 NULL 代码 (无效代码) 时的设定

- 0: 产生报警
- 1: 忽略 NULL (无效) 代码

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0101	NFD				ASI			SB2
	NFD				ASI		HAD	SB2

[数据类型] 位型

SB2 停止位的设定

0: 1 位

1: 2 位

HAD 内部手持文件盒发生报警的设定

0: 不在 NC 画面上显示详细内容 (显示 P/S 报警 086)

1: 在 NC 画面上显示详细内容

ASI 数据输入时的代码

0: EIA 或 ISO 代码 (自动识别)

1: ASCII 代码

注

当输入输出数据使用 ASCII 代码 (ASI 为 1) 时, 同样设定参数 No. 0000#1 为 1。

NFD 数据输出时, 数据前后的同步孔的设定

0: 输出

1: 不输出

注

使用非 FANUC PPR 设备时, 设定 NFD 为 1。

0102

输入/输出设备 (I/O 通道 = 0)

[数据类型] 字节型

设定输入/输出设备 (I/O 通道 = 0), 设定值如表 4.2.2 (a) 所示。

表 4.2.2 (a) 设定值和输入/输出设备

设定值	输入/输出设备
0	RS-232C (使用控制代码 DC1~DC4)
1	FANUC CASSETTE ADAPTOR 1 (FANUC CASSETTE B1/B2)
2	FANUC CASSETTE ADAPTOR 3 (FANUC CASSETTE F1)
3	FANUC PROGRAM FILE Mate, FANUC FA Card Adaptor FANUC FLOPPY CASSETTE ADAPTOR, FANUC Handy File FANUC SYSTEM P-MODEL H
4	RS-232C(不使用控制代码 DC1~DC4)
5	便携式纸带阅读机
6	FANUC PPR FANUC SYSTEM P-MODEL G 和 P-MODEL H

0103

波特率 (I/O 通道 = 0)

[数据类型] 字节型

设定 I/O 通道 = 0 的输入/输出设备的波特率，设定值如下表所示

表 4.2.2 (b)

设定值	波特率 (bps)	设定值	波特率 (bps)
1	50	7	600
2	100	8	1200
3	110	9	2400
4	150	10	4800
5	200	11	9600
6	300	12	19200

三、MITSUBISHI三菱数控系统RS232 接口

E60 (dasen3/smtcl_nc100) /E68/C6/C64/C64T/M60/M60S/M64/M65/M66 接口与参数

3.1 接口连接

NC 侧 (25 针 D-SUB)		电缆连接和 信号方向	PC 机侧 (9 针 D-SUB)	
信号名称	针脚号		针脚号	信号名称
CD	8	-----·	1	DC
SD	2	————→	2	RD
RD	3	←————	3	SD
DR (DSR)	6	←————	4	ER (DTR)
SG	7	←————→	5	SG
ER (DTR)	20	————→	6	DR (DSR)
CS (CTS)	5	←————	7	RS (RTS)
RS (RTS)	4	————→	8	CS (CTS)
	22	-----·	9	RI

* 不使用标有虚线的针脚号。

3.2 参数

输入/输出基本参数设置

I/O 用途	端口编号	设定值	装置编号	设定值
	指定连接串行输入输出装置的端口编号。 请设定“2”。		根据用途指定输入输出装置的编号。装置编号为 0~4，与输入输出装置参数对应。 为了便于识别，同时也显示以输入输出装置参数所设定的装置名。	
数据输入	9001	2	9002	0
数据输出	9003	2	9004	0
DNC 模式运转的输入端口	9005	2	9006	0
宏程序打印	9007	2	9008	0
PLC 输入/输出	9009	2	9010	0
远程程序输入	9011	2	9012	0
外部单元通信	9013	2	9014	0

输入输出装置参数设置

参数号	内容	设定值	参数号	内容	设定值
9101	装置名称	PC	9111	DC2/DC4 输出	3
9102	波特率	1	9112	CR 输出	1
9103	停止位	3	9113	EIA 输出	0
9104	奇偶校验有效	0	9114	导孔数	100
9105	even 奇偶校验	0	9115	同位 V	0
9106	字符长度	3	9116	过时数	30
9107	终端形式	3	9117	DR 无效	0
9108	沟通方式	3	9118	ASCII	1
9109	DC 同位码	1	9119	输入方式	0

输入输出基本参数说明

<I/O 用途>	#	<端口编号>	#	<装置编号> <装置名>
		指定连接串行输入输出装置的端口编号。 请设定“2”。		根据用途指定输入输出装置的编号。装置编号为 0~4，与输入输出装置参数对应。 为了便于识别，同时也显示以输入输出装置参数所设定的装置名。
数据输入	9001	指定输入加工程序、参数等数据的端口。	9002	指定输入数据的装置编号。
数据输出	9003	指定输出加工程序、参数等数据的端口。	9004	指定输出数据的装置编号。
纸带运转	9005	指定用于纸带模式下的运转的输入端口。	9006	指定纸带模式运转下的装置编号。
打印宏	9007	指定用户宏的 DPRINT 命令下的输出端口。	9008	指定 DPRINT 命令的装置编号。
PLC 输入输出	9009	指定通过 PLC 进行各种数据的输入输出时的端口。	9010	指定 PLC 输入输出下的装置编号。
远程序输入	9011	指定用于远程序输入的端口。	9012	指定远程序输入的装置编号。
外部单元	9013	指定用于与外部单元进行通信的端口。	9014	指定外部单元通信中的装置编号。

输入输出装置参数说明

从装置<1> ~ <4>, 可设定 5 种输入输出装置的参数。

#	项目	内容	设定范围 (单位)
9101	装置名	设定与装置编号对应的装置名称。 为了便于识别, 请自由设定为易于明白的名称。	英文、数字、符号组合, 3 字符以内
9102	波特率	设定串行通信的通信速度。	0: 19200 (bps) 1: 9600 2: 4800 3: 2400 4: 1200 5: 600 6: 300 7: 110
9103	停止位	在调步式通信中设定停止位。	1: 1 (bit) 2: 1.5 3: 2
9104	奇偶校验有效	指定在通信时是否在数据上附加奇偶校验位。	0: 无奇偶校验 1: 有奇偶校验
9105	even 奇偶校验	指定有奇偶校验时的奇数、偶数。	0: 奇数校验 1: 偶数校验
9106	字符串长度	设定数据位长度。	0: 5 (bit) 1: 6 2: 7 3: 8
9107	结束类型	可选择用于结束数据读入的代码。	0, 3: EOR 1, 2: EOB 或 EOR
9108	沟通方式	指定传送控制方式。 设定为 1~3 以外的值, 则全部为无步骤。 (不进行握手)	1: RTS/CIS 方式 2: 无步骤 3: DC 代码方式
9109	DC 代码校验	指定选择 DC 代码方式时的 DC 代码。	0: 在 DC 代码中无校验 (DC3=13H) 1: 在 DC 代码中带校验 (DC3=93H)
9111	DC2/DC4 输出	设定向输出设备输出数据时, DC 代码的使用。	DC2 DC4 0: 无 无 1: 有 无 2: 无 有 3: 有 有

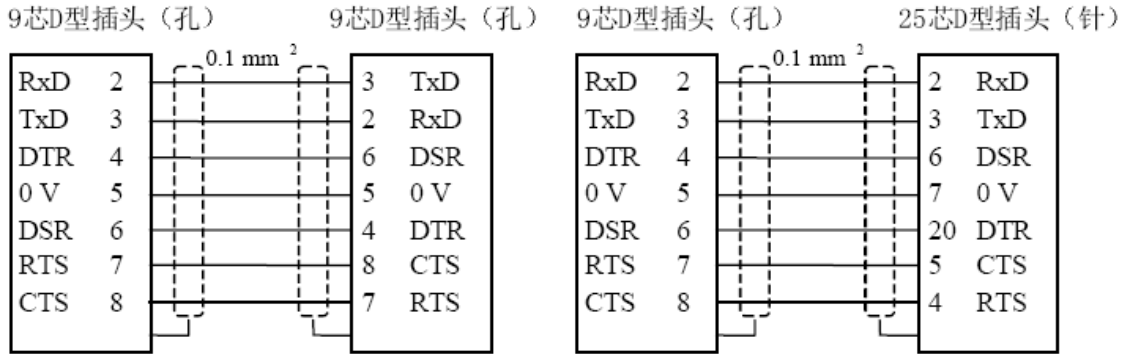
数控机床的 RS232 通讯接口及参数介绍

#	项目	内容	设定范围(单位)
9112	CR 输出	指定在输出时, 是否在 EOB (L/F) 代码前附加 (CR) 代码。	0: 不附加 1: 附加
9113	EIA 输出	设定在输出数据时, 是输出 ISO 代码或 EIA 代码中的哪一个。 数据输入时自动判别 ISO/EIA。	0: ISO 代码输出 1: EIA 代码输出
9114	导孔数	指定在数据输出时, 数据的前端与后端输出的纸带导孔长度。	0~999 (字符)
9115	奇偶校验 V	指定在数据输入时, 是否对 1 节的字符数进行奇偶校验。 此外, 在输出时, 请调整字符数, 以确保即使始终进行检查也没有问题。	0: 不进行奇偶校验 V 检查。 1: 进行奇偶校验 V 检查。
9116	超时 (秒)	设定用于检测通信中断的超时时间。 设定为 0 时, 不进行超时检查。	0~30 (s)
9117	DR 无效	指定在进行数据输入输出时, 是否进行 DR 数据的检查。	0: DR 有效 1: DR 无效
9118	数据 ASCII	0: ISO/EIA 代码中输出。 (根据#9113、9213、9313、9413、9513 EIA 输出参数设定。) 1: 以 ASCII 代码输出。	0 / 1
9119	输入方式	指定输入 (校对) 时的方式。 0: 数据输入 (从最初的 EOB 开始, 作为有效信息使用) 1: 跳跃从输入数据的首个 EOB 开始, 到输入 EOB 以外的数据之前, 连续输入的 EOB。	0 / 1
9121 9122 9123 9124 9125 9126 9127 9128	EIA 代码 [] # * = : \$!	以 EIA 代码输出时, 可以指定的替代代码输出 EIA 中所不存在的 ISO 特殊代码。 对于各种特殊代码, 请以 16 进制数字指定与现存的 EIA 代码中不重复的代码。	0~FF (16 进制数字)

9201~	对于装置 1, 请进行同样的设定。	
9301~	对于装置 2, 请进行同样的设定。	
9401~	对于装置 3, 请进行同样的设定。	
9501~	对于装置 4, 请进行同样的设定。	

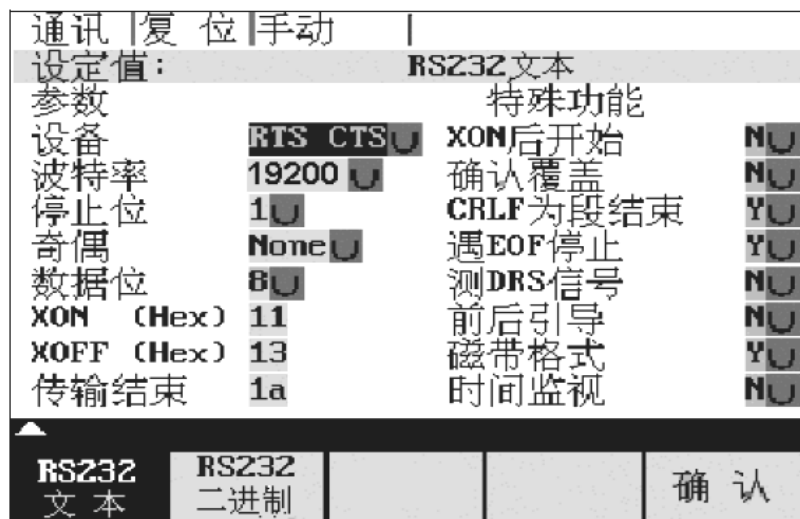
四、西门子数控系统RS232 接口

4.1 802/810/840 接口连接



4.2 参数

RS232 文本文件缺省值设定，见下面菜单屏幕：



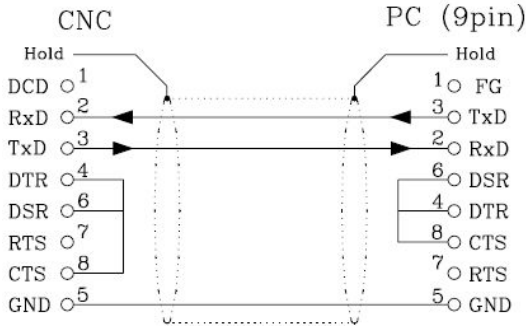
RS232 二进制文件缺省值设定，见下面菜单屏幕：



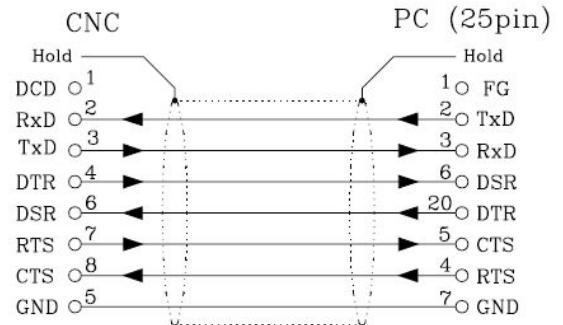
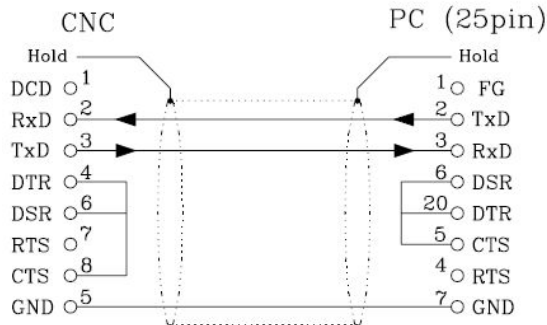
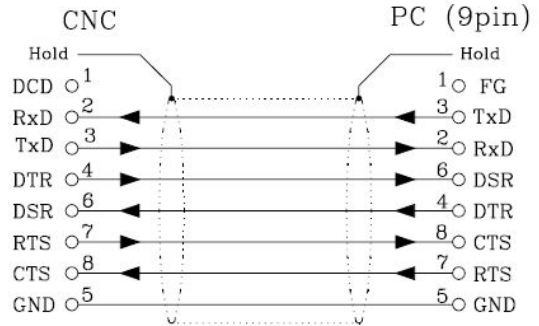
五、FAGOR 数控系统 RS232 接口

5.1、接口连接 (CNC_101/8035/8055)

简单连接



完全连接



5.2、参数

5.2.1 CNC_101/102 串口参数

参数	说明	
P70	波特率	110、150、300、600、1200、2400、4800、9600
P59.7	数据位	0 = 使用 8 位字符的 7 位最低位有效位, 传送标准 ASC II 字符时使用 1 = 使用传送字符的全 8 位。当传送代码大于 127 的特殊字符时使用。
P59.5	奇偶校验	0 = 不进行校验 1 = 进行校验
P59.6	奇偶校验类型	0 = 奇校验 1 = 偶校验
P59.8	停止位	0 = 1 个停止位 1 = 2 个停止位
P100.1	是否用 DNC 通讯	0 = 不使用 1 = 使用

5.2.2 CNC_8035/8055 串口参数

BAUDRATE (P0) 表示 CNC 与外设之间的通讯速度，以单位为波特。

以单位为波特，按下面代码选择：

值	意义	值	意义
0	110 波特。	7	9.600 波特。
1	150 波特。	8	19.200 波特。
2	300 波特。	9	38.400 波特。
3	600 波特。	10	57.600 波特。
4	1.200 波特。	11	115.200 波特。
5	2.400 波特。	12	保留。
6	4.800 波特。		

缺省值：11 (115200 波特)

NBITSCHR (P1) 表示被传送字符的数据位数。

值	意义
0	使用 8 位字符的 7 位最低有效位。在传送 ASCII 字符 (标准) 时使用。
1	使用被传送字符的所有 8 位字符。当传送代码大于 127 的特殊字符时使用。

缺省值：1

PARITY (P2) 指定使用奇偶校验的类型。

值	意义
0	无奇偶校验。
1	奇校验。
2	偶校验。

缺省值：0

STOPBITS (P3) 表示每个被传送字符的停止位数。

值	意义
0	1 停止位。
1	2 停止位。

缺省值：0

PROTOCOL (P4) 表示所使用通讯协议的类型。

值	意义
0	通用设备的通讯协议。
1	DNC 协议。
2	FAGOR 软盘单元的通讯协议。

缺省值：1 (DNC)

PWONDNC (P5)

指定在上电时是否激活 DNC 功能。

值	意义
NO	上电时不激活。
YES	上电时激活。

缺省值：NO

DNCDEBUG (P6)

指定是否激活 DNC 通讯的调试功能。

建议在所有的 DNC 通讯中使用该安全功能。该功能可以在调试过程中关闭。

值	意义
NO	调试不被激活，通讯中止。
YES	调试被激活，通讯不中止。

缺省值：NO

ABORTCHR (P7)

表示用来中断与通用外设通讯的字符。

值	意义
0	CAN
1	EOT

缺省值：0

EOLCHR (P8)

指定与通用外设通讯时表示行结束的字符。

值	意义
0	LF
1	CR
2	LF-CR
3	CR-LF

缺省值：0

EOFCHR (P9)

指定与通用外设通讯时表示 文本结束的字符。

值	意义
0	EOT.
1	ESC.
2	SUB
3	ETX

缺省值：0

XONXOFF (P10)

指定操作通用外设时，是否激活 XON-XOFF 通讯协议。

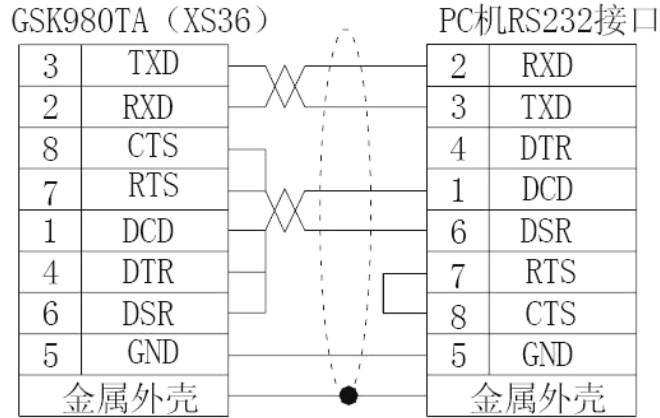
值	意义
ON	激活。
OFF	不激活。

缺省值：ON

六、GSK数控系统RS232 接口

6.1、GSK980TA

6.1.1 接口连接



6.1.2 参数

系统参数号

0 0 2

RS232

Bit5 =1: 通讯功能有效。

=0: 通讯功能无效。

系统参数号

0 4 4

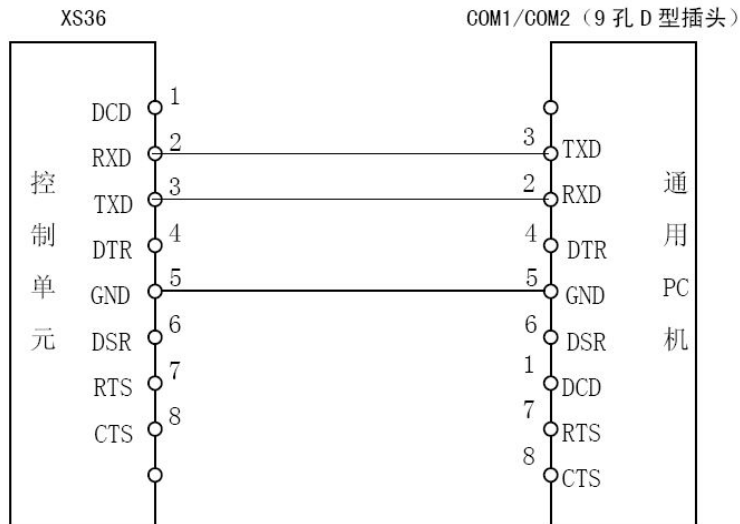
BRATE0

BRATE0: 串口通讯的波特率设置。当系统参数NO.002 RS232=1时, 此参数有效。

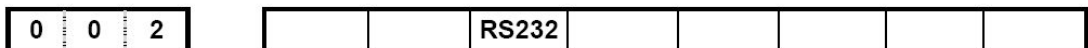
设定范围: 200、300、600、1200、2400、4800 (单位:bit/s)

6.2、GSK980TD

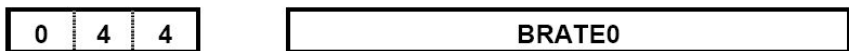
6.2.1 接口连接



6.2.2 参数



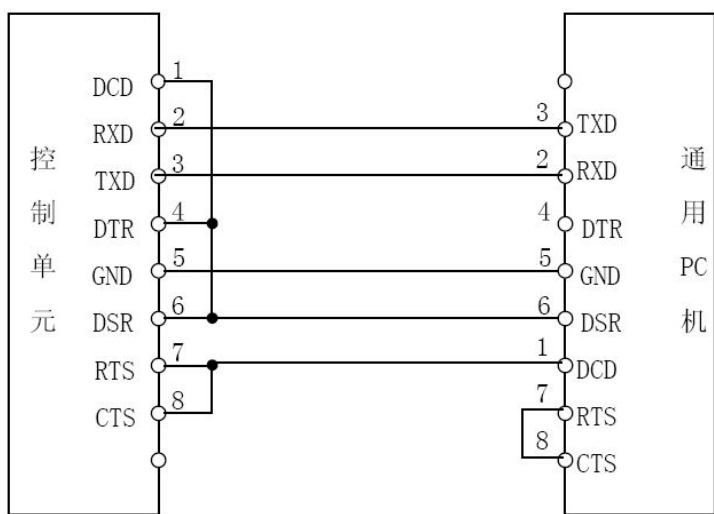
Bit5 =1: 通讯功能有效;
 =0: 通讯功能无效。



BRATE0: 串口通讯的波特率设置。当CNC参数NO.002 RS232=1时, 此参数有效。
 设定范围: 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 (单位:bit/s)

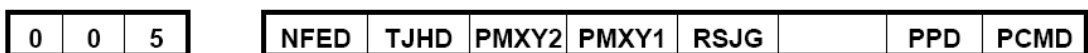
6.3 GSK990M

6.3.1 接口连接



注: 屏蔽层焊接在插头金属体上。

6.3.2 参数



NFED 1: 在程序输出端, I/O接口没有进给输出。
 0: 在程序输出端, I/O接口有进给输出。(当设定参数"I/O"为0时此参数有效,当联结通讯软件时,恒设为1)



BRATE0 输入/输出接口中设定的波特率。当设定参数"I/O"为0时, 此参数有效。设定量50~4800 (单位:BPS, 50 100 110 150 200 300 600 1200 2400 4800)

注: 设置参数 输入/输出=0 时, 有效。



BRATE1 输入/输出接口中波特率的设定。当设定参数"I/O"为1时, 此参数有效。设定量50~4800 (单位:BPS, 50 100 110 150 200 300 600 1200 2400 4800)

注: 设置参数 输入/输出=1 时, 有效。

6.4 GSK980M

6.4.1 端口连接（同 GSK990M）

6.4.2 参数

0	0	2	DNC	1	RS232		1			
---	---	---	-----	---	-------	--	---	--	--	--

DNC=1:系统DNC机能有效，由面板上的键交替启动DNC方式和自动方式；

DNC=0:系统DNC机能无效；

DNC参数只适用于GSK980MB、GSK980MC；

RS232=1: 系统RS232口通讯有效；

RS232=0: 系统RS232口通讯无效；

标准设定：1 1 0 0 1 0 0 0

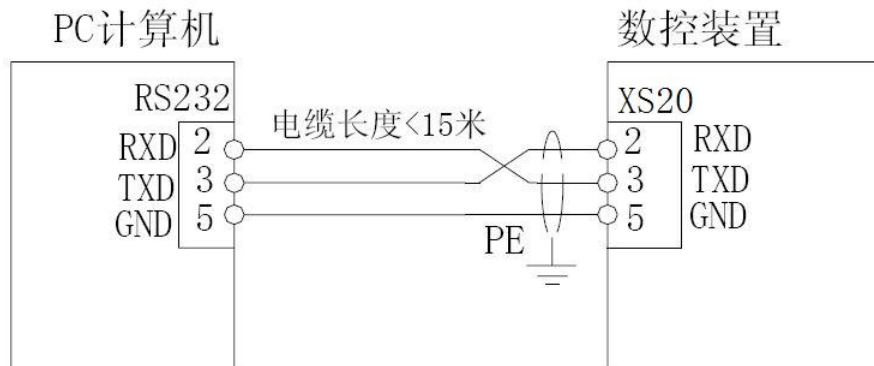
0	5	2	2400
---	---	---	------

输入/输出接口中设定的波特率。当设定参数002 RS232=1时，此参数有效。设定量50~4800(单位:BPS)。(50 100 110 150 200 300 600 1200 2400 4800)。

标准设定：2400

6.5 GSK218M/990MA

6.5.1 端口连接



6.5.2 参数

位参数

0	0	0			SEQ			INI	ISO	
---	---	---	--	--	-----	--	--	-----	-----	--

ISO =1: ISO代码。

=0: EIA代码。

标准设置：0 0 1 0 0 0 1 0

0	0	2		IOP			ASI1	SB1	ASI0	SB0
---	---	---	--	-----	--	--	------	-----	------	-----

- SB0** =1: 通讯通道0停止位数: 2位。
 =0: 通讯通道0停止位数: 1位。
- ASI0** =1: 通道0数据输入代码: ASI1。
 =0: 通道0数据输入代码: EIA或ISO。
- SB1** =1: 通讯通道1停止位数: 2位。
 =0: 通讯通道1停止位数: 1位。
- ASI1** =1: 通道1数据输入代码: ASII。
 =0: 通道1数据输入代码: EIA或ISO。
- IOP** =1: 停止程序输入输出: [STOP]键。
 =0: 停止程序输入输出: NC复位。

标准设置: 0 1 0 1 1 1 0 0

数据参数

00000	I/O 通道,选择输入输出设备	0
-------	-----------------	---

设定范围: 0~2

0001	通讯通道 0 波特率	38400
------	------------	-------

设定范围: 0~115200 (单位: BPS)

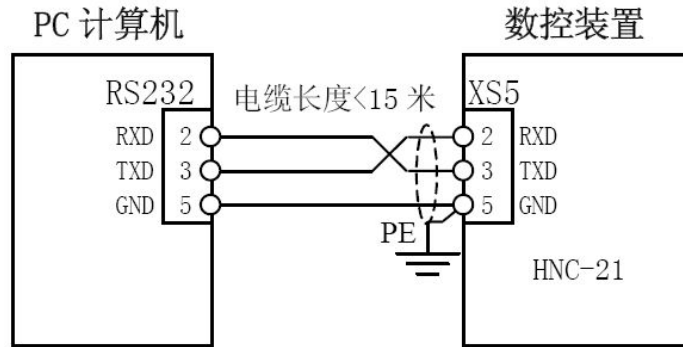
0002	通讯通道 1 波特率	115200
------	------------	--------

设定范围: 0~115200 (单位: BPS)

七、华中数控系统RS232 接口

7.1 HNC-21

7.1.1 接口连接

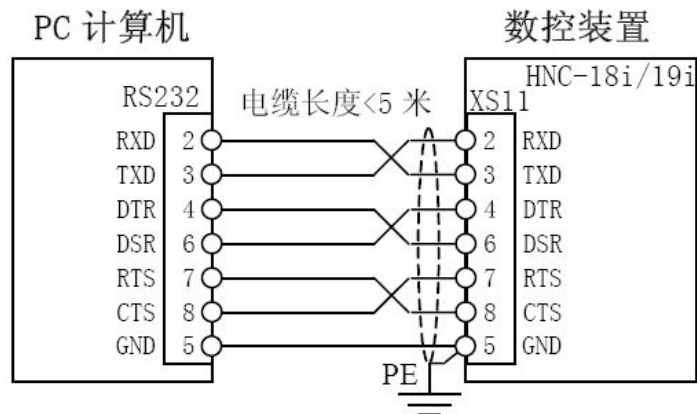


7.1.2 参数

参数	设定值	说明
选择串口号	1	DNC 通讯时的所用串口号 1, 2
数据传输波特率	9600	DNC 通讯时的波特率, 应该与 PC 计算机上的设置相同, 300~38400
收发数据位长度	8	DNC 通讯时的数据位长度 5, 6, 7, 8
数据传输停止位	1	DNC 通讯时的停止位数 1, 2
奇偶校验位	1	DNC 通讯时是否需要校验 1=无校验 2=奇校验 3=偶校验

7.2 HNC-18i/19i

7.2.1 接口连接



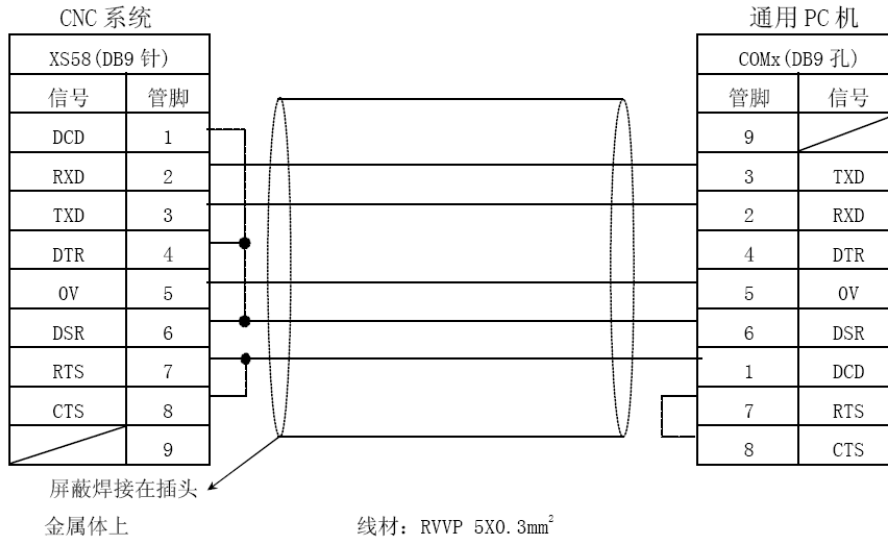
7.2.2 通讯参数

参数	设定值	说明
串口号	1	1=采用串口 1 2=采用串口 2
接受 G 代码盘	2	表示采用串口传输接受 G 代码存放的位置 1=CF 卡, 2=系统用户区, 3=U 盘
奇偶校验位	0	串口传输时采用的校验模式 0=无校验 1=奇校验 2=偶校验
数据传输波特率	38400	串口传输速率, 单位为字/秒 300~115200

八、KND数控系统RS232 接口

8.1 K100/K1000 系列接口与参数

8.1.1 接口连接



8.1.2 参数

K100/T/Ti /M/Mi /M4i

0	6	8	BRATE0
---	---	---	--------

BRATE0 RS232接口0设定的波特率。

设定量50~4800(单位:BPS, 50 100 110 150 200 300 600 1200 2400 4800)

0	6	9	BRATE1
---	---	---	--------

BRATE1 RS232接口1设定的波特率。

设定量50~4800(单位:BPS, 50 100 110 150 200 300 600 1200 2400 4800)

K1000T

0	6	8	BRATE0
---	---	---	--------

BRATE0 RS232 接口设定的波特率。

设定量: 1200~115200(单位:BPS)。(1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 1152)。注: 设定 1152=115200

0	6	9	COMDEF
---	---	---	--------

BRATE1 RS232 接口特性定义。

设定量: BCD 输入, 低三位的 BCD 码 (B2--B0) 分别指定串口的不同特性,

B0: 奇偶校验 (0—无校验, 1—奇校验, 2—偶校验);

B1: 数据停止位 (1, 2);

B2: 数据位 (5, 6, 7, 8)

K1000M

0	1	3	G01	SBKM	DNCB	EDALM	PODI	PML3	PML2	PML1
---	---	---	-----	------	------	-------	------	------	------	------

G01 1: 电源接通时, 为 G01状态。

0: 电源接通时, 为 G00 状态。

SBKM 1: 在执行宏指令时单程序段有效

0: 在执行宏指令时单程序段无效

DNCB 1: DNC 启动时有进行程序预存。

0: DNC 启动时无进行程序预存。

EDALM 1: P/S报警时, 可编辑程序或存盘。

PODI 1: 编程时, 可小数点编程的地址在编程时没有编入小数点时, 默认为有小数点。

例: X100自动认为是X100. 即100毫米。应当注意的是, 100 μ 应编为X0.1而不能编为X100。

PML3, 2, 1 : 螺距误差补偿放大率。设定的补偿值乘以此放大率, 作为输出值。

0	6	8	BRATE0
---	---	---	--------

BRATE0 RS232 接口设定的波特率。

设定量: 1200~115200(单位: BPS)。 (1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 1152)。注: 设定 1152=115200

0	6	9	COMDEF
---	---	---	--------

BRATE1 RS232 接口特性定义。

设定量: BCD 输入, 低三位的 BCD 码 (B2--B0) 分别指定串口的不同特性,

B0: 奇偶校验 (0—无校验, 1—奇校验, 2—偶校验);

B1: 数据停止位 (1, 2);

B2: 数据位 (5, 6, 7, 8)

九、传输故障的解决

1. 检查 PC 端口和 CNC 的端口参数设置是否一致，波特率设置速度不宜太快（太快可能会丢失数据），也不宜太慢（速度慢当然效率就低了）；
2. 连接电缆是否有断线、接触不良，焊接是否正确；
3. 通讯软件选择不对，有一些系统必须用原厂的通讯软件；
4. 传输的文件格式不正确
5. 有较大干扰，选择优质屏蔽电缆做传输线；
6. 如果上述都正确，那就是端口损坏。

参考资料

“工业接口与通讯”课程概述 吕志艺

RS-232C 技术详解

FANUC 0i_B/C 系统使用 RS-232-C 接口的参数设定和电缆连接 技术部：张锐

FANUC 0i_A/B/C 连接说明书（硬件）、参数说明书、维修说明书

FANUC Series 16i/18i/21i/160i/180i/210i -B 参数说明书、维修说明书

MITSUBISHI 数控系统—报警参数手册、连接维护说明书

DASEN-3i 数控系统—连接手册、维修手册

SINUMERIK 数控系统

FAGOR 101/102/8035/8055 安装手册

GSK 广州数控—使用手册

华中数控—使用说明书

KND 数控—使用手册