

OMRON PLC 与上位机的通讯

朱壮志, 姜开林

(铜陵金隆铜业有限公司, 安徽 244000)

[摘要] 介绍在中、小型欧姆龙 PLC 与上位机通讯中遇到的一些问题以及解决方法。

关键词 PLC 上位机 RS-232C 外设端口

0 引言

我公司应用的中、小型欧姆龙 PLC 有 C60H、C200HS 等型号, 应用范围较广, 设备平时运行正常。但是由于小型欧姆龙 PLC 大多是随设备成套而来, 我们没有程序的备份, 这样不仅不能很好的理解程序, 且一旦发生程序丢失或 CPU 损坏时, 就不能及时恢复生产, 必将影响公司的正常运转。因此如何将程序备份下来已迫在眉睫。

1 C60H 与上位机的通讯

C60H 应用在我公司氧油烧嘴控制系统中, 控制重油的风油比, 以利于重油完全燃烧, 更好的熔解铜精矿, 在闪速炉冶炼上起着重要的作用。它自带 1 个 RS-232C 和外设端口。决定使用 RS-232C 端口进行连接, 而计算机上用的是普通的 9 针 COM 口, 编程软件用的是中文 SSS 软件。

因为现场没有适于 C60H 的成品连接电缆, 所以必须制作连接电缆。这要求弄清楚各针脚的定义。在制作中要注意: 针脚之间间隔比较小, 焊接时要小心, 不要短路, 还要套上绝缘套管; 最好使用专用的通讯电缆, 一般 2~3m 就足够了, 不要超过 15m; 最重要的是连线的规律一定是由 SD → RD, SG 与 SG 相连。具体接线和针脚定义

收稿日期: 2002-12-02

见图 1。

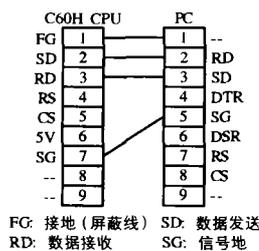


图 1 针脚定义与联线图

把制作好的连接电缆连接到 PLC 上, 进入 SSS 软件, 设置参数后按 Ctrl+0 进行在线操作, 出现通讯故障。将编程器 C200H-PRO27 接到外设端口上, 检查和通讯设置有关的 DM0920~0926 (DM1920~1926) 中的数据, 原来是 SSS 软件中的通讯设置与 PLC 内的设置不同。因为一些数据如 DM1920 必须在编程状态才能修改, 所以用编程器切换 CPU 到编程状态, 在编程状态下对 DM0920 (DM1920) 中的数据清零, 使 RS-232C 口设置为标准设置: 起动位 1 位、数据长度 7 位、停止位 2 位、通讯速率 9600bps、偶校验。再连接一次, 通讯成功, 然后把程序下载到计算机中, 就备份好了。DM1920 中的数据是 DM0920 的备份, 如果不同时修改, CPU 断电后再重新送电, DM0920 中的数据会恢复原来的值, 又要重新修改, 操作起来比较麻烦, 所以最好同时修改。

2 C200HS-CPU-01 与上位机的通讯

该 PLC 应用于 3 台芬兰 LAROX 压滤机上, 在工业废水的处理中起到了重要的作用。它的基本配置: C200HS-CPU-01、LK201-V1 通讯模块、8 块 I/O 模块, 在 LK201 通讯模块的 RS-232C 口上接了 1 台 GE 公司的 GP570 触摸屏。初步打算利用 LK201 通讯模块进行通讯, 使用连接电缆 XW2Z-200S 连接, 但这种通讯电缆两头都是凸型插头, 现场又没有转接头, 因此放弃此法, 试用 CQM1-CIF02 连接电缆, 用外设端口进行通讯。外设端口与 RS-232C 口的设置区域不同, 外设端口的设置在 DM6650~6654 中, RS-232C 端口的设置在 DM6645~6649 中。用外设端口进行通讯时修改 DM6645~6649 中的数据是无用的。修改 DM6650 中数据使设置为标准设置, 很容易就获得通讯成功。

但是用 LK201 通讯模块应该也可通讯, 有了上面的经验, 再根据端口的定义, 焊接一根通讯电缆试一试。接线如图 2。

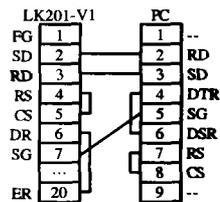


图 2 针脚定义与联线图

现场实际通讯中，在1台压滤机上通讯成功，而在另2台上均未成功，比较PLC设置、LK201通讯模块的设置，并经过实验，发现有以下几点会影响通讯：

(1) LK201通讯模块的频率设置及单元号要与PLC、SSS软件中的设置相同，通过SW3设置通讯频率，比如5和6就分别对应9600bps和19200bps，笔者在这设置成5，即9600bps。通过SW1、SW2设置单元号，本设计设置为00。

(2) LK201通讯模块背后的CTS选择器开关设置为“0V”。

(3) CPU的DIP5开关置ON时，使用缺省设置控制RS-232C通信，它与标准设置是有区别的，它的设置为：1位起动位、偶校验、7位数据位、1位停止位、波特率2400bps，而标准设置为：1位起动位、偶校验、7位数据位、2位停止位、波特率9600bps。一定要使PLC与计算机中的设置相同，可把DIP5开关置OFF，使用标准设置；也可修改SSS软件中的设置，这也是在没有编程器时的一种简便方法。

用连接电缆XW2Z-200S代替转接头连接（如图3），不能正常

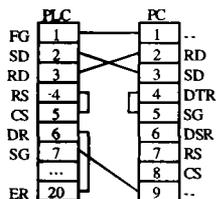


图3 针脚定义与联线图

工作。

3 C200HS-CPU-21 与上位机的通讯

该PLC应用在闪速炉精矿喷嘴，由芬兰奥托昆普（OutoKumpu）公司成套配置，基本配置：1块C200HS-CPU-21、4块I/O模块，CPU自带1个RS-232C和外设端口，在RS-232C端口上接了1台触摸屏NT20S-ST121，用于设置控制参数等。用CQM1-CIF02连结电缆通讯，与压滤机类似，不再重复。用RS-232C端口进行通讯，仍用焊接电缆，接线见图4。开始时连接不成功，经

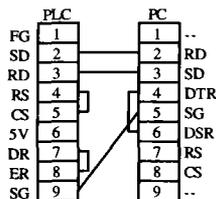


图4 针脚定义与联线图

检查发现DM6645中的数据为4000，即是用于触摸屏和PLC通讯，修改成0000，即与上位机通讯，再进行连接，通讯成功。记住下载数据后要将DM6645中的数据恢复为4000，以使触摸屏能正常使用。

4 通讯中的注意事项

(1) 连线一定要插好；(2) 改变PLC的DIP开关均需对PLC进行停电，重新上电后改变才生效，如C200HS的DIP1置ON时不能修改DM6144~6655中的数据，置OFF后必须再送一次电才能修改；(3) 最

好在编程模式下修改参数，如C200HS的数据区域中DM6600~6634只有在编程的方式下才能修改，DM6635~6655中数据在编程和监控模式下才可修改；(4) 要熟悉通讯设置，设置通信方式为上位机链接通讯，再针对所用的端口进行设置；(5) 向CPU传送DM数据时，必须去掉UM区域写保护，并只有在编程方式下才能传送；(6) 程序下载后，要记得恢复改动过的参数、DIP开关等，使设备能正常运行；(7) 通讯错误时，可用编程器相应地在SR27500~27502中检查PC设置是否有误：SR27500置ON时，说明设置启动错误，要检查DM6600~6614中的数据；SR27501置ON时，说明设置运行错误，要检查DM6615~6644中的数据；SR27502置ON时，要检查DM6645~6655中的数据；SR264的00~03位则可监视RS-232C端口设置等。

特别注意欧姆龙PLC程序的备份包含梯形图备份和DM数据备份，DM数据的备份经常被忽略。但程序中的一些数据，如部分偏差报警的设定、控制数据等都保存在DM数据中，如果只备份梯形图，并不能保证程序的正常运行。

参考文献

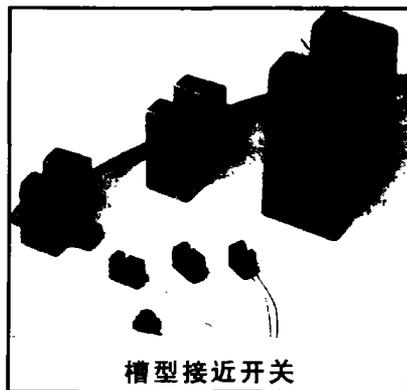
[1] 周建洪. OMRON PLC与钢材打捆机自动控制系统. 重庆: 电工技术, 2002(5): 36~37

修理变频器

眉山市东坡区佳利电器厂

- 专修变频器、软启动、DC调速、伺服、步进器芯片级，16年已修300台。修板供模块，质优价低
- 恒压供水、纸机变频等自动化工程
- MP电机保护器95元、六功能、开关电源

地址：620010 四川眉山市下大南街一段251号
 电话：(0833)8299371 013973385485
 传真：(0833)8231515 联系人：江先生



槽型接近开关