

第7章 $FP\Sigma$ 通用串行通信功能及应用

一、功能的概述

1、通用串行通信

通过COM口，可以实现PLC与外设之间的数据交换，如图象处理器或是条码读写器。

PLC通过梯形图转换数据，并将其写入（或读出）到一个外设中去，这个外部设备与 $FP\Sigma$ 数据寄存器的COM端口连接，如图7.1所示。

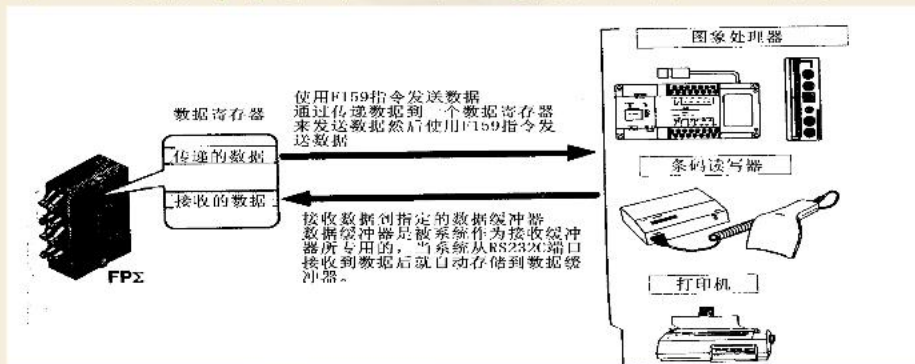


图7.1 $FP\Sigma$ 通用串行通信

2、操作要点

使用通用串行通信功能从一个外部设备发送和接收数据，可以使用下面描述的数据传送器和数据接收器功能，F159指令和“接收完”标志被使用在这些操作中，在FPΣ和外部设备间传送数据。

3、数据传送

输出的数据被存储在数据寄存器里，作为传送缓冲区使用，当执行F159指令时数据从COM端口输出。FPΣ数据传送如图7.2所示。系统寄存器指定的结束符被自动加到发送的数据上。能被发送的最大数据是2048个字节。

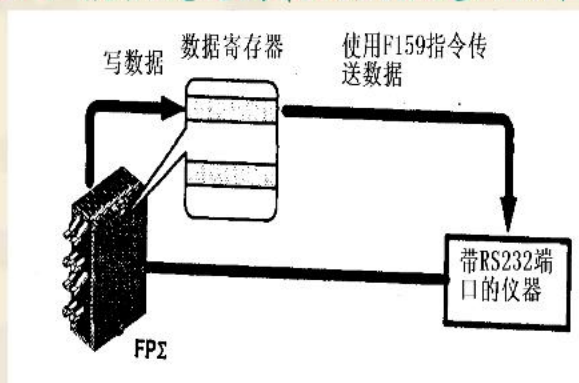


图7.2 FPΣ数据传送

4、数据接收

来自COM端口的输入数据被存储在系统寄存器指令的接收缓冲区里并且通过“接收完”标志位来判别数据是否接收，数据“接收完”标志为开，数据能被接收。FPΣ数据接收如图7.3所示。当数据被接收时，“接收完”标志被F159指令所控制。存储的数据里不包括结束符。能被接收的最大数据是4096个字节。

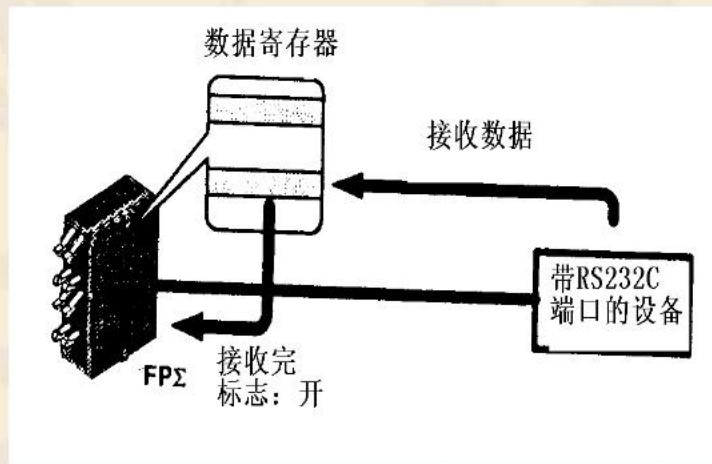


图7.3 FPΣ数据接收

二、通用串行通信程序

通过COM端口使用F159指令发送和接收数据，F159指令仅仅被FPΣ所使用。

1、F159指令程序

数据通过一个专用COM端口从一个外部设备发送和接收，通信程序如图7.4所示。

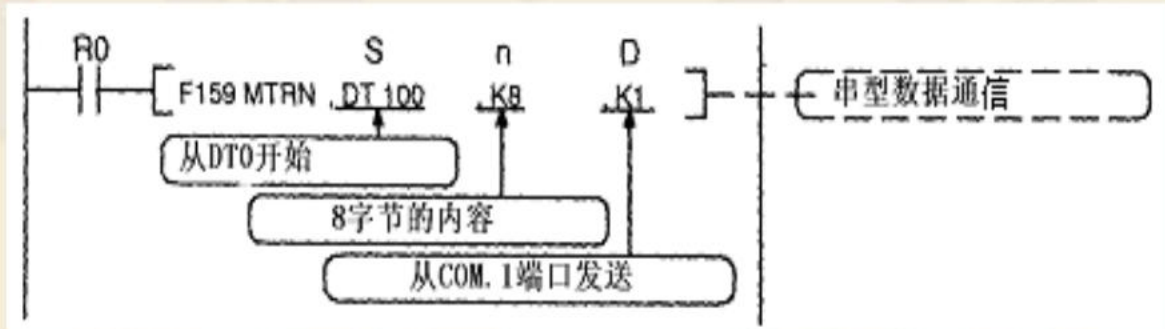


图7.4 通信程序

被指定作为S的设备：唯有数据寄存器能被指定作为传送缓冲区。

被指定作为n的设备：WX, WY, WR, WL, SV, EV, DT, LD, 1 (10到ID), K, H

被指定作为D的设备：唯有K常数（唯有K1和K2）。

2、数据的传送

存储在数据表格中的大部分数据是被“n”所指定的，被发送到外部设备，这表格以“S”指定的区域开始，通过“D”指定的COM端口，数据能以自动被附上的开始码和终止码的形式发送，最大是2048个字节，当以上程序运行时数据的8个字节包含DT101到DT104被存储在以DT100开始的传送缓冲区里，它们从COM1端口发送。

3、数据的接收

数据的接收是通过打开或关断接收完“R9038或R9048”所控制。接收的数据存储在系统寄存器专用的接收缓冲区里，当F159指令关断接收完标志“R9038或R9048”时数据被接收。

三、使用通用串行通信时参数设置

1、波特率的设置和通信形式

在缺省状态下，COM端口被放置到计算机链接模式下，当通信执行时，系统寄存器装置进入下面的状态。对于COM端口波特率和传送形式的设置，使用FPWIN GR程序工具来完成，在主菜单上“选项”下选择“PLC系统寄存器设置”，对于COM1和COM2端口进行设置。PLC系统寄存器设置对话框如图7.5所示。



图7.5 FPWIN GR PLC 配置设置对话框

No. 412通信模式：选择COM口操作模式，点击下拉菜单并且选择“通用通信”。
No. 413（对COM1口）和No. 414（对COM2口）通信形式：
（对于通信形式的缺省状态时，其显示如下图所示。）

数据长度.....8位
奇偶校验.....奇
停止位.....1
结束符.....CR
起始符.....无STX

通过改变通信形式，对连接到COM端口的外部设备进行比较，从而进入到一个适当的状态。

No. 415波特率设置：对于端口波特率缺省状态是“9600bps”。设置波特率与COM端口连接的外部设备进行比较。点击下拉按钮，从显示在下拉菜单上的“2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps”中选一个值。

No. 416（对于COM1端口），No. 418（对于COM2端口）：接收缓冲区起始地址设置。

No. 417（对于COM1端口），No. 419（对于COM2端口）：接收数据缓冲区容量设置。

使用通用串行通信，用于接收的缓冲区一定是专用的。在缺省状态下，全部数据缓冲区指定作为接收用的缓冲区使用。改变用于接收缓冲区的数据寄存器范围，使用系统寄存器No. 416（对于COM2端口No. 418）指定区域和使用No. 417（对于COM2端口是No. 419）指定值（字数）。用于接收的缓冲区布局如图7.6所示。

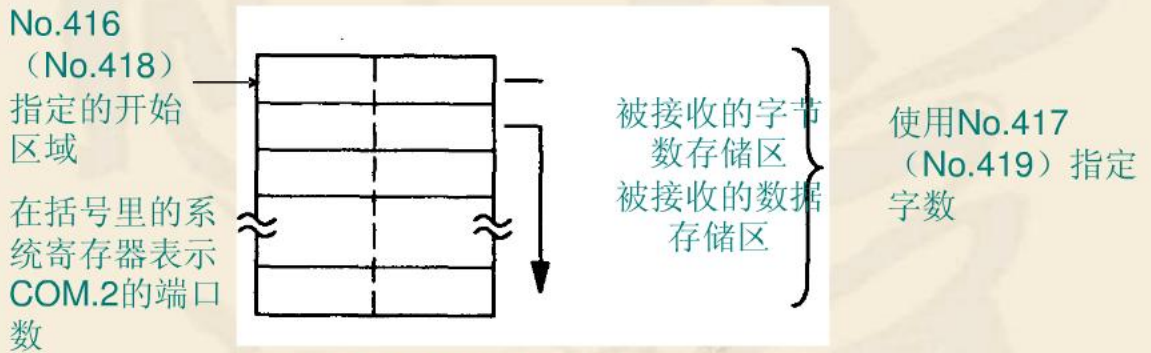


图7.6 FPΣ接收缓冲区