

什么是 PLC 软元件和软继电器

软元件是 plc 内部具有一定功能的器件，这些器件由电子电路和寄存器及存储器单元等组成。

软继电器，简称继电器。软元件与 PLC 的监控程序、用户的应用程序合作，会产生或模拟出不同的功能。当软元件产生的是继电器功能时，称这类元件为软继电器。它不是物理意义上的实物器件，而是一定的存储单元与程序的结合产物。

软元件的数量及类别是由 PLC 监控程序规定的，它的规模决定着 PLC 整体功能及数据处理的能力。

不同厂家、不同系列的 PLC，其内部软继电器的功能和编号都不相同，因此在编制程序时，必须熟悉所选用 PLC 的软继电器的功能和编号。

FX 系列 PLC 软继电器编号由字母和数字组成，其中输入继电器和输出继电器用八进制数字编号，其它软继电器均采用十进制数字编号。

在西门子 S7-200 和三菱 FX 系列的 PLC 中主要包括以下软继电器：

1) 输入继电器：西门子编号-I，三菱编号-X

输入继电器一般有一个 PLC 的输入端子与之对应，它用于接收外部开关信号。外部的开关信号闭合，则输入继电器的线圈得电，在程序中其常开触点闭合，常闭触点断开。

输入继电器是 PLC 中用来专门存储系统输入信号的内部虚拟继电器。它又被称为输入的映像区，它可以有无数个动合触点和动断触点，在 PLC 编程中可以随意使用。这类继电器的状态不能用程序驱动，只能用输入信号驱动。

2) 输出继电器：西门子编号-Q，三菱编号-Y

输出继电器一般有一个 PLC 的输出端子与之对应。当通过程序使输出继电器线圈得电时，PLC 上的输出端开关闭合，它可以作为控制外部负载的开关信号，同时在程序中其常开触点闭合，常闭触点断开。

输出继电器是 PLC 中专门用来将运算结果信号经输出接口电路及输出端子送达并控制外部负载的虚拟继电器。它在 PLC 内部直接与输出接口电路相连，它有无数个动合触点与动断触点，这些动合与动断触点可在 PLC 编程时随意使用。外部信号无法直接驱动输出继电器，它只能用程序驱动。

3) 通用辅助继电器：西门子编号-M，三菱编号-M

通用辅助继电器的作用和继电器控制系统中的中间继电器相同，它在 PLC 中没有输入 / 输出端



我们是 PLC 无线通讯专家，专注工业无线测控十五年。
技术方案咨询：QQ4009608120
微信 ID：DTD110HF
微信公众号：PLC 无线通讯方案

子与之对应，因此它的触点不能驱动外部负载。

4) 特殊继电器：西门子编号-SM，三菱编号-M8000~8255

有些辅助继电器具有特殊功能或用来存储系统的状态变量、控制参数和信息，我们称其为特殊继电器。

三菱 FX 特殊辅助继电器 M8000~M8255（256 点）各自具有特殊的功能，一般分成两大类。一类是只能利用其触点，其线圈由 PLC 自动驱动。例如：M8000（运行监视）、M8002（初始脉冲）、M8013（1s 时钟脉冲）。另一类是可驱动线圈型的特殊辅助继电器，用户驱动其线圈后，PLC 做特定的动作。例如，M8033 指 PLC 停止时输出保持，M8034 是指禁止全部输出，M8039 是指定时扫描。

5) 顺序控制继电器：西门子编号-S，三菱编号-S

有些 PLC 中也把顺序控制继电器称为状态器。顺序控制继电器用在顺序控制或步进控制中。

状态继电器是 PLC 在顺序控制系统中实现控制的重要内部元件。它与步进顺序控制指令 STL 组合使用，运用顺序功能图编制高效易懂的程序。状态继电器与辅助继电器一样，有无数的动合触点和动断触点，在顺控程序内可任意使用。

相关问答：

三菱 plc 中软元件 M8002 是什么意思？

M8002 是三菱里的特殊功能的一个寄存器地址，它的功能是 PLC 由 STOP 到 RUN 时接通一个扫描周期，我们称为初始化脉冲，一般可以用作复位或清零或赋值等功能。

附件资料：

《三菱 FX 系列 PLC 的软元件详解—PLC 无线通讯专家提供》



我们是 PLC 无线通讯专家，专注工业无线测控十五年。
技术方案咨询：QQ4009608120
微信 ID：DTD110HF
微信公众号：PLC 无线通讯方案