

A blue background featuring a faint, grid-patterned world map. The map is centered and covers most of the width of the image. The text is overlaid on this background.

PLC应用技术项目化教程

(西门子S7-1200)

★知识目标

- 1.掌握移动操作指令及应用；
- 2.掌握移位指令和循环移位指令及应用。

★技能目标

- 1.学会用移动操作指令、移位指令和循环移位指令编写应用程序；
- 2.能够完成彩灯控制系统的硬件接线和软硬件调试。

☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

※ 学习目标：

- 1.掌握移动操作指令及应用；
- 2.掌握移位指令和循环移位指令及应用。

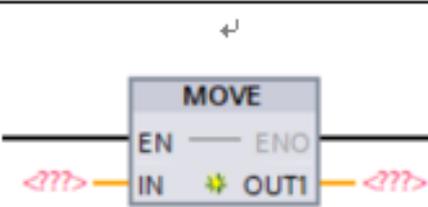
☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

移动值指令 (MOVE) 和交换指令 (SWAP) 。

基本指令	
名称	描述
移动操作	
 MOVE	移动值
 Deserialize	反序列化
 Serialize	序列化
 MOVE_BLK	块移动
 MOVE_BLK_VARIANT	块移动
 UMOVE_BLK	不可中断的存储区移动
 FILL_BLK	填充块
 UFILL_BLK	不可中断的存储区填充
 SCATTER	将位序列解析为单个位
 SCATTER_BLK	将 ARRAY 型位序列中...
 GATHER	将单个位组合成一个位...
 GATHER_BLK	将单个位组合成 ARRAY...
 SWAP	交换

☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

1.移动值指令 (MOVE)

梯形图符号	端子	作用	数据类型
	EN	使能输入	BOOL
	ENO	使能输出	BOOL
	IN	源数据	BYTE, - WORD, - DWORD, - SINT, - USINT, - INT, - UINT, - DINT, - UDINT, - TIME, - DATE, - TOD, CHAR, WCHAR, ARRAY, STRUCT, 字符串中的字符, PLC数据类型 (UDT), IEC数据类型
	OUT1	目的地址	

☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

1.移动值指令 (MOVE)



该程序实现的功能为：当 EN 端 I0.0 的常开触点闭合时，MOVE 指令实现将 IN 端的立即数 16#12FA 存储到 MW100 中，即 MW100=12FAH，同时使能输出 ENO 信号状态为“1”，即 M10.0 线圈得电；之后当 I0.0 的常开触点断开时，使能输出 ENO 将返回信号状态“0”，M10.0 线圈失电，但 MW100 保持 12FAH 值不变。

MOVE 指令允许有多个输出，单击“OUT-1”前面的图标，将会增加一个输出，增加的输出的名称为 OUT2，以后增加的输出的编号按顺序排列。↵

☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

【例题 7-1】用 PLC 控制 3 个指示灯 L0~L3，请编程实现当按下按钮 SB0，点亮 L0 和 L1，2S 后自动切换点亮 L0 和 L2，任何时刻按下按钮 SB1，灯灭。

程序段 1:



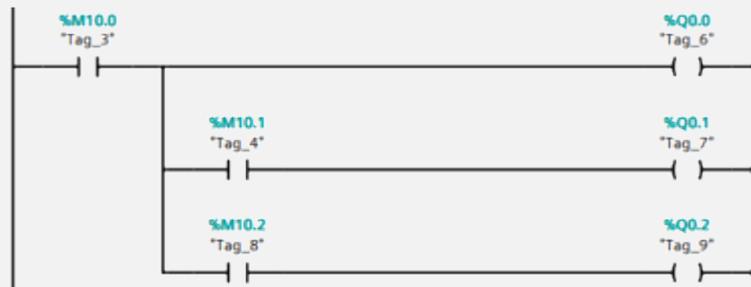
程序段 2:



程序段 3:



程序段 4:



☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

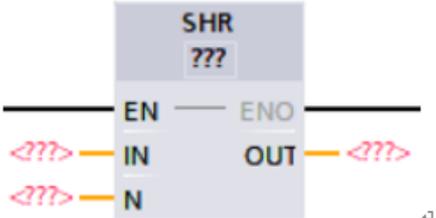
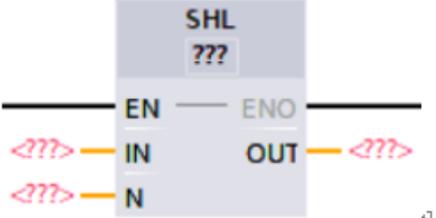
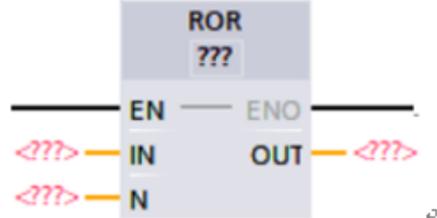
2.交换指令 (SWAP)



该程序实现的功能为：当EN端M10.0的常开触点闭合时，执行交换指令，将IN端的数据16#12AF的高低字节的顺序进行了改变，结果存储在OUT端的MW12中，即MW12=AF12H。单个字节内的数据顺序并不会发生改变。

☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

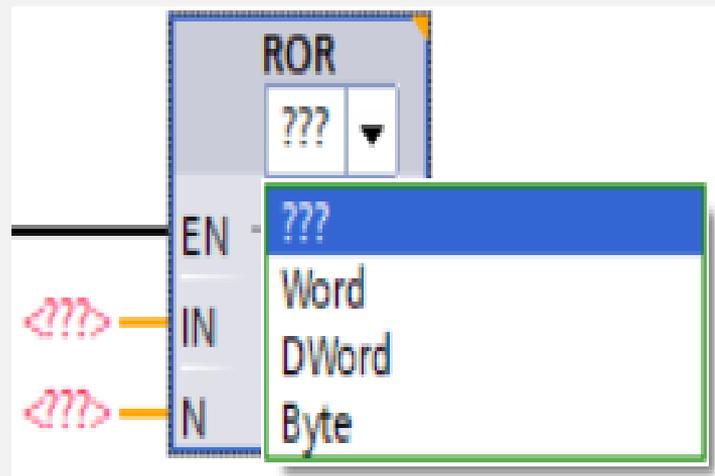
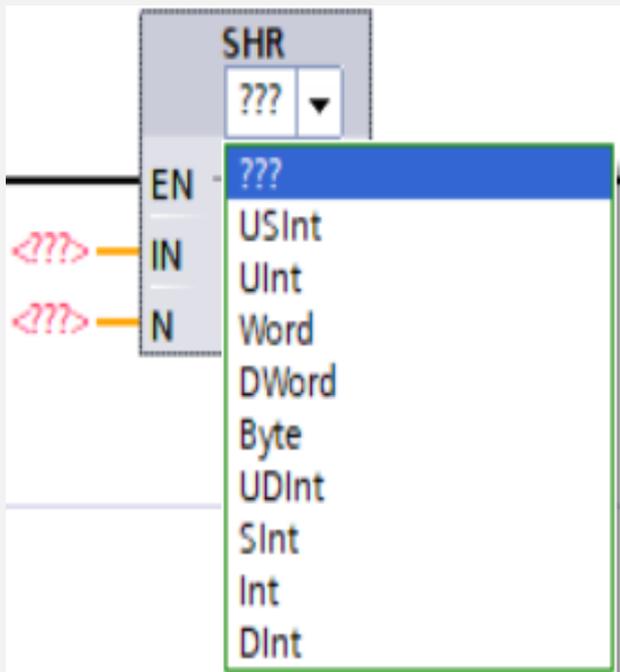
3. 移位指令和循环移位指令

右移指令 (SHR)	左移指令 (SHL)	循环右移指令 (ROR)	循环左移指令 (ROL)
 <p>The diagram for the SHR instruction shows a grey rectangular block with 'SHR' and '???' at the top. It has three inputs on the left: 'EN' (top), 'IN' (middle), and 'N' (bottom). It has two outputs on the right: 'ENO' (top) and 'OUT' (middle). A thick black line connects EN to ENO. Red wavy arrows indicate data flow from IN to OUT, with a small arrowhead pointing right. A small square symbol is at the bottom right of the diagram.</p>	 <p>The diagram for the SHL instruction shows a grey rectangular block with 'SHL' and '???' at the top. It has three inputs on the left: 'EN' (top), 'IN' (middle), and 'N' (bottom). It has two outputs on the right: 'ENO' (top) and 'OUT' (middle). A thick black line connects EN to ENO. Red wavy arrows indicate data flow from IN to OUT, with a small arrowhead pointing right. A small square symbol is at the bottom right of the diagram.</p>	 <p>The diagram for the ROR instruction shows a grey rectangular block with 'ROR' and '???' at the top. It has three inputs on the left: 'EN' (top), 'IN' (middle), and 'N' (bottom). It has two outputs on the right: 'ENO' (top) and 'OUT' (middle). A thick black line connects EN to ENO. Red wavy arrows indicate data flow from IN to OUT, with a small arrowhead pointing right. A small square symbol is at the bottom right of the diagram.</p>	 <p>The diagram for the ROL instruction shows a grey rectangular block with 'ROL' and '???' at the top. It has three inputs on the left: 'EN' (top), 'IN' (middle), and 'N' (bottom). It has two outputs on the right: 'ENO' (top) and 'OUT' (middle). A thick black line connects EN to ENO. Red wavy arrows indicate data flow from IN to OUT, with a small arrowhead pointing right. A small square symbol is at the bottom right of the diagram.</p>

☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

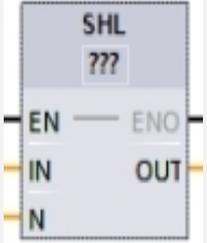
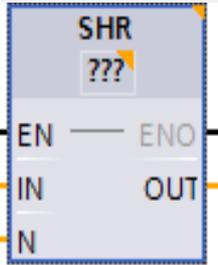
3.移位指令和循环移位指令

移位和循环移位指令的数据类型



☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

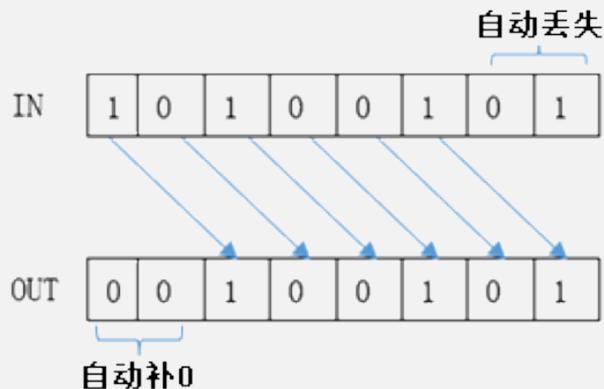
3.移位指令和循环移位指令

名称	梯形图	参数	数据类型	说明
左移指令		EN	BOOL	使能输入
		ENO	BOOL	使能输出
		IN	BYTE,WORD,DWORD	移位对象
右移指令		N	UINT	移动的位数
		OUT	BYTE,WORD,DWORD	移位后的结果

☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

3.移位指令和循环移位指令

左移指令应用举例

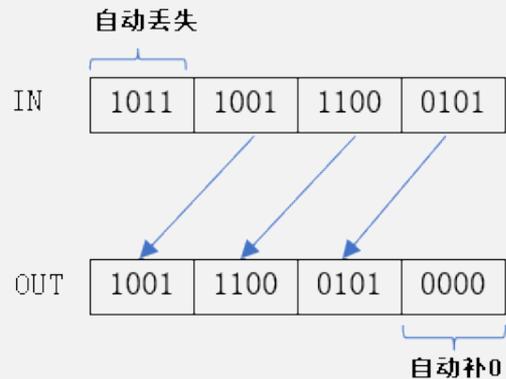


当 EN 端 M10.0 的常开触点闭合时，执行左移指令，将 IN 端存储单元 MW20 中的数据向左左移后空出来的位用0来补移动 4 位（假设 $MW20=2\#1011100111000101$ ），结果存储在 OUT 端的 MW22 中，即 $MW22=2\#1001110001010000$ 。

☆☆ 任务1 学习PLC常用指令

3.移位指令和循环移位指令

右移指令应用举例



右移后空出来的位用0来补。

当 EN 端 M10.0 的常开触点闭合时，执行右移指令，将 IN 端的数据向右移动 2 位（IN 端数据为 16#A5=2#10100101），结果存储在 OUT 端的 MB21 中，即 MB21=2#00101001。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/035124203324011230>