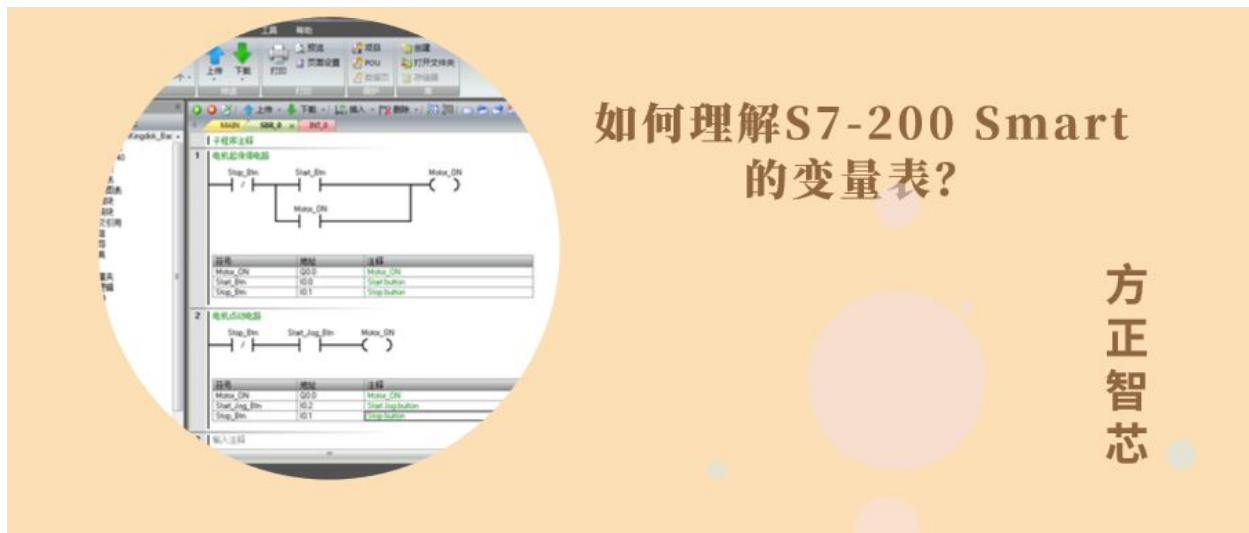


原创文章，转载请注明出处。

更多实用资料请登录方正智芯官网：www.founderchip.com

作者：北岛李工

在S7-300/400的编程中，变量表是用来监控或修改程序中某个或者某些变量值的工具。那么在S7-200 Smart的编程中，变量表是否也具有相同的功能呢？今天这篇文章，我们和大家谈谈S7-200 Smart的变量表。



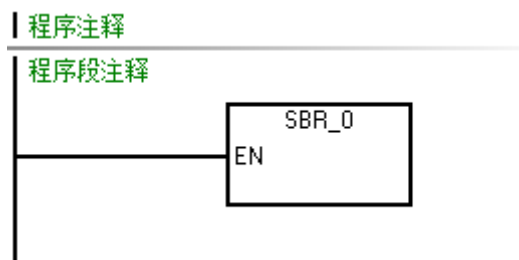
与S7-300/400的编程不同，在S7-200 Smart中，变量表用来定义属于特定程序组织单元（POU）的局部变量，这些变量只对特定的POU有效。

变量表中定义的变量，相当于该POU的形参。

比如，子程序（Subroutine）SRB_0默认的变量表如下图所示：

地址	符号	变量类型	数据类型	注释
1	EN	IN	BOOL	
2		IN		
3		IN_OUT		
4		OUT		
5		TEMP		

该子程序仅有一个“EN”的输入参数，调用SBR_0的界面如下：



很多时候，我们需要子程序有自己的形参。在不同的调用环境下，通过给形参赋予不同的值，就可以实现不同的控制功能。

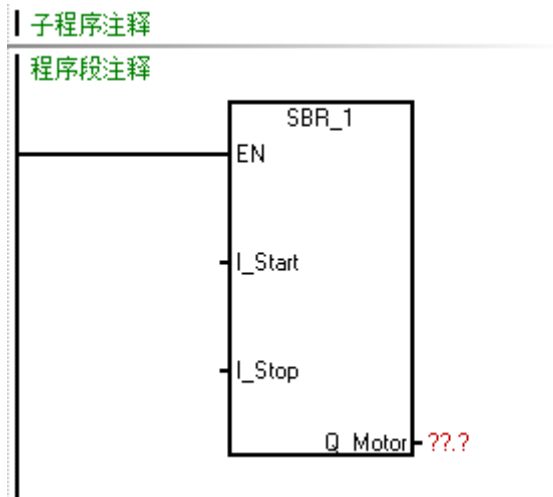
例如：有两台电机都需要实现起保停控制功能，我们可以把起保停功能写成一个子程序SBR_1。

SBR_1有两个输入参数：I_Start和I_Stop及一个输出参数Q_Motor，通过对输入及输出参数赋不同的值，就可以实现对两台电机的控制。

这里，子程序SBR_1的参数：I_Start、I_Stop和Q_Motor被称为形参，它是通过变量表来定义的。如下图：

	地址	符号	变量类型	数据类型	注释
1		EN	IN	BOOL	
2	L0.0	I_Start	IN	BOOL	启动按钮
3	L0.1	I_Stop	IN	BOOL	停按按钮
4			IN_OUT		
5	L0.2	Q_Motor	OUT	BOOL	电机
6			OUT		
7			TEMP		

在SBR_1中定义好变量后，调用SBR_1时会出现下面的功能框图：



通过对形参I_Start、I_Stop和Q_Motor赋予不同的值就可以实现对不同电机的控制。子程序实现了程序代码的重复使用，有利于提高程序的可移植性及提高编程开发的效率。

变量表中可以定义四种类型的变量，包括：输入参数、输出参数、输入/输出参数及临时变量。

各类型的含义如下面的表格：

方正智芯——S7-200 Smart变量表的含义

变量类型	含义	说明
IN	输入/Input	调用该子程序的POU提供的输入参数
OUT	输出/Output	返回给调用该子程序的POU的参数
IN_OUT	输入输出/InputOutput	由调用该子程序的POU提供的参数，该参数可以在子程序中修改，并能返回给调用POU
TEMP	临时变量	保存在局部数据堆栈中的临时变量。 子程序运行结束后，临时变量不再可用； 再次运行子程序时，临时变量的值不会保持上次的运行结果；
www.founderchip.com		

需要说明的是：

1. 每个程序组织单元（POU）都有64字节（bytes）的局部变量存储区（L memory）。当使用FBD或者LAD进行编程时，可以使用60个字节；变量表中定义的变量都存放在POU的局部变量存储区中；
2. 变量表中定义的变量属于特定的POU，属于局部变量；在符号表中定义的变量属于全局变量；当变量表中定义的变量与符号表中的变量重名时（例如：都为“Start”），POU优先使用变量表中的变量；
3. 当在变量表中定义变量时，可以更改符号名、数据类型及注释，但地址是自动分配的（无法更改）；可以在变量表地址列中看到变量的地址是以“L”开头，表示这些变量都存放在局部变量存储区中；
4. PLC的操作系统不会初始化局部变量，需要编程人员在程序中自己编程实现初始化；
5. 调用在变量表中定义了局部变量（形参）的POU时，实参的数据类型必须与形参定义相同；

好了，关于S7-200 Smart的变量表就先介绍到这里。如果你喜欢这篇文章，可以去官网（www.founderchip.com）下载本文PDF版本。

小程序【李工谈工控】提供方便的文章检索功能，欢迎体验：

