

德厚技高
务实创新

SCARA工业机器人单元 功能模块程序 (轮胎仓位选择)



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC

德厚技高

务实创新

一、功能模块程序的编写

二、控制（主）程序编写



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC

功能模块程序的编写

SCARA工业机器人单元功能模块程序的需求，编写SCARA工业机器人单元的PLC程序，实现在人机交互界面选择的取轮胎仓位信息反馈给四轴工业机器人的功能。详细的编写方法和步骤如下：

1.新建函数块FC，名称自定义为“SCARA工业机器人单元”。

根据SCARA工业机器人单元功能程序块的功能需求，在编程过程中建立图示变量表（仅为示意参考）。

	名称	数据类型	地址 ▲
1	IN3	Bool	%Q50.2
2	IN4	Bool	%Q50.3
3	IN5	Bool	%Q50.4
4	MB2	Byte	%MB2
5	M2.0	Bool	%M2.0
6	M2.1	Bool	%M2.1
7	M2.2	Bool	%M2.2
8	A1	Bool	%M3.0
9	A2	Bool	%M3.1
10	B1	Bool	%M3.2
11	B2	Bool	%M3.3
12	C1	Bool	%M3.4
13	C2	Bool	%M3.5

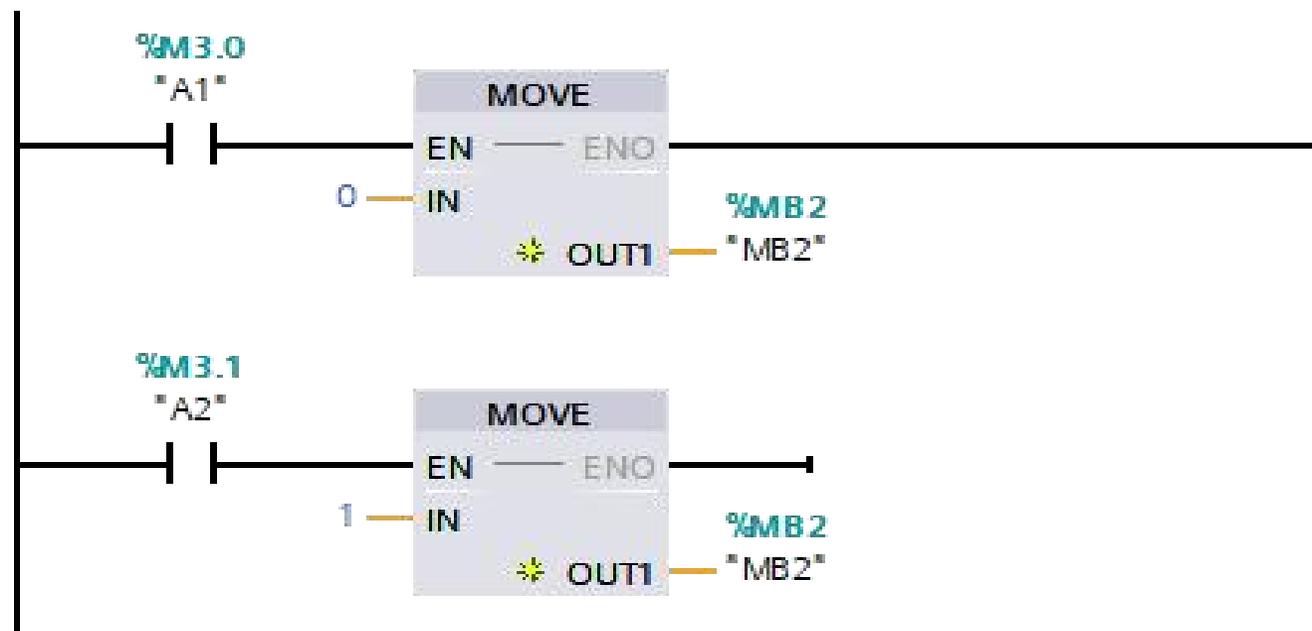


功能模块程序的编写

2.在触摸屏上选择轮胎仓位后，要触发对应M点的变化，故编写图示程序段。

功能实现：触摸屏上不同控件的状态，输出不同的值给到MB2。

注意：MB2的值决定M2.0~M2.7中相应位的状态值。



功能模块程序的编写

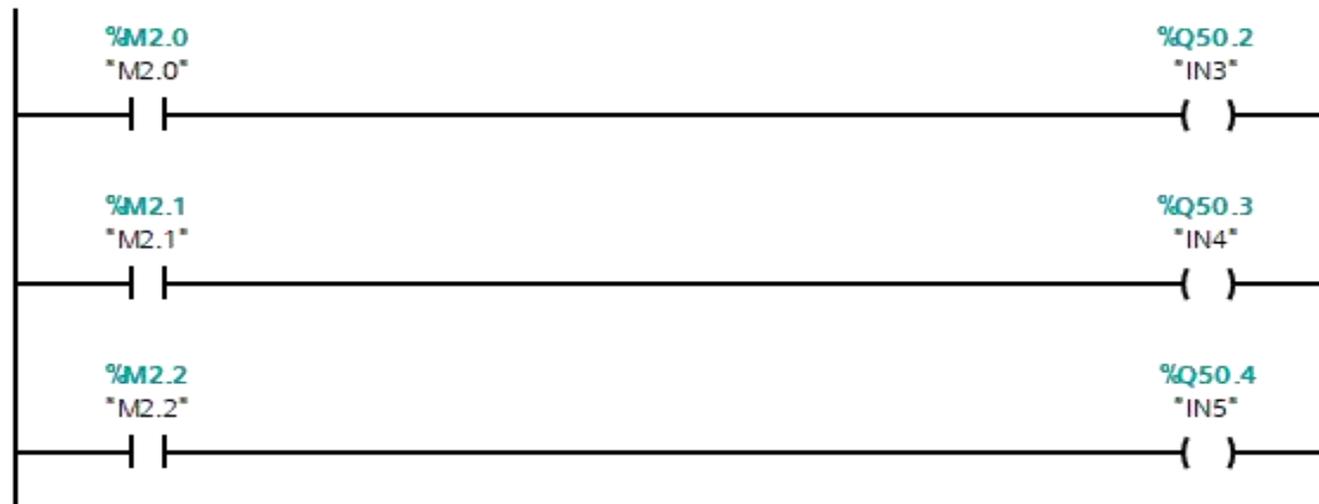
程序注释：触摸屏上选择“A1”对应仓位的控件时使得M3.0导通，则MB2=0，对应M2.0~M2.7的状态值为00000000，故Q50.2=0、Q50.3=0，Q50.4=0；同理，选择“A2”MB2=1，对应M2.0~M2.7的状态值为10000000，故Q50.2=1、Q50.3=0，Q50.4=0。其余仓位选择状态选择和状态反馈，以此类推。



功能模块程序的编写

3.首先编写图示程序，实现将触摸屏上选择轮胎仓位的信息（状态）反馈至SCARA工业机器人单元。

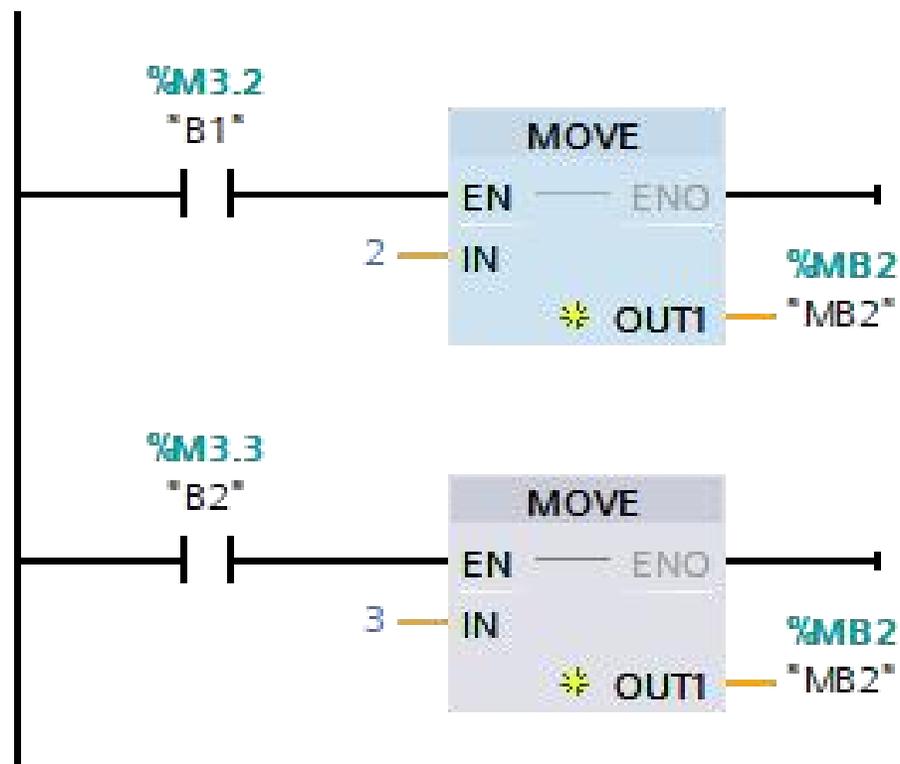
注意：M2.0、M2.1和M2.2为SCARA工业机器人单元中间变量，与触摸屏界面对应的元件关联。



程序注释：M2.0导通时，则Q50.2得电（值为1），将M2.0的状态变化反馈至Q50.2。同理，M2.1的状态变化反馈至Q50.3，M2.2的状态变化反馈至Q50.4。

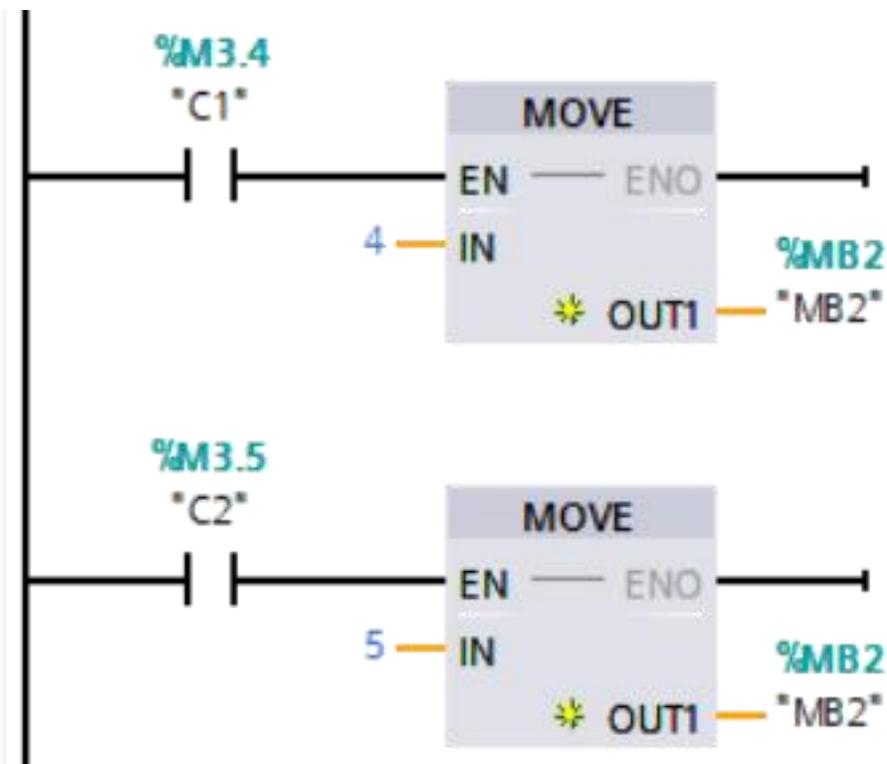
功能模块程序的编写

4.参照步骤2中编写的轮胎1和轮胎2的仓位选择程序段,完成轮胎3和轮胎4的仓位选择程序段的编写(如图所示)。



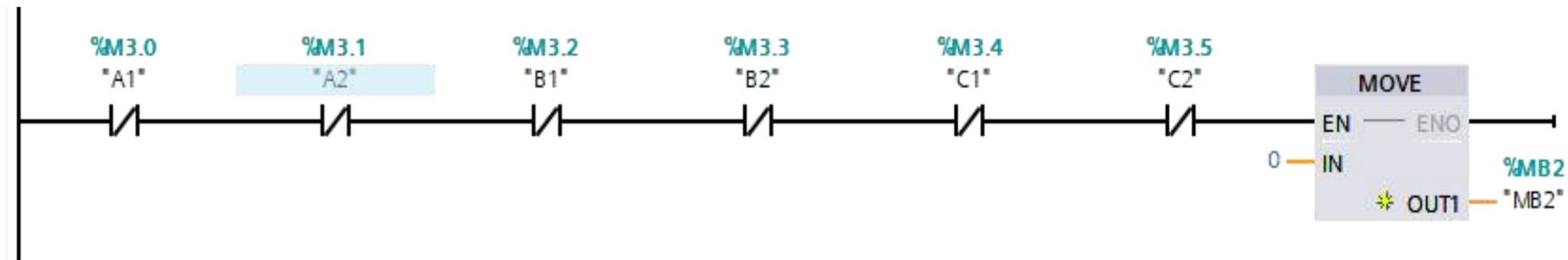
功能模块程序的编写

5.参照步骤4中编写的轮胎1和轮胎2的仓位选择程序段,完成轮胎3和轮胎4的仓位选择程序段的编写(如图所示)。



功能模块程序的编写

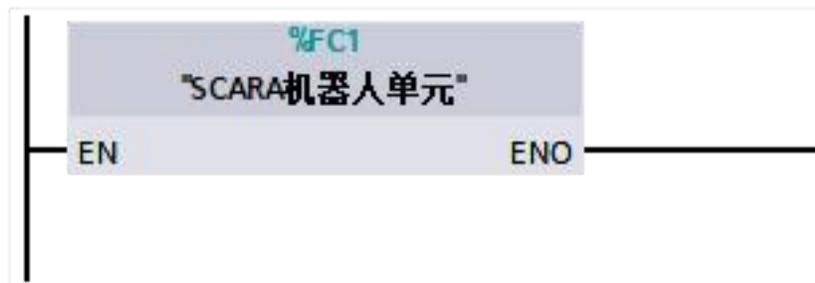
6.为保证在触摸屏上未选择任一轮胎的仓位时，默认告知工业机器人取轮胎1（即A1），编写图示程序段。



功能模块程序的编写

7.将上述新建的函数块FC1拖入PLC1的组织块OB1 (Main) 中如图所示。到此完成SCARA工业机器人单元单元功能模块程序的编制。

注意：SCARA工业机器人单元功能程序在编写过程中已完成各输入输出端口的匹配，未使用Input、Output类的形参。



控制（主）程序编写

在功能模块程序的编制过程中，都已将各功能程序调用进Main程序的OB块中，即已完成控制（主）程序的编制。其中，在PLC1的Main中（如下图所示）调用压装单元、分拣单元和SCARA工业机器人单元的功能模块程序。



控制（主）程序编写

在PLC3的Main中（如下图所示）调用执行单元的功能模块程序（伺服滑台运动控制）。



德厚技高

务实创新

本次课程到此结束

谢谢观看



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC