

实训项目一 真空吸盘物料搬运

实训知识点：

- 1、在 ROBOTSTUDIO 中进行机器人及周边设备的合理布局。
- 2、机器人 IO 信号的设定
- 3、机器人轨迹的创建
- 4、仿真的调试。

机器人工作站的布局

所有的部件已包含在打包文件中。双击打开打包文件后，请按照以下的图 1 中所示进行布局。

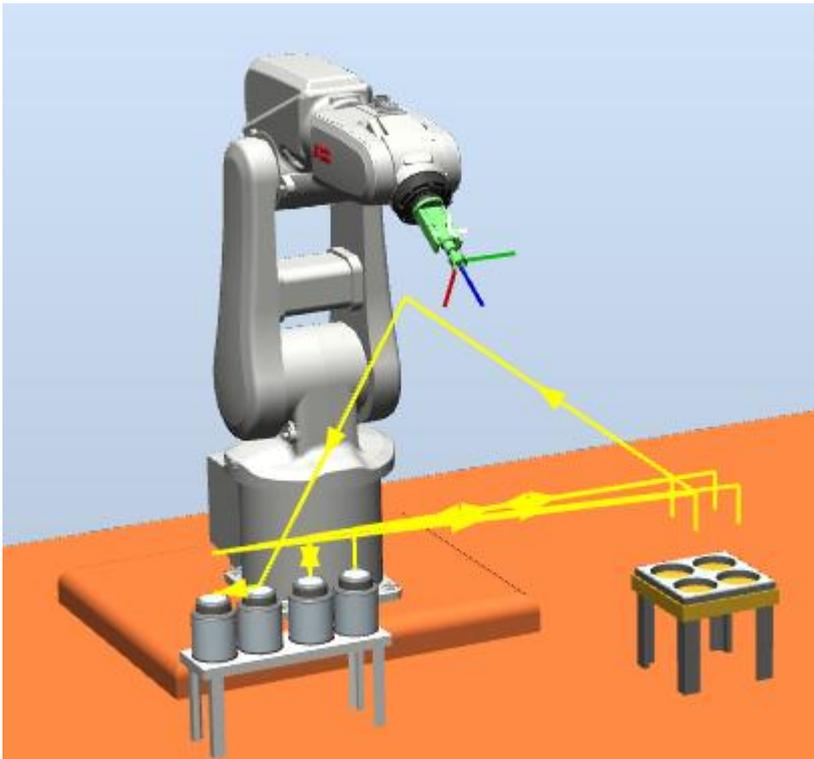


图 1 机器人工作站的布局示意

要注意的问题：

- 1、机器人与周边的部件的位置要合理，周边部件应在机器人的工作范围的中间位置为佳。
- 2、确认机器人可以到达要取、放的最远端是可以顺利到达的，否则以后再调整就会很麻烦了。

机器人 IO 的设定

为了实现真空吸盘的吸取/放下的动作控制，为了至少需要设定一个虚拟的数字输出信号，这个信号只用于虚拟仿真的作用，并没有与实际的总线或 IO 板进行关联。

数字输出信号的设定菜单操作为：控制器---配置编辑器---IO SYSTEM---SIGNAL。然后将信号设定为以下的表 1 的参数：

实例编辑器		
名称	值	信息
Name	do1	
Type of Signal	Digital Output	
Assigned to Device		
Signal Identification Label		
Category		
Access Level	Default	
Default Value	0	
Safe Level	DefaultSafeLevel	

机器人轨迹的创建

机器人的动作是从左侧的长形存放处搬运到右侧的方形的存放处。

具体的操作方法如下：

- 1、设置正确的工件坐标与工具，如下图所示：



- 2、根据具体的情况，设定正确的机器人运动指令的参数，如下图所示：



- 3、根据动作的要求通过示教指令的方法，创建对应的轨迹程序，程序样板如下图所示：

PROC Path_10()

```

MoveJ Target_50,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveJ P11,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveL Pi1,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
Set do1;
WaitTime 0.3;
MoveL P11,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveL Target_10,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveL pla1,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
Reset do1;
WaitTime 0.3;
MoveL Target_10,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveL P12,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveL Pi2,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
Set do1;
WaitTime 0.3;
MoveL P12,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveL Target_20,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;

```

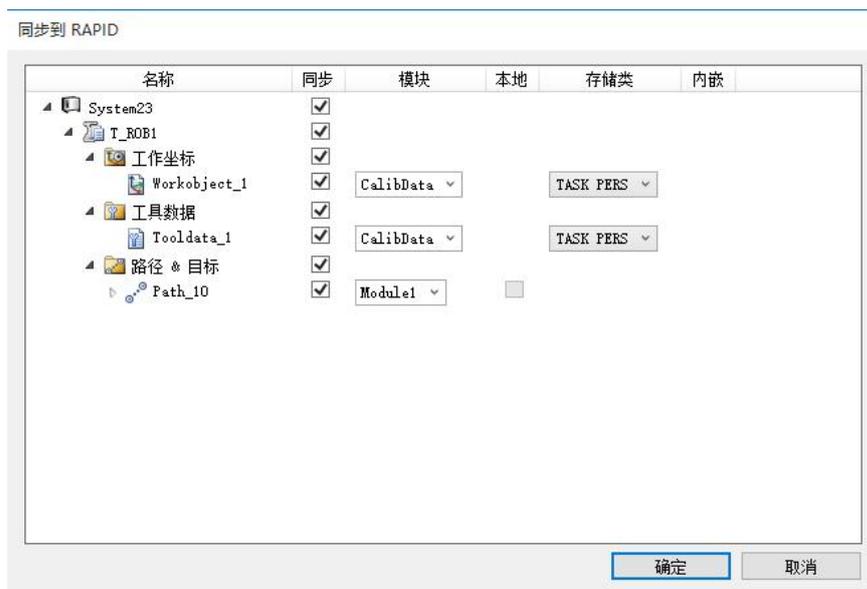
```

MoveL pla2,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
Reset do1;
WaitTime 0.3;
MoveL Target_20,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveJ P13,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveL Pi3,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
Set do1;
WaitTime 0.3;
MoveL P13,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveJ Target_30,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveL pla3,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
Reset do1;
WaitTime 0.3;
MoveL Target_30,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveJ P14,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveL Pi4,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
Set do1;
WaitTime 0.3;
MoveL P14,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveJ Target_40,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveL pla4,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
Reset do1;
WaitTime 0.3;
MoveL Target_40,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;
MoveJ Target_50,v1000,fine,Tooldata_1\WObj:=Workobject_1;

```

ENDPROC

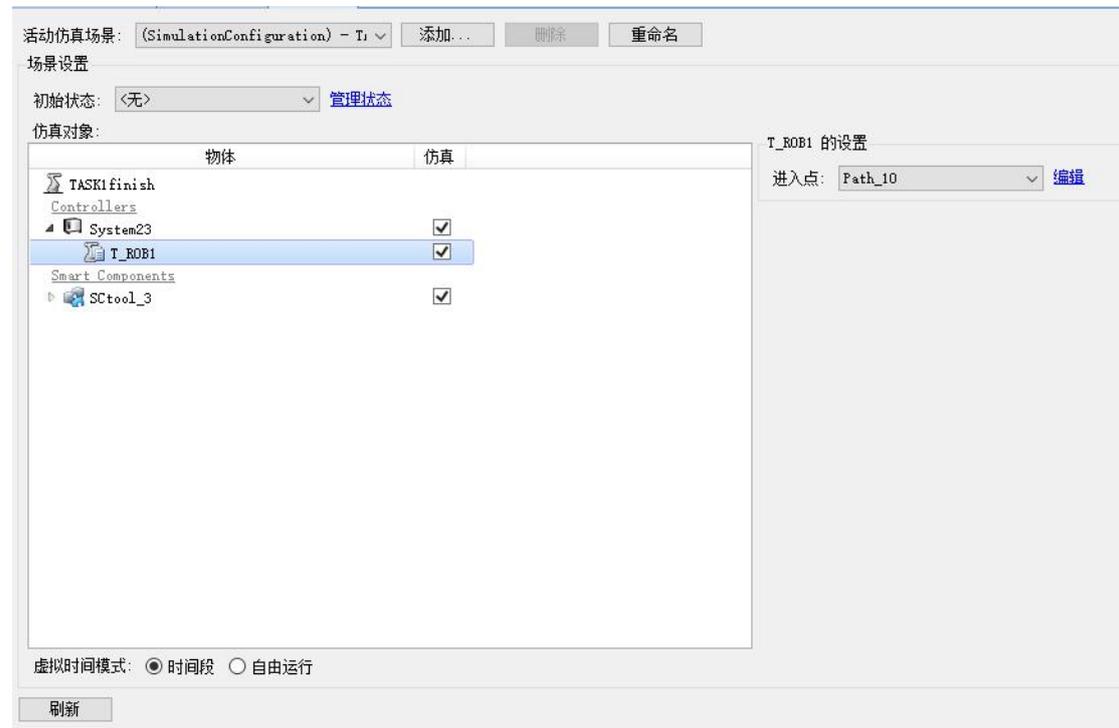
4、将写好的程序同步到 RAPID，菜单操作：基本---同步---同步到 RAPID，如下图所示：



仿真的调试

在完成了设置与编程以后，接着下来就是要验证一下仿真动画的结果了，具体的操作如下：

1、设定要运行的 RAPID 子程序，在本项目中是 PATH10，菜单操作如下：仿真---仿真设定---指定 PATH10，如下图所示：



2、点击仿真菜单中的“播放”就可以看到动画效果了。动画结束后，点击“重置”，恢复到原来的状态。