

# Motion Studio 教程 2

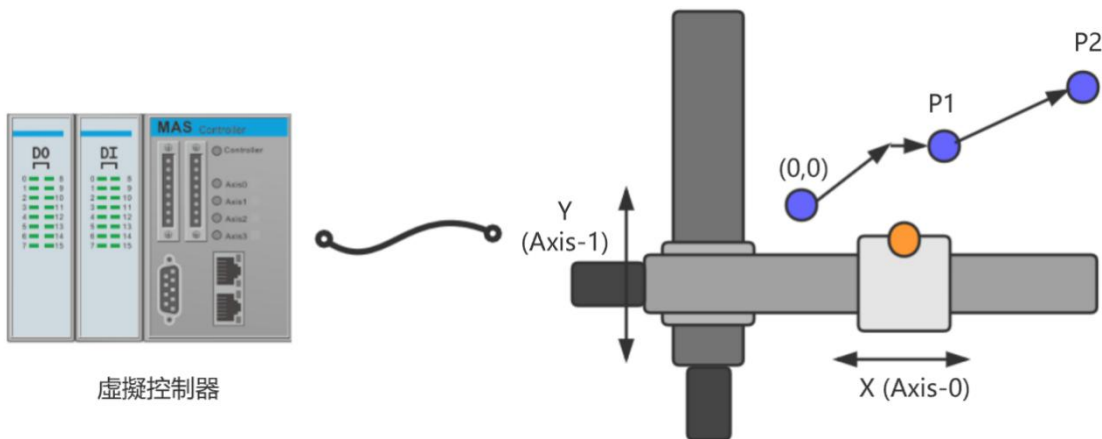
## 我的第一支程序 - XY 平台点对点运动

### 说明

本程序实现 2 轴点对点运动, 你可以由此程序发现 BASIC 实现轴的顺序动作是如何的方便. 废话不多说, 开始进入正题!

此项目使用了 Motion Studio 内建的 4 轴虚拟控制器, 并对虚拟控制器的 0 轴与 1 轴进行操作. 程序运行后会先移动到 P1 点, 延迟 2 秒后, 再移动到 P2 点.

P1(10000, 5000), P2(20000, 10000)



### 工具/原料

- Motion Studio v1.9.5.1
- Motion Runtime v1.9.5.1

### 主步骤

步骤 1 - 与控制器建立连接

步骤 2 - 创建新的项目

步骤 3 - 设置 Axis 与 I/O 硬件参数

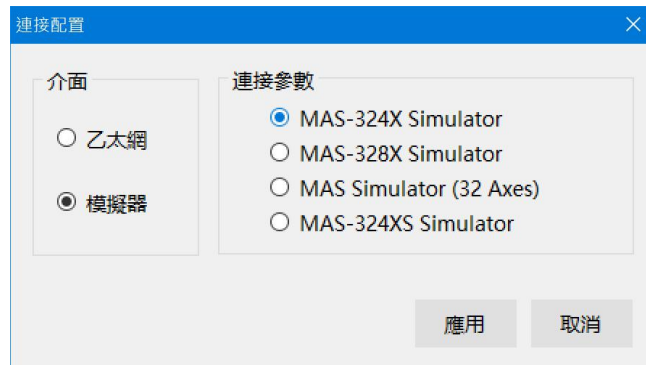
步骤 4 - 编写代码与运行程序

## 步骤 1 – 与虚拟控制器建立连接

(1). 初次打开 Studio 后，Motion Studio 与控制器两者尚未建立连接，需要先与控制器建立连接。请选择工具列



(2). 因为我们计划使用虚拟控制器，所以请选择模拟器，并选择 MAS-324X Simulator（4 轴虚拟控制器）



### < 注意 >

当您是连接实体控制器时，请选择以太网，并输入控制器的 IP 地址和 IP 端口，点击<应用>，与控制器建立连接。当 Motion Studio 和 Motion Runtime 是同一台电脑，IP 地址请数入 127.0.0.1，IP 端口请输入 6000

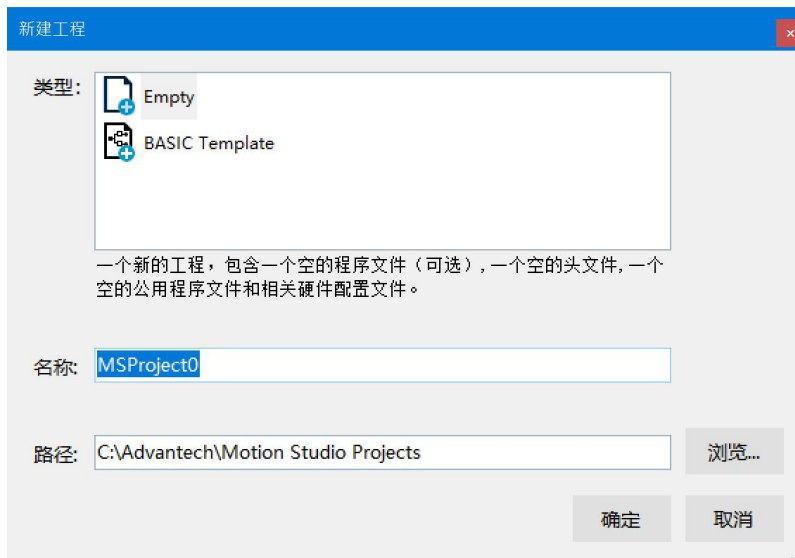
## 步骤 2 – 创建新的专案

与控制器连接好后，就可以在此控制器的基础上建立新的项目

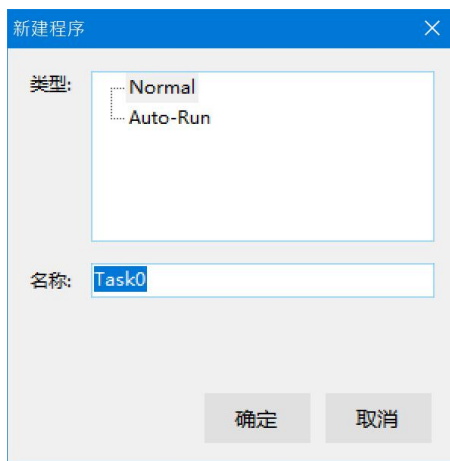
(1). 点击工具列上的新建项目 ，创建新的专案



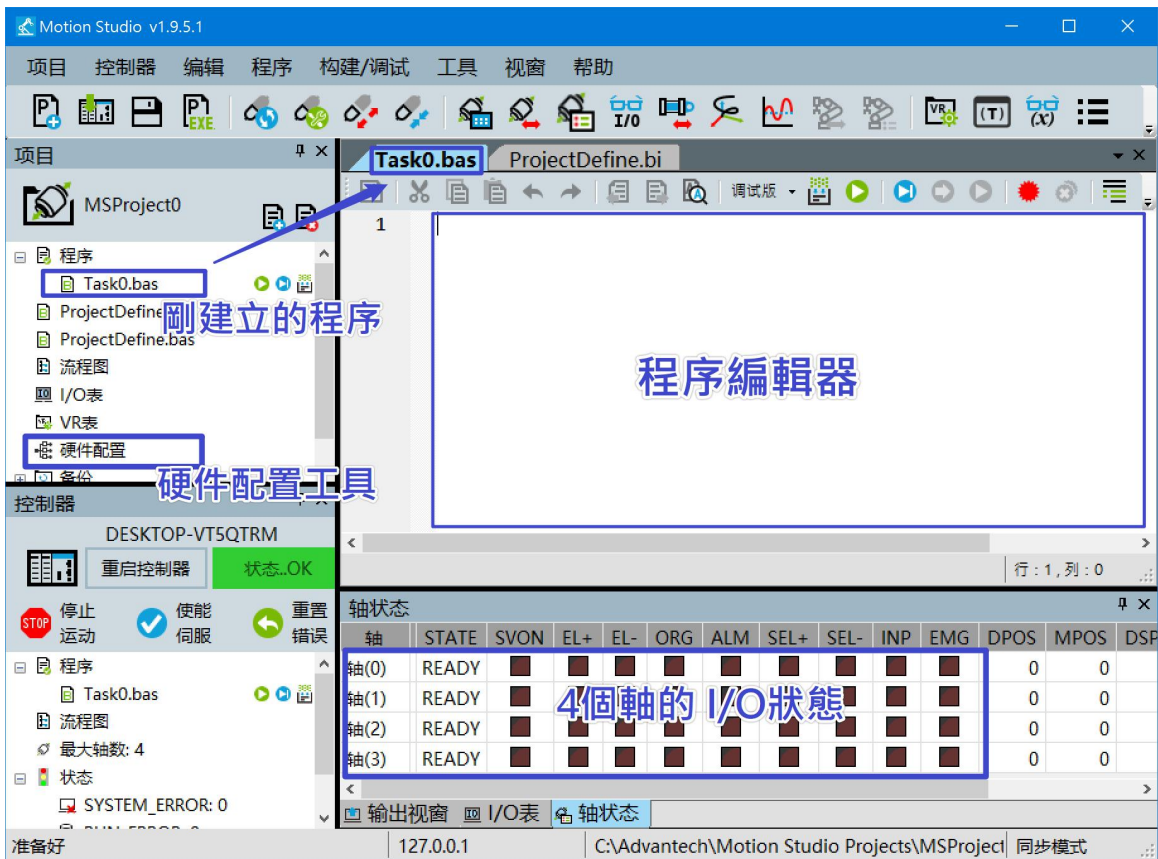
(2). 选择专案类型为 (Empty)，并输入工程要保存的(路径)与(名称)，点击 (确定) 后将创建一个新的工程。



- (3). 项目建立后，会紧接着跳出 [新建程序] 视窗，请输入您的程序名称，下面我们输入"Test01"，点击 (确定) 后将创建一个名称为 Test01.bas 程序。



- (4). 项目建立后，可以看到如下的画面



< 注意 >

1. 名称只能是字母/数位/底线
2. 创建专案会同时创建一个与专案名相同的资料夹，请勿在 Studio 外私自更改档（资料夹）的名称/内容！因为资料夹名称要与专案工程名称一致，否则 Controller 将不识别。

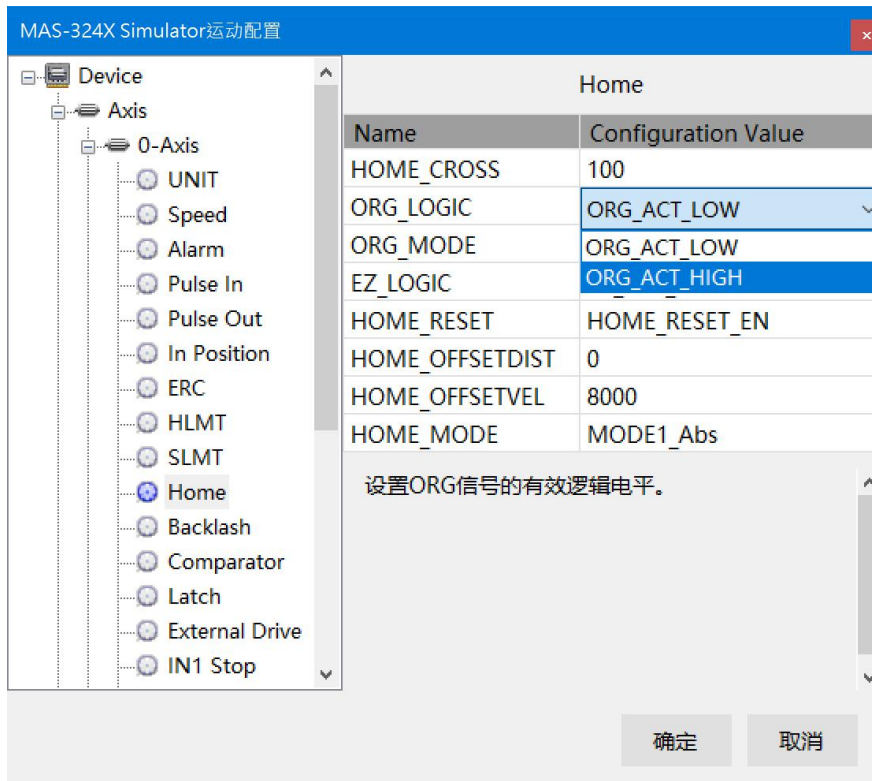
## 步骤 3 – 设置 Axis 与 I/O 硬件参数

在开始编写程序前,您可能需要配合实际的机构设置硬件参数,例如 轴的 ORG, LMT+/-传感器的有效位准, 停止模式,位移单位.. 等等,



如需要修改硬件参数, 点击[配置]按钮, 会出现下面视窗, 修改您需要修改参数的即可. 修改完成后 IDE 会自动生成配置档, 并下载到 Motion Runtime.

这里由于我们使用的是虚拟控制器, 因此使用虚拟控制器的参数的预设值就可以.



## 步骤 4 – 编写代码与运行程序

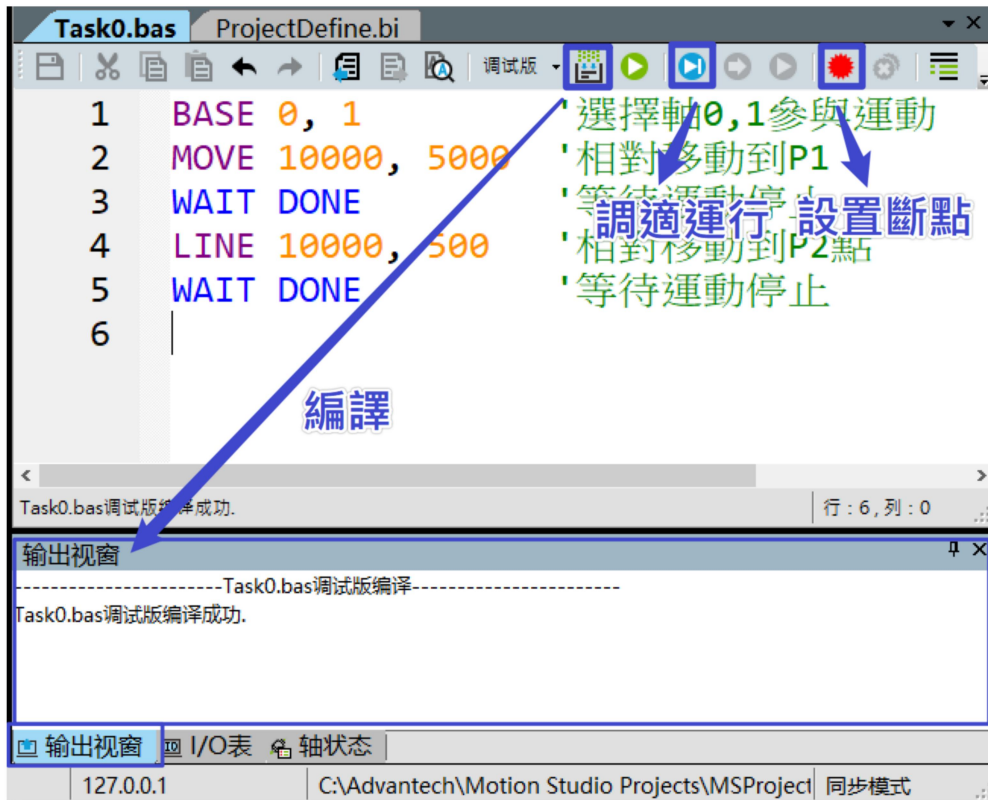
(1). 在编辑视窗内输入下面 5 行代码, (绿色字体为注释)

```
BASE 0, 1           '选择轴 0,1 参与运动
MOVE 10000, 5000    '对轴 0,1 下 MOVE 移动命令, 相对移动到 P1 点
WAIT DONE           '等待轴 0,1 运动停止
SLEEP 2000          '延迟 2 秒, 并等待延迟时间到
LINE 10000, 5000    '对轴 0,1 下 LINE 移动命令, 相对移动到 P2 点
WAIT DONE           '等待轴 0,1 运动停止
```

**程序重点:** 利用了 WAIT DONE 指令, 等待前一动作完成后, 再执行下一动作, 让动作可以顺序执行.

输入完成后, 点击[编译]按钮, 编译结果可以在输出视窗中检视. 如编译成功则可再点击[调适运行]按钮, 运行编译好的程序.

(Note: 也可以在游标所在行点击 [设置断点], 再运行即可运行到指定的断点)



(2). 观看程序运行效果

有 2 个工具可以观看运行效果: 1.  轴状态工具 2.  3D Path 轨迹工具

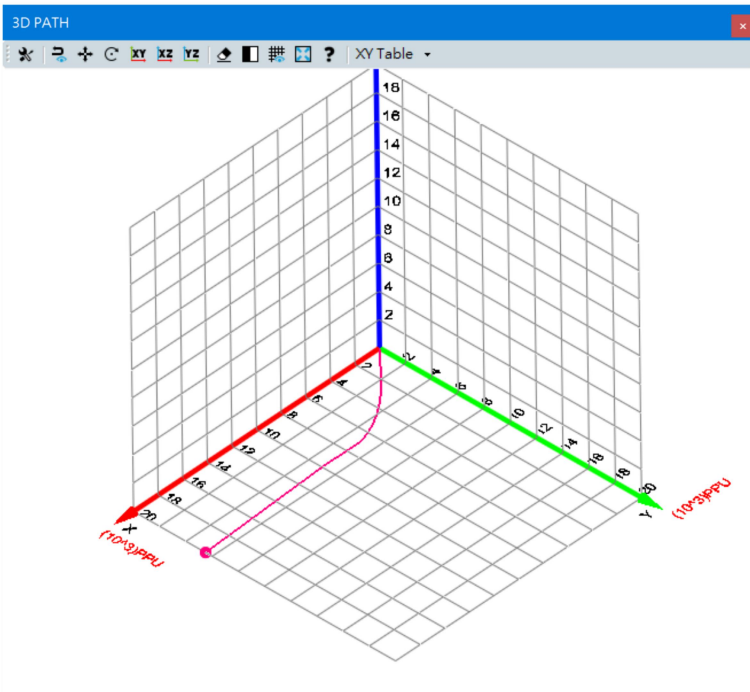


从轴状态工具中, 可以看到 DPOS(理论位置) 与 MPOS(实际位置)发生变化

轴	STATE	SVON	EL+	EL-	ORG	ALM	SEL+	SEL-	INP	EMG	DPOS	MPOS	DSPEED	RUI
轴(0)	READY	■	■	■	■	■	■	■	■	■	20,000	20,000	0	
轴(1)	READY	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5,500	5,500	0	
轴(2)	READY	■	■	■	■	■	■	■	■	■	0	0	0	
轴(3)	READY	■	■	■	■	■	■	■	■	■	0	0	0	

位置發生變化

开启(3D Path)工具可看到 Axis 0, Axis1 移动的结果。



< 提示：如何快速查询指令定义 >

当碰到不清楚用途的指令，可以打开工具列上的编程助手工具 ，将不清楚的指令填入关键字栏位中



更多信息可到 Motion Studio 官网: <http://mas.advantech.com.cn>