

## 附录二：PWMDA 模拟量输出模块使用说明

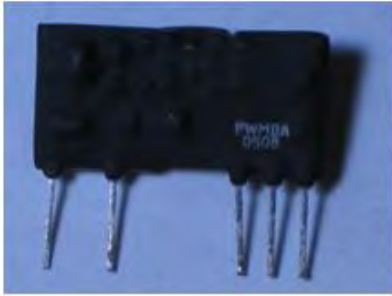
FBs 系列主机虽然已经有模拟量扩展模块,但为了顾及只有单点模拟量输出需求的顾客,特别再开发 PWMDA 模拟量输出模块用来适应不同场合的各种需求。

FBs PWMDA 利用脉冲输出宽度调变原理,配合外围输出电路,可将不同脉宽的数字信号转换为相对应的模拟量输出电压(0~10V)。

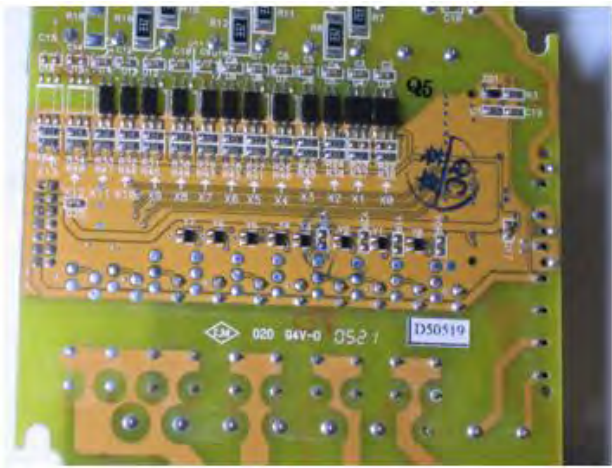
如要换装 PWMDA 的客户,须向永宏订购一个 PWMDA 模拟量输出组件,并按下一章节的步骤完成零件替换的动作后,再利用高速脉冲宽度调变指令(Fun139),来将模拟电压输出。

### 1.1 PWMDA 组件安装步骤

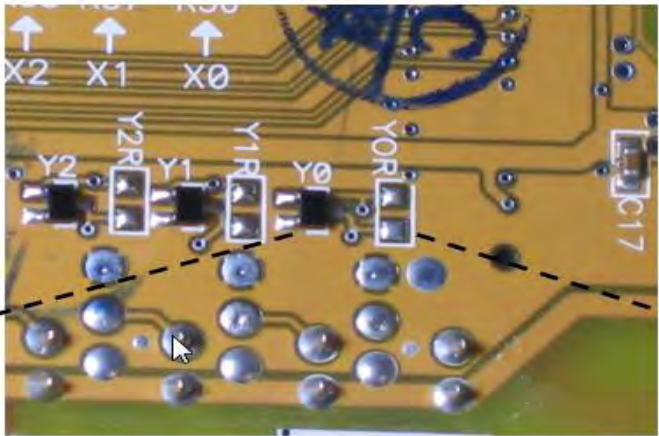
FBs-PLC 的 PWMDA 组件只能安装在 Y0 输出点(配合 Fun139),组件外观图及更换方法如下所示:



1. 如果原 Y0 输出组件为 TR(J)-H,则直接将输出组件拆下,换成 PWMDA 组件,即完成。
2. 若原 Y0 输出组件为 Relay、TR(J) 或 TR(J)-M,则(A)必须将其驱动晶体管 DTC123E (标示为 Y0 的)剔除掉,然后(B)在 Y0R 处,装上一颗 0603 (100Ω)电阻即可,如下所示:



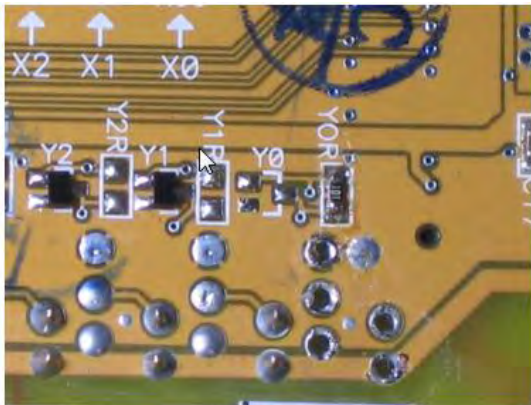
打开上盖,取出 I/O 板后翻到背面



将晶体管 DTC123E  
(标示为 Y0 的)移除

在 Y0R 处,装上一颗  
100Ω电阻。

更换 PWMDA 组件前



更换 PWMDA 组件完成后

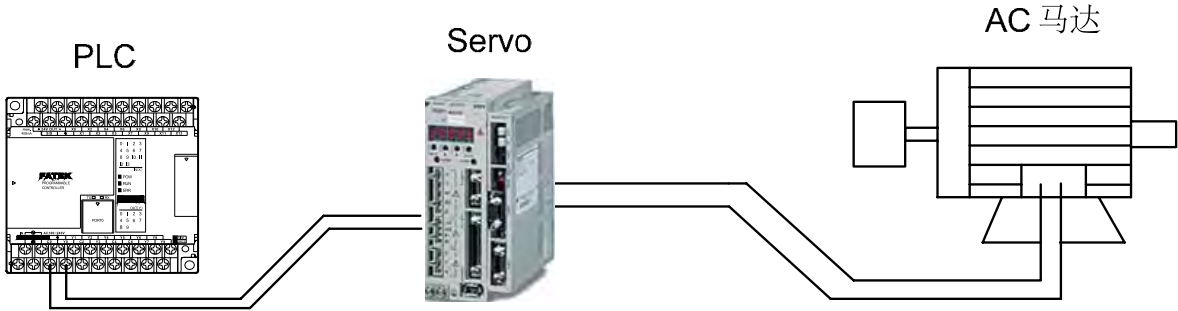
注意

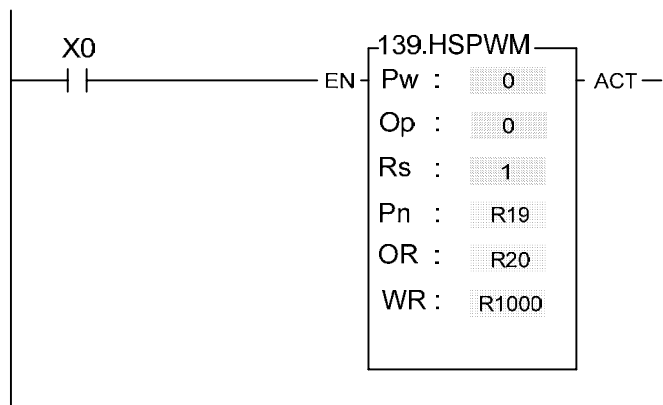
当 Y0 改装成 PWMDA 输出点使用时,Y1 将不可使用(Y0 跟 Y1 共享 COMM 点的缘故)。等待改装完成后, 请将提供的编号贴纸, 粘贴于正确位置, 以利于将来辨识之用。

1.2 PWMDA 的功能规格

项 目	规 格	备 注
输出信号范围	DC 0~10V	
数字输出值	0~1000	
分辨率	10mV(10V/1000)	
输出阻抗	1K	
最小负载 (≥10V 输出)	5.2K	
D/A 变换时间	< 50mS	
特性曲线	<div>模拟量输出</div> <div>数字量输出读值</div>	

应用范例





Pw：高速脉冲宽度调变（脉冲宽度调变模拟量）输出点(0=Y0，1=Y2)。

Op：输出极性；=0：数字量输出值0时，Vo=0V；数字量输出值1000时，Vo=10V。

=1：数字量输出值0时，Vo=10V；数字量输出值1000时，Vo=0V。

Rs：分辨率；1=1/1000 (0.1%)。

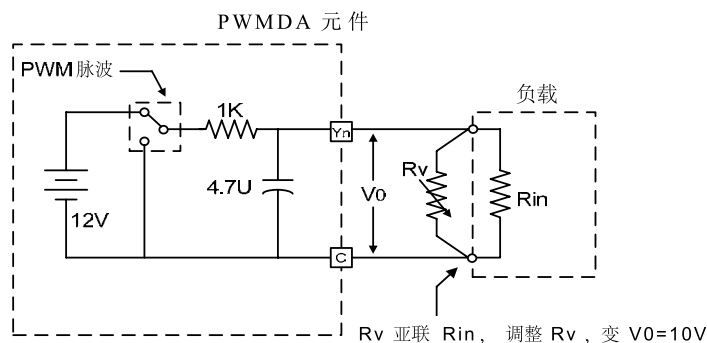
Pn：输出频率参数设定(0~255)，建议设为1输出频率为9.2Khz。

OR：PWM 输出宽度设定缓存器0~1000(数字量输出值)。

WR：指令运算工作缓存器，其它程序不可重复使用。

※详细指令细节，请参考使用手册-I 指令篇，FUN139指令说明

#### PWMDA 硬件示意图及分辨率的微调：



PWMDA 硬件示意图

- 经由硬件进行微调:首先将数字量输出值设为 1000，然后调整并联电阻 Rv 使 Vo=10V 即可，如下图的 A 曲线。
- 经由软件进行微调:首先将数字量输出值设为 1000，若 Vo ≥ 10V，然后调降数字量输出值，使 Vo=10V 即可，下图的 B 曲线。

