

MC5100 主模块用户速查手册

感谢您使用MC5100系列运动控制型PLC。在使用PLC产品前，请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品特性，更安全地应用，充分利用本产品丰富的功能。本速查手册用于MC5100系列运动控制型PLC的设计、安装、连接和维护的快速指引，便于用户现场查阅所需信息，并有相关选配件的简介，常见问题答疑等，便于参考。

本手册适合以下成员：

MC5100 系列主模块

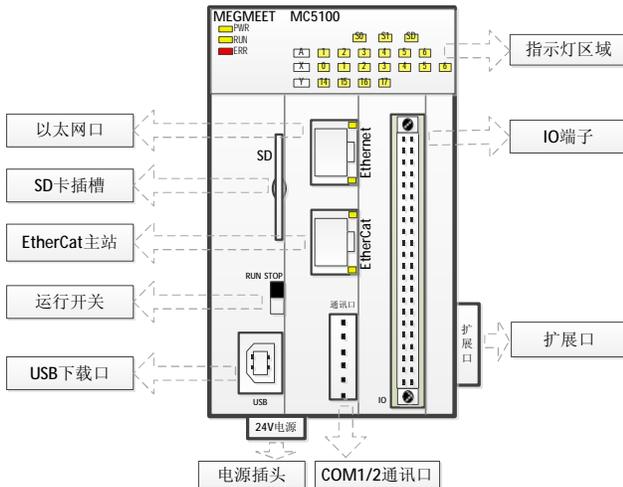
版本号：V1.31

日期：2018-6-4

若需要更详细的产品资料，可参考我公司发行的《MC5100 用户手册》、《MStart 编程软件用户手册》和《MC5000 系列可编程控制器编程参考手册》。如需要，可向供货商咨询，或者去 www.megmeet-ia.com 下载。

1. 外观以及部件名称

1.1 主模块外观及端子



2. 型号说明

型号和主要技术指标

型号规格	MC5100
外观尺寸(H×L×W)	100×100×63 (mm)
电源(自带)	24Vdc (-15%/+20%)
电源电流	单主机最大 0.3A，带扩展最大 1.5A
扩展模块数量	16 个扩展模块
扩展访问速度	7uS/10 模块
梯形图容量	320K 步
运行速度	4mS/100K 步
最大扩展点数	单机扩展 1024 点/远程 I/O 8192 点
SD 卡	支持
USB 下载	支持
以太网下载	支持
RS485	2
以太网	8 个 socket(套接字)
实时时钟	保持 1 周

3. 安装位置

3.1 环境温度

PLC 使用环境温度范围：-0℃~55℃。使用环境温度长时间超过 45℃时，应选择通风良好的场所。

3.2 安装场所

- ◆ 无腐蚀、易燃易爆气体和液体的场所。
- ◆ 坚固无振动的场所。
- ◆ 本 PLC 设计用于安装环境 II 标准、污染等级 2 的应用场合。

3.3 安装方法

PLC 须水平安装在电气柜的背板上，上下方向安装并保持 PLC 与上方和下方的设备或柜壁的距离不小于 20cm。其他方向安装均不利于 PLC 自身散热，且 PLC 下方也不可有发热设备。

3.4 安装方法

主模块采用 DIN 槽安装固定

在振动不大的环境下，可以采用 35mm 宽度的 DIN 槽进行安装。打开模块底部的 DIN 卡扣，将模块底部卡在 DIN 导轨上；旋转模块贴近 DIN 导轨，合上 DIN 卡扣；仔细检查模块上 DIN 卡扣与 DIN 导轨是否紧密固定好。

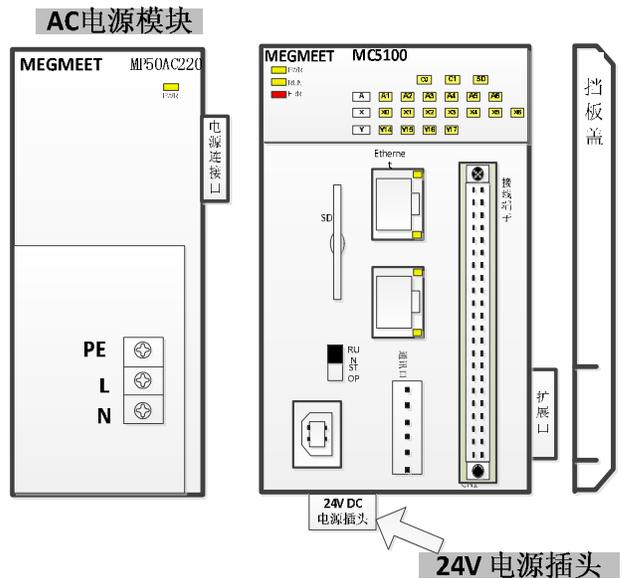
IO 端子接线：转接线、端子台连接及规格

采用转接线和接线端子，型号为 MCA05-100L 和 MCA010-40P。转接端子为 40PIN，为导轨安装，通过转接线与 PLC 相连。PIN 脚定义为 A1-A20, B1-B20。功能参见各个 PLC 模块上的功能端子。

分类	型号	说明
IO 线	MCA05-100L	1m 长端子线
	MCA05-150L	1.5m 端子线
	MCA05-200L	2m 端子线
接线端子台	MCA010-40P	40PIN 接线端子台

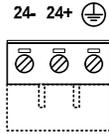
4. 供电电源

MC5100 主机自带 24V 电源，可独立工作。也可以接 MP500 电源模块，用户可根据实际情况二选一。



4.1. 主模块自带电源规格

- Ø 额定工作电源电压为 24VDC (-15%/+20%) ;
- Ø 主模块内部消耗 7W+对扩展总线提供 28W
- Ø 对扩展总线可提供: 24V/1.2A。
- Ø 模块不提供对外 24V。

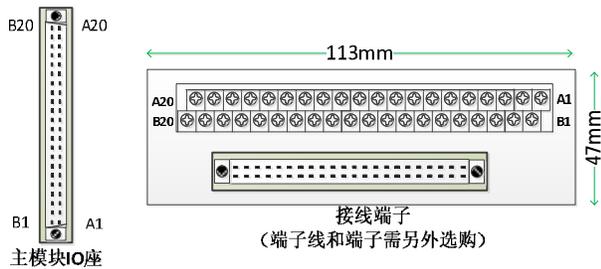


4.2AC 电源模块 MP50AC220 规格

- Ø 额定工作电源电压为 220VAC ， 允许电压范围 100V-240V(85V-264Vmax)； 频率范围为 45-63Hz；
- Ø 输入功率 40W

5 用户端子端子介绍

MC5100 主机 IO 端子为 40PIN 座子,用户需要配 IO 线和 IO 接线端子才可以使用, 需要单独选购。采用 40PIN 端子座, PIN 定义为 A1-20、B1-20, 功能见下表。



功能定义	端子台丝		功能定义
Y0+	B20	A20	Y0-
Y6+	B19	A19	Y6-
Y1+	B18	A18	Y1-
Y7+	B17	A17	Y7-
Y2+	B16	A16	Y2-
Y10+	B15	A15	Y10-
Y3+	B14	A14	Y3-
Y11+	B13	A13	Y11-
Y4+	B12	A12	Y4-
Y12+	B11	A11	Y12-
Y5+	B10	A10	Y5-
Y13+	B9	A9	Y13-
Y14	B8	A8	Y15
Y16	B7	A7	Y17
SS	B6	A6	COM0
X3	B5	A5	X4
X5	B4	A4	X6
X0+	B3	A3	X0-
X1+	B2	A2	X1-
X2+	B1	A1	X2-

- Ø 12 路差分输出: Y0+- ~ Y13+-
- Ø 3 路差分输入: X0+- ~ X2+-
- Ø 4 路高速 X 输入: X3-X6 (SS 公共端)
- Ø 4 路高速 Y 输出: Y14-Y17 (COM0 公共端)

轴	对应端子
轴 1 (Ax1)	脉冲:Y0+, 方向:Y6+-
轴 2 (Ax2)	脉冲:Y1+, 方向:Y7+-
轴 3 (Ax3)	脉冲:Y2+-, 方向:Y10+-
轴 4 (Ax4)	脉冲:Y3+-, 方向:Y11+-
轴 5 (Ax5)	脉冲:Y4+-, 方向:Y12+-
轴 6 (Ax6)	脉冲:Y5+-, 方向:Y13+-

6. 开关量输入输出特性

6.1 差分输入 X0-/+ , X1-/+ , X2-/+

- Ø 3 路差分输入, X0-/+ , X1-/+ , X2-/+
- Ø 5V 差分电平, 速度 1MHz
- Ø 支持脉冲+方向, 正负脉冲, ABZ 相, 4 倍频(不超过 250Khz)

6.2 高速输入 X3~X6

- Ø 数量: 4 路, X3~X6, 公共端 SS
- Ø 频率 100Khz; 24V 电平
输入通过软件可设定滤波时间 (0~64ms 可调)。

项目	差分输入端 X0~X2	高速输入 X3~6
输入阻抗	400Ω	3.3KΩ
输入电流	12mA	6.5mA
ON 电压/电流	2.5V	18V
OFF 电压/电流	1.5V	4V

PLC 端子排上的 SS 端子用来选择信号的输入方式, 可以设置为源型输入方式或漏型输入方式。将 S/S 端子与 +24V 或者外部提供 24Vdc 电源的正极端子相连, 即设置为漏型输入方式, 可以连接 NPN 型传感器。漏型输入方式的内部等效电路及外部接线方式如图 7-1 所示。

6.3 差分输出

- Ø 支持 6 轴差分输出 (Y0/Y1), (Y2/Y3), (Y4/Y5), (Y6/Y7), (Y10/Y11), (Y12/Y13)
- Ø 支持 (脉冲+方向), (正负脉冲), (AB 相输出)
- Ø 差分电平 5V
- Ø 差分最高输出频率 2MHz

6.4 高速输出 Y14、Y15、Y16、Y17

- Ø 集电极开路, COM 端为公共端;
- Ø 每路带载 0.3A
- Ø 输出频率 200Khz

项目	晶体管输出端口	
回路电源额定电压	5~24 VDC	
电路绝缘	光耦绝缘	
动作指示	光耦被驱动时 LED 点亮	
开路时漏电流	小于 0.1mA/24VDC	
最小负载	5mA (5~24VDC)	
最高输出频率	200KHz	
最大输出电流	电阻负载	0.3A/1 点;
	感性负载	7.2W/24VDC
ON 响应时间	小于 5us/10mA 以上	
OFF 响应时间		
输出公共端	Y14-Y17/ COM0	

7. 通讯端子定义



管脚	功能	管脚	功能
1	PORT1_485_A	4	PORT2_485_A
2	PORT1_485_B	5	PORT2_485_B
3	PORT1_SHIELD	6	PORT2_SHIELD

8. 指示灯定义

指示灯	名称	功能说明
轴工作指示灯（绿）	A1-6	Ax1-Ax6 的工作指示灯。轴由后台配置对应的输出端口。轴不动时，不亮灯
高速计数指示灯（绿）	X0-2	脉冲输入指示，当有脉冲时闪；
输入指示灯（绿）	X3-7	每个输入点对应一个指示灯，按 8 进制方式编号（从 0 开始），输入接点 ON 时对应的指示灯亮。
输出指示灯（绿）	Y14-17	每个输出点对应一个指示灯，按 8 进制方式编号（从 0 开始），输出接点 ON 时对应的指示灯亮。
电源指示灯（绿）	PWR	外部 24V 电源接入正常时，电源指示灯亮
程序运行灯（绿）	RUN	当 PLC 程序处于运行状态时，运行灯亮（200ms 闪烁）
错误指示灯（红）	ERR	用户程序出错时，错误指示灯给出提示（闪或常亮）
RS485 状态（绿）	S1、S2	485 口的读写指示灯，绿色。COM1 为 S1，COM2 为 S2。当读写有数据时，灯亮
Ethernet（端口）		Run 和 Error，Link/ACT
EtherCAT（端口）		Run 和 Error，Link/ACT

9. 状态开关

在 PLC 主单元面板，设有一个可供用户操作的拨动开关，有 ON/OFF 两个位置，该开关的功能定义见下表。

位置	PLC 执行方式	内部操作
OFF	停止运行用户程序，禁止所有输出端(也可输出预设状态或当前状态)； 允许下载用户程序，但不支持软件控制运行	清除部分不保持的中间继电器状态， 清除输出状态或将输出置为缺省状态。
ON	运行已下载到 PLC 内存的用户程序； 可作在线调试、监控 PLC 的运行状态；可在线修改用户程序；	

10. 上电运行与例行保养

10.1 上电运行

接线完毕后逐项检查连接情况，确保无异物掉入机壳内，散热通畅。

1. 接通 PLC 电源，PLC 的 POWER 灯应点亮。
2. 启动 PC 上的编程软件 MStar，将编制好的用户程序下载到 PLC。
3. 下载程序校验完毕，把模式选择开关拨到 ON 位，RUN 灯应点亮，若 ERR 灯点亮，表明用户程序或系统有错误，请按《MC5000 系列可编程控制器编程参考手册》的说明排除错误，直到正确为止。
4. 再把 PLC 外部系统的电源合上，进行系统调试。

10.2 例行保养

例行保养检查应注意如下方面：

1. 保证 PLC 控制器工作环境的整洁，避免异物、灰尘落入机内；
2. 保持可编程控制器良好的通风散热；
3. 所有接线连接及接线端子固定牢固，状态良好；
4. 请定期更换电池

11. 常见问题及解决方案

当 PLC 不能正常工作时，请依次检查：

(1)电源线路的连接及相关开关和保护电器的状况，确保 PLC 已可靠供电；(2)用户端子的接线是否牢固；(3)模式选择开关的位置是否正确。

若上述检查完成后仍无法工作，可参考下表，根据 PLC 工作状态及 I/O 状态指示灯进行分析。

现象	可能原因	处理对策
POWER 及其他 LED 均不亮	电源失压或电压过低	检查电源状况，予以排除
	电源开关断开或熔断器熔断	检查开关、导线或熔断器状况，予以排除
	电源接线异常	检查并确认：1. L、N 端子间电压是否正常范围；2. 24V 与 COM 端子之间是否有短路或负载过大
	电源板损坏	
ERR LED 闪亮	电源线路接触不良	
	用户程序有错	用 X-Builder 环境重新编辑用户程序并除错后再下载
RUN LED 不亮	实际运行时间超过 WDT 设定时间	加大 WDT 设定时间
	模式选择开关不在 ON 位置	将开关拨到 ON 位置
	被上位机设备遥控停机	令上位机遥控开机
输入状态指示灯与输入端子状态不一致	系统错误停机	检查 PLC 应用系统
	用户线路的导通电阻过大	将外部电路电气参数修正到合适范围，如缩短导线长度，不使用过细的导线
输出无法关闭 (OFF)	信号回路接触不良	检查连接情况并排除故障
	外部连线接触不良	
状态指示等与输出端子状态不一致	继电器触点损坏	频繁动作的继电器端口，可与闲置的端口调换
不能下载、上载、监控	继电器老化损坏，或指示灯损坏	
I/O 扩展模块无反应，或特殊扩展模块无反应	电缆连接不良，PLC 的 ON/TM/OFF 位置不正确	使用麦格米特公司 PLC 下载专用通讯电缆
I/O 扩展模块无反应，或特殊扩展模块无反应	扩展电缆接触不良	断电检查，排除问题后，重新上电
串行口不能控制其他设备	扩展电缆接触不良	断电检查，排除问题后，重新上电
	电缆连接不良，或连接线路的信号属性错误，如 TXD 与 RXD 混淆	将信号线连接正确
	通讯主从机特性设定不一致，如波特率、校验、数据位数、地址	将通讯参数设置为一致
串行口不能控制其他设备	串行口不能控制其他设备	通讯主从机使用协议不一致 将通讯协议设置为一致

1. 保修范围指可编程控制器本体。
2. **保修期为十八个月**，保修期内正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司免费维修。
3. **保修期起始时间为产品制造出厂日期**，机器编码是判断保修期的唯一依据，无机器编码的设备按过保处理。
4. 即使在保修期内，如发生以下情况，将收取一定的维修费用：
 - n 不按用户手册操作导致的机器故障；
 - n 由于火灾、水灾、电压异常等造成的机器损坏；
 - n 将可编程控制器用于非正常功能时造成的损坏。
 - n 自行拆卸可编程控制器
5. 服务费按实际费用计算，如另有合同，以合同优先的原则处理。
6. 如您有问题可与代理商联系，也可直接与我公司联系。

深圳市麦格米特控制技术有限公司

SHENZHEN MEGMEET CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

地址：深圳市南山区科技园北区朗山路清华信息港B座5楼

电话：400-6662163

传真：(+86)0755-26897197

邮编：518067

公司网址：www.megmeet-ia.com