

Modicon LMC078 可编程运动控制器

产品目录

2014

20141105



如何随身携带一本 6000 页的产品目录?

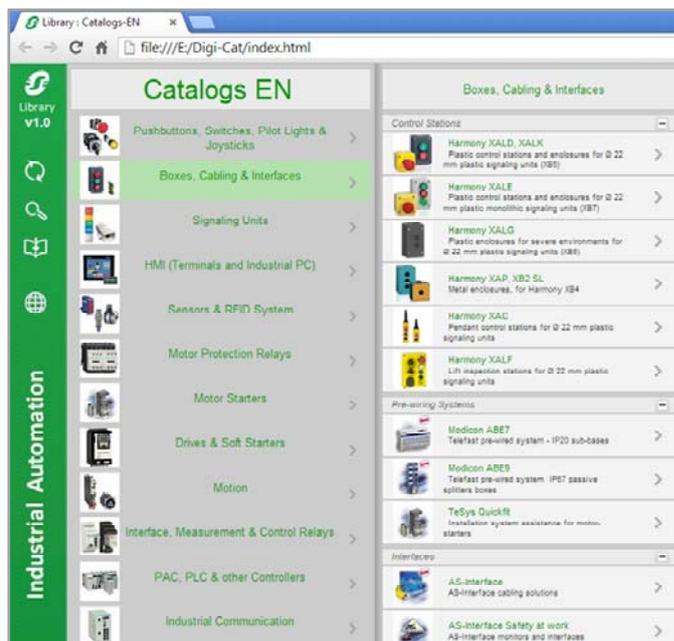
施耐德电气提供一整套全面的工业自动化控制产品目录，通过一个便携式电脑 USB 密匙或一款平板电脑应用程序使用。



Digi-Cat: 一款便携式电脑 USB 密匙



- > 携带方便
- > 自动更新
- > 绿色环保
- > 方便共享



如需获取 Digi-Cat，请联系当地销售代表



e-Library: 平板电脑应用程序

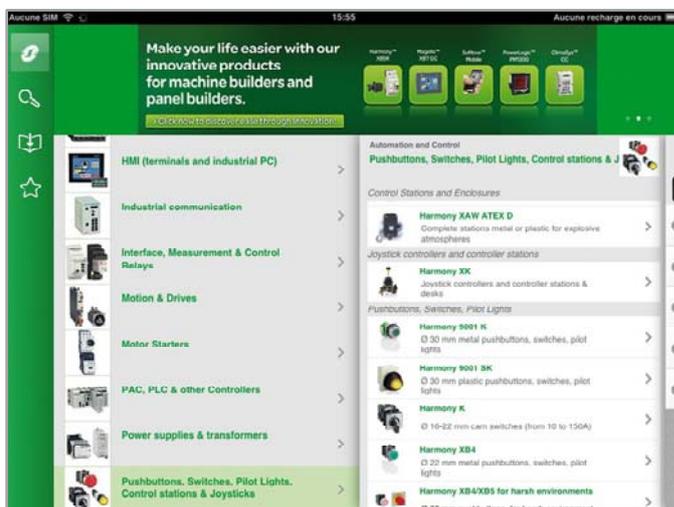
苹果 iPad® 用户:

- > 登录 App Store，搜索 e-Library
- > 或直接扫描下方二维码



安卓平板用户:

- > 登录 Google Play Store™，搜索 e-Library
- > 或直接扫描下方二维码



目录

Modicon LMC078 可编程运动控制器

■ 产品介绍	
□ 控制功能.....	2
□ 应用场合.....	2
□ 硬件特性.....	2
□ 内置通信功能.....	2
■ 软件配置	
□ 用户程序库.....	3
■ 内置功能.....	3
■ 可选件	
□ 通信模块.....	4
□ 扩展内存.....	4
■ 相关配套产品.....	4
■ I/O 扩展模块.....	4
■ 产品描述.....	5
■ 产品特性	
□ 一致性认证.....	6
□ 产品操作特性.....	6
□ 产品运输特性.....	6
□ 产品在原包装中长期存储特性.....	6
□ 电源特性.....	6
■ 产品型号	
□ Modicon LMC078 可编程运动控制器.....	7
□ 可选件.....	7
□ 电缆软线.....	7
□ 配置软件.....	7
□ 相关配套产品.....	7
■ 产品型号索引.....	8

产品介绍

Modicon LMC078 可编程运动控制器专为紧凑型机器而设计，这些机器在运动控制应用以及控制系统和机器通信功能管理等方面有着高性能表现要求。

Modicon LMC078 可编程运动控制器具备强大的运算能力，可以：

- 在 1 毫秒内同时控制 8 个同步联动轴/2 毫秒内同时控制 16 个同步联动轴
- 2 ns 内执行一条布尔型指令
- 最小周期时间为 250 μs

控制功能

Modicon LMC078 可编程运动控制器集成下列标准的运动控制功能：

- > 速度控制和转矩控制
- > 相对或绝对定位功能
- > 从轴凸轮轮廓与可编程凸轮开关切换控制功能
- > 虚拟轴功能
- > 用于位置控制中的电子齿轮功能
- > 通过 G-代码实现直线插补和圆弧插补
- > 通过外部编码器控制主轴与虚拟轴

应用场合

Modicon LMC078 可编程运动控制器产品连同专用的 Lexium 32S 配套产品一起使用，可以为下列应用场合提供一个简单且功能强大的解决方案：

- > 执行“飞速运行”操作的设备：打标识、粘贴、剪切等等
- > 包装设备（垂直与水平打包）：成型、灌装以及密封等等
- > 物料运输设备：包装、分拣、码垛等等

硬件特性

- Modicon LMC078 可编程运动控制器采用“书型”设计，外形尺寸规格（DxWxH）为 220 x 45 x 230 mm (8.66 x 1.77 x 9.06 in.)
- Modicon LMC078 可编程运动控制器产品具备：
 - 12 个输入、8 个输出（可编程运动控制器中内置的 I/O 通过可拆卸弹簧型接线端子连接⁽¹⁾）
 - 1 个编码器输入，配置为 1 个增量型或者 Sin/Cos 绝对值编码器
- 24 V 可编程运动控制器直流电源采用外部电源，通过拆卸弹簧型接线端子连接⁽¹⁾
- 可编程运动控制器具备一个 SD（数字安全）存储卡插槽（该 SD 存储卡与可编程运动控制器产品一起随机交付）
- Modicon LMC078 可编程运动控制器上带有一个二维码，扫描该二维码可直接访问与可编程运动控制器产品及其配套伺服电机产品相关的技术资料

内置通信

Modicon LMC078 可编程运动控制器集成的标准内置通信功能如下：

- sercos III 通信总线
 - 实时通信总线(100 Mbps)，用于位置控制以及远程 I/O 控制
 - RJ 45 接头
 - 拓扑结构类型：主/从通信、直线型或环形架构（增强可靠性）
- CANopen bus 通信总线
 - 用于控制从属设备（63 个从属设备）
 - 9 针 SUB-D 型接头
- 以太网通信
 - 用于带监控工具的通信网络
 - RJ 45 接头
 - Ethernet TCP/IP、FTP 以及 Ethernet Modbus TCP 通信协议
- 串行通信
 - RS232 或 RS485 配置
 - RJ 45 接头
 - Modbus ASCII/RTU 主/从通信、ASCII（字符串）通信协议

⁽¹⁾ 接线端子与可编程运动控制器产品一起随机交付。





SoMachine 软件平台

软件配置

使用 SoMachine V4.1 版本软件对 Modicon LMC078 可编程运动控制器及其它符合施耐德电气“灵活机器控制”概念的配套设备进行配置与编程可以帮助用户有效地降低成本，并显著提升设备的性能表现。

SoMachine V4.1 版本软件集成了经过测试、验证及归档的系统架构（TVDA）、模板及专用运动控制程序库：

“运动控制程序库”包含了专属的精选功能块，可以帮助减少设备的配置时间：

该程序库对 PLC 开放兼容，包括管理功能块（参数读/写、状态等等）与单轴和多轴功能块。

主要功能如下：

- 上电、停止、复位
- 相对、绝对或者附加定位
- 持续定位（以预定义的速度达到指定位置）
- 速度控制
- 速度变化曲线
- 位置变化曲线
- 凸轮轮廓
- 电子齿轮
- 相位调整
- 可编程凸轮开关切换
- 直线插补或圆弧插补

用户程序库

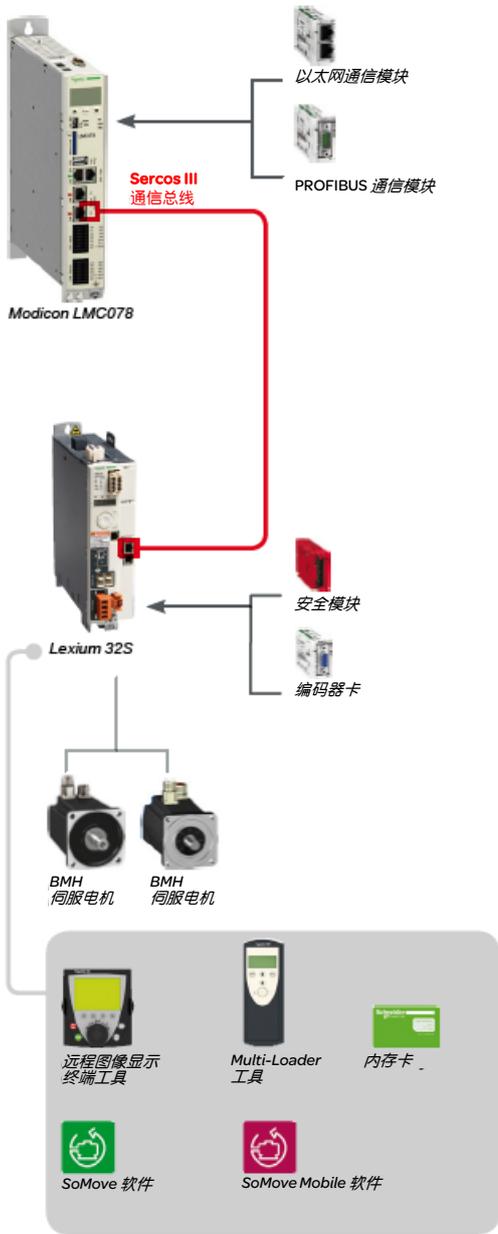
借助 SoMachine 软件，可以便捷创建自定义功能块（用户程序库），减少编程时间。创建用户程序库可以简化程序的校准以及程序段的重复使用，并且还能够帮助你有效地保护专有信息资料。

注：在 Modicon LMC058 可编程运动控制器中创建的应用程序（及使用 SoMachine 早期版本软件创建的应用程序）可以在 LMC078 可编程运动控制器产品中重复使用。

Modicon LMC078 可编程运动控制器产品的内置通信功能

- > 使用 SoMachine 程序库进行 PID 控制
- > SoftMotion 程序库集成通过电子齿轮、凸轮以及路径跟随功能（G-代码）控制的协调坐标运动控制功能与同步轴控制功能。内置路径编辑器可以实现简化的 G-代码编程。
- > 诊断工具：
 - 具备事件日志、错误消息与时间戳
 - 在可编程运动控制器的显示器中集成了诊断信息
 - 在 SoMachine 软件中集成了示波器功能
- > 使用 Modicon TM5 与 TM7 扩展 I/O 模块系列产品的 I/O 扩展：
 - Modicon TM5（IP 20 防护等级）用于扩展离散量、模拟量以及专用 I/O（计数器模块）(1)
 - Modicon TM7（IP 67 防护等级）用于扩展离散量、模拟量 I/O (1)

(1) 详情请参阅我们的官方网站信息 www.schneider-electric.com。



LXM32S 伺服驱动器可选件与软件

Modicon LMC078 可编程运动控制器可选件

通信模块

LMC078 可编程运动控制器产品包含一个用于附加通信模块的插槽。可选用以下两种型号的通信模块：

- VW3E704100000 EtherNet/IP 从机接口
- VW3E704000000 PROFIBUS DP 从机接口

扩展内存

可以使用 U 盘扩展 LMC078 可编程运动控制器内存：通过由功能块控制的应用程序读/写存储数据。

Modicon LMC078 可编程运动控制器相关配套产品

Modicon LMC078 可编程运动控制器通常与 Lexium 32S 伺服驱动器产品配套使用，便于进行配置与开机。

利用自动参数计算、速度观测器以及附加带阻滤波器可以降低电机颤动，实现优化的电机控制效果，从而增强设备的性能表现。这一改进可以帮助提升设备的生产能力。

使用 SoMachine 软件对 Modicon LMC078 可编程运动控制器进行编程，伺服驱动器的设置则使用 SoMove 软件。

Lexium 32S 伺服驱动器产品及相配套的 BSH 和 BMH 伺服电机的紧凑尺寸有助于减小设备的总体尺寸且降低设备成本，能够提供最佳的操作性能，且适用于狭小空间。

Lexium 32S 伺服驱动器提供下列功能选项：

- 内存卡（SIM 卡类型），用于存储伺服驱动器参数（**推荐使用，帮助确保更换驱动器后可以快速恢复运行**）
- 增强型安全模块，在控制系统中集成安全功能
- 用于处理第二编码器输入的模块

I/O 扩展

Modicon LMC078 可编程运动控制器可以扩展 sercos III 和/或 CANopen 通信总线上的 I/O 配置。

■ sercos III 总线通信

- 用于 sercos III 通信网络中的 **TM5NS31** 接口模块可以连接分布式 I/O 从站（传感器与执行器），这些 I/O 从站通过 sercos III 通信网络分布于整个机器。

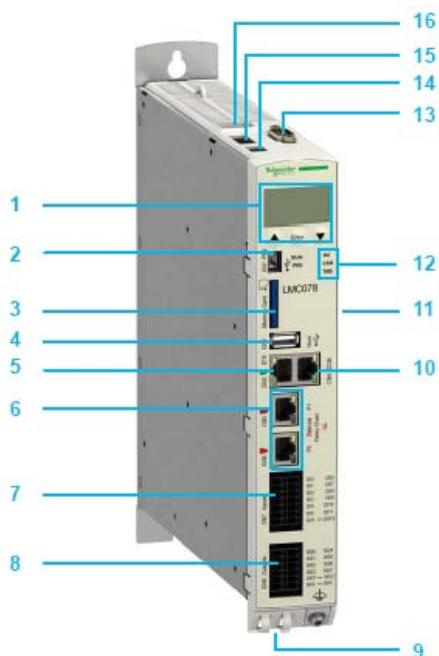
Modicon TM5NS31 接口模块，适用于 sercos III 总线通信 (1)

■ CANopen 总线通信

- 用于 CANopen 通信网络中的 **TM5NCO1** 接口模块可以连接分布式 I/O 从站（传感器与执行器），这些 I/O 从站通过 CANopen 现场总线通信网络分布于整个机器。

Modicon TM5NCO1 接口模块，适用于 CANopen 总线通信 (1)

(1) 详情请参阅我们的官方网站信息 www.schneider-electric.com。



产品描述

Modicon LMC078 可编程运动控制器

- 1 液晶显示屏与光标控制键
- 2 Mini USB 编程接口
- 3 SD 存储卡插槽 (用于固件信息与项目数据)
- 4 用于内存扩展的 USB-A 接头
- 5 用于以太网通信网络的 RJ45 接头, 带 LED 状态显示
- 6 两个用于 sercos III 通信网络连接的 RJ45 接头
- 7 可拆卸弹簧接线端子(1), 用于连接 12 个离散量输入 (8 个标准输入 + 4 个寄存器输入)
- 8 可拆卸弹簧接线端子(1), 用于连接 8 个离散量输出
- 9 用于单个通信模块的插槽 (EtherNet/IP 通信或者 Profibus DP 总线通信)
- 10 用于串行链路通信网络的 RJ45 接头, 带 LED 状态显示
- 11 (侧面板位置) 二维码, 直接扫描可访问 LMC078 与 LXM32S 技术资料
- 12 可编程运动控制器状态信息 LED 显示部件
- 13 9 针 SUB-D 型接头, 用于 CANopen 通信总线的连接
- 14 可拆卸弹簧接线端子(1): 3 个接线端子: +, -, $\frac{\ominus}{\oplus}$ 标识为 24 VDC, 用于 24V 直流电源的连接
- 15 未使用
- 16 主编码器连接用 RJ45 接头 (增量型或者绝对值编码器)

(1)可拆卸弹簧接线端子与可编程运动控制器产品一起随机交付。

Modicon LMC078 可编程运动控制器产品特性

一致性认证

认证 C, UL, CSA 508

标准 IEC61131-2

产品运行特性

Class 3 K3 符合 IEC/EN 60721-3-3 标准

防护等级 IP 20

污染等级 2 (符合 IEC-61131-2, UL508 标准)

工作环境温度 +5 ... +55 °C (41...131 °F)

冷凝或冷藏 不可接受

相对湿度 5...95%

工作海拔高度 0...2,000 m (0... 6561.68 ft) 无降容
2,000...3,000 m (6561.68...9842.52 ft); 环境温度
40 °C/104 °F

Class 3M4

耐震强度 100 m/s²

抗振性 10 m/s²

产品运输特性

Class 2K3 符合 IEC/EN 60721-3-2 标准

运输环境温度 -25... +70 °C (-13...+158 °F)

冷凝或冷藏 不可接受

相对湿度 5...95%

最大运输海拔高度 10,000 m (32,808 ft)

Class 2M2

耐震强度 300 m/s²

抗振性 15 m/s²

产品在原包装中长期存储特性

Class 1K4 符合 IEC/EN 60721-3-1 标准

环境温度 -25... +55 °C (-13...+131 °F)

冷凝或冷藏 不可接受

相对湿度 5... 95%

电源特性

电源 24 V 直流电源 (20.4 至 30 V 直流), 最大功率 30 W



LMC078CECS20T



VW3E704100000



VW3E704000000

产品型号

Modicon LMC078 可编程运动控制器 (1)

24 V 直流电源

逻辑 I/O 数量	逻辑输入	逻辑输出	内置通信端口 (2)			产品型号	重量
			sercos III	CANopen 主通信	以太网	串行链路通信	kg/lb
20 个 I/O 与 1 个编码器输入	12x24 V 直流漏型输入, 包括 4 个寄存器输入	8 个源型晶体管输出 0.5 A	2x RJ45 接头	1x9 针 SUB-D 型接头	1x RJ45 接头	1x RJ45	2.200/4.850
	1 个可配置编码器输入:						
	□ 增量型编码器, 输出电压 5 V 直流 /200 mA						
	□ 绝对值编码器 (Sin Cos/Hiperface), 输出电压 10 V 直流 /200 mA						
	通过 RJ45 接头连接						

SD 存储卡	空白 SD 存储卡	TMASD2	0.004/0.009
--------	-----------	--------	-------------

可选件

名称	描述	产品型号	重量
			kg/lb
通信模块	Ethernet/IP 从属通信模块	VW3E704100000	-
	配置 2 个带 LED 状态信息显示的 RJ 45 接头		
	PROFIBUS DP 从属通信模块	VW3E704000000	-
	配置 1 个 9 针 SUB-D 型接头		

电缆软线

名称	描述	长度 m/ft	产品型号	重量
				kg/lb
用于环形冗余 sercos III 通信网络的电缆软线	预装配电缆软线, 两端都配置一个 RJ45 接头	0.5/1.640	VW3E5001R005	-
		1/3.281	VW3E5001R010	-
		1.5/4.921	VW3E5001R015	-
		2/6.562	VW3E5001R020	-
		3/9.843	VW3E5001R030	-
		5/16.404	VW3E5001R050	-
		10/32.808	VW3E5001R100	-
		15/49.213	VW3E5001R150	-
		20/65.617	VW3E5001R200	-
		25/82.021	VW3E5001R250	-
30/98.425	VW3E5001R300	-		
40/131.234	VW3E5001R400	-		
50/164.042	VW3E5001R500	-		

配置软件

描述	用途	参阅页面
SoMachine V4.1 版本 + 1 插件	用于 Modicon LMC078 可编程运动控制器的配置	详情请参阅我们的官方网站信息 www.schneider-electric.com

相关配套产品

Modicon TM5 离散量/模拟量/专用 I/O 扩展模块	详情请参阅我们的官方网站信息 www.schneider-electric.com
Modicon TM7 离散量/模拟量 I/O 扩展模块	
Modicon TM5 总线通信接口模块, 用于 sercos III 通信网络	
Modicon TM5 总线通信接口模块, 用于 CANopen 通信网络	
Modicon TM5 通信模块, 用于 RS232 串行链路通信	

- (1) LMC078 可编程运动控制器产品包含:
- 可拆卸接线端子 (弹簧接线端子), 用于 I/O 连接
 - 可拆卸弹簧接线端子, 用于电源连接
 - BR2032 纽扣电池
 - 可编程运动控制器固件 SD 存储卡
- (2) LMC078 可编程运动控制器产品包含一个 USB mini-B 型编程端口

L
LMC078CECS20T 7**T**
TMASD2 7**V**
VW3E5001R005 7
VW3E5001R010 7
VW3E5001R015 7
VW3E5001R020 7
VW3E5001R030 7
VW3E5001R050 7
VW3E5001R100 7
VW3E5001R150 7
VW3E5001R200 7
VW3E5001R250 7
VW3E5001R300 7
VW3E5001R400 7
VW3E5001R500 7
VW3E704000000 7
VW3E704100000 7

客户关爱中心热线：400 810 1315

施耐德电气(中国)有限公司
Schneider Electric (China) Co.,Ltd.
www.schneider-electric.cn

北京市朝阳区望京东路 6 号
施耐德电气大厦
邮编: 100102
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Electric Building, No. 6,
East WangJing Rd., Chaoyang District
Beijing 100102 P.R.C.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷