

QUANTUM^X

MX879B

多 I/O 模块

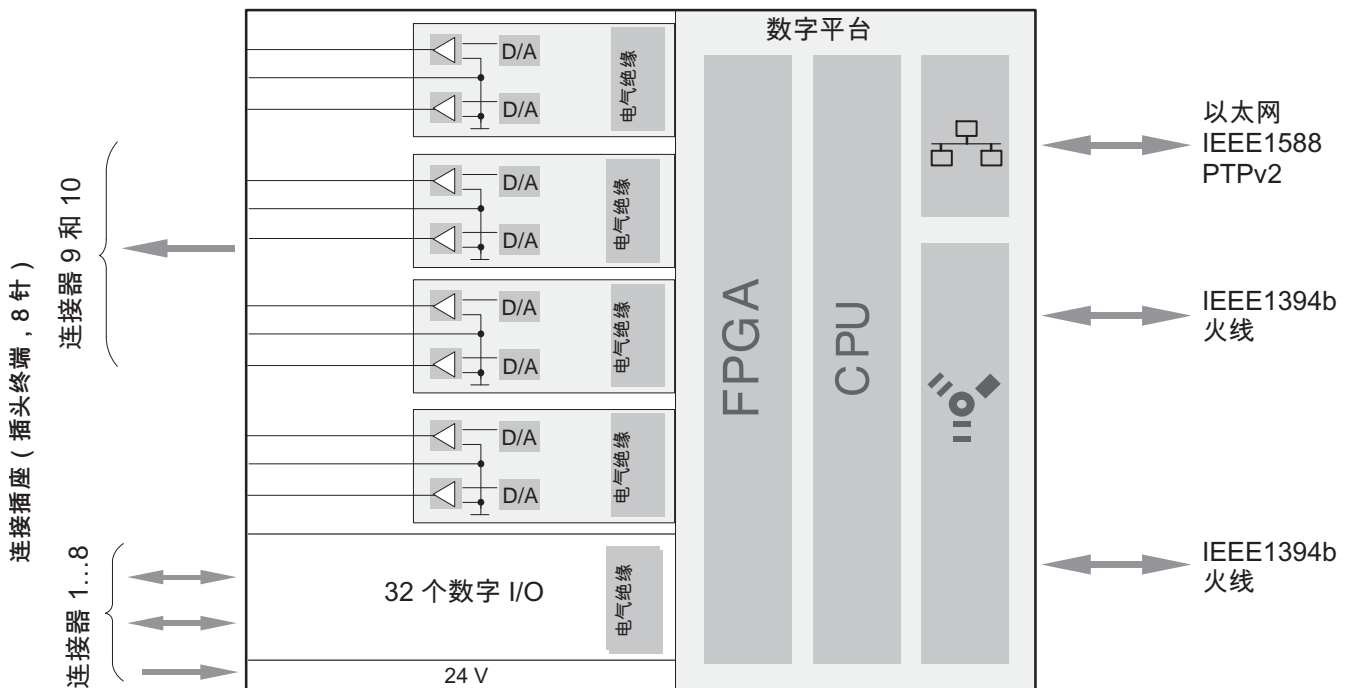
典型特征

- 一个可单独配置的模拟电压输出端
- 32 个可单独配重的数字 I/O
- 实时数学单元
- 信号发生器：标准型或随机（负载情况）
- 信号监控（限位开关）
- PID 控制器

数据清单



框图



MX879 技术参数

一般技术参数		
电源电压范围 (DC)	V	10 ... 30 (24 V 标称 (额定) 电压)
电源电压中断		24 V 时最长 5 ms
功耗	W	7
模块功能		模拟输出端、数字 I/O、数学单元实时计算
模拟输出端	数量	8 个, 各模拟输出端之间以及与电源之间电气绝缘
数字输入/输出端	数量	32 个, 可作为输入端或输出端进行单独自由配置
连接类型		插头终端: Phoenix Contact FMC-1.5/8-ST-3.5-RF (插头包括在供货范围内)
以太网 (数据链路)		10Base-T/100Base-TX
协议/寻址	-	TCP/IP (静态 IP/DHCP, IPv4/IPv6)
连接	-	双绞线 (CAT-5) 8P8C 插头 (RJ-45)
连接模块的最大电缆长度	m	100
火线 (模块同步、数据链路、可选电源电压)		IEEE 1394b (仅 HBM 模块)
波特率	MBaud	400 (约 50 MB/s)
模块之间的最大电流	A	1.5
节点之间的最大电缆长度	m	5
最多可串联的模块数量 (菊花链)	-	12 (=11 跃点数)
一个火线系统中最多可包含的模块数量 (包括集线器 ¹⁾ 、背板)	-	24
最大跃点数 ²⁾	-	14
同步		IEEE1394b 火线 (仅 QuantumX, 自动)
EtherCAT ^{®4)}		通过 CX27/B EtherCAT 网关
IRIG-B (B000 至 B007 ; B120 至 B127)		通过任意 MX840/B 通道
IEEE1588v2 (PTP), NTP		通过以太网
PROFINET		
标称 (额定) 温度范围	°C [°F]	-20 ... +60 [-4 ... +140]
工作温度范围	°C [°F]	-20 ... +65 [-4 ... +149]
存储温度范围	°C [°F]	-40 ... +75 [-40 ... +167]
相对湿度	%	5 ... 95 (无冷凝)
防护等级		III
保护等级		IP20 (根据 EN60529)
机械测试 ³⁾		
振动 (30 min)	m/s ²	50
冲击 (6 ms)	m/s ²	350
EMC 要求		根据 EN 61326
符合辐射标准 EN55011, B 类: 电源电缆上带 snap-on 铁氧体, 其安装在距离设备 12 cm 处。包括铁氧体。		
符合辐射标准 EN55011, A 类: 不带 snap-on 铁氧体。		
尺寸, 水平 (宽 x 高 x 深)	mm	52.5 x 200 x 122 (含外壳保护装置) 44 x 174 x 119 (不含外壳保护装置)
重量 (大约)		980
模拟输出端		
精度等级		0.1
输出端数量	-	8
信号源	-	实时输出: QuantumX 系统信号, 如输入端 (模拟、数字、CAN 总线)、 内部信号发生器 (正弦、矩形、三角形)、内部缓冲器 (重放任何数据/随机)、计算信号 (参见功能) 在线输出: 来自电脑层级的默认信号 (遵守至少 50 ms 的等待时间)
连接类型	-	插头终端: Phoenix Contact FMC-1.5/8-ST-3.5-RF
最大电缆长度	m	30
标称 (额定) 电压	V	±10
参考信号		2 个输出端, 分别配有常用地线, 与电源和外壳电气绝缘。 最大电势差 60V
D/A 转换器分辨率	位	16
最大更新速率 (内部)	kS/s	100

最小更新速率 (外部)	kS/s	5
噪声 (峰间)	mV	< 15
允许的负载阻抗	Ω	> 2000 / <2 nF
串音衰减	dB	> 90
零点偏移	%/10 K	< 满标值的 0.05
满标偏移	%/10 K	< 输出值的 0.05
截止频率 (-1 dB)	kHz	10
附加可调滤波器	Hz	0.1 ... 10 000
输出阻抗	Ω	< 2
数字输入端和输出端		
数量		32 个 可作为输入端或输出端单独参数化
连接类型		插头终端
最大电缆长度	m	30
更新速率	kS/s	5
状态显示：发光二极管		
输入/输出状态 (电气)	数量	32
24 V 显示器		4
输入信号范围		
允许的输入信号范围, 最大值	V	36
可调阈值 (5 V 内部供电模式, 24 V 外部供电模式)		
外部供电激活阈值	V	8
外部供电禁用阈值	V	6.8
内部供电激活阈值	V	3.2
内部供电禁用阈值	V	2
输入电阻 (标称)	k Ω	6.9
数字 I/O 的外部供电	V	5.5 ... 36
通过外部供电输出, 24 V 终端		
最小电平, 高态有效, 在 100 mA 负载时	V	(数字 I/O 电源) - 1
输出电流, 最大值	mA	200 (短路保护)
短路电流最大值, 典型值	mA	500
通过内部激励输出, U_{INT}		
电压, 典型值	V	5.4
总电流, 最大值	mA	32
高态有效时的电平	V	4.9 - 5.6
模块上的实时计算		
数学单元		
计算次数		4
最大输入速率	kS/s	5
最大输出速率	kS/s	5
均方根值 (RMS), 可调观察期 4800 Hz 输入速率	ms	2 ... 1200
逻辑 (AND、NAND、OR、NOR、XOR)	数量	4 次计算
矩阵计算 (如客户定制 HBM 传感器的补偿矩阵)		
输入信号数量		6
输出信号数量		6
系数数量		36
加&乘		
输入信号数量		2
系数数量		4
公式		$a_0+a_1*S_1+a_2*S_2+a_3*S_1*S_2$
峰值单位		
峰值数量		4
最大输入速率	kS/s	5
最大输出速率	kS/s	5

极限值单位		
极限值数量/信号监控		32
更新速率	kS/s	5
信号发生器		
标准模式		
信号类型		常数、正弦、矩形、三角形
最大输出速率	kS/s	5
参数		振幅、频率、占空比
随机模式		
信号类型/格式		随机 (ASCII)
数据格式		浮点数
缓冲器数量		2
每个缓冲器的信号值数量		10.000
最大输出速率	kS/s	100
参数		重复、触发、持续、缓冲改变
PID 控制器		
数量：		4
最大输入速率	kS/s	5
最大输出速率	kS/s	5
30 Watt AC / DC 电源组件 (1-NTX001)		
标称 (额定) 输入电压 (AC)	V	100 ... 240 (±10 %)
电压 230 V 时的无负载功耗	W	0.5
标称 (额定) 负载		
U_A	V	24
I_A	A	1.25
静态输出数据		
U_A	V	24±4%
I_A	A	0 ... 1.25
U_{Br} (输出纹波电压 ; 峰间)	mV	≤120
电流限制, 一般起始值	A	1.6
初级 - 次级隔离		电气绝缘, 通过光电耦合器和转换器
爬电距离和电气间隙	mm	≥8
高压测试	kV	≥4
环境温度	°C [°F]	0 ... +40 [-40 ... +104]
存储温度	°C [°F]	-40 ... +70 [-40... +158]

1) 集线器：火线节点或分配器

2) 跳跃：从模块过渡到模块/信号调节

3) 根据有关振动的欧洲标准 EN60068-2-6 和有关冲击的欧洲标准 EN60068-2-27 进行机械应力测试。测试设备在所有 3 个轴上的加速度设定为 50 m/s^2 ，频率范围在 5...65 Hz 之间。振动测试时长：每个轴 30 分钟。冲击测试采用 350 m/s^2 的标称加速度进行，时长 6 ms，半正弦波脉冲形状，在 6 个可能的方向均施加三次冲击负荷。

4) EtherCAT® 是由德国倍福自动化有限公司 (Beckhoff Automation GmbH) 许可的注册商标和专利技术

MX879B 附件，须单独订购

产品	说明	订单号
电源		
AC/DC 电源组件 / 24 V	输入端：100 ... 240 V AC ($\pm 10\%$)，1.5 m 电缆 输出端：24 V DC，最大 1.25 A，2 m 电缆，带 ODU 连接器	1-NTX001
QuantumX 电源 3 m 电缆	3 m 电缆用于为 QuantumX 模块提供电源；一端采用适当的插头 (ODU Medi-Snap S11M08-P04MJGO-5280)，另一端采用裸露连接线。	1-KAB271-3
通讯		
以太网交叉电缆	以太网交叉网线用于在 PC 或笔记本电脑和模块 / 设备之间进行直接操作，长度 2 m，CAT5+ 型	1-KAB239-2
火线电缆 (模块间)	QuantumX 模块之间的火线电缆连接器，两端装有匹配的插头。长度 0.2 m/2 m/5 m。 注意：通过该电缆也可以为 QuantumX 模块供电 (最大 1.5A，从源极到最后的接收器)。	1-KAB272-W-0.2 1-KAB272-2 1-KAB272-5
机械		
QuantumX 模块的连接件	QuantumX 模块的连接件 (夹扣)；套装包括 2 个外壳夹扣，其中有用于快速连接 2 个模块的装配材料。	1-CASECLIP
QuantumX 模块的连接件	用于装配 QuantumX 模块的安装板，使用外壳夹扣 (1-CASECLIP)、捆扎带或电缆扎带。使用 4 个螺钉进行基本固定	1-CASEFIT
QuantumX 背板 (标准)	QuantumX 背板 - 标配，最多 9 个模块 - 安装在墙壁或控制柜上 (19") - 可通过火线连接外部模块 - 电源：18 ... 30 V DC / 最大 5 A (150 W)	1-BPX001
QuantumX 背板 (机架)	QuantumX 背板 - 机架，最多用于 9 个模块 - 19" 机架安装，用左侧和右侧手柄安装 - 可通过火线连接外部模块 - 电源：18 ... 30 V DC / 最大 5 A (150 W)	1-BPX002
QuantumX 模块载体 (小型)	QuantumX 模块载体，最多用于 5 个模块 - 可通过火线连接外部模块 - 电源：11 ... 30 V DC / 最大 5 A (90 W)	1-BPX003
插头		
插入式连接器 (8 针)，金色	10 个插入式连接器，Phoenix Contact，8 针，金色	1-CON-S1015
软件和产品套件		
catman [®] AP 	完整套件包括 catman [®] Easy 功能及附加模块，如摄像机集成 (EasyVideoCam)、全面的后处理分析 (EasyMath)、自动重现流程 (EasyScript)、测量项目离线准备 (EasyPlan)，另外还包括计算电功率、专用滤波器、频谱等附加功能。详细信息请访问 www.hbm.com/catman/	1-CATMAN-AP
catman [®] EASY 	用于获取测量数据的基本软件包，包括使用 TEDS 或传感器数据库方便地进行通道参数化、测量作业参数化、单独可视化、数据存储和报告。	1-CATMAN-EASY
catman [®] PostProcess 	实现测量数据可视化、准备和分析的后处理版本，包括大量数学函数、数据导出和报告。	1-CATEASY-PROCESS
LabVIEW [™] 驱动器 ¹⁾	HBM 的通用驱动器，用于 LabVIEW [™] 。	1-LabVIEW-DRIVER
CANape [®] 驱动器	QuantumX 驱动器，用于 Vector Informatik 公司的软件 CANape [®] 。支持 CANape 10.0 及以上版本。	1-CANAPE-DRIVER

1) 有关其他驱动和合作方请登录 www.hbm.com/quantumX/

保留更改权。
所有注明信息均说明了我们的产品的一般形式。
这些信息不代表任何品质和使用寿命担保。

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany
电话：+49 6151 803-0 · 传真：+49 6151 803-9100
电子邮件：info@hbm.com · www.hbm.com

measure and predict with confidence

