

数据清单

QUANTUM^X

MX471C

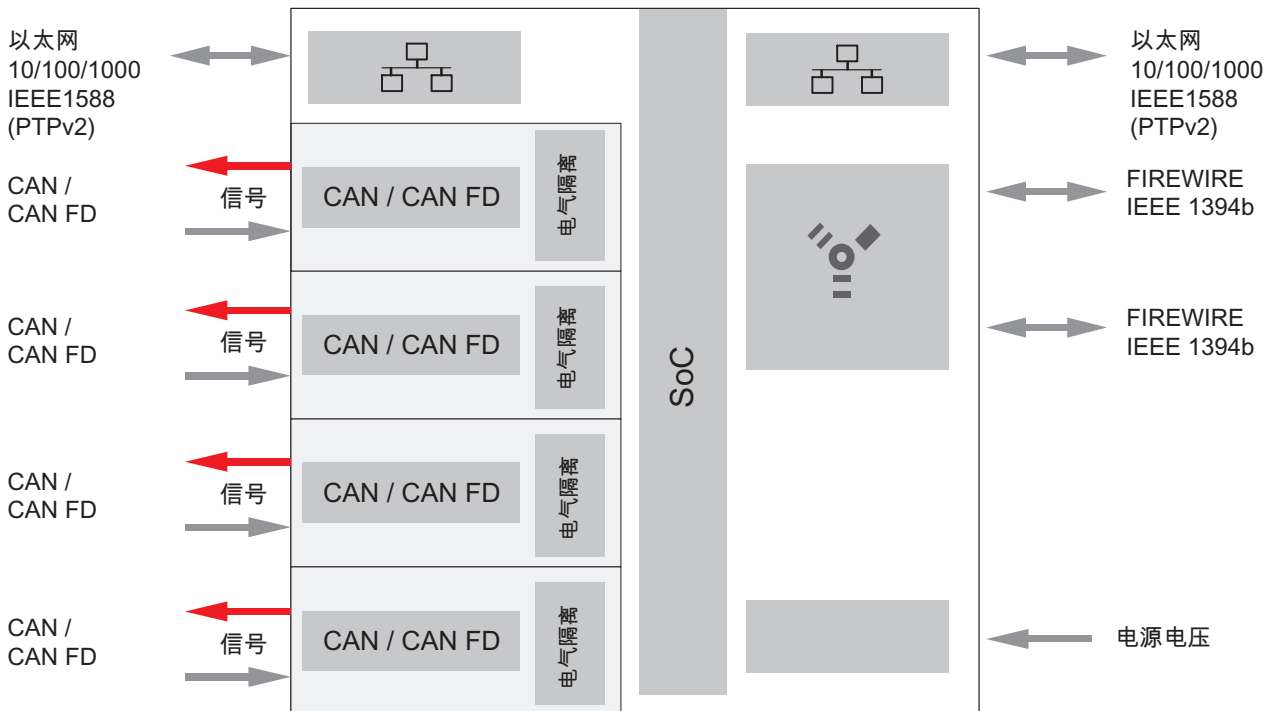
CAN-FD 模块

产品特点

- 四个可独立配置的通道 (电气隔离)
- 支持 CAN FD (ISO 11898-1:2015), CAN 2.0A/B
- 其他协议 : SAE J1939 , xCP-on-CAN/CAN-FD
- 发送 : 其它 MX 模块的传感器信号 , CAN 输入信号
- 用于附加测量模块的以太网网关



方块图



MX471C 技术参数

一般技术参数		
CAN-FD 端口数量		4, 电气隔离
支持的协议		CAN 2.0A (11 位识别码) CAN 2.0B (29 位识别码, “扩展格式”) ISO CAN FD 11898-1:2015
总线耦合		二线制, 依据 ISO11898-2
传感器连接		D-SUB-9
电源电压范围 (DC)	V	10 -30 (额定电压 24 V)
电源电压中断 最大 (24 V 下)	ms	5 ¹⁾
功率消耗	W	< 6
以太网 (模块同步、数据链路) 协议 (寻址) 插塞连接 到模块的最大电缆长度	Mbit/s - - m	1000Base-TX/100Base-TX/10Base-T TCP/IP (静态 IP/DHCP, IPv4/IPv6) 双绞线 (CAT-5) 8P8C 插头 (RJ-45) 100
同步选项 火线 IEEE1394b 以太网 PTPv2 IEEE1588 以太网 NTP PROFINET		基于火线的同步 基于以太网的精密时间协议 基于以太网的网络时间协议
火线 (模块同步、数据链路、可选电源电压) 波特率 模块之间的最大电流 节点之间的最大电缆长度 最多可串联的模块数量 (菊花链) 一个火线系统中的模块最大数量 (含集线器 ³⁾ 、背板) 最大跃点数	MBaud A m - - -	IEEE 1394b (仅 HBM 模块) 400 (约 50 MByte/s) 1.5 5 (光纤 : 100) 12 (=11 跃点数 ²⁾) 24 14
标称温度范围	°C	-20 - +60
工作温度范围	°C	-20 - +65
存储温度范围	°C	-40 - +75
相对空气湿度	%	5 -95 (无冷凝)
防护等级		III ⁴⁾
保护等级		依据 EN60529 为 IP20
机械试验 ⁵⁾ 振动 (30 分钟) 冲击 (6 ms)	m/s ² m/s ²	50 350
EMC 要求		依据 EN 61326
水平放置尺寸 (高 x 宽 x 深)	mm	52.5 x 200 x 122 (含保护装置) 44 x 174 x 119 (不含保护装置)
大约重量 (含保护装置)	g	850 ⁶⁾

1) 可选配用于较长时断电时的不间断电源 (USV)

2) 跳跃：从模块过渡到模块/信号调节

3) 集线器：火线节点或分配器

4) 直流电源必须符合 IEC 60950-1 对于 SELV 电路的要求。

5) 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 进行了机械应力测试。测试设备在所有 3 个轴上的加速度设定为 50 m/s², 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/s² 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冲击负荷。

6) 不含保护装置：660 g

CAN 总线												
比特率 ⁷⁾ (CAN 2.0A, CAN 2.0B, CAN FD 仲裁阶段)	kbit/s	1000	800	666,6	500	400	250	125	100	50	20	10
允许的电缆长度	m	25	50	80	100	100	250	500	600	1000	2500	5000
附加比特率 ⁷⁾ CAN FD 数据阶段	Mbit/s	4	2.5	2	1.6	1.25	1	0.5				
比特序列格式		Motorola Forward MSB、Intel Standard										
总线终端阻抗 (内部, 可通过软件接通)	Ω	120 (同步稳压器, 分终端)										
标识符		11 位或 29 位										
数据类型		REAL32 和 REAL64、BOOL、INT32 和 UINT32、INT64 和 UINT64										
接收原始数据流												
每个端口的最大信息数量		无限制 - 完整总线数据										
参数化		catman										
接收解码信号												
每个端口的最大输入信号数		128 或 250 ⁸⁾										
输入信号的 CAN 信号类型		标准, 模式相关, 模式信号										
参数化		手动或从总线数据库 (*.dbc、*.arxml)										
接收 CCP 和 xCP-on-CAN / CAN FD												
支持的协议		CCP 版本 2.1 xCP-on-CAN 版本 1.1 xCP-on-CAN FD 版本 1.1										
参数化		*.dbc 加可选 *.skb 使用 Vector Informatik 公司 CANape 软件时的必要验证步骤 (读取 *.a2l, 写入 *.dbc)										
SAE J1939 接收信号 (无网络管理 / PGN 支持)												
参数设置		catman@Easy/AP, 通过 DBC 数据库 (需要完整的 CAN-ID, 仅 PGN 不够), 无网络管理, 不支持多数据包信息										
发送 CAN 信息 (动态)												
信号源		传感器信号/测量值 (MX 输入端) CAN 信号输入端 (CAN 网关) 实时信号 (计算)										
参数化		写入 MX 助手, 包括规定 CAN-ID 和 *.dbc										
每个端口的最大信息数量 (IDs)		128										
每个模块上最大不同信号数		200										
每个信息的信号数		每个信息多个信号										
每个信息的最大字节数		64										
信息类型		CAN / CAN FD										
触发器事件		由计时器控制 (最大 1200/s) 测量值变化达到一个定义的增量时, 将与同步以接受测量值 (最大 5000/s)										
发送预定义的 CAN 信息 (静态)												
CAN 信息		可用于 Wake-up、CANopen 传感器、OBD-2										
每个端口的最大信息数量 (IDs)		32										
每个信息的最大字节数		8 (CAN) 64 (CAN FD)										
触发器事件		由计时器控制 (最大 1200/s), 软件控制										

7) 推荐和经测试的比特率

8) catman 软件仅支持每个端口解码最多 128 个信号。

性能			
解码性能			
每模块 (没有以太网网关功能) 最大信号传输速率 (解码)	1/s	250,000	
每模块 (具有 以太网网关功能) 最大信号传输速率 (解码)	1/s	100,000	
以太网网关性能			
每个无 CAN 功能模块的最大信号传输速率 (以太网网关)	1/s	2,000,000	
每个有 CAN 功能性模块的最大信号传输速率 (以太网网关)	1/s	1,000,000	
典型性能⁹⁾ 配备 catman^{10), 11)}			
没有同时以太网网关功能		每个模块的数据传输速率 (解码)	每个模块的数据传输速率 (编码)
解码 (4 x 128 个信号)	1/s	200,000	-
解码 (1 x 128 个信号)	1/s	100,000	-
解码 (4 x 128 个信号) 和 原始 (2 x)	1/s	180,000	-
解码 (4 x 128 个信号) 和 原始 (4 x)	1/s	160,000	-
解码 (2 x 128 个信号) 和 编码 ¹²⁾ (2 x 125 个信号)	1/s	150,000	100,000
编码 ¹²⁾ (4 x 200 个信号)	1/s	-	200,000
具有同时以太网网关功能 (1 MS/s)		每个模块的数据传输速率 (解码)	每个模块的数据传输速率 (编码)
解码 (4 x 32 个信号)	1/s	100,000	-
解码 (1 x 128 个信号)	1/s	100,000	-
解码 (2 x 64 个信号) 和 原始 (2 x)	1/s	80,000	-
解码 (1 x 100 + 1 x 50 个信号) 和 原始 (2x) 和 编码 ¹²⁾ (1 x 100 个信号)	1/s	60,000	40,000
编码 ¹²⁾ (4 x 200 个信号)	1/s	-	200,000

9) 测试设置：MX471C 及 7 个其他 MX 模块

10) 适用于采集任务中数据传输的 catman 设置：每次数据传输的最大测量值数：12,000，两次数据传输
间隔时间 (ms)：50，数据传输超时时间 (ms)：10,000

11) catman 仅支持每个端口解码最多 128 个信号




12) 编码必须通过 MX 助手参数化

电源组件 NTX001 技术参数

NTX001		
标称输入电压 (AC)	V	100 -240 (± 10 %)
230 V 时的待机功耗	W	0.5
标称负载		
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 ; 峰峰)	mV	≤120
电流限制, 一般起始值	A	1.6
初级 - 次级隔离		电气隔离, 通过光耦合器和传感器
爬电距离和电气间隙	mm	≥8
高压测试	kV	≥4
环境温度	°C	0 -+40
存储温度	°C	-40 -+70

MX471C 附件, 须单独订购

产品	说明	订购编号
电源		
AC-DC 电源组件 / 30 W	输入端 : 100 -240 V AC (±10%), 1.5 m 电缆 输出端 : 24 V DC, 最大 1.25 A, 2 m 电缆, 带 ODU 插头	1-NTX001
QuantumX 电源电缆	电缆长 3 m, 用于为 QuantumX 模块提供电源; 一端装有匹配的插头 (ODU Medi-Snap S11M08-P04MJGO-5280), 另一端为裸露的连接线。	1-KAB271-3
通讯		
以太网电缆	以太网插线电缆用于在 PC 或笔记本电脑上对设备进行直接操作, 长度 2 m, CAT5+ 型	1-KAB239-2
IEEE1394b 火线电缆 (模块间)	QuantumX 或 SomatXR 模块之间的火线连接电缆, 两端装有匹配的插头; 长度为 0.2 m (弯曲状) /0.2 m/2 m/5 m 提示: 通过该电缆也可以为模块供电 (最大 1.5 A, 从源极到最后的接收器)。	1-KAB272-W-0.2 1-KAB272-0.2 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 个连接件, 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, 带连接件 (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 模块背板 (大型)	QuantumX 模块载体, 最多用于 9 个模块 - 壁挂式或控制柜安装 (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 模块载体 (机架)	QuantumX 模块载体机架 最多可支持 9 个模块; - 19" 控制柜组件, 带左右手柄; - 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

产品	说明	订购编号
QuantumX 模块背板 (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
软件和产品套件		
catman [®] AP 	完整套件包括 catman [®] Easy 功能包和如集成摄像机 (EasyVideoCam) 的附加模块, 完整后处理分析 (EasyMath), 进程恢复自动化 (EasyScript), 测量项目离线管理 (EasyPlan), 以及其他附加功能, 例如电气功率计算, 专用滤波器, 频谱, 详细信息请登录 www.hbm.com/catman/	1-CATMAN-AP
catman [®] Easy 	测量数据采集基础软件包包括以下功能: 借助 TEDS 芯片或传感器数据库进行通道简单参数化、测量作业参数化、单独可视化、数据存储和生成报告。	1-CATMAN-EASY
catman [®] PostProcess 	可视化后处理版本, 运用各种数学函数进行测量数据的分析和处理, 数据输出和生成报告。	1-CATEASY-PROCESS
LabVIEW™ 驱动器 ¹⁾	HBM 通用驱动器, 用于 LabVIEW™。	1-LabVIEW-DRIVER

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

