

DATA SHEET

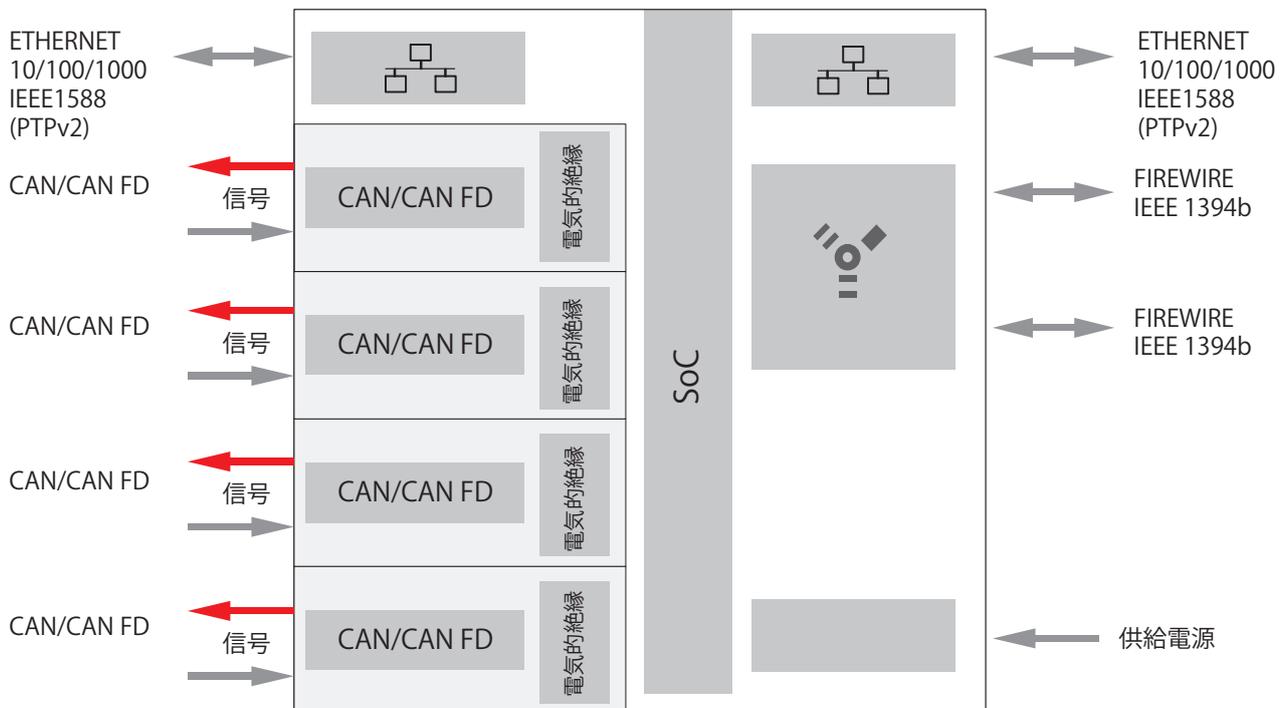
QUANTUM^X MX471C CAN FD モジュール

特長

- 4つの独立入力チャンネル (電氣的絶縁)
- CAN FD(ISO 11898-1 : 2015)、CAN 2.0A/Bをサポート
- その他のプロトコル : SAE J1939、xCP-on-CAN/ CAN-FD
- 送信 : 他の MX モジュールのセンサ信号、CAN入力信号
- 接続された計測モジュール用のEthernetゲートウェイ



ブロック図



一般仕様		
CAN FD ポートの数		4、電氣的絶縁
対応プロトコル		CAN 2.0A (11-bit 識別子) CAN 2.0B (29-bit 識別子、拡張フォーマット) ISO CAN FD 11898-1:2015
バスリンク		2線式、ISO11898-2に準拠
センサ接続		D-SUB-9
供給電圧範囲 (DC)	V	10~30 (推奨 (定格) 電圧24V)
供給電圧瞬断最大時間 (24Vのとき)	ms	5 ¹⁾
消費電力	W	< 6
Ethernet (モジュール同期、データリンク) プロトコル (アドレッシング) プラグ接続 モジュールへの最大ケーブル長	Mbit/s - - m	1000Base_TX/100Base-TX/10Base-T TCP/IP (固定IP/DHCP, IPv4/IPv6) 8P8Cプラグ (RJ-45)、ツイストペアケーブル (CAT-5) 付き 100
同期オプション FireWire IEEE1394b Ethernet PTPv2 IEEE1588 Ethernet NTP PROFINET		FireWireベースの同期 Ethernetベースのプレジジョンタイムプロトコル Ethernetベースのネットワークタイムプロトコル
FireWire (モジュール間同期、 データリンク、供給電圧オプション) ボーレート モジュール間の最大電流 接続間の最大ケーブル長 接続可能なモジュールの最大数 (連続) FireWireシステム内の最大モジュール数 (ハブ ³⁾ 、バ ックプレーン含む) 計測チェーン内の最大ホップ数	MBaud A m - - -	IEEE 1394b (HBMモジュールのみ) 400 (約50MBytes/s) 1.5 5 (光学: 100) 12 (= 11 ホップ ²⁾) 24 14
公称(定格)温度範囲	°C	-20~+60
動作温度範囲	°C	-20~+65
保管温度範囲	°C	-40~+75
相対湿度	%	5~95 (結露なきこと)
保護クラス		III ⁴⁾
保護等級		IP20、EN 60529に準拠
機械試験 ⁵⁾ 振動 (30分) 衝撃 (6 ms)	m/s ² m/s ²	50 350
EMC対策		EN 61326に準拠
寸法、水平方向にて (H×W×D)	mm	52.5 x 200 x 122 (ケース保護あり) 44 x 174 x 119 (ケース保護なし)
重量、概算 (ケース保護付き)	g	850 ⁶⁾

- 1) より長時間の瞬停用に、アクセサリとして無停電電源装置(UPS) 供給可能
- 2) ホップ：モジュールからモジュール/シグナルコンディショニングへの遷移
- 3) ハブ：FireWireノードまたはディストリビュータ
- 4) DC供給電圧は、SELV供給電圧に関するIEC 60950-1の要件を満たす必要があります。
- 5) 機械的応力の試験は、欧州規格EN 60068-2-6(振動) およびEN 60068-2-27(衝撃) に準拠しています。製品は、加速度50m/s²、周波数範囲5~65Hz、全3方位の試験を行います。振動試験の長さ：各軸方向に30分。衝撃テストは定格(公称)加速度350m/s²で6ms間、半正弦波の周期3回を各6方位で実施
- 6) ケース保護なし：660 g

CANバス												
ビットレート ⁷⁾ (CAN 2.0A、CAN 2.0B、CAN FD アービトレーションフェーズ)	kBits/s	1000	800	666.6	500	400	250	125	100	50	20	10
許容されるケーブル長	m	25	50	80	100	100	250	500	600	1000	2.500	5000
追加のビットレート ⁷⁾ CAN FD データフェーズ	Mbit/s	4	2.5	2	1.6	1.25	1	0.5				
ビットシーケンスフォーマット		Motorola Forward MSB、Intel標準										
バス終端インピーダンス (内部；ソフトウェア経由で接続可能)	Ω	120 (共通 モード安定化、分割終端)										
識別子		11ビットまたは 29ビット										
データタイプ		REAL32 と REAL64、BOOL、INT32 と UINT32、INT64 と UINT64										
生データストリームの受信												
ポート毎の最大メッセージ数		無制限 – 完全なBUSデータ										
パラメータ設定		catman										
デコードされた信号を受信する												
ポート毎の最大入力信号数		128または250 ⁸⁾										
入力信号用のCAN信号タイプ		標準、モード依存、モード信号										
パラメータ設定		手動またはCANデータベース (*.dbc、*.arxml) から										
CCPの受信と xCP on CAN/CAN FD												
対応プロトコル		CCP Version 2.1 XCP on CAN Version 1.1 XCP on CAN FD Version 1.1										
パラメータ設定		*.dbc + オプションの *.skb Vector InformatikのCANapeを使用した必要なステップ (*a2lを読み、*.dbcを生成)										
SAE J1939信号の受信 (ネットワーク管理/PGNサポートなし)												
パラメータ設定		catman®Easy/AP、DBCデータベース経由 (完全なCAN IDが必要、 PGNでは不十分)、ネットワーク管理なし、 マルチパケットメッセージはサポートされません										
CANメッセージの送信 (ダイナミック)												
信号ソース		センサ信号/計測値 (MX入力) CAN信号入力 (CANゲートウェイ) リアルタイム信号 (計算)										
パラメータ設定		MX Assistant、CAN IDの決定および *.dbcの生成を含む										
ポート毎の最大メッセージ (ID) 数		128										
モジュール毎の異なる信号の最大数		200										
メッセージ毎の信号数		各メッセージあたり数個の信号										
メッセージ毎の最大バイト数		64										
メッセージの種類		CANまたはCAN FD										
送信タイプ		タイマー制御 (最大1200/s) ソース値の変更時 (定義済みデルタ)、アイソクロナスイベント (分周器付き) (最大5000/s)										
事前定義済みのCANメッセージ送信 (スタティック)												
CANメッセージ		ウェイクアップ、CANopenセンサ、OBD-2に使用可能										
ポート毎の最大メッセージ (ID) 数		32										
メッセージ毎の最大バイト数		8 (CAN) 64 (CAN FD)										
送信タイプ		タイマー制御 (最大1200/s)、ソフトウェア制御										

7) 推奨およびテスト済みのビットレート

8) catmanソフトウェアを使用している場合は、ポートあたり最大128個の信号のデコードのみがサポートされます。

性能			
デコード性能			
モジュール毎の最大信号伝送速度 (デコード) (Ethernetゲートウェイ機能なし)	1/s	250,000	
モジュール毎の最大信号送信速度 (デコード) (Ethernetゲートウェイ機能付き)	1/s	100,000	
Ethernetゲートウェイの性能			
モジュール毎の最大信号伝送速度 (Ethernetゲートウェイ)、 CAN機能なし	1/s	2,000,000	
モジュール毎の最大信号伝送速度 (Ethernetゲートウェイ)、 CAN機能付き	1/s	1,000,000	
代表的な性能⁹⁾、catman使用時¹⁰⁾、¹¹⁾			
同時Ethernetゲートウェイ機能なし		モジュール毎の信号伝送 速度 (デコード)	モジュール毎の信号伝送 速度 (エンコード)
デコード (4 x128 信号)	1/s	200,000	-
デコード (1 x128 信号)	1/s	100,000	-
デコード (4 x128 信号) および 生 (2 x)	1/s	180,000	-
デコード (4 x128 信号) および 生 (4 x)	1/s	160,000	-
デコード (2 x128 信号) および エンコーディング ¹²⁾ (2 x125 信号)	1/s	150,000	100,000
エンコーディング ¹²⁾ (4 x20012) 信号)	1/s	-	200,000
同時イーサネットゲートウェイ機能付き (1 MS/s)		モジュール毎の信号伝送 速度 (デコード)	モジュール毎の信号伝送 速度 (エンコード)
デコード (4 x32 信号)	1/s	100,000	-
デコード (1 x128 信号)	1/s	100,000	-
デコード (2 x64 信号) および 生 (2 x)	1/s	80,000	-
デコード (1x100 + 1x50 信号)、生 (2x) 、および エンコーディング ¹²⁾ (1x100 信号)	1/s	60,000	40,000
エンコーディング ¹²⁾ (4 x200 信号)	1/s	-	200,000

9) テスト構成：MX471Cと他のMXモジュール7個使用

10) DAQジョブでのデータ転送用のcatman設定：データレート毎の計測値の最大数：12,000;
2つのデータ転送間の時間 (ms)：50；データ転送のタイムアウト (ms)：10,000

11) catmanは、ポートあたり最大128信号のデコードしか対応していません

12) MX Assistant を、エンコードの設定に使用する必要があります

AC/DC電源ユニット NTX001 仕様

NTX001		
定格(公称)入力電圧 (AC)	V	100~240 (±10%)
無負荷時の消費電力(230V)	W	0.5
定格負荷		
U _A	V	24
I _A	A	1.25
安定時の出力データ		
U _A	V	24±4%
I _A	A	0 / 1.25
U _{Br} (出力電圧リップル; ピークツーピーク)	mV	≤120
電流制限 (通常この値から)	A	1.6
電氣的絶縁		電氣的、フォトカプラおよびセンサによる
SGクリープとクリアランス	mm	≥8
高電圧テスト	kV	≥4
周囲温度範囲	°C	0~+40
保管温度	°C	-40~+70

MX471Cアクセサリ(別売)

製品	説明	ご注文コード
電源		
AC/DC電源ユニット、30 W	入力: 100~240 VAC (±10%)、1.5 mケーブル 出力: 24 VDC、最大1.25 A、ODUプラグ付き 2mケーブル	1-NTX001
QuantumX電源ケーブル	QuantumXモジュール用電源供給ケーブル、3m; 片側は適合するプラグ付き (ODU Medi-Snap S11M08-P04MJGO-5280)、もう一方は先バラ	1-KAB271-3
通信		
Ethernet ケーブル	PC/ノートPCとモジュール/デバイス間で直接操作するための Ethernetケーブル、長さ2 m、タイプCAT+	1-KAB239-2
IEEE1394b FireWireケーブル (モジュール間用)	QuantumXまたはSomatXRモジュール間用FireWire接続ケーブル、 両端に適合するコネクタ付き、 長さ 0.2 m(両端アングルコネクタ付) / 0.2 m / 2 m / 5 m 注: ケーブルを介してQuantumXモジュールに電源も供給可 (ソースから最後のドレインまで最大1.5A)	1-KAB272-W-0.2 1-KAB272-0.2 1-KAB272-2 1-KAB272-5
機械		
QuantumXモジュール固定用 ケースクリップ	QuantumXモジュール同士を固定する取付金具; 当製品1セットには、 モジュール2台をクイック接続するための取付金具2個と組み立て材料 が含まれています。	1-CASECLIP
QuantumXモジュール固定用 ケースクリップ	ケースクリップ (1-CASECLIP) を使用してQuantumXを取り付けるフ ィットングパネル。パネル取付は4つのネジ留め	1-CASEFIT
QuantumXバックプレーン (大)	最大9モジュール用のQuantumXバックプレーン - 壁面設置または制御キャビネット取付け用 (19インチ) - 外部モジュールをFireWireで接続できます - 電源: 18~30VDC/最大5A (150W)	1-BPX001
QuantumX バックプレーン (ラック用)	QuantumXバックプレーンラック 最大9モジュール用; - 左右のハンドル付きの19インチ制御キャビネットの設置; - 外部モジュールをFireWireで接続できます; - 電源18~30VDC、電力消費量: 最大5A (150W)	1-BPX002

製品	説明	ご注文コード
QuantumXバックプレーン (小)	最大5モジュール用のQuantumXバックプレーン - 外部モジュールをFireWireで接続できます - 電源：11～30VDC/最大5A (90W)	1-BPX003
ソフトウェア		
catman [®] AP 	catman [®] を含む包括的パッケージ：Easy Functionalityに、ビデオカメラ統合 (EasyVideoCam)、完全なポストプロセス分析 (EasyMath)、反復アクティビティオートメーション (EasyScript)、オフラインでの計測プロジェクト作成 (EasyPlan) を追加、また電力計算、特殊フィルタ、および周波数スペクトルを含む。詳細は www.hbm.com \ catman \ を参照	1-CATMAN-AP
catman [®] EASY 	データ収集ベーシックソフトパッケージ：TEDSまたはセンサデータベースによりチャンネルパラメータを簡単に設定、計測タスクのパラメータ設定、個別表示、データ保存およびレポート機能を含む。	1-CATMAN-EASY
catman [®] PostProcess 	ポスト処理用ソフトウェア： 計測データの設定と分析、多様な関数、エクスポート、レポート機能など	1-CATEASY-PROCESS
LabVIEW [™] ドライバ ¹⁾	LabVIEW [™] 用HBMユニバーサルドライバ	1-LabVIEW-DRIVER

1) その他のドライバの供給については、www.hbm.com/quantumXをご参照ください。

ホットインガー・ブリュエル・ケアー (HBK)
〒136-0071 東京都江東区亀戸6-26-5 日土地亀戸ビル6F
TEL : 03-5609-7734 FAX : 03-5609-2288
www.hbkworld.com E-mail : hbm-sales@hbkworld.com

記載内容は変更される場合があります。本仕様書の記述はすべて当社製品の一般的な説明です。製品の保証を示すものとして理解されるべきものではなく、また、いかなる法的責任を成すものでもありません。記述に差異が有る場合にはドイツ語原本が正となります。なお含まれる図面はドイツ語原本の複製であり、すべて一角法で作成されています。