

モジュール構造、フレキシブルデータ収集システム



# QUANTUM X

## Ready to measure ...

ユニバーサル、パワフルで確実な計測  
新世代のデータ収集システムが計測の世界を躍進させます



HBM

# QUANTUMX

## 試験、検証、計測の効率性を向上

「時は金なり」この言葉はお客様の試験や計測のタスクにも当てはまる言葉です。

HBMの革命的なデータ収集システムQuantumXなら、お客様のプロジェクトを最新式で効率的なものにします。

つまり、お客様は確実な計測結果をより素早く入手できるだけでなく、同時に計測データの確実性も向上させることができるということなのです。

### 研究・開発

- ユニバーサル入力でフレキシブル
- モジュール構造で高い拡張性
- 独立したデータレコーディング

### モニタリング、メンテナンス、サービス

- コンパクト
- モジュラーソリューション
- 世界中でモバイル使用



### テストベンチエンジニアリング

ファンクションテスト、  
パフォーマンステスト耐久試験

- 効率化の向上
- フレキシブル
- リアルタイムインテグレーション

**QuantumXはお客様の様々なアプリケーション・用途に対し、フレキシブルな使い勝手をご提供します。**

- 箱から出せば即座に：単体使用のコンパクトな計測器として使用可能
- 一般的なセンサ・変換器に対応、TEDSを使えば自動認識も可能
- たくさんの違ったアプリケーションにおいて、拡張可能なモジュールネットワークを同期運転でユニバーサルかつフレキシブルに活用
- 電氣的絶縁、ケーブル長補正、高いEMC対策、定期的な自動補正で高品質な計測
- 据え置きタイプとして、あるいはモバイル使用で、どちらにも適する対応能力
- HBMの計測ソフトウェアcatman®APと瞬時かつ簡単に使用でき、EtherCAT、LabVIEW\*、DIAdem\*、Visual Studio®へのインターフェイスもオープン

撮影協力：株式会社堀場製作所



自動車関連



造船・港湾関連



鉄道車両・軌道構造技術



航空宇宙関連



機械設計・製造



研究開発



発電・エネルギー



一般消費財



土木・建築関連

\*LabVIEWとDIAdemはNational Instruments Corporationの登録商標です。



# QUANTUM X

## QuantumX稼働中：お客様の声をお聞

世界中で何千というお客様が、HBMのQuantumXを使用した計測に信頼を寄せています。—それも幅広い異なる用途・業界で。計測機器に対する要求がどんなに多種多様であろうとも、お客様から寄せられるフィードバックは常に一致して、その製品が持つ正確性、確実性と将来性を賞賛するものです。是非、その声の一部をご覧ください。

### 最大の安定性を確保…



航空宇宙関連会社のAgustaWestland社は、捜査中での着陸パフォーマンスの最適化を実現するため、HBMのQuantumXデータ収集システムを採用しました。試験シリーズはFuture Lynxヘリコプター着陸装置で実施されています。

“我々は様々な異なるセンサが簡単にプラグで接続できるという点からMX840を選びました。サンプリングレートと計測範囲の両方で素晴らしいレコーディング能力を持っています。”

*Matt Williams, Senior Structural Test Engineer, Agusta Westland*

### 革新的なテストスタンドコンセプトの実施…

初めての革新的なユニバーサルテストスタンドが、油圧コンポーネントの複雑な相互作用の試験で活躍しています。テストスタンドは、Internationale Hydraulik-Akademieのためにadt-Rinck社が開発し、そこにQuantumXデータ収集システムをベースにしたHBMの完璧な計測チェーンが使用されています。

“私どものテストベンチではHBMの計測技術を10年以上に亘って使用しており、常に最高の経験を目の当たりにしています。製品の技術的特徴や確実性、品質にはずっと信頼を置いています。HBMは常に私どもにとって最善の製品パッケージを提案してくれます。”

*Torsten Sigmund, Project Manager, adt-Rinck*



# ご覧ください



## 突出したパフォーマンス…

世界最速のヨット：三胴船Hydroptèreは54ノット以上 (100km/h) という最速スピードに到達しました。

L'Hydroptère：純粋に技術的な魅力です。全ボートの設計は、科学的ノウハウをベースに、超近代的でハイテクな材料が使用されました。確実に正確な計測結果が、この技術的はすばらしさを達成させる必要条件でした。そのため、Alain Thébaultと彼のHydroptèreチームは彼らのボートに乗せる機器として、HBMのオンボード計測技術に信頼を寄せました。これにはQuantumXデータ収集システムとそのファミリーのCX22Wデータレコーダが含まれています。

“ Hydroptèreチーム全体が、一貫して技術的可能性の限界を主張しました。材料とコンポーネントはピークパフォーマンスを引き出される必要がありました。そこで私たちはHydroptèreに搭載したHBMの計測技術に私たちの将来の成功を託しました。私たちが望んだ試験に対してHBMだけが確実性と正確性を提供できました。 ”

*Damien Colegrave, Engineer, L'Hydroptère*

## 法的必要条件に適合…

英国を拠点にしているDel Equipment社は、HBMの完璧な計測チェーンに信頼を置いています。使用しているHBMの試験計測関連機器が、Del Equipment社の製品群に車両の型式認証に関するUN/ECEレギュレーションへの適合を実現させています。製品競争上で優位になるのは明らかです。

“ 我々はHBMの計測機器が、厳しいフレームワークの中で我々を助け競争で優位にさせてくれると感じました。 ”

*Amir Tabatai, Mechanical Development Engineer, Del Equipment UK*



こちらで紹介したアプリケーションは、[www.hbm.com/jp](http://www.hbm.com/jp)でもっと詳しくお読みになれます。また、QuantumXに関する実際のアプリケーションはまだたくさんあり、WEBで公開しています。

QuantumXをwebでもっと詳しく：[www.hbm.com/jp](http://www.hbm.com/jp)



# QUANTUM<sup>X</sup>

## 魅力的な機能、新しい可能性。実証さ

### ユニバーサルで速い

- ユニバーサル: 現存する変換器技術をサポート、チャンネルを選ばないユニバーサル接続
- 速い: チャンネル間の同期が取れていながら速いサンプリング速度
- 効率的: TEDSを使えば自動で変換器を認識、チャンネルを設定及び表示
- 使い方は簡単: 最低限の操作説明で十分に使用可能
- 高速データ処理: catman®EASYが500万以上のデータ転送を実現

### 確実性

- 高精度を提供できるベストクラスのデータ収集システム
- トレーサブル: 各モジュールには校正データが内部保存
- 確立された確実なシステム: 既に何千ものモジュールが世界中で活躍
- 正確性: 各チャンネル毎に24 bitアナログ・デジタルコンバータで安心の計測結果

### 拡張性

- 標準的なインターフェイス (Ethernet TCP/IP)
- お手持ちのソフトウェアに簡単にインテグレーション: LabVIEW<sup>1)</sup>、DIAdem<sup>1)</sup>、CANape<sup>2)</sup>、カスタマイズソフト (.NET/COMプログラミングインターフェース)
- リアルタイムインテグレーション: EtherCAT
- 他のシステムとの同期: NTP、IRIG、分散クロック (EtherCAT)
- ダイレクト出力信号: アナログ、CANbus
- catman®AP: QuantumX、インテロゲータ (オプティカルストレインゲージ) やMGCplusを使った同期計測



<sup>1)</sup> LabVIEWとDIAdemはNational Instruments Corporationの登録商標です。

<sup>2)</sup> Vector Informatik GmbH

その革命的な特徴により、QuantumX は計測データ収集の世界では正真正銘の優位的製品となっています。その突出したパフォーマンスは、確さ、確実さと精度によって裏付けされています。

QuantumXはお客様にとって、プロフェッショナルで拡張性が高いソリューションです。設置場所が難しい環境下に最適なコンパクトさ。更に従来のニーズにも備えた拡張性をもっています。

# れた確実性。

- ダイレクト: LEDステータス表示がダイレクトなフィードバックとしてシステムと変換器のステータスを合図
- グローバルなサービス・サポートネットワーク
- HBMの60年以上にわたる計測技術でのノウハウ

## フレキシブル

- 単体使用からマルチチャンネルアプリケーションでのモジュラーシステムまで、拡張性高いモジュラー方式
- 様々な接続形態: 計測ポイントに近づけて設置、センサとの距離が短くなるメリット
- 豊富なインターフェイス: EtherCAT (リアルタイム)、アナログ、CANbus、まだまだあります…
- 独立したデータロガー: PCに接続せずにデータレコード及び分析
- コンパクトなモジュールサイズ: 設置場所は最小限で
- 設置で使用あるいはモバイルのどちらでも



## 確かな将来性

- 拡張性、継続的な製品開発と近代的インターフェイスを使用することにより、お客様の設備の将来性を確実に守ります。

# QUANTUM X

## ひとつの完璧にマッチした計測チェーン

お客様の計測結果に確実な信頼性を持たせるためには、データ収集システムが変換器やソフトウェアと完璧に相互作用することが必要です。HBMは、完璧な計測チェーンを構築するための有能なパートナーです。



### パワフルな変換器…

#### 堅牢、正確、安定性

トルク、力、応力、変位、圧力など物理量計測用センサ・変換器は是非HBMをお使い下さい。

もちろん、お手持ちのセンサもご利用頂けますし、TEDS機能でアップグレードすることもできます。

### …接続はシンプル…

#### Advanced Plug and Measure™:

すばやく計測結果を得られる、ほかにはない技術です。

- QuantumXは、接続すると同時にお客様の変換器を迅速かつ完全に自動的認識します。
- TEDS<sup>1)</sup> 100%の互換性：APM™はTEDSの変換器内部データを使用します。TEDSは変換器内部データを素早く、便利に、かつ正確にQuantumXへ転送します。

**TEDS**  
by HBM™

<sup>1)</sup> TEDS: Transducer Electronic Data Sheet  
の略でセンサの情報を電子化してセンサ内に持たせたものです。



…即座に計測スタート…

…プロフェッショナルな可視化と解析

### QuantumX Assistant

フリーのソフトウェアがお客様の素早い計測開始をアシストします。

- \_\_\_ 素早いシステム
- \_\_\_ インテグレートされたセンサデータベースとTEDSエディタ

### QuantumXドライバ

お手持ちのソフトウェアにQuantumXを簡単にインテグレート

- \_\_\_ LabVIEW、DIAdem<sup>2)</sup>
- \_\_\_ CANape<sup>3)</sup>
- \_\_\_ カスタマイズソフト用プログラミングインターフェイス (.NET又はCOM用API)

### HBMのソフトウェアパッケージ

- \_\_\_ プロフェッショナルなデータ収集用ソフトウェアCatman®EASY
- \_\_\_ プロフェッショナルな解析用ソフトウェアnCODE GlyphXE™

<sup>2)</sup> LabVIEWとDIAdemはNational Instruments Corporationの登録商標です。

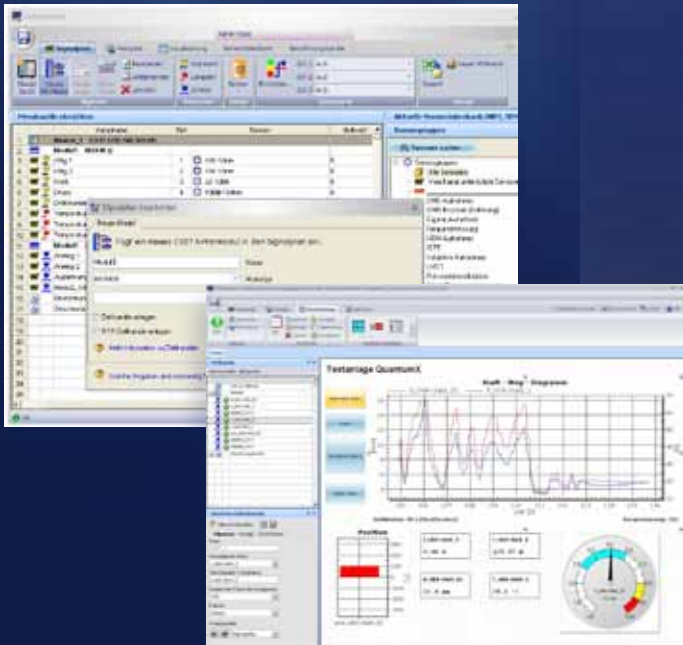
<sup>3)</sup> Vector Informatik GmbH

# QUANTUM<sup>X</sup>

## プロフェッショナルな計測、可視化、そ

お客様の試験・計測タスクを成功させるためには、パワフルなソフトウェアは重要です。HBM は、設定・構築からデータの計測、可視化、記録、および解析まで、お客様の計測タスクに完璧にマッチしたソリューションを提供します。

### プロフェッショナルなデータ収集



#### catman<sup>®</sup>AP:

データ収集および可視化のプロフェッショナルなソフトウェア

- 簡単なシステム及びチャンネル構築  
(センサーデータベース、CAN dbc、TEDSエディタ、データレート、フィルタ、等)
- オンライン上で計算されたバーチャルチャンネルの構築  
(代数、FFT、ストレインゲージロゼッタ解析、等)
- 可視化とコントロールのための個々のオプション  
(フルスクリーン及びマルチレイヤ、ストリップチャート、デジタル表示、テーブル、アナログメータ、ファンクションキー、等)
- スマートデータレコーディング  
(プリ/ポストトリガ、サイクル、長時間計測、等)
- 計測データの保存及び一般的なフォーマットへのエクスポート  
(catman BIN、Excel、ASCII、DIAdem、MAT、RPC III、MDF、等)
- パワフルなデータ解析  
(Signal-to-Signal、ズーム、拡大、ルーラー、最大/最小、カット、異常値除去、等)
- リミット値スイッチ及びイベントモニタリング
- 計測シーケンスのオートメーション  
(定義済関数、シンプルラインまたはVBAスクリプト)
- オートマッチレポートまたは計測データのエクスポートと表示  
(Microsoft<sup>®</sup> Word、Excel)

# して解析…

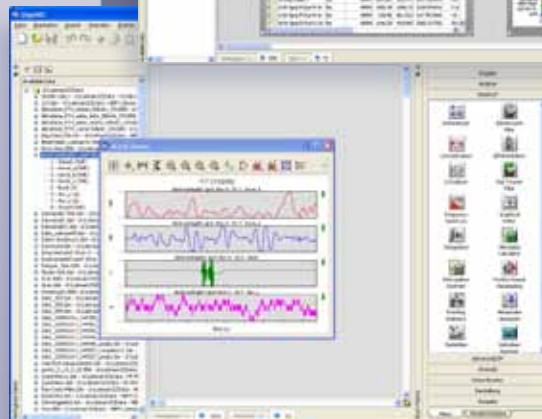
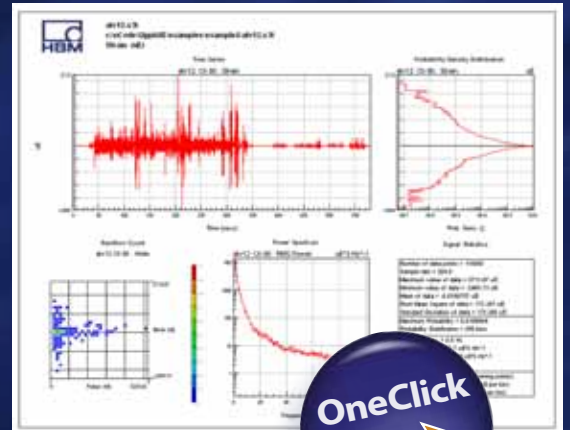
## プロフェッショナルな解析

nCode Glyph<sup>™</sup> XE

### nCode GlyphXE™ :

お客様の計測データの数理解析のための革新的ソフトウェア

- グラフィカル、ブロックベースの解析ワークフロー
- 包括的なライブラリ機能
  - ・フィルタ
  - ・統計、タイムアットレベル解析、ジョイント分布解析、レベルクロスのカウント、ピークバレースライス
  - ・周波数解析、振幅分布
  - ・MATLAB m-Script
- 整合性と品質が高い解析
- マルチフォーマットを本質的にサポート (インポート、エクスポート)
- パワフルな可視化機能と表示オプション (時間毎または計測値毎の可視化、ビデオ及びGPSデータ、動的ヒストグラム)
- 非常に大きなデータ量のプロセッシング
- “ワンクリック” レポート生成
- 実務的なデータベースにより使いやすい
- オプションライブラリでアップグレードが可能



# QUANTUM X

## 確かな将来性とフレキシブルな拡張性:

全ての計測プロジェクトはそれぞれに要求仕様を持っていますが、高い計測品質は常に必要な要件とされています。お客様が操作するのが少ないチャンネル数であろうと膨大な数のチャンネル数であろうと、または据え置き型かモバイルであっても、QuantumXとならどのタイプの用途でもお使いいただけます。

QuantumXは真のフレキシブルさと選択の自由を提供します。計測の形態をご自由にお決め下さい:

単独のデータ収集として、又はイーサネットやファイヤワイヤでPCに接続。分散型又はコンパクトにまとめる。リアルタイム計測も可能…QuantumXの準備は万全です!

### 接続可能な変換器技術



#### 単体モジュール

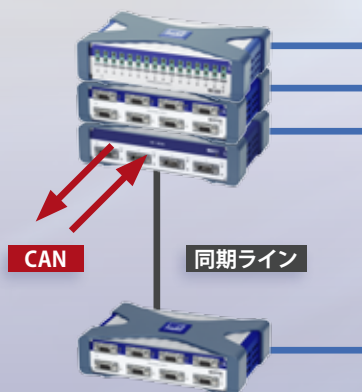
イーサネットを用いた接続で直接PCへ、またはネットワーク内に統合 (DHCP)



イーサネット

#### モジュールのネットワーク

ファイヤワイヤ又はイーサネット (NTP) を用いた同期



CAN

同期ライン

イーサネット

#### モジュールのネットワーク

高サンプリングレート

5m (標準)  
40m (延長)  
500m (オプチカル)



ファイヤワイヤ

高速

#### 操作側

構築  
可視化とコントロール  
レコーディング  
解析



CX22W データレコーダ



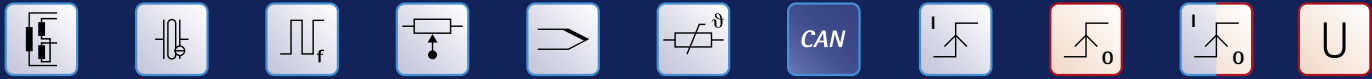
構築  
可視化  
レコーディング  
解析

LAN / WLAN

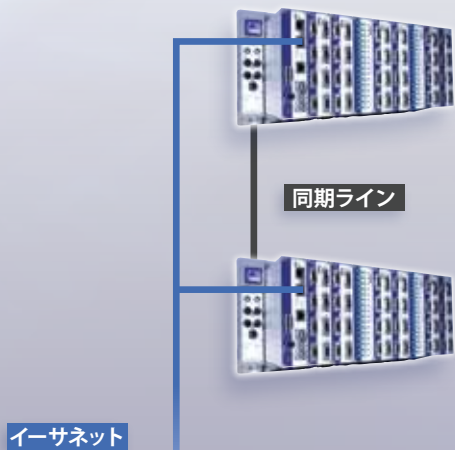
### 小規模計測点数 ◀◀◀

QuantumXの同期機構: ファイヤワイヤ (全モジュール、リアルタイム、パワー)、イーサネット (計測モジュール、NTP)、IRIG (MX840/MX440A入力、アナログ/デジタル)、EtherCAT (CX27、分散クロック)

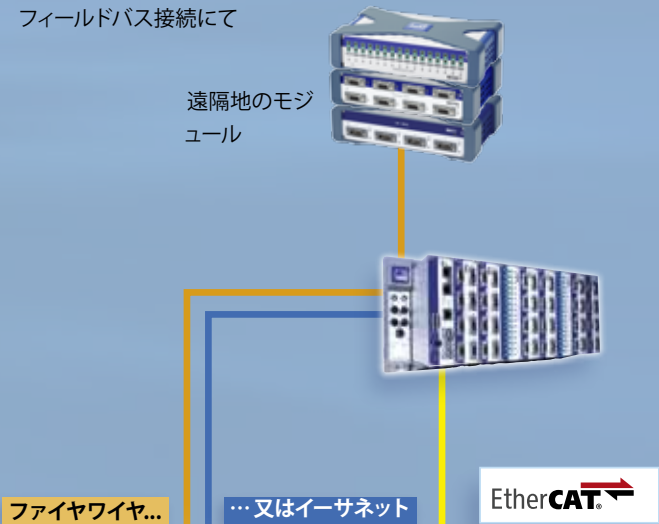
# QuantumXの接続例



バックプレーンで  
イーサネット（最大400kS/s）またはファイヤワイヤを用いた接続



テストベンチで  
フィールドバス接続にて



▶▶ 大規模計測点数



パラレルでの計測及  
び解析

自動化試験

リアルタイムコミュニケーション



# QUANTUM X

## 最大のフレキシブルさ：自由な拡張性を

### MX840A

8チャンネルユニバーサルデータ収集アンブモジュール



サンプリングレート：  
チャンネル毎に  
最大19.2kHz  
最大帯域幅3.2kHz  
分解能：24bit

#### 接続可能な変換器

	8× 電圧 (DC: ±100mV、±10Vまたは±60V)
	8× 電流 (DC: ±20mA)
	8× ストレインゲージ ハーフ・フルブリッジ (4.8kHz搬送波)
	SCM-SGアダプタを介してストレインゲージクォーターブリッジ
	8× 直流半導体、フルブリッジ
	8× 電磁誘導型ハーフ・フルブリッジ
	8× LVDT
	8× ポテンショメータ
	8× 抵抗 (PTC、NTC、KTY…)
	8× 測温抵抗体 (PT100、PT1000)
	8× 熱伝対 (type B、E、J、K、N、R、S、T) <sup>1)</sup>
	4× パルスカウンタ、ロータリーエンコーダ (A相、B相、Z相)、HBMトルク変換器、周波数、SSI
	1× ハイスピードCANbus/ISO11898 (7計測値の送信、128信号リードのみ)
接続	D サブ 15HD プラグ

<sup>1)</sup> プラグ内に温度補正が必要 (THERMO-MXBOARD)

### MX440A

4チャンネルユニバーサルデータ収集アンブモジュール



サンプリングレート：  
チャンネル毎に  
最大19.2kHz  
最大帯域幅3.2kHz  
分解能：24bit

#### 接続可能な変換器

	4× 電圧 (DC: ±100mV、±10Vまたは±60V)
	4× 電流 (DC: ±20mA)
	4× ストレインゲージ ハーフ・フルブリッジ (4.8kHz搬送波)
	SCM-SGアダプタを介してストレインゲージクォーターブリッジ
	4× 直流半導体、フルブリッジ
	4× 電磁誘導型ハーフ・フルブリッジ
	4× LVDT
	4× ポテンショメータ
	4× 抵抗 (PTC、NTC、KTY…)
	4× 測温抵抗体 (PT100、PT1000)
	4× 熱伝対 (type B、E、J、K、N、R、S、T) <sup>1)</sup>
	4× パルスカウンタ、ロータリーエンコーダ (A相、B相、Z相)、HBMトルク変換器、周波数、SSI
接続	D サブ 15HD プラグ

#### 特徴

価格は控えめで使い勝手が良い万能な計測器です。

<sup>1)</sup> プラグ内に温度補正が必要 (THERMO-MXBOARD)

# 持ったデータ収集システム








## MX410

4チャンネル高ダイナミックユニバーサルアンプモジュール




サンプリングレート:  
チャンネル毎に  
最大96kHzまたは2×192kHz  
最大帯域幅38kHz  
分解能: 24bit

### 接続可能な変換器


-  4× 電圧 (DC: ±10V)
-  4× 電流 (DC: ±20mA)
-  4× ストレインゲージ ハーフ・フルブリッジ  
(ブリッジ印加: DCまたは4.8kHz搬送波)
-  SCM-SGアダプタを介してストレインゲージクォーターブリッジ
-  4× 電流給電ピエゾ式変換器 (IEPE/ICP®)
-  4× 直流半導体、フルブリッジ
-  4× 電磁誘導型ハーフ・フルブリッジ

接続 D サブ 15HD プラグ

### 出力

-  4× モジュールの各入力チャンネルを任意にスケールリングできる出力 (DC: ±10V、BNC)、設定後にスタンドアロン

### 演算機能

-  付加的リアルタイム/オンボードシグナル
  - ・二乗平均平方根 (RMS)
  - ・ピーク値 (Peak)

### 代表的な用途

高ダイナミックでの計測に最適。スイッチングオペレーションなどの電気または機械的システム、回転、振動、振幅等。MX460 (回転またはねじれ計測) との使用においては完璧な補体モジュールとなります。




## MX1601

16チャンネル電圧・電流・IPC用アンプモジュール



サンプリングレート:  
チャンネル毎に  
最大19.2kHz  
最大帯域幅3kHz  
分解能: 24bit

### 接続可能な変換器

-  16×電圧 (DC: ±100mVまたは±10V)
-  16×電流 (DC: ±20mA)
-  4×電流給電ピエゾ式変換器 (IEPE/ICP®)

接続 プッシュ式端子

### 代表的な用途

- インテグレーション用モジュール
  - ・個々のソケットを持ったテストベンチ内
  - ・アクティブセンサを優先するアプリケーション

# QUANTUM X

## 最大のフレキシブルさ：自由な拡張性を

### MX460

4チャンネル周波数アンプモジュール (回転およびトルク)



サンプリングレート：  
チャンネル毎に  
最大96kHz  
最大帯域幅20kHz  
分解能：24bit

#### 接続可能な変換器



4×シャント校正信号を持ったHBMのトルク変換器  
(T12、T40、T10)



4×回転速度、ロータリーエンコーダ、エンコーダ  
(最大100万パルス、インデックス有/無)



4×電磁誘導式エンコーダ (AC Coupled)



4×周波数、パルス (最大1MHzまで)



4×PWM-パルス幅変調信号  
(パルス幅、デューティ比、時間)

接続

D サブ 15HD プラグ

#### 演算機能



付加的リアルタイム/オンボードシグナル  
・振動解析/角差  
・ピーク値 (Peak)

#### 代表的な用途

たとえばモータや機械での高ダイナミックな回転・トルク計測に最適。MX410 (振動、応力、力計測) との使用においては完璧な補体モジュールとなります。

### MX1609

16チャンネル熱伝対用アンプモジュール



サンプリングレート：  
チャンネル毎に  
最大300kHz  
最大帯域幅15kHz

#### 接続可能な変換器



16×熱伝対入力 (type K: Nicr-NiAl)

接続

Thermo Miniソケット

#### 機能

- ・計測点情報の非接触転送 (RFID)
- ・絶対制度を向上させるサーマルキャリブレーションデータのプラグ内保存



MX1609は、保護等級  
IP65ハウジングタイプも  
お求めいただけます。



#### 代表的な用途

分散された多点計測において高精度でダイナミックな温度計測に最適です。

# 持ったデータ収集システム

## MX878

8チャンネルアナログ出力モジュール



### 出力



8×他のQuantumXモジュール信号を任意にスケールリングする出力 (DC: ±10V)

### 接続

BNC

### リアルタイム演算機能



- ・ 足し算、引き算、掛け算
- ・ 行列計算 (補正マトリクス)
- ・ ピーク値 (Peak)
- ・ 二乗平均平方根 (RMS)
- ・ 定数
- ・ 調和信号発生 (Harmonic signal generator)
- ・ 個々のリファレンスプロファイルの出力 (ダブルバッファ)

計算された信号のリアルタイム出力: MX878のアナログ電圧として、またはファイヤワイヤ経由 (EtherCAT: CX27, CANbus: MX471)

### 代表的な用途

テストベンチ稼動中の入力信号の早くて分散された出力、信号の計算及び個別出力、システムテストの負荷プロフィール定義など。

## MX471

4チャンネルCANモジュール



### モジュール機能



4×高速CANbus (ISO 11898)  
 入力: リード - 収集メッセージ  
 出力: ライト - 送信メッセージ

### 接続

D サブ 9 ピンコネクタ (オス)

### 機能

- ・ 簡単なインテグレーション  
 入力: CANデータベース (dbc) 経由でパラメータ化  
 出力: QuantumX Assistantを使用したCANデータベース (dbc) の生成
- ・ ソフトウェアで起動可能な付加的CANターミネーションレジスタ

### 代表的な用途

モバイルあるいは設置型で使用されている多数のBUSにおいてアナログ信号及びCANメッセージの同期収集。CAN メッセージとして計測信号のデジタル転送ができます (ゲートウェイ機能)

# QUANTUM X







## 最大のフレキシブルさ：自由な拡張性を

### CX22W / CX22

QuantumXデータレコーダ (WLAN 有/無)



#### Interfaces

	1× イーサネット TCP/IP
	1× WLAN (CX22Wのみ、アンテナ含む)
	2× ファイヤワイヤ (QuantumX モジュール接続)
	3× USB (データ保存、マウス、キーボード、タッチ スクリーン、等)
	1× DVI デジタル (モニタ、タッチスクリーン)
	3× デジタル入力 (スタート/ストップボタン内蔵)
	3× デジタル出力 (リミット値、アラーム)
	1× RS232 (GPS/NMEA、他)

#### 代表的な用途

安全機構を装備した計測のためのスタンドアロンデータロガー、モバイルまたはステーションナリ使用でPC接続無しでのデータレコーディング及び解析。

#### モジュール機能

- ・スタンドアロン計測/データレコーディング
- ・信号の計算
- ・オプションのグラフィック可視化と個々のユーザーインターフェイスの生成
- ・スマートデータレコーディング (トリガ)
- ・NTPを介したMGCplusやオプチカル計測技術 (インテロゲータ) との同期

#### コミュニケーションとデータ保存：

- ・構築とデータエクスチェンジ：  
リモートデスクトップコネクション  
イーサネットまたはWLANを介してのPCへのダイレクト接続、LAN (DHCP) へのインテグレーション
- ・簡単な接続のための“QuantumX data recorder Assistant”ソフトウェア
- ・交換可能なデータ保存：  
CF-CARD (8GB含む、最大128GB)





# 持ったデータ収集システム

## CX27

QuantumX EtherCAT / イーサネットゲートウェイ



### 入力/出力

	1×EtherCAT (1×入力/1×出力)
	2×イーサネット (フロント、リア: コンフィグレーション、サービス、データ)
	2×デジタル入力
	2×デジタル出力

### 付加機能

クロック	EtherCATを通じて同期 (分散クロック) PCタイムとの時間同期 NTPを介したモジュールチェーンの同期 QuantumX Assistantを使用したEtherCAT 分散ファイル (ESI) の生成
------	---

### 代表的な用途

自動化試験装置内でQuantumX データ収集システムをリアルタイム使用させるためのモジュール。計測信号はEtherCATネットワーク内に供給されます (ゲートウェイ機能、PDOs)。高ダイナミック信号をPCソフトウェアを使用してパラレルで記録できます (ファイヤワイヤ、イーサネット)。

## アクセサリ

BPX001 バックプレーン (最大9モジュールまで)



CASEFIT マウンティングプレート

CASECLIP モジュール間の固定用クリップ

KAB271-3 電圧供給用先バラケーブル

NTX001 モジュールプラグ付き30ワット供給電源

THERMO-MXBOARD ユニバーサルアンプモジュールでの熱電対測定用外部冷接点

Thermo-Mini MX1609用Kタイプ熱電対用ミニプラグ

IEPE-MX410 MX410 BNC付きIEPEセンサ用アダプタ

KAB269-x モジュール間用ファイヤワイヤケーブル (m単位)

IF-001 PCカード: ファイヤワイヤIEEE 1394b

SCM-SG-120 クォータブリッジアダプタ (120Ωストレインゲージ用)

SCM-SG-350 クォータブリッジアダプタ (350Ωストレインゲージ用)



SCM-FW 40mまでのファイヤワイヤエクステンダー

# HBM – 試験計測技術において60年以上の経験

## QUANTUM<sup>X</sup>

HBMは試験計測技術における最高のパフォーマンスを提供することで好評を受け続けております。  
センサ、アンプからソフトウェアまで完璧にマッチした計測チェーンをHBMからご提供します。



### QuantumX by HBM – 最高の計測技術

- \_\_\_ セキュリティ、品質、正確さにおいて最高のデータ収集システム
- \_\_\_ チャンネル毎に最大192kHzまでの速いサンプリングレート
- \_\_\_ 各チャンネル毎に24 bitのアナログ/デジタルコンバータ
- \_\_\_ 1秒間で最大500万以上の計測値を転送
- \_\_\_ TEDSを完全にサポート
- \_\_\_ フレキシブルシステムコンセプト  
(分散型、スタンドアロン、リアルタイムインターフェイス)
- \_\_\_ 電氣的絶縁  
(計測チャンネル、供給、出力、コミュニケーション)

2つのソフトウェアパッケージ・・・  
・・・パラメータ化、データ収集  
そして解析まで



[www.hbm.com/jp](http://www.hbm.com/jp)



### スペクトリス株式会社HBM事業部

本 部 〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-6 司町ビル 4階  
TEL 03-3255-8156 FAX 03-3255-8159  
関西営業所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-5-24 新大阪第一生命ビル 11F  
TEL 06-6396-8507 FAX 06-6396-8509  
名古屋営業所 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-20-19 名神ビル 6F  
TEL 052-220-6086 FAX 03-3255-8159

URL [www.hbm.com/jp](http://www.hbm.com/jp) E-mail [hbm-sales@spectris.co.jp](mailto:hbm-sales@spectris.co.jp)