

特長

- インテグラルプロセッサによるイーサネット(LAN)ダイレクト接続
- デュアルコアプロセッサ
- LAN同期規格 IEEE1588-2008 PTPv2 互換
- 最高 1,000Hz サンプル / チャンネル / 秒の非定常に対応
- 脱着式圧力入力ヘッド
- 5-36V DC の幅広い電源に対応
- ウェブサーバー搭載による簡易オペレーション
- 究極のゼロ安定性を実現するダイナミックゼロ補正機能
- 24bit A/Dを各チャンネルに搭載し、同期した計測を実現
- 容易な LabVIEW®へのインテグレーション



MPS4232 Ethernet
Pressure Scanner

概要

MPS4232インテリジェント小型圧カスキャナは、最先端の圧力計測技術を集約し、考えうる最小の大きさの中に最高の精度と洗練された機能を実現すべく設計されました。MPS4232は、32チャンネルの圧力センサーを搭載し、TCP/IPプロトコルによるイーサネット(LAN)通信が可能な他、革新的な多くの機能を搭載しています。

MPS4232は、専用のパッケージと極めて安定した極小圧力センサーパックをコアとしたレイアウトを軸に設計されています。スキャニバルブのエンジニアは、ピエゾ抵抗型圧力センサーの繰返し性を徹底的に解析し、ベースへのセンサーボンディングを二重絶縁方式(特許取得済)にすることで、アッセンブリと熱膨張の機械的影響を最小限に抑えることに成功しました。この方法により、長期安定性とセンサー精度が飛躍的に向上しました。

これに加え、スキャニバルブ社の技術者はスパンとオフセットに対するセンサーの安定性を劇的に改善する手法を開発しました。“ダイナミックゼロ補正”(特許取得済)というこの技術は、センサーの長期安定性と温度安定性を飛躍的に向上させました。総合的なセンサー安定性の改善により、ゼロオフセット補正とスパン校正の要求を最小限に留め、試験の中断やシステムのダウンタイムを大幅に削減できます。

電子回路は高性能デュアルコアプロセッサを中心に設計され、850Hz(サンプル/チャンネル/秒)を超える

速度で32チャンネル全ての工学単位出力を可能としています。

内蔵フラッシュメモリには、広い温度範囲において、A/Dカウント値を精度良く工学単位出力するために圧力-温度マトリックステーブルを内蔵しています。安定化電源回路は、幅広い電源供給レンジと共にモジュールの自己発熱を最小限に抑えます。

MPS4232は、標準的な複数の通信プロトコルをサポートすると共にウェブサーバーを搭載し、通信をより容易にしています。MPSは、イーサネットベースの時間同期規格である IEEE1588v2 Precision Time Protocolをサポートしています。この技術を活用することで、複数のMPSユニットやIEEE1588v2の機能を有する他の機器とサブマイクロ秒単位で時間同期させることができます。またIEEE1588v2の時間同期以外に、従来の外部トリガ信号による、フレームトリガやスキャントリガの同期にも対応しています。

アプリケーション

MPS4232 インテリジェント小型圧カスキャナは、使用場所の広さが限られ、最大圧力が700kPaを超えない風洞試験や飛行・走行試験用に設計されています。超音速風洞モデル内での、設置空間が限られたアプリケーションへの使用に最適です。微圧レンジで小型の為、測定圧力が非常に低い風工学アプリケーションにも最適です。

MPS4264



MPS4232

小型化による大きな特徴

MPS4232の開発目標は、圧力計測器を試験品内部や風洞試験または計測ポート近くで使用するため、多チャンネルのイーサネットインテリジェント圧力スキャナを小さなパッケージで提供することでした。動圧計測試験では、MPS4232を計測ポートの近くに取付けることができるため、応答周波数による懸念が緩和されます。

MPS4232は、小さな筐体で、多くの優れた機能を有しています：

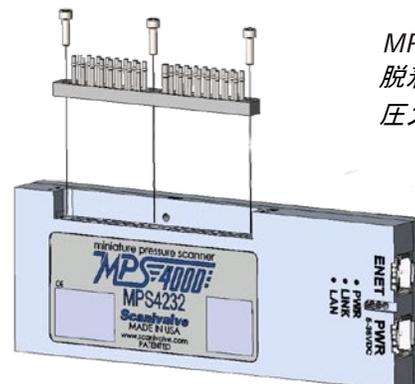
- すべての電子回路を1枚のボードに集約
- デュアルコアプロセッサにより、短い処理時間での工学単位変換や操作性を実現
- 各チャンネルに個別のセンサーと24bit A/Dコンバーターを搭載。32チャンネル全てにおいて、高分解能な同時計測を実現
- 幅広い動作電圧。最小+5VDCからのUSBポート電源供給に対応
- 可動部品がなく、メンテナンスがほとんど不要
- 脱着式入力ヘッダー(PXおよびREF)により、異なるテストエリア、モジュール交換、配管ハーネス用のクイック接続ポイントとして使用可能。
- 脱着式90°入力ヘッダーオプション

最新のセンサーによる計測精度の向上

MPS4232開発の焦点は、幅広い温度範囲渡る総合精度の向上でした。スキャニバルブ社は、MPSスキャナ用に専用のセンサーパッケージの開発を最先端のセンサー設計者に直接働きかけました。このデザインは圧力センサーを熱膨張や組立てにより起こる機械的影響から隔離するため2層のRTVを使用しています。ピエゾ抵抗型圧力センサーは温度により、スパンとゼロが大きく変化します。そこで、スキャニバルブ社は、センサーの直近に8つの独立したデジタル温度センサーを配置しました。これらのRTDにより、MPSは温度によるセンサー特性の変化を正確に補正できるようになりました。

圧力センサーと共に測定回路のすべての部品は、温度と時間によるドリフトの影響があります。スキャニバルブ社はモジュールがスキャンしている間、長時間にわたり連続的にこれらのドリフトの影響を補正する技術を開発しました。(特許取得済み) この“ダイナミックゼロ補正”により、長時間にわたる温度とシステム全体の安定性を大きく向上します。この機能は、基本計測機能へ影響を与えることなくバックグラウンドで実行され、ユーザーも意識する必要がありません。

この最先端のセンサー技術と最適設計された筐体、革新的な“ダイナミックゼロ補正”機能により、システムの安定性と繰返し性が大きく向上しました。これらの改良により、ゼロオフセット校正(CALZ)とスパン校正の必要性が大幅に減少します。さらに、試験中断やダウンタイムも圧倒的に削減することができるため、総合的に実験・試験の効率が向上します。



MPS4232

脱着式

圧力入力コネクタ

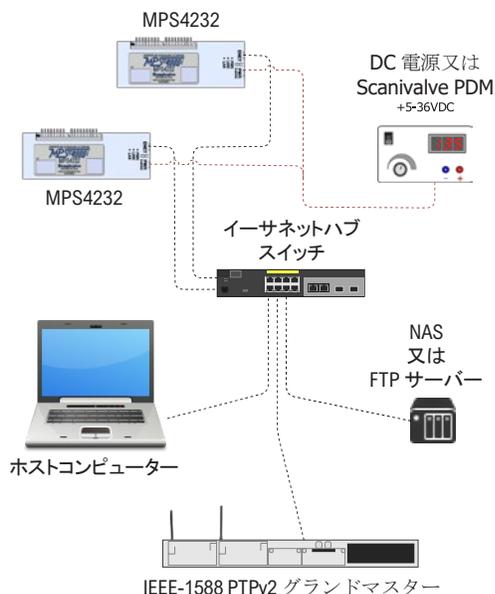
通信

MPSとの通信は、ミニチュアイーサネット(LAN)コネクタと既知のプロトコルを介して行います。

MPSは、Webブラウザを使用してアクセス可能なWebサーバーを内蔵しています。このグラフィカルインターフェースは、マウスのクリック操作によって、設定の変更やスキャンデータの表示、ホスト機器へのBinary / ASCIIデータの出力に対応しています。

MPSはFTPサーバーまたはネットワークストレージデバイス(NAS)、TCP/IPクライアント、UDPクライアントにデータを転送することができます。ASCIIコマンドは、MPSのTelnetサーバーに接続されたTelnetクライアントを介し実行されます。1度のコマンド送信により、同ネットワーク内にある複数の全てのMPSがスキャンを開始できるマルチキャストプロトコルが採用されています。MPSはLabVIEW® に対し最適化されたバイナリーサーバをサポートしています。LabVIEW®VIのサンプルが利用可能です。

MPSは最新のPrecision Time Protocol (IEEE1588 PTPv2)を使用して、標準時間に対応してデータを時間同期させます。このプロトコルにより、1588スレーブデバイスは、外部トリガー信号を使用せず、マイクロ秒単位の精度で時刻を同期することができます。Precision Time ProtocolはIEEE1588v2に準拠する測定機器またはコンピューターを共通のグランドマスターの時間に同期させることができます。



サポートアクセサリ

MPS4232には、動作に必要なアクセサリが付属しています: 電源および外部トリガ接続用長さ1.5 m (≒3ft)フライングリードケーブル(1)、イーサネット通信用1.5 m (≒3ft)イーサネット変換ケーブル(2)。5-36Vdcの幅広い電源に対応し、様々なDC電源がMPS4232への電力供給に適しています。



MPS4232 及び 付属のアクセサリ*

標準アクセサリに加え、スキャニバルブ社は以下のサポートアクセサリを提供:

- PDM1500 – シングル電源ユニット
- MPSPDM4500 - 5ポート電源供給ユニット
- 最大長46m(≒150ft)の電源ケーブル
- 最大長46m(≒150ft)のトリガおよびシリアル通信ケーブル付き電源ケーブル
- 最大長30m(≒100ft)のイーサネットケーブル
- ES4000シリーズミニチュアイーサネットスイッチ (4または8ポート)
- スペアPx入力ポート標準ヘッダーまたは90°入力ヘッダー
- キャリブレーションヘッダー

これらのアクセサリは、スキャニバルブ社から購入でき、システムセットアップの効率化に役立ちます。MPSアクセサリと部品番号の選択については、モジュールアクセサリカタログを参照して下さい。

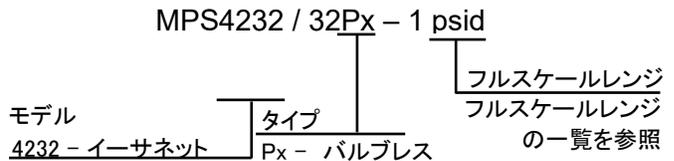
* 付属品は、色や外観が異なる場合があります。
LabVIEW®は、National Instrumentsの登録商標です。

仕様

圧力入力チューブ(Px):	0.042" [1.067mm] OD (standard) 0.031" [.787mm] OD (optional)
圧力入力チューブ(REF):	0.063" [1.600mm] OD
フルスケールレンジ:	1kPa, 2kPa, 7kPa, 35kPa, 105kPa, 350kPa [4 inH ₂ O, 8 inH ₂ O, 1psid, 5psid, 15psid, 50psid]
精度*:	1kPa / 4 inH ₂ O: 0.20%FS 2kPa / 8 inH ₂ O: 0.15%FS 7kPa / 1psid: 0.06%FS 35kPa / 5psid: 0.06%FS 105kPa / 15psid: 0.06%FS 350kPa / 50psid: 0.06%FS 700kPa / 100psid 0.06%FS
オーバープレッシャー:	1kPa / 4 inH ₂ O: 25x 2kPa / 8 inH ₂ O: 15x 7kPa / 1psid: 15x 35kPa / 5psid: 10x 105kPa / 15psid: 5x 350kPa / 50psid: 2x 700kPa / 100psid 1.5x
A/D 分解能:	24-bit
最大リファレンス圧力:	345kPa(100 psig)
最大環境圧力:	700kPa abs. (100 psia)
イーサネット接続:	100baseT, MDIX auto-crossing

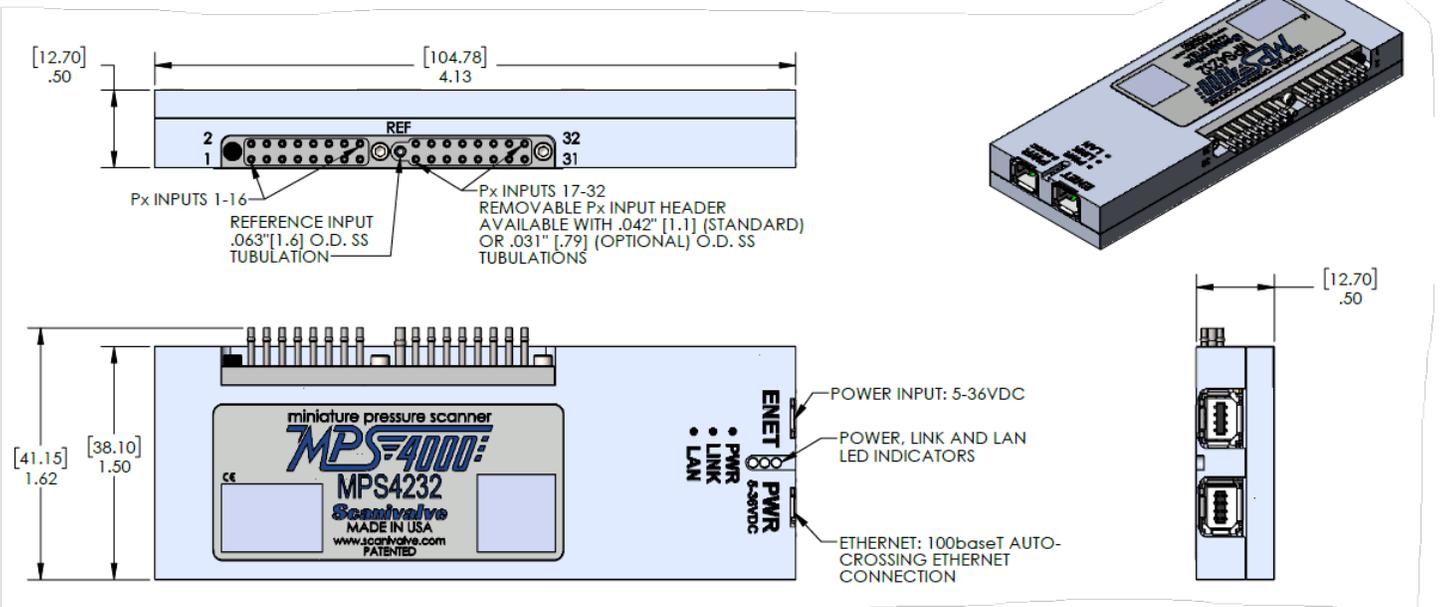
外部トリガ:	5-15Vdc, 6.5mA
データ出力速度:	Binary: 1000Hz ASCII: 100Hz
(サンプル / チャンネル / 秒)	
供給電源:	5-36Vdc, 3.5W
メーティングコネクタ:	
イーサネット:	TE Connectivity PLG 8P8C Mini2
電源:	TE Connectivity PLG 8P8C Mini1
重量:	0.19lbs [86.2g]
使用温度範囲:	0° ~ 70°C
保管温度範囲:	0° ~ 80°C
圧力媒体互換性:	シリコン・アルミニウム・Buna-N に 影響を及ぼさない不活性ガス

注文情報



* 標準の圧力範囲外では、精度が低下する可能性があります。
詳細については、Scanivalveにお問い合わせください。

Dimensions Inches [mm]



Scanivalve Headquarters

1722 N. Madson Street
Liberty Lake, WA 99019
Tel: 509-891-9970
800-935-5151
Fax: 509-891-9481

e-mail: scanco@scanivalve.com

Scanivalve

www.scanivalve.com

Printed in USA
©2022, Scanivalve Corp.