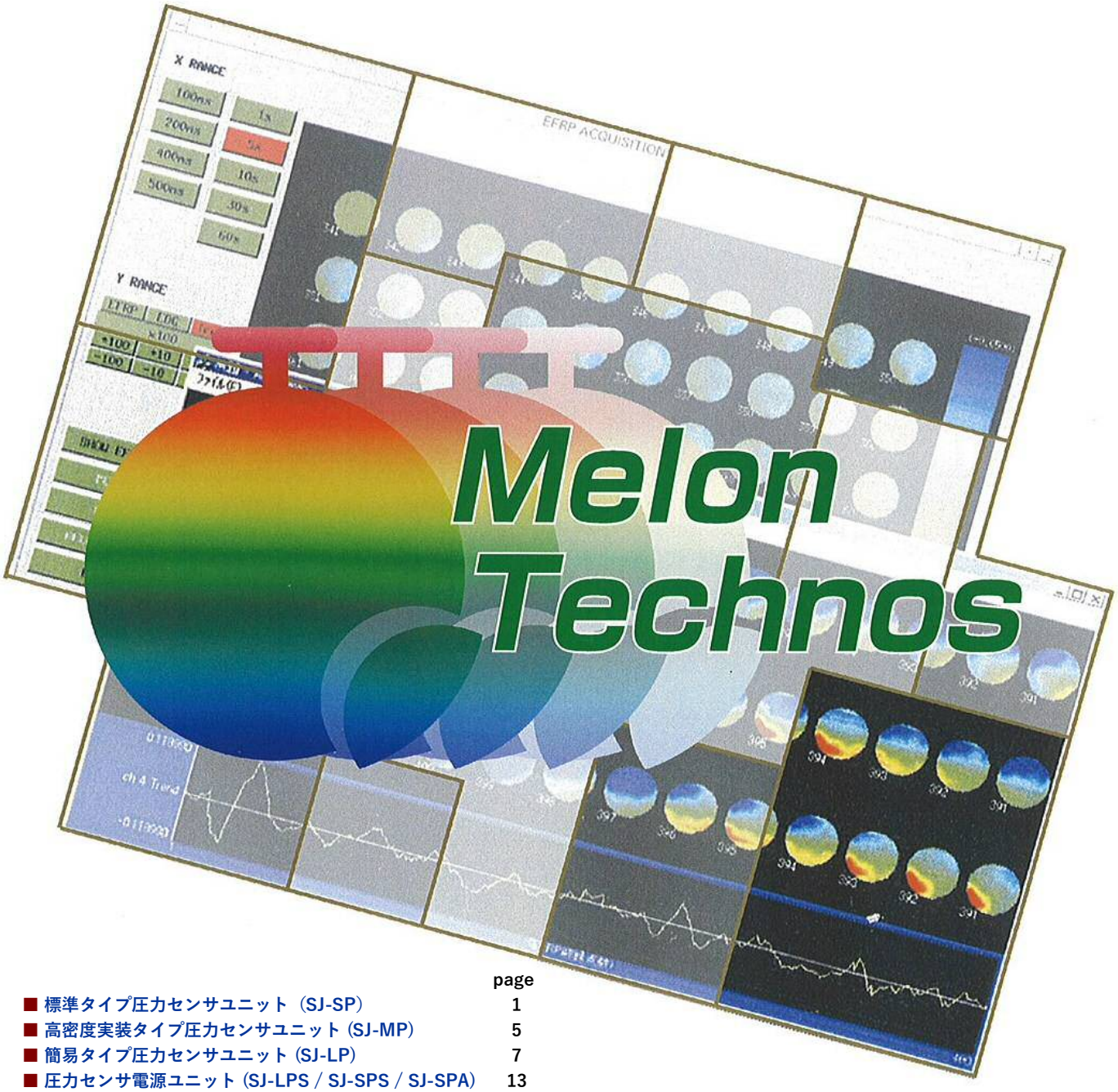
流体・応力計測システム
SENJAS 総合カタログ



	page
■ 標準タイプ圧力センサユニット（SJ-SP）	1
■ 高密度実装タイプ圧力センサユニット (SJ-MP)	5
■ 簡易タイプ圧力センサユニット (SJ-LP)	7
■ 圧力センサ電源ユニット (SJ-LPS / SJ-SPS / SJ-SPA)	13
■ 自動圧力センサ校正システム（SENJAS-CAL）	15
■ 低発熱リモートバルブ（SENJAS-BL）	16
■ センサ・チュービング特性取得システム（SENJAS-FR）	17
■ SENJAS専用チュービング特性取得機器（SENJAS-FR1）	19
■ SENJAS－FR1 / FR用オプション機器	20
■ チューブコネクタ・小型マニホールド	21
■ 基準圧力計ユニット・32ch BNC端子ボックス	22
■ 多点風速センサユニット(SENJAS-VS)	23
■ 風速センサ校正用架台	25
■ 簡易画像記録ツール・小型リモートコントロールボックス	25
■ 大気データ計測セット	26

	page
■ SENJAS 計測システム	27
■ 多点圧力計測システム(SENJAS-P/ SENJAS-P64)	29
■ 熱線風速計・多点風速計 計測システム(SENJAS-V)	31
■ 風環境ランク表示ソフトウェア(SENJAS-RK)	32
■ 熱戦風速計対応汎用計測システム(SENJAS-VH)	33
■ 濃度計測システム(SENJAS-C)	34
■ 光ファイバー式圧力計測システム	36
■ 汎用計測ソフトウエア(SENJAS-LTX)	37
■ 小型応力計測システム(SENJAS-LTS)	40
■ 8ch固定レンジ動歪アンプ(カスタム製品)	45
■ 64ch ローパスフィルター	46

メロンテクノス株式会社

精度、安定性、拡張性、価格、維持費用のバランスを重視した弊社の標準シリーズ

標準タイプ圧力センサユニット SJ-SP

- アンプ内蔵センサチップの採用で、実用性の高い応答特性と使い勝手の良さを両立
- 小型の8chユニット、多点の32chユニットを選択でき、最大1344chまでの複数構成が可能
- 構成パーツの着脱、変更、保守が容易なビルディングブロック方式を採用
- 専用基板やフィルターを組み込むことで、センサ応答特性および残留ノイズを改善
- 運用コストを意識した設計により、導入しやすい価格設定、保守費の抑制を実現
- 専用計測システムと組み合わせることで、1344chまでの多点一括校正や自動計測を実現
- 8ch単位で組み込み可能なローパスフィルターオプションをご用意

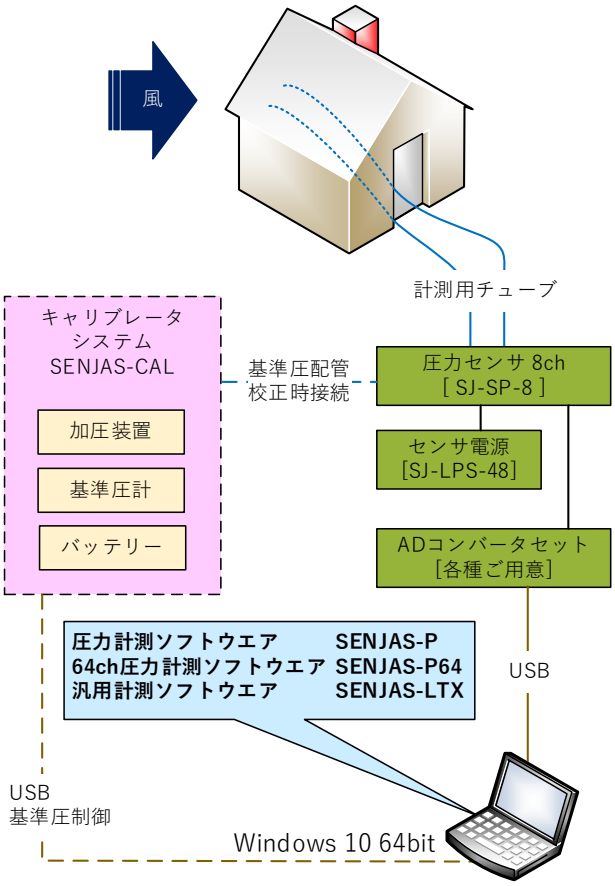
圧力計測構成例

上段：圧力センサ SJ-SP-8
中段：SJ-SP-8 ポート装着
下段：専用電源 SJ-LPS-48

32chセンサユニット×4　128ch 構成
（専用簡易ラック装着）

特徴

- ■ 圧力センサチップ搭載数の異なる2タイプをご用意
- ■ 全チャンネル独立アンプ構造
- ■ センサ故障が他のセンサに影響しない独立電源構造
- ■ 標準の圧力センサチップは、4種類から選択可能
- ■ センサソケットの採用で構成自由度が向上
- ■ ローパスフィルターカード(24dB/oct) が装着可能
- ■ 出力電圧切り替え機能（ ±10V , ±5V ）
- ■ 可搬型キャリブレータ使用にて精度向上が可能
- ■ 圧力ポートの交換機構採用
- ■ 外部センサタイプへの変更オプションをご用意
- ■ 低ノイズリニア電源をご用意
- ■ 電源ケーブル、静圧チューブのカスケード接続可能
- ■ 弊社 SENJAS-P / SENJAS-P64 システムに対応



計測システム例

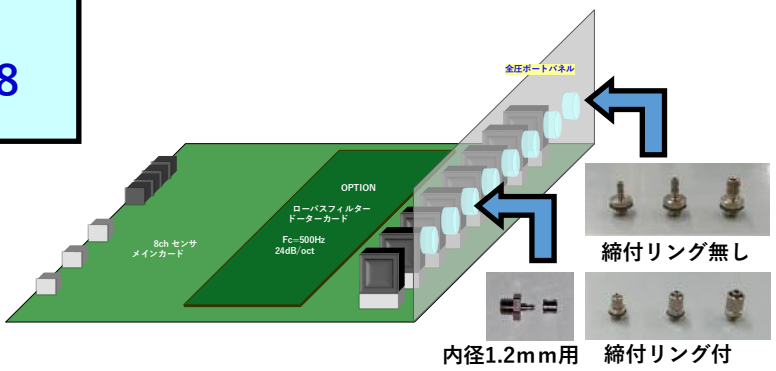
標準タイプ圧力センサユニット 共通仕様

■ センサタイプ	差圧計 [静圧側は共通]
■ 対象周波数	0～500Hz 弊社ソフトによる補正での対象周波数は、 0～1KHz
■ 圧力レンジ	±1250 Pa , ±2500 Pa , ±5000 Pa , ±7500 Pa （ご購入時選択） 標準外の±250Paについては、ご相談後受注生産
■ 直線性	±0.25%F.S.　BFSL [一定温度] 注1
■ 使用温度範囲	0 ～ 50°C（結露ないこと）注2
■ 定格出力	±10V（出荷時）, ±5V（ch毎に内部切替可）注3
■ 出力形式	シングルエンド
■ 静圧側ポート	ワンタッチ着脱タイプ
本体側	PMC1601（CPC製）
チューブ側	チューブ内径で以下より選択 PMC2201 (内径 1/16” , 1.6mm) PMC2202 (内径 1/8”　, 3.2mm) PMC2203 (内径 3/16” , 4.8mm) PMC2204 (内径 1/4”　, 6.4mm)
■ 参考周波数特性(ローパスフィルター未装着、ソフト補正無し)注4	0～500Hz（-0dB , +1dB）TYP. 0～800Hz（-0dB , +3dB）TYP.
■ 参考固有周波数(センサチップ自体の固有周波数)	1.4～1.5KHz TYP.

注1）BFSL（Best-Fit Straight Line）
指定キャリブレータ、圧力計測ソフトSENJAS-P（SJ-P） による計測直前での校正収録を推奨（精度向上が見込めます）。
注2）センサチップ自体の動作温度範囲は、-40～125°C、また補償温度範囲は、-25～85°Cのものを更に選別して使用しておりますが、表記は弊社出荷基準での値となります。
注3）出荷時と異なる出力電圧にした場合、校正等の調整が必要な場合があります。
注4）この範囲になるようにセンサチップの選別をしておりますが、保証値ではありません。
本数値は、弊社の選別、調整用センサによるセンサチップ単体の特性です。
なお、非標準品の±250Paの特性については、弊社までお問い合わせ願います。

応用範囲の広い小規模ユニット

8ch 標準圧力センサ SJ-SP-8



パーツ構成図

チューブフィッティング

センサユニット後面

8ch 圧力センサユニット［SJ-SP-8］概要

基板上にセンサチップを8個まで実装でき、ローパスフィルターカードも搭載可能なユニットです。

チップの実装数は、1～8個が選択できます。

前面パネル上に、M5のポート取り付けネジが装着されており、各種チューブの接続ができるよう交換可能な構造となっています。

パネル自体を交換してカップリングタイプや外付けセンサ仕様にすることも可能。

SJ-SP-8 固有仕様部分

■ 計測ポート数　8ポート（センサ実装数 1～8）

■ 全圧側ポート

（標準パネル用）

本体側　M5ネジ［下記ポートが装着可能］

チューブ側　内径：1.2mm　［外径：2mmチューブ用リング付］
内径：2mm　チューブ用
内径：2.5mmチューブ用
内径：3mmチューブ用
内径：4mmチューブ用
内径：2mmチューブ用（締付リング付）
内径：2.5mmチューブ用（締付リング付）
内径：4mmチューブ用（締付リング付）
外径：4mmチューブフィッティングタイプ用
外径：6mmチューブフィッティングタイプ用

（カップリングパネル用）

本体側　SMFPM01(CPC製)［下記ポートが装着可能］

チューブ側　SMM01 内径：φ1/16inch or 1.6mm
SMM02 内径：φ1/8inch or 3.2mm

■ 寸法　140(W)×200(D)×50(H)mm（突起物は除く）

■ 質量　760g（標準パネル構成時）

■ 出力コネクタ　25ピン　集中コネクタ
本体側　D-sub 25pin メス
ケーブル側 D-sub 25pin オス

■ 電源　±15V　各60mA

■ 電源コネクタ　EPRC05-R3M (IN)
EPRC05-R3F（OUT）

標準パネル

カップリングタイプパネル

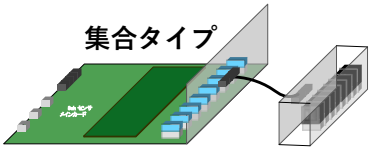
外部センサオプション

外部センサ用パネルと外部センサを組み合わせることで、センサチップ部を外部に引き出すことが可能。

（模型内組み込み、センサ部分の小型化が可能）

外部センサは、下記の集合タイプ以外に、1ch毎の独立タイプで製作することも可能です。

外部センサ用パネル（集合）



外部センサ（集合タイプ）は、静電気拡散性を持つ特殊なエンジニアリングプラスチック製（上写真は、全センサ独立電源供給仕様）

簡易静電気拡散仕様や共通電源仕様等も選択可能。

（標準ケーブル長3m[ご要望に応じて変更対応可能]）

ローパスフィルターオプション

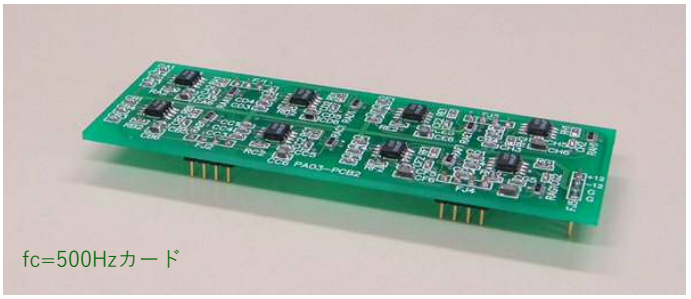
■ フィルタータイプ　バターワース 4次 (24dB/oct) 注5

■ チャンネル数　8ch

■ 装着方法　ドーターカード形式

■ 遮断周波数fc (-3dB) 以下のカードが選択可能

・8chフィルターカード fc=1000Hz　SJ-BWF-8-1000
・8chフィルターカード fc=500Hz　SJ-BWF-8-500
・8chフィルターカード fc=50Hz　SJ-BWF-8-50
・8chスルーカード　SJ-NOF-8-000 注6



fc=500Hzカード

注5）出荷後に、フィルターの装着や交換をした場合、校正等が必要です。
注6）フィルターオプションの指定が無い場合は、本体に本カードが装着されています。

多チャンネル化が容易なユニット

32ch 標準圧力センサ SJ-SP-32

32ch圧力センサユニット [SJ-SP-32]

圧力計測ユニット 後面

圧力センサユニット [SJ-SP-32] 概要

8chタイプの長所をそのままに、32ch構成とし、多チャンネル化を容易にした圧力センサユニット（EIAラック規格 1Uサイズ）です。

計測用チューブは、コネクタで接続するタイプ（16ポート×2）で、多チャンネル実験時でも計測対象模型等を短時間にて入れ替え可能です。

また、コネクタ接続のため配管変更時における過大圧等がかかり難い構造です。

SJ-SP-32 固有仕様部分

■ 計測ポート数　32 （センサ実装数 1～32）
■ 全圧側ポート　16ポートコネクタ×2（センサ実装数 1～32）
（チューブコネクタ）
　ポート形状　外径：1.6mmφ, 内径：1.0mmφ
　本体側　SJ-TC-16R（メロンテクノス製）
　チューブ側　SJ-TC-16P（メロンテクノス製）
■ 寸法　482(W)×230(D)×44(H)mm（突起物は除く）
■ 質量　約1.6kg（標準構成時）
■ 出力コネクタ　本体側　DX10A-68S(50) (メス)
　ケーブル側　DX30A-68P(50) (オス)
　フード　DX-68-CV1
■ 電源　±15V　各250mA
■ 電源コネクタ　EPRC05-R3M (IN)、EPRC05-R3F（OUT）

電源および静圧チューブのカスケード接続

多チャンネル構成時での配線、配管をカスケード接続可能

（電源ライン）
■ 最大カスケード数　32chユニットSJ-SP-32を4台まで
（静圧ライン）
■ 最大カスケード数　特に制限なし（推奨は20m以内）

下図で、青色ラインが電源のカスケード接続、黄色ラインが電源のカスケード接続。

外部センサオプション

32ch外部センサ形式への変更も可能。これにより計測場所近傍にセンサチップ部分のみを本体から分離して設置可能。
（模型内組み込み、センサ部分の小型化が可能）
外部センサは、32ch単位で、ご用意可能。

専用簡易ラック

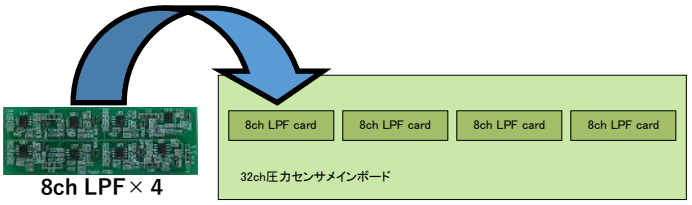
本センサ専用のアルミ製簡易ラックです。
EIA規格4Uサイズ（SJ-SP-32センサ 4個 格納可能）
488(W)×186(D)×355(H)mm (センサ鉛直セット時)
ラック本体の質量は約1.2kgに抑えられています。
本ラックを使用することで、センサポートを上方向で設置可能。
また、本ラックは2個連結することも可能です。
連結時は、以下のような構成が可能。
・32ch×8＝256ch 圧力センサ
・32ch×4＝128ch 圧力センサ＋電源＋ADコンバータ

出力コネクタ変更対応

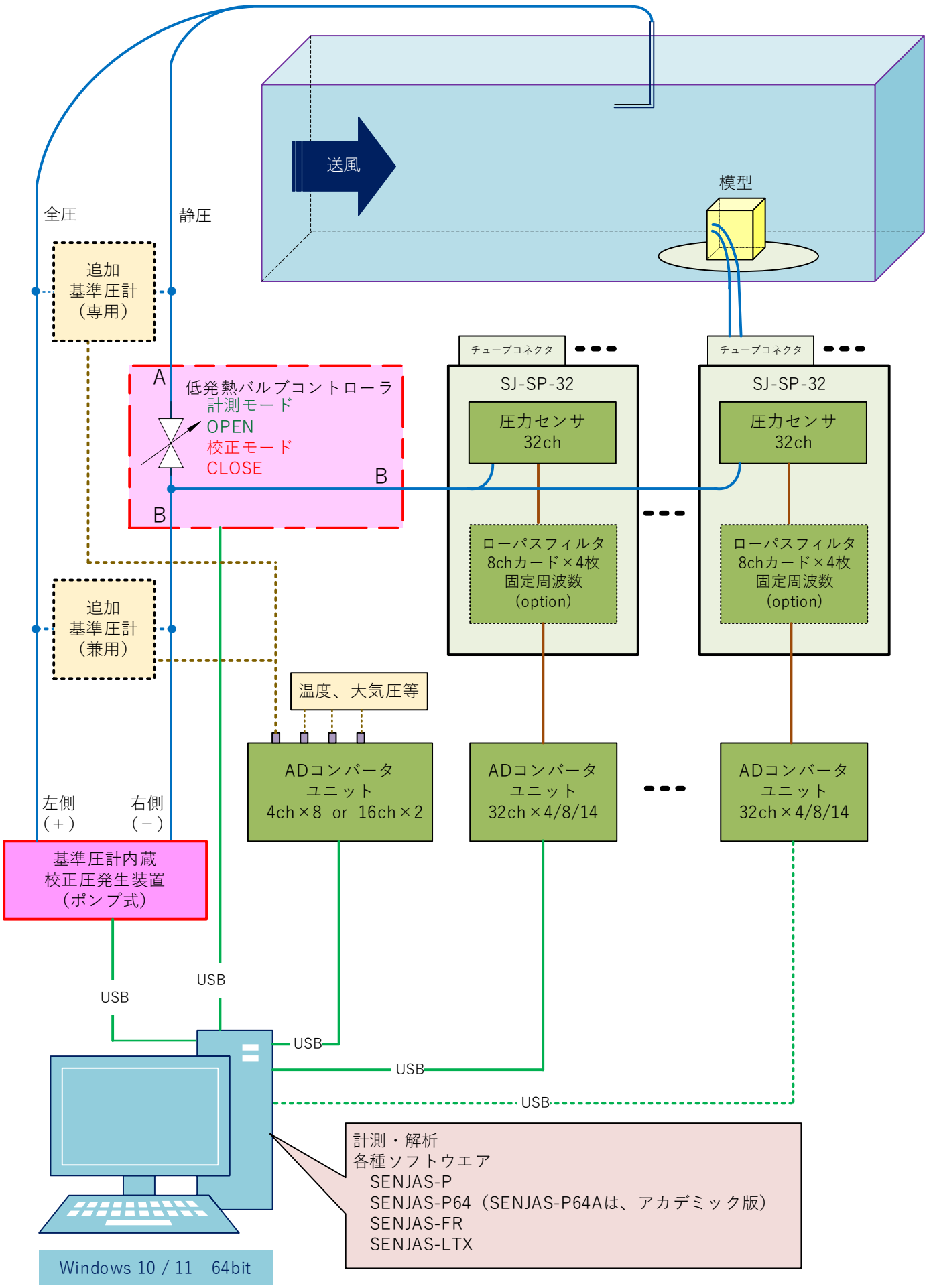
標準出力端子は32chコネクタですが、16ch×2とすることも可能（受注時変更オプション）。
簡易ラック装着時は16，32，48ch単位での対応も可能。
変換後のコネクタは、D-subコネクタなどに変更。

ローパスフィルターオプション

8chフィルターカードを最大4枚搭載することで32chに対応可能。
■ チャンネル数　最大4枚装着で32ch
■ 装着方法　ドーターカード形式（最大4枚）
■ 減衰タイプ　バターワース 4次 (24dB/oct)
■ 遮断周波数　500Hz（推奨）、50Hz から選択



8ch LPF× 4


送風
模型
全圧
静圧
追加
基準圧計
（専用）
A
低発熱バルブコントローラ
計測モード
OPEN
校正モード
CLOSE
B
B
チューブコネクタ
チューブコネクタ
SJ-SP-32
圧力センサ
32ch
ローパスフィルタ
8chカード×4枚
固定周波数
(option)
SJ-SP-32
圧力センサ
32ch
ローパスフィルタ
8chカード×4枚
固定周波数
(option)
追加
基準圧計
（兼用）
温度、大気圧等
ADコンバータ
ユニット
4ch×8 or 16ch×2
ADコンバータ
ユニット
32ch×4/8/14
ADコンバータ
ユニット
32ch×4/8/14
左側
（＋）
右側
（－）
基準圧計内蔵
校正圧発生装置
（ポンプ式）
USB
USB
USB
USB
USB
計測・解析
各種ソフトウエア
SENJAS-P
SENJAS-P64（SENJAS-P64Aは、アカデミック版）
SENJAS-FR
SENJAS-LTX
Windows 10 / 11 64bit

風洞システム例

直線性精度の向上と、中規模～大規模計測システムに最適な省スペースを同時実現したSENJAS-MP シリーズ

高密度実装タイプ圧力センサユニット SJ-MP

- センサ固有の特性を吸収する専用アンプを採用することで直線性を向上
- 専用アンプを搭載し、精度向上と、高密度実装による省スペースを同時に実現
- DC電源構成や車載計測などにも対応
- メロンテクノス製計測システム使用で、最大1344ch圧力データ収録システムの構築が可能

特徴

- ■ センサレンジは、以下の4タイプが選択可能
  ±1250Pa , ±2500Pa , ±5000Pa , ±7500Pa
- ■ 応答特性 1KHz以上（弊社ソフト使用時）
- ■ 32ch、128ch、256ch 筐体の３タイプをご用意
- ■ 0Paを基準に出力値を厳密に校正
- ■ 32ch毎に増設可能なユニット構造
- ■ 複数のユニットにて、最大1344ch構成まで可能
- ■ 軽量なアルミ製筐体で、移動・設置が容易
- ■ 多チャンネル用の大容量電源をご用意
- ■ 専用ADユニットオプションをセンサ筐体と連結可能
- ■ 小型のポンプ式圧力校正装置の接続が可能
- ■ 電源、静圧ポートはカスケード接続可能
- ■ 32ch圧力センサカード上に、ローパスフィルターカードが装着可能。
- ■ 弊社SENJAS-P / SENJAS-P64システムに対応

128chセンサユニットに、32chカードを2個格納し64chとした構成

128ch 圧力センサーユニット(SJ-MP-128)

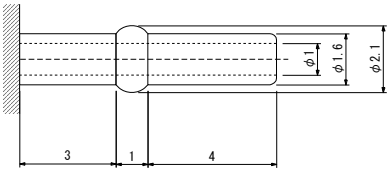
計測チューブをコネクタで接続するタイプです。
32ch圧力センサカードが4枚まで格納できます。
センサポートは、１つの圧力センサカードに、16ポートコネクタが2個配置されており、128ch構成時で16ポート×8となります。

256ch 圧力センサーユニット(SJ-MP-256)

128ch圧力センサユニットを2個連結したものです。
センサポートは、16ポート×16となります。

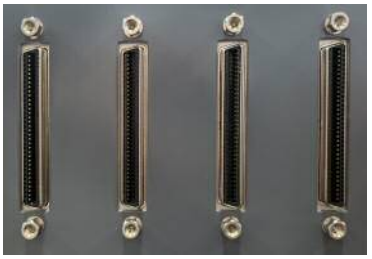
32ch 圧力センサユニット（SJ-MP-32）

32ch圧力センサカードにカバーを付けた単体タイプです。
特別仕様品となります。
出力ケーブルで32ch出力を以下のように変更可能。
（標準ケーブル　　C0050使用時）32ch圧力
（出力変更ケーブル C0066使用時）30ch圧力＋2ch電圧



（16ポート全圧側コネクタ形状）
実験模型を素早く交換したり、接続時の不要な加圧を防ぎます。

静圧・電源の入力側パネル面



出力側パネル面

128ch / 256ch ADユニット

圧力センサに一体化可能なADユニットです。
128chまたは256chの圧力センサユニットに本ADユニットを連結することもできます。
ch数は32ch～256chの構成が可能。
外部接続でのAD配線より拡張性が劣りますが、配線を大幅に削減することができます。

SJ-MP-128 / SJ-MP-256　共通仕様

■センサタイプ　差圧計 [静圧側は共通]
■対象周波数　0～1000Hz（弊社ソフト使用時）
■計測ポート数
　SJ-MP-128　32chカード×1～4
　SJ-MP-256　32chカード×1～8
■圧力レンジ　±1250 , ±2500 , ±5000 , ±7500 Pa
　（ご購入時指定）
■直線性　±0.25%F.S. MAX
■温度ドリフト　ゼロ点　±2mV／°C
　スパン　±2.5mV／°C
■使用温度範囲　0 ～ 50°C（結露ないこと）
■全圧ポート　コネクタ接続タイプ
　センサ側　SJ-TC-16R（メロンテクノス製）
　チューブ側　SJ-TC-16P（メロンテクノス製）
■全圧ポート径　外径：1.6mmφ, 内径：1.0mmφ
■静圧側ポート　ワンタッチ着脱タイプ（CPC製）
　センサ側　PMC1603 (SJ-MP-32はPMC1601)
　チューブ側　チューブ内径で以下より選択
　PMC2201 (内径 1/16” , 1.6mm)
　PMC2202 (内径 1/8”　, 3.2mm)
　PMC2203 (内径 3/16” , 4.8mm)
　PMC2204 (内径 1/4”　, 6.4mm)
■32chローパスフィルターオプション
　形状　ドーターカード（8ch×4）
　減衰タイプ　バターワース　4次　24dB/oct
　遮断周波数　500Hz (-3dB)
■定格出力　±10V （発注時±5Vに変更可）
■出力コネクタ　集中コネクタ（ヒロセ電機製）
　本体側　DX10A-68S(50)
　ケーブル側 DX30A-68P(50)
　カバー　DX-68-CV1
■ 電源　±15V　各1.2A(128ch)
■ 電源コネクタ　PRC03-23A10-3AM (IN)
　PRC03-23A10-3AF（OUT）
■ 適合電源　SJ-SPS-シリーズ（推奨）
■寸法（突起物は含みません）
　SJ-MP-128　130(W)×350(D)×250(H)mm
　SJ-MP-256　256(W)×350(D)×250(H)mm
■質量
　SJ-MP-32　1.5kg
　SJ-MP-128　5.6kg
　SJ-MP-256　10.2kg
　(質量は装着オプションにより異なります)
■全圧コネクタポート形状
　内径　1.0mmφ
　外径　1.6mmφ
　突起部径　2.1mmφ

■ 参考周波数特性(ローパスフィルター未装着、ソフト補正無し)注1
　0～500Hz（-0dB , ＋1dB）TYP.
　0～800Hz（-0dB , ＋3dB）TYP.
■ 参考固有周波数(センサチップ自体の固有周波数) 1.4～1.5KHz TYP.

注1）使用している圧力センサチップの周波数特性で、概ねこの範囲に入っています。
但し保証値ではありません。 本数値は、弊社の選別、調整用センサによるものです。
本数値は、弊社の選別、調整用センサによる使用センサチップ単体の特性です。
なお、非標準品の±500Paの特性については、弊社までお問い合わせ願います。

校正用調整回路、フィルター、出力レンジ切り替え等の各種機能を省き簡易構造とすることで、低価格を実現

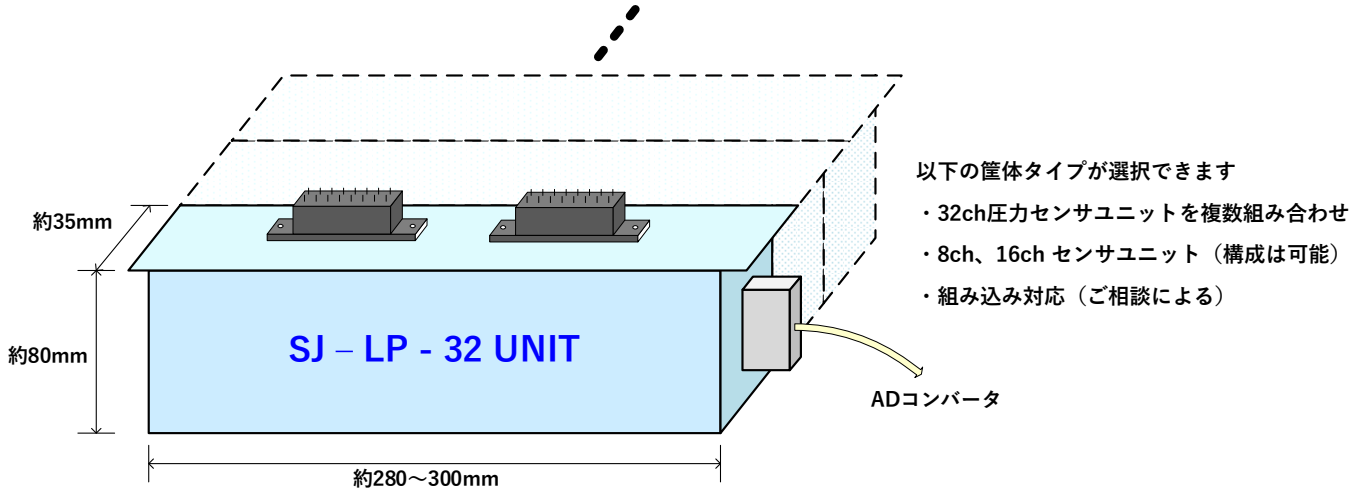
簡易タイプ圧力センサユニット SJ-LP

・アンプ内蔵のセンサチップを使用し、回路も簡略化することで低価格を実現
・格納筐体の表面処理などを簡素化し、徹底的なコスト削減
・調整回路を省き、センサ精度を必要最小限に抑えることで、部品点数を大幅に削減
・専用アンプを非搭載のため精度はセンサチップレベルですが、センサチップ交換は容易
・低価格を生かして、精度を要しない教育用、簡易計測、破損の恐れがある部分への使用等
・バッテリーや専用低ノイズAC電源アダプタ等で動作可
・32chベース（センサチップ：1～32個が装着可能）の他、16chユニット等もあります。
・弊社多点圧力計測ソフト SENJAS-P ／ P64 の非線形校正機能に対応し精度向上が可能
・最小1chから最大1344chまでの計測システムが構築可能

（ご利用に関する事項）

詳細な評価用としてご利用になられる場合は、上位の圧力センサー（SJ-SP , SJ-MP)をご利用いただくか、以下のオプション等の追加を御検討願います 注1

・弊社SENJAS-P / P64 ソフトとSJ-CALオプションの追加で、計測精度を向上
・SJ-SPセンサチップと同じ（選別品）に変更することで、温度補償の下限値を0℃に拡大



32ch圧力センサユニット [SJ-LP-32]

特徴

■ 全圧ポートは、コネクタ接続タイプを採用
■ 複数の32chユニットによる多点一体構成も可能
■ DC12Vアダプタの他、バッテリー駆動も可能
■ 弊社SENJAS-P / SENJAS-P64 システムに対応
■ 構造が簡単な為、ご要望に応じ組み込み対応可能
■ 過大負荷等の破損時も修理費を抑制可能
■ ソケット構造の為、レンジの異なるセンサに交換可

32ch センサユニット 仕様

■ センサタイプ	差圧計 [静圧側は共通]
■ 計測ポート数	以下から選択可能 16ポート用（センサチップ実装数：1～16） 32ポート用（センサチップ実装数：1～32）
■ 対象周波数	0～500Hz 弊社ソフト補正での対象周波数は、0～1000Hz
■ 圧力レンジ	±1250 Pa , ±2500 Pa , ±5000 Pa , ±7500 Pa （ご購入時選択） 非標準品の±250Paについては、ご相談後の販売
■ 直線性	±0.5 %F.S.　BFSL [一定温度] 注2

■ 定格出力　4Vp-p（0.25～4.25V範囲：0Pa 時2.25Vの場合）
■ 出力範囲　0.15V～4.35V
■ 出力誤差　±2.5%FS（0Pa調整後スパン）
SENJAS－P/P64 用の変換係数使用時
校正係数添付サービスご利用で　±0.3%FS
■ 出力形式　シングルエンド
■ 出力コネクタ　本体側　DX10A-68S(50)（メス）
ケーブル側 DX30A-68P(50)（オス）
フード　DX-68-CV1
（別途費用にて変更可能）
■ 使用温度範囲　5～ 50°C（結露ないこと）注3
［選別品指定時は、0～ 50°C 範囲に対応］
■ 全圧側ポート　16ポートコネクタ×2
（チューブコネクタ）
ポート形状　外径：1.6mmφ, 内径：1.0mmφ
本体側　SJ-TC-16R（メロンテクノス製）
チューブ側　SJ-TC-16P（メロンテクノス製）

■ 静圧側ポート　ワンタッチ着脱タイプ
（カップリングタイプ）
本体側　PMC1601（CPC製）
チューブ側　チューブ内径で以下より選択
PMC2201（内径 1/16”, 1.6mm）
PMC2202（内径 1/8”　, 3.2mm）
PMC2203（内径 3/16”, 4.8mm）
PMC2204（内径 1/4”　, 6.4mm）
■ 電源　DC12～15V
■ 消費電流　180mA　（概算 40mA+4mA×センサ実装数）
■ 電源コネクタ　DCプラグ　ODΦ5.5-IDΦ2.1
■ 適合電源　SJ-SPAシリーズ（推奨）
■ 寸法　代表的タイプ（32ch）
約300(W)×35(D)×80(H)mm（突起物は除く）

その他センサユニット 仕様

（16chセンサユニット）
性能的には、32chと全く同じで、ch数と筐体のみが異なります。
出力コネクタは、D-sub37pinとなります。

（8chセンサユニット）
性能的には、32chと全く同じで、ch数、筐体が異なります。
なお、全圧ポートの接続仕様については、16ポートコネクタではなく、SJ-SP-8と同じ形式となります。
出力コネクタは、D-sub25pinとなります。

注1）センサチップに添付される性能表記は、条件などの詳細部分の確認が必要不可欠です。
レンジ全体の精度記述であるか、直線性のみで精度と表記されていないか、使用温度と補償温度の両方を確認しているか等、十分ご理解の上ご利用願います。
本センサに使用されているチップは、直線性がレンジ全体で概ね±0.5%FSの範囲内ですが、定格出力4Vp-p（許容範囲3.9～4.1Vp-p）となっているためオプションの校正係数取得サービスや校正システムを使用しない場合、実際の精度（勾配値を含む）は、0Paレベル調整後で±2.5%FS程度となります。

注2）BFSL（Best-Fit Straight Line）

注3）圧力センサチップ（一般品）に記載された仕様は、以下の表記になっています。
動作温度範囲　-25～85°C
補償温度範囲　5～50°C
弊社記述の使用温度範囲は、上記の補償温度範囲を記述しております。
なお、選別品についてはSJ-SPでの説明文を参照願います。

添付係数をSENJAS-P シリーズに設定して精度向上

校正係数添付サービス

サービス内容

SJ-LPセンサの校正係数添付オプションです。
SJ-LPに搭載されたセンサチップは、電圧ー圧力間の直線性は比較的良いのですが、出力電圧レンジの許容幅は大きめに設定されています。
本サービスは、圧力校正器を使用し、電圧ー圧力変換関数の正確な勾配値（変換係数）を添付するサービスです。
校正係数を弊社多点計測ソフトSENJAS-Pシリーズ等に設定することで、計測精度の向上が見込めます。

- **SJ-LPセンサチップの変換係数勾配誤差を吸収**
- **正確なセンサ出力を調整できないSJ-LPセンサ向け**
- **SJ-LPセンサの購入時、購入後のいずれにも対応**
- **圧力計測ソフトSENJAS-P および P64に設定可能**
- **チューブ補正不要ならSENJAS-LTXにも設定可能**
- **SENJAS-P シリーズユーザーにはファイル形式提供**

SJ-LPセンサを 上位グレードの SJ-SPシリーズに に更新可能

SJ-LPセンサ → SJ-SPセンサ グレードアップサービス

SJ-LPセンサ → SJ-SPセンサ のメリット

- ■ 全体的にバランスのとれた精度向上
- ■ チャンネルごとに校正、検査結果も標準添付
- ■ リソースの共通化により部品の有効活用
- ■ ０Paが０Vで直感的にわかりやすい
- ■ 出力が大きいため接続ラインの混入ノイズに有利
- ■ ローパスフィルタの搭載が可能
- ■ 価格を抑えて導入し、その後の性能アップも可能

変更について

SJ-LPに搭載されているセンサチップはそのまま使用。
内部マニホールドはそのまま使用
使用可能な出力コネクタ、チューブポートはそのまま使用
センサチップ搭載基板は、アンプ内蔵基板に交換。
筐体は、SJ-SP仕様の筐体に変更。
内部チューブ類は、全て新品に交換
各チャンネルごとに校正、検査成績書（校正シート）添付
出力は、±10Vに変更（接続ADコンバータの仕様要確認）

出力レベルは、±10VになるためADコンバータまでの混入ノイズの確認等がしやすく、低減にも有利です。
また、校正直線はBFSLにて調整されていますが、圧力０Paで出力もほぼ０Vとなるため正負圧力やオフセット値、ノイズ量などを直感的に確認しやすくなります。

SJ-LPセンサは、購入時にセンサチップの選択ができるためセンサチップごとに以下のようになります。

（センサ素子に、[一般品] 使用時の場合）

温度補償範囲が、5～50°Cです。
センサのグレードも一般品で、選別も行わないため温度安定度等は、センサ素子の出荷レベルとなります。
ただし、校正を行うため電圧－圧力 勾配精度については、格段に向上します。

（センサ素子に、[選別品] 使用時の場合）

温度補償範囲が、０～50°Cです。
センサも選別しているものであるため既に長期間使用した場合などの経年劣化を除けば、SJ-SPと同じレベルのセンサになります。
導入価格は上昇しますが、性能的にバランスが良く、グレードアップを予定している場合は、SJ-LPセンサ購入時に本センサ[選別品]を選択することを推奨いたします。

圧力センサ仕様一覧

センサ全圧ポート適合表（各シリーズ共通）

全圧ポート種別	8chタイプ	16chタイプ	32chタイプ
内径：1.2mmφ 外径：2mmφチューブ用	○	―	―
内径：2mmφチューブ用	○	―	―
内径：2.5mmφチューブ用	○	―	―
内径：3mmφチューブ用	○	―	―
内径：4mmφチューブ用	○	―	―
2mmφチューブ用（締付リング付）	○	―	―
2.5mmφチューブ用（締付リング付）	○	―	―
4mmφチューブ用（締付リング付）	○	―	―
外径：4mmφチューブフィッティングタイプ用	○	―	―
外径：6mmφチューブフィッティングタイプ用	○	―	―
16ポートコネクタ　SJ-TC-16P	―	○	○

静圧ポート適合表（各シリーズ共通）

圧力センサタイプ	SJ-SPシリーズ	SJ-MPシリーズ	SJ-LPシリーズ
CPC製 PMC2201 (内径 1/16”, 1.6mm)	○	○	○
CPC製 PMC2202 (内径 1/8”, 3.2mm)	○	○	○
CPC製 PMC2203 (内径 3/16”, 4.8mm)	○	○	○
CPC製 PMC2204 (内径 1/4”, 6.4mm)	○	○	○

外部センサ対応表（SJ-SPシリーズのみ）

外部センサ対応タイプ	SJ-SP-8	SJ-SP-32
8ポート小型樹脂ケース	○	―
8ポート小型樹脂ケース（簡易静電気除去仕様）	○	―
32ポート外部ボックス	―	○
カスタマイズ対応	○	○

SJ-SP , SJ-MPセンサ仕様

項目		標準タイプ（SJ-SP）		高密度実装タイプ（SJ-MP）
型番		SJ-SP-8	SJ-SP-32	SJ-MP-32 / 128 / 256
チャンネル数／ユニット		8ch	32ch	32 / 128ch / 256ch
圧力センサチップ	厳選品	―	―	○
	選別品	○	○	―
	一般品	△（SJ-LP から変更時）(注6)	△（SJ-LP から変更時）(注6)	―
全圧ポート	M5ネジ	○	―	―
	カップリング	○	―	―
	16ポート	―	○2個	○2個 × n
	センサ外付仕様	○	○	○
静圧ポート	カップリング	○	○	○
センサレンジ	標準選択	±1250,2500,5000,7500Pa	±1250,2500,5000,7500Pa	±1250,2500,5000,7500Pa
	受注生産	±250Pa（ｆ特性要問合せ）	±250Pa（ｆ特性要問合せ）	―
専用アンプ	0調整,校正用	○	○	○
	直線性向上用	―	―	○
電源電圧		±15V	±15V	±15V
最大消費電流		±各 60mA (8ch)	±各 250mA (32ch)	±各 300mA (32ch)
センサチップ単体参考周波数特性 TYP.（注1）	-0dB ～ +1dB	0-700Hz	0-700Hz	0-500Hz
	-0dB ～ +3dB	0-1000Hz	0-1000Hz	0-700Hz
実用周波数特性(注2)	SENJAS補正時	0-1000Hz	0-1000Hz	0-1000Hz
遅延特性(500Hz:LPF無し) TYP.（注3）		32～34°	32～34°	2～3°
センサチップ装着方法(実装間隔)		ソケット(12mm)	ソケット(12mm)	固定(8mm)
オフセット調整機能		センサ素子内＋ 調整機構	センサ素子内＋ 調整機構	調整機構
直線性（一定温度）		±0.25% F.S.　BFSL	±0.25% F.S.　BFSL	±0.25% F.S. (0点通過)
出力電圧		±10V(標準),±5V(内部切替)	±10V(標準),±5V(内部切替)	±10V(標準),±5V(指定)
温度ドリフト TYP.（換算値）（注4）	ZERO	±2mV/°C	±2mV/°C	±2mV/°C
	SPAN	±2.5mV/°C	±2.5mV/°C	±2.5mV/°C
残留ノイズ TYP.（±1250Pa時）（注5）	500Hz LPF無	55mVp-p（±3.5Pa 相当）	55mVp-p（±3.5Pa 相当）	10mVp-p（±0.7Pa 相当）
	500Hz LPF有	24mVp-p（±1.5Pa 相当）	24mVp-p（±1.5Pa 相当）	10mVp-p（±0.7Pa 相当）
ローパスフィルター（オプション）		8chドーターカード	8chドーターカード×4	32chドーターカード
フィルター特性		バターワース 4次 24dB/oct	バターワース 4次 24dB/oct	バターワース 4次 24dB/oct
LPF遮断周波数（購入時選択）	1000Hz	○	○	―
	500Hz	○	○	○
	50Hz	○	○	―

SJ-LP センサ仕様

項目		簡易タイプ（SJ-LP）		
型番		SJ-LP-8	SJ-LP-16	SJ-LP-32
チャンネル数／ユニット		基板に8chまで実装可能	基板に16chまで実装可能	基板に32chまで実装可能
圧力センサチップ	厳選品	―	―	―
	選別品	○（有償変更可能）	○（有償変更可能）	○（有償変更可能）
	一般品	○	○	○
全圧ポート	M5ネジ	○	―	―
	カップリング	○	―	―
	16ポート	―	○	○2個
	センサ外付仕様	―	―	―
静圧ポート	カップリング	○	○	○
センサレンジ	標準選択	±1250,2500,5000,7500Pa	±1250,2500,5000,7500Pa	±1250,2500,5000,7500Pa
	受注生産	±250Pa（ｆ特性要問合せ）	±250Pa（ｆ特性要問合せ）	±250Pa（ｆ特性要問合せ）
専用アンプ	0調整,校正用	―	―	―
	直線性向上用	―	―	―
電源電圧		12V	12V	12V
最大消費電流		60mA	90mA	180mA
センサチップ単体参考周波数特性 TYP.（注1）	-0dB ～ +1dB	0-700Hz	0-700Hz	0-700Hz
	-0dB ～ +3dB	0-1000Hz	0-1000Hz	0-1000Hz
実用周波数特性(注2)	SENJAS補正時	0-1000Hz	0-1000Hz	0-1000Hz
遅延特性(500Hz:LPF無し) TYP.（注3）		32～34°	32～34°	32～34°
センサチップ装着方法(実装間隔)		ソケット(12mm)	ソケット(12mm)	ソケット(12mm)
オフセット調整機能		センサ素子内	センサ素子内	センサ素子内
直線性（一定温度）		±0.5% F.S.　BFSL	±0.5% F.S.　BFSL	±0.5% F.S.　BFSL
出力電圧		0-5V範囲内(4Vp-p)	0-5V範囲内(4Vp-p)	0-5V範囲内(4Vp-p)
温度ドリフト TYP.（換算値）（注4）	ZERO	±3mV/°C（±10V換算）	±3mV/°C（±10V換算）	±3mV/°C（±10V換算）
	SPAN	±4mV/°C（±10V換算）	±4mV/°C（±10V換算）	±4mV/°C（±10V換算）
残留ノイズ TYP.（±1250Pa時）（注5）	500Hz LPF無	13mVp-p（±4.1Pa 相当）	13mVp-p（±4.1Pa 相当）	13mVp-p TYP.（±4.1Pa 相当）
	500Hz LPF有	―	―	―
ローパスフィルタ（オプション）		―	―	―

（注1）センサチップの全圧側ポートが直接計測孔になる場合の参考周波数特性です。筐体に格納時は、この特性に内部チューブ特性等が加わります。
SJ-SP-8の場合、内部チューブ等を考慮すると概ね -0dB ～ +1dBで150Hzまで、-0dB ～ +3dBで260Hzまでとなります。外部チューブ使用にて周波数は更に低下します。
（注2）メロンテクノス製 計測ソフトウエア SENJAS-P / P64 にてチューブ特性などの周波数補正を行った場合での実用周波数特性です。
（注3）センサチップの全圧側ポートが直接計測孔になる場合の参考遅延特性です。筐体に格納時は、この特性に内部チューブの遅延特性等が加わります。
（注4）SJ-SP / MP センサの出力は± 10Vですが、SJ-LPセンサは出力が4Vp-pであるため SJ-LPについては ±10Vでの換算値です。
（注5）SJ-LPセンサは出力が4Vp-pでの残留ノイズ値となります。但し、括弧内の圧力記述については、±10Vでの換算値での記述です。
（注6）SJ-SPタイプに構成変更する前のセンサチップが [選別品] ならSJ-SP仕様となりますが、[一般品] の場合、SJ-SP同等性能となりません。

圧力センサ SENJAS-SP／MP／LP 用の専用電源ユニット

圧力センサ電源ユニット　SJ-LPS / SJ-SPS / SJ-SPA

多点圧力センサ SJ-SPシリーズ、SJ-MP シリーズ用の専用電源
低ノイズタイプの SJ-LPS と、大規模システム用の SJ-SPS シリーズを用意
簡易タイプ圧力センサユニット SJ-LP専用として ACアダプタタイプの SJ-SPA を用意

リニア電源 SJ-LPSシリーズ

スイッチングノイズを排除し、低誘導ノイズのモールドタイプトロイダルトランスを採用し、電源ノイズの少ない圧力センサ専用電源です。

SJ-LPS-48

48chまで対応可能な電源ユニットです。
主に8ch圧力センサー用として開発された電源ユニットです。
ユニット１台で、8ch圧力センサユニット6台まで対応しています。
32chセンサユニット(SJ-SP-32) 1ユニットでもご利用可能です。

電源ユニットSJ-LPS-48

SJ-LPS-48 仕様

- ■ 入力電圧　AC100V±10%　50Hz／60Hz
- ■ 出力電圧　±15V
- ■ 出力電流　±各500mA
- ■ 出力端子　2個
- ■ 動作環境　温度　-10 ～ 50°C ，湿度　30～85%RH
- ■ 外形寸法　140(W) x 200(D) x 50(H) mm
- ■ 質量　約 1.1 k g

SJ-LPS-128 / 256

主に32ch圧力センサー用として開発された電源ユニットです。
本ユニット内に電源モジュールを1個搭載した SJ-LPS-128 と、２個搭載した SJ-LPS-256 が選択でき、SJ-LPS-128 は増設も可能。
SJ-LPS-128の場合、8chセンサユニットなら16台、32chセンサユニットなら4台まで電源供給することができます。
SJ-LPS-256なら 32chセンサユニットを8台まで利用可能。

電源ユニットSJ-LPS-128／(256)

SJ-LPS-128/256 仕様

- ■ 入力電圧　AC100V±10%　50Hz／60Hz
- ■ 出力電圧　±15V
- ■ 出力電流　±各1.2A (SJ-LPS-256は1.2A×2)
- ■ 出力端子　2個（SJ-LPS-256は4個）
- ■ 動作環境　温度　-10 ～ 50°C ，湿度　30～85%RH
- ■ 外形寸法　482(W) x 230(D) x 88(H) mm
- ■ 質量　3.0 k g（SI-LPS-256は4.2kg）

スイッチング電源 SJ-SPSシリーズ

スイッチング電源のため高効率です。
電流消費量が少ないため多チャンネル構成時に、供給電源容量を少なくできます。
目的に応じた2タイプが用意されています。
SJ-SPS-96については、DC12Vでの利用が可能。
SJ-SPS-512は、EIA規格のラックに格納可能（2U）

SJ-SPS-96

本電源ユニット１台で、32chセンサユニット3台を駆動可能です。
但し、スイッチング電源タイプのためAC100V電流容量や発熱は少なくできますが残留ノイズの面ではリニア電源タイプ（SJ-LPS）のほうが有利です。
また、DC12V電源にも対応しています。

電源ユニットSJ-SPS-96

SJ-SPS-96 仕様

- ■ 入力電圧　AC 100V±10%　50Hz／60Hz
- ■ 入力電圧　DC 12V
- ■ 出力電圧　±15V
- ■ 出力電流　±各1A
- ■ 出力端子　1個
- ■ 動作環境　温度　-10 ～ 50°C ，湿度　30～85%RH
- ■ 外形寸法　426(W) x 270(D) x 50(H) mm
- ■ 質量　約 1.1 k g

SJ-SPS-512

本ユニット１台で、128chセンサユニット4台を駆動可能。
スイッチング電源タイプのため512chのセンサを駆動した場合でもAC100V 15A コンセントでご利用可能。

電源ユニットSJ-SPS-512

SJ-SPS-512 仕様

■ 入力電圧　AC100V±10%　50Hz／60Hz 4.4A
■ 出力電圧　±15V
■ 出力電流　±各7A
■ 出力端子　4個
■ 動作環境　温度　-10 ～ 50°C ，湿度　30～85%RH
■ 外形寸法　426(W) x 270(D) x 88(H) mm
■ 質量　約 6.6 k g

SJ-SPA

本電源アダプタは、SJ-LPシリーズ専用です。
アダプタ１個で、32chセンサユニットSJ-LP-32を10台駆動可能。
スイッチング電源タイプですが、低ノイズタイプです。

SJ-SPA 仕様

■ 最大駆動ch　320ch(32ch×10[2A以下の利用を推奨])
■ 入力電圧　AC 100V～240V　50Hz／60Hz
■ 出力電圧　DC 12V
■ 出力電流　2.5A
■ 出力端子　DCプラグ ID 2.1mm － OD 5.5mm
■ 動作環境　温度　-30～ 60°C
■ 漏れ電流　80μA
■ ケーブル部　1.8m　フェライトコア付
■ 出力精度　±2%(60%負荷時)
■ 入力安定度　±1%(100%負荷時)
■ 負荷安定度　±2%(負荷60%±40%)
■ 絶縁抵抗　100MΩ（入出力）
■ 外形寸法　450(W) x 100(D) x 22.5(H) mm
■ 質量　約 150g

SJ-LPS 電源出力変換ケーブル

SJ-LPSシリーズ電源をSJ-LPセンサに使用する場合に必要な変換ケーブルです。

■ ケーブル長　2m
■ 電源側　EPRC05
■ センサ側　DCプラグ　IDΦ2.1　ODΦ5.5

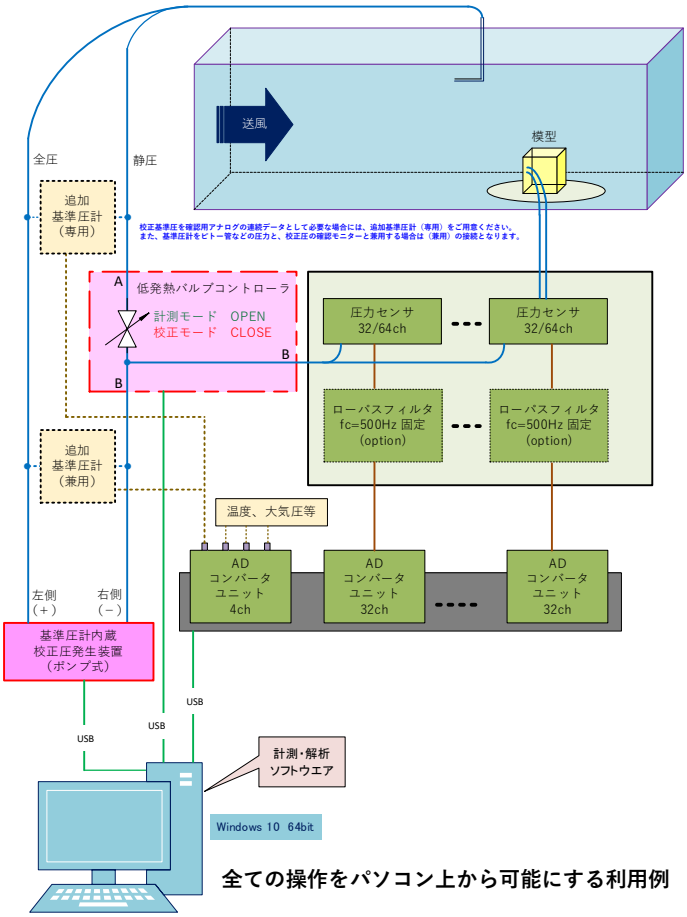
電源ユニット対応表

電源ユニット					最大駆動チャンネル数		
型番	電源方式	AC100V入力	DC12V入力	出力	SJ-SP	SJ-MP	SJ-LP
SJ-LPS-48	リニア	○	―	±15V	48ch	48ch	48ch
SJ-LPS-128	リニア	○	―	±15V	128ch	128ch	128ch
SJ-LPS-256	リニア	○	―	±15V	128ch×2	128ch×2	128ch×2
SJ-SPS-96	スイッチング	○	○	±15V	96ch	96ch	―
SJ-SPS-512	スイッチング	○	―	±15V	512ch	512ch	―
SJ-SPA	スイッチング	○	―	12V	―	―	320ch

リモートバルブと併用することで、実験時にはピトー管圧力の同時収録等にご利用可能

自動圧力センサ校正システム　SENJAS-CAL

■ メロンテクノス製、圧力センサユニット(8ch、32ch、64ch) 用の校正圧発生ユニットです
■ 多点圧力計測システムと低発熱リモートバルブを組み合わせて、校正～計測をPC上から操作可能



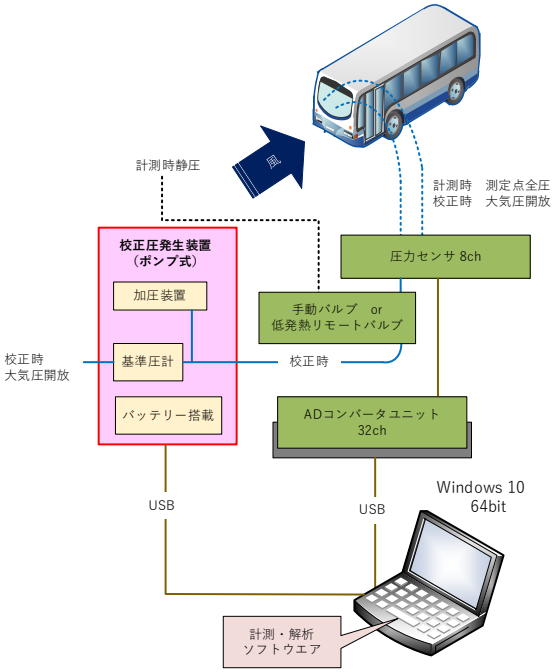
全ての操作をパソコン上から可能にする利用例

±1000Paのみ本機種を推奨
（維持費が抑えられています）

標準タイプ
（加圧レンジを複数ご用意）

基準圧計内蔵　可搬型校正ユニット（ポンプ式）

USBインターフェースを使用して計測用パソコンに接続することで、多点圧力計測システム上の画面から、基準圧の設定、校正圧力維持、内部バルブの切り替え、内部基準圧計の計測モードでのデータ取得などを行うことができます。
（連動モジュールライセンスが添付されています）。



最小限の構成での利用例

基準圧計内蔵　可搬型校正ユニット

基準圧計と加圧ポンプが一体となった小型タイプ。
ポンプ式のため小型軽量で、外部供給圧が必要ありません。最大1344chの圧力センサの同時校正が可能。
小型軽量でバッテリーも標準搭載のため8chや32chの圧力センサユニットとペアで、機動性の高い計測システムを構築できます。
弊社圧力計測ソフト（SENJAS-P，SENJAS-P64）からUSB接続で各モードの切り替え、校正圧制御が可能。
また、コマンドプロシジャからの制御も可能なため完全自動化計測も可能。
設定ミスの回避や操作時間の大幅な短縮ができます。

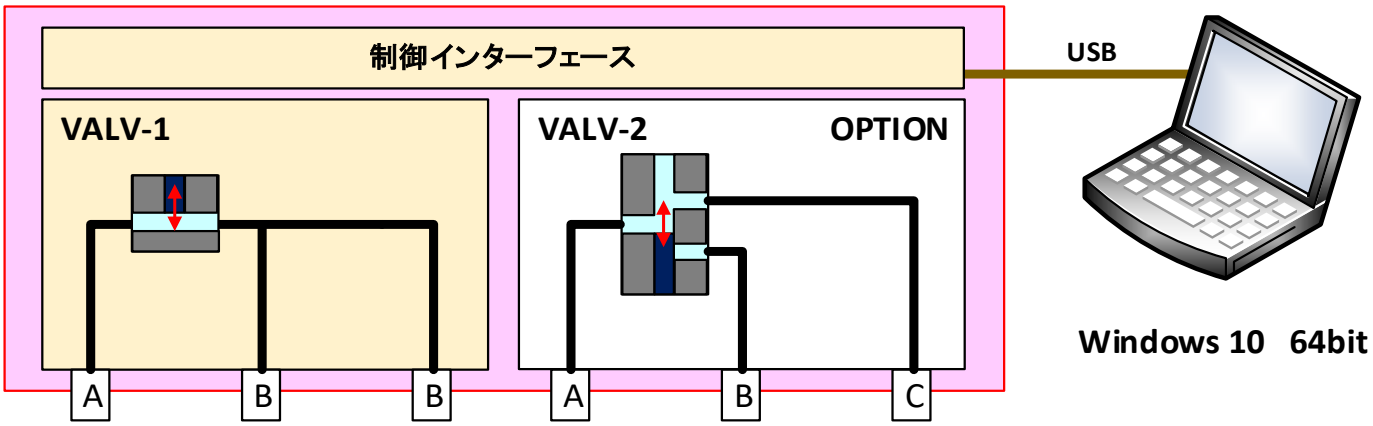
基本仕様

■ 対象気体	：乾燥空気
■ 形式	：可搬型
■ 設定圧力レンジ	：±1KPa 、±5KPa 、±10KPa（購入時選択）
■ 使用温度範囲	：10～40°C 結露しないこと
■ インターフェース	：USB（SENJAS-P/P64対応）
■ 制御ライセンス	：SENJAS接続ライセンス同梱
■ 電源	：AC97V～120V 50/60Hz（バッテリー内蔵）
■ 消費電力	：10VA
■ 基準圧計精度	：0.1%FS±1digit
■ 質量	：約4.5Kg

ポンプ型キャリブレータと併用することでワンタッチ圧力校正システムを実現

低発熱リモートバルブ　SENJAS-BL

- ■ パソコンから USBインターフェースで、バルブをリモートコントロール
- ■ バルブ切換時の200msecのみ通電することでバルブの発熱量を抑え、体膨張による圧力変動を抑制
- ■ ポンプ式キャリブレータとの組み合わせで、校正から計測までの自動化が可能
- ■ チューブ接続部に、ワンタッチコネクタを採用
- ■ オプションで 2バルブ構成が可能
- ■ 本バルブ専用部品を使用することでバルブの使い勝手を向上



低発熱リモートバルブ（標準：バルブ数１）

標準仕様	型式	SJ-BL20
オプション追加仕様	型式	SJ-BL23

基本仕様

（バルブ）

■ 型式	リモートラッチバルブ
■ バルブ数	1（オプション追加時2）
■ バルブ構成	No.1バルブ　2ポート No.2バルブ　3ポート（option）
■ バルブ制御	手動、リモート（USB）
■ 低発熱機構	バルブ切換時のみ200ms通電
■ 切換間隔	3sec
■ 使用圧力範囲	±70KPa
■ 電源	AC100V　50/60Hz
■ 寸法	160(W)×260(D)×180(H)mm
■ 重量	3.2kg (オプション追加時3.3kg)

（チューブコネクタ）

■ ポート	ワンタッチ着脱タイプ （CPC製：PMC12） 本体側 PMCD（但し本装置専用特別仕様） 配管側　チューブ径で選択 PMC2201(1/16”, 1.6mm) PMC2202(1/8”, 3.2mm) PMC2203(3/16”, 4.8mm) PMC2204(1/4”, 6.4mm)

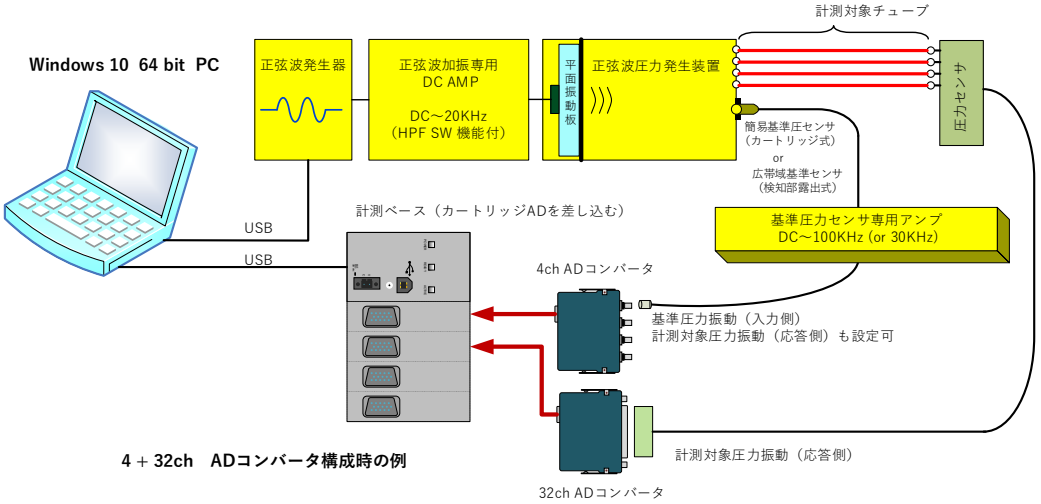
センサ特性や圧力測定孔から圧力センサまでのチューブ特性などを自動取得

センサ・チュービング特性取得システム　SENJAS-FR

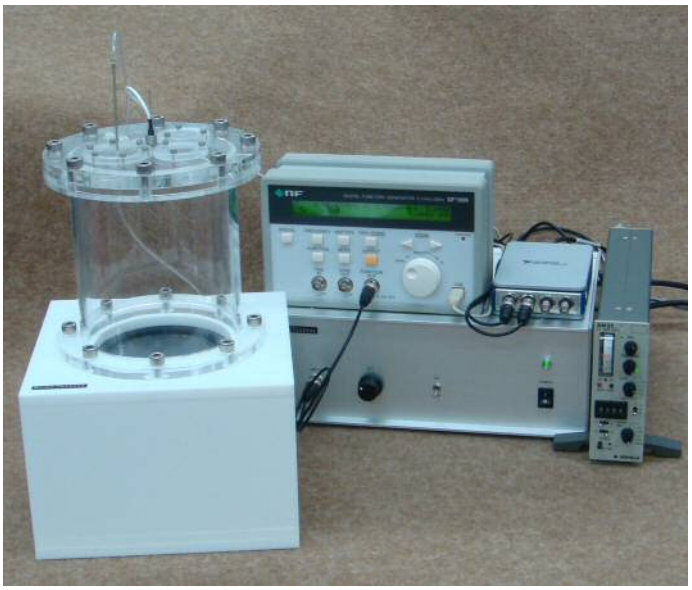
測定孔からチューブを介して変動圧を測定する場合、平均圧ではほとんど問題とならないチューブの伝達特性が、結果に大きく影響します。そのため変動圧の計測では、圧力センサにより収録した波形からチューブの伝達特性を使って圧力測定孔の圧力波形を補正する必要があります。

本システムは、圧力センサ特性や圧力計測用チューブ特性を短時間で精度良く自動取得可能なシステムで、専用ハードウエアとSENJAS-FRソフトウエアにて構成されています。

弊社製「多点圧力計測システム」に、本システムで得た伝達特性を設定することで、計測データの補正が可能。



4＋32ch　ADコンバータ構成時の例



チューブ特性取得システム（最大1KHzの構成）

基本仕様

■ 最大同時計測チャンネル数

対応ADコンバータと最大チャンネル数

項目	ADコンバータ個数		最大ch数	
ADコンバータ構成分類	4ch AD	32ch AD	基準	応答
4ch ADコンバータのみ使用時	1～8	0	1	ch数-1
4ch＋32chADコンバータ使用時	1	1	1	32

■ 分析可能な最大周波数　：1000H z（標準）
　　8000H z（アダプタ[option]使用時）
■ ADコンバータ分解能　：16bit（SENJAS-P / P64 対応製品）

■ 圧力波加振方法　：正弦波ステップ加振
■ 圧力加振周波数　：1Hz～8KH z
■ 分析使用点数　：512～32768データ／ch／測定周波数点
■ サンプリング周波数　：加振周波数毎に自動変更
■ 最大サンプリング周波数　：40KHz
■ 伝達特性最大計算周波数　：10KHz
■ 伝達特性最大取得周波数　：広帯域基準センサのみ使用時　1.2KHz
　　取得周波数拡張セット追加時　8KHz
　　（取得周波数拡張セットはオプション）
■ 正弦波加振ステップ数　：2～512
■ 最大周波数定義点数　：513（加振点512＋0Hz値）
■ 振幅基準化機能　：最小取得周波数振幅基準化機能
■ 伝達特性表示機能　：振幅／位相、実部／虚部、リニア／dB
■ 伝達特性値読取機能　：カーソルまたは指定周波数位置
■ 群遅延特性表示機能　：周波数毎の遅延時間msec表示
■ 波形表示機能　：入出力波形重ね書き表示

機器構成

以下の機器から構成されます。

（正弦波発生装置セット）　SJ-FR-DF
■ 使用加振波形　：正弦波（±1V[2Vp-p]以内で使用）
■ 使用加振周波数　：1Hz～10KHz
■ 加振周波数確度　：±25ppm
■ 制御インターフェース　：USB 2.0
■ 接続ケーブル　：2本 （周波数制御、加振信号）2m
■ 寸法　：215(W)×132(D)×92(H) mm
■ 質量　：1.1kg

（圧力発生装置駆動アンプ）SJ-FR-SA（SJ-FR-PW130/340対応）
■ 周波数特性　：0～20KHz
■ 入力　：AC/DCカップリング機能付
■ 寸法　：320(W)×230(D)×115(H) mm
■ 質量　：5.0kg
■ 出力リレー機能　：電源投入時の大型加振器保護機能

（加振信号用ケーブル）　SJ-FR-SC
■ コネクタ　：スピコンプラグ（両端）
■ 長さ　：2m

（圧力発生装置）　SJ-FR-PW130(標準)
■ 共振周波数　：1030Hz
■ 最大加振周波数　：2.2KHz （1KHz以上振幅制御）
■ 寸法　：220(W)×220(D)×320(H) mm
■ 質量　：5.0kg
注）模型の１面を同時加振可能な大型のSJ-FR-PW340も選択可能。
（加振部がすり鉢状の為。平面加振よりも上限周波数等は低下）

（広帯域基準センサ）　SJ-FR-RP
■ センサタイプ　：ゲージ圧
■ 対象周波数　：０～20KHz
■ 共振周波数　：150KHz
■ 圧力計測レンジ　：±35KPa （低ノイズで微圧にも対応）
■ 寸法　：11(最大直径)×58(H) mm
■ 質量　：65g

（基準センサ＋アンプ）　SJ-FR-RA
■ 対象周波数　：０～100KHz
■ 寸法　：50(W)×310(D)×138(H)mm
■ 質量　：1.8kg
本セットには、圧力センサの詳細な設定資料が添付されます。

正弦波発生装置

圧力発生装置駆動アンプ

標準圧力発生装置（SJ-FR-PW130）

広帯域基準センサ

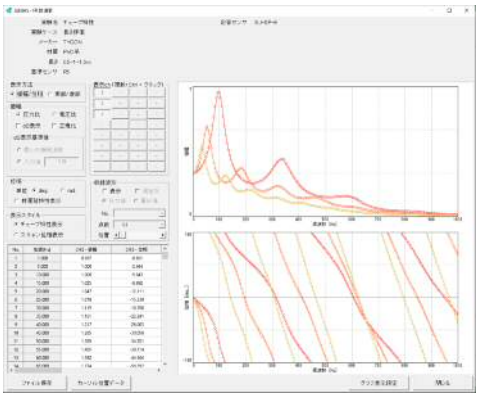
基準センサアンプ

広帯域基準センサは、伝達特性取得用として特別にカスタマイズしたものを使用しています。
広帯域基準センサアンプからの出力電圧は、SENJAS-FRソフト上のリアルタイム出力校正機能を使用し、正確かつ簡単に調整できます。

低域用のFJ-FR-RP500を基準センサとして選択することも可能。
この場合、最大対象周波数は500Hzまでとなり、周波数補正テーブルファイルを併用すると1000Hzまでの計測も可能です。
（最新版のFJ-FR-RP500には、補正テーブルファイルが標準添付）

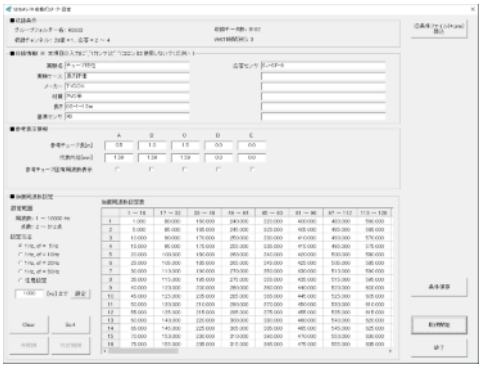
伝達特性モニター付収録機能

伝達特性取得時の加振方法は、正弦波ステップ加振を採用。
周波数域でピークを逃さないような処理をし最大応答を算出。
（ランダム波加振に比べて、より正確な伝達特性を取得可能）
データ取得中は、チューブの伝達特性を1加振毎にリアルタイム表示するため測定ミスを最小限にすることができます。
また、本システムには、スキャン型ADコンバータを使用した場合の位相進行を補正をする機能も搭載しています。
また、使用センサ、チューブの長さ、チューブの内径をあらかじめ入力しておくことで、チューブの共振周波数の推定値を表示すること



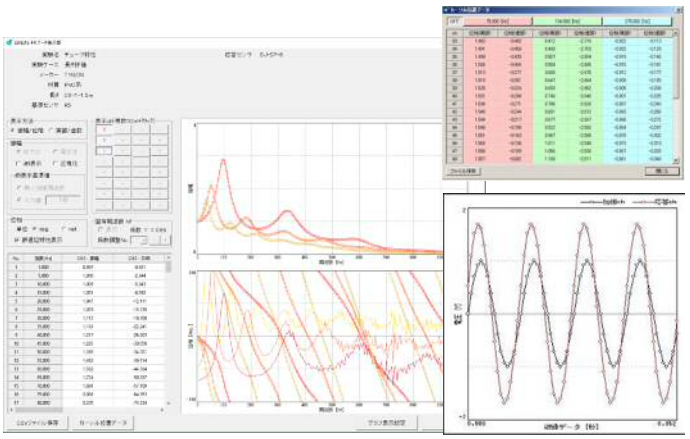
収録条件設定機能

正弦波ステップ加振のため、加振周波数を予めセットする必要があります。自動周波数分割設定（等間隔、対数間隔）やマニュアル設定、ソーティング機能など各種設定機能が用意されており、短時間で実験を開始することが可能です。



チューブ伝達特性の確認や各種チェック機能を搭載

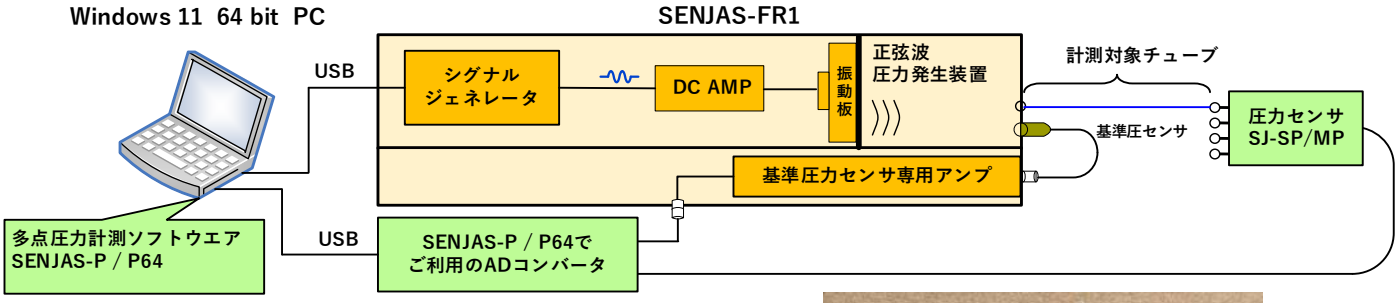
収録に関する生波形表示はもちろん、カーソルによる特性値の読み取りなどのチェック機能が用意されています。
伝達特性表示機能は、振幅／位相表示の他、実部／虚部表示、フィルター特性取得時にも利用可能なdB表示などが後処理表示として用意されています。　カーソル読み取り機能は、フィルター特性の取得時などに、カットオフ周波数での減衰量、オクターブあたりの減衰量などを容易にチェックすることができます。



標準的な圧力センサと周波数特性補正機能を組み合わせた SENJASーP / SENJAS-P64 専用のオプション

SENJAS専用チュービング特性取得機器 SENJAS-FR1

弊社圧力計測システムご利用の方向けに、スペックと価格を抑えた SENJAS-FRシステムの機能限定版です。
圧力検知チップ、専用センサアンプ、センサ周波数特性テーブルの3つをセットにし、基準のセンサとした SENJAS-P 、SENJAS-P64 ご利用ユーザー専用のチューブ特性取得ハードウエアオプションです。



構成
・発信器
・装置本体
・基準センサ

8chセンサ使用の計測例（計測チューブは1本単位）

SENJAS-FR1の基準センサは、広帯域基準センサ（マスターセンサ）にて取得した周波数特性をもとに基準センサ自体の特性も精密に修正（特性ファイル添付）。
これにより500Hzまで、マスターセンサと同レベルの精度を可能にしています（補正テーブル使用による）。

（SENJAS-FR1の機能制限に関する事項）

■ 加振面のサイズ
小型のチタン製振動板は、完全な平面振動板でないため同位相での加振面が小さくなります。
また、加振能力も小さいため1回の計測で取得可能なチューブ本数は１本です。また、チューブ内径も2mm以内のものに限定されます。

■ SENJASシリーズ専用
SENJAS-SP/MP 圧力センサと、SENJAS-P/P64ソフトウエアご利用ユーザーに特化した専用システムです。
本システムは、SENJAS-PまたはSENJAS-P64ソフトウエア(Ver.3.7.0以降)に搭載されたチュービング測定メニューから使用が可能です。

■ 基準センサの定期診断サポートを推奨
標準的なセンサを使用しているため長期間使用する場合は、定期的なサポートサービス（センサチェック、センサ特性ファイル更新サービス）のご利用を推奨。

機能

■ 分析可能な最大周波数	：500H z（最大計測周波数は600Hz）
■ 分析可能なチューブ内径	：φ2mmまで
■ 同時に分析可能なチューブ数	：1本
■ 圧力波加振方法	：正弦波ステップ加振
■ 圧力加振周波数	：1Hz～600H z（指定ステップ毎）
■ 分析に使用するデータ点数	：512～32768データ
■ サンプリング周波数	：加振周波数毎に自動変更
■ 最大サンプリング周波数	：2.4KHz
■ 伝達特性最大計算周波数	：600Hz
■ 伝達特性最大保証周波数	：500Hz
■ 最大周波数定義点数	：513（加振点512＋0Hz値）
■ 振幅基準化機能	：最小取得周波数振幅基準化機能
■ 伝達特性表示機能	：振幅／位相
■ 伝達特性値読取機能	：加振周波数位置（カーソル指定）
■ 群遅延特性表示機能	：周波数毎の遅延時間msec表示
■ 波形表示機能	：入出力波形重ね書き表示

機器仕様

■ 使用加振波形	：正弦波
■ 加振周波数範囲	：1Hz～15KHz（確度：±0.0025%）
■ 最大使用周波数	：600Hz（ソフト利用上限周波数）
■ 制御インターフェース	：USB 2.0
■ 最大計測周波数	：600Hz（ソフト利用上限周波数）
■ 専用アンプ周波数帯域	：0～30KHz
■ 形状	：320(W)×230(D)×115(H) mm
■ 質量	：3Kg
■ チューブ取付パネル	：15.8×39.2×2mm(有効面10×22mm)
■ チューブ取付パネル数	：標準で3枚添付

ソフトウエア

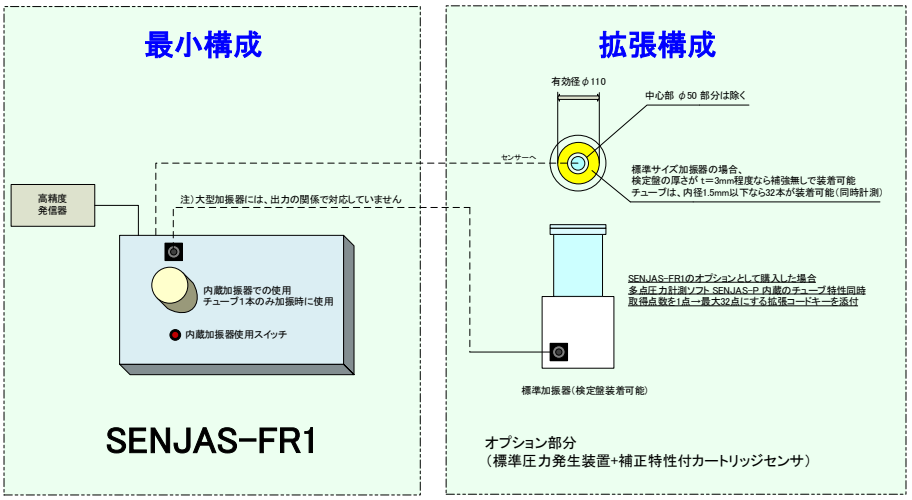
多点圧力計測ソフト SENJAS-P / SENJAS-P64（Ver3.7.0以降）よりご利用可能。

多点圧力センサSJ-SP/MPシリーズと多点圧力計測ソフトSENJASーPご利用ユーザー向け専用オプション

SENJAS－FR1用オプション機器

多点圧力計測ソフトSENJAS-PからSENJAS-FR1をご利用の方向けの拡張オプションです。
低域専用基準センサ（添付の補正特性データ付）、標準圧力発生装置（SJ-FR-PW130）、接続ケーブル、SENJAS-P用 同時計測チューブ数拡張ライセンスコードのセットです。

オプション構成（これにセンサデータが添付されます）



オプション使用の計測例（チューブは最大32本まで同時計測可能）

機能

■ 分析可能な最大周波数　：500H z（最大計測周波数は600Hz）
■ 分析可能なチューブ内径　：φ20mmまで(但し長さによる)
（径が大きく実測用にも対応）
■ 同時に計測可能なチューブ数：SENJAS-P利用時 32（P64では1）
注) SENJAS-P64ソフトをご利用の場合、多点同時チューブ特性計測はできません。
SENJAS-Pにアップグレードする必要があります。

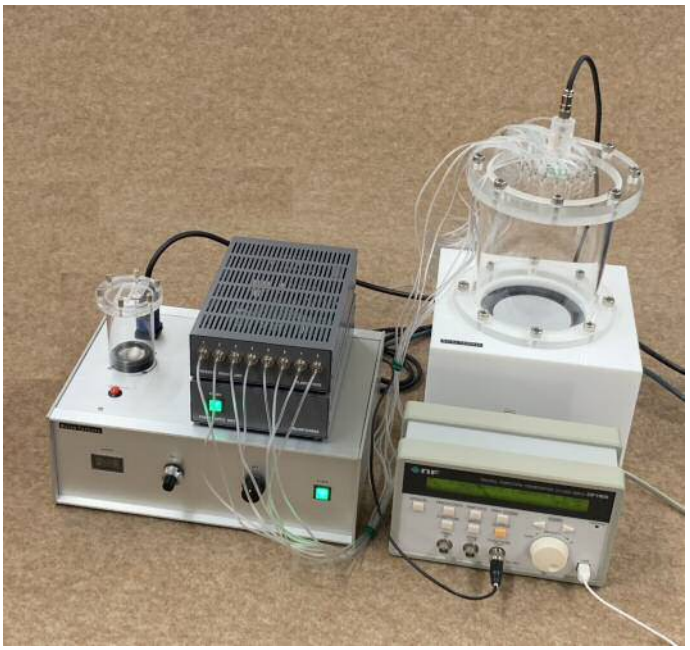
機器仕様

（圧力発生装置）
■ 共振周波数　：1.1KHz（圧力発生装置）
■ 寸法　：220(W)×220(D)×320(H) mm
■ 質量　：5.0kg

（低域専用基準センサ）
■ 伝達特性最大計算周波数　：600Hz
■ 伝達特性最大保証周波数　：500Hz
■ 特性補正データ最大周波数　：600Hz （SENJAS-Pに設定可能）

ソフトウエア

多点圧力計測ソフト SENJAS-P / SENJAS-P64ともにチューブ特性取得機能をご利用可能ですが、SENJAS-Pの場合に限り、オプションに添付のライセンスコードを設定することで、最大32本のチューブの同時計測が可能になります。

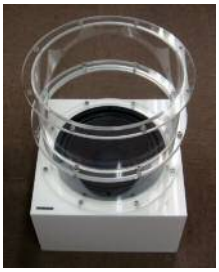


オプション使用の計測例（チューブは最大32本まで同時計測可能）
計測ソフトウエアは、SENJAS-Pを使用

その他のオプション

SENJAS－FR用オプション機器

（大型圧力発生装置 SJ-FR-PW340）
模型の面毎に計測孔を同時加振し、内部のチューブ特性を取得するための装置。
すり鉢状の加振面の為、加振に制限有り。
SENJASーFR1には、装着できません。
駆動には、 SJ-FR-SA アンプが必要です。



（計測孔直接加振オプション：受注生産）
模型の計測孔を１点毎に加振し特性を取得する追加機器です。
SENJAS-FR1にも追加可能です。
模型内部のチューブ伝達特性の確認などにご利用できます。

センサに不要な圧力をかけずに、模型とセンサの接続時間を大幅に節約可能

チューブコネクタ SJ-TC-16

特徴

- 圧力センサ等でご利用可能な精密形状
- ネジ2本で、簡単に16ポートを着脱
- 誤接続防止のガイド付き
- 本コネクタは、弊社圧力センサにも採用

基本仕様

（ベース側：レセプタクル）

型式	SJ-TC-16R（レセプタクル）
ポート数	16ポート
ポート長	7mm
ポート内径	1mm
ポート外径	1.6mm
抜け防止部径	2.1mm
取付け穴適合ネジ	M3ネジ×2
本体材質	アルミ
本体表面	アルマイト加工
ポート材質	ステンレス(SUS304)
寸法	84(W)×15(D)×8(H)mm（突起部除く）
重量	25g

（チューブ側：プラグ）

型式	SJ-TC-16P（プラグ）
ポート数	16ポート
ポート長	7mm
ポート内径	1mm
ポート外径	1.6mm
抜け防止部径	2.1mm
接続ネジ	M4ネジ×2
本体材質	アルミ
本体表面	アルマイト加工
ポート材質	ステンレス(SUS304)
寸法	60(W)×15(D)×8(H)mm（突起部除く）
重量	22g（接続ネジ除く）

圧力計測や模型の静圧系の集合などにご利用可能な精密仕様の小型マニホールドです

小型マニホールド SJ-MF-10

特徴

- **正面 9ポート、側面 1ポートの10ポート小型マニホールドです**
- **内径1mmの精密タイプと、ポート部をストレート管にした簡易タイプの2種をご用意**

精密タイプ（抜け防止付）

簡易タイプ（ストレート管）

基本仕様

型式	SJ-MF-10K-1.0-1.6
ポート数	10ポート(9+1ポート)
ポート長	7mm
ポート内径	1mm
ポート外径	1.6mm
抜け防止部径	2.1mm
取り付け穴適合ネジ	M2ネジ×2
本体材質	アルミ
本体表面	アルマイト加工
ポート材質	ステンレス(SUS304)
寸法	48(W)×10(D)×5(H)mm（突起部除く）
重量	8g

基本仕様

型式	SJ-MF-10S-1.7-2.1
ポート数	10ポート(9+1ポート)
ポート長	5mm
ポート内径	1.7mm
ポート外径	2.1mm
取り付け穴適合ネジ	M2ネジ×2
本体材質	アルミ
本体表面	アルマイト加工
ポート材質	ステンレス(SUS304)
寸法	48(W)×10(D)×5(H)mm（突起部除く）
重量	6g

圧力センサの校正用や基準圧力計としてご利用可能

基準圧力計ユニット　SJ-MP-5

本装置は、長期安定性を兼ね備えた、取り扱いの容易な差圧計です

- **多点圧力センサの校正用、基準圧計測用に最適**
- **ピトー管と組み合わせて流速、流量測定用としてご利用可能**
- **風洞内ピトー管の基準圧センサとしてご利用可能**
- **アメリカ合衆国の国際標準機関（NIST）にトレース**
- **ワンタッチ式の圧力コネクタを採用**

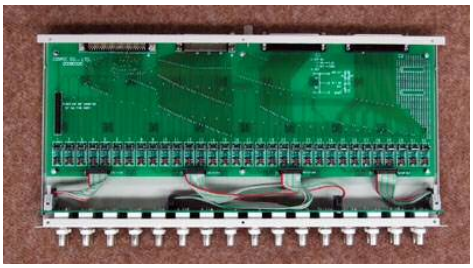
基本仕様

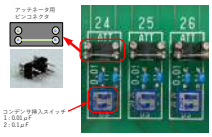
■ 対象気体	：乾燥空気，非腐食性ガス，非導電性ガス
■ 圧力測定レンジ	：±1KPa（SJ-MP-5-1000-D） ±5KPa（SJ-MP-5-5000-D）
■ 表示分解能	：±1KPa タイプ　0.1Pa ±5KPa タイプ　1Pa
■ 測定精度(一定温度)	：±0.08%F.S.
■ 直線性	：±0.1%　BFSL
■ 温度影響係数(ZERO)	：0.02%F.S./°C
■ 温度影響係数(SPAN)	：0.02%F.S./°C
■ 出力応答時間	：100msec
■ 表示間隔	：160msec
■ 過負荷耐圧	：SJ-MP-5-1000-D　± 5KPa SJ-MP-5-5000-D　±25KPa
■ 0調整	：手動調整式
■ 出力端子	：BNC端子
■ 出力電圧	：SJ-MP-5-1000-D　±1KPa →±10V SJ-MP-5-5000-D　±5KPa →±10V
■ 使用温度範囲	：0～50°C
■ 使用湿度範囲	：0～85%RH(結露ないこと)
■ 電源	：AC100V±10%(50/60Hz)
■ 外径寸法 (mm)	：215(W)×280(D)×90(H) 突起物は除く
■ 重量	：約3kg
■ 圧力ポート	：PMC1603 (CPC製)
■ 配管適合コネクタ	：PMC2201 (1/16", 1.6mm) PMC2202 (1/8"，3.2mm) PMC2203 (3/16", 4.8mm) PMC2204 (1/4"，6.4mm) (　)内は適合チューブ内径

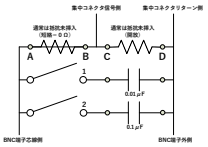
応用が可能なBNC端子BOX

32ch BNC端子ボックス　AS-BNC-32CT

- **■AD／DAコンバータなどのアナログ信号入出力用として**
- **■アッテネータモジュールの取り付けソケット（ch毎に設定可能）**
- **■バイパスコンデンサの挿入スイッチ搭載（0.01μF、0.1μF）**
- **■出力信号の確認や信号分岐(32ch⇔16ch×2) BOXとして**
- **■メロンテクノス製各種システムの入出力用として**
- **■ラックマウント用BNC端子として（EIA規格1U）**







基本仕様

1)入力チャネル数　32ch

2)外部端子

①入力　32ch BNCコネクタ　シングルエンド

②出力　96ピン 本多通信工業製

68ピン ヒロセ電機 DX10A-68S

37ピン D-subコネクタ ×2

③アース端子　5.5mmφ

3)形状、重量

①寸法（突起部除く）430(W)×200(D)×44(H)

②ラックマウント金具　EIA 1U (着脱可能)

③重量　2.9kg

4)ご利用可能なADコンバータ

①コンテック　37ピン、96ピンハーフピッチ

②NI製 NI 9205、NI 9220等（専用ケーブル有り）

③その他の機器、ケーブル作成いたします。

注）詳細はお問い合わせ願います。

構造物や機器表面の流速、風環境評価実験用などに最適

多点風速センサユニット　SENJAS-VS

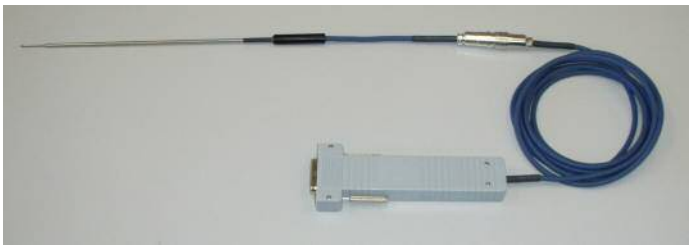
本センサは、模型実験時における表面近傍の風速を計測するための風速センサです。特に、風環境評価を行う場合などの風洞実験用として多くの実績があります。

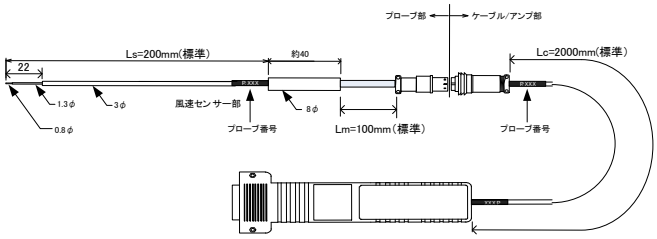
■細径のガラス棒の表面に白金線がコイル状に巻かれており薄膜ガラスでコーティングされています。
■安定性、および水平面方向での無指向性特性が極めて良い風速センサです。
■機器内部の風速計測等にもご利用可能です。
■センサベース本体は32ch単位の構成です。
■温度補償センサは、風速センサ部とは独立しており、構造物表面の風速計測に適した構造となっています。
■センサ形状は、使用場所に応じて3つのタイプ（E,F,P）から選択することが可能です。
■センサ単体での供給の他、計測用ハードウエア、計測ソフトウエア等とのシステムでのご提案も可能です。

風速センサ外観

VS-E タイプ　（SJ-VS-E）

センサ部分とコネクタが100mmのケーブルを介して接続されるタイプです。



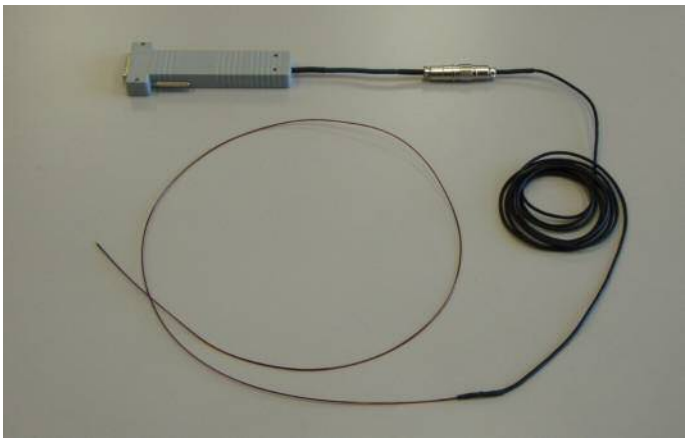


VS-Pタイプ（SJ-VS-P）

計測部表面に張り付けるタイプのセンサです。
貼り付け面から計測点までの距離が固定になります。

VS-F タイプ　（SJ-VS-F）

センサ部分がフレキシブルな模型内等への組み込みタイプです。



風速センサ仕様

計測対象	：常圧下の清浄な空気速度
対象風速	：標準仕様0.1m/s ～ 20m/s
温度補償範囲	：0～40°C
直線性（電圧）	：MAX.　±5%　FS
	：TYP.　±4%　FS
温度補償	：±2.5% FS以下（0～40°C）
水平面指向特性	：±5% 以下（5m/s、10m/s） 16方向の出力電圧値のRMS誤差
測定方式	：ブリッジ平衡型定温度差制御方式
風速感知部	：白金巻線抵抗体
温度補償部	：白金薄膜抵抗体
最大出力電圧	：10V
動作環境	：0～40°C　5～90%RH （結露が無いこと）
重量（VS-E）	：約15g

温度補償センサユニット仕様

温度補償センサ格納筐体は、ユニット結合式構造。
壁や床面への取り付け金具が用意されています。

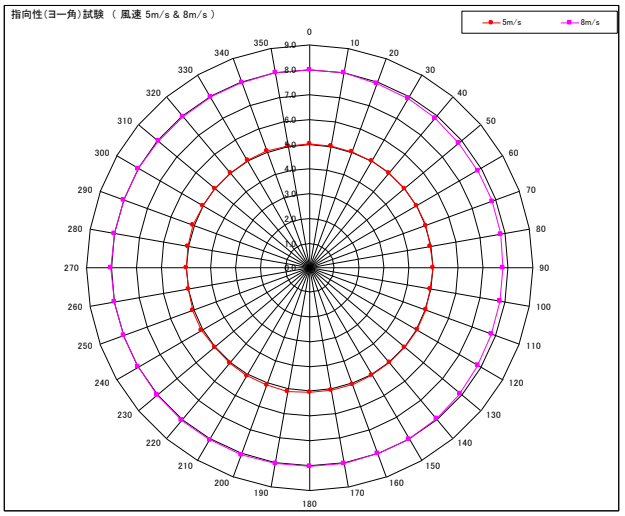
チャンネル数	：	32ch／unit × n個連結
ユニット外径寸法	：	65(W)×100(D)×28(H)mm
取付台寸法	：	65(W)×100(D)×15(H)mm
重量	：	140g × ユニット数 + 台90g
センサケーブル長	：	12m（標準）

センサベースユニット仕様

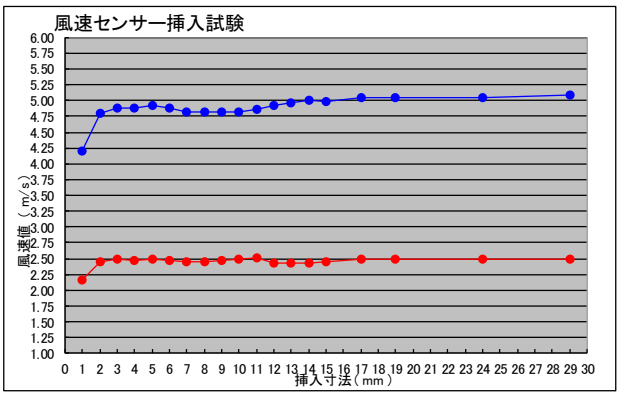
チャンネル数	：	32ch／ベースユニット
出力電圧	：	0～10 V
電源	：	AC100V 50/60Hz
外径寸法	：	131(W)×350(D)×135(H)mm
重量	：	4.13kg

その他オプション

・風速センサ校正用架台（風洞内での校正用）
・ストッパー付き保護キャップ（校正用架台に適合）



SJ-VS-E 水平面指向特性
（ 赤：5m/sec　ピンク：8m/sec ）



流動域に壁面からEタイプセンサを挿入した時の計測値
（ 赤：2.5m/sec　青：5m/sec ）
注）挿入寸法とは、センサを挿入した壁面から計測点までの寸法

多点風速収録システム（SENJAS-V）

本センサの機能を最大限にご利用可能なSENJASソフトウエアをご用意しています。
WindowsノートPCなどからUSB接続ユニットを使用した計測システムを構築できます（最大320ch）

対応OS	：	Windows 10 / 11　64bit
CPU	：	Intel i7　以上
メモリー	：	16GB　以上
ハードディスク	：	256GB　以上
チャンネル数	：	4ch～320ch(32+多点風速288)
接続形式	：	USB （ Ethernet ）

標準は、USB接続（アクティブリピータにより最大20mまで延長可能）。20mを超える場合は、Ethernet接続となります。

風環境評価ソフトウエア（SENJAS-RK）

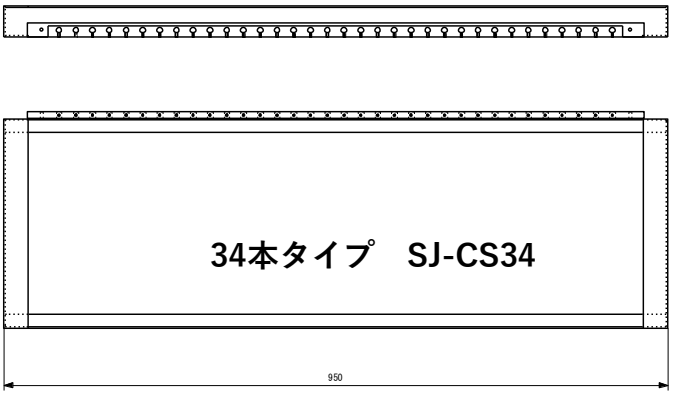
SENJAS-Vにて計測した結果と気象データから風環境評価を行うためのソフトウエアです。

風洞内で風速センサを校正するためのセンサ保持架台

風速センサ校正用架台

多点風速センサSENJAS-VSを風洞内にて校正するための校正用センサ治具です。
専用のセンサキャップを装着したまま架台にセットし、校正時にスライドさせます。
本計測時に、キャップは位置決めストッパーとして使用可能です。
本治具は、一般的に設置場所に合わせた別の架台上に取り付け使用します。

■ センサキャップ取り付けサイズ　φ8mm（センサ、ストッパー共用キャップ）
■ センサ最大取付数　18本タイプ　SJ-CS18（16本用＋予備２）
　　34本タイプ　SJ-CS34（32本用＋予備２）



専用キャップ
■ 材質　：真鍮（アルミに変更も可）
■ 外径寸法：φ8×50mm
■ 本体重量：18g

カメラデータ取得ソフトウエア

簡易画像記録ツール　SENJAS-CC

多点圧力計測ソフトウエアSENJAS-P、多点風速ソフトウエアSENJAS-V、熱線風速計対応汎用計測ソフトウエアSENJAS-VHに搭載されたコマンドプロシジャから、UVC（USB Video Class）規格対応のカメラ（WEBカメラなど）を起動および停止可能です。
これによりデータ収録時の画像や音を簡易的に記録することが可能です。
本ソフトには、単純記録用の簡易版（無償版）と、より制御範囲を広げた有償版があり、簡易版は上記対応ソフトをお持ちのユーザー様には、ご希望により無償でご提供いたします。

USB接続で、小規模の制御機構を安価に構築することが可能

小型リモートコントロールボックス　SJ-TC

いろいろな用途にご利用可能な小型リモートコントロールボックスです。
Windows上に標準で搭載されているドライバーを使用しているため安価に制御機構を構築できます。
トラバース等の座標値がPLC等より読み込み可能な場合、簡易的なティーチングボックスの構築ができます。また、コマンドプロシジャ内のシーケンス変更スイッチなどにも応用可能。

■ 対応OS　Windows 10 / 11 64bit
■ 接続インターフェース　USB 2.0（最大20mまで延長可能）
■ 文字表示部　LCD 16文字×2段（バックライト付）
■ 操作ボタン　4個（オルタネイト1個、 モーメンタリー3個）

圧力・風速計測システム用の大気データ計測ユニット

大気データ計測セット

メロンテクノス製 計測ソフトウエア等に大気情報を入力するためのセンサセットです

- **Senseca社製 センサをベースとしています**
- **風洞計測での温度、大気圧、湿度計測用に最適**
- **アナログ出力（標準：BNC端子出力）とRS-232Cでの接続が選択できます**
- **メロンテクノス製 多点圧力計測システム、多点風速計測システムに容易に接続可能**

基本仕様

■ 対象気体　：空気
■ プローブサイズ　：130mm (分離プローブ)
■ 測定レンジ　：温度 -20～80°C　(0～10V)
　大気圧　600～1100hPa(0～10V)
　湿度 0～100%RH　(0～10V)
　(　) 内は出力電圧
■ 測定精度　：温度　±0.3°C (0～70°C)
　±0.4°C　(上記範囲外)
　大気圧　±0.5hPa　(25°C)
　[温度ドリフト：－20～80°C]
　ゼロ点：1%FS
　スパン：1%FS
　湿度
　[温度範囲：15～35°C]
　±1.5%RH(0～90%RH)
　±2.0%RH(上記範囲外)
　[上記温度範囲外]
　±(1.5+1.5%RH)
■ 出力端子　：BNC端子×3ch　電圧 0～10V[標準]
　[標準出荷時SENJASシリーズ用設定]
　本体内設定により下記出力も可能
　電圧 2～10V
　電流 0～20mA
　電流 4～20mA
　[出力ボックス変更により]
　RS-232C
　マルチドロップ RS485
■ 応答時間　：温度 15sec [T63　風速2m/sec時]
　湿度 10sec [T63　風速2m/sec時]
　大気圧 1sec [T63]
■ 出力ケーブル長　：2m (本体～BNC出力ボックス間)
■ 出力負荷　：100kΩ [電流出力時は、500Ω]
■ 動作環境　：温度 -20～80°C
　湿度 0～90%RH（結露なし）
■ 電源電圧　：AC100V±10% (50/60Hz)
■ 電源コード長　：2m
■ 本体外径寸法　：122(W)×56(D)×120(H)mm　(突起物は除く)
■ 本体重量　：580g

プローブ部仕様

プローブケーブル長は下記4種から選択。
■ プローブ本体直結タイプ　(φ14×85㎜)
■ プローブ分離タイプ　距離 2m（φ14×150㎜）
■ プローブ分離タイプ　距離 5m（φ14×150㎜）
■ プローブ分離タイプ　距離 10m（φ14×150㎜）
注）プローブ寸法にケーブル部は含みません。
　プローブ挿入に必要な開口部はφ18mm以上必要。

出力部仕様

以下のタイプから選択。

■ アナログ出力ボックス（BNC端子）仕様
出荷時は、電圧出力設定（SENJASシリーズ用設定）です。
内部設定にて電流出力設定に変更も可能。

■ アナログ出力パネル（BNC端子、電圧出力）仕様
出荷時は、電圧出力設定（SENJASシリーズ用設定）です。
内部設定にて電流出力設定に変更も可能。

EIAラックへ格納する場合のパネル（３U）
注）左端の端子は、基準圧などに使用するサービス端子（空き）

■ その他出力ボックス／パネル（デジタル出力追加）仕様
取得ソフトウエア部を含めてご要望に応じた対応が可能です。

センサ部取り付け用治具

壁面取付用治具等がご用意可能です。

ハードウエア、ソフトウエアリソースの共通化に配慮した SENJAS 計測システム

SENJAS 計測 システム

SENJAS は流体・応力計測における統合システムです

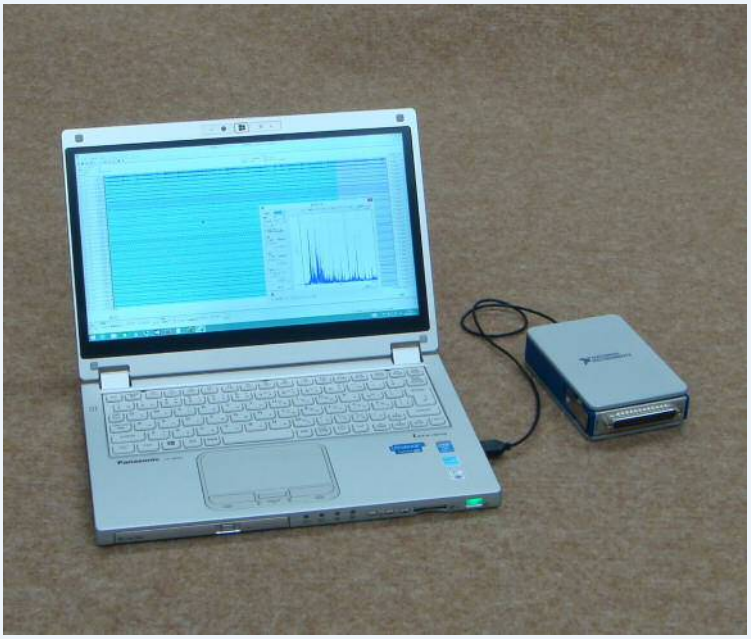
- ■ 多点計測時において安定した計測
- ■ システム導入期間の短縮
- ■ リアルタイム性の追求
- ■ ハード、ソフトの共通化
- ■ メインテナンス性の向上
- ■ 周辺装置との連携費用を抑制
- ■ 計測の自動化が容易な構造
- ■ センサチェック機能の強化
- ■ 計測結果の即時視覚化や計測結果に関する各種確認機能
- ■ 計測データの連携、外部ツールへの接続性に配慮

共通データ収録モジュール

特定の NI製 ADコンバータのみに特化したメロンテクノス製 計測、制御ライブラリーを使用しています。

特定のハードのみに特化することで、多チャンネル時におけるコンピュータリソースの節約と、計測効率の向上を同時に実現しています。

（構成により最大計測スペックが異なりますので、詳細は弊社までお問い合わせ願います）



32ch AD構成

420ch AD＋4ch DA構成

多点データ収録ソフトウエア

メロンテクノス製、多チャンネルデータ収録ライブラリと、計測ソフトウエアモジュールで構成されています。
収録ライブラリは、収録関数群の形式で供給され直接使用することもできます。
自動計測等でユーザー固有の機器との連動が必要な場合においても低価格にて機能を追加可能。

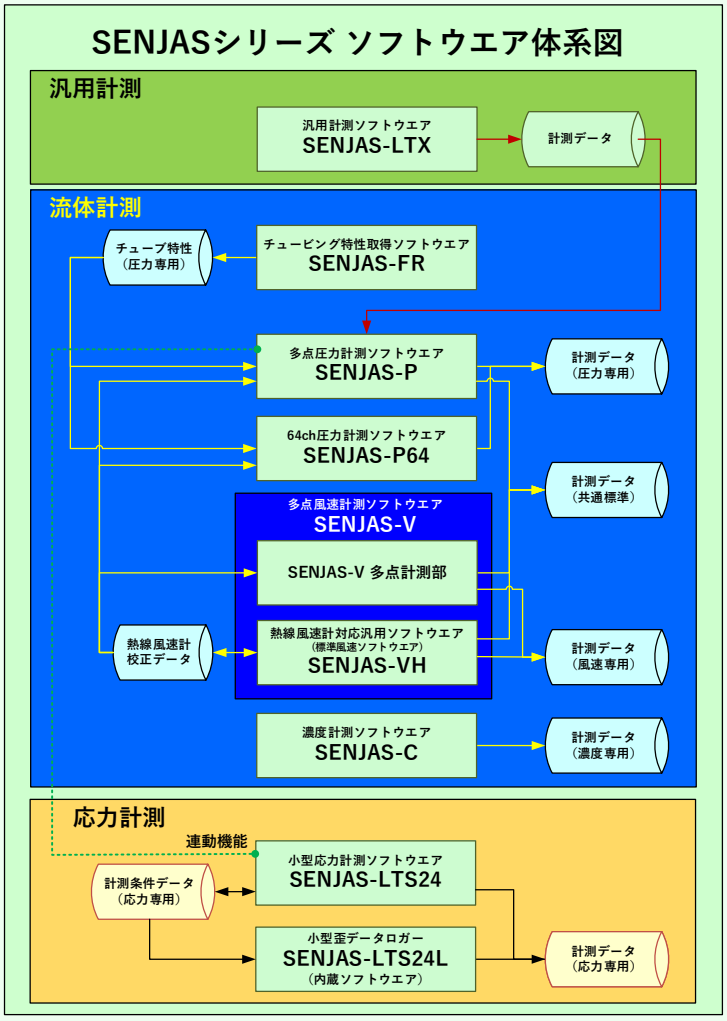
■ Windows画面からの収録、解析、センサのチェック、校正、本収録はもちろん、工学値変換、波形表示、統計処理、スペクトル表示等が可能。

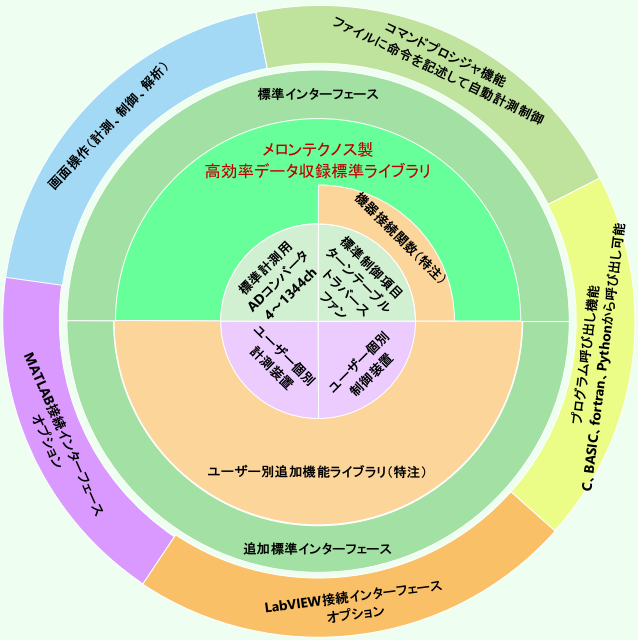
■ コマンドプロシジャ収録（流体計測モジュール群）
ファイルにコマンドを記述し、自動連続収録 などを行うことができます。

■ 計測、制御機能の呼び出し機能（流体計測モジュール群）
SENJASシリーズ機能をご利用中の開発用言語や他社ツール等から呼び出して利用することが可能です。
以下の言語や開発ツールから計測、制御、データ変換機能等を呼び出して利用可能。
標準搭載　　：Basic , C , Fortran , Python[一部モジュールに標準搭載]
呼び出しオプション追加時　：LabVIEW[NI社製] , MATLAB[MathWorks社製]

■ 計測同期機能（流体、応力計測モジュール間）
流体計測モジュールからの計測開始トリガーにより応力計測システムに入力することで、流体と応力の同時計測が可能です。

■ 汎用計測モジュールのデータ読み込み機能（流体計測モジュール）
汎用計測モジュールにて収録したデータを圧力計測システムにて読み込み可能。
これにより、各種スペクトル解析、カラーコンター機能、アニメーション機能が利用可能。
また、汎用計測データに対して伝達特性補正機能（チュービング補正なども可能）を使用可能。





風洞等の制御部接続対応

弊社計測システムのソフトウエア上に用意された仮想命令群の送風機関連部分とユーザー固有の送風機制御命令やアドレスの接続対応が可能です。

送風機に限らずトラバースやターンテーブルの仮想命令群も用意されており、接続対応期間を大幅に短縮できます。

流体計測モジュール群を使ってメインテナンス性に優れた多点圧力計測システムを実現

多点圧力計測システム　SENJAS-P / SENJAS-P64

■ 小規模構成から複雑かつ大規模な（最大1344ch）多点データ収録、解析システムの構築可能
■ メロンテクノス製収録ライブラリによる高効率処理により、大規模計測やリアルタイムカラーコンター等が可能
■ 基準風速等と同時に、多チャンネル圧力データ（平均圧力、変動圧力）の取得が可能
■ 弊社製圧力センサ用の自動校正機能、チュービング特性補正機能、工学値変換機能、各種解析機能を搭載
■ ADコンバータは、カートリッジタイプ、ソフトウエアは拡張性と保守性を重視したモジュール構造
■ 必要最小限の機能（16bit AD 64ch 収録、チュービング補正機能、波形表示）のSENJAS-P64もご用意

特徴

多点圧力計測システムは、圧力計測モジュール（ADコンバータ＋メロンテクノス製高効率データ収録ライブラリー）と、多点圧力データ収録、解析ソフトウエアSENJAS-P にて構成されます。

メロンテクノス製高効率データ収録ライブラリにより、多チャンネルデータを安定かつ確実に収録可能。

最大1344chまでの圧力データ収録システムを構築することが出来ます。

自動校正オプションの追加で、センサ特性自動チェック機構等を利用することが可能です。

本システムは、ハード、ソフト部共にモジュール構造となっており、トラバース装置、ターンテーブル、ファン等と連動した自動計測等のカスタマイズにも最小限の費用で対応が可能です。

基本仕様

本システムの仕様は以下の通り

■ 対応OS　：　Windows 10 / 11　64bit
■ ch数　：　4～1344ch
（24bit AD使用時 4～112ch）
■ 対象AD分解能　：　16bit または 24bit
（ADは弊社指定品）
■ 最大収録速度　：　5000Hz/ch
（16bit AD最大ch時 2048Hz/ch）
（24bit AD使用時は10KHz/ch）
■ 最大収録点数　：　262,144データ／ch
（4～1344ch構成時）
2^{21}データ=2,097,152／ch
（4～160ch構成時）
■ 自動計測機能　：　コマンドプロシジャ
計測、制御、Windowsコマンドなどを処理に組込可能
■ 2ndモニター　：　制御情報等を2ndモニターに表示可能
■ 関数呼び出し　：　ユーザー作成の C , BASIC , fortran , Python プログラムからの呼び出し機能
■ 工学値変換関数　：　線形変換、バイリニア特性変換
3次関数、区分線形
■ 校正方法　：　手動、自動（指定校正装置）
■ 校正圧力定義数　：　正側のみの場合　2 、4 点
正負の場合　3、5、7点
■ 周波数補正機能　：　伝達特性指定
（逆伝達関数補正）
伝達関数補正
■ 設定伝達特性　：　SENJAS-FRデータ形式
■ 伝達特性定義数　：　512（周波数定義点数128）
主にチューブ特性
■ 時系列処理機能　：　フィルタリング処理
■ 周波数補正範囲　：　最大収録データを一括処理
（連続性維持）
■ 校正機能　：　手動／自動
（要オプションハード）
■ リアルタイム　：　波形表示
圧力カラーコンター
（最短200ms毎表示）
バーストモードコンター
（チューブ補正反復表示）
■ 波形処理機能　：　移動平均
■ 解析機能　：　パワースペクトル
クロススペクトル
各種コヒーレンス
最大エントロピー法
伝達関数
■ 基準化　：　代表長、基準風圧による基準化
■ 統計処理　：　平均、RMS、最大、最小
■ 圧力コンター　：　カラーコンター
（統計量、基準化量）
■ アニメーション　：　圧力カラーコンター
■ モニター機能　：　リアルタイム波形モニター
■ チェック機構　：　センサ特性チェック
ファイル確認
■ 計測トリガー　：　レベルトリガー、時刻トリガー
■ 熱線風速センサ　：　SENJAS-V校正テーブル読込
同時計測機能
■ オプション機能　：　チューブ特性取得機能
（別途 SENJAS-FR1が必要）

（教育機関向け価格対応品）

SENJAS-P64のみ**アカデミック版（SENJAS-P64A）**がございます。

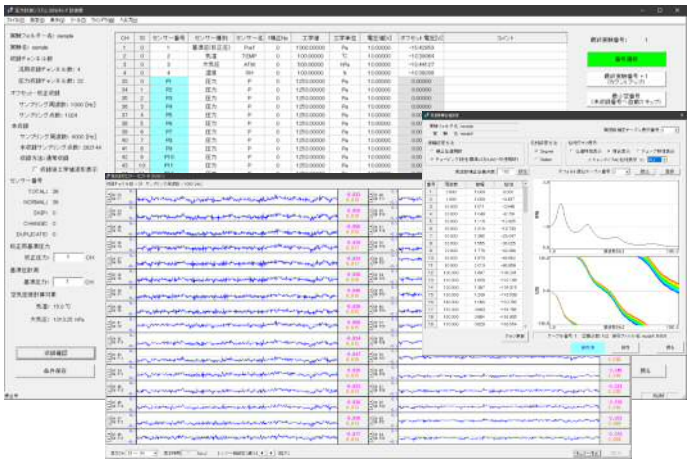
波形表示機能　／　チュービング特性設定機能

リアルタイム波形モニター機能により、センサの動作確認、収録圧力値の確認等が瞬時にできます。

チューブを使用した動的圧力計測に必要不可欠なチューブ伝達特性補正機能を標準搭載。

チュービング補正は、周波数領域にて補正しますが同時にスキャンタイプADの位相進行補正も行ないます。

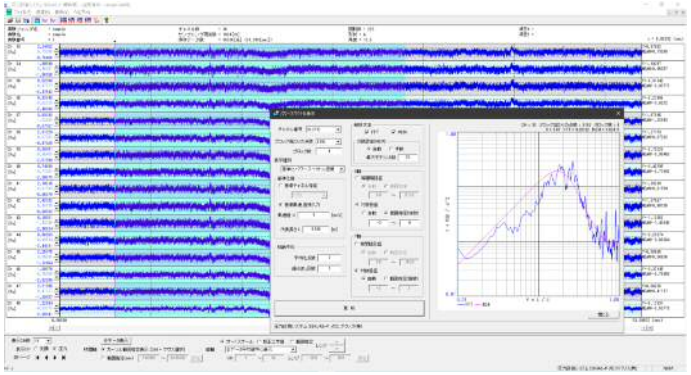
なお、容易にチューブ特性を取得可能なメロンテクノス製「センサ・チュービング特性取得システム」がオプションとして用意されています。



スペクトル表示機能

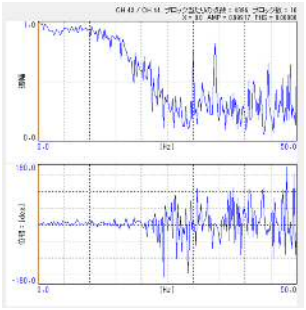
パワースペクトル、クロススペクトルのほか最大エントロピー法による表示が可能。また、建設関連で利用頻度の多い、代表長さと基準風速での基準化スペクトル表示を搭載。

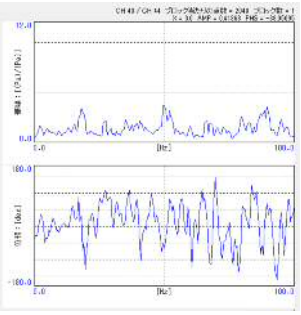
複数の時系列長（フレーム）に分割して、得た各スペクトルのアンサンブル平均機能搭載。



伝達関数ならびにコヒーレンス表示機能

伝達関数（振幅／位相表示、実部／虚部表示）、コヒーレンス（コヒーレンス、ルートコヒーレンス、ココヒーレンス）の表示が可能。

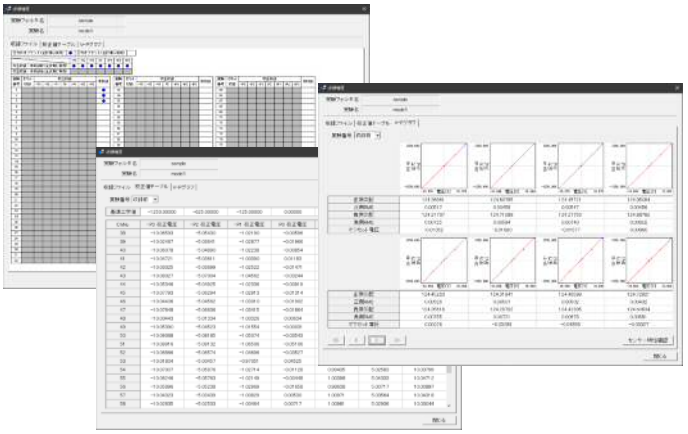




センサ動作・計測結果チェック機能

収録時パラメータチェック、収録ファイル管理、校正後のセンサ特性表示、センサ許容値チェック等の警告機能搭載。

リアルタイム波形モニターやリアルタイムカラー圧力コンター表示機能もあり迅速な確認が可能。



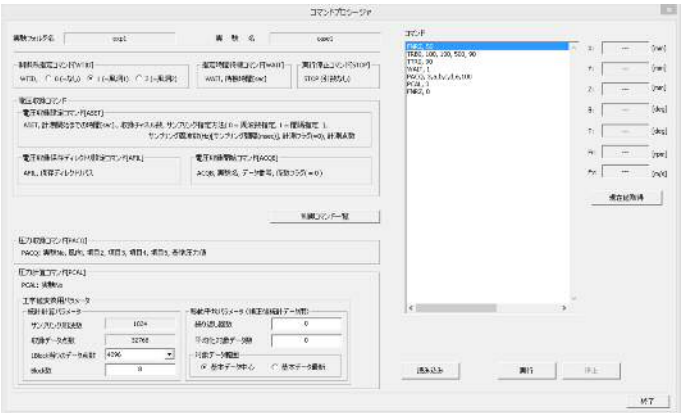
基本的な制御系のモジュールの搭載

トラバース装置、ターンテーブル、ファン制御などの制御画面やコマンドが標準仮想命令として組み込まれています。

周辺装置のコマンドやPLCのアドレスとの連結モジュールを作成するだけで、画面操作、コマンドプロシジャ、開発言語からの呼び出し等が可能なシステムを低価格に構築できます。

コマンドプロシジャによる自動計測

計測と制御を一体としたコマンドプロシジャによる自動連続計測などのオペレーションが可能です。



豊富なオプション

本カタログ の「**風洞計測システム構築ガイド**」**31ページ**を参照。

熱線風速計対応の汎用計測ソフト（SENJAS-VH）と多点風速計測機能の２つのモジュールにて構成

多点風速計測システム SENJAS-V

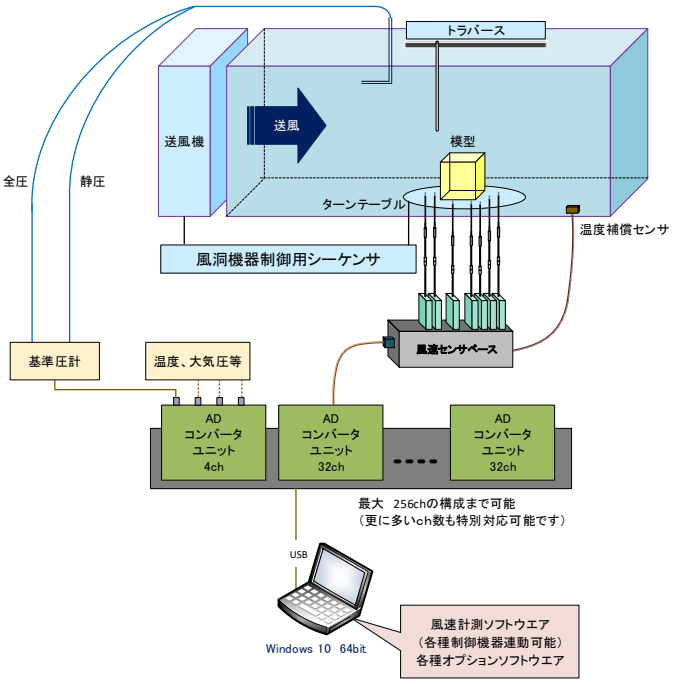
- ■ 一様流、境界層流による風洞実験や各種風速計測等にご利用可能なデータ収録、解析システムです
- ■ 基準風速や基準速度圧データと同時に、多チャンネルの風速データ収録が可能
- ■ 本ソフトには、熱線風速計対応汎用計測ソフトSENJAS-VHがバンドルされています
- ■ 弊社無指向性風速センサとの組み合わせで、多点風環境計測システムの構築が可能
- ■ 統計値リアルタイムモニター、ホットワイヤ使用の高速サンプリング計測

特徴

各種風速センサに適合可能な高機能データ収録モジュールと、データ解析ソフトウエアにて構成。（風速以外の情報も同時計測可能）

熱線風速計や弊社製多点風速センサ使用時には、自動校正、センサ特性表示、高効率データ収録ライブラリ等の機能を最大限に使用することが出来ます。

本システムは、ハード、ソフト共にモジュール構造となっており、トラバース装置、ターンテーブル、ファン等と連動した自動計測等、カスタマイズにも最小限の費用で対応可能。



基本機能（SENJAS-VHを除く多点計測時）

- ■ 対応OS ： Windows 10 / 11 64bit
- ■ データ収録最大ch数 ： 4～320（32＋288）
- ■ 対象AD分解能 ： 16ビット
- ■ 多点風速センサ校正ch数 ： 最大288ch
- ■ 最大収録能力
  - 統計モニター収録時 ： 100Hz/ch
  - モニター無し収録時 ： 2048H z /ch
- ■ 最大収録点数 ： 65,536データ/ch
- ■ トリガー機能 ： 計測スタートトリガー
- ■ 工学値変換関数 ： 線形、2～4次関数
- ■ 校正方法 ： 手動／自動校正（グループ毎校正）
- ■ 校正風速定義点数 ： 3～25点
- ■ リアルタイムモニター ： 波形、統計量
- ■ 統計処理 ： 平均、RMS、最大、最小、アンサンブル平均、統計パラメータ基準化
- ■ 多点風速計チェック機構 ： センサ特性チェック
- ■ コマンドプロシジャ機能搭載（制御系と連動した自動計測を構築可能）
- ■ ユーザープログラムからの呼び出し機能を搭載（C , BASIC , fortran からの呼び出し機能）
- ■ MATLABやLabVIEWとの接続オプションをご用意
- ■ 風環境評価用ランク表示オプションをご用意

収録条件とデータ構造

収録データは、分類やバックアップ等の管理をしやすくするため、実験フォルダ名、実験名、実験番号の3段階の階層構造となっています。

また、収録に関する条件設定等も、きめ細かな配慮がされており、使いやすいシステムとなっています。

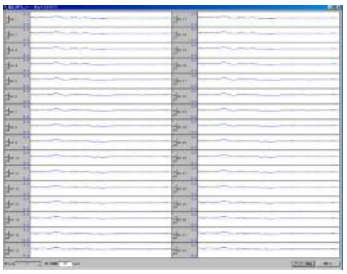
基準速度圧や基準風速などの基準化パラメータを同時に取得したり、空気密度補正用の気温、大気圧計測chを設けることができます。

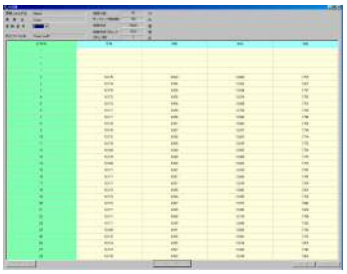
リアルタイム波形、統計モニター機能

リアルタイム電圧波形モニターにより、32ch毎にセンサの動作確認等（電圧出力表示）が容易にできます。

もちろん工学値での波形表示も可能です。

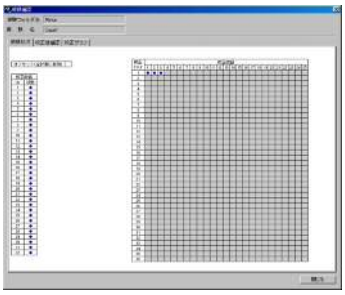
収録時にあらかじめ設定した評価時間（評価点数）毎に平均値、RMS値、最大値、最小値のリアルタイムモニ





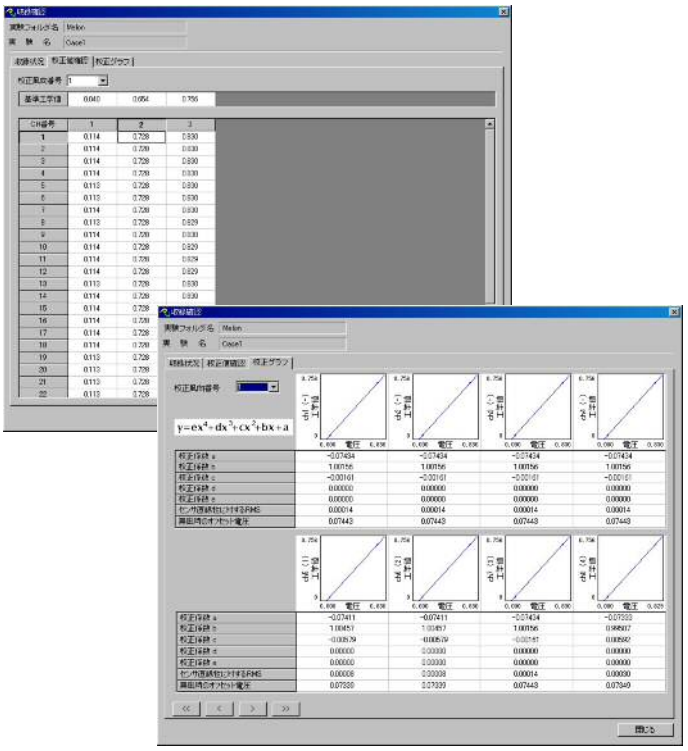
収録ファイル管理機能

校正ファイルや収録ファイル等の管理機能を搭載。



校正機能

各種パラメータチェックのほか、校正情報出力、センサ特性表示ならびに許容値を超えた場合の警告機能などチェック機構が充実しています。



ビル風ランク表示ソフトウエア

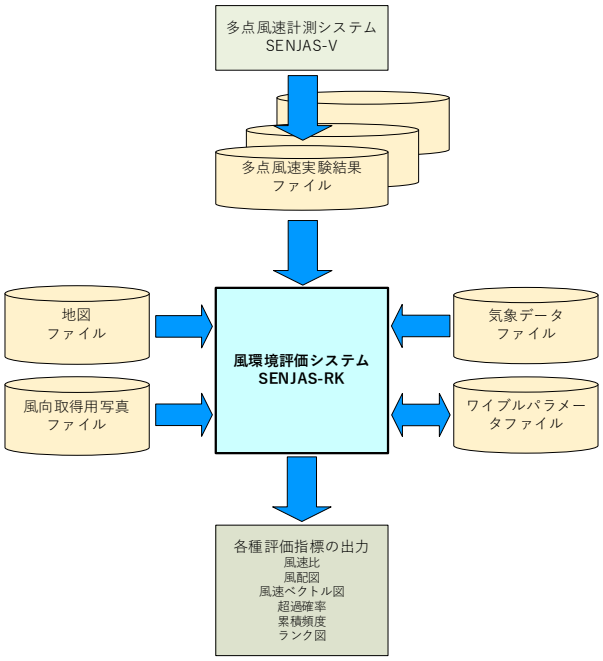
風環境ランク表示ソフトウエア SENJAS-RK

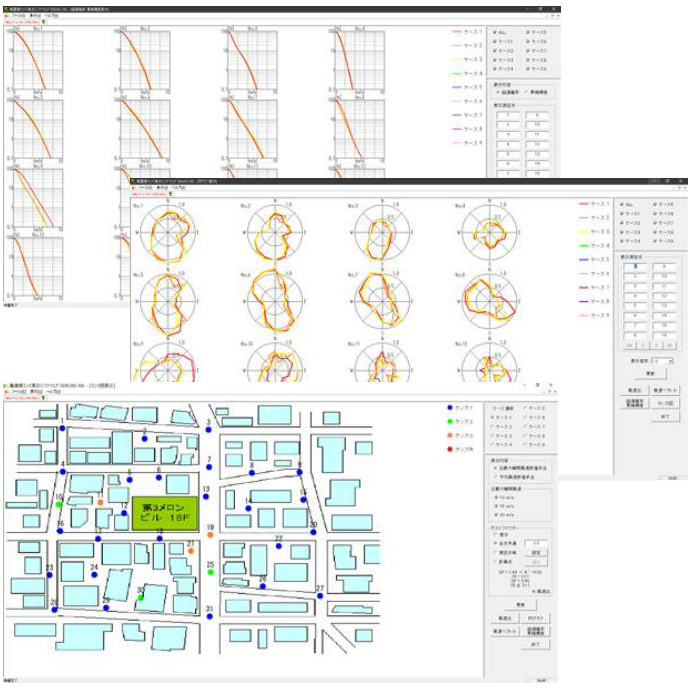
多点風速計測システムSENJAS-Vにより計測されたビル風実験結果と建設現場近傍の気象データから風環境評価計算を行うソフトです。

気象データからワイブル係数等を算出すると同時に以下の2種の風環境評価が行えます。

・日最大瞬間風速の発生頻度による評価方法

・平均風速の発生確率による評価手法





熱線風速計から分力計など多目的にご利用可能な標準風速計測ソフトウエア

熱線風速計対応汎用計測システム SENJAS-VH

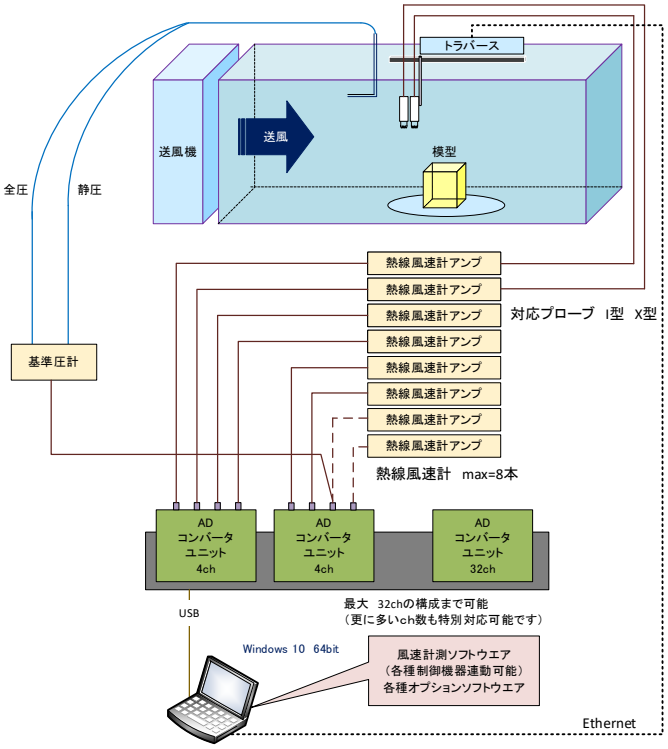
- **本システムは、対応する計測ハードウエアとSENJAS-VHソフトウエアにて構築することができます**
- **各種風速計測に対応した、多目的データ収録、解析システムです**
- **熱線風速計等の校正機能を搭載し、単独計測はもちろん他のパラメータとの複合計測が可能**
- **最大サンプリング速度 100KHz まで対応**

特徴

各種風速センサに適合可能なデータ収録部とデータ解析ソフトウエアにて構成。

熱線風速計校正、センサ特性表示、高効率データ収録などのライブラリ機能を最大限に使用することが出来ます。

本システムは、ハード、ソフト共にモジュール構造となっており、トラバース装置、ターンテーブル、ファン等と連動した自動計測等、カスタマイズにも最小限の費用で対応可能。



基本機能

- ■ 対応OS ： Windows 10 / 11 64bit
- ■ データ収録ch数 ： [高速収録構成時] 4ch×(1～8) [標準収録構成時] 4ch×(1～8) + 32ch
- ■ 対象AD分解能 ： 16ビット
- ■ 熱線風速計校正ch数 ： 最大8ch
- ■ 最大収録能力
  - 波形モニター収録時 ： 5KHz/ch
  - モニター無し収録時 ： 100KHz/ch（高速時）
- ■ 最大収録点数 ： 2,097,152データ/ch
- ■ トリガー機能 ： 計測スタートトリガー
- ■ 工学値変換関数 ： 線形、2～4次関数
- ■ 校正方法 ： 手動／自動校正
- ■ 校正風速定義点数 ： 3～25点
- ■ リアルタイムモニター ： 波形
- ■ 統計処理 ： 平均 , RMS , 最大 , 最小
- ■ コマンドプロシジャ機能 ： 有り（接続部作成時）
  （制御系と連動した自動計測を構築可能）
- ■ ユーザープログラムからの呼び出し機能を搭載
  （C , BASIC , fortran からの呼び出し機能）
- ■ 熱線風速計連携機能
  日本カノマックス製 IHW-100制御、計測機能搭載
- ■ MATLABやLabVIEWとの接続オプションをご用意

収録条件とデータ構造

収録データは、分類やバックアップ等の管理をしやすくするため、実験フォルダ名、実験名、実験番号の3段階の階層構造となっています。

また、収録に関する条件設定等も、きめ細かな配慮がされており、使いやすいシステムとなっています。

基準速度圧や基準風速などの基準化パラメータを同時に取得したり、空気密度補正用の気温、大気圧計測chを設けることができます。

校正機能

各種パラメータチェックのほか、校正情報出力、センサ特性表示ならびに許容値を超えた場合の警告機能などチェック機構が充実しています。

リアルタイム波形、統計モニター機能

リアルタイム電圧波形モニターにより、32ch毎にセンサの動作確認等（電圧出力表示）が容易にできます。

もちろん工学値での波形表示も可能です。

収録時にあらかじめ設定した分析時間（分析点数）毎に平均値、RMS値、最大値、最小値のリアルタイムモニター表示機能を搭載しています。

流体計測モジュール群を使ってメインテナンス性に優れた濃度計測システムを実現

濃度計測システム　SENJAS-C

- ■ 一様流、境界層流による風洞実験や環境濃度計測等にご利用可能なデータ収録、解析システムです
- ■ 基準風速や基準速度圧データと同時に、濃度データ収録が可能
- ■ トラバース装置との連動で、最大6994（背景濃度1センサ＋7センサ×移動 999回）点の計測が可能
- ■ 濃度および統計値のリアルタイムモニターデータ収録機能搭載

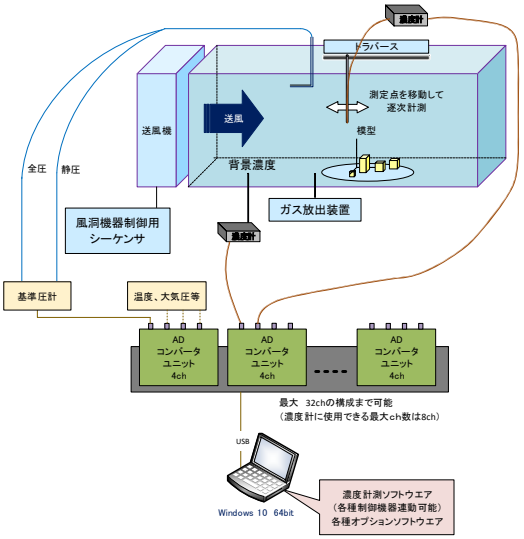
特徴

各種濃度センサに適合可能な高機能データ収録モジュールと、データ解析ソフトウエアにて構成。（濃度以外の情報も同時計測可能です）

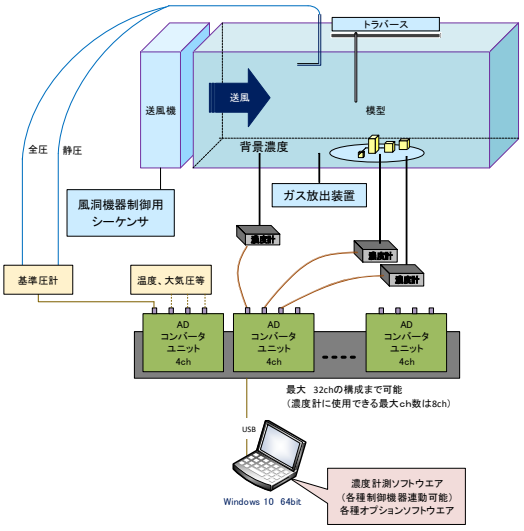
本システムは、ハード、ソフト共にモジュール構造となっており、トラバース装置、ターンテーブル、ファン等と連動した自動計測等に容易に拡張可能です。

基本機能

- ■ 対応OS　：Windows 10 / 11　64bit
- ■ データ収録ｃｈ数　：4～32
- ■ 同時濃度収録ch数　：8
- ■ 対象AD分解能　：16ビット
- ■ 濃度計校正機能　：最大8ch同時校正
- ■ 最大収録能力
  - リアルタイム波形モニター収録時　：5KHz/ch
  - リアルタイム統計モニター収録時　：100Hz/ch
- ■ 最大収録点数　：65,536データ/ch
- ■ トリガー計測スタート機能
- ■ 工学値変換関数　：線形変換、2～4次関数
- ■ 校正方法　：手動、グループ毎校正
- ■ 校正濃度定義数　：3～25点
- ■ リアルタイムモニター機能（波形、統計量）
- ■ 統計処理　：平均、RMS、最大、最小
  - アンサンブル平均
  - 統計パラメータ基準化
- ■ 背景濃度　：複数の背景濃度選択可
- ■ コマンドプロシジャ機能標準搭載
  - （制御系と連動した自動計測を構築可能）



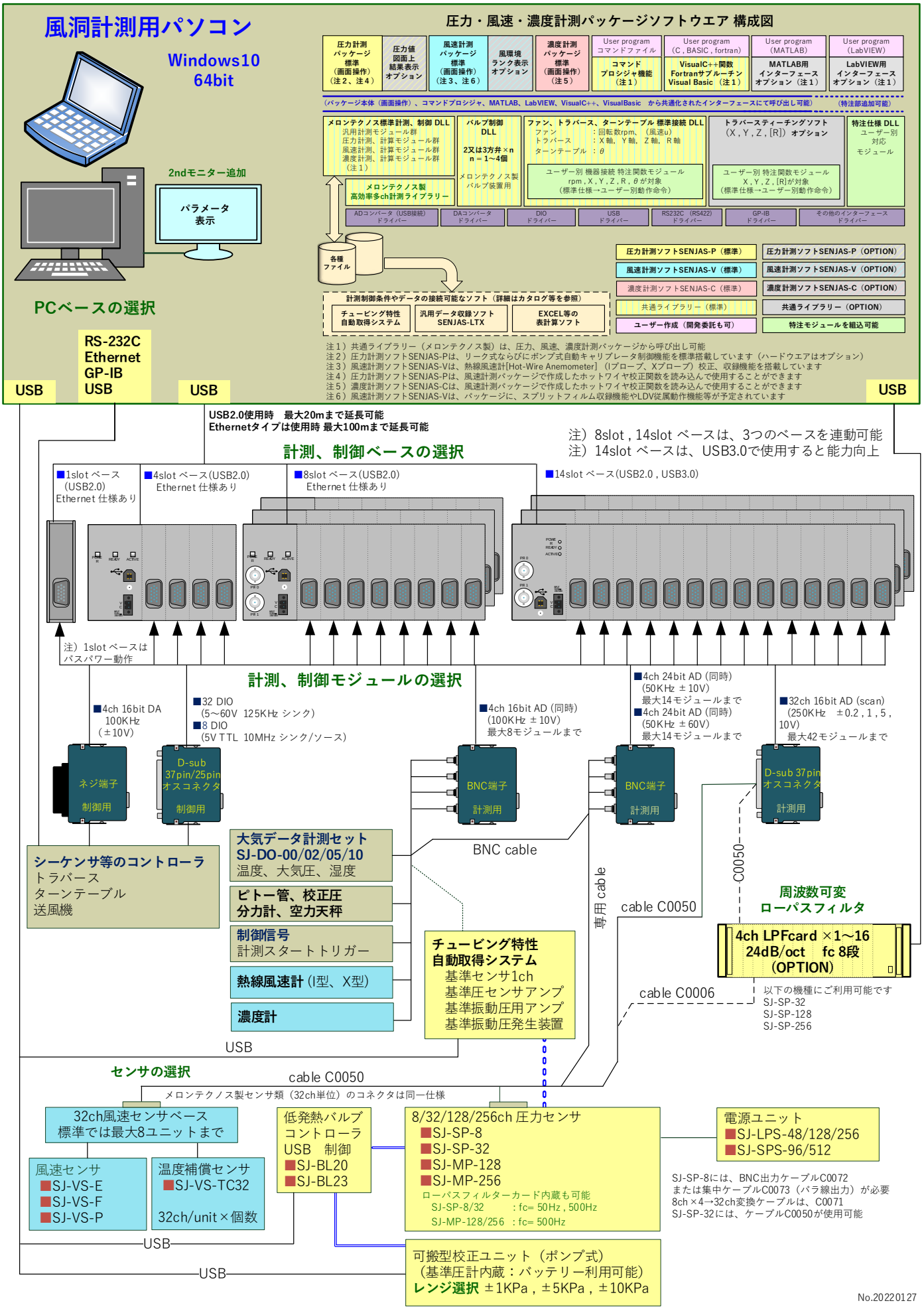
トラバース装置を使い濃度センサを測定点順に移動し計測する例



複数の計測点を同時に計測する例

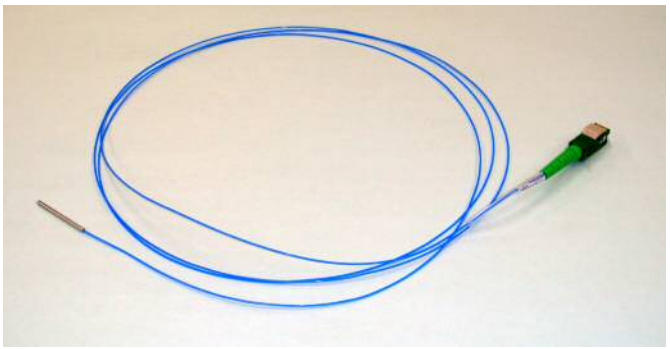
風洞計測システム構築ガイド

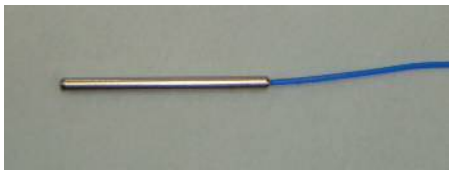
メロンテクノス株式会社



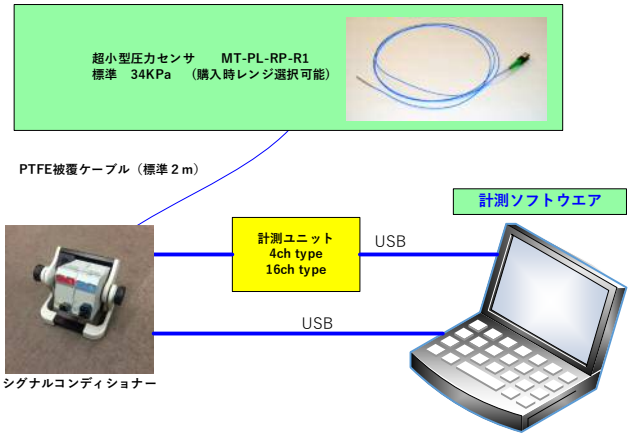
気液両用で海水中や生物実験にもご利用可能な　高周波数対応の小型圧力センサとソフトのセット

光ファイバー式圧力計測システム





メロンテクノス 全圧管形状圧力センサ



特徴

■ 先端が以下の2種から選択できます。
　・直径2mm耐腐食性の高いSUS316製全圧管L=30㎜
　・M3ネジタイプL＝30mm
■ 全圧管は耐腐食性の高いSUS316製,海水中も利用可
■ 電磁波等の影響を受けにくい光ファイバータイプ
■ 複数のセンサを同期して計測可能
■ 気体、液体等に共通して利用可能
■ 圧力センサは最大8chまで拡張可能
　（2 , 5 , 8slotから選択）
■ すぐに利用可能な専用ソフトウエア添付
■ 工学値への変換が簡単
■ スペクトル分析機能搭載
■ プリ／ポストトリガー、時刻トリガー機能搭載
■ 電圧又は工学値でのレベルトリガー機能
■ 一定時間内レベル低下時の自動収録停止機能
■ 連続計測用の最大9999回の自動レベルトリガー収録
■ 時間間隔指定収録機能や日時設定自動収録機能
■ 複数chを対象としたレベルトリガー
■ カーソルによる波形の数値読み取り機能
■ オフセット除去収録が可能
■ デジタルフィルタ搭載（LPF,HPF,BPF,BSF）
■ 収録データは、フォルダイメージの階層構造
■ファイル構造は、オープン仕様

センサ仕様

■ 計測対象　　空気等の気体、水、海水等の液体
■ センサ形状　φ2mm×30mm　全圧管形状
　　M3ネジ型
■ 全圧管材質　SUS316
■ 圧力レンジ　34KPa（標準）
　　340KPa（発注時指定）、他
　　（負圧は上記レンジの約10％まで）
■ 最大周波数　5000Hz
■ 分解能　　0.2% FS
■ ケーブル長　2m、5m、10m　（特別仕様も可能）

応用分野

　液体圧計測、生物実験における圧力計測、計測困難な小スペースでの計測
　電磁場の影響を受ける環境での計測
　気液混合領域での圧力計測

専用収録解析ソフトウエア

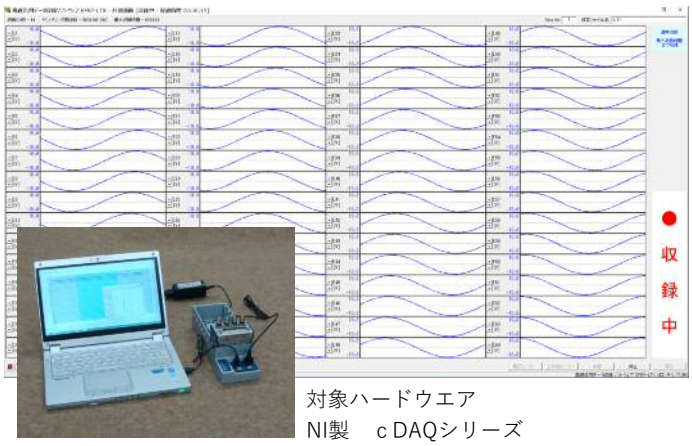
リアルタイムモニター付収録機能と波形解析機能を搭載
■ 波形表示機能
■ 移動平均処理
■ デジタルフィルタ処理（LPF, HPF, BPF, BSF）
■ 積分
■ カーソルによる最大値と時間位置読み取り
■ データテキスト出力
■ スペクトル解析
　（振幅、パワー、パワースペクトル密度）

動作環境

■ OS　　：Windows 10 / 11　64bit
■ CPU　　：Intel Core i5 以上（推奨）
■ memory　：8GB以上
■ SSD or HDD　：100GB以上

広い応用範囲でご利用可能な　NI製ADコンバータ用データ収録ソフトウエア

汎用計測ソフトウエア　SENJAS-LTX



対象ハードウエア
NI製　ｃDAQシリーズ

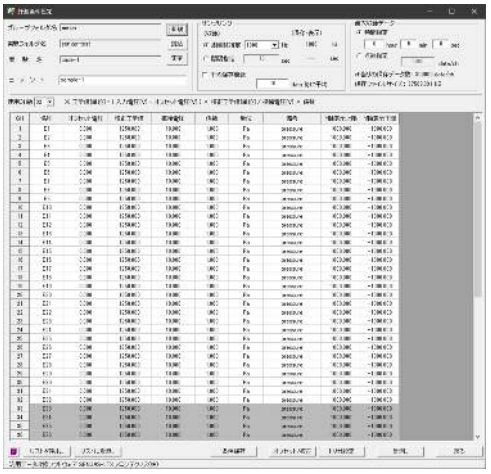
特徴

- **メロンテクノス製 高性能ライブラリで高スペックを実現**
- NI社ｃDAQシリーズおよびUSB-6xxxシリーズAD対応
- 最大64チャンネル、最大サンプリング周波数1MHz
- 64チャンネルリアルタイム波形モニター搭載
- 収録データは、リアルタイムにディスク保存
- ADコンバータモジュールを増設可能
- 16bitのほか、24bit ΔΣ型ADコンバータにも対応
- 各種トリガー計測を高サンプリング周波数で実現
- スペクトル分析機能搭載
- デジタルフィルタ搭載
- 計測条件の複数登録、階層構造でのデータ保管
- ファイルはオープン仕様、オンラインマニュアル仕様

応用分野

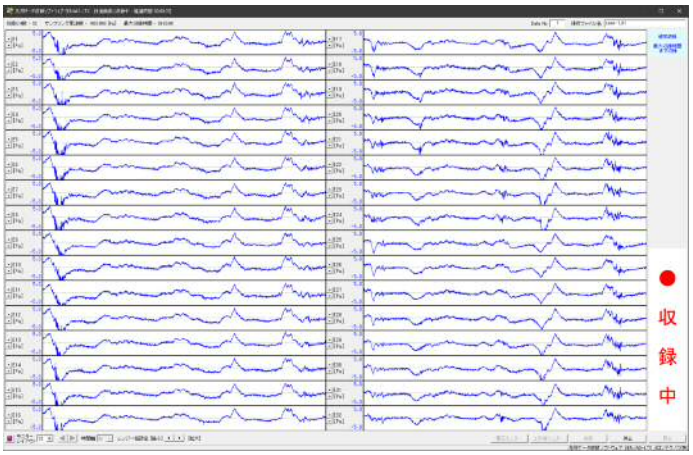
振動、音響、流体、生体などの一般計測は勿論、高サンプリング周波数を生かした超音波計測、衝撃計測、設備の異音検出、構造物破壊音検出、材料試験等にもご利用可能です。

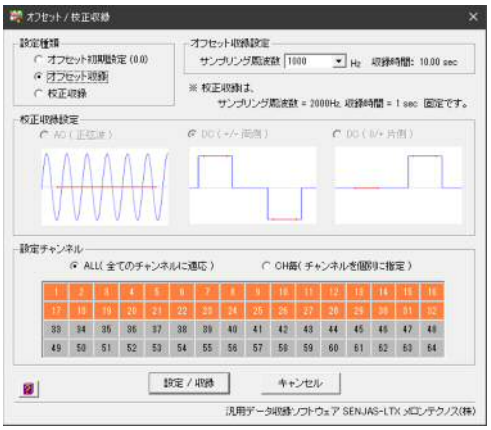
・64chのデータレコーダやオシロスコープとして
・高速トリガー収録装置として
・長時間のデータモニタリング用として
・検知用、検査用収録装置として



条件設定画面

収録機能

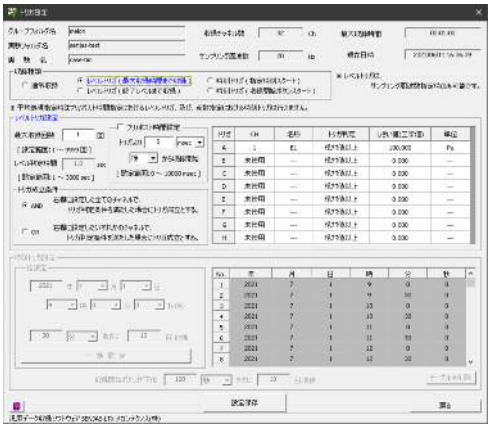




校正画面

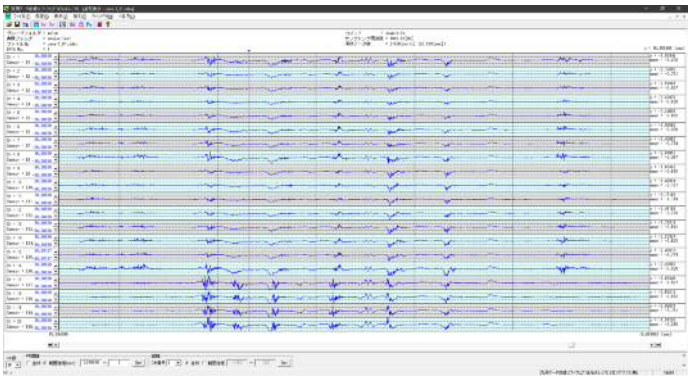
・最大1MHz/chでの収録が可能（NI 9223）
・64chでリアルタイムモニター付データ収録機能
　（5KHzサンプリング周波数以下の場合）
・サンプリング周波数 1MHz/chでのプリ、ポストトリガー収録可能
・最大9999回までのレベルトリガー自動収録機能。
・最大200回までの時刻指定自動計測機能。
・正弦波、矩形波、DCの校正データ収録機能搭載。

注）最大収録機能は、PCの能力、チャンネル数により異なります。
　　長時間収録時は、パソコンの設定にも注意してください。



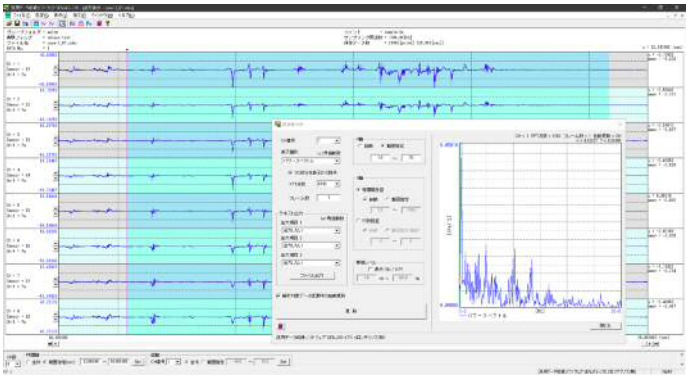
トリガー条件

時系列解析



収録したデータに対して時系列処理を行えます。
- 波形表示機能
- 移動平均処理
- デジタルフィルタ処理（LPF, HPF, BPF, BSF）
- 積分（線形加速度法）
  （加速度波形から速度や変位を計算可能）
- カーソルによる最大値と時間位置読み取り
- データテキスト出力

周波数解析



収録したデータに対して周波数分析が行えます。
- パワースペクトル
- パワースペクトル密度
- 振幅スペクトル
- 振幅スペクトル処理（角振動数で乗算、除算）
- FFT点数は、16～8192点（但し、2のべき乗）
- スペクトルの平均化機能

仕様

①収録最大ｃｈ数

サンプリング周波数 [sf] による。

sf ≦ 10KH z ： 64ch
sf ≦ 100KH z ： 20ch
sf ≦ 1MH z ： 4ch

注）トリガー待ちループからの自動計測を基準
注）使用パソコンの能力により変わる場合があります

②収録データ数

本収録時の最大計測データ数は次式による。
収録データ数 ＝ 192,000,000 / ch数

③データサンプリング方法

サンプリング間隔とサンプリング周波数の指定。

■サンプリング間隔指定
指定間隔 ： 1～3600 [sec]
注）24bit AD (NI 9229 , NI 9239 は間隔指定不可)

■サンプリング周波数指定[Hz]
1,2,5,10,16,20,32,50,64,100,128,200,256,500,512,
1000,1024,**2000**,2048,4096,**5000**,8192,**10K**,20K,
50K,100K,200K,500K,1M[Hz]

注）ADモジュール毎に最大サンプリング周波数は異なる。
24bit AD (NI 9229 , NI 9239 については青太字のみ)
64chリアルタイム波形モニター収録は、サンプリング周波数5KHz以下の場合に可能です。

④トリガー機能

多彩なトリガー機能が用意されています
- プリトリガー／ポストトリガー
  設定時間は、サンプリング周波数 [sf] による
  sf ≦ 1KHz：最大200データ
  sf ＞ 1KHz：最大200msec
- レベルトリガー(絶対値、上下限閾で最大9999回)
- トリガー条件を一定時間以上満足時のみ自動収録
- 時間間隔指定（日、時、分、秒で間隔指定）
  （最大200回）
- 時刻指定（年、月、日、時、分、秒で指定）
  （最大200回）

⑤オフセット収録／校正機能

オフセット除去機能および以下の校正信号対応
- 正弦波校正信号
- 矩形波校正信号
- DC校正信号

動作環境

OS	：Windows 10 / 11　64bit
CPU	：Intel Core i5 以上（推奨 i7）
memory	：8GB以上 (推奨 16GB以上)
HDD	：120GB以上 (推奨 250GB SSD)
Display	：1920×1080 pixel 以上 (推奨 1920×1080)
その他	：USB 2.0 以上

注）推奨スペックは、多チャンネルや高速サンプリング計測時を想定。
SSDは、M.2 SSD タイプを推奨。

対応ADコンバータ

USB接続の下記ADコンバータに対応。

■NI製（ cDAQシリーズ ）

CompactDAQ　対応ベースユニット

NI cDAQ-9171	(1slot)	USB2.0
NI cDAQ-9174	(4slot)	USB2.0
NI cDAQ-9178	(8slot)	USB2.0
NI cDAQ-9179	(14slot)	USB3.0

CompactDAQ　対応ADコンバータモジュール

NI 9205	16bit	32ch	250KHz (scan) ±10V
NI 9215	16bit	4ch	100KHz (同時) ±10V
NI 9220	16bit	16ch	100KHz (同時) ±10V
NI 9223	16bit	4ch	1MHz (同時) ±10V
NI 9229	24bit	4ch	50KHz (同時) ±60V
NI 9239	24bit	4ch	50KHz (同時) ±10V

注）NI 9205 は、±0.2V , ±1V , ±5V も設定可能

■NI製　（ USB-6xxxシリーズ ）

USB-6002	16bit	8ch	50KHz(scan) ±10V
USB-6003	16bit	8ch	100KHz(scan) ±10V
USB-6210	16bit	16ch	250KHz(scan) ±10V
USB-6211	16bit	16ch	250KHz(scan) ±10V
USB-6212	16bit	16ch	400KHz(scan) ±10V
USB-6218	16bit	32ch	250KHz(scan) ±10V

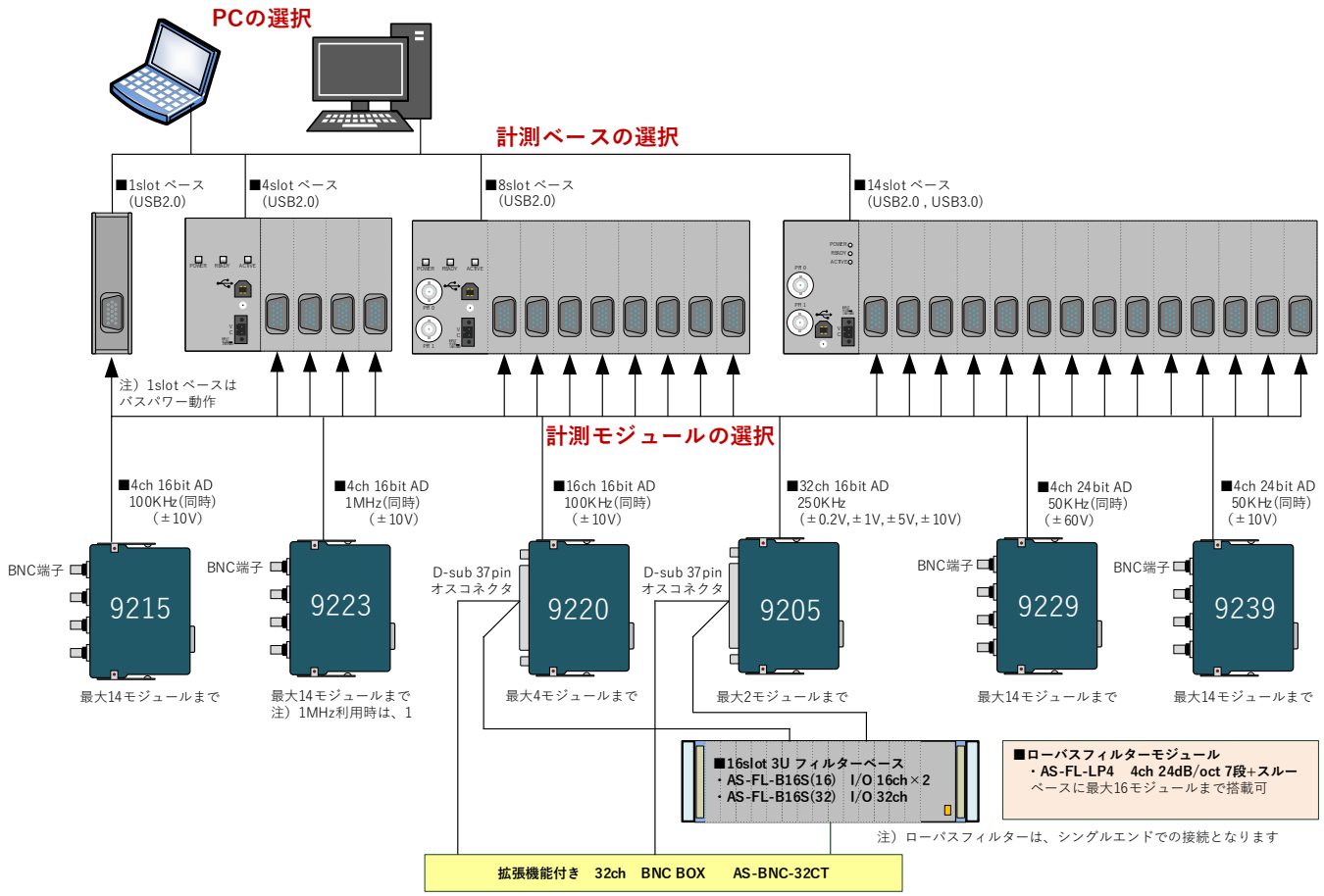
ライセンス

■CD、ライセンスキー

SENJAS-LTXソフトウエアライセンスは、1台のマシンにてご利用可能

使用時は、ライセンスキーをUSBに要装着。

SENJAS-LTX　システム構築ガイド



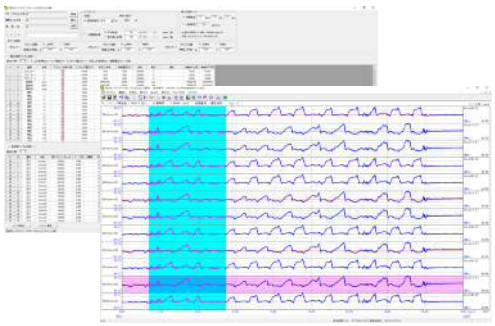
・ADモジュールは、同一モジュールを複数個使用することでチャンネル数の拡大が可能。
・計測ベースに異なるモジュールが存在した場合は、ソフトのハードウエア設定にて切り替え使用可。
・高速転送をしたい場合、14slotベースを選択することでUSB3.0の高速データ転送を利用可能。

幅広いレンジをカバーした 24bit AD搭載　応力計測システム

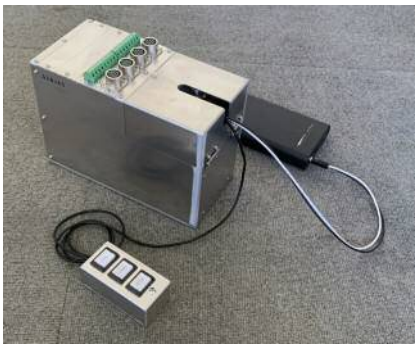
小型応力計測システム　SENJAS-LTS

SENJASーLTSは、計測の目的や方法に応じて適したユニットとPCを組み合わせることができるシステムです。

- ■ 導入後すぐにご利用可能な専用計測ソフトSENJAS-LTS搭載
- ■ SENJAS-LTSソフトは、NI製歪計測ユニットに対応
- ■ 24bit の高分解能ADコンバータ（ΔΣ type)で±50000με をカバー
- ■ 小型ユニットSJ-LTS24Xは、内蔵CPUユニット追加でロガーにも変身
- ■ 長時間収録データもリアルタイムにディスクに保存し、計測がスムーズ
- ■ 全世界衛星測位システム (GNSS)に対応し、位置、移動速度の取得が可能
- ■ ロガータイプは、簡単なオペレーションでご利用可能。
- ■ 目的や使用方法に応じて４タイプのユニットが選択できます。

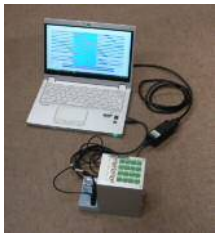


SJ-LTS24XにCPUユニットを追加することで、外部PCと内蔵PCの切り替え運用が可能なSJ-LTS24XLになります。



SENJAS-LTS24X（SJ-LTS24X）
デスクトップタイプ
4chブリッジ入力＋8ch歪構成
外部PCとUSB接続にて使用
注）押しボタンは含みません

SENJAS-LTS24XL（SJ-LTS24XL）
デスクトップ使用時（外部PCをUSB接続）
ロガー使用時（内部PCでの単体計測が可能）
なお、従来型SENJAS-LTSからのアップグレードも可能です。



SENJAS-LTS24SA
（従来型SJ-LTS24SA）
デスクトップタイプ
4ch電圧＋歪16ch構成

SENJAS-LTS24L
（SJ-LTS24L）
小型ロガータイプ
歪8ch構成

応用分野

振動、疲労解析等に利用可能です。
長時間の応力データ収録が可能なシステムです。

・長時間データ計測装置として
・検査用データ収録機器として
・監視用、現場設置用収録装置として
・繰り返し載荷試験や落下試験などにご利用可能
・小型軽量のデータロガーとして

ユニットタイプ

（ベンチトップタイプ）
SJ-LTS24X
SJ-LTS24SA

ロガータイプ
（外部PCからのベンチトップ計測にも対応）
SJ-LTS24XL
SJ-LTS24L

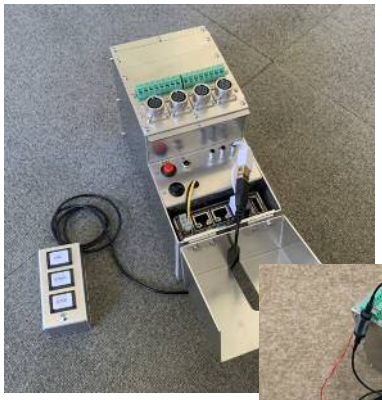
ロガー使用時は、Windows PCとSENJAS-LTSソフトウエアは、計測条件の設定とデータ転送、収録データ確認に使用します。

動作環境

OS	：Windows 10 / 11　64bit
CPU	：Intel Core i7 以上（推奨）
memory	：8GB以上 (推奨 16GB以上)
SSD or HDD	：256GB 以上（SSDを推奨）
ディスプレイ	：1920×1080pixel 以上
インターフェース	：USB 2.0　以上

ベンチトップタイプのSJ-LTS24Xは、内蔵CPUユニット追加でロガー計測も可能なSJ-LTS24XLに変身

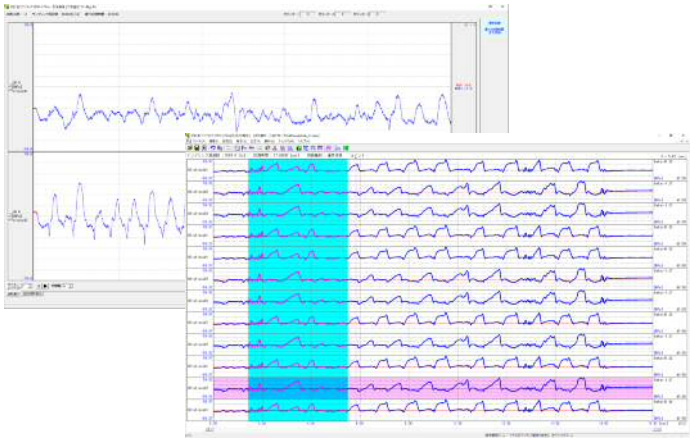
小型応力計測ユニット　SJ-LTS24X / XL



SJ-LTS24XL

特徴

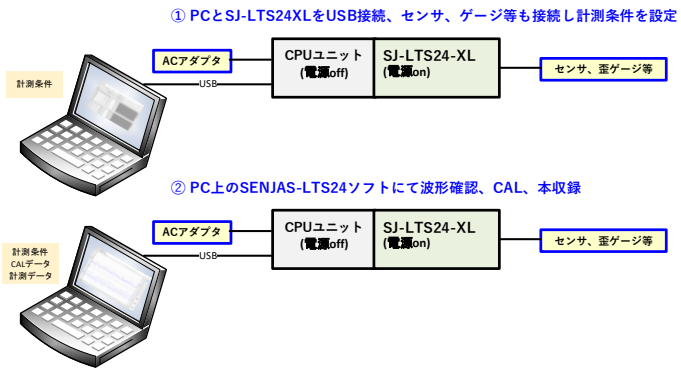
■SJ-LTS24Xは、CPUユニット追加でSJ-LTS24XLに
■計測ユニットは最大４つのモジュール搭載が可能
■毎秒10回更新の高速リアルタイム波形モニター搭載
■衛星測位システムオプションが選択可能



ベンチトップでのご利用方法

SJ-LTS24XLまたはSJ-LTS24XをUSBで接続し直接データをWindows PCに収録します。

内蔵CPUユニットが搭載されている場合は、内蔵CPU側電源スイッチ（黒）をOFFにしておきます。



ロガーでのご利用方法

SJ-LTS24XLをEthernetで接続し、Windows PC上で作成した測定条件をロガー側に移動して収録します。

計測時には、計測ユニット側電源スイッチ（赤）と内蔵CPU側電源スイッチ（黒）の両方をONにする。

ロガー側は、計測条件をもとにCALや複数回の本収録を行ない、内蔵CPUユニット内の高速書き込み可能なフラッシュメモリー（256GB）にリアルタイムにデータを保存します。

計測後は、Ethernetにて接続したWindows PC側にデータを移動します。

（OPTIONの外部モニターについて）

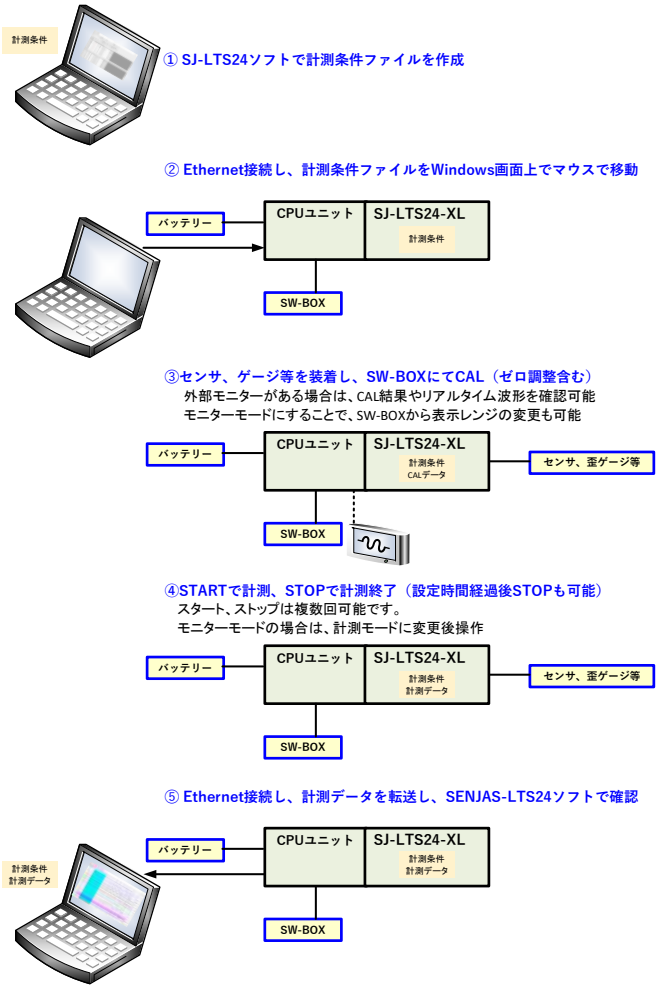
外部モニターがあると、計測前にゼロバランスの詳細な状態や波形確認によるノイズ量の確認、センサ装着不良などを確認することができます。

外部モニターは、必須アイテムではありません。

（OPTIONの測位システムについて）

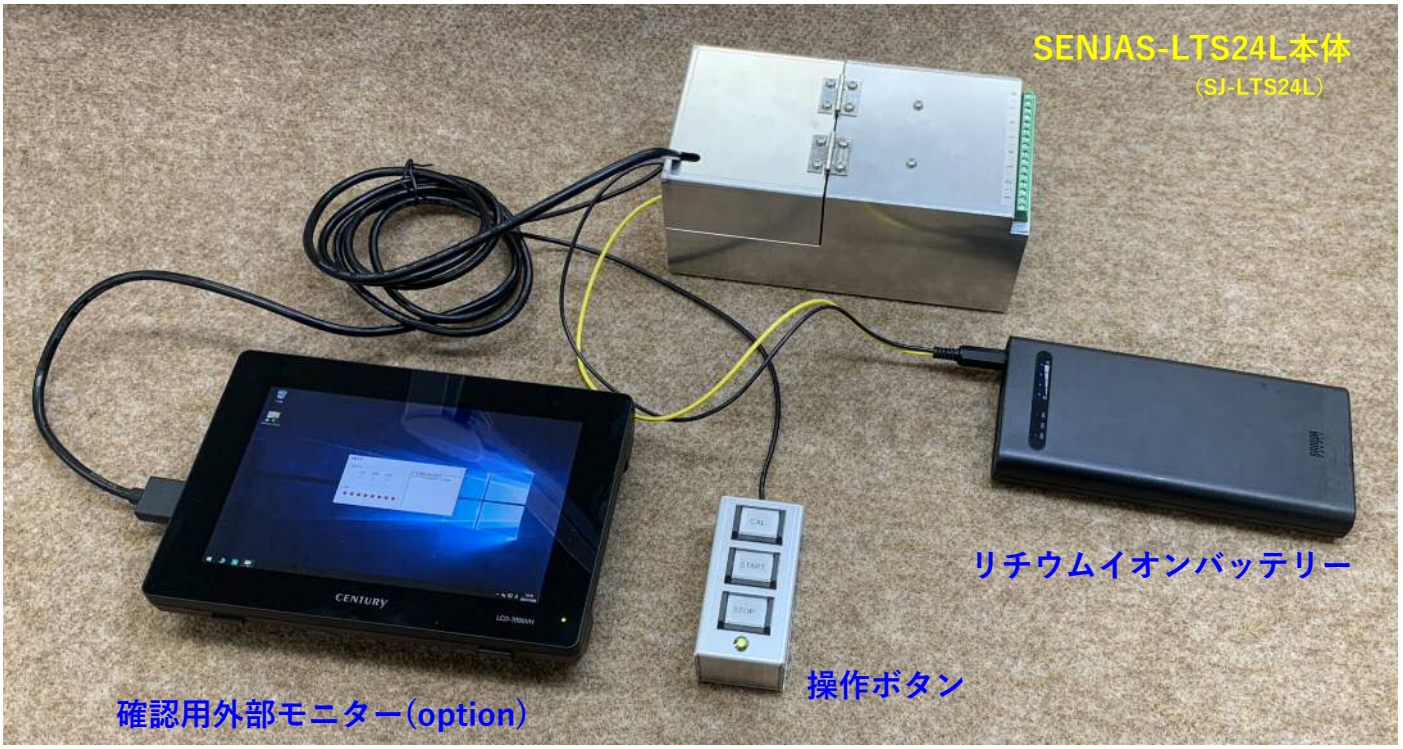
GNSSオプションが用意されています。

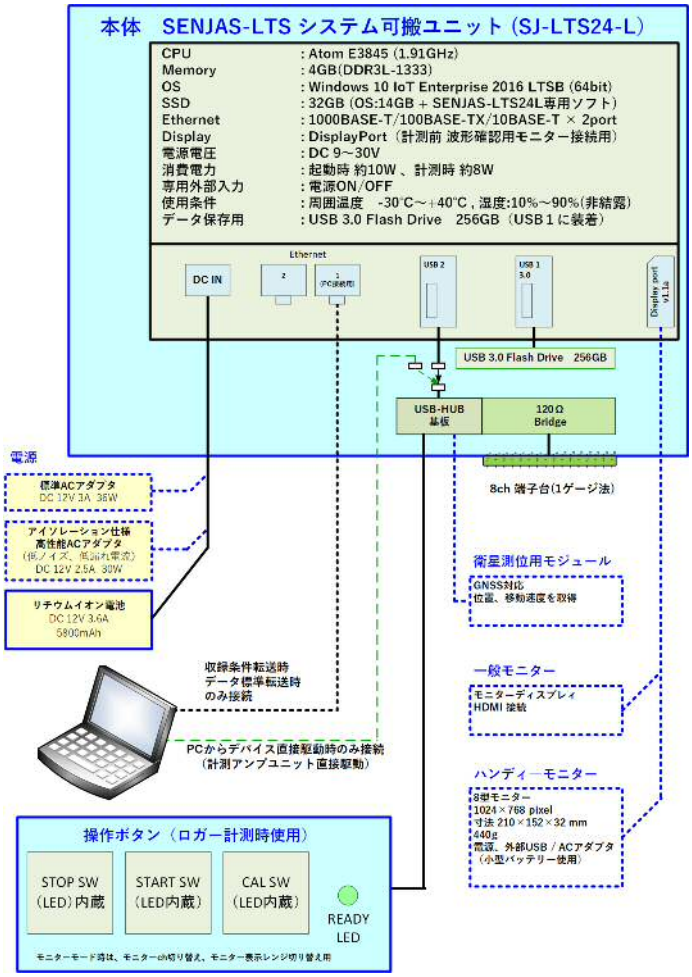
移動時における位置情報、速度情報を計測データと共に保存可能となります。



機能を限定してサイズをより小さくした小型応力計測ユニットです

8ch 応力計測ユニット　SJ-LTS24L





システム概略図

バッテリー駆動　可搬型動歪計測ユニット (SENJAS-LTS24L)

Windows10 IoT 64bit OS のPCを内蔵したDC電源で駆動可能な8ch歪ゲージ計測システムです。

不意の電源断においてもOSや収録プログラムが破損しないシステム構造となっています。

ノートPC上のSENJAS-LTSソフトウエアにて作成した収録条件ファイルをSENJAS-LTS24Lロガー上に設定することが可能です。

また、ロガーからの収録データはPC上から転送後すぐにPC上のSENJAS－LTSソフトで確認可能。

オプションの外部モニターを追加することで、計測対象波形をリアルタイムに確認することができます。

これにより、計測前に歪ゲージの動作状態、波形のチェック、校正状態などを確認することができます。

・チャンネル数	8ch
・対応ゲージ	120Ω　1ゲージ法
・メインメモリー	4GB
・OS プログラムエリア	32GB (電源断保護エリア)
・データエリア	256GB
・最大サンプリング周波数	10KHz/ch
・電源	DC 12V （ 計測時 8W ）
・本体寸法	184(W)×95(D)×77(H)㎜
・質量	1.3kg

SENJAS-LTSシリーズ機能一覧

分類	応力計測ユニット型番	SJ-LTS24X	SJ-LTS24XL
外観	形状写真		
製品概要	製品タイプ	4slot ベンチトップタイプ	4slot ロガー用CPU搭載タイプ
	ベンチトップ使用	○	○
	ロガー使用（ユニット内PC）	△（内蔵CPUユニット追加時可能）	○
	外部PC制御（USB接続）	○	○
	内部PC制御（ソフト内蔵）	△（内蔵CPUユニット追加時可能）	○
ソフトライセンス	SENJAS-LTS24ソフトライセンス	○	○
	SENJAS-LTA解析ソフトライセンス	option	option
計測ハードウエア	ユニットに搭載可能なモジュール数	1～4個	1～4個
	①8ch 1ゲージ120Ωモジュール対応	○ネジ端子	○ネジ端子
	②8ch 1ゲージ350Ωモジュール対応	○ネジ端子	○ネジ端子
	③4ch フルブリッジモジュール対応	○ PRC03(7極)端子（NDIS 4102仕様）	○ PRC03(7極)端子（NDIS 4102仕様）
	④4ch 電圧計測モジュール対応	○ 4ch固定（BNC端子）	○ 4ch固定（BNC端子）
	⑤4ch IEPE計測モジュール対応 (単体は不可)	△（対応予定：BNC端子）	△（対応予定：BNC端子）
	衛星測位モジュール（GNSS）option	△（内蔵CPUユニット追加時可能）	○（位置、速度）
	外部モニター対応（ロガー時）option	△（内蔵CPUユニット追加時可能）	○
	1ゲージブリッジボックス option	○ 4chフルブリッジモジュールに適合	○ 4chフルブリッジモジュールに適合
	4ゲージブリッジボックス option	○ 4chフルブリッジモジュールに適合	○ 4chフルブリッジモジュールに適合
外部PC接続時	PC-計測ユニット接続仕様	USB2.0以上	USB2.0以上
	接続PCの適合OS	Windows10/11 64bit	Windows10/11 64bit
	推奨ディスプレイ分解能(pixel)	1920×1080	1920×1080
	データ保存エリア	外部PC上のSSD（推奨）またはHDD	外部PC上のSSD（推奨）またはHDD
	ユニット直接駆動での計測	外部PC上ディスクに直接収録	外部PC上ディスクに直接収録
	ロガー用条件作成、転送	△（内蔵CPUユニット追加時可能）	○
	ロガーデータの外部PCへの転送	△（内蔵CPUユニット追加時可能）	○
内蔵PC使用時	内蔵CPUユニット（ロガーソフト内蔵）	option	○
	リモート３ボタンスイッチボックス	option（内蔵CPUユニットに付属）	○
	データ保存エリア	option（内蔵CPUユニットに付属）	256GB USB3.0 Flash Drive
	イーサネット（計測データ転送用）	option（内蔵CPUユニットに付属）	○1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T
	Display Port v1.1a （モニター接続用）	option（内蔵CPUユニットに付属）	○解像度800x600～1920x1080
収録機能	ch数　注）⑤のユニット単体構成は不可)	①～⑤のユニットを4個まで搭載可能	①～⑤のユニットを4個まで搭載可能
	ADコンバータ分解能	24bit(ΔΣ)	24bit(ΔΣ)
	最大サンプリング周波数	10KHz	10KHz
	最大データ収録数（8ch構成時）	24,000,000データ/ch	24,000,000データ/ch
	最大データ収録数（12ch構成時）	16,000,000データ/ch	16,000,000データ/ch
	最大データ収録数（20ch構成時）	9,600,000データ/ch	9,600,000データ/ch
	逐次平均収録（平均値を1データ換算）	平均データを上記データ数保存可能	平均データを上記データ数保存可能
	逐次包絡線収録（評価時間毎最大最小）	評価時間内データを2データとして換算	評価時間内データを2データとして換算
	プリトリガー／ポストトリガー	○ 最大200データ分	○ 最大200データ分
	レベルトリガー（絶対値、上下限閾値）	○ 自動計測回数は最大9999回	○ 自動計測回数は最大9999回
	計測時間間隔指定トリガー	日、時、分、秒で指定、最大200回	日、時、分、秒で指定、最大200回
	時刻指定トリガー	年、日、時、分、秒で指定、最大200回	年、日、時、分、秒で指定、最大200回
	高速リアルタイムモニター（外部PC）	最大32ch 最速100msec毎に更新	最大32ch 最速100msec毎に更新
	リアルタイムモニター（ロガー使用時）	ー	8ch表示 （確認用外部モニター使用時）
計測関連情報	電圧入力モジュール選択時レンジ	±10V入力	±10V入力
	ゲージ入力モジュール選択時レンジ	±50000με（推奨±20000με）	±50000με（推奨±20000με）
	ゲージ入力モジュール選択時励起電圧	2.5V(標準) , 3.3V , 5V , 10V　注)150mWまで	2.5V(標準) , 3.3V , 5V , 10V　注)150mWまで
	IEPE入力モジュール選択時励起電圧	19V 注)2mA	19V 注)2mA
解析機能	波形表示と数値表示	○	○
	デジタルフィルター	LPF,HPF,BPF,BSF	LPF,HPF,BPF,BSF
	包絡線抽出	○	○
	振幅スペクトル	○	○
	スペクトル平均化機能	○	○
	レインフロー解析	○	○
電源	AC100V対応	○ ACアダプター別売	○ ACアダプター別売
	DC12V（推奨）対応 (9～30V範囲内は可能)	○	○
	DC12V使用時 電流（mA）	300（モジュール：①× 2 ＋③×2使用時）	1200（①× 2 ＋③×2使用時）
	リチウムイオンバッテリー（外付）	別売（他社製推奨品）	別売（他社製推奨品）
形状・重量	寸法（mm : 突起部は除く）	200(W)×100(D)×140(H)	200(W)×100(D)×140(H)
	重量 (kg)	約1.4～2.2（構成による）	約1.7～2.5（構成による）

SJ-LTS24L	SJ-LTS24SA（従来型）	SJ-LTS24CC
小型ロガータイプ	入力構成固定タイプ	NI製 cDAQ使用のカスタム構成
○	○	○
○	―	―
○	○	○
○	―	―
○	○	○
option	option	option
基本は1個（1個追加時制限あり）	3個	1個／4個／8個／14個タイプから選択
○ ネジ端子	○ ネジ端子	○バネ端子
○ ネジ端子	○ ネジ端子	○バネ端子
―	―	○ Dsub 37pin
△（対応予定：制限事項あり）	○ 4ch固定（BNC端子）	○ 4ch固定（BNC端子）
△（対応予定：制限事項あり）	△（対応予定：BNC端子）	△（対応予定：BNC端子）
○（位置、速度）	○（位置、速度）	○（位置、速度）
○	―	―
―	―	○ 4chフルブリッジモジュールに適合
―	―	○ 4chフルブリッジモジュールに適合
USB2.0以上	USB2.0以上	USB2.0以上
Windows10/11 64bit	Windows10/11 64bit	Windows10/11 64bit
1920×1080	1920×1080	1920×1080
外部PC上のSSD（推奨）またはHDD	外部PC上のSSD（推奨）またはHDD	外部PC上のSSD（推奨）またはHDD
外部PC上ディスクに直接収録	外部PC上ディスクに直接収録	外部PC上ディスクに直接収録
○	―	―
○	―	―
○	―	―
○	―	―
256GB USB3.0 Flash Drive	―	―
○1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T	―	―
○解像度800x600～1920x1080	―	―
歪ゲージ8ch+(追加時制限あり)	電圧4ch＋歪ゲージ16ch	①～⑤のユニットを最大スロット数まで
24bit(ΔΣ)	24bit(ΔΣ)	24bit(ΔΣ)
10KHz	10KHz	10KHz
24,000,000データ/ch	24,000,000データ/ch	24,000,000データ/ch
16,000,000データ/ch	16,000,000データ/ch	16,000,000データ/ch
9,600,000データ/ch	9,600,000データ/ch	9,600,000データ/ch
平均データを上記データ数保存可能	平均データを上記データ数保存可能	平均データを上記データ数保存可能
評価時間内データを2データとして換算	評価時間内データを2データとして換算	評価時間内データを2データとして換算
○ 最大200データ分	○ 最大200データ分	○ 最大200データ分
○ 自動計測回数は最大9999回	○ 自動計測回数は最大9999回	○ 自動計測回数は最大9999回
日、時、分、秒で指定、最大200回	日、時、分、秒で指定、最大200回	日、時、分、秒で指定、最大200回
年、日、時、分、秒で指定、最大200回	年、日、時、分、秒で指定、最大200回	年、日、時、分、秒で指定、最大200回
最大32ch 最速100msec毎に更新	最大20ch 最速100msec毎に更新	構成による
8ch表示 （確認用外部モニター使用時）	―	―
±10V入力	±10V入力	±10V入力
±50000με（推奨±20000με）	±50000με（推奨±20000με）	±50000με（推奨±20000με）
―	―	2.5V(標準) , 3.3V , 5V , 10V　注)150mWまで
19V 注)2mA	19V 注)2mA	19V 注)2mA
○	○	○
LPF,HPF,BPF,BSF	LPF,HPF,BPF,BSF	LPF,HPF,BPF,BSF
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○ ACアダプター別売（推奨品）	○ ACアダプター添付	○ ACアダプター添付
○	△対応は可能	△対応は可能
900（①×1使用時）	―	―
別売（他社製推奨品）	△対応は可能	△対応は可能
184(W)×95(D)×77(H)	160(W)×88(D)×135(H)	構成による
1.3	1.85	構成による

必要な基本機能だけで、低価格を実現

8ch固定レンジ動歪アンプ（カスタム対応製品）

概要

固定レンジタイプの低価格動歪アンプです。
御発注時に、歪レンジとローパスフィルターのカットオフ周波数を指定することができます。
ゼロバランスは、ボックス正面のボタンで行います。

なお、電源の異なる2タイプが用意されています
■ST-04-08/AC100V　AC100V 50/60Hz 1A
■ST-04-08/DC12V　DC12V 600mA
（ST-04-08/DC12Vには、別売の低ノイズのACアダプタオプションが用意されています）

ST-04-08/AC100V タイプ背面

ST-04-08/DC12V タイプ背面

動歪アンプ仕様

・ch数	8ch
・感度	固定レンジ 1K～20K×10^{-6}strain の範囲で発注時指定
・適用ゲージ抵抗	120～350Ω
・ブリッジ電圧	DC 約1.2V
・平衡調整方法	自動調整　1秒以内
・平衡調整範囲	±10K×10^{-6}ひずみ
・平衡調整残り電圧	±1%F.S以内
・出力電圧	±2V　（±1mA）
・入力コネクタ	NDIS 4102 (PRC03 7極)
・出力コネクタ	BNC コネクタ アンフェノール14pin メス
・非直線性	±0.1%F.S以内
・零点安定度	3×10^{-6}strain/°C以内
・感度安定度	±0.05%/°C以内
・周波数特性	0～2000Hz (+1dB～-3dB)
・ローパスフィルター	固定周波数タイプ 10Hz～2KHzの範囲で 発注時指定 -12dB/oct バターワース
・雑音	100mVp-p以内
・電源	■ST-04-08/AC100V AC100V ±10%以内 ■ST-04-08/DC12V DC10.8～13.2V
・使用温度範囲	0～40°C
・外形寸法	220(W)x160(D)x60(H) 突起物は含みません
・重量	1.13kg(DC12Vタイプ)

注）ST-04-08/DC12V用ACアダプタオプションのご利用で、AC100V～AC240Vまで対応可能

増設が容易なモジュールタイプのローパスフィルター

64ch ローパスフィルター

- ■ 振動、流体等の計測用アンチエリアシングフィルターとして最適
- ■ 16スロット筐体に4chフィルターモジュールを格納して最大64chまでの構成が可能
- ■ カットオフ周波数は、8段階（10 , 20 , 50 , 100 , 200 , 500 , 1000Hz , スルー）設定
- ■ カットオフ周波数の設定は、フロントパネルとUSBインターフェースから可能
- ■ 筐体はEIA規格（3U）で19インチラックに格納可能
- ■ 複数の筐体での多チャンネル化も可能
- ■ 2モジュール構成の特別仕様もご用意（周波数はフロントパネル設定のみ）

4chフィルターモジュール仕様

- ・チャンネル数　4ch／モジュール
- ・フィルタータイプ　ローパスフィルタ
- ・遮断特性　24dB/oct バターワース
- ・カットオフ周波数　10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000Hz
- ・入力　シングルエンド
- ・入力信号レベル　± 10V
- ・出力信号レベル　± 10V
- ・パスバンドゲイン　0dB
- ・入出力コネクタ　32ch×2 or 16ch×4 から選択

16スロット筐体仕様（標準仕様）

- ・筐体サイズ　EIAラック格納筐体　3U
- ・筐体スロット数　16slot
- ・設定方法　パネルスイッチ
- ・外部制御　USBインターフェース
- ・周波数設定方法　全ch一括切り替え
- ・制御ソフトOS　Windows10 64bit (USB)
- ・動作環境　0 ～ 50°C　5 ～ 85%Rh
- ・電源　AC100V 50/60Hz
- ・外形寸法　436(W)x222(D)x133(H) 突起部除く
- ・重量　6.66kg (64ch構成時)
- ・入出力コネクタ　以下の2タイプから選択可能

電源ユニット

インターフェースユニット

4chフィルターユニット

AS-FL-B16S(16)

入力コネクタ　Dsub 37pin オス × 4
出力コネクタ　Dsub 37pin メス × 4

AS-FL-B16S(32)

入出力コネクタ　ヒロセ電機 DX10A-68S (入出力各2)
適合コネクタ　ヒロセ電機 DX30A-68P/DX-68-CV1

2スロット仕様（特別仕様）

- ・筐体スロット数　2slot
- ・入力コネクタ　Dsub 37pin
- ・出力コネクタ　Dsub 37pin
- ・設定方法　手動
- ・設定チャンネル　全ch一括設定
- ・動作環境　0 ～ 50°C
- ・電源　DC 12V , AC100V
- ・寸法　65(W)x220(D)x134(H)
- ・重量　1.07kg (8ch構成時)

2slot 8ch構成

機能、レイアウトは、予告なく変更される場合があります

Melon Technos Co.,Ltd.
開発、販売元
メロンテクノス株式会社
〒243-0018 神奈川県厚木市中町1-8-24 リバーサイドビル6F
TEL 046-294-4635　FAX 046-294-4636
E-mail andes@melontechnos.co.jp
http://www.melontechnos.co.jp

お問い合わせ

No.20241130