

TECHNOLOGY

独自の技術を活かした製品群により、信頼性の高い計測を実現。
高精度が求められる産業分野で活躍しています。

ひずみの完全な補正法

ホイートストンブリッジ回路の非直線性誤差をゼロ、初期不平衡値の影響ゼロ

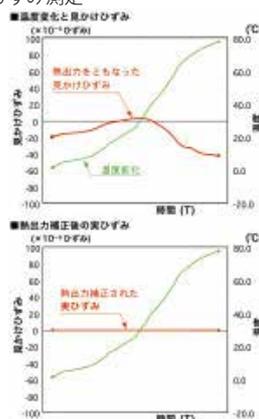
高速、高精度、高分解能が求められるひずみ測定では

- 測定中に温度影響を受け、測定ひずみが安定しない
 - 測定データに連続性がなさそう
 - リード線を換えたらひずみが異なる
 - ゲージ抵抗値が異なるとひずみも異なる
 - 初期不平衡値が大きくなると測定ひずみが異なる
 - 1ゲージ法3線式はリード線が同じ長さでなければならない
- などの問題が無視できなくなります。

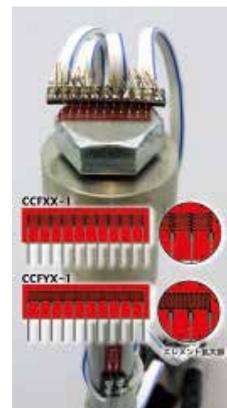
当社が開発した「ひずみの完全な補正法」はひずみ測定におけるホイートストンブリッジ回路の非直線性誤差をなくし、初期不平衡値による影響を排除することによって上記の問題を解決します。この補正法はCometの名称で以下のひずみ測定器に標準搭載されています。

データロガー： TS-960/TS-560/TDS-630/TDS-540/TDS-150/TC-32K
スイッチボックス： IHW-50H/IHW-50G/ISW-50G/ASW-30C/ASW-50C/SSW-50D
測定ボックス： EX-50H

応用例-1
測温機能付きひずみゲージを用いて熱出力を自動補正してリアルタイムで実ひずみ測定



応用例-2
連続した10素子のチェーンゲージによるボルト頭部のひずみ測定



▶詳細:1章 ひずみゲージ 26頁、3章 測定器 284頁

1ゲージ4線式ひずみ測定法 特許取得済

モジュラープラグによるワンタッチ接続、リード線の影響が無い

独自の新技术で、ゲージ抵抗と基準抵抗による直列回路の構成でひずみを測定します。4本のリード線を用いることでリード線抵抗や接触抵抗による誤差をなくします。また、モジュラープラグによるワンタッチ結線作業で大幅な効率化が図れます。リード線の延長や測定点数の増設もモジュラープラグにより簡単におこなえ、補正計算は不要です。

- リード線の影響を完全補正
感度低下、温度影響がありません。
- モジュラープラグによるワンタッチ結線
結線作業が大幅に効率化できます。

データロガー： TS-560/TDS-630/TDS-540/TDS-150/TC-32K
スイッチボックス： IHW-50H/IHW-50G/ISW-50G/SSW-50D/FSW-10

単軸1ゲージ4線式ひずみゲージ



モジュラープラグの中継



対応スイッチボックス



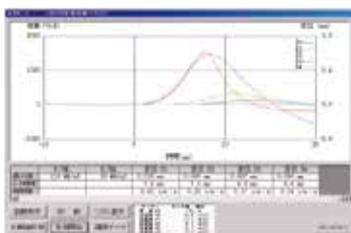
▶詳細:1章 ひずみゲージ 29頁

小型 FWDシステム FWD-Light® 特許取得済 ワイヤレス通信

見通し50m

リアルタイムに地盤特性をグラフ化

FWD-Lightは本体の重錘を自由落下させ、その衝撃荷重と地盤の変位を測定することにより地盤反力係数、変形係数を得て地盤の剛性を評価します。小型軽量可搬型で、自動化技術により短時間で結果を得ることができ、多点のデータを得ることにより品質の確保・向上を図ることができます。



荷重、変位、地盤反力係数、変形係数が直ちにわかります。

- ケーブル接続不要で測定の準備や移動が容易
- 単3形乾電池で測定、データのワイヤレス送信を実現
- 載荷のための反力装置が不要
- 外部変位センサ(オプション)最大4台を制御可能
- 小型軽量で取扱いが容易、優れた可搬性
- フィールドを点ではなく面で管理



一人で計測ができます



▶詳細:5章 特殊測定システム 443、448頁

TML-NET 2線式デジタル伝送

デジタルデータ信号によるネットワークシステム

多点測定における大幅な省配線化を実現
分散型データ収録ネットワーク TML-NET

スイッチボックスをTML-NETネットワークモジュールに置き換えることにより多点測定における結線・分岐が容易になります。2線式はデータと電源供給を2線からなる専用ケーブルで伝送し、多点測定システムを省配線化します。データロガー、パソコンまたはハンドヘルド型ひずみ測定器を使用します。さらに従来型と比べ1/10の低消費型のネットワークモジュール (NSW-011C/-014C/-024C) は多点での総延長距離を大幅に拡張できます。

- 内蔵ADCによる2線式デジタルデータ伝送
- ひずみゲージ、変換器、直流電圧、熱電対に対応したモジュール
- ケーブル延長による感度低下が無い
- ネットワークモジュール内蔵型変換器も組合せ使用可能
- 低消費型モジュールにより100台の接続で総延長距離2000mを実現

ネットワークモジュール各種



対応データロガー:TDS-630/TDS-540/TDS-150
ネットワークインターフェース:NIF-100
モニタリングシステムコントローラ:MD-111
計測ソフトウェア:Visual LOG TDS-7130v2
ハンドヘルド測定器 TC-35N (バッテリー駆動)

▶詳細:3章 測定器 336頁

デジタル無線通信測定システム

ワイヤレスモジュール、データテレメトリ

当社のデジタル無線通信を使った測定システムには静ひずみ測定と動ひずみ測定のそれぞれに対応した製品を揃えています。

- ワイヤレスデータ収録システムZT-014/-120/-150
静ひずみ測定用でワイヤレスモジュールZT-014をパソコン用ワイヤレスコントローラZT-120、またはデータロガーTDS-150用ワイヤレスコントローラZT-150で収録 ▶詳細:3章 測定器 329, 345頁
- 高速サンプリングデジタルテレメータシステムDT-041T/DT-041R-1
動ひずみ測定用で10kHzサンプリング、電圧出力に対応です。
▶詳細:3章 測定器 380頁
- デジタルテレメータシステム DT-031T/DT-031R-1
動ひずみ測定用で2kHzサンプリング、電圧出力に対応です。
▶詳細:3章 測定器 382頁
- 小電力デジタルテレメータシステム DT-121T/DT-181R
動ひずみ測定用で2.4GHz帯高度化小電力データ通信準拠です。
5kHzサンプリング。 ▶詳細:3章 測定器 384頁
- 摩擦型トルクセンサシステム FGDH-3A/DT-182R
動ひずみ測定用で2.4GHz帯高度化小電力データ通信準拠です。
▶詳細:4章 自動車関連計測システム 433頁



摩擦型ゲージを用いた応力聴診器・軸ひずみ計・トルクセンサシステム

ひずみゲージを接着することなく、力を測定

当社の摩擦型ゲージは測定面に発生する摩擦によりひずみを測定できます。既設構造物のひずみ測定や回転体のトルク測定など用途に応じたセンサを揃えています。

- 応力聴診器[®] FGMHシリーズ
橋梁などの既設構造物の鋼材にマグネットの吸着力で受感部を測定する箇所に押当てることで測定面に発生するひずみを測定します。1方向のひずみ測定用のFGMH-1B/-2Aと3方向測定用のFGMH-3Aがあります。
▶詳細:1章 ひずみゲージ 93頁
- 摩擦型軸ひずみ計 FGAH-1B
自動車ステアリングタイロッドの軸ひずみや建築構造物や鉄骨工事におけるテンションロッドの張力を測定します。ロッドを挟み込んで装着します。
▶詳細:2章 変換器 272頁、4章 自動車関連計測システム 436頁

特許取得済

- 摩擦型トルクセンサシステム FGDH-2A
摩擦型トルクセンサシステム FGDH-3A
自動車ドライブシャフトのトルクを測定します。ドライブシャフトを挟んで装着します。 ▶詳細:4章 自動車関連計測システム 433頁

