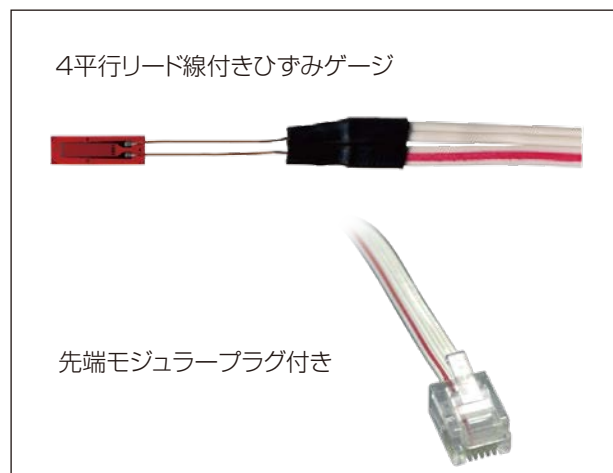


1ゲージ4線式ひずみ測定法

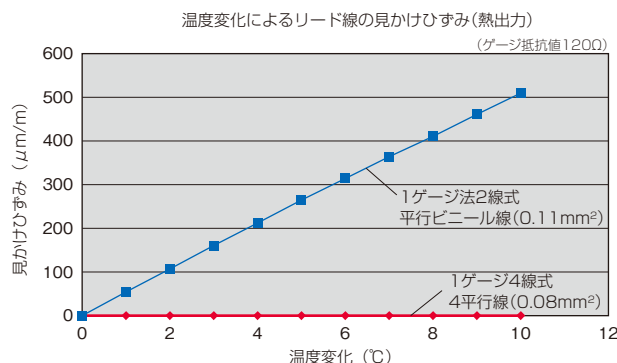
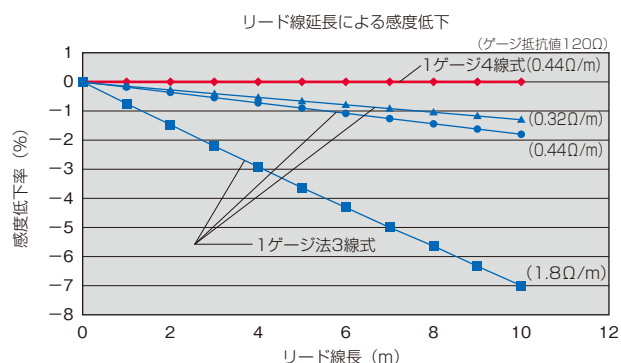
当社開発の1ゲージ4線式ひずみ測定法は、リード線抵抗による感度低下や接触抵抗による測定誤差が生じない測定方法です。リード線の温度変化による抵抗値変動の影響を受けず、リード線による初期不平衡も除くことができ、簡易型コネクタ(モジュラープラグ)による結線が可能です。ワンタッチで測定器への結線、延長リード線への接続ができるため、配線作業の効率化と配線ミスの防止、リード線の再利用などひずみ測定のコストダウンが実現できます。



リード線抵抗による感度低下が無い

従来、1ゲージ法ひずみ測定は2線式や3線式結線法で行われていますが、延長リード線の抵抗値に応じて感度低下が生じるため、補正が必要でした。右図のように、リード線長に比例して抵抗値が大きくなり、感度が低下します。

1ゲージ4線式ひずみ測定法で測定を行えば、リード線抵抗の影響を受けないので補正を行う必要がなく、リード線延長も容易に行えます。



リード線による熱出力の影響が無い

断面積0.11mm²のリード線10mを用いて1ゲージ法で測定を行った場合、測定中に温度変化があると約 $50 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ の見かけひずみが発生するため、補正が必要でした。また、1ゲージ法3線式の場合でも3本のリード線の種類や長さ、断面積、温度環境が異なると補正が必要でした。

1ゲージ4線式ひずみ測定法では、これらの条件でも補正を行う必要がありません。

接触抵抗の影響を気にしなくて良い

従来は、微小な抵抗変化を測定するため、接続部の接触抵抗の影響を考慮して、リード線の結線にはんだ付けやねじ止めですっかりと結線する必要がありました。

1ゲージ4線式ひずみ測定法では、接触抵抗の影響を全く受けないため、モジュラープラグによるワンタッチ結線が可能となりました。

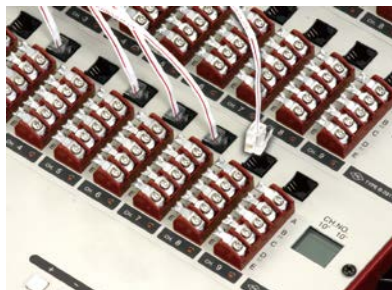


工具いらずで、ワンタッチ結線

1ゲージ4線式ひずみ測定法で使用するリード線には、モジュラープラグが付いているので、はんだコテやドライバーなどの工具を使用せずに測定器やスイッチボックスにワンタッチで接続できます。また、市販の中継アダプタを用いれば、リード線の延長もワンタッチで済むだけでなく、配線ミスも防止できます。

1ゲージ法3線式と1ゲージ4線式ひずみ測定法の比較

	1ゲージ法3線式 (ホイートストンブリッジ回路)	1ゲージ4線式 ひずみ測定法
リード線材質の統一	必要	不要
リード線被覆の色の統一	測定環境による	不要
簡易コネクタ接続	不可	可
はんだ付け	必要(長期測定)。但し 短期間ではねじ止め可	不要
配線作業時間	長い	短い
配線ミス	注意が必要	防止



中継アダプタ

環境に優しいひずみ測定

モジュラープラグの採用により、測定器へのはんだ付け作業が不要になるので、鉛レス結線が可能となります。また、測定終了後のリード線は廃棄せずに保管しておき、延長用として再利用できます。

対応測定器

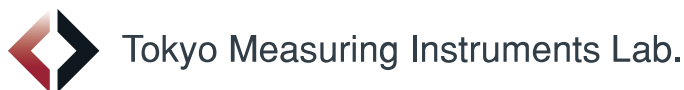
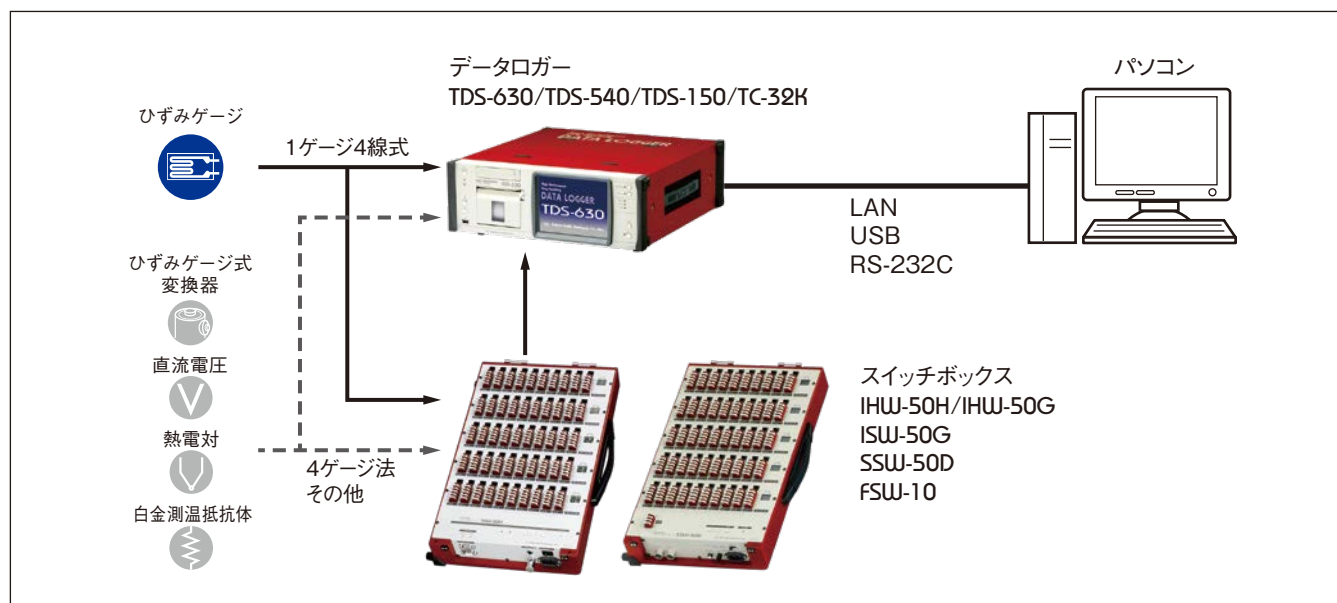
当社データロガーTDS-630/-540^{*1}は内蔵スイッチボックスで、TDS-150および旧製品TDS-530/-602/-303^{*2}は対応スイッチボックス^{*3}と組み合わせることで、1ゲージ4線式ひずみ測定法で測定できます。また、TC-32Kは1ゲージ4線式専用アダプタを用いることで簡単に測定できます。

^{*1} 内蔵1ゲージ4線式ユニットHF(オプション)使用時

^{*2} 内蔵スイッチボックスでは測定できません。

^{*3} IHW-50H/IHW-50G/ISW-50G/SSW-50D/FSW-10

システムブロック図



ISO9001:2015 認証取得
認証取得範囲 ISO9001
ひずみゲージ、ひずみ測定
装置、変換器の設計と製造

株式会社東京測器研究所

URL www.tml.jp

本社

140-8560 東京都品川区南大井 6-8-2

TEL.03-3763-5611 FAX.03-3763-6128

東京・札幌・仙台・北関東・つくば・高崎・
名古屋・大阪・明石・広島・福岡

技術のお問合せ(企画技術課)

TEL.03-3763-5613



安全に関する
ご注意

●安全にお使いいただくため、ご使用前には、「取扱説明書」をよくお読みの上、記載内容に従ってご使用ください。

お問合せ、ご用命は



www.tml.jp