

特集：計量法校正事業者登録制度（JCSS） 登録認定【電気（直流・低周波）】

JCSS 校正試験のための 抵抗測定システム

産技研でこのたび JCSS 登録した区分は、電気（直流・低周波）であり、具体的には、直流抵抗器（1Ω及び10kΩ）の校正試験です。それぞれの校正範囲において、最高測定能力 3 ppm の「不確かさ」での測定が保証されています。

JCSS 校正業務における抵抗測定システムの原理を図8に示します。

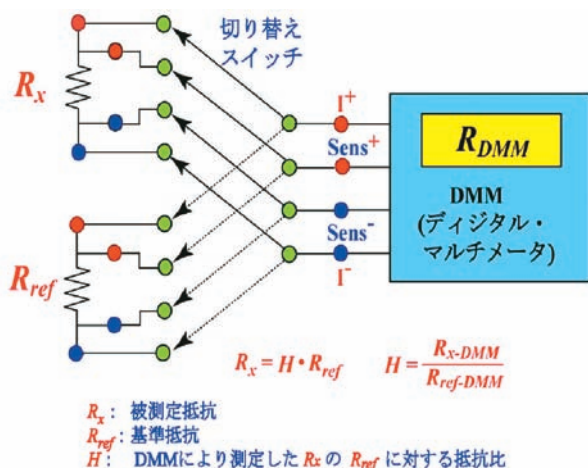


図8 抵抗測定システムの原理

R_x は測定対象である依頼品の標準抵抗器です。 R_{ref} は産技研の基準抵抗である標準抵抗器です。測定は、始めに切り替えスイッチを基準抵抗 R_{ref} 側に接続し、デジタルマルチメータ（以下、「DMM」）に表示される抵抗値を読み取ります。つぎに、切り替えスイッチを測定対象の R_x 側に接続し、DMMに表示される抵抗値を読み取ります。DMMにより測定した R_x の R_{ref} に対する抵抗比 H に基準抵抗 R_{ref} の抵抗値を乗算して測定対象の R_x の抵抗値を求めることができます。抵抗測定システムは、不確かさ評価の一覧表を含めて自動化されています。

基準抵抗器となる「特定二次標準器」（特二標準器）は、日本電気計器検定所（日電検）による外部校正を毎年実施します。顧客からの依頼品に対する日常的な校正試験は、特二標準器による所内校正を行った「校正用ワーキングスタン

ダード」（校正用WS）を使用して行います。その関係を示すと図9のようになります。

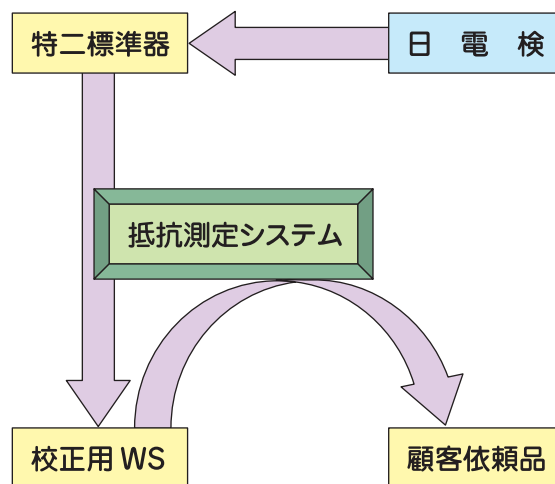


図9 標準器の校正関係図

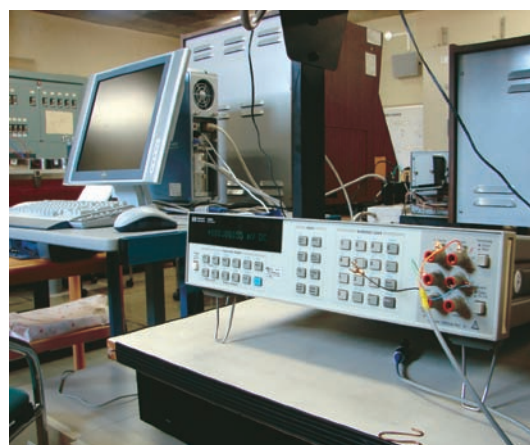


図10 産技研の抵抗測定システム

校正試験作業は産技研の電気精密測定実験室で実施します。図10に抵抗測定システムを示します。