

信頼性のある高精度な接地試験を総合的かつ迅速に行えます

多機能

- 様々な種類の接地抵抗の測定および、鉄塔の接地測定（オプションC.A 6474を併用）に最適
- 抵抗率測定（Wenner法およびSchlumberger法）
- アースカップリング測定
- 接地電位の測定
- 導通試験および抵抗測定

高性能

- 接地システムの周波数による解析が可能（41 Hz ～ 5 kHz）
- 最適な分解能を得るための広い測定レンジ
- 干渉電圧（最大ピーク電圧60 V）を除去
- アースカップリング率と大地抵抗率を自動計算
- 鉄塔の接地の測定と解析
- 試験結果の記録

接地抵抗・
抵抗率測定器
鉄塔の接地測定用
アダプタ



多目的多機能測定器

接地試験に必要な全ての測定機能がこの一台のC.A 6472に備わっています。接地測定および抵抗率測定器として全ての接地システムを迅速に総合的に試験できます。さらに、オプションのC.A 6474と共に用いることで、あらゆる種類の鉄塔の接地システムを診断することができるので、メンテナンスに欠かせないツールとなります。

わかりやすい2つの操作モード

自動モード：

1つのキーで取り扱いが簡単：



- ロータリースイッチで機能を選択
- START/STOPボタンを押す
- 測定結果の表示

このモードでは、測定器は128 Hzのデフォルト周波数で測定を実行し、干渉電圧が発生している場合には最適な周波数を選択します。

新しい測定コンセプト

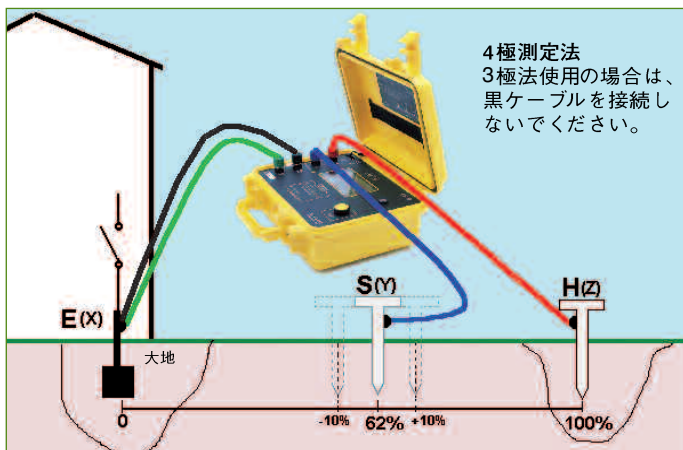
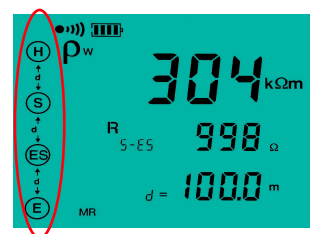
C.A 6472は従来の接地テストとは異なり、広い測定周波数レンジ (41 ~ 5,078 Hz) により、接地システムの周波数による解析が可能です。高周波測定信号を用いて、落雷時の接地システムの働きを評価することができます。

エキスパートモード：

ユーザは必要な測定パラメータ（指定測定周波数、周波数スキャン、HとS間の測定電圧など）を選ぶことができ、付加的な測定試験結果からいっそう正確な解釈を得ることができます。

入力接続部の自動認識：

誤接続や未接続の場合、接続表示が点滅します。



4極測定法
3極法使用の場合は、黒ケーブルを接続しないでください。

3極接地測定法

3極法は、接地棒を使用して接地抵抗を測定する従来の方法です。C.A 6472は、干渉電圧だけでなく補助接地棒RSおよびRHの接地抵抗が測定できるので、より正確に測定結果を判定することができます。

あらゆる測定環境に適応：100kΩまでの補助棒接地抵抗と最大ピーク60Vまでの干渉電圧という厳しい測定環境でさえ測定が可能です。

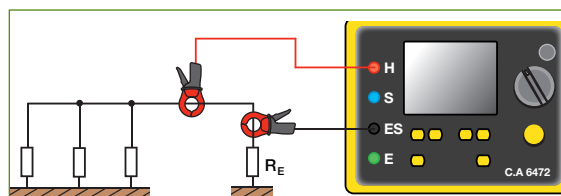
4極測定法および4極選択的測定法

4極測定法は特に、非常に低い接地抵抗値の測定に適しています。複数の接地抵抗が並列接続されている場合、この方法にクランプ電流計を併用して、選択的に測定を行うことができます。この「4極選択的」測定法では、測定する接地を外す必要がなくなるため、試験にかかる時間を大幅に節約できます。クランプ電流計で被測定接地線に流れる実電流が測定できるので、並列接続の影響を避けることができます。

2個のクランプを使用したアースループ測定

接地が並列接続の多重接地系の場合、C.A 6472はクランプだけを使用して接地抵抗を正確に測定できます。この測定法では、2個のクランプを被測定接地導体に鎖交して、それぞれの出力を測定器に接続します。一方のクランプは既知信号 (32 V / 1367 Hz) を送信し、もう一方のクランプはループ内を循環する電流を測定します。

この測定方式では、補助接地棒を打設したり接地線を切り離したりする必要がなくなるため、接地試験の時間を大幅に節約できます。

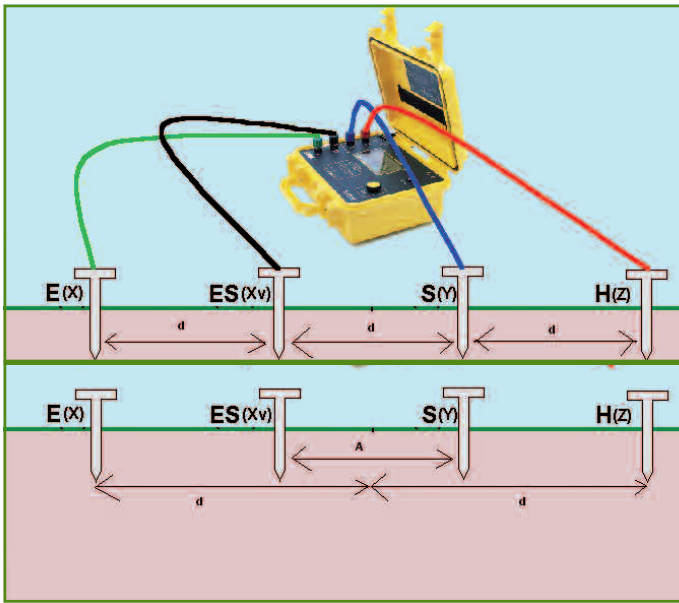


アースカップリング測定

3回の連続測定を行います (3極法による従来の接地測定を2回 (R₁、R₂)、2極法による接地測定を1回 (R₁₋₂))。このときC.A 6472は、カップリング抵抗を以下の式で自動計算します。

$$R_c = (R_1 + R_2 - R_{1-2}) / 2$$

大地抵抗率測定



Wenner法：
4本の接地棒間の同一間隔距離： d
 $\rho_w = 2\pi d \cdot R_{S-ES}$

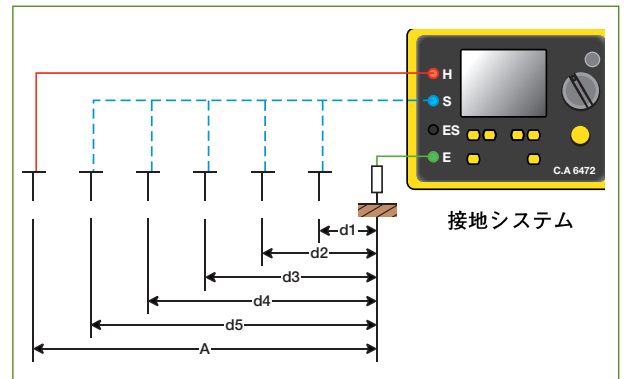
Schlumberger法：
内側の2本の接地棒ESとSの間の距離： A
外側の2本の接地棒EとHの間の距離： $2d$
 $\rho_s = (\pi (d^2 - A^2) / 4) \cdot R_{S-ES} / 4$

接地場所を選択できる場合は、大地の抵抗率を測定評価することで、接地抵抗が最も低い場所を決めることができます。(工事費の最適化)

C.A 6472は、接地棒の間隔距離を入力するとすぐに、Wenner法またはSchlumberger法のいずれかで大地抵抗率(ρ)を自動的に計算します。また、接地棒 R_E 、 R_{ES} 、 R_S 、 R_H の接地抵抗も測定できます。

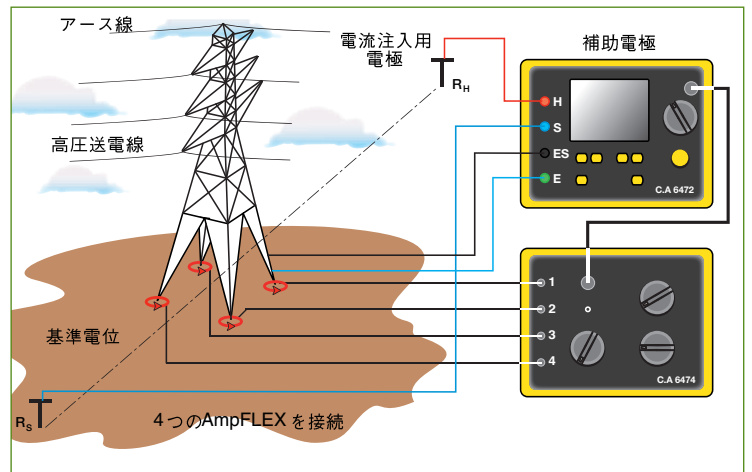
大地の電位測定

この測定法は、電位の値を距離の関数として測定するために使用されます。異なる距離(d)で複数回測定を実行することで、接地システム周辺の電位の変化を探知することができます。



鉄塔に布設されたアース線の接地測定

高圧送電線は通常、落雷時に鉄塔を伝って地中に放電するためにアース線が取り付けられています。全ての鉄塔はこのアース線に接続されているため、その各々の鉄塔の接地抵抗は並列になっています。そのため、このアース線を外さなければ、従来の3極法では鉄塔の抵抗値を測定することはできません。アース線を外すことは危険であると共に時間の浪費となります。



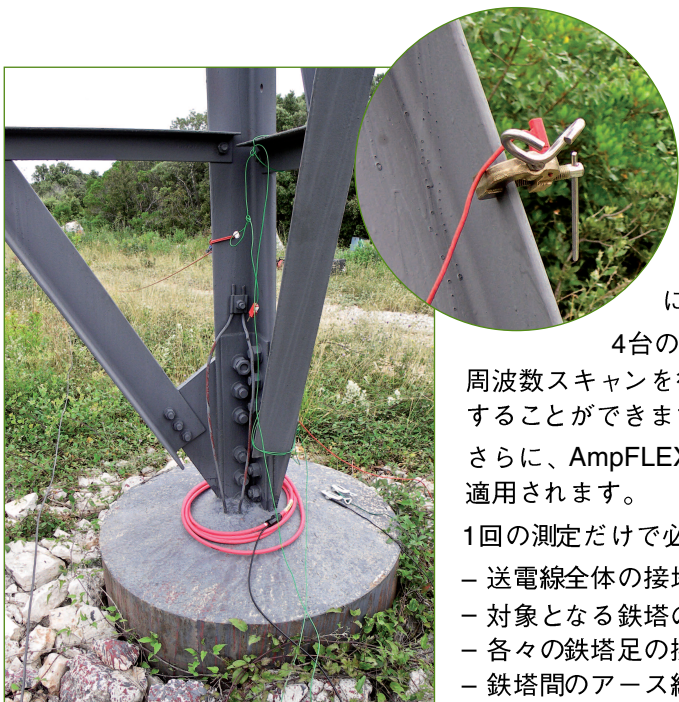
ベクトル処理装置C.A 6474を接続して使用すると、鉄塔の接地抵抗が並列回路を構成していても、調べようとする鉄塔を選択的に測定することにより鉄塔の接地抵抗を測定することができます。

4台の電流検出器(AmpFLEX)を鉄塔の各足にセットし、5 kHzまで周波数スキャンを行うと、鉄塔の接地インピーダンスを正確に、また選択的に測定することができます。

さらに、AmpFLEXはフレキシブルセンサなので、どんな導体形状をもつ鉄塔にも適用されます。

1回の測定だけで必要な値を全て収集できます：

- 送電線全体の接地抵抗
- 対象となる鉄塔の接地抵抗
- 各々の鉄塔足の接地抵抗
- 鉄塔間のアース線の抵抗



電氣的仕様

	3極法	4極 / 4極 選択的測定法	2個のクランプに よる接地抵抗測定	抵抗率測定	接地電位測定	直流抵抗測定	C.A 6474を 併用した測定
レンジ	0.01Ω~99.9kΩ	0.001Ω~99.99kΩ	0.01Ω~500Ω	0.01kΩ~99.9kΩ	0.01mV~65.00V	0.001Ω~99.9kΩ	0.001Ω~99.99kΩ
分解能	0.01~100Ω	0.001~10Ω	0.01~1Ω	0.01~100Ω	0.01mV~10mV	2線: 0.01Ω~ 100Ω/ 4線: 0.001Ω ~10Ω	0.001~10Ω
精度	±(2%+1digit)	±(2%+1digit)	±(10%+1digit)	±(2%+1digit)	±(5%+1digit)	±(2%+2digit)	±(5%+1digit)
無負荷電圧	16または 32Vrms	16または 32Vrms	16または 32Vrms	16または 32Vrms	16または32Vrms	±16VDC	16または 32Vrms
測定周波数	41~5,078Hz	41~5,078Hz	自動: 1,367Hz 手動: 1,367Hz、 1,611 Hz、1,758 Hz	41~128Hz	41~128Hz	DC	41~5,078Hz
カップリング測定	あり	—	—	—	—	—	—
補助棒接地抵抗測定	0.1Ω~100kΩ	0.01Ω~100kΩ	—	—	—	—	0.01Ω~100kΩ
干渉電圧	最大ピーク電圧60 V					—	最大ピーク電圧60 V
試験方法	—	—	—	Wenner法と Schlumberger法 による自動計算	—	—	—
測定方式	3線	4線	—	4線	3線	2線または4線	—
測定電流	—	—	—	—	—	DC 200 mA以上	—

機械的仕様

メモリ/通信	512-記録メモリ/オプティカルUSBリンク
寸法/重量	272×250×128 mm / C.A 6472: 3.2 kg / C.A 6474: 2.3 kg
プロテクト等級	IP 53
電気安全規格	CAT IV 50 V、IEC 61326-1 / IEC 61010 / IEC 61557-1-4-5に準拠

本体および付属品

● C.A 6472接地抵抗 & 抵抗率測定器.....P01.1265.04

標準アクセサリ: 電源アダプタ+充電用電源コード (2極)、取扱説明書 (CD-ROM版)、簡易取扱説明書、仕様ラベル
データエクスポート用ソフトウェア+USB通信ケーブル
C182 クランプ2個



● 鉄塔の接地測定用アダプタC.A 6474

(PYLON BOX)..... P01.1265.10

キャリーバッグに含まれる標準アクセサリ: C.A 6472—C.A 6474接続コード1本、BNC/BNCケーブル (15 m) 6本、リード (5 m) 付きAmpFLEXフレキシブル電流検出器4個、12個のAmpFLEX用識別リングセット、2本の安全コネクタ付属ケーブル (5 m緑、5 m黒)、矢形バナナプラグ変換 ((4 mm) 5個、万力3個、校正ループ1個、取扱説明書、仕様ラベル



アクセサリ

- 100 mアース線および抵抗率測定キットP01.1020.24
- 150 mアース線および抵抗率測定キットP01.1020.25
- C.A 647X導通キット (mΩ)P01.1020.37
- C.A 6474用MN82クランプ (Ø 20 mm)P01.1204.52
- シガレットライター用充電アダプタ.....P01.1020.36
- DataView® PCソフトウェアP01.1020.06
- RS232通信ケーブル.....P01.295.2.52

For assistance and ordering

SOKEN

総研電気株式会社
〒182-0036 東京都調布市飛田給1-34-22
TEL 042-490-6926 FAX 042-490-6806
大阪営業所
〒570-0093 大阪府守口市市浜町1-1-8
TEL 06-6991-9388 FAX 06-6991-9389

**CHAUVIN
ARNOUX**
GROUP