

岩通計測がアイソレーション・プローブSE-6000 / SE-6010を販売開始

アイソレーション・プローブ30年の時を経て刷新
周波数帯域30MHz、最大駆動時間30時間(常温)
最大200mの遠隔測定が可能

岩通計測株式会社（本社：東京都杉並区、社長：中山 久男 以下“岩通計測”）はアイソレーション・プローブを発売いたしますので、お知らせ申し上げます。

本装置はアイソレーション・ユニットSE-6000（受信側）とアイソレーション・アンプSE-6010（送信側）により構成され、超高電圧、強電磁界、危険を伴う場所での電圧測定を可能にした、光ファイバ絶縁によるアイソレーション・プローブです。

そのルーツは1984年にさかのぼります。

弊社計測器の特注商品にモデル名を冠した最初の商品が「IE-0001/0002/0003」で構成された「アイソレーション・アンプ」（当時の呼称）でした。周波数帯域10MHzの光ファイバによるアナログ伝送モデルで、雷サージと呼ばれる高圧インパルス測定や、高圧ガイシの絶縁耐力測定などに使われました。

時を経た今、世の中はパワーエレクトロニクス（パワエレ）全盛時代で、アイソレーション・プローブは従来の用途に加え、遠隔での測定を正確に行うニーズが急増しています。

本装置は最大200m離れた地点の測定を可能にして、電車のインバータ測定、風力発電機の雷サージ測定などにも対応できます。

また、デジタル伝送により、安定した信号レベルでの波形データ転送を行うため、外部ノイズなどの影響を受けず、オールマイティな測定に活躍が期待されます。

開発の背景と概要

雷サージ、高電圧の変圧器、大型輸送機器（鉄道、重機など）に使われる大容量のインバータ、発電システム（風力・波力・太陽光発電）など、非常に大きな電力を扱う現場では、高電圧用パッシブプローブとオシロスコープなどの波形装置に直接接続して測定することが一般的でした。

しかし、安心して高電圧を計測できないことや、プローブを長く引く回すことで、周囲からの強力なノイズなどの影響により正確な信号を得ることが困難となっていました。

そこで、危険な高電圧を測定者と確実に絶縁分離し、遠隔測定できる光ファイバによるデータ伝送で、あらゆる波形観測装置（オシロスコープ、パワーアナライザ、データロガーなど）と組み合わせて使えるようにいたしました。

本装置は周波数帯域を30MHz、常温で連続測定時間30時間、ケーブル長最大200mと大幅にレベルアップして時代のニーズに対応しました。

アイソレーション・プローブ SE-6000 / SE-6010の特長

1. 安心して高電圧を遠隔測定

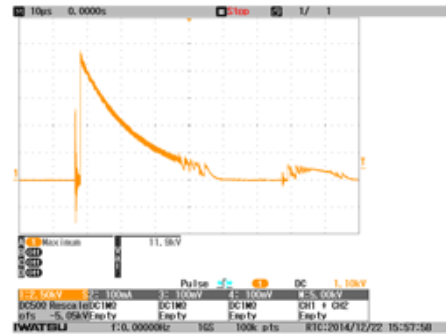
光ファイバによる絶縁設計により、高電圧回路と電氣的に完全に切り離れた測定が可能です。

さらに離れた場所での測定も容易に行うことが出来ます。

光ファイバは最大200mもの延長が可能で、風力発電機のタワー上にある発電機の雷サージ特性の測定などにも威力を発揮します。同様に、電车用インバータの実車走行テストにも、安定した測定が可能です。

2. 圧倒的に優れたコモンモード除去性能で、高品質なフローティング測定

高電圧を手軽に測定する方法としてシングルエンド高電圧プローブによる測定がありますが、高電圧になるほどコモンモードノイズの影響（注*）を受けるのが難点でした。本機は、光ファイバによる絶縁設計により、その影響を全く受けません。右図1は高圧パルス波形の測定例です。



（注*）コモンモードノイズ：電子機器とグラウンド（大地）間に発生するノイズ。発生原因が特定できないケースが多いので除去方法にも決定打がないのが現状です。その中で光ファイバによる絶縁は非常に有効な方法であると言えます。

3. 光データ転送で強電磁界環境の影響を受けません

高電圧環境では強い電磁界が発生しますが、通常の計測器はその影響を無視することが出来ません。本装置は信号の受信部と送信部が光ファイバで絶縁されているので、強電磁界の影響を受けず、正確な測定が可能です。

4. 広帯域 30MHz

クラス最高の30MHz帯域を実現しました。

5. 波形が直読できる便利な出力機能

オシロスコープメーカーならではの測定に便利な機能です。一例で示すと、出力のフルスケールが±500mVの場合、ほとんどのオシロスコープに使われている8目盛りのオシロスコープで全画面を見ようとすると、1目盛りあたりの表示が125mV となってしまう、（1000÷8=125）表示された波形に直観的な判断が下せません。（図2）その理由はオシロスコープの入力レンジ切り替えが1-2-5ステップになっているからです。SE-6000はこの切り替えを2-4-8ステップにする機能を持つことで入力電圧とオシロスコープで表示する波形とのマッチングをはかりました。（図3）実験現場では一瞬の判断が結果を左右することも多く、この機能は使って分かる便利な機能と言えます。

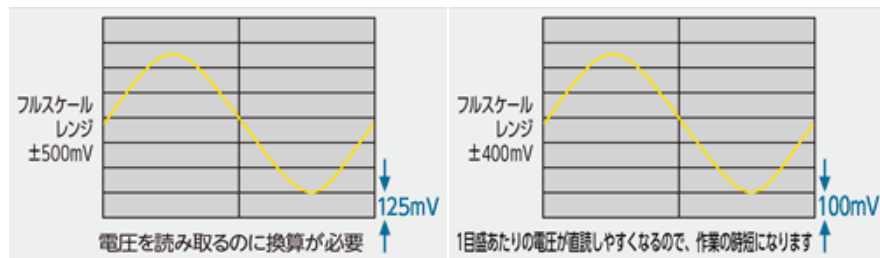


図2

図3

6. さまざまな測定器に適用できる、耐ノイズ性能

計測器で最も一般的なBNC端子から測定できるため、オシロスコープに限らず、FFTアナライザや、データロガー、各種デジタイザに容易に接続でき、広範囲の測定器にノイズから解放された信号入力環境を提供します。

アイソレーション・プローブ SE-6000 / SE-6010の外観



アイソレーション・プローブ SE-6000 / SE-6010の（商品ページは→[こちら](#)）
（右端はシールドケースを外した状態のユニット）

販売見通し

SE-6000 / SE-6010

400 台 / 年

発売時期と出荷開始

- 発売日 2015年1月15日(水)
- 出荷開始 3月中旬から

お問い合わせ先

■ お客様

岩通計測株式会社 営業部
 〒168-8511 東京都杉並区久我山1-7-41
 電話： 03-5370-5474 FAX： 03-5370-5492

岩通計測株式会社 国際営業課
 〒168-8511 東京都杉並区久我山1-7-41
 電話： 03-5370-5483 FAX： 03-5370-5492

岩通計測株式会社 西日本営業所
 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-12-38
 (ソリトンビル8F)
 電話： 06-6330-5280 FAX： 06-6330-5287

■ メディア関連の方

岩通計測株式会社 営業推進部
 〒168-8511 東京都杉並区久我山1-7-41
 電話： 03-5370-5473 FAX： 03-5370-5492

主な仕様

■アイソレーション・アンプ SE-6000(受信側)仕様

チャンネル数	4
DAC	14bit 100MS/s
出力電圧 (インピーダンス)	±1V(50Ω負荷)、±2V(1MΩ負荷) ・DSOモードの場合： ±800mV(50Ω負荷)、±1.6V(1MΩ負荷)
画面表示	4.3" カラー LCD バックライト：High/low 選択 SE-6010(アイソレーション・ユニット)側の設定内容の表示、変更等が可能
オートレンジ	ユニット側のレンジ、オフセットの自動設定可能
入力(光I/Fコネクタ)	2連LCコネクタ×4
出力	BNC×4
電源	AC100V～240V(50/60Hz)

■アイソレーション・ユニット SE-6010(送信側)仕様

チャンネル数	1
周波数帯域(-3dB)	30MHz(ユニット入力～アンプ出力)
入力インピーダンス	1M Ω //20pF
入力カップリング	DC, AC, GND
入力レンジ (フルスケール)	•出力レンジ $\pm 1V(50\Omega)$ 、 $\pm 2V(1M\Omega)$ の場合: $\pm 50mV, \pm 100mV, \pm 200mV, \pm 500mV, \pm 1V, \pm 2V, \pm 5V, \pm 10V, \pm 20V, \pm 50V$ •出力レンジ $\pm 0.8V(50\Omega)$ 、 $\pm 1.6V(1M\Omega)$ の場合: $\pm 40mV, \pm 80mV, \pm 200mV, \pm 400mV, \pm 800mV, \pm 2V, \pm 4V, \pm 8V, \pm 20V, \pm 40V$
機能	オフセット可変、プローブセンス、オートレンジ、自己校正 (受信側[SE-6000]から制御可能)
バッテリー	1個標準搭載(最大2個搭載可能)
動作時間	バッテリー1個:約15時間、バッテリー2個:約30時間