

インパルスノイズ試験器

INS-S220 / S420

IJ-AT450 (インパルスノイズ試験器用自動CDN)

NEW
4kVタイプ
ついに登場!

水銀
不使用



EMC試験を楽しく楽に

インパルスノイズ試験器(半導体リレー方式)

INS-S220 / S420

NEW
4kV タイプ
ついに登場!

市場トラブルの問題解決に

スイッチングデバイスの接点間の放電、電子モーターから発生するアーク放電などによる立ち上がりの早い高周波ノイズを模擬的に発生し、電子機器の耐性を評価する試験器です。

試験パルスに含まれている周波数成分の幅が広く、また、パルス幅を変化させる事でエネルギー量も変化させることができるため、市場でのノイズトラブルに対して再現性の高いノイズ試験が行えます。

- ボタン操作だけでパルス幅等の設定が行える為、試験条件設定の時間短縮ができます。
- 試験パルス波形の安定性が向上し、再現性の高い試験ができるようになりました。
- 消耗品数を減らしコスト削減ができます。
- ショートプラグ採用により、コモン/ノーマルモードの切替が容易に設定できます。
- TEST TIME 設定により試験時間の設定が可能となりました。
- 50Ω系終端器を試験器に内蔵し、容易に配線ができます。
- より高速なパルス繰返し周期での試験が可能になりました。(INS-S220のみ)
- アウトレットパネルにより、EUTのACプラグを直接接続できます。(オプション)
- 各種プローブ、カップリング・アダプタなどにより、様々な試験ができます。(オプション)
- 外付けの重畳ユニット (CDN) の追加により、EUT電源容量三相の試験もできます。(オプション)
- 専用ソフトウェアを使用する事で、様々な試験条件で試験ができます。(オプション、INS-S420のみ)

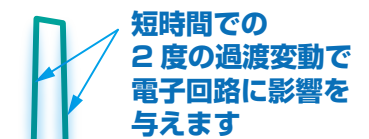


特徴

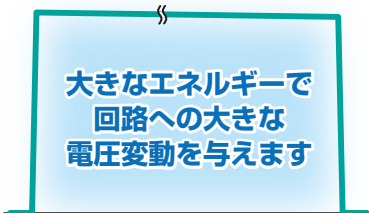
市場トラブルの問題解決

高周波、エネルギー量変化ができる試験パルス

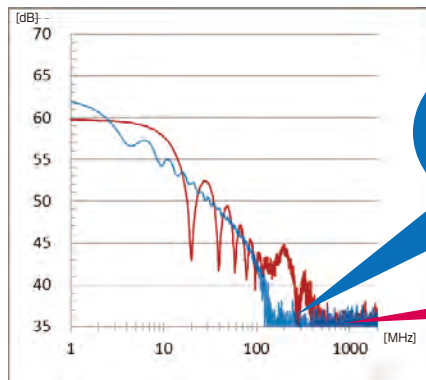
パルス幅が狭い50ns ~ 100ns程度のインパルスは、エネルギーが小さい代わりに短時間での上上がり/立下りの計2度の過渡変動による電圧変動、および急峻に発生する電磁界での誘導結合による影響を電子回路に与えます。また、パルス幅の広い800ns ~ 1000ns などのインパルスはエネルギー量が大きいので、回路へ大きな電圧変動を与えやすくなります。インパルス試験は国際規格IEC 61000-4-4で定められているファストトランジェント/バースト試験に比べ立ち上がり時間が高速なため、1GHz近くまでの高い周波数成分を含んでいます。このためEUTに対してノイズを印加した際に、より回路内部に侵入しやすく電子回路に影響を与えやすくなります。なお、インパルスのパルス幅により包含する周波数スペクトラムの成分および強度が異なるため、数種類のパルス幅での試験の実施をおすすめします。



【50ns パルスイメージ】



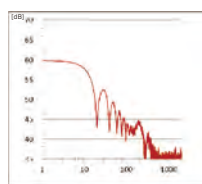
【1000ns パルスイメージ】



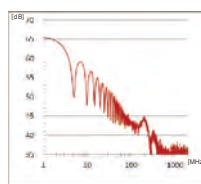
各縦軸 Spectrum density [dB]
各横軸 Frequency [MHz]

バースト試験の
周波数成分は
300MHz 程度

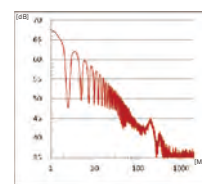
インパルス試験の
周波数成分は
1GHz 近くまで



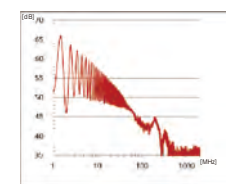
50ns



100ns



400ns

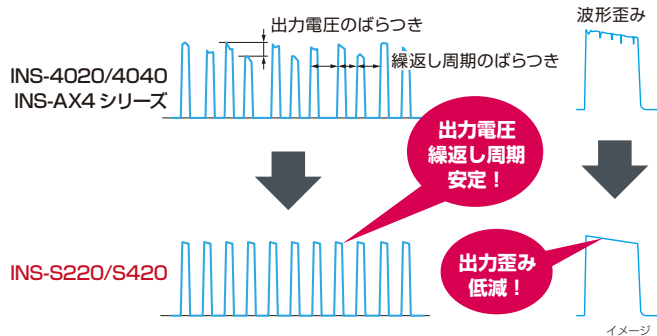


1000ns

詳細はノイズテクニカルレポート(電源線の高周波ノイズ試験について) <http://www.noiseken.co.jp/p/46> をご覧ください。

試験結果の再現性が向上 より定量的な試験ができます

従来水銀リレー方式から半導体リレー方式に変更することで試験パルス波形の安定性が向上し、従来よりも定量的で試験結果の再現性が高い試験ができます。また、水銀リレー劣化時に発生する出力波形不良も無くなりました。



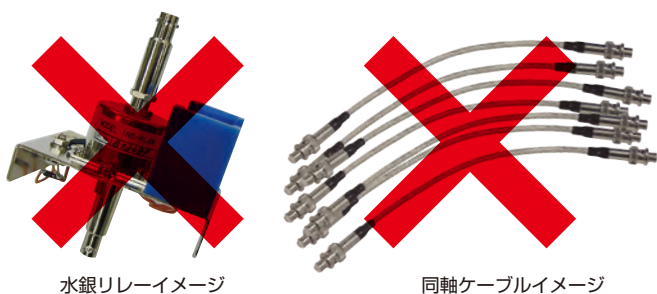
パルス幅設定の簡略化 設定にかかる時間を短縮できます

従来モデル (INS-4020/4040) のパルス幅設定は、専用の同軸ケーブルを手動で切り替える煩わしさがありましたが、新しいインパルスノイズ試験器INS-S220ではボタン操作で簡単に設定ができ、設定時間の短縮と、接続ミスを軽減します。



コストの削減 消耗品の交換を減らしました

従来水銀リレー（消耗品）から半導体リレー方式を採用。パルス幅設定ケーブルや水銀リレーなどの消耗品が不要となり、交換にかかるコストを削減しました。

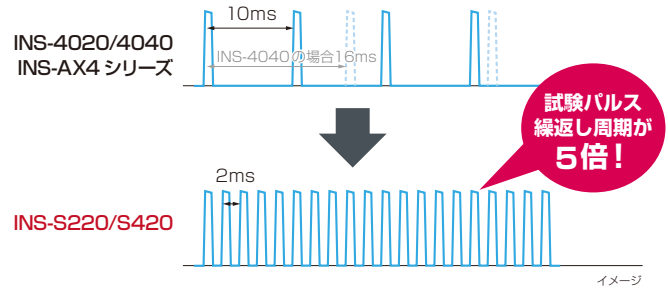


誤動作発生率の向上

試験にかかる時間を短縮できます (INS-S220のみ)

試験パルスの繰り返し周期を従来品より高速化することで、製品の誤動作発生率が向上し、試験時間の短縮が期待できます。

例) 繰り返し周期を2msとした場合



※ パルス繰り返し周期には制限があります。

接続の簡略化 接続にかかる時間を短縮できます

EUTの接続が簡単なアウトレットパネル方式を採用。各国のコンセント形状に応じたアウトレットパネル（オプション）を使用することで、供試品を簡単に接続して試験ができます。



ノイズ対策が容易 誤動作発生箇所の特定制が出来ます

電源線、通信線、ハーネス、筐体から基板レベルまで、さまざまなノイズ印加用のオプション品を多数用意していますので、誤動作発生箇所の特定制を容易にします。



INS-S220 / S420

仕様

モデル名	INS-S220		INS-S420
パルス設定範囲①	パルス出力電圧	0.50kV ~ 0.99kV ±10% 0.01kV ステップ	
	パルス幅	100ns ~ 1000ns ±10% 50nsステップ	
	繰返し周期	1ms ~ 999 ms ±10% 1ms ステップ	
パルス設定範囲②	パルス出力電圧	1.00kV ~ 2.00 kV ±10% 0.01kV ステップ	0.50kV ~ 4.00kV ±10% 0.01kV ステップ
	パルス幅	50ns ~ 1000 ns ±10% 50nsステップ	50ns ±15%、100ns ~ 1000ns ±10% 50nsステップ
	繰返し周期	10ms ~ 999 ms ±10% 1ms ステップ	
出力電圧	0.5 ~ 2.00kV ±10% (10Vステップ)		0.5 ~ 4.00kV ±10% (10Vステップ)
極性	正 / 負		
立ち上がり時間	3ns以下		
出力インピーダンス	50Ω		
終端抵抗	50Ω		
繰返し周期	LINE PHASE	50Hz/60Hz 注入位相角0 ~ 360° ±10° (1° ステップ) 重畳電源のL-N に同期	
	VARIABLE	1ms ~ 999ms ±10% (パルス設定範囲①) 10ms ~ 999ms ±10% (パルス設定範囲②)	10ms ~ 999ms ±10%
	EXT TRIG	動作周期: 10ms以上 パルス幅: 1ms以上 入力レベル: TTL/オープンコレクタ負論理 LINE PHASE モードを選択し、周期16 ~ 20ms の入力がある場合に外部CDN のゼロクロス同期信号として認識	
	1 SHOT	1 SHOT スイッチを押す毎に単発出力 PHASE モード時は設定位相角に同期出力	
メモリ容量	5試験		
試験時間	1s ~ 999s ±10% 1sステップ		
重畳相切換	L(+), N(-), PE / PULSE OUT ※同軸ケーブルによる手動切換		
重畳モード	コモンモード/ノーマルモード ※ショートプラグによる手動切換		
被試験装置 (EUT) 電力容量	単相 AC240V / DC125V 16A (L(+), N(-), PE)		
外部制御	-		RS-232 準拠光通信
電源	AC100 ~ 240V 50Hz/60Hz		
使用温度/湿度範囲	15 ~ 35°C 25 ~ 75%		
寸法/質量	(W) 430×(H) 249×(D) 540mm 突起含まず 約20kg	(W) 430×(H) 349×(D) 540mm 突起含まず 約23kg	
高電圧同軸コネクタ	NMHV 当社カスタム		
添付品	同軸ケーブル 30cm (02-00155A) : 2本、SG設定用ショートプラグ (02-00106A) : 1個、SGケーブル (05-00103A) : 1本、アウトレットパネル: 1個、電源ケーブル: 1本、取扱説明書: 1冊、添付品バッグ: 1個		



インパルスノイズ試験器用自動CDN IJ-AT450

インパルスノイズ試験器用自動CDN (Model: IJ-AT450) はインパルスノイズ試験器と組み合わせることで、3 相交流ライン及び高圧DC ラインへの試験ができる重畳ユニットです。Windows PC から専用ソフトウェアによるリモート制御を行うことで、試験電圧や印加相設定、シーケンス制御まで試験を自動で行うことができます。

- AC500V / 50A までの3 相4 線ラインへの試験ができます。
- DC250V / 50A までのDC ラインへの試験もできます。
- EUT ラインスイッチ採用によりAC またはDC ラインの遮断ができます。
- 緊急時に試験を中止させる非常停止スイッチを標準装備しました。

項目	仕様
入力パルス電圧	4kV 終端抵抗50 Ω接続時
EUT電力容量	AC: 3相4線式 (L1, L2, L3, N) 500V / 50A DC: 250V / 50A
入力端子 及び 出力端子	入力端子: 端子台 出力端子: 端子台パネル
高電圧同軸コネクタ	NMHV型 ※当社カスタム
重畳切り替え	選択操作による切り替え ※本体正面スイッチもしくはリモートソフトによる切り替え
ゼロクロス検出	L1-L2間より検出
ライン保護回路	遮断回路機器搭載 ※入力と出力の接続/解放が可能
非常停止	プッシュロック、回転解除のキノコ型スイッチ搭載
外部制御	光I/F回路搭載 パソコンからのリモート制御
電源	AC100~240V 50Hz/60Hz
使用温度/湿度範囲	温度: 15~35° 湿度: 25~75%
寸法/重量	(W) 430× (H) 199× (D) 540mm 突起含まず / 約24kg
添付品	BNC同軸ケーブル (02-00159A): 1本、高電圧同軸ケーブル (02-00160A): 1本、電源ケーブル: 1本、SGケーブル (05-00172A): 1本、アウトレットパネル (18-00074A): 1個、取扱説明書: 1冊、添付品バッグ: 1個



INS-S420 と接続したイメージ

印加相の切替が簡単に 設定にかかる時間を短縮できます

従来モデルでは印加相の設定は、専用の同軸ケーブルとショートプラグを手動で切り替える煩わしさがありましたが、IJ-AT450を使用することで切替が簡単にでき、設定時間の短縮と、接続ミスを軽減します。



同軸ケーブルでの印加相切替が...



ボタン操作で簡単に!!

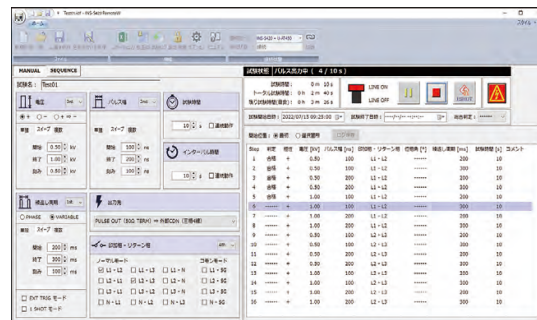
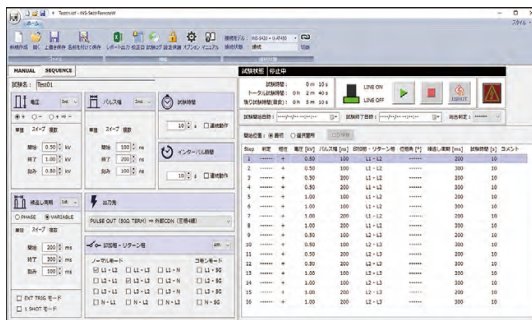
接続の簡略化 接続にかかる時間を短縮できます

EUTの接続が簡単なアウトレットパネル方式を採用することで、供試品を簡単に接続して試験ができます。



リモートコントロール制御 試験の自動化で、試験時間の短縮、工数を削減します

リモートコントロールソフトウェアを用いることで、パルス出力電圧、パルス幅、極性、繰返し周期などの試験パラメータの他に、印加モードや印加相などを設定することができ、また、試験条件をシーケンス制御することができます。これにより、試験時間の短縮、工数削減に寄与します。



INS-S420リモートコントロールソフトウェア

INS-S420 RemoteW Model:14-00062A

INS-S420 RemoteW (Model: 14-00062A) はINS-S420もしくはINS-S420&IJ-AT450をリモート制御する専用ソフトウェアです。このソフトウェアを用いることで、パルス出力電圧、パルス幅、位相角、繰返し周期などの試験パラメータの他に、印加モードを設定することができます。試験条件をシーケンス制御することができるため、試験時間の短縮、工数の削減に寄与します。

- パルス出力電圧、パルス幅、位相角、繰返し周期、試験時間などの試験パラメータを設定したマニュアル試験ができます。
- マニュアル試験データを任意に組み合わせたシーケンス試験ができます。
- 試験情報、試験条件、試験リストなどをレポート出力 (Excel出力) ができます。
- デジタルI/Oを使用することで、EUT FAIL信号の検出ができます。
- Win10 / Win11 64bit版に対応し、対応言語は日本語もしくは英語の選択ができます。
- 設定保護機能により設定した各種設定データを保護することができます。

ハードウェア構成

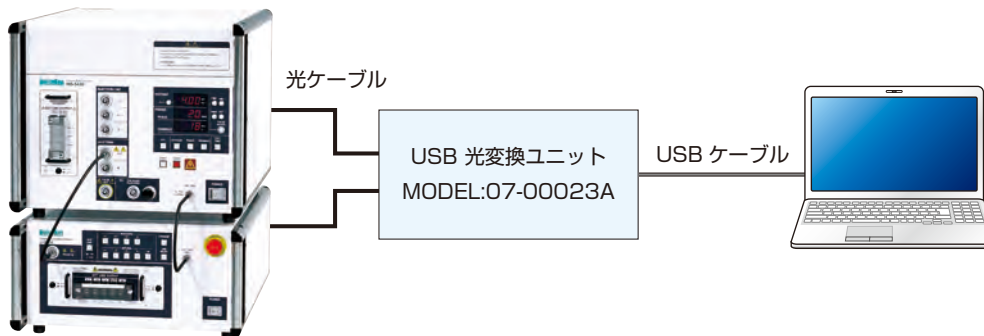
【 INS-S420 のリモートコントロール制御のイメージ 】

試験器本体のパルス出力電圧やパルス幅、位相角、繰返し周期などの制御はできますが、印加相やリターン相の切替制御はできません。



【 INS-S420 & IJ-AT450 のリモートコントロール制御のイメージ 】

試験器本体のパルス出力電圧やパルス幅、位相角、繰返し周期などの制御のほか、印加相やリターン相の切替制御、EUT LINE の ON/OFF 制御も行うことができます。



ソフトウェア動作環境

項目	仕様
OS	Windows 10 64bit (日本語/英語) Windows 11 64bit (日本語/英語)
CPU	デュアルコア2.4GHz以上を推奨
メインメモリ	8GB以上を推奨
ストレージ	5GB以上の空き容量があること
ディスプレイ	1920×1080ピクセル (フルHD) 以上を推奨

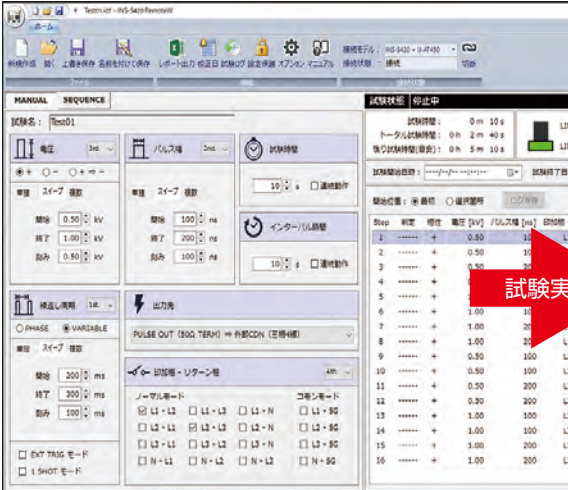
【ご注意】

- クラウドサービスを使用したソフトウェアやオンラインストレージを利用される場合は、動作保証できません。
- レポート出力機能を使用する場合は、OS に対応しておりサポート期間内の Microsoft Excel をインストールされていること。
(ストアアプリ版では正常に動作しません。デスクトップアプリ版をご利用ください。)
- 光インターフェースユニット (Model: 07-00022A 又は 07-00023A) があること。
- USB ポートの空きがあること。
(2 ポート占有します。デジタル I/O を使用する場合は 3 ポート占有します。)
- 光インターフェースユニット用ドライバインストール時に CD-ROM 又は DVD-ROM ドライブが必要となります。

14-00062A

リモートコントロールソフトウェア

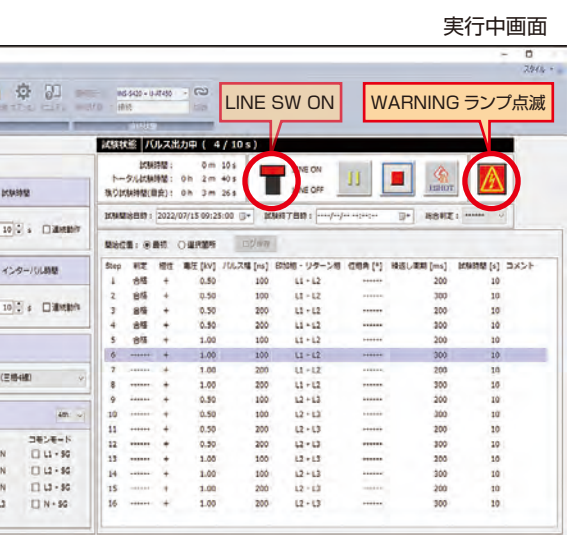
■ マニュアル試験



設定画面

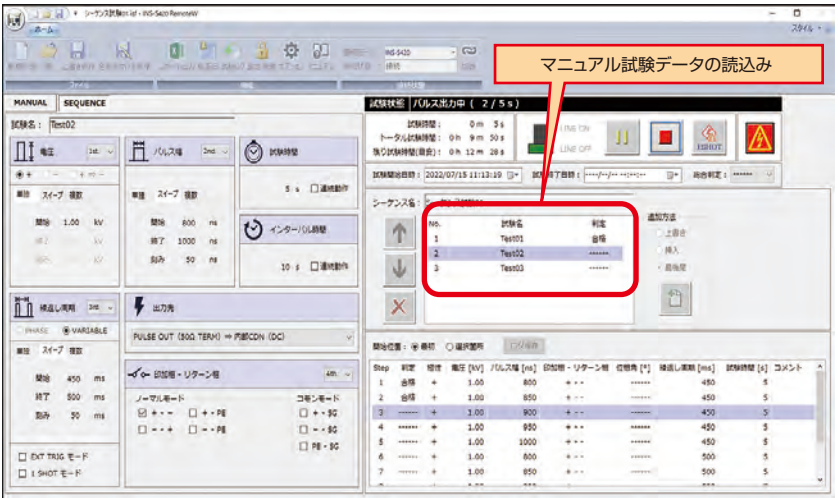


実行中画面



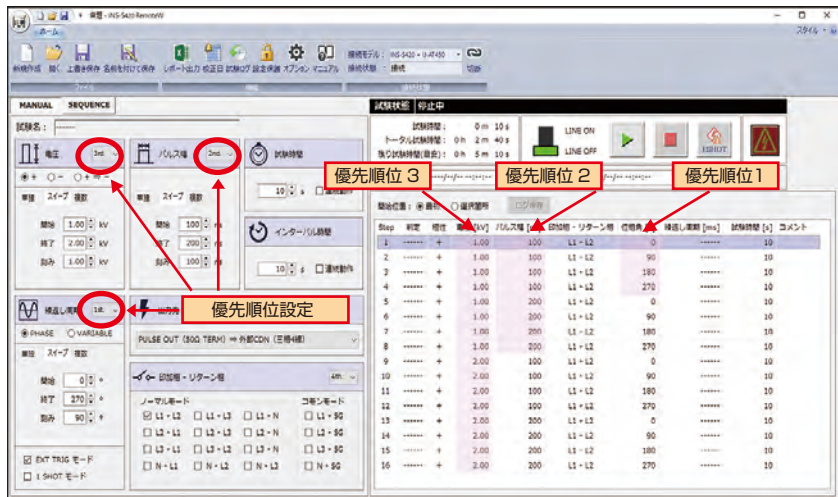
パルス出力電圧、パルス幅、位相角、繰返し周期、試験時間などの試験パラメータを設定したマニュアル試験ができます

■ シーケンス試験



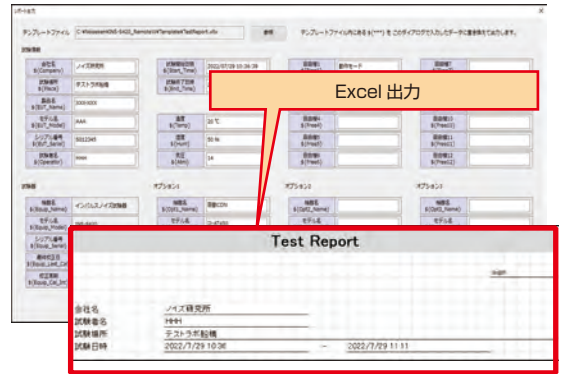
マニュアル試験データを任意に組み合わせ、シーケンス試験ができます。

■ スイープ機能



試験パラメータに優先順位を設定しスイープ機能による試験ができます。

■ レポート出力機能

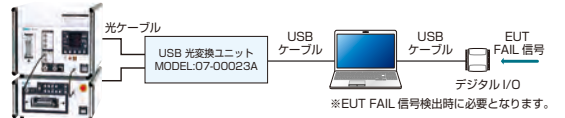


試験情報、試験条件、試験リストを Excel に出力することができます。また、テンプレートファイルを読み込むことにより、任意のフォーマットで試験情報を出力することができます。

■ EUT FAIL信号検出機能



NI 製デジタル I/O を使用することで EUT FAIL 信号を最大 8 個検出することができ、EUT FAIL 信号検出時の動作や判定などの設定ができます。詳細については弊社までお問合せ下さい。



※EUT FAIL 信号検出時に必要となります。

INS-S220 / S420 オプション

波形観測用アッテネータ MODEL : 00-00017A



高電圧パルスを観測するためのアッテネータです。

項目	仕様
減衰量	DC~2GHz : 40dB (100 : 1)
入力パルスピーク電圧	4000V MAX
入力可能なパルス例	パルス幅 : 10 ns ~ 1000 ns パルス繰り返し周波数 : 4000 V 出力時 MAX 60 Hz 2000 V 出力時 MAX 100 Hz 連続使用 1 時間
入力インピーダンス	50Ω (DC にて50Ω ± 1%)
出力インピーダンス	50Ω (DC にて50Ω ± 1%) 高入力インピーダンス(1MΩ)のオシロスコープを使用する場合は50Ωで終端する必要があります。
入出力コネクタ	入力側 : HN(F) 出力側 : N(F)
外形寸法 / 質量	(W)154.5×(D)105×(H)37mm / 約1350g
添付品	入力ケーブル(HN(P)-NMHV(P) 0.5m) : 1本 出力ケーブル(N(P)-BNC(P) 1m) : 1本

アッテネータ MODEL : 00-00011A



測定器保護用のアッテネータです。

波形観測用アッテネータ (00-00017A) 使用時に計測器保護の目的でこちらのアッテネータを使用することを推奨します。

減衰比 20dB・N型コネクタ INS-S220 → 同軸ケーブル → 00-00017A → 0000011A → 同軸ケーブル → オシロスコープ

INS用パルス分圧器 MODEL : 00-00021A



高電圧パルスを4:1に分圧して出力することで、低電圧での試験を実現するための分圧器です。

項目	仕様
減衰量	DC~2GHz : 12dB (4 : 1)
入力パルスピーク電圧	2000V MAX
入力可能なパルス例	パルス幅 : 10 ns ~ 1000 ns パルス繰り返し周波数 : 2000V 出力時 ≤ 62.5Hz (連続使用可能)
入力/出力インピーダンス	50Ω (DC にて50Ω ± 1%)
入出力コネクタ	HN(F)
外形寸法 / 質量	(W)169×(D)119×(H)37mm / 約1490g
添付品	入力ケーブル(HN(P)-NMHV(P) 0.5m) : 2本 出力ケーブル(HN(P)-HN(P) 0.3m) : 1本

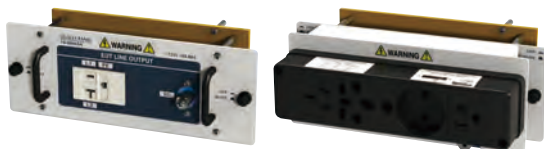
アウトレットパネル MODEL : 18-00059C/60B/84A



インパルスノイズ試験器 INS-S220/S420 のライン出力コネクタを変換させるためのアウトレットパネルです。

Model : 18-00059C	JP/USAタイプ AC 125 V 16 A MAX
Model : 18-00060B	CEEタイプ AC 240 V 16 A MAX
Model : 18-00084A	マルチコンセントタイプ AC 240 V 16A

アウトレットパネル MODEL : 18-00069A/71A



IJ-AT450 のライン出力コネクタを変換させるためのアウトレットパネルです。

Model : 18-00069A	JP/USAタイプ AC125V 16A MAX
Model : 18-00071A	マルチコンセントタイプ AC240V 15A MAX

● IJ-AT450 用

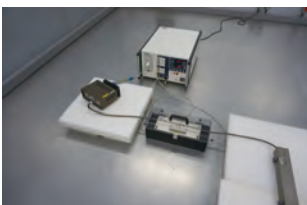
カップリング・クランプ MODEL : 15-00014A



15-00014A は、インパルスノイズ試験器と組み合わせることにより、電子機器のケーブルを挟むだけでノイズを印加することができます。あわせて、本クランプを校正するためのクランプ校正用具 (15-00015A) もございます。

- 信号・DC・AC・GND 等を切断しないでノイズの注入ができます。
- 電子機器のノイズ耐量を個別に分離して試験することができます。
- 信号ライン等に直接ノイズを注入できるので効果的にノイズ耐量を試験することができます。

項目	仕様 / 性能
入力電圧	4000V MAX
入力パルス幅	50~1000ns
結合方式	容量性結合
適合ケーブル寸法	最大外径20mm
寸法 / 質量	(W)386×(H)155×(D)140mm (突起含まず) / 約4kg
終端抵抗	未内蔵
添付品	同軸ケーブルNMHV(P)-NMHV(P)-1.5M-223U : 2本



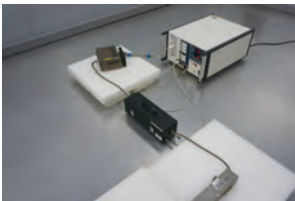
INS-S220 / S420 オプション

カップリング・アダプタ MODEL : CA-805B



CA-805Bは、インパルスノイズ試験器と組み合わせることにより、電子機器のケーブルを挟むだけでノイズを印加することができます。

- 信号・DC・AC・GND等を切断しないでノイズの注入ができます。
- 電子機器のノイズ耐量を個別に分離して試験することができます。
- 信号ライン等に直接ノイズを注入できるので効果的にノイズ耐量を試験することができます。
- 最大外径 26mm までの信号束線等を挟むことができます。



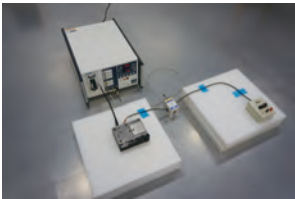
項目	仕様 / 性能
入力電圧	4000V MAX
入力パルス幅	50~1000ns
結合方式	容量性結合
寸法/質量	(W)350×(H)105×(D)110mm (突起含まず) / 約3kg
クランプ内径	26mm
終端抵抗	未内蔵
添付品	同軸ケーブルNMHV(P)-NMHV(P)1.5m (MODEL 02-00025A) : 2本

カップリング・アダプタ MODEL : 15-00007A (CA-806)



CA-806は、インパルスノイズ試験器と組み合わせることにより、電子機器のケーブルを挟むだけでノイズを印加することができます。

- 信号・DC・AC・GND等を切断しないでノイズの結合ができます。
- 電子機器のノイズ耐量を個別に分離して試験することができます。



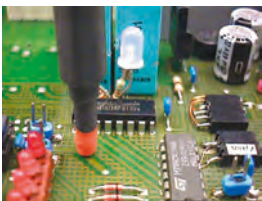
項目	仕様 / 性能
入力電圧	2000V MAX
入力パルス幅	50ns ~ 1000ns
入力パルス繰返し周期	10ms以上
結合方式	磁界結合
結合比率	入力電圧の1/10 ±10%
終端抵抗	50Ω系 内蔵 (54Ω)
クランプケーブルの最大直径	27mm
寸法/質量	(W)89×(H)64×(D)120mm (突起含む) / 約1000g
添付品	同軸ケーブルNMHV(P)-NMHV(P)1m (MODEL 02-00053A) : 1本

EMSプローブキット MODEL : H2-B



プリント基板のパターンやフラットケーブル等にノイズ試験器を利用してノイズを印加できます。プローブの使い分けにより電界/磁界を切り分け近傍により照射する事が可能です。
(最大パルス電圧：1 kV、最大パルス幅：50 ns、最速繰返し周期：10 ms)

- プリント基板やハーネスなどの任意の部分にノイズを印加できます。
- 電界/磁界を切り分けて結合させそれぞれの弱い部分を探索。
- 形状・大きさの異なる電界プローブ・磁界プローブ各3本をセット。
- ノイズ印加が数mmの範囲で行えるので弱い場所の特定ができます。
- 波源に信号発生器を使用すると、特定周波数に対する弱い部分を探索することができます。



BS05DB



ES02



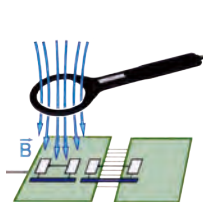
ES00



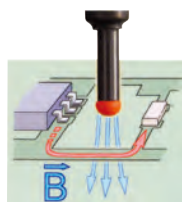
ES05D



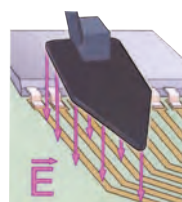
BS02



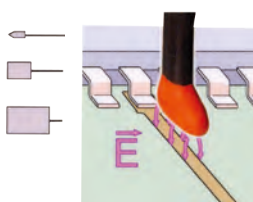
BS02



BS04DB
BS05DB



ES02
ES00



ES05D

INS-S220 / S420 オプション

ノイズ印加プローブ MODEL : 01-00034A

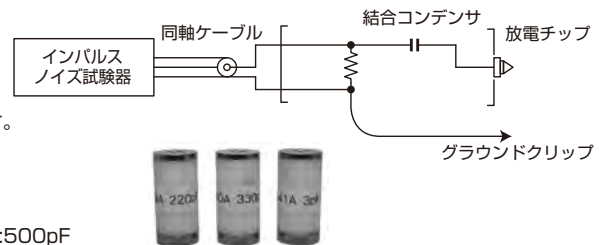


プリント基板のパターンや部品に対して直接ノイズを注入することができるプローブです。
 ※ 入力パルス繰り返し周期: 10ms 以上

- LSI の 1 ピン毎にノイズの直接注入が可能のため基板レベルでノイズ耐量の試験ができます。
- 最大 500 V まで印加できます。
- カップリングコンデンサ (別売りオプション) の交換ができます。
- 終端抵抗: 内蔵 (50 Ω)

【別売りオプション】

カップリングコンデンサ: 06-00039A:220pF
 06-00040A:330pF 06-00041A:3pF 06-00042A:500pF
 ※ 01-00034A にはカップリングコンデンサは含まれておりません。



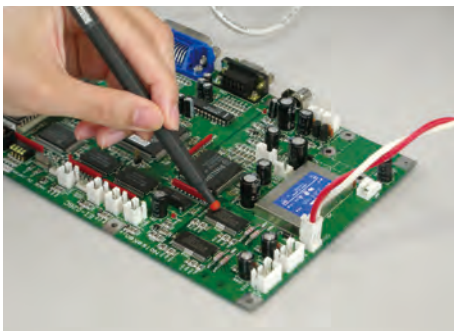
ラディエーションプローブ MODEL : 01-00006A/7A/8A/9A/10A/31A/50A



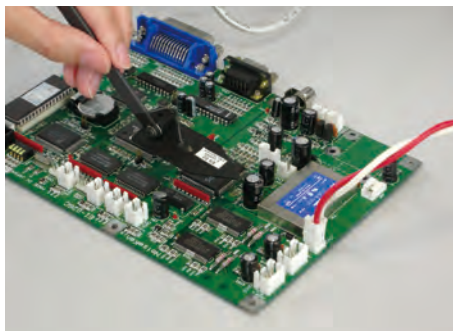
本プローブは、インパルスノイズ試験器と組み合わせることにより、電子機器内部の配線 (PC ボード) 等に電磁界による輻射ノイズを与え、電子機器の輻射ノイズに弱い部分を探すためのものです。

項目	仕様 / 性能
入力電圧	4000V MAX
入力パルス幅	50ns~1μs
ループ径	01-00006A: φ50 mm, 07A: φ75 mm, 08A: φ100 mm, 09A: φ150 mm 10A: φ200 mm, 31A: φ250mm, 50A: φ30mm
ケーブル長	約2m
質量	約180g~220g
終端抵抗	未内蔵

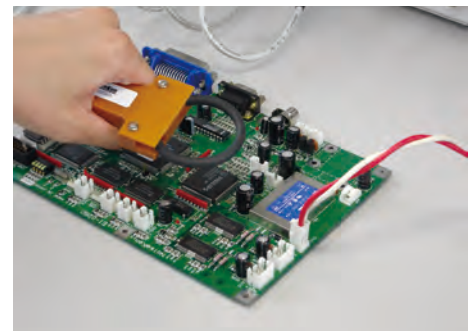
■各種プローブ使用例



H2-B



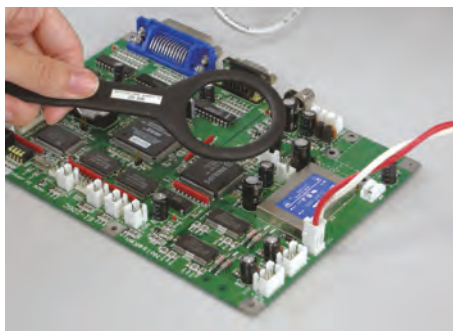
H2-B



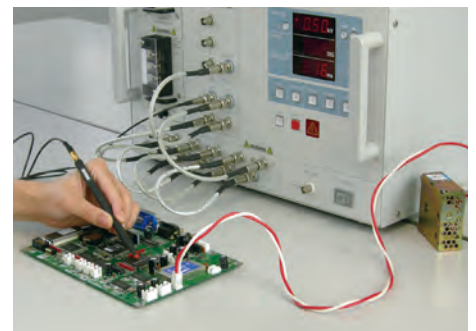
ラディエーションプローブ



ノイズ印加プローブ



H2-B



H2-B

INS-S220 / S420 オプション

パルス印加ケーブル MODEL : 02-H1834

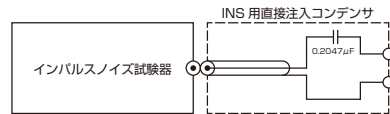


インパルスノイズ試験器と組み合わせ、直接ノイズを注入するためのケーブルです。
※ 電源線などの電流の流れる箇所への印加には使用できません。

INS用直接注入コンデンサ MODEL : 01-00047A



インパルスノイズ試験器のパルス出力を試験器内部の CDN を通さずに直接印加するためのユニットです。ボックス内部に CDN と同じカップリング用のコンデンサを内蔵しています。
供試品の電源容量が DC5V ラインなどの微弱電流の際、試験器 CDN を通すと通電できなくなる場合などに利用いただけます。



項目	仕様 / 性能
同軸コネクタ	NMHV
接続端子	M6 用圧着端子
外形寸法 / 質量	80×80×150 mm (突起含まず) / 0.4 kg

重畳ユニット MODEL : IJ-4050



インパルスノイズ試験器と組み合わせ、AC415V 50A までの三相5線 (L1,L2,L3,N,PE) ラインへのノイズ重畳試験をおこなうことができます。ノーマルモード、及びコモンモードの重畳モードをコネクタの差替えて簡単におこなうことができます。
INS-S220/S420 と組み合わせた場合は、EUT ラインに同期したライン同期試験がおこなえます。

項目	仕様 / 性能
入力インパルス電圧	4kV 終端抵抗50 Ω接続時
被試験装置 (EUT) 電源容量	三相5線式 (L1,L2,L3,N,PE) AC415V 50A (DCIは使用できません) L1-L2,L2-L3,L3-L1間:AC415V L1,L2,L3-N間:AC240V
重畳相切換え	接続同軸コネクタにて切換 L1,L2,L3,N,PE
重畳モード	ノーマル/コモン (ショートプラグ接続にて設定)
ゼロクロス検出	本試験器のEUTラインL1-L2間より検出しSYNC OUTコネクタに出力
EUTライン保護回路	L1,L2,L3ラインの電流を検出し、L1,L2,L3,Nラインを遮断
終端抵抗	なし (インパルスノイズ試験器の終端抵抗を使用)
駆動電源	AC100 ~ 240V±10% 50/60Hz 20VA max
使用温度湿度環境	15 ~ 35℃ 25 ~ 75%
寸法 / 質量	(W) 430× (H) 199× (D) 535mm (突起含まず) 約25kg

重畳ユニット MODEL : IJ-5100Z



インパルスノイズ試験器と組み合わせ、AC480V・100A までの3相5線 (L1,L2,L3,N,PE) ラインへのノイズ重畳試験をおこなうことができます。
INS-S220/S420 と組み合わせた場合は、EUT ラインに同期したライン同期試験がおこなえます。

項目	仕様 / 性能
最大パルス印加電圧	4kV 終端抵抗50 Ω接続時
EUTライン	3相5線 (L1, L2, L3, N, PE)
EUTライン最大電圧	AC 480V
EUTライン最大電流	100A
ライン同期出力	EUTライン入力電圧の1/2
通過特性	10kHz ~ 1GHzにおいて-10dB以内
CDN駆動電源	AC 100 ~ 240V ±10% 50/60Hz
使用温度湿度環境	15 ~ 35℃ 25 ~ 75%
寸法 / 質量	約 (W) 488× (H) 520× (D) 825mm (突起含む) 約115 kg

外部ブレーカーBOX (20A) MODEL : 18-00072A / 外部ブレーカーBOX (50A) MODEL : 18-00073A



INS-S220/S420・IJ-4050/AT450 と組み合わせ使用することで、試験器と電源供給側のラインを遮断することができるブレーカーBOXです。※ 接続には接続ケーブルの加工が必要です。詳細はお問い合わせください。

項目	仕様 / 性能 (18-00072A)	仕様 / 性能 (18-00073A)
定格使用電圧	AC250V 50/60Hz DC65V	AC240/415V 三相4線 Y結線 50/60Hz AC240V : ライン-中性極 (N極) 間 AC415V : ライン-ライン間
標準定格電流	20A	50A
開閉寿命	10000回以上 (定格開閉6000回、無負荷開閉4000回、開閉頻度6回/分)	
中性極 (N極)	-	中性極は単体ではトリップしません。 中性極は他の極より前に開路せず、他の極より後に開路しない。
使用温度 / 湿度範囲	15 ~ 35℃ 25 ~ 75% (結露しないこと)	
寸法	(W)180×(H)92×(D)100mm (突起含まず)	(W)180×(H)92×(D)120mm (突起含まず)
質量	0.75 kg	1.2kg

INS-S220 / S420 オプション

絶縁トランス MODEL : TF-2302P



TF-2302P は最大単相 AC 240V/30A、絶縁耐圧 4kV の絶縁トランスユニットです。各種ノイズ試験や測定機器用としても使用することができる、汎用性の高い絶縁トランスユニットです。

項目	仕様/性能
最大入力電圧	単相AC 240V MAX (50/60Hz)
最大出力電流	30A MAX
絶縁耐圧	1次側：コア AC 4 kV (1分間) 2次側：コア AC 4 kV (1分間) 1次側：2次側 AC 4 kV (1分間)
絶縁抵抗	DC 500Vにて100MΩ以上
寸法/質量	(W) 350×(H) 475×(D) 400mm (アイボルト、ハンドルを除く) 約60 kg
添付品	AC単相用ライン入力ケーブル (5.5sq 3芯 3 m 片端棒圧着端子付き 片端切りっ放し) : 1本 PE/FGケーブル (3.5sq 3 m 両端φ6圧着端子付き) : 1本 取扱説明書 : 1冊 AC単相用ライン出力ケーブル (3.5sq 3芯 2 m 片端棒圧着端子 片端φ5圧着端子付き) : 1本

絶縁トランス MODEL : TF-6503P、TF-6633P



TF-6503P は最大単・三相 AC 600V/50A (TF-6633P は 63A)、絶縁耐圧 4kV の絶縁トランスユニットです。当社の雷サージ試験器 AC ライン電源用に使用でき、各種ノイズ試験や測定機器用としても使用することができる、汎用性の高い絶縁トランスユニットです。

MODEL名	TF-6503P	TF-6633P
最大入力電圧	単・三相四線AC 600V MAX (50/60Hz)	
トランス結線方式	スター結線	
最大出力電流	50A MAX	63A MAX
絶縁耐圧	1次側：コア AC 4 kV (1分間) 2次側：コア AC 4 kV (1分間) 1次側：2次側 AC 4 kV (1分間)	
絶縁抵抗	DC 500Vにて100MΩ以上	
寸法/質量	TF-6503P : (W)500×(H)640×(D)700mm (アイボルト、ハンドルを除く) 約350kg TF-6633P : (W)500×(H)661×(D)700mm (アイボルト、ハンドルを除く) 約400kg	
添付品	AC三相用ライン入力ケーブル (14sq(TF-6633Pは22sq) 4芯 3m 片端棒圧着端子付き 片端切りっ放し) : 1本 PEケーブル (8sq 3m 片端φ6圧着端子付き 片端切りっ放し) : 1本 PE/FGケーブル (8sq 3m 両端φ6圧着端子付き) : 1冊 取扱説明書 (本書) : 1冊 AC三相用ライン出力ケーブル (14sq(TF-6633Pは22sq) 4芯 2m 片端棒圧着端子 片端φ5圧着端子付き) : 1本 PEケーブル (8sq 2m 片端φ6圧着端子 片端φ5圧着端子付き) : 1本	

ノイズ・キャンセラ・トランス NCTシリーズ



インパルスノイズ等に優れた減衰特性を持ちます。インパルスノイズ試験時のライン入力絶縁用としてご使用いただけます。

MODEL名	一次/二次電圧	電流定格	周波数
NCT-160	120V	5A	50/60Hz
NCT-1240		20A	
NCT-2240	240V	10A	

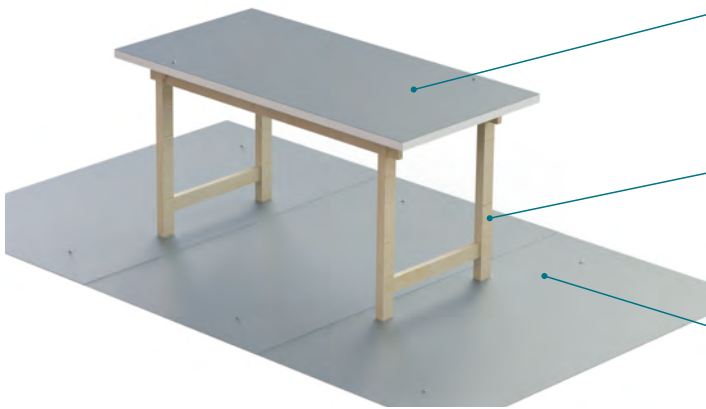
ライン入力ケーブル MODEL : 05-00160A ライン出力ケーブル MODEL : 05-00161A



ノイズ・キャンセラ・トランスとインパルスノイズ試験器、一次側電源とノイズ・キャンセラ・トランスとを接続するためのケーブルです。

名称	MODEL名	仕様
ライン入力ケーブル	05-00160A	単相20A 3m キャプタイヤケーブル 丸型圧着端子一切りっばなし (お客さまにて加工)
ライン出力ケーブル	05-00161A	単相20A 2m キャプタイヤケーブル 丸型圧着端子一丸型圧着端子

INS-S220 / S420 オプション



水平結合板 MODEL : 03-00020A

卓上試験の際に、テーブル上に設置する金属板です。
W1600×D800×t1.5mm×1枚 (アルミ製)
※ 静電気試験において水平結合板として使用するものですが、グラウンドプレーンとしてご使用いただけます。

試験テーブル MODEL : 03-00039A

EUT の試験をする際に使用する卓上試験用の木製テーブルです。
W1600×H800×D800mm

グラウンドプレーン MODEL : 03-00007A

床置き型機器等の大型の EUT を試験するためのグラウンドプレーンです。
W1800×D1000×t1.5mm×3枚組 (アルミ製)

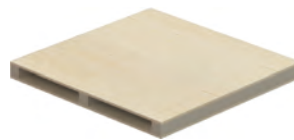
絶縁ブロック MODEL : 03-00054A



供試品などから出る配線等をグラウンドプレーンより浮かす (絶縁) する際に使用する絶縁ブロックです。

サイズ: W300×D300×H50mm
5枚1セット
材質: 発泡ポリエチレン

絶縁支持台 MODEL : 03-00024A



床置き機器に対する静電気試験を行なう際に、機器をグラウンドプレーンより 10cm 浮かすために使用します。
サイズ: W1200×D1200×H100mm
材質: 木製
耐荷重: 500kg

立方絶縁台 100 MODEL : 03-00029A



床置き機器などに対する静電気試験を行なう際に、機器をグラウンドプレーンより 10cm 浮かすために使用します。

サイズ: W100×D100×H100mm
4個1セット
材質: 木製
耐荷重: 500kg

SGケーブル MODEL : 05-00103A



試験器本体 SG とグラウンドプレーンを接続する編組線ケーブルです。
長さ: 0.1m

SG接続板 MODEL : 03-00112A



試験器本体 SG とグラウンドプレーンを接続する金属プレートです。
グラウンドプレーンとネジ留めする必要が無いため、試験器本体の移動が容易になります。

● INS-S220/S420 用

USB光モジュールkit MODEL : 07-00022A



試験器を PC にてリモート制御を行なう際に使用する接続アダプタです。
USB-光変換、光ファイバーケーブル 5m 付き

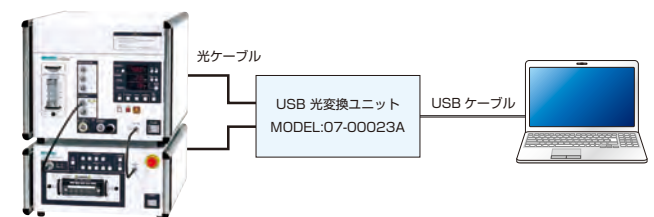


【 INS-S420 のみの制御イメージ 】
試験器本体のパルス出力電圧やパルス幅、位相角、繰返し周期などの制御はできますが、印加相やリターン相の切替制御はできません。

光インターフェースユニット MODEL : 07-00023A



試験器を PC にてリモート制御を行なう際に使用する接続アダプタです。
USB-光変換 (最大4ch)、光ファイバーケーブル 5m×4本付き



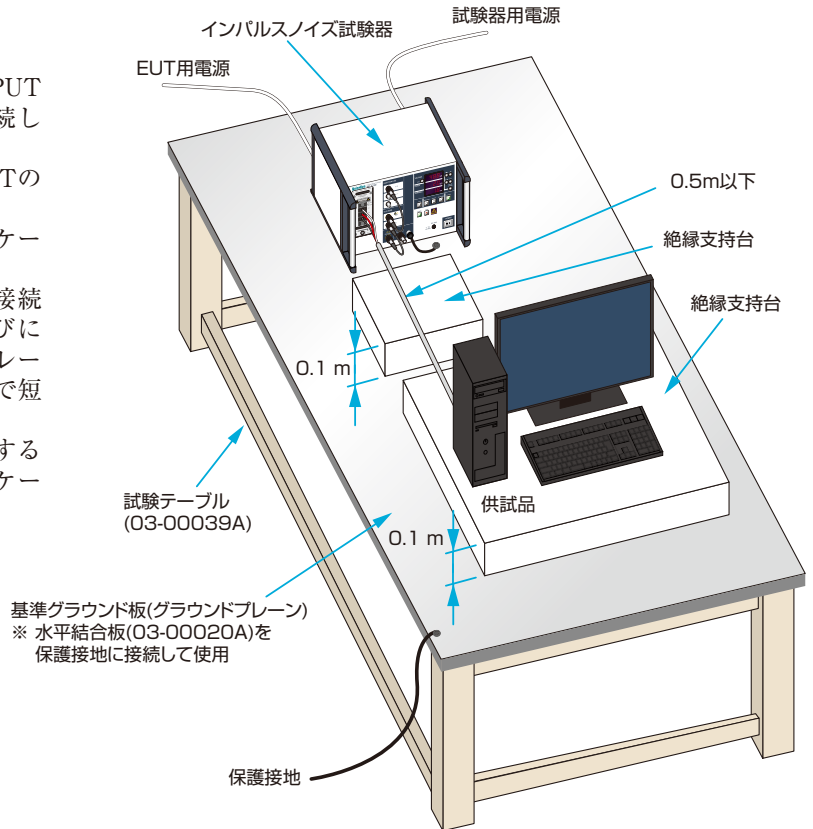
【 INS-S420 と IJ-AT450 の制御イメージ 】
試験器本体のパルス出力電圧やパルス幅、位相角、繰返し周期などの制御のほか、印加相やリターン相の切替制御も行うことができます。

インパルスノイズ試験概要

インパルスノイズ（方形波インパルスノイズ）の試験方法について

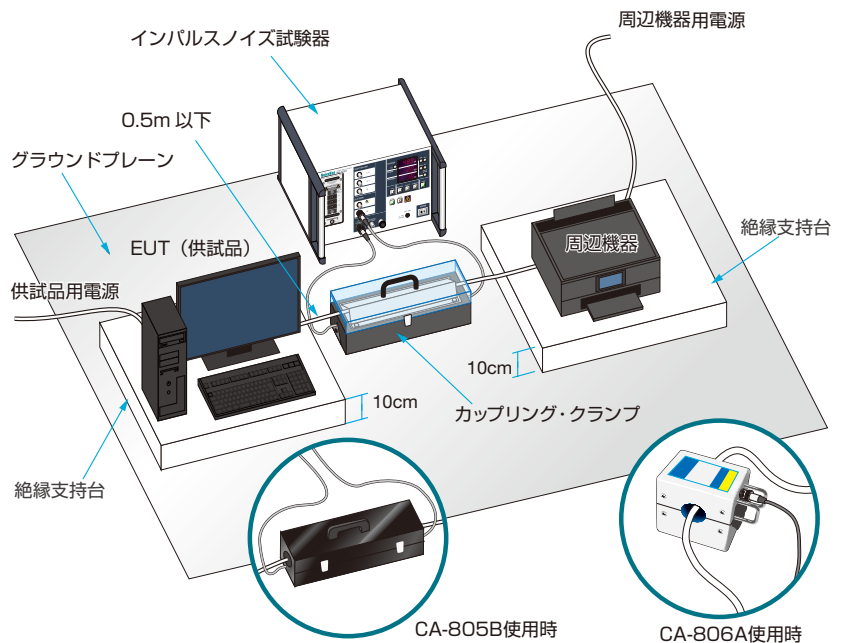
電源供給線への試験方法

- ①本試験器（以降、本体とします）EUT LINE INPUTに絶縁トランスを介してEUT用の電源供給を接続します。
- ②グラウンドプレーンと絶縁シートを試験器とEUTの下に敷き、安全のため接地して下さい。
- ③供試品の電源ケーブルを本体に接続します。（電源ケーブルが長い場合は、短く折り返し束ねます）
- ④コモンモード試験ではSG設定ショートプラグを接続し、本体のSG端子とグラウンドプレーンならびにEUTのFG端子（端子がある場合）とグラウンドプレーンを高周波的に低いインピーダンスの編組線などで短く確実に接続します。
- ⑤本体50Ω TERM OUTコネクタからノイズを注入する相（L1、L2、必要によりPE）コネクタに接続同軸ケーブルで接続します。



信号線への試験方法

- ①グラウンドプレーンと絶縁シートを本試験器（以降、本体とします）とEUTの下に敷き、安全のため接地して下さい。
- ②カップリング・クランプ：15-00014A（オプション）、またはカップリング・アダプタCA-805B（オプション）、またはカップリング・アダプタCA-806A（オプション）を開きインターフェイスケーブルを挟みます。カップリング・アダプタのコネクタと本体のPULSE OUT、カップリング・アダプタのもう一方のコネクタに本体の50Ω TERM INを接続します。カップリング・アダプタCA-806A（オプション）の場合は本体のPULSE OUTとカップリング・アダプタのコネクタを接続します。
- ③供試品の電源は高電圧パルスを注入しませんので任意の電源に接続して下さい。
- ④本体のSG端子と各供試品のFG端子はグラウンドプレーンに接続します。



インパルスノイズ試験概要

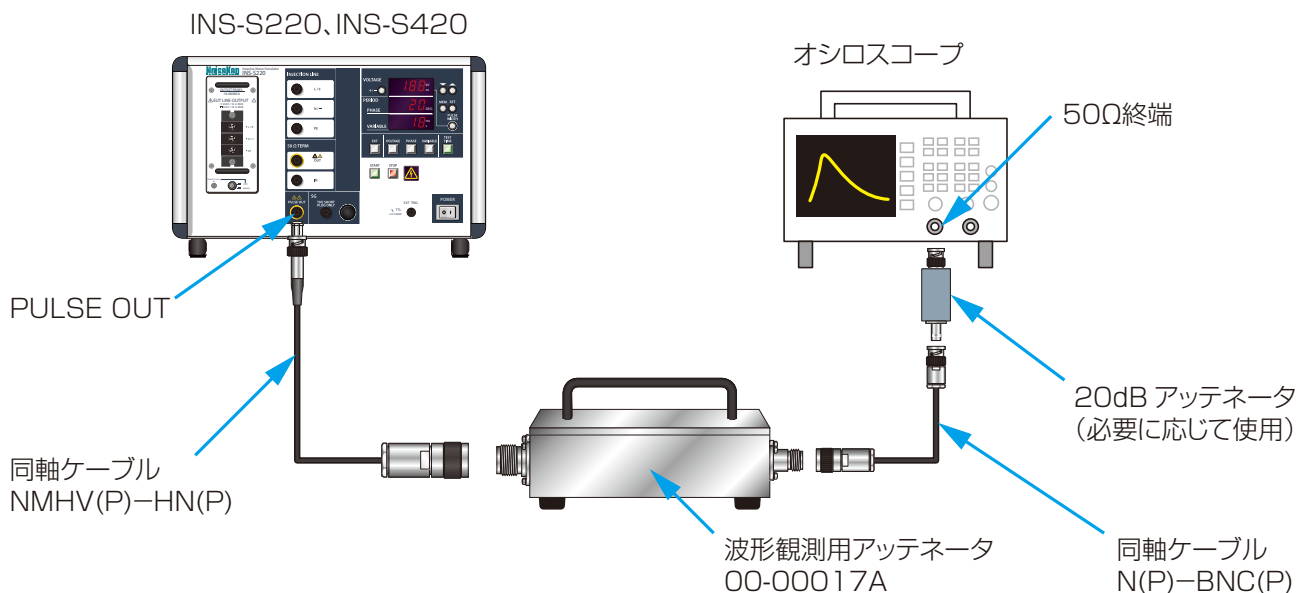
波形測定

波形観測用アッテネータ00-00017Aを使用した波形測定です。

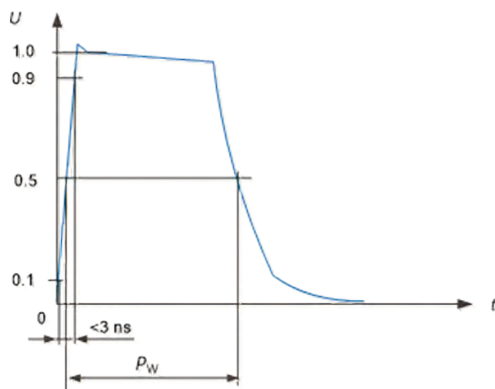
- ① 波形観測用アッテネータ 00-00017A に添付している同軸ケーブル (HN(P)-NMHV(P)) で、本試験器の PULSE OUT と 00-00017A の入力コネクタを接続します。00-00017A の出力コネクタと添付している同軸ケーブル (N(P)-BNCP)) をオシロスコープの入力に接続しますが、必要に応じてこの間にアッテネータを挿入して下さい。
- ② 00-00017A の出力インピーダンスは 50 Ω なので、オシロスコープの入力は 50 Ω 終端に設定します。
- ③ 本試験器を START します。

《参考》必要に応じてアッテネータを挿入する理由

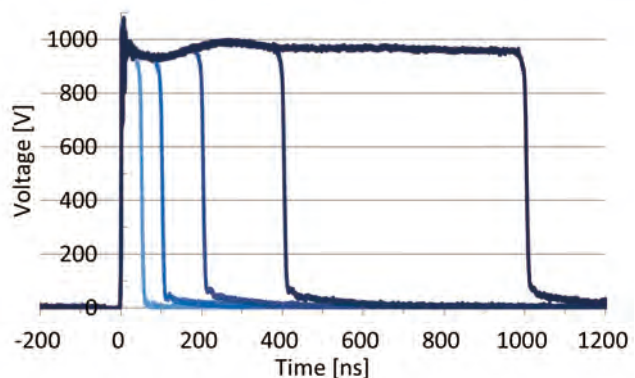
試験器のインピーダンスは 50 Ω です。00-00017A の負荷抵抗も 50 Ω となっているため、設定電圧を 4,000V に設定した場合は $4000 \times (50 \Omega / 50 \Omega + 50 \Omega) = 2000V$ の出力が確認でき、00-00017A により減衰された電圧 20V がオシロへ入力されます。オシロスコープによっては、50 Ω 終端で測定する場合に 20V 入力ができないものが多いため 20dB アッテネータを挿入し、さらに減衰する必要があります。(この場合は、減衰比 10:1 により 20V → 2V 入力となります。)



出力波形イメージ



出力波形 (立上り時間及びPWの規定)



出力波形 (50ns、100ns、200ns、400ns、1000ns)

NoiseKen

NOISE LABORATORY

■ 本社

〒252-0237 神奈川県相模原市中央区千代田 1-4-4
TEL : 042-712-2011 / FAX : 042-712-2010

■ 東日本営業課

〒252-0237 神奈川県相模原市中央区千代田 1-4-4
TEL : 042-712-2031 / FAX : 042-712-2030
E-mail : syutoken@noiseken.com

■ 名古屋営業所

〒465-0025 愛知県名古屋市名東区上社 3-609 北村第1ビル 5F
TEL : 052-704-0051 / FAX : 052-704-1332
E-mail : nagoya@noiseken.com

■ 大阪営業所

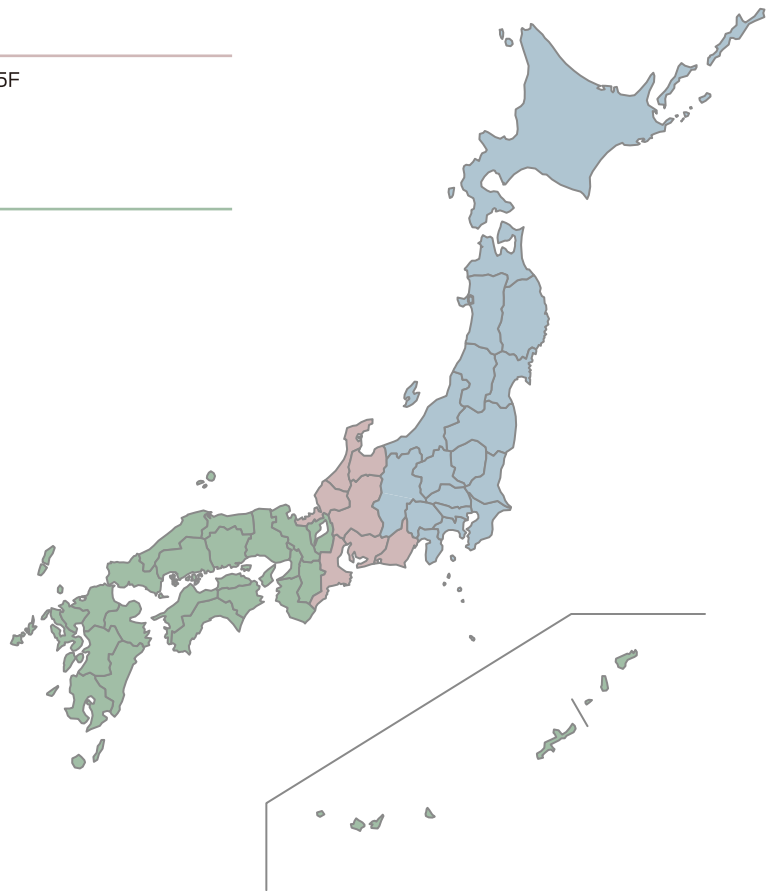
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-10-17
TEL : 06-6380-0891 / FAX : 06-6337-2651
E-mail : osaka@noiseken.com

■ 海外営業課

〒252-0237 神奈川県相模原市中央区千代田 1-4-4
TEL : 042-712-2051 / FAX : 042-712-2050
E-mail : sales@noiseken.com

■ カスタマサービスセンター

〒252-0237 神奈川県相模原市中央区千代田 1-4-4
TEL : 0088-25-3939 (フリーコール)
TEL : 042-712-2021 / FAX : 042-712-2020
E-mail : csc@noiseken.com



【ご注意】●本カタログの全部または一部を無断で複製・転載することは禁止されています。●製品の仕様および外観などは予告なく変更する場合があります。●諸事情により名称や価格の変更、また生産中止となる場合があります。●ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、貴務については負いかねる場合があります。●カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。●カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとでの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。●印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品には色や質感等での差異がある場合があります。●カタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植や誤記等など、お気付きの点がございましたら、弊社営業所までご連絡ください。

取扱店