

インパルスノイズ試験器 INS-S100

製品開発時のノイズ耐性評価に



水銀
不使用

EMC試験をらく楽にに

www.noiseken.co.jp

インパルスノイズ試験器(半導体リレー方式)

INS-S100

パルス出力が50Vから可能 回路基板や弱電部品のノイズ耐性評価に



インパルスノイズ試験器は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させ、電子機器の耐性を評価する試験器です。

インパルスノイズ試験器INS-S100は、50Vからのパルス出力が可能で、製品開発時の回路基板や弱電部品などのノイズ耐性評価が手軽に行えるほか、市場での不具合発生時の解析などにも活用できます。

- パルス出力電圧が50Vから出力可能なため、回路基板などへのノイズ耐性評価が手軽に行えます。
- パルス出力中の出力電圧の変更が可能のため、ノイズ耐性の見極めが容易になりました。
- TEST TIME設定により試験時間の設定が行えます。
- 減結合回路網 (CDN) を搭載していないため、軽量・小型となりました。
- カップリング・アダプタを使用する事で、信号線に対するノイズ耐性評価が行えます。(オプション)
- ラディエーションプローブを使用する事で、回路基板などに対するノイズ耐性評価が行えます。(オプション)



※写真はイメージ図です

インパルスノイズ試験器 各モデルの仕様概要

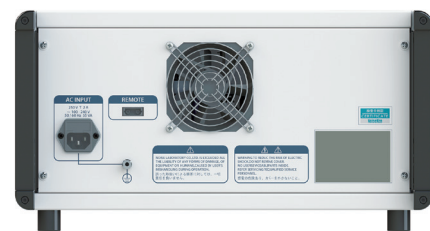
項目	INS-S100	INS-S220	INS-S420
パルス出力電圧	0.05kV ~ 1.00kV	0.50kV ~ 2.00kV	0.50kV ~ 4.00kV
パルス幅	50ns ~ 1000ns	100ns ~ 1000ns ※出力電圧: ~ 0.99kV時 50ns ~ 1000ns ※出力電圧: 1.00kV ~ 時	50ns ~ 1000ns
繰返し周期	10ms ~ 999ms	1ms ~ 999ms ※出力電圧: ~ 0.99kV時 10ms ~ 999ms ※出力電圧: 1.00kV ~ 時	10ms ~ 999ms
立ち上がり時間	3ns以下 ※終端抵抗50Ω接続時		
減結合回路網 (CDN)	無	有	

仕様

項目	仕様	
パルス出力電圧	0.05kV ~ 1.00kV ±10% 0.01kVステップ ※1 パルス出力中のパラメータ変更可	
パルス幅	50ns ~ 1000ns ±10% 50nsステップ (50nsのみ±15%) ※1	
繰返し周期	10ms ~ 999ms ±10% 1msステップ	
立ち上がり時間	3ns以下 ※1	
出力極性	正 / 負	
出カインピーダンス	50Ω ※2	
終端抵抗	50Ω	
繰返し周期	VARIABLE	10 ms ~ 999ms
	EXT TRIG	入力コネクタ: BNC 動作周期: 10ms以上 入力レベル: -15 ~ +15V TTL / オープンコレクタ負論理 パルス幅: 0.5ms以上
	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
試験時間	1s ~ 999s ±10% 1sステップ	
高電圧同軸コネクタ	NMHV ※3	
通信機能	RS-232C準拠光通信	
駆動電源	AC100V ~ 240V ±10% 50Hz / 60Hz ±10%	
外形寸法 (mm) / 質量	W430 × H199 × D370 / 約11kg	
添付品	同軸ケーブル (02-00155A): 1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、電源ケーブル: 1本、取扱説明書: 1冊、添付品バック: 1個	
備考	※1 終端抵抗50Ω接続時 ※2 50Ω直列抵抗によるインピーダンス整合 ※3 弊社カスタム品	



INS-S100のフロントイメージ



INS-S100のリアイメージ

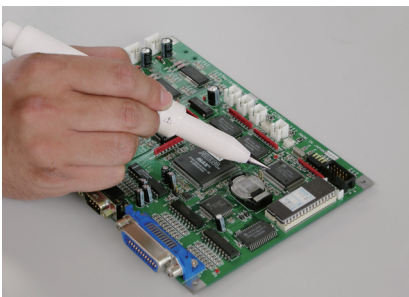
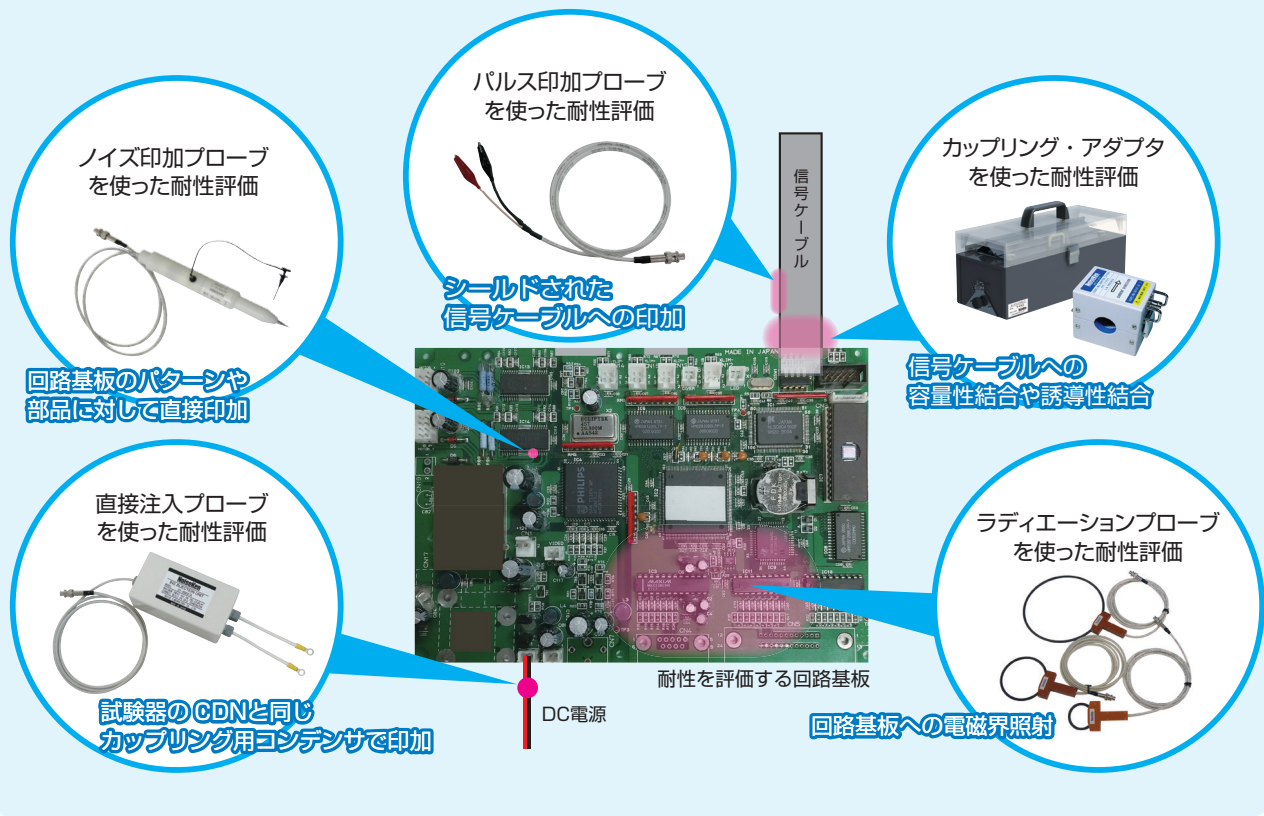
※写真はイメージ図です

特徴

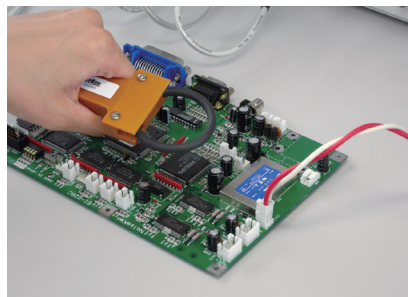
製品の品質向上のために 目的にあった印加方法で耐性評価ができます

ノイズ耐性評価は国際規格・業界基準の限度値をクリアすることで、一定レベルの社会の安全性を確保する目的と、市場で発生した不具合現象を確認・再現させて製品の品質改善を向上させる目的があります。インパルスノイズ試験は基本的に、電源系にノイズを注入して製品のノイズ耐性を確認することが主流となっていますが、回路基板に対しても目的にあった印加方法により耐性評価が行えます。カップリング・アダプタを信号ケーブルにクランプし印加する方法や、ラディエーションプローブを使った回路基板への近傍磁界による誤動作箇所の特定など、ノイズ耐性評価を手軽に確認することができます。

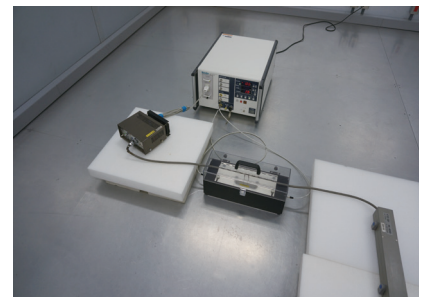
インパルスノイズ試験器を使ったノイズ耐性評価のイメージ



ノイズ印加プローブを使用した
ノイズ耐性評価



ラディエーションプローブを使用した
ノイズ耐性評価



カップリング・アダプタを使用した
ノイズ耐性評価

ラディエーションプローブ／カップリング・アダプタを使った試験については株式会社ノイズ研究所 (noiseken.co.jp) のインパルスノイズ試験器ページをご覧ください。

INS-S100 オプション

ノイズ印加プローブ MODEL : 01-00034A

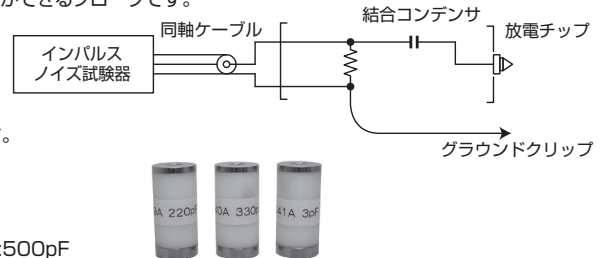


プリント基板のパターンや部品に対して直接ノイズを注入することができるプローブです。
 ※ 入力パルス繰り返し周期: 10ms 以上

- 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】

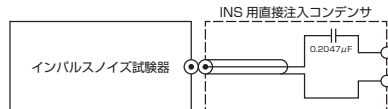
カップリングコンデンサ: 06-00039A:220pF
 06-00040A:330pF 06-00041A:3pF 06-00042A:500pF
 ※ 01-00034A にはカップリングコンデンサは含まれておりません。



INS用直接注入コンデンサ MODEL : 01-00047A

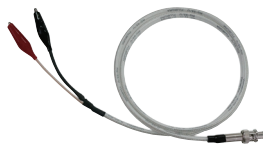


インパルスノイズ試験器のパルス出力を試験器内部の CDN を通さずに直接印加するためのユニットです。ボックス内部に CDN と同じカップリング用のコンデンサを内蔵しています。
 供試品の電源容量が DC5V ラインなどの微弱電流の際、試験器 CDN を通すと通電できなくなる場合などに利用いただけます。



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

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。

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) 等に電磁界による放射ノイズを与え、電子機器の放射ノイズに弱い部分を探すためのものです。

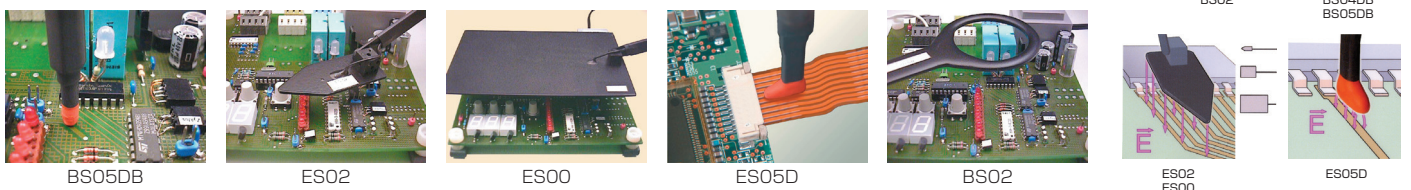
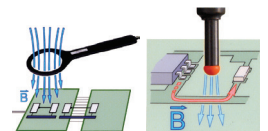
項目	仕様 / 性能
入力電圧	4000V MAX
入力パルス幅	50ns~1µs
ループ径	01-00006A: φ50 mm, 07A: φ75 mm, 08A: φ100 mm, 09A: φ150 mm 10A: φ200 mm, 31A: φ250mm, 50A: φ30mm
ケーブル長	約2m
質量	約180g~220g
終端抵抗	未内蔵

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: 1kV、最大パルス幅: 50ns、最速繰り返し周期: 10ms

- 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ることができます。



INS-S100 オプション

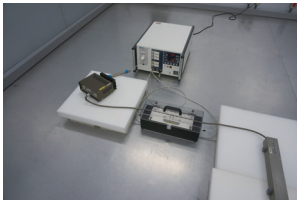
カップリング・クランプ MODEL : 15-00014A



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治具（15-00015A）もごさいます。

- 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、取扱説明書 : 1冊



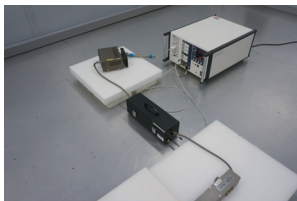
カップリング・アダプタ MODEL : CA-805B



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、取扱説明書 : 1冊



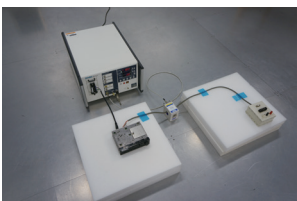
カップリング・アダプタ MODEL : 15-00007A (CA-806)



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、取扱説明書 : 1冊



INS-S100 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
入カインピーダンス	50Ω (DC にて50Ω ± 1%)
出カインピーダンス	50Ω (DC にて50Ω ± 1%) 高入カインピーダンス(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	入カケーブル(HN(P)-NMHV(P) 0.5m) : 1本 出カケーブル(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-S100 → 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)
入カ/出カインピーダンス	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	入出力ケーブル(HN(P)-NMHV(P) 0.5m) : 2本 出カケーブル(HN(P)-HN(P) 0.3m) : 1本

OPTICAL INTERFACE BOX 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、光ファイバケーブル 5m 付き

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)
※ 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

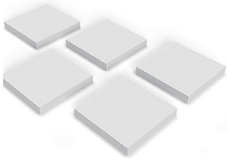
卓上試験用の木製テーブルです。
W1600 × H800 × D800mm

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)

INS-S100 オプション

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インパルスノイズ試験を行なう際に、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インパルスノイズ試験を行なう際に、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：100mm

INS-Sシリーズ用リモートコントロールソフトウェア

INS-S serie RemoteW Model:14-00069A

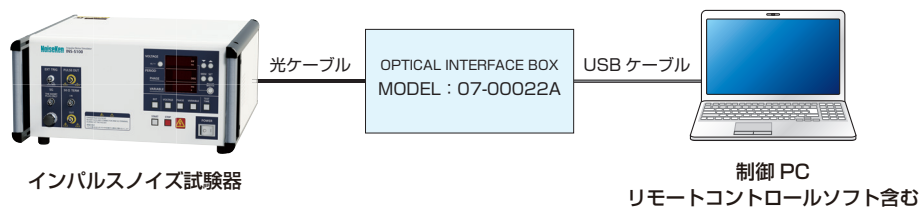
INS-S serie RemoteW (MODEL:14-00069A) はINS-S serieをリモート制御する専用ソフトウェアです。このソフトウェアを用いることで、パルス出力電圧、パルス幅、位相角、繰返し周期などの試験パラメータの設定をすることができます。試験条件をシーケンス制御することができるため、試験時間の短縮、工数の削減に寄与します。

- 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。

※ 位相角の設定は外部CDNとの組合せ時

ハードウェア構成

INS-S100 リモートコントロールソフト制御のイメージ



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。

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

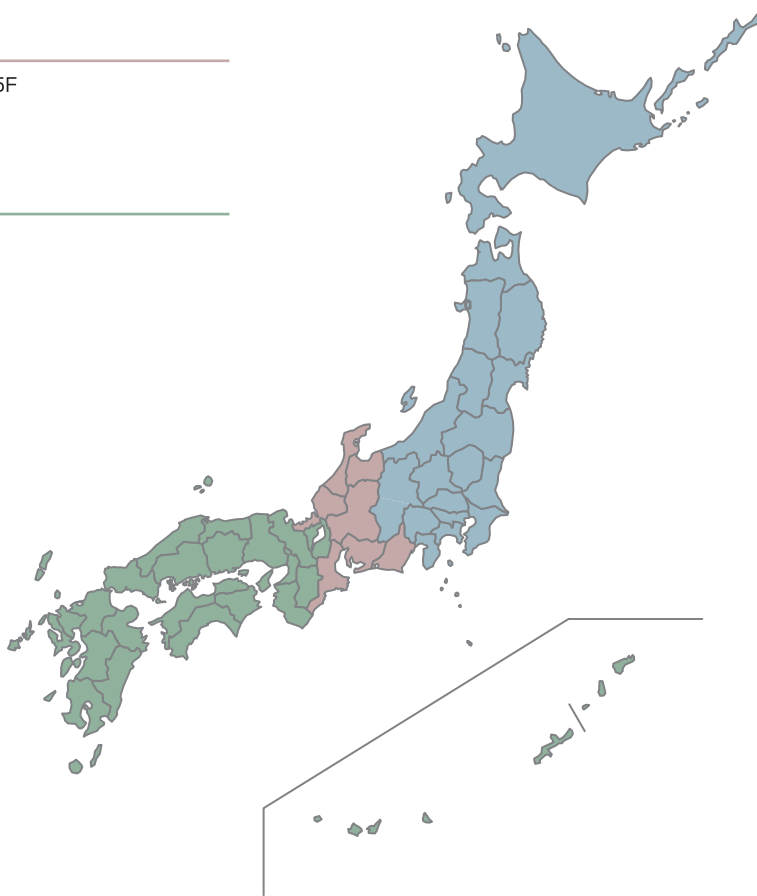
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-10-17
TEL : 06-6380-0891 / FAX : 06-6337-2651
E-mail : osaka@noiseken.com

■ 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、責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