

空間電磁界可視化システム

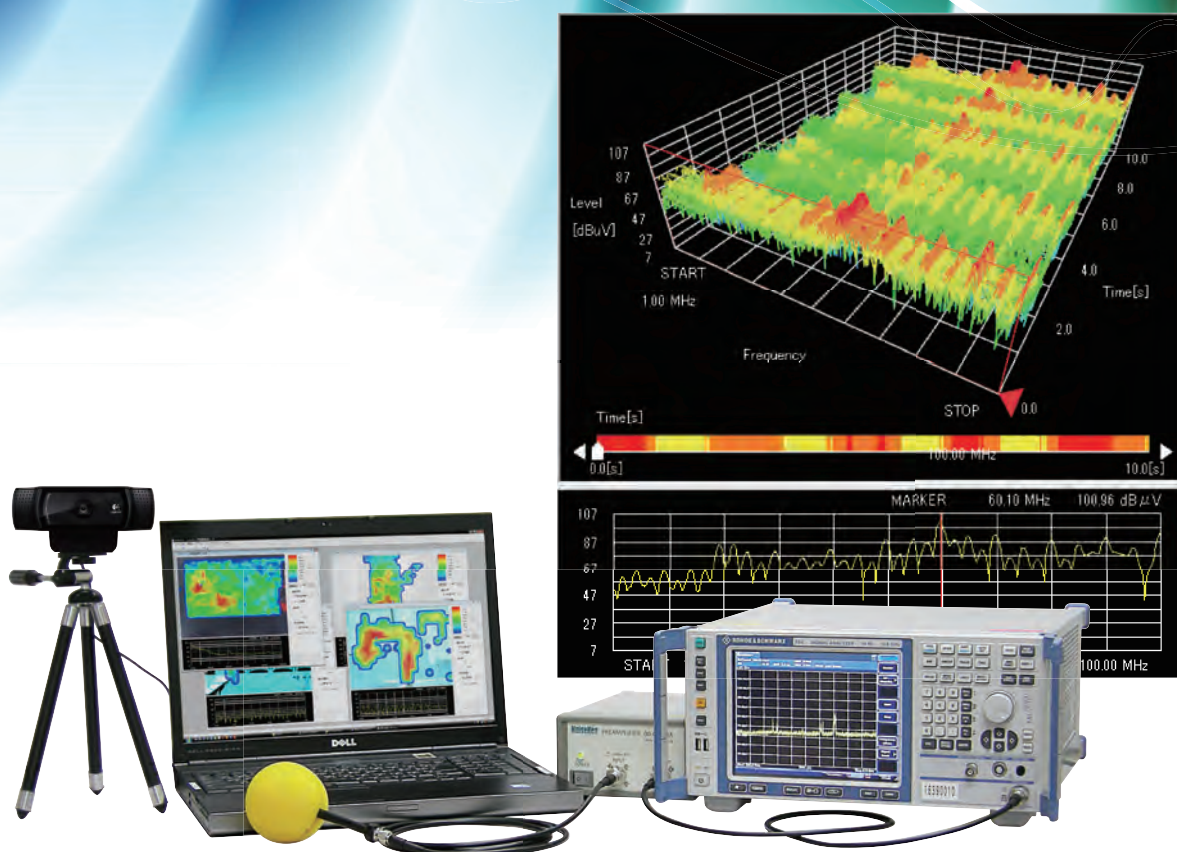
EPS-02Ev3 (高周波電磁界)

EPS-02EMFv2 (低周波磁界)

EPS-02Hv2 (低周波磁界[簡易])

EPS-02Sv2 (音源)

**3次元表示(時間・周波数・強度)で
ノイズ発生要因の解析がより簡単に!**



EMC試験を **楽** に

www.noiseken.co.jp

EPS-02Ev3

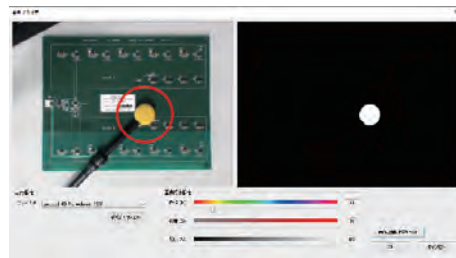
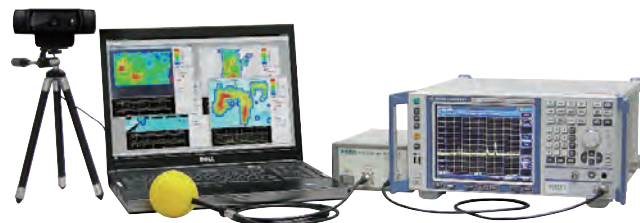
空間電磁界可視化システム

EMI対策の効率化に

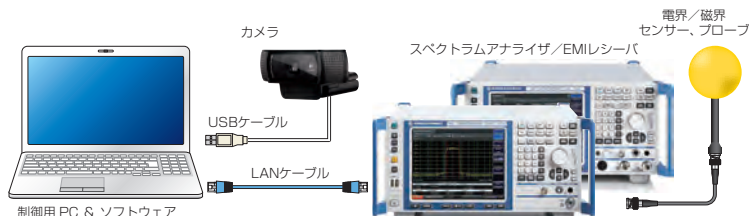
電子機器の開発に不可欠なEMC対策における、事前測定・発生箇所の特定・対策効果の確認ができるシステムです。
カメラの画像から電磁界プローブの位置を色判別にて検出し*、測定した信号をリアルタイムで周波数解析し、電磁界強度レベルを測定対象物の実画像と重ね合わせてヒートマップ状に表示します。

*1：国立大学法人 金沢大学 特願 2007-223275 および 株式会社ノイズ研究所 特許52055471による位置検出する方法です。

- エミッション測定時の対策ツールとしてご利用できます。
- ノイズの発生要因・分析が手軽に簡単に確認できます。
- 対策前後の比較が簡単に確認できます。
- 電磁界プローブを変えることで製品全体から部品単体まで測定ができます。
- ファクターエディタにてアンテナ特性やケーブルロス、プリアンプなどの補正ができます。
- コンパクトで持ち運びに便利です。
- お客様所有のスペアナや電磁界プローブを用いてシステム構築ができます。（要相談）



画像認識イメージ（プローブ先端の黄色を認識）



より低価格で持ち運び便利に

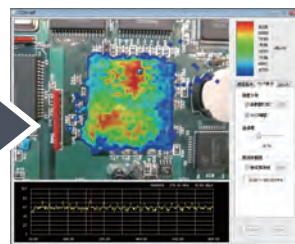
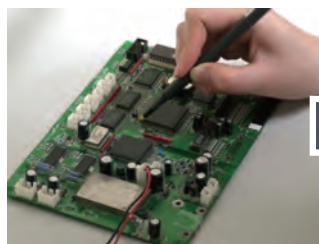
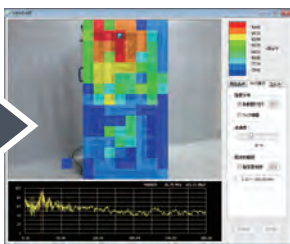


スペクトラムアナライザをRSA306Bにすることで、現場測定などの持ち運びが便利になりました。また、より低価格にシステム構築ができます。

大小さまざまなサイズの測定ができます

様々な電磁界プローブを使用できます

電磁界プローブはメーカーを問わず様々な種類のものを使用することができます。このため、電磁界プローブを変えることで部品や基板などの小さいものから、据え置き設備などの大型機器まで大小さまざまなサイズの測定ができます。また、カメラの配置等により複雑な形状のものも測定できます。



【大型プローブを使用】
大型機器の電磁界測定



【小型精密プローブを使用】
部品単体や基板での電磁界測定

標準対応のスペアナドライバが充実しました

標準で利用できるスペクトラムアナライザの種類が追加され、お手持ちのスペクトラムアナライザを使用しての構築がより容易になりました。

ローデシュワルツ	スペクトラムアナライザ	FSVシリーズ、FSV3000シリーズ、FPLシリーズ、
	EMIレシーバ	ESRシリーズ、ESRPシリーズ
キーサイトテクノロジー	シグナル・アナライザ	N9010A、N9010B、
テクトロニクス	オシロスコープ	MD04000シリーズ
	スペクトラムアナライザ	RSA306B

その他のスペクトラムアナライザに関してはお問合せください。

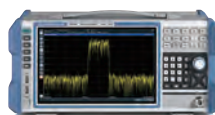
キーサイトテクノロジー N9010A

キーサイトテクノロジー N9010B

ローデシュワルツ FSV

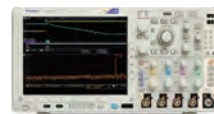
ローデシュワルツ FPL

ローデシュワルツ ESR



テクトロニクス MD04000 series

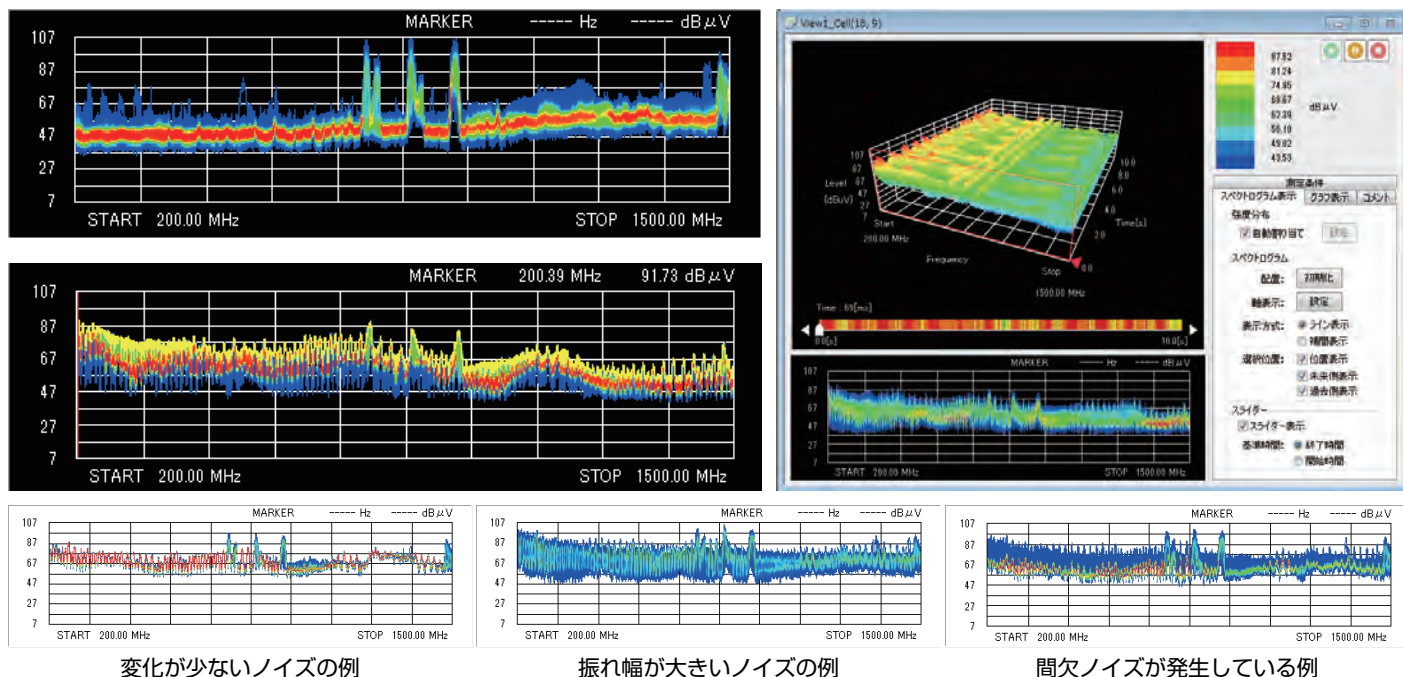
テクトロニクス RSA360B



ノイズの発生頻度が簡単に確認できます 密度表示機能が追加されました

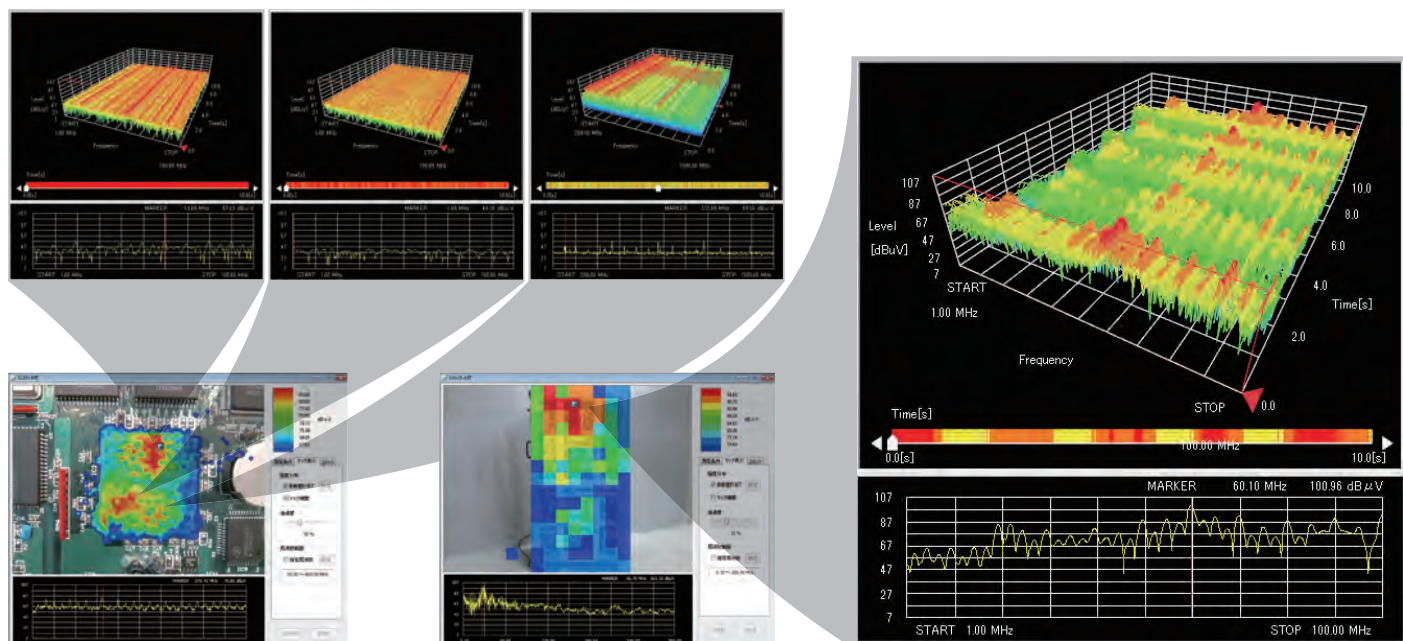
EPS-02Ev3の機能

従来のスペクトラム表示機能に、発生頻度に応じて色分け表示する機能（密度表示機能）を追加しました。これにより測定周波数において、ノイズの発生頻度や振幅を簡単に確認できるようになりました。通常の測定でノイズの振幅を確認（密度表示機能を使用）し、気になる箇所（振幅が大きいノイズや間欠のノイズなど）に対してスペクトログラム測定で詳細を確認するなど、解析の幅が広がりました。



ノイズ発生要因の解析が簡単になりました 3次元表示（時間・周波数・強度）ができます

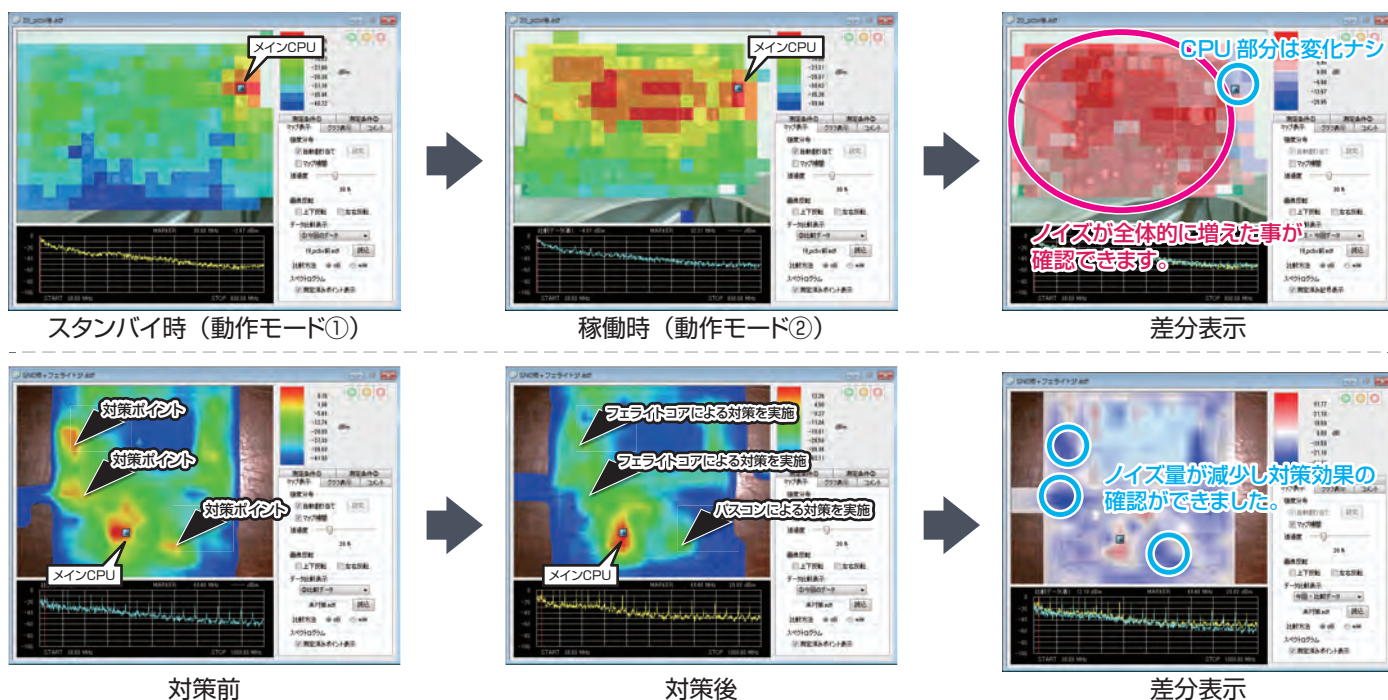
ご好評頂いている空間電磁界可視化システムに従来の2次元（周波数とレベル）測定に加え、3次元（周波数、レベル、時間）測定が可能になりました。これにより、ノイズの時間的変化が視覚的に確認できるようになり、不連続なノイズの発見など、ノイズの発生要因の解析が容易になりました。



EPS-02Ev3

測定データの比較が簡単になりました 差分表示機能を搭載しました

測定データを並べて比較する従来方法のほか、同一ファイル内に比較対象ファイルを読み込むことで同一レンジでの比較ができるようになりました。また、データの差分表示機能により、測定データの差を色分けで比較できるようになりました。



簡単に過去のデータと同条件で測定ができます

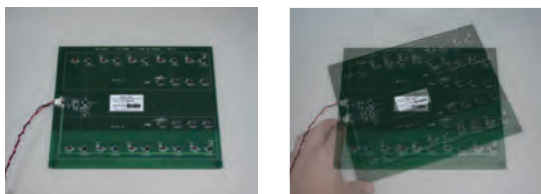
以前の測定と同一の測定条件で新規測定できる機能を追加しました。過去の測定データを読み込むことで、測定周波数範囲やRBW・VBWなどの設定を同じ条件で測定することができます。



カメラ画像ゴースト機能

位置調整のために以前の画像を重ねて表示することができます。

- 使用例①：試験前に以前の画像とカメラ位置を合わせる場合
- 使用例②：試験中にカメラ位置がずれたときに再度合わせる場合



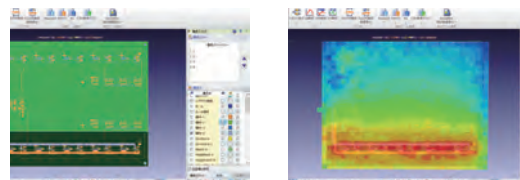
画像認識設定の簡素化

画面上の色認識したい部分（プローブ先端）をクリックすることで、色認識に最適な色相・彩度・明度を自動調整するようになりました。



指定座標出力機能

計測結果を外部のCADソフトへインポートしてCAD図面と実測データを重ね合わせ表示することができます。



図研製 CR-8000 Design Force に実測結果を表示した例

その他

- 未測定ポイントの強調表示：未測定領域を白黒点滅で強調表示することで、測定時の取りこぼし等を防ぐことができます。
- リミット超過検出機能：過入力による測定器保護のために、リミット値を超過した場合にメッセージ表示または測定停止を行います。

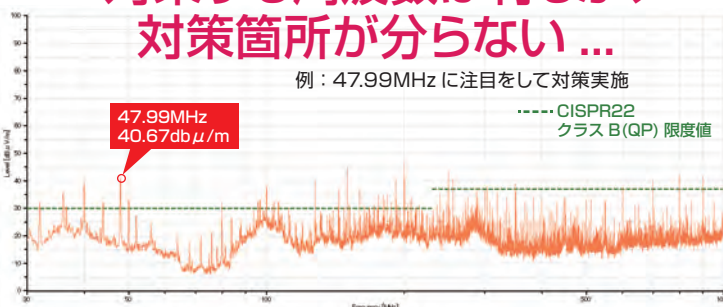
放射エミッション測定時のノイズ発生箇所の特定に

① 電波暗室で放射エミッション測定を実施



対策する周波数は判るが、
対策箇所が分らない ...

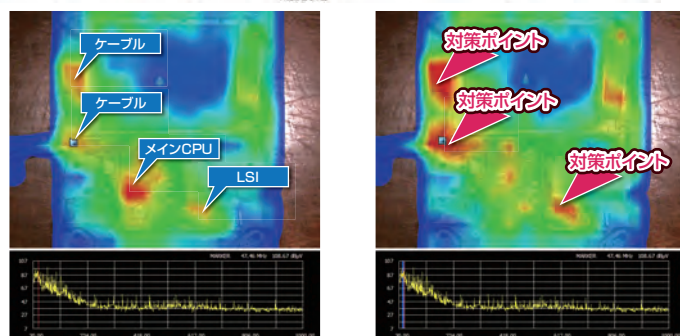
例：47.99MHz に注目して対策実施



② EPS-02Ev3で測定

EPS-02Ev3 で測定するとヒートマップ状の赤い部分が現れて
対策する候補がわかりました。
さらに、対策する周波数を絞ると対策するポイントが絞れました。

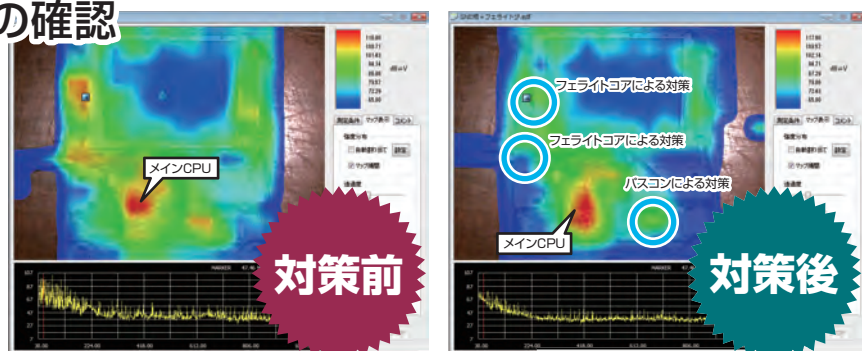
- 対策ポイントの確認ができます。
- 発生原因の確認ができます。



③ ノイズ対策の実施と効果の確認

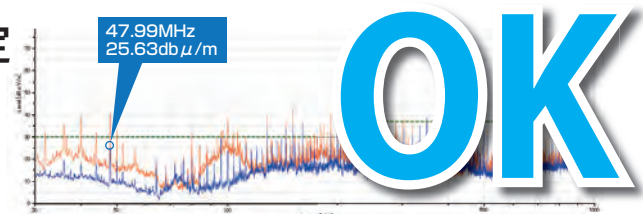
ノイズ対策を施して再測定することでノイズレベル
が軽減したのが確認できました。
これにより、ケーブルや筐体、回路、部品など、
どのような対策や設計をするかの方針が立て
易くなります。

- 対策手法の検討ができます。
- 対策効果の確認ができます。



④ 電波暗室で放射エミッションを再測定

ノイズ対策後、電波暗室で再度放射エミッション測定を行ったところ、
ノイズレベルを限度値以下に治めることができました。
データを保存しておくことで、次の対策の参考にもなり、ノウハウの
共有や蓄積ができます。



データの蓄積により、最適な設計や対策のルール化、ノウハウ向上と
共有化ができます。また、工数削減・コストダウンにつながり製品の
信頼性・安全性向上に寄与します。

EPS-02Ev3

回路設計時の対策部品の選定やプリント基板のパターン設計に役立ちます。

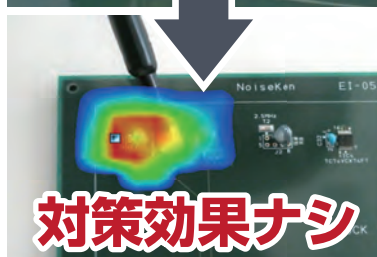
測定したデータを記録することができますので、対策部品の選定などに役立ちます。



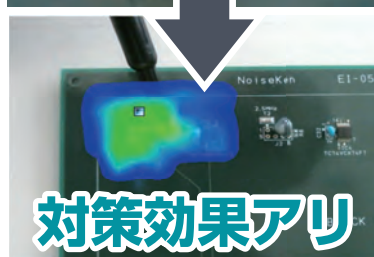
フェライトコアによる対策



抵抗などによる対策

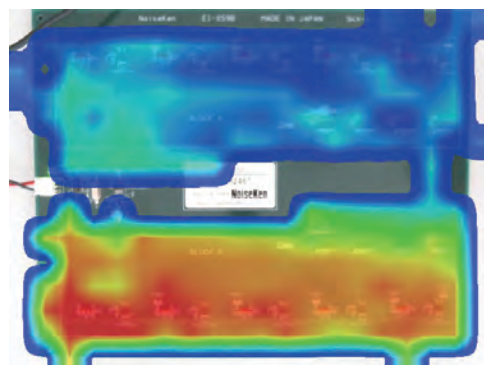


対策効果ナシ



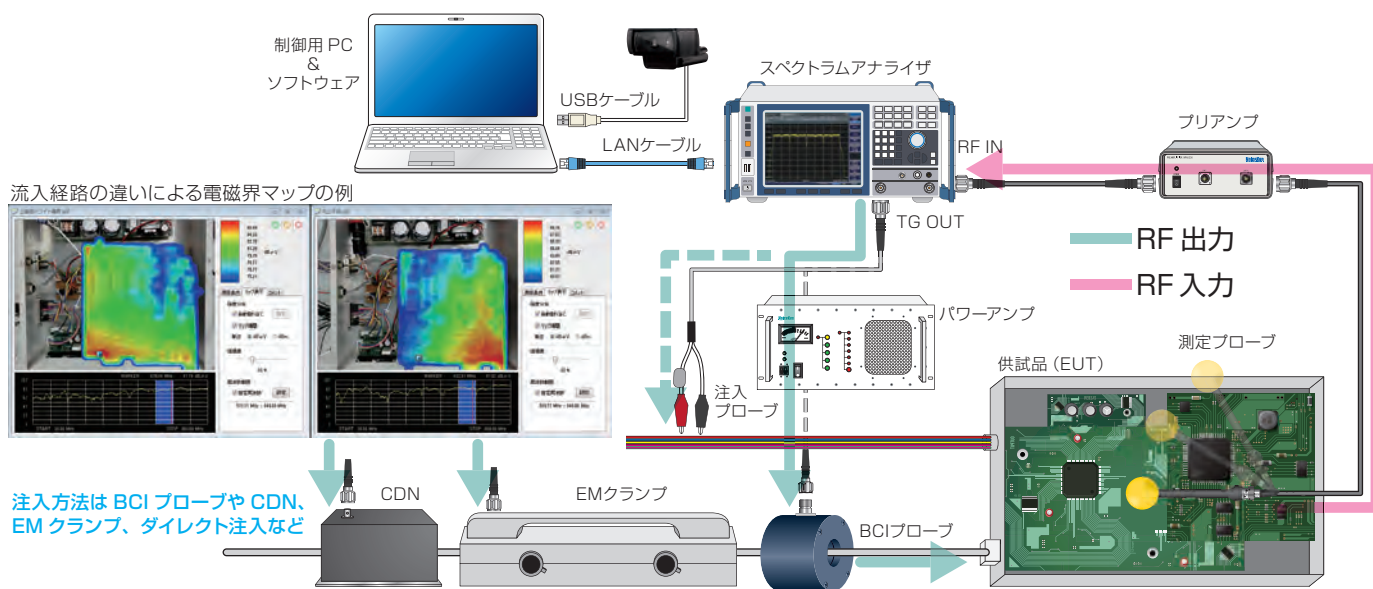
対策効果アリ

基板を設計する際、グラウンドの引き回しをパターンにした場合とベタグラウンドにした場合との比較。（グラウンド配線の設計）



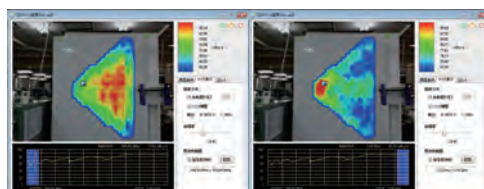
イミュニティ試験の解析ツールとして (特注対応)

トラッキングジェネレータ（以下：TG）機能付きのスペクトラムアナライザを使用する事で、従来の EMI 対策ツールだけでなく、イミュニティ試験における解析ツールとしてもご利用いただけます。BCI 試験、伝導イミュニティ試験などにおいて、供試品に注入したノイズがどのような経路で侵入しているかを確認することができます。

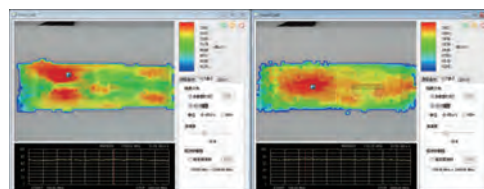


アンテナやシールド効果などの評価用ツールとして (特注対応)

TG の出力をアンテナやケーブルなどに入力することで、アンテナの電界分布特性やシールド性能などを簡単に調べることができます。



ログペリオデリックアンテナの測定例



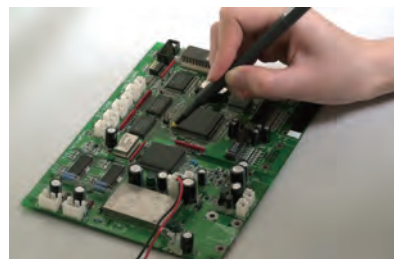
広帯域スリットアンテナの測定例

導入されたお客さまの声

暗室での測定時に、不合格が減りました。

製品が大きいの、発生源を記録に残せるというメリットにひかれて導入を決めました。社内の電波暗室では、完成品でないと測定の意味が無いと言われ、基板単位やパーツでの測定を拒否されていたために、このシステムを使って個々のパーツごとの測定もしたいとも考えていました。現在は、暗室に行く前のツールとして使っていますが、簡単に可視化できるので対策効果もよく分り、作業効率が上がりました。結果として暗室での測定時に不合格が減り、以前では1製品で4～5回は不合格になることがあったのですが、今は2回位で済んでしまうんです。

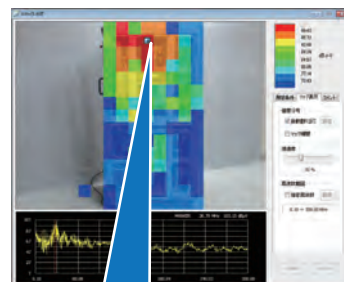
(T 社 開発部 ご担当者さま)



自分で EMC 対策を行うようになりました。

今まではサイトで NG が出ると、各開発者は必ず熟練者に泣き付いていたんです。やはり不慣れな担当者では「スペアナ & 近傍界プローブ」による測定や解析は敷居が高かったんですね。一旦 NG が出ると手も足も出ず、熟練者にほぼ丸投げ状態になってしまっていたんです。ところがこのシステムを導入したところ、その回数が劇的に減ったんです。測定した結果が簡単にその場で目に見えることにより、不慣れな担当者であっても「自分で対策を行おう」という意識に変わったんですね。この変化が、このシステム導入の効果としてとても大きかったと喜んでます。

(A 社 品質保証部 ご担当者さま)

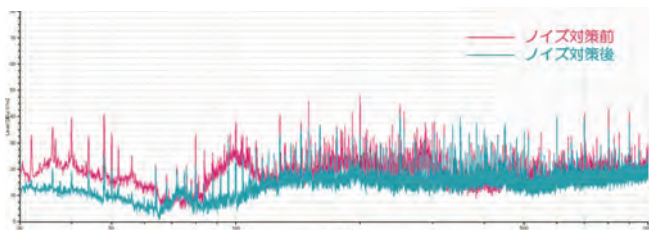


その場で測定...

問題箇所発見!!

測定データがみられるので対策がスムーズになりました。

エミッション測定前の NG 時対策のために導入を決めました。それまではスペアナと近傍界プローブを使用して事前測定をしていたのですが、なかなか効率的な作業ができずに困っていたんです。このシステムでは測定したデータが各ポイント毎にみられるので、対策までの作業がスムーズになりました。結果として認証試験のやり直しが減りましたね。取引先に対して、測定データをそのまま見せて打ち合わせをしています、説明がしやすく助かっています。



(S 社 技術部 ご担当者さま)

早く測定ができて重宝しています。

既にノイズ研究所さんの EPS-3000 で EMC 対策を行っていましたが、新システムはより早く簡単に測定ができ、また持ち運びができるので非常に重宝しています。測定したデータも思っていたより精度が良く満足しています。

(N 社 技術部 ご担当者さま)

社内のノイズ対策の教育に使っています。

対策前後の効果と傾向がビジュアル的に分るのでとても助かっています。対策後の結果データを並べて、誰が一番効果があったかなどを話し合ったりしています。これからも頑張ってください。応援しています!

(N 社 技術部 ご担当者さま)

上記「導入されたお客さまの声」で使用している画像はイメージとなります。

EPS-02Ev3

仕様

周波数範囲	100kHz～3GHz ※ 電磁界プローブ仕様に依存 (ETS社製プローブの場合)
測定単位	dBμV, dBm
電磁界プローブ	φ60 Loop (磁界) φ30 Loop (磁界) φ10 mm Loop (磁界) φ36 mm Ball (電界)、φ6 mm Stub Tip (電界) 計5種類 ※ 電磁界プローブ仕様に依存 (ETS社製プローブの場合)
プローブ用ケーブル長	2m (N(P)-BNC(P)同軸コネクタケーブル)
データ記録方式	Single / Free Run / Max Hold / Max Peak Data*
補助機能	保存／読み込み／エクスポート／コメント入力／ファクター再読み込み／カメラ画像撮り直し／カメラ画像の上下・左右反転／カメラ画像のゴースト表示／画面の拡大・縮小
対応OS	Windows 7 / 10
システム構成	電磁界プローブ (PN7405)、BNC(P)-N(P) コネクタ同軸ケーブル (02-000150A) 3色プローブカバーヘッド (03-00110A)、RF プリアンプ (00-00013A)、スペクトラムアナライザ、制御用 PC
添付品 (共通)	カメラ、カメラ用USB延長ケーブル2m、カメラ用三脚、ソフトウェア、USBプロテクトキー、取扱説明書
添付品	LANケーブル、NI-GPIB-USB-HS GPIBコントローラ

※ Max Peak Data : 各測定ポイントで測定されたトレースデータの中から、一番大きいピーク値があるトレースデータを表示します。

電磁界プローブ (PN7405) 周波数特性

型名	タイプ	電界／磁界	構造	推奨周波数帯域
901	6cm Loop	磁界アンテナ	シールドドッドループ	3MHz～500MHz
902	3cm Loop		シールドドッドループ	5MHz～1GHz
903	1cm Loop		シールドドッドループ	10MHz～3GHz
904	3.6cm Ball	電界アンテナ	球状ダイポール	10MHz～3GHz
905	6mm Stub Tip		ショートモノポール	50MHz～3GHz

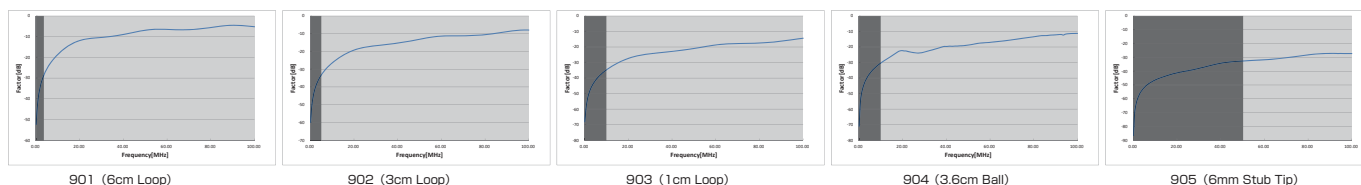
■ 磁界プローブ



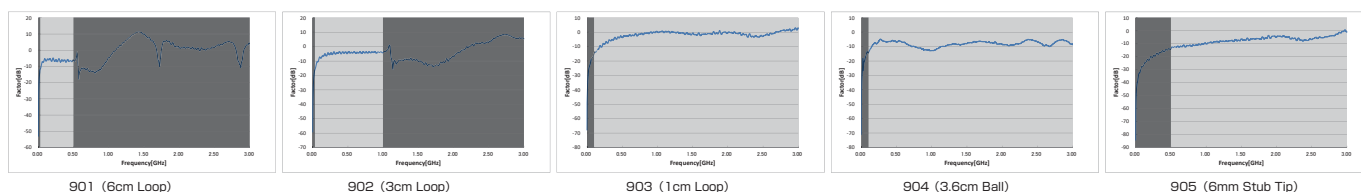
■ 電界プローブ



■ 100 kHz ～ 100 MHz



■ 100 kHz ～ 3 GHz



※ 上記プローブの周波数特性はストリップラインを用いたデータとなります。

※ グレー部分は推奨周波数帯域外の部分となります。

推奨PCスペック

項目	EPS-02Ev3
OS	Microsoft® Windows® 7 32 bit / 64 bit (日本語版 / 英語版) Microsoft® Windows® 10 32 bit / 64 bit (日本語版 / 英語版)
CPU	Intel Core™ i5 以上 (i7 以上を推奨)
メモリ	8 GB 以上を推奨
ハードディスク	20 GB以上の空きがあること
ディスプレイ	1366×768 ドット以上

- マウス等のポインティングデバイスがあること。
- DVD ドライブがあること。
- USB ポートの空きがあること。(USBプロテクトキー、Webカメラ、マウス等の使用により2または3ポートを占有します)*

※ 外付けUSB-HUBの使用は動作保証の対象外です。

対応スペクトラムアナライザ

ローデシュワルト	スペクトラムアナライザ	FSVシリーズ FSV3000シリーズ FPLシリーズ、
	EMILシーバ	ESRシリーズ ESRPシリーズ
キーサイトテクノロジー	シグナルアナライザ	N9010A N9010B、
テクトロニクス	オシロスコープ	MD04000シリーズ
	スペクトラムアナライザ	RSA306B

その他のスペクトラムアナライザに関してはお問合せください。

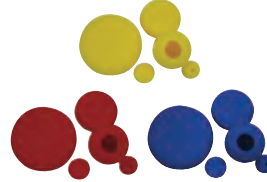
EPS-02Ev3 オプション

3色プローブカバーヘッド MODEL : 03-00110A



各種プローブ先端のヘッドカバーのセットです。プローブ先端に取り付けることで、EPS-02シリーズのカメラ画像認識が容易になります。ケースにはプローブカバーヘッドを取り付けた状態で、電磁界プローブ (Model: PN7415) を収納することができ、未使用のプローブカバーヘッドも収納することができます。

交換用3色プローブカバーヘッド MODEL : 03-00111A



3色プローブカバーヘッド Model: 03-00110A の交換用プローブヘッドカバーです。

プリアンプ MODEL : 00-00012A/13A/14A/16A



EPS-02 シリーズ他、様々な用途に使用できる高性能プリアンプです。

項目	仕様 / 性能
使用周波数範囲	00-00012A : 9kHz ~ 1GHz 00-00013A : 10kHz ~ 3GHz 00-00014A : 500MHz ~ 8GHz 00-00016A : 9kHz ~ 1GHz
GAIN	00-00012A : 36dB (typ) 00-00013A : 41dB (typ) 00-00014A : 47dB (typ) 00-00016A : 46dB (typ)
入出力コネクタ	N-Female
寸法/質量	W160 × D230 × H94mm / 約 3kg
添付品	N(P)-N(P) コネクタ同軸ケーブル1m (00-00013A のみ)

EPS-02EMFv2 / EPS-02Hv2

空間磁界可視化システム (低周波磁界)

EPS-02EMFv2は、測定した磁界の周波数データを保存することができますので、対策するポイントを容易に特定することができます。

EPS-02Hv2は、磁界センサー測定部からのデータを直読し可視化することができます。非常にコンパクトで持ち運び等にも良く、現場での測定などに便利です。



EPS-02EMFv2

- X、Y、Z軸および3軸の合成実行値でのデータ取得により、磁界の方向などが分かります。
- ICNIRP2010やIEC 62233およびJIS TS C 0044などで要求される測定ができます。



EPS-02Hv2

仕様

モデル名	EPS-02EMFv2	EPS-02Hv2
周波数範囲	10Hz ~ 400kHz	10Hz ~ 400kHz、10Hz ~ 2kHz、2kHz ~ 400kHz
周波数選択	可	不可
測定モード	磁界 (磁束密度)	磁界 (磁束密度) / 暴露レベル
測定単位	dBμV、dBm	T、G、A/m、%
測定軸	X、Y、Z	X、Y、Z、合成実行値
センサー	φ100mmループコイル、φ30mmループコイル	
プローブ用ケーブル長	5m (専用ケーブル)	
データ記録方式	Single / Free Run / Max Hold / Peak Hold*	Peak Hold
補助機能	保存 / 読み込み / エクスポート / コメント入力	
対応OS	Windows 7 / 10	
システム構成	磁界測定器 (FT3470-91/92 : 日置電機株式会社製) オシロスコープ (R&S RT02004-NSL : ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社製)、制御用PC	磁界測定器 (FT3470-91/92 : 日置電機株式会社製) 制御用PC
添付品 (共通)	カメラ、カメラ用USB延長ケーブル2m、カメラ用三脚、ソフトウェア、USBプロテクトキー、取扱説明書	
添付品	LANケーブル、EPS-02Hソフトウェア、NI-VISA実装ライセンス	USBケーブル

※ 推奨PCスペックはお問い合わせください。

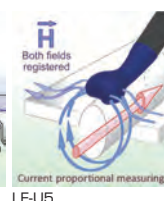
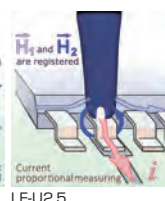
※ Peak Hold : 各測定ポイントで測定されたトレースデータの中から、一番大きいピーク値があるトレースデータを表示します。

LANGER社製ニアフィールドプローブのご紹介

EPS-02Ev3システムで標準にてご案内をしている電磁界プローブはETS-LINDGREN社製の近傍界用の電磁界プローブ (MODEL:PN7405)となりますが、本システムではその他様々なタイプの電磁界プローブを組み合わせることができます。下記に紹介をする電磁界プローブは、ドイツ LANGER社製のニアフィールドプローブで、部品の単一ピンレベルから大きなコンポーネントやアセンブリに対してまでの測定を考慮した様々なプローブをご用意しております。また、低周波用やより高い周波数帯域での測定を考慮したプローブもご用意しております。EPS-02Ev3との組み合わせには是非ご利用ください。各種ニアフィールドプローブの詳細な仕様、およびEPS-02Ev3との組み合わせに関しては弊社営業までお問合せ下さい。

ニアフィールドプローブ Model : LF1 set

100kHz~50MHz 磁界

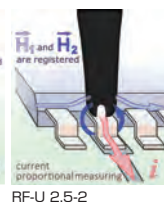
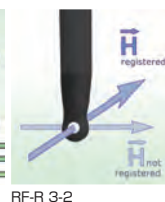
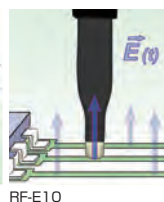
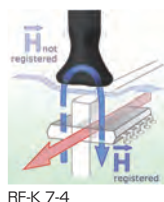


LF1 setは、電子アセンブリ上の100kHz～50MHzの磁界を測定するための4種類のシールドプローブのセットです。プローブヘッドは、単一ピンやより大きなコンポーネント、およびアセンブリ上の電磁干渉源の検出用に設計されています。最初、LF-R 400 プローブで大枠の発生源を特定し、次にLF-B 3やLF-U 5、LF-U 2.5のような高分解能のプローブを使用して発生源を特定します。磁界プローブは、電界成分抑える構造となっています。

※ 本プローブを EPS-02Ev3 と接続するためには変換コネクタ (MODEL:02-00050A)が必要です。

ニアフィールドプローブ Model : RF1 set

30MHz~3GHz 電界/磁界

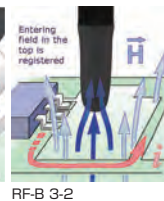
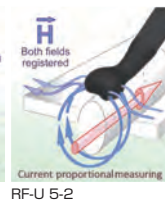
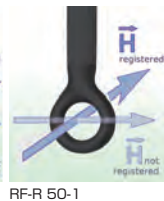


RF1 setは、電子アセンブリ上の30MHz～3GHzまでの電界および磁界を測定するための4種類のプローブのセットです。それぞれのプローブは、電子アセンブリ上に非常に近い距離での測定に向いています。電磁干渉源を特定するために、単一のICピンや導電路、コンポーネント、およびコネクタ上に配置し測定します。これらのプローブを使用することで、磁界の向きや電界分布を確認することができます。磁界プローブは、電界成分抑える構造となっています。

※ 本プローブを EPS-02Ev3 と接続するためには変換コネクタ (MODEL:02-00050A)が必要です。

ニアフィールドプローブ Model : RF2 set

30MHz~3GHz 電界/磁界

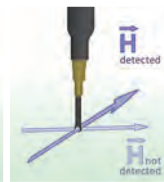


RF2 setは、電子アセンブリ上の30MHz～3GHzまでの電界および磁界を測定するための4種類のプローブのセットです。プローブヘッドは、アセンブリ上のRF磁場からの干渉源を段階的に突き止めることが可能です。最初、RF-R 400-1 および RF-R 50-1 のプローブを使用して、遠距離からの電磁干渉を検出できます。次に、より高い分解能のRF-B 3-2 および RF-U 5-2 プローブで、干渉源をより正確に検出することができます。これらのプローブを使用することで、磁界の向きや電界分布を確認することができます。磁界プローブは、電界成分抑える構造となっています。

※ 本プローブを EPS-02Ev3 と接続するためには変換コネクタ (MODEL:02-00050A)が必要です。

ニアフィールドプローブ Model : RF3 mini set

30MHz~3GHz 磁界

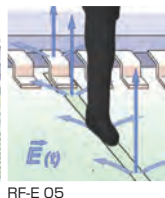
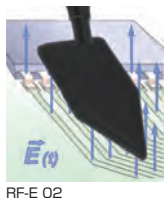


RF3 mini setは、開発段階で電子アセンブリ上の30MHz～3GHzの磁界を測定するため、1mm以下の分解能を持つ2つのプローブのセットです。プローブヘッドは、詳細な測定用に設計されています。これらプローブを使用することで、電子アセンブリ上の磁界の指向性および分布を検出することができます。プローブはシース構造となっており、電界成分をシールドします。また、本プローブの測定に際しては、20 dBまたは30 dBのプリアンプを使用することをお勧めします。

※ 本プローブを EPS-02Ev3 と接続するためには変換コネクタ (MODEL:02-00050A)が必要です。

ニアフィールドプローブ Model : RF4-E set

30MHz~3GHz 電界



RF4-E setには、30MHz～3GHzの周波数範囲の電界を測定するための2つのプローブのセットです。このプローブは、容量結合で電界を検出し、ICの信号ピン(足・リード)のデジタルパルスの急峻な立ち上がりと立下り、およびICの電源ピンに発生する急峻なスイッチング(電圧)成分を検出します。このプローブは電流成分(磁界成分)の検出を抑える機能を有しています。

※ 本プローブを EPS-02Ev3 と接続するためには変換コネクタ (MODEL:02-00050A)が必要です。

LANGER社製ニアフィールドプローブのご紹介

ニアフィールドプローブ Model : RF6 set

30MHz~3GHz 電界/磁界



RF-R 50-1



RF-B 3-2



RF-E 02



RF-E 10

RF6 set は、電子アセンブリの 30MHz ~ 3GHz の範囲の電界および磁場の発生段階での測定のための 4 つのプローブのセットです。プローブヘッドは、アセンブリ上の RF 磁場および RF-E 磁界の干渉源の段階的な位置特定を可能とします。より大きな距離から、磁界に対しては RF-R50-1 を、および電界に対しては RF-E02 を使用して電磁干渉を検出します。より高分解能の RF-B 3-2 および RF-E 10 プローブは、磁場および E フィールドの干渉源をよりよく検出することができます。これらプローブを使用することで、電子アセンブリ上の磁界の方向および電界分布を検出することができます。磁界プローブは、電界成分抑える構造となっています。

※ 本プローブを EPS-02Ev3 と接続するためには変換コネクタ (MODEL:02-00050A)が必要です。

ニアフィールドプローブ Model : XF1 set

30MHz~6GHz 磁界



XF-B 3-1



XF-E 10



XF-R 3-1



XF-R 400-1



XF-U 2.5-2

XF1 set は、4 つの磁界プローブと 1 つの E フィールドプローブで構成され、30MHz ~ 6GHz までの磁界と電界を測定することができます。プローブヘッドは、アセンブリ上の磁界干渉源の段階的な位置特定を可能にします。まず、XF-R 400-1 プローブを使用して、遠距離からの電磁干渉を検出します。次に、分解能の高いプローブを使用して、干渉源をより正確に検出することができます。E- フィールドプローブは、アセンブリの近くの電気干渉フィールドの検出に使用されます。これらプローブを使用することで、電子アセンブリ上の磁界の方向および電界分布を検出することができます。磁界プローブは、電界成分抑える構造となっています。

※ 本プローブを EPS-02Ev3 と接続するためには変換コネクタ (MODEL:02-00137A)が必要です。

ニアフィールドプローブ Model : SX1 set

1GHz~10GHz 電界/磁界



SX-E 03



SX-B 3-1



SX-R 3-1



SX-R 3-1



SX1 set は、開発段階で電子部品および IC 上の 1GHz~10GHz の高いクロック周波数を持つ磁界および電界を測定するための 3 つのパスシブタイプの近接場プローブから構成されています。プローブヘッドは、電子アセンブリに非常に近い距離での測定が可能です。単一の IC ピン、導電路、コンポーネント、およびコネクタ上に配置し、干渉源を特定することができます。これらプローブを使用することで、電子アセンブリの磁界の方向および電界分布を検出することができます。

※ 本プローブを EPS-02Ev3 と接続するためには変換コネクタ (MODEL:02-00137A)が必要です。

LANGER 社製ニアフィールドプローブには専用のプローブカバーヘッドをご用意しておりません。
ご使用時にはプローブ先端にビニールテープなどを巻いて頂き、色認識をできるようにしてください。

また、EPS-02Ev3 と接続するためには、同軸変換コネクタが必要です。(下記参照)
詳細は弊社営業担当までお問い合わせください。

変換コネクタ Model : 02-00050A/137A



LANGER 社製ニアフィールドプローブを EPS-02Ev3 に接続するための変換コネクタです。

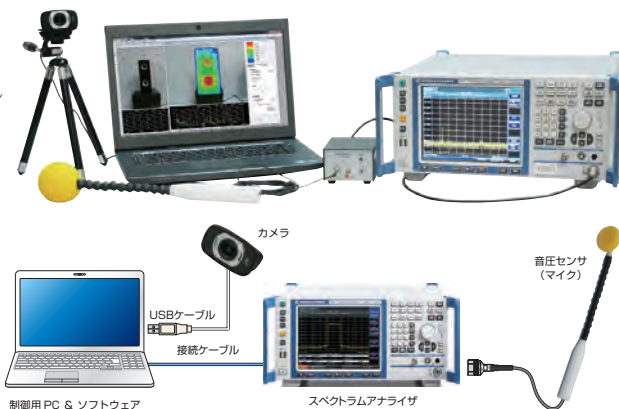
モデル	コネクタ	対応モデル
02-00050A	N(P)-BNC(J)	LF1 set, RF1 set, RF2 set, RF3 mini set, RF4-E set, RF6 set
02-00137A	N(P)-SMA(J)	XF1 set, SX1 set

音源可視化システム (可音 [かのん])

EPS-02Sv2



EPS-02Sv2は、カメラの画像から音圧センサーの位置を色判別にて検出し、そのセンサーで測定した信号をリアルタイムで周波数解析するシステムです。測定した音圧の強度レベルは測定対象物の実画像と重ね合わせて、パソコンのモニタ上でヒートマップ状にカラー表示できます。音対策のための測定は、通常では防音設備の中で音源探査装置を用いて行いますが、設備や装置自体がとても高額です。また、ほとんどの音源探査装置は広範囲における様々な音をひろってしまう為、現場で使用し測定する事は困難です。そこで「音源可視化システム/可音」は、無指向性のマイクロホンを使いながらも指向性をもたせるような構造にすることで、通常では防音設備の中で行われる音の測定を簡易的に現場で行えるようにしました。防音設備での最終チェックの前に、現場で手軽に簡単に音源の特定・対策ができるので、防音設備・装置の使用頻度を減らすことで、音対策にかかる費用と工数の削減に貢献いたします。



- マイクロホンの指向性を向上させたことで、防音設備がない場所でも音の簡易測定ができます。
- 空間をセンサーでなぞるだけで測定できるので、誰でも簡単に操作することができます。
- 測定した音の強度レベルは、測定対象物の実画像と重ね合わせて、パソコンのモニタ上でヒートマップ状にカラー表示できます。
- 測定結果を可視化できるので、音源の特定が容易に行えます。
- センサー部の色に応じた認識設定ができますので、様々な色に対応可能な画像追尾を実現しました。
- 簡易的な騒音測定ができます。

EPS-02Sv2特有の機能 - ソフトウェア面

EPS-02Sv2は測定した音圧レベルをデジタル処理により聴感補正 (Z/A/C) することで簡易的な騒音測定ができます。

聴感補正をした音圧レベルの表示	Z 特性	平坦な周波数特性
	A 特性	小さい音の聴感として近似した周波数補正
	C 特性	大きい音の聴感として近似した周波数補正
オーバーオールレベルによるマップ図の色分け (ピークレベルによるマップ図の色分けも可能)	オーバーオールレベル	音圧レベルの合成値
マイク感度入力機能	マイク感度	マイク固有の感度の校正値
GAIN 入力機能	GAIN	マイク用電源の増幅度 (GAIN) 設定値

測定条件

区画サイズ

20 pixel

データの記録

☐ 測定完了通知
 ☒ Z特性
 ☐ A特性
 ☐ C特性

測定時間経過通知

☐ 時間経過通知

0.00 s

周波数

START 20.00 Hz

STOP 20.00 kHz

スペクトラムアナライザ

FSV 設定

マイク感度

-31.00 dB

GAIN 0.00 dB

GAIN欄にはマイク用電源のGAIN設定値を入力してください。(推奨0dB)

仕 様

モデル名	EPS-02Sv2
周波数範囲	20Hz ~ 20kHz
周波数選択	可
測定モード	音圧レベル
測定単位	dB
測定軸	—
センサー	1/2インチ マイクロホン
マイク用ケーブル	BNC同軸ケーブル
データ記録方式	Single / Free Run / Max Hold / Peak Hold
補助機能	保存 / 読み込み / 印刷 / エクスポート / コメント入力
対応OS	Windows 7 / 10
添付品	USBカメラ、カメラ用USB延長ケーブル2m、カメラ用三脚、ソフトウェア、USBプロテクトキー、取扱説明書、マイクカバーヘッド(黄、赤、青 各1色)、マイクアーム、マイク+プリアンプ、マイク用電源、ACアダプタ、BNC-P⇄BNC-P 50Ω同軸ケーブル(3m)、BNC-P⇄N-P 50Ω同軸ケーブル(1.5m)、LANケーブル

オプション

マイクカバーヘッド(黄、赤、青) MODEL: 03-00100A



ブロープ先端のヘッドカバーのセットです。ブロープ先端に取り付けることで、EPS-02Sv2のカメラ画像認識が容易になります。
※黄、赤、青 各1色

マイクチェックキット MODEL: 19-00147A



1kHz 94dB の音を出しマイクの故障診断を行う為のチェックキットです。

※ 掲載している商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。