

簡易 EMI 評価器 (N9340B) 機器利用マニュアル

○試験時の注意事項

→ 測定室内での注意事項

- 機器利用対象機器以外のものに触れないでください。
- 敷設された配線を踏まないでください。
- 暗室および測定室内での飲食は禁止となっております。

→ 測定時の注意事項

- 測定器には同軸ケーブルと電源アダプタ以外のものを接続しないでください。
- 測定器内にファイルを保存しないでください。またすでにあるファイルを変更しないでください。
- 測定結果は測定画面を写真に撮ってお持ち帰りいただけます。

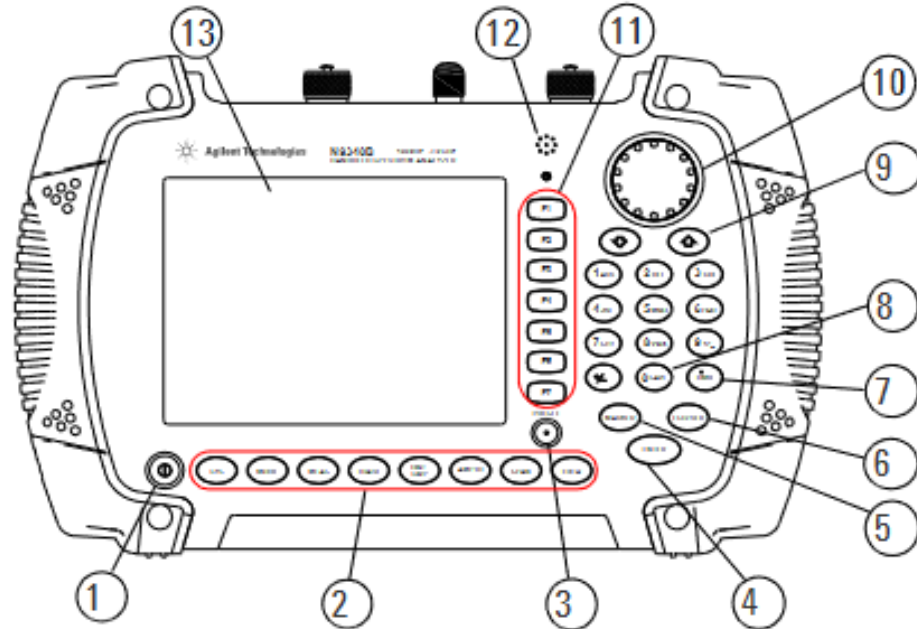
機器利用装置一覧



機器名称	製造会社	型式
スペクトラムアナライザ	Agilent Technologies	N9340B
磁界プローブ	Electro Metrics	EM-6992

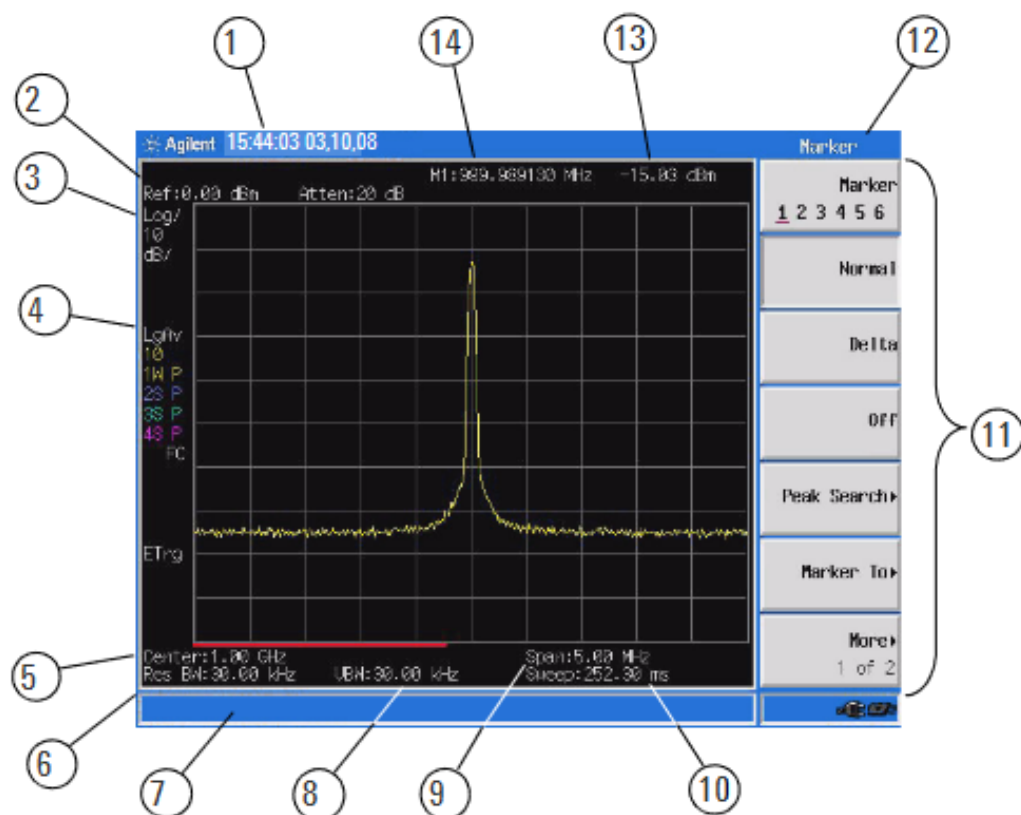
※本マニュアルは放射エミッション試験で要求が多い周波数帯域の簡易測定を想定した内容となっております。初期条件の呼び出しや軽微な設定の変更方法を記しておりますが、詳細な設定変更を行いたい場合はメーカーのマニュアルをご参照ください。

フロント・パネルの概要



名称	機能
1 電源スイッチ	アナライザのオン/オフを切り替えます。
2 ファンクション・キー	次のハードキーを含みます: SYS, FREQ, SPAN, AMPTD, BW/SWP, TRACE, MEAS, MODE
3 Preset	アナライザを既知の状態に戻します。
4 ENTER	パラメータの選択または設定を確認します。
5 MARKER	マーカー機能をオンにします。
6 ESC/CLR	ダイアログ・ボックスを終了して閉じたり、文字入力をクリアしたりします。
7 LIMIT	簡単な合否判定のためのリミット・ラインを設定します。
8 SAVE	現在のトレースを簡単に保存します。
9 矢印キー	パラメータをステップ単位で増減します。
10 ノブ	オプション項目を選択したり、数値パラメータを編集したりします。
11 ソフトキー	現在のメニュー機能を示します。
12 スピーカ	復調モードで使用されます。
13 画面	測定トレースやステータスを表示します。

表示注釈



概要	関連ファンクション・キー
1 時刻と日付	[SYS] > {設定} > {一般}
2 基準レベル	[AMPTD]
3 振幅スケール	[AMPTD]
4 ディテクタ・モード	[TRACE] > {その他} > {ディテクタ}
5 中心周波数	[FREQ] > {中心周波数}
6 分解能帯域幅	[BW/SWP] > {RBW}
7 ステータス表示行	アナライザのステータスやエラー・メッセージが表示されます。
8 ビデオ帯域幅	[BW/SWP] > {VBW}
9 周波数スパン	[SPAN]
10 掃引時間	[BW/SWP] > {掃引時間}
11 キー・メニュー	詳細については、「キー・リファレンス」のキー・ラベルの説明を参照してください。
12 キー・メニューのタイトル	現在アクティブなメニュー機能を示します。
13 マーカー振幅	[Marker]
14 マーカー周波数	[Marker]

初期測定条件

設定項目	設定値
開始周波数	30 MHz
終了周波数	1 GHz
RBW	300 kHz
VBW	300 kHz
プリアンプ	ON
Att.	0 dB

測定条件を初期状態に戻す

- ・ **SYS** → ファイル (**F2**) → ファイル設定 (**F6**) → ファイル Type (**F1**) → ステート (**F2**) → **ノブ** で “STA” を選択 → 今すぐロード (**F5**)

MaxHold

- ・ 表示: **TRACE** → トレース番号選択 (**F1**) → Max ホールド (**F3**)
- ・ リセット: **TRACE** → トレース番号選択 (**F1**) → Clear Write (**F2**)
- ・ 非表示: **TRACE** → トレース番号選択 (**F1**) → 空白 (**F6**)

Marker

- ・ 表示: **Marker** → マーカ番号 (**F1**) → ノーマル (**F2**)
- ・ 移動: **Marker** → マーカ番号 (**F1**) → **ノブ** で移動
- ・ ピークサーチ: **Marker** → トレース番号選択 (**F1**) → ピークサーチ (**F5**) → ピーク (**F1**)
- ・ 非表示: **Marker** → トレース番号選択 (**F1**) → オフ (**F4**)

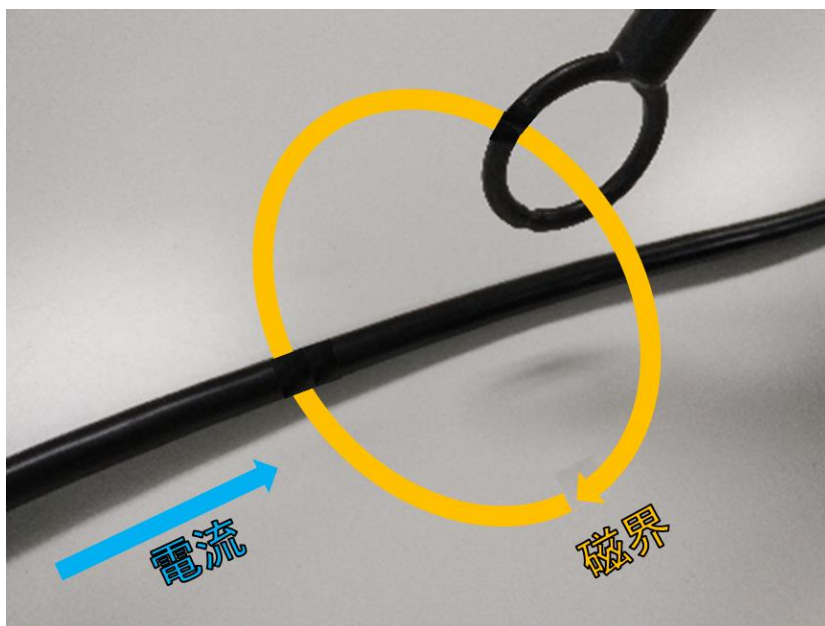
測定条件変更方法

- ・ 開始周波数: **FREQ** → 開始周波数 (**F2**) → 数値入力 → 単位入力 (**F1**~**F6**)
- ・ 終了周波数: **FREQ** → 終了周波数 (**F3**) → 数値入力 → 単位入力 (**F1**~**F6**)
- ・ RBW: **BW/SWP** → **ノブ** で調整
- ・ VBW: 自動で設定されます
- ・ プリアンプ: **AMPTD** → オンオフ (**F3**)
- ・ Att.: **AMPTD** → 減衰 (**F2**) → 数値入力 → 単位入力 (**F1**)

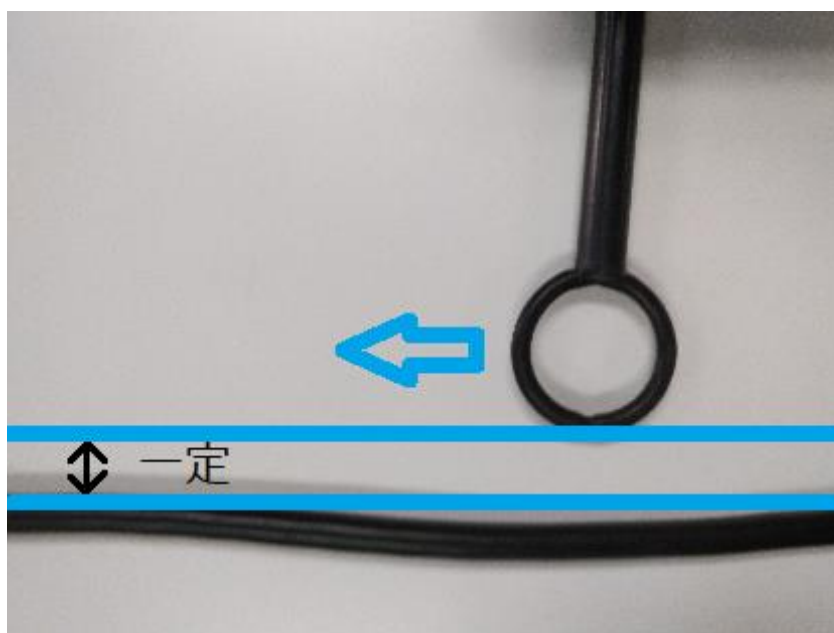
簡易 EMI 評価器 (N9340B) 機器利用マニュアル

磁界プローブによる走査

- ・ 向き：試験品から生じる磁界がプローブのループを通過するよう走査。



- ・ 試験品との距離：プローブと試験品の距離が一定となるように走査。



簡易 EMI 評価器 (MSA538A) 機器利用マニュアル

1 はじめに

本測定器は、20kHz から 100MHz の近傍磁界を測定することができるため、対策部品の有無における簡易対策評価が可能。磁界プローブのファクタがシグナルアナライザに内蔵されているため、電源ケーブルに重畳する伝導ノイズを再現よく測定することが可能である。

磁界プローブは同軸ケーブルへの接続後に、さらに USB 端子に磁界プローブを接続して、測定が可能となる(USB ケーブルは電源供給のみ)。磁界プローブには増幅回路が内蔵されているためである。



図 同軸ケーブル接続用コネクタ



図 各種コネクタ

本設備は以下から構成される。

- シグナルアナライザ本体
- 磁界プローブ
- AC アダプタ

表 測定機器の各種スペック

	シグナルアナライザ	磁界プローブ
会社名	MICRONICS	MICRONICS
型式	MSA538A	MMP500
重量	1.8Kg	-
周波数レンジ	20kHz から 3.3GHz	9kHz から 100MHz

簡易 EMI 評価器 (MSA538A) 機器利用マニュアル

2. 磁界プローブについて

伝導エミッション測定を行うにあたり、磁界プローブの位置関係に注意しなければならない。電源ケーブルに対して、磁界プローブを垂直に立てる。

また、磁界プローブには角度特性があるので $\pm 30^\circ$ から逸脱がないようにする(プローブ先端に要確認)。

同軸ケーブルに接続してから USB ケーブルに接続をすること。この手順を怠ると、破損の恐れあり。



(a) ケース外観



(b) ケース中身

図 磁界プローブ

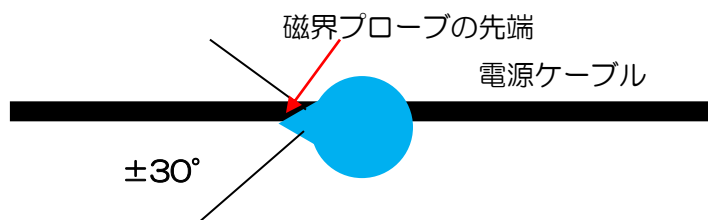


図 測定方法の俯瞰図

簡易 EMI 評価器 (MSA538A) 機器利用マニュアル

3. 基本設定

伝導エミッション帯域(9kHz~30MHz)を測定するための手順を以下に示す。下図にシグナルアナライザの外観を示す。



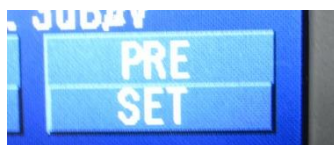
図 シグナルアナライザ外観

次の手順にて操作する。

- ① 電源を投入
- ② 「SAVE LOAD」を押して、「PRE SET」を押す。画面に PRESET の選択肢が表示されるので、EMI-C を選択する。



(a) SAVE LOAD



(b) PRESET



(c) EMI-C

図 伝導エミッション測定の手順

- ③ ②の操作を行うことにより、以下の設定になり伝導エミッションの測定が可能となる。

センター周波数: 25.5 [MHz]

SPAN: 50 [MHz]

RBW: 9 [kHz]

VBW: 1 [MHz]

SWEEP: 3 [sec] →3 秒以下にすることも可能だが、その場合は補正係数などが外れる

簡易 EMI 評価器 (MSA538A) 機器利用マニュアル

4. 周波数設定方法

FREQ ボタンを押して、**CENTER** が表示されるのでダイヤルを回転させるか **F1** を押してセンター周波数を変化させる。センター周波数をマニュアルで入力したい場合は、**Ten Key Mode** を押す。シグナルアナライザ本体の数字が記載されているボタンを押し、画面の **MHz** を選択してセンター周波数を決定する。

SPAN ボタンを押して、ダイヤルを回すことでスパンを設定できる。



(a) FREQ ボタン



(b) Ten Key MODE



(c) SPAN ボタン

タン

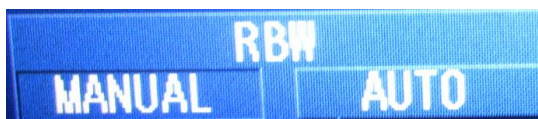
図 周波数設定に用いるボタン等

5. 分解能帯域幅等の設定

分解能帯域幅（以下 RBW）の設定値を変更する場合は、**BW** というボタンを押してからマニュアル操作を実施する。その後、MANUAL か AUTO を選択できるので、MANUAL



(a) BW ボタン



(b) RBW の設定

を選択して所望の RBW となるようにダイヤルを回転させる。

図 分解能帯域幅の設定方法

簡易 EMI 評価器 (MSA538A) 機器利用マニュアル

6. マーカー設定

MKR を押す。F1 でシングルマーカー(NORMAL)、デュアルマーカー、デルタ(マーカー間の差分)、マーカーオフを選択できる。ピーク周波数を確認したい場合は次の手順を実施する。

- ① マーカーを DUAL にし、画面上の **WHOLE** を選択する。
- ② ピークサーチ機能は **PEAK SEARCH** を押す。
- ③ 2 番目に大きな山を探す場合は **NEXT PEAK** を押す。



(a) MKR ボタン
SEARCH



(b) WHOLE

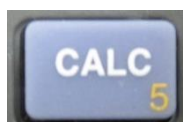


(c) PEAK

図 マーカーボタン

7. HOLD 機能

CALC ボタンがあるので、それを押して操作を進める。最大値保持機能(MAX HOLD)を使用する場合は **MAX HLD** を選択する。最小値保持機能(MIN HOLD)を使用する場合は **MIN HOLD** を選択する。



(a) CALC ボタン



(b) ホールド機能

図 各種ホールド機能

8. その他補足

- 本シグナルアナライザはスタート、ストップ周波数で測定周波数範囲を決めることはできない。
- 内臓アッテネータはマニュアル操作で数値を決めることはできない