

高周波透磁率測定器

機器名	型番
本体	E4991A
テストヘッド (Terminal Adapter)	E4991A
フィクスチャ (Test Fixture)	
7 mm校正キット (Calibration Kit)	1 6 1 9 5 B
フィクスチャホルダー	



透磁率(1MHz~1GHz) 測定の流れ

- ① 測定機器の設定
- ② 校正（キャリブレーション）
 - a. 7 mm校正キット
 - b. Test Fixture (Flange & Cap w/ホルダー)
- ③ 試料実測
- ④ データ保存

測定システム

本体 : Agilent E4991A Impedance Analyzer



テストヘッド
(Terminal Adapter)



キャリブレーションキット

機器の初期設定1

- ① 本体電源On

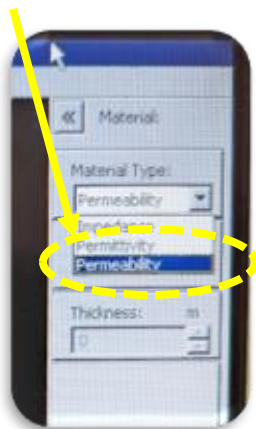


- ② パネル「P r e s e t」押す
(設定初期化)

- ③ パネル「Utility」押す

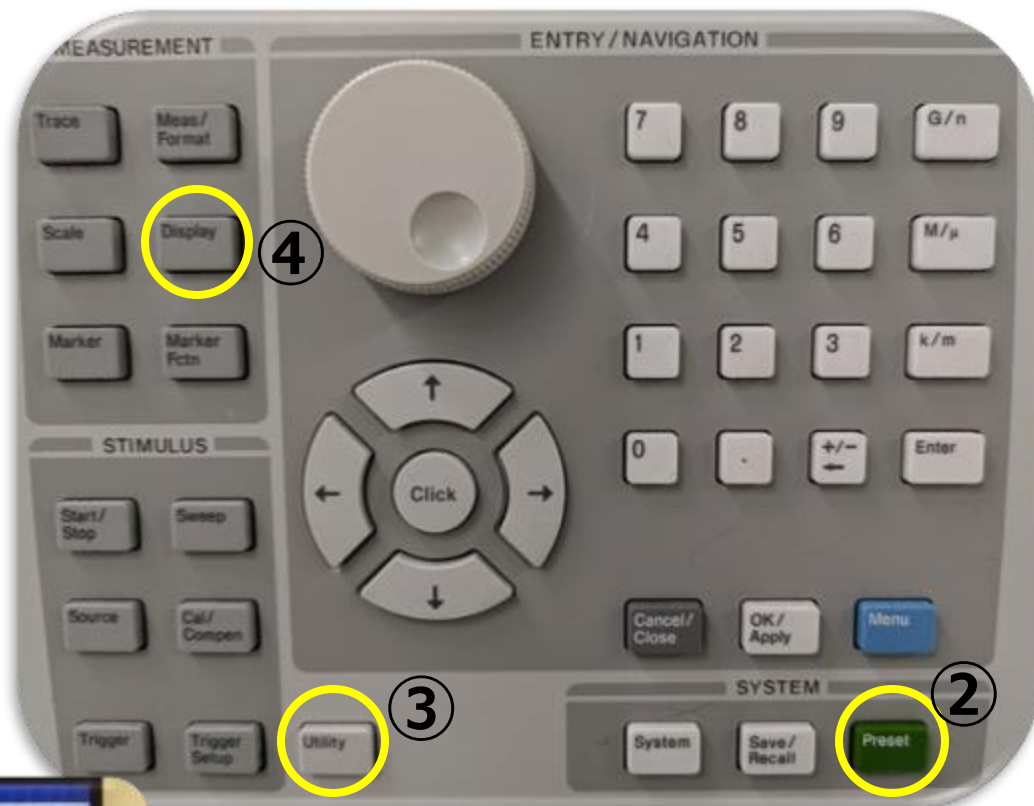
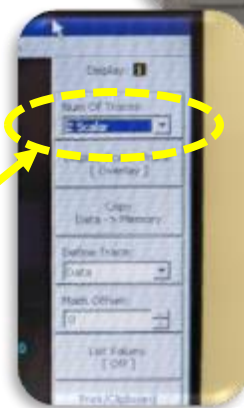
‘Material Option Menu’

「Permeability」



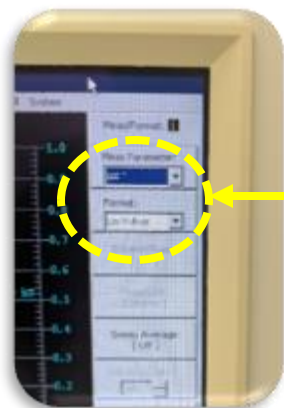
- ④ パネル「Display」押す

「2 Scalar」



機器の初期設定 2

⑥ パネル「Meas/Format」押す



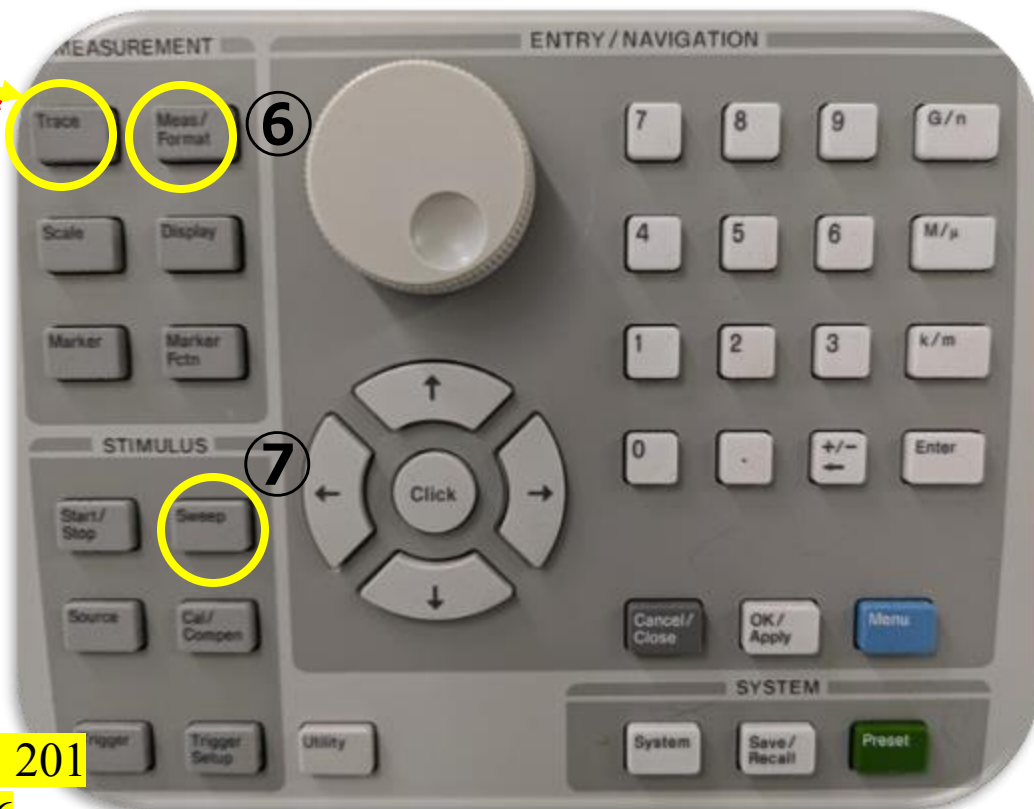
以下入力

Trace1: μr

Trace2: μr

Lin Y-axis

Trace切り替え



⑦ パネル「Sweep」押す



以下入力

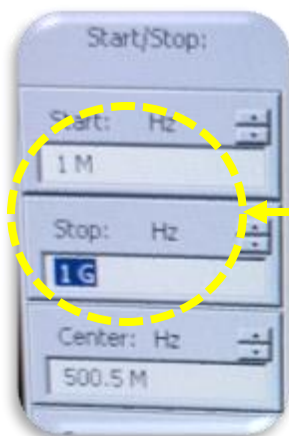
NumberOfPoint: 201

PointAverage: 16

Sweep Type : Log

機器の初期設定3

⑧ パネル「Start/Stop」押す

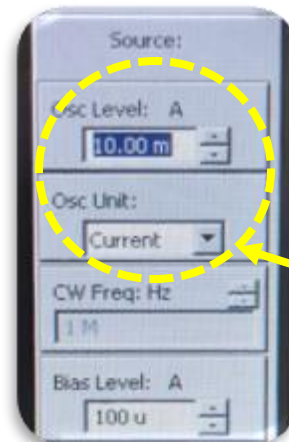


以下入力[Hz]

StartFrequency: 1M

StopFrequency: 1G

⑨ パネル「Source」押す



以下入力

Source unit : current

Source level [mA] : 10



校正 1

Calibration Kit (7 mm校正キット) による校正 1

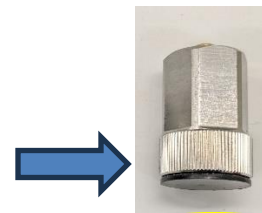
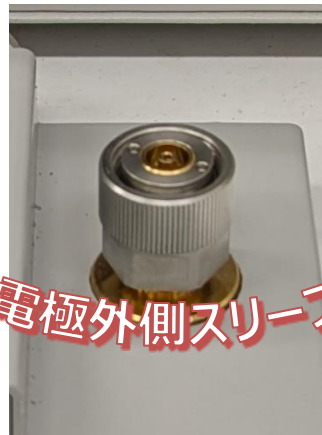
Open Short



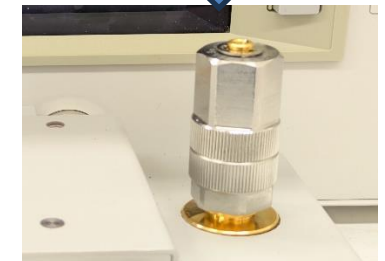
50Ω-Load LowLossCondenser

各負荷を順にテストヘッドの電極にねじ止めして校正を行う
Open→Short→50Ω Load→LowLossCondenserの順

Open、Shortの測定 1 (下図はOpen)



Openをトルク
レンチで電極に
ねじ止める



使用前にエアダ
スターで電極内
部、Fixture の
ゴミを飛ばす

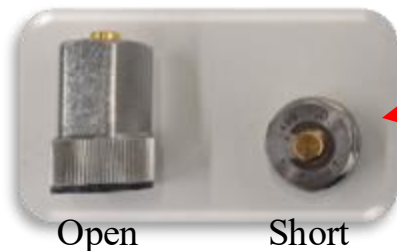
電極外側スリーブ部を上
図の向きに止まるまで回
し

電極内側ネジ部を
むき出しにする

「Open、Short」 次ページへ続

校正 1

Calibration Kit (7 mm校正キット) による校正 2

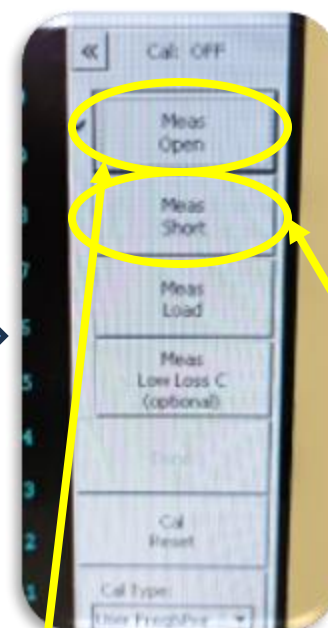
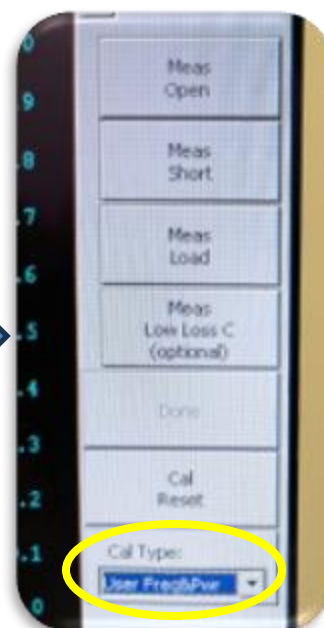


Open、Shortの測定 2



パネル「Cal/Compn」押す

CalType : UserFreq&Pwr



Open測定後Short
負荷も同様に行う
(負荷取り換え)

Meas
Short
選択

Meas
択
Open

1回セットして次の負荷以降セット不要

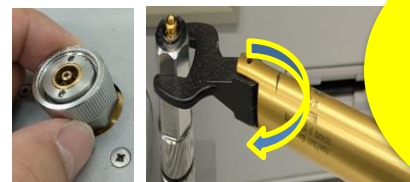
校正2

Calibration Kit (7 mm校正キット) による校正 3

50 Ω Load ・ LowLoss Condenser負荷での校正



50 Ω LowLossCondenser

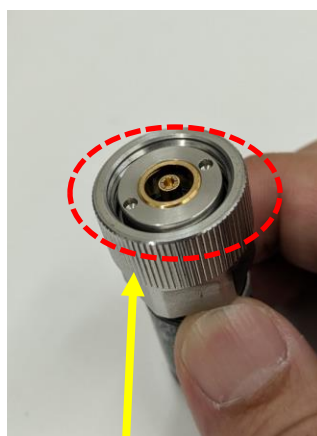


トルクレンチでネジ締めの際、電極外周を指で押さえ回らないようにする



外側電極スリーブ

上図外側スリーブを回して内側ネジ部を元に戻す



50 Ω サンプルの外周内側ネジ部が電極ネジ部にかみ合うようにする



トルクレンチでネジ締め後
パネル : Meas 選択

Load

終了チェック確認後、負荷をLowLossにセット替えして
パネル : Meas 選択

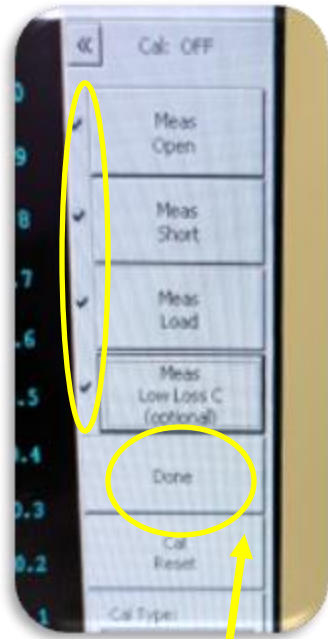
LowLoss C

7 mm校正
キットでの測定
終了

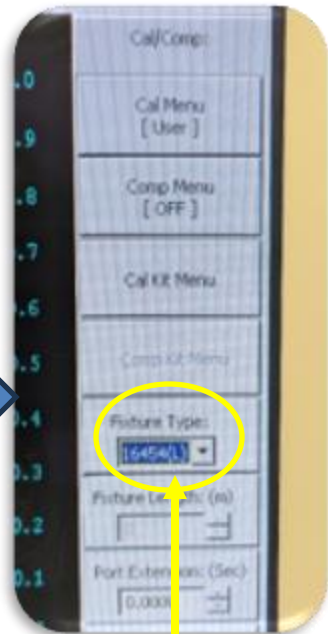
校正3

Test Fixtureによる校正

Fixture Compensation



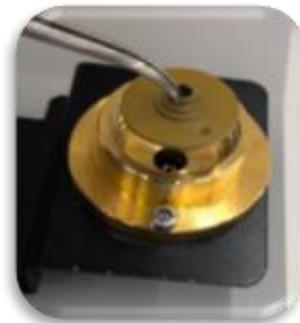
Cal-Kit測定終了の
チェックマーク確認後
「Done」 選択



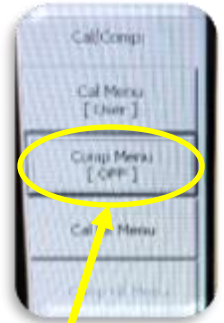
パネル「Cal/Compen」
FixtureTypeを
**16454(L)もしくは
1 6 4 5 4 (S)** 選択
Page13 「参考」 参照



Fixture Holder
(w/Fixture)
をテストヘッドへ
取り付ける



試料ホルダーを挿入し
Fixtureのキャップを
締める



パネル「Cal/Compen」
CompMenu [OFF]
を選択



Meas Short、
測定後**Done**
を選択→Fixture補正係数算出

実測

Test Fixture w/ホルダーに試料データ入力、取り付け後に測定



測定データ保存

Built-In-OS (Windows 2 0 0 0) によるデータの取り扱い

データ型： グラフィック (JPG) および テキスト (txt)型

USB使用の際は職員管理のUSBに限定されます

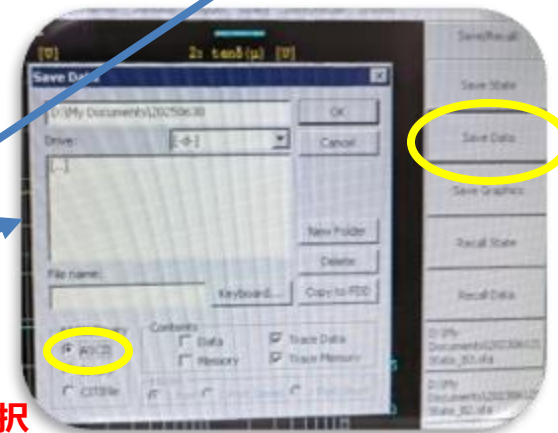
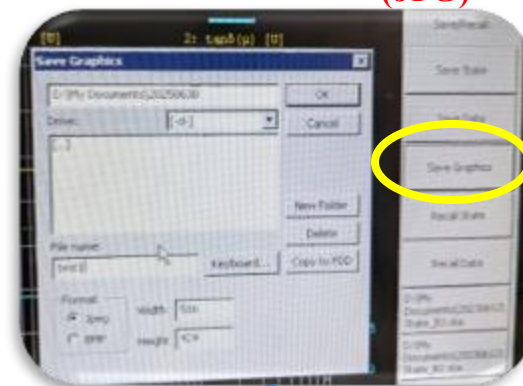
Graphics 選択 (JPG)



Keyboardの
Windows Key押す



MyDocument下に
データ保管用新規フォル
ダーを作成する →
パネル「Save/Recall」押す



Data (txt)
&
ASCII 選択

JPEG型、Text型で
のデータがフォルダ
に保存される

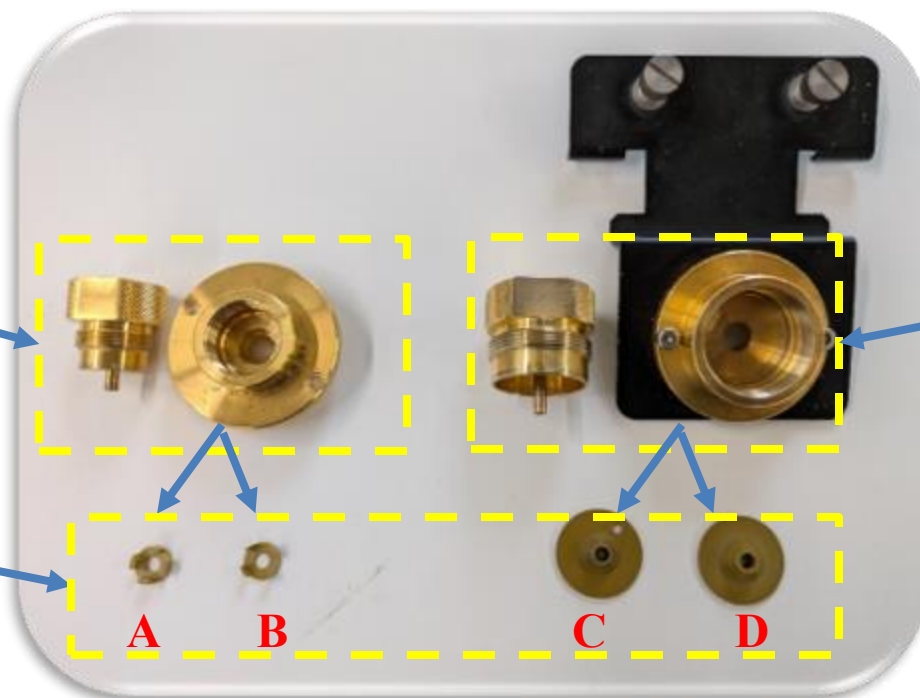


Fixture、試料ホルダーと試料サイズ

テストフィクス
チャ
: 1 6 4 5 4
(S)

試料ホルダー

テストフィクス
チャ
: 1 6 4 5 4
(L)



試料ホルダー	試料内径	試料外径	試料高さ
A	$\geq \Phi 3.1\text{mm}$	$\leq \Phi 6\text{mm}$	$\leq 3\text{mm}$
B	$\geq \Phi 3.1\text{mm}$	$\leq \Phi 8\text{mm}$	$\leq 3\text{mm}$
C	$\geq \Phi 5\text{mm}$	$\leq \Phi 20\text{mm}$	$\leq 8.5\text{mm}$
D	$\geq \Phi 6\text{mm}$	$\leq \Phi 20\text{mm}$	$\leq 8.5\text{mm}$

試料寸法と
ホルダー選択