

4port test set (OPT14)



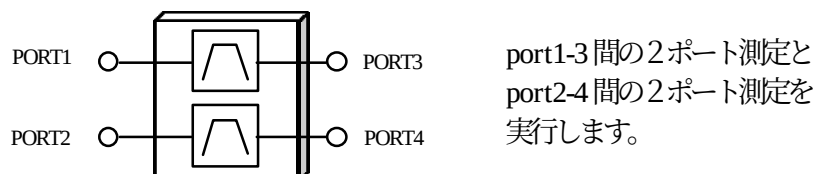
■概要

内蔵の4ポート・テストセットにより、4ポート・デバイスの全Sパラメータの測定が可能です。
 また2ポート、3ポートの測定系も複数経路で測定できますので、デュアルフィルタやアンテナスイッチ付デュプレクサの測定にも最適です。
 また、オプション71 (software fixture) と組み合わせることにより、バランスフィルタの測定も可能となります。

■特徴

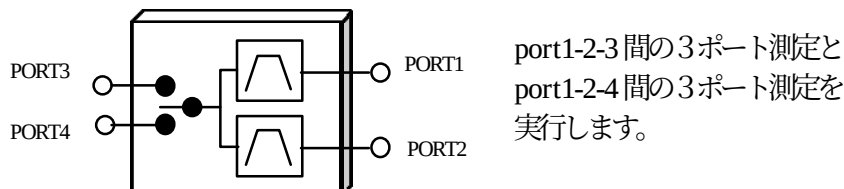
● 2ポート測定

：デュアルフィルタなどの2ポート・デバイス2組を測定できます。
 2ポートの測定経路を全てで5とおり選択できます。



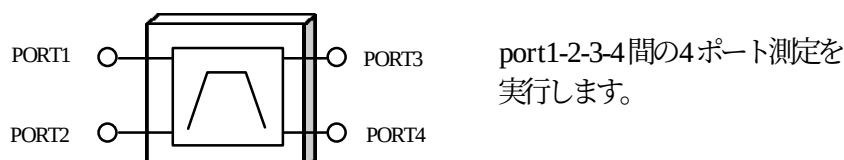
● 3ポート測定

：デュプレクサなどの3ポートデバイスの測定ができます。
 また、3ポートの測定経路を2とおり選択できますので、アンテナスイッチ付デュプレクサなどの測定も容易に可能です。



● 4ポート測定

：4ポート・デバイスの全Sパラメータ (16個) の測定ができます。
 また4ポート・フルキャリブレーションにより高精度測定が可能です。



■操作

(1) 測定するSパラメータは[MEAS]キーより設定します。

● [MEAS]キー・メニュー

{S11(PORT1)}	: S11 を測定します。(注1)
{S21(P1→P2)}	: S21 を測定します。(注1)
{S12(P1←P2)}	: S12 を測定します。(注1)
{S22(PORT2)}	: S22 を測定します。(注1)
{TWIN MEAS P1-P2[]}	: 2パラメータ測定メニューを呼び出します。
{TEST PORT CONNECTION [P1-P2]}	: 測定ポートを切替えます。 PORT1-PORT3,PORT2-PORT3,PORT1-PORT4,PORT2- PORT4,PORT3-PORT4 の順で切替わります。

● 2パラメータ測定メニュー

{S11&S21(P1→P2)}	: S11 と S21 を測定します。(注1)
{S22&S12(P1←P2)}	: S22 と S12 を測定します。(注1)
{Return}	: [MEAS]キーに戻ります。
{More 1/6}	: 別の測定ポートの2パラメータ測定メニューに切替えます。 PORT1-PORT3,PORT2-PORT3,PORT1-PORT4,PORT2- PORT4,PORT3-PORT4 の順で切替わります。

(注1) 測定ポートで設定されている経路のSパラメータが表示されます。

(2) キャリブレーションは[CAL]キーより設定します。フルキャリブレーションはCAL メニューより選択します。

● [CAL]キー・メニュー

{NORMALIZE(THRU)}	: ノーマライズ (スルー) を実行します。
{NORMALIZE(SHORT)}	: ノーマライズ (ショート) を実行します。
{CAL MENU}	: CAL メニューを呼び出します。
{CORRECT ON/OFF}	: キャリブレーション ON/OFF を選択します。
{INTERPOLATE ON/OFF}	: インターポーレート (補間) ON/OFF を選択します。
{PORT EXTENSION}	: ポート・延長メニューを呼び出します。
{SELECT CAL}	: CAL 選択メニューを呼び出します。

● CAL メニュー

{1PORT FULL CAL}	: 1ポート・フルキャリブレーションを実行します。
{2PORT CAL MENU}	: 2PORT CAL メニューを呼び出します。
{3PORT CAL MENU}	: 3PORT CAL メニューを呼び出します。
{4PORT FULL CAL}	: 4ポート・フルキャリブレーションを実行します。

● 2PORT CAL メニュー

{2PORT FULL CAL}	: 2ポート・フルキャリブレーションを実行します。(注2)
{NORMALIZE&ISOL'N}	: ノーマライズとアイソレーション・キャリブレーションを実行します。(注2)

(注2) 測定ポートで設定されている経路の2ポート・フルキャリブレーションが実行されます。
ただし、PORT3-PORT4 経路の2ポート・フルキャリブレーションは実行できません。

● 3PORT CAL メニュー

{P1-P2-P3 FULL CAL}

: PORT1-PORT2-PORT3 間の3ポート・フルキャリブレーションを実行します。

{P1-P2-P4 FULL CAL}

: PORT1-PORT2-PORT4 間の3ポート・フルキャリブレーションを実行します。

● CAL 選択メニュー

{SELECT 3PORT CAL}



{P1-P2-P3 FULL CAL}

: PORT1-PORT2-PORT3 間の3ポート・フルキャリブレーションを選択します。

{P1-P2-P4 FULL CAL}

: PORT1-PORT2-PORT3 間の3ポート・フルキャリブレーションを選択します。

4ポート・フルキャリブレーション

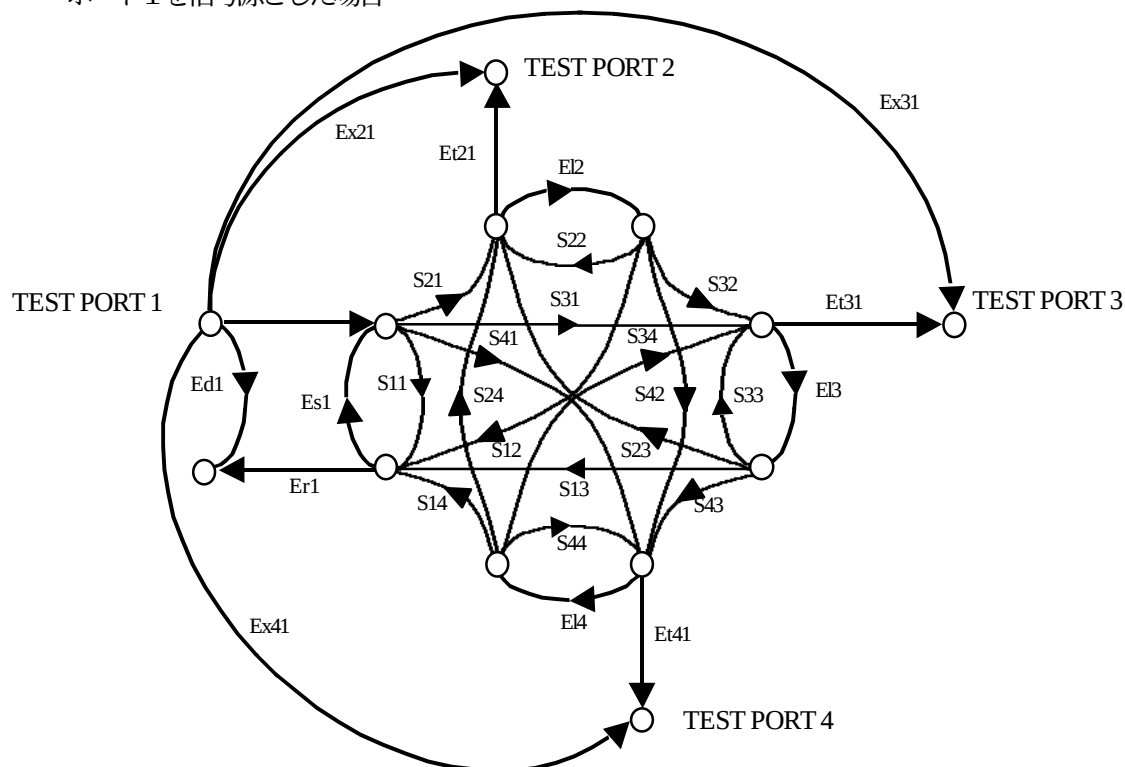
4ポート・デバイスの測定において、方向性、ソース・マッチ、ロード・マッチ、周波数トラッキング、アイソレーションの各誤差を校正します。

この校正方法は、R3765CG/67CG オプション14（内蔵4ポート・テストセット）でのみ実効できます。

- (1) 校正用スタンダードは、下記の4種類が必要です。
- オープン・スタンダード
 - ショート・スタンダード
 - ロード・スタンダード（アイソレーション校正には3個必要です）
 - スルー・スタンダード

- (2) 誤差モデルをシグナル・フロー・グラフで示します。

ポート1を信号源とした場合



太い線が誤差項(E)をしめし、細い線が測定物のSパラメータ (S) をしめします。

同様にポート2、ポート3、ポート4を信号源とした場合の誤差モデルから、全てで40個の誤差項が定義されます。

方向性	Ed1,Ed2,Ed3,Ed4
ソース・マッチ	Es1,Es2,Es3,Es4
ロード・マッチ	El1,El2,El3,El4
伝送トラッキング	Et21,Et31,Et41,Et12,Et32,Et42 Et13,Et23,Et43,Et14,Et24,Et34
反射トラッキング	Er1,Er2,Er3,Er4
アイソレーション	Ex21,Ex31,Ex41,Ex12,Ex32,Ex42 Ex13,Ex23,Ex43,Ex14,Ex24,Ex34

(注) 各誤差項の数字はポート番号を示す

Ed1 はポート1の方向性、 Et21 はポート1からポート2への伝送トラッキングを示す

4ポート・フルキャリブレーションは4ポート・ネットワークを完全に誤差補正しますので、ポート1～ポート2間を測定する場合でも常に全ポート間の測定を実行しています。
つまり、ポート1～ポート2、ポート1～ポート3、ポート1～ポート4、ポート2～ポート3、ポート2～ポート4、ポート3～ポート4の6経路の測定を実行して、4ポート・デバイスの全Sパラメータ（16個）を取得しています。