

S-PARAMETER MEASUREMENT ACCURACY IMPROVEMENT USING AUTOMATIC NETWORK ANALYZER

S. TASHIRO, Y. MINAMI
YOKOGAWA · HEWLETT · PACKARD CO.

ABSTRACT

COMBINING A COMPUTING CONTROLLER WITH NETWORK MEASUREMENT INSTRUMENTS AND CALIBRATING INSTRUMENTS WITH STANDARDS, THE SYSTEM ACCURACY HAS BEEN IMPROVED.

1. まえがき

ネットワーク測定装置をコンピュータと接続し、スタンダードを使ってシステムを校正することにより測定精度を向上することができた。測定誤差要因となる方向性は 40dB ，ソースマッチは 1.05 (SWR) に改善された。

2. 本文

高周波測定システムの誤差要因をモデル化し、スタンダード (50Ω , 0Ω , 0V) を測定することにより校正係数を決定し、その後被測定物の測定値を誤差補正することにより測定精度を向上させることができた。システムの校正係数は各測定周波数毎に複素数として計算している。

図1は本システムの構成図である。各機器はHP-IBによりコンピュータに接続されている。

図2はリターンロス 30dB のターミネーションの測定結果である。実線は補正前の測定値で、点線は補正後の値である。両グラフを比較すると、校正なしでは誤差による測定値変動が大きいことがわかる。

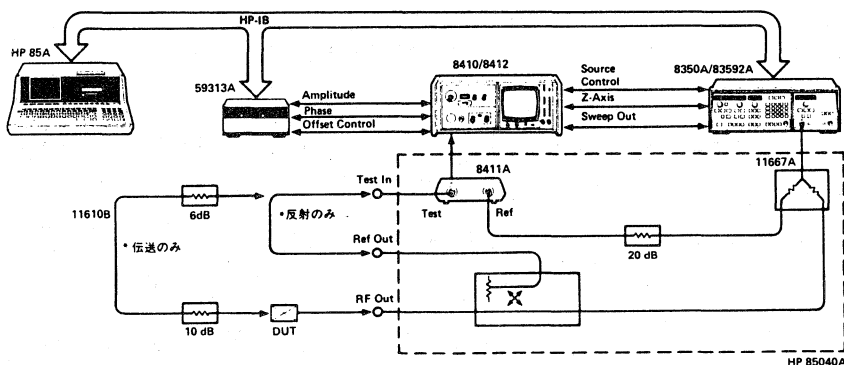


図-1 オートマチックネットワークアナライザ構成図

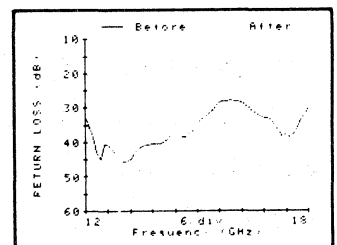


図2 ターミネーション測定結果

3. 結論

高周波ネットワークを誤差モデルにより測定精度を向上させることができた。正確な測定を要求される用途では 非常に有効な手法である。

4. 参考文献

APPLICATION NOTE 221A HEWLETT-PACKARD CO.