

康迈微

波导 TRL 校准方法介绍



比较

1. 同轴校准法（图 1）

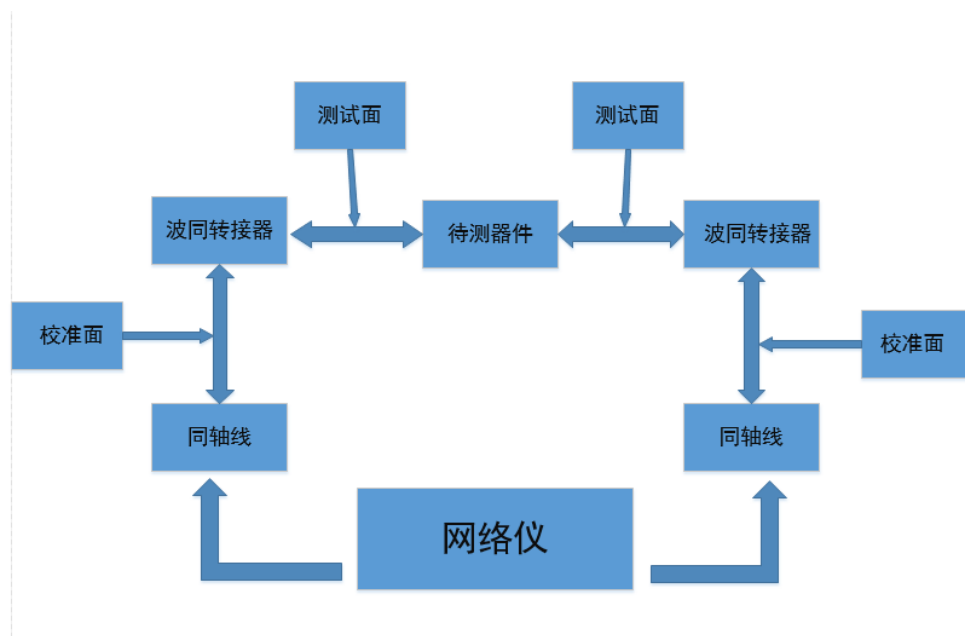
优点：可以宽频段的校准，应用普遍，易于操作

缺点：波同变换器的差异难以控制，增加了测试误差

2. TRL 波导校准法（图 2）

优点：消除了波同变换器差异带来的误差，可直接测试波导接口被测件

缺点：由于引入 $1/4$ 传输线缘故，校准的频带较窄

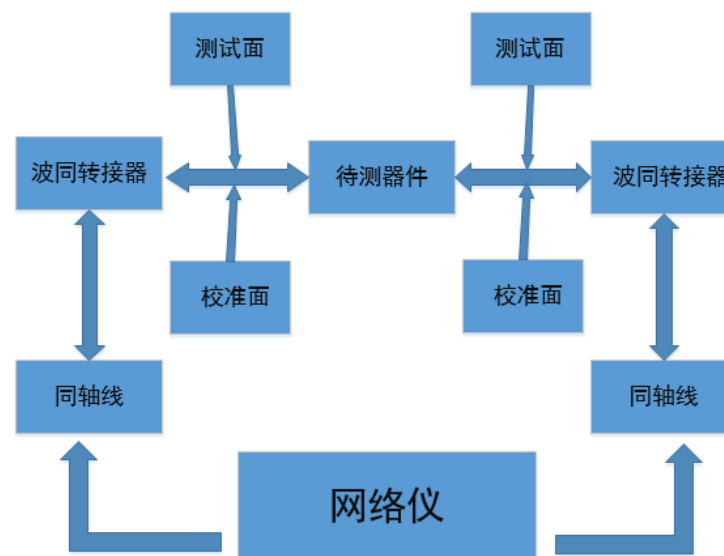


同轴校准方法

(图 1)



同轴校准分离了测试面和校准面
而 TRL 校准可使测试面和校准面重合



TRL 校准方法

(图 2)

3.波导 TRL 校准在 KEYSLGHT N5224B 操作步骤

(1) 附件选择, 以 BJ120 接口为例

波同转接器, 品牌: 康迈微, 型号: D8-AWC120SK-1235

1/4 波长线, 品牌: 康迈微, 型号: D8-QW120-1236

短路器, 品牌: 康迈微, 型号: D8-S120-1237

(2) 校准设置

点击 “Cal” 键

在屏幕上选择 “Other Cals” → “Smart Cal”

选择第二项 “Sele Ports for Guided Calibration → 2Port Cal”, 按默认 → Next

在 “Uided Calibration; Select DUT Connectors and Cal Kits” 选择 “port1:

X-band wave guide” 和 “port2: X-band waveguide” ,则在 “cal kit” 中自动生成 “k11644A” 选项→next

注：因为校准引入了 1/4 波长的波导，K11644A 校准范围是 9.84GHz~15GHz，所以起始频率必须在此范围内。如果超出此范围，需要选择其它的 “cal kit”

(3) 开始校准

PORT 1 短路校准: 连接好波同变换器+短路片, 在“PORT1|SHORT” 点击“measure”

→next

PORT 2 短路校准: 连接好波同变换器+短路片, 在“PORT2|SHORT” 点击“measure”

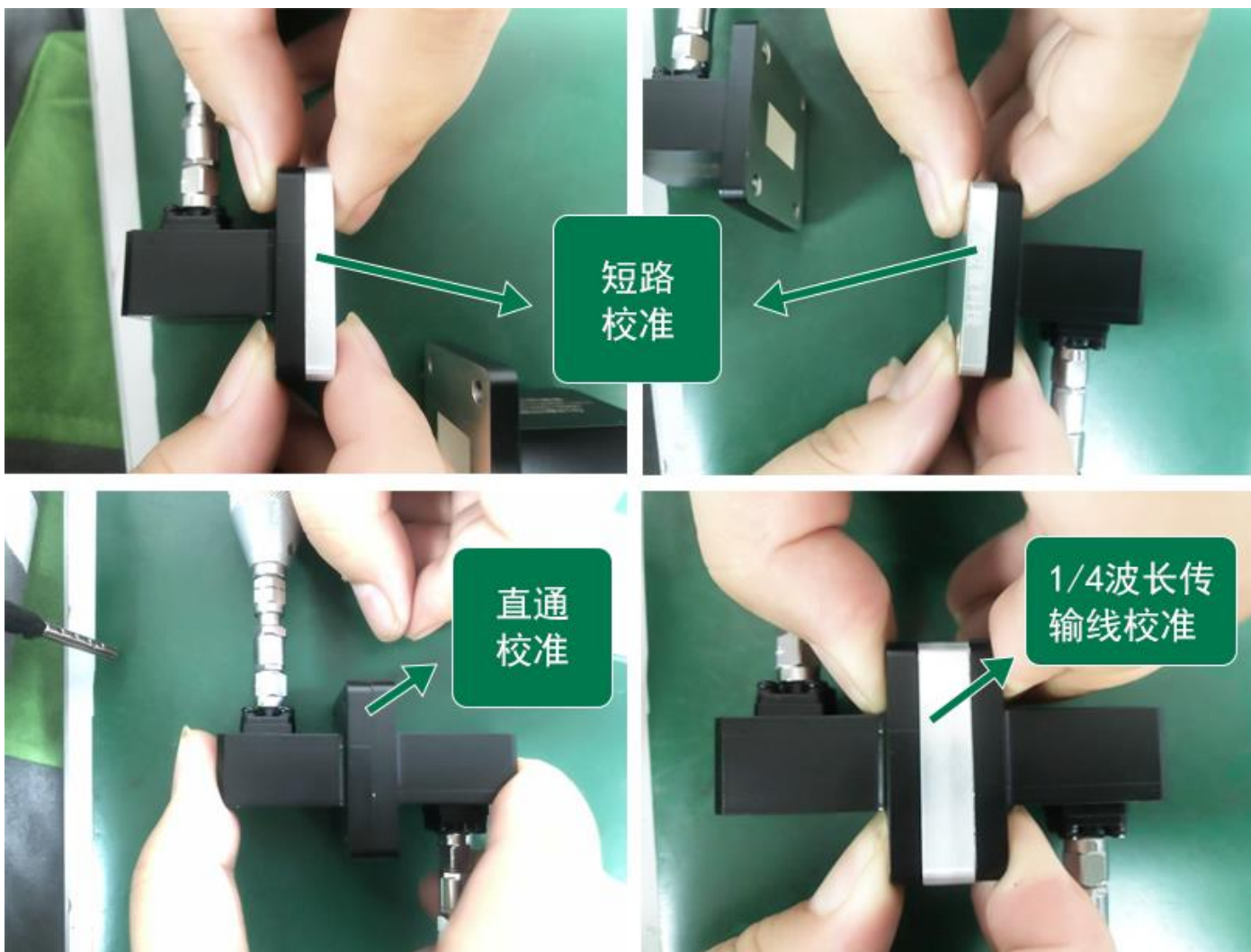
→next

PORT 1 和 PORT 2 直通校准: 直连两个波同变换器, 在“PORT1|PORT2”点击“measure”

→next

PORT 1、PORT 2 加 1/4 波长传输线校准: 连接好两个波同变换器中间加一个 1/4 波长传输线, 在“PORT1|1/4LINE|PORT2” 点击“measure” →next

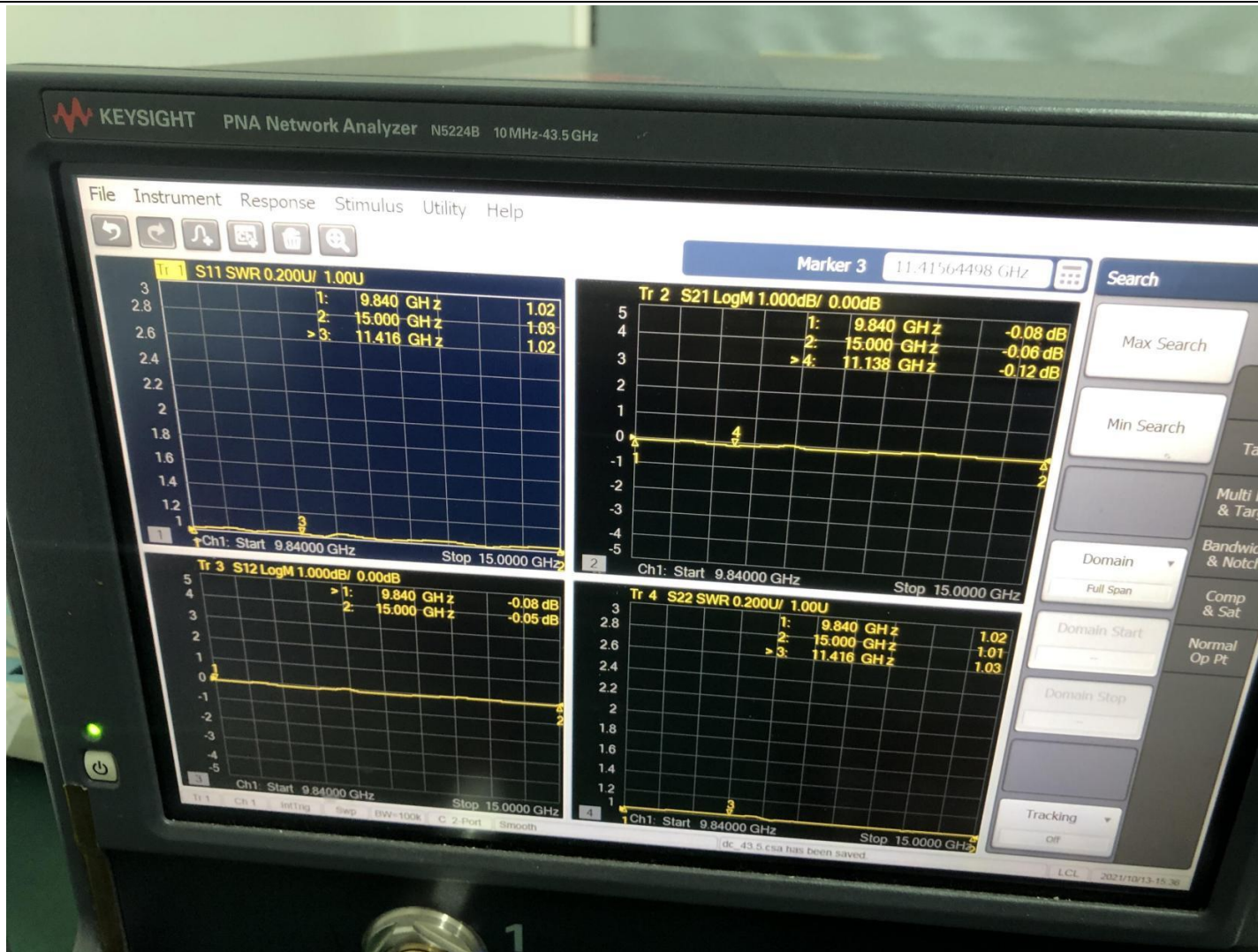
最后点击“finish” 完成校准, 如下图



4.测试数据的比较

A1. 同轴校准:PORT 1 和 PORT 2 对接

9840-15000GHz; IL (min)=0.09dB; SWR (max)=1.03d



5.结论

波导 TRL 校准在微波频段可以达到良好的校准效果，能够准确测量被测器