



TBPS01 近场探头 使用手册

概述:

TH20, H10, H5 和 E5 是磁场 (H) 和电场 (E) 探头, 用于辐射发射 EMC 预一致性测量。探头用于电磁辐射源的近场。

它们用于在电子组件的构造块中定位和识别潜在的干扰源。这些探针的作用类似于宽带天线, 用于拾取组件, PCB 迹线, 外壳开口或缝隙以及可能发射射频的任何其他部件的辐射。探头通常连接到频谱分析仪。在 PCB 组件或外壳的表面上扫描探针可以快速确定发出电磁辐射的位置。通过更换为较小尺寸的探头, 可以进一步缩小发射源的范围。

其他应用是通过将 RF 信号馈入探头并将其辐射到潜在敏感的电路部分中来进行 RF 抗扰度测试: 此外, 探头可用于维修或调试领域, 以通过减少接触式 RF 测量来跟踪 RF 信号链中的问题, 信号电平。另一种应用是对射频构件 (例如调制器或振荡器) 的非接触测量。可以结合低噪音前置放大器测量频率, 相位噪声和频谱分量。

TBWA2/20dB 和 TBWA2/40db 宽带放大器连接在 EMC 探头和频谱分析仪之间, 以增加测量的动态范围



TBPS01近场探头组 (H20/H10/H5/E5, 从上往下)



宽带放大器

特点:

频率范围高达6GHz

纤薄的设计便于进行紧密相隔器件之间的测量

屏蔽回路可避免拾取共模噪音, 对手不敏感

SMB连接器可避免在扫描DUT时扭曲RF线缆

绝缘橡胶涂层

可选具有20dB和40dB增益的宽带放大器

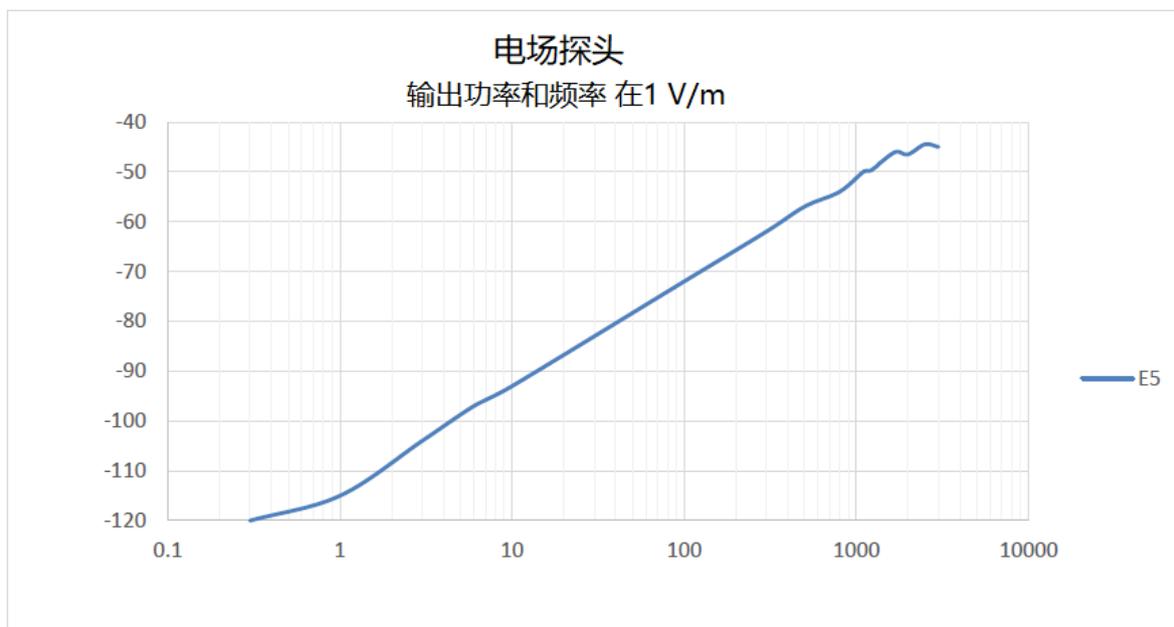
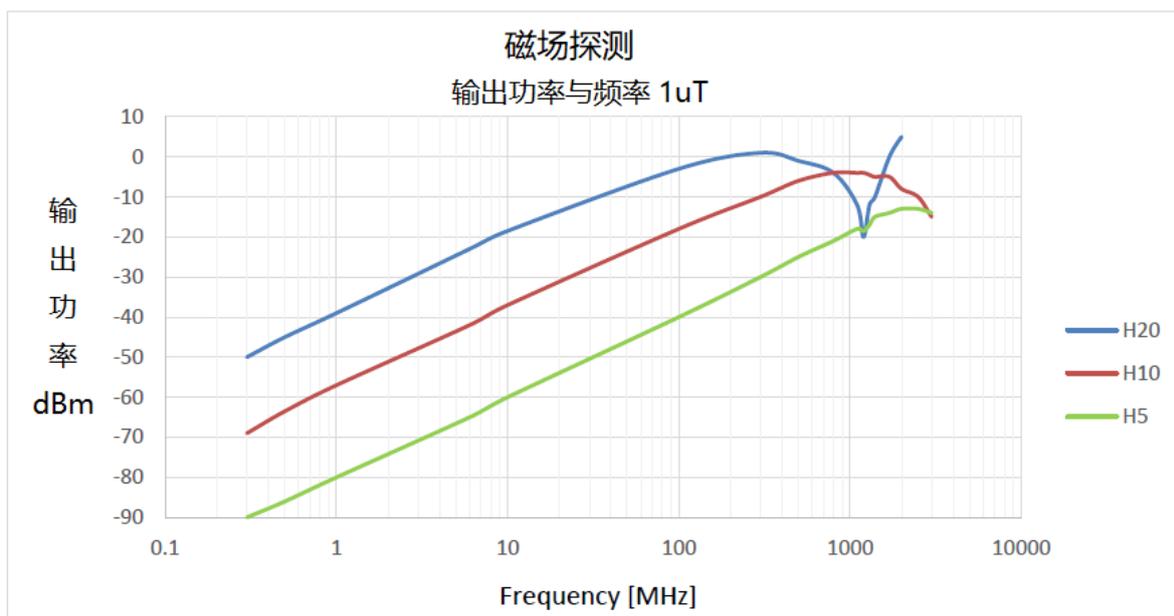
探头尺寸:

探头	尺寸	环尺寸	环长
H20 磁场探头	170mm	20 mm	N.A.
H10 磁场探头	170mm	10 mm	N.A.
H5 磁场探头	170mm	5 mm	N.A.
E5 电场探头	170mm	N.A.	5 mm

宽带放大器:

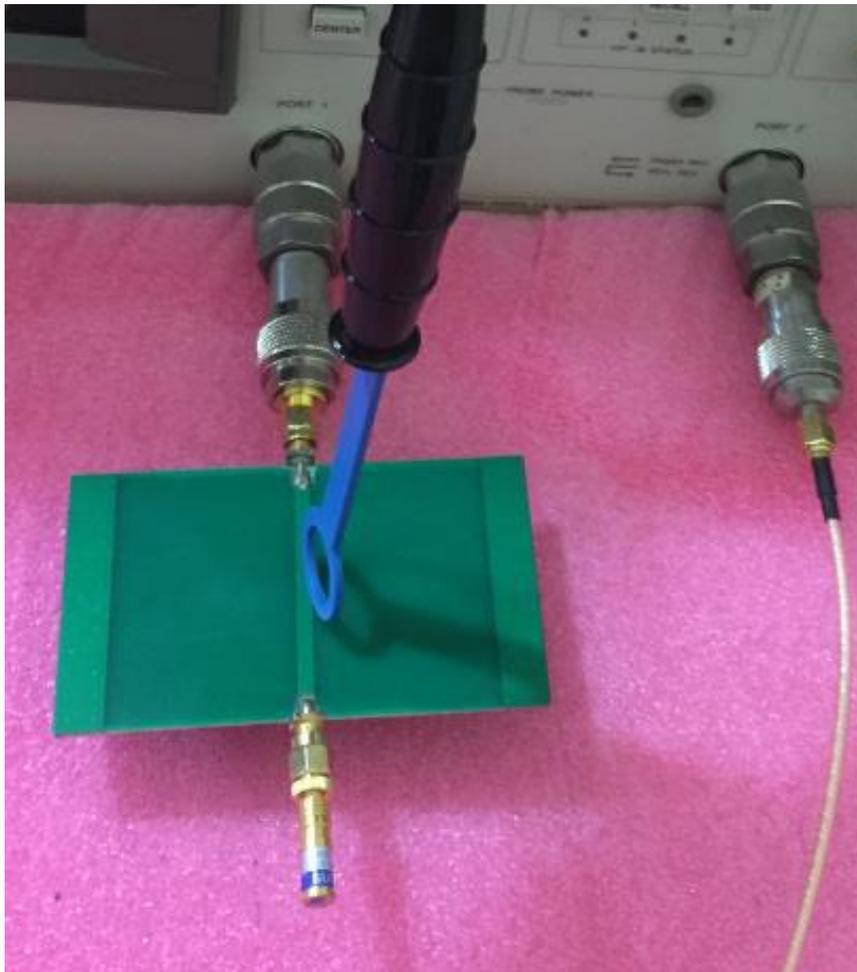
TBWA2/20dB: 48mm x 63mm x 20mm ; TBWA2/40dB: 48mm x 63mm x 20mm

频率响应:



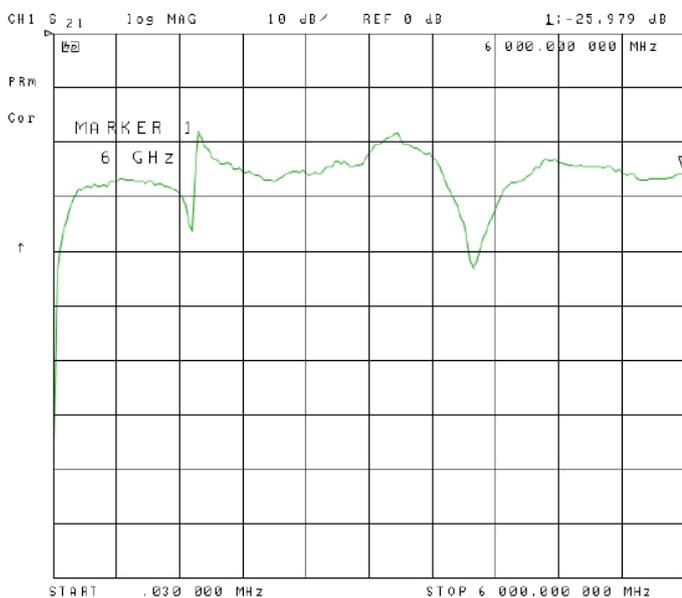
耦合损耗:

耦合损耗是使用矢量网络分析仪在1.6毫米厚FR4板上端接的50欧姆带状线上测量的。

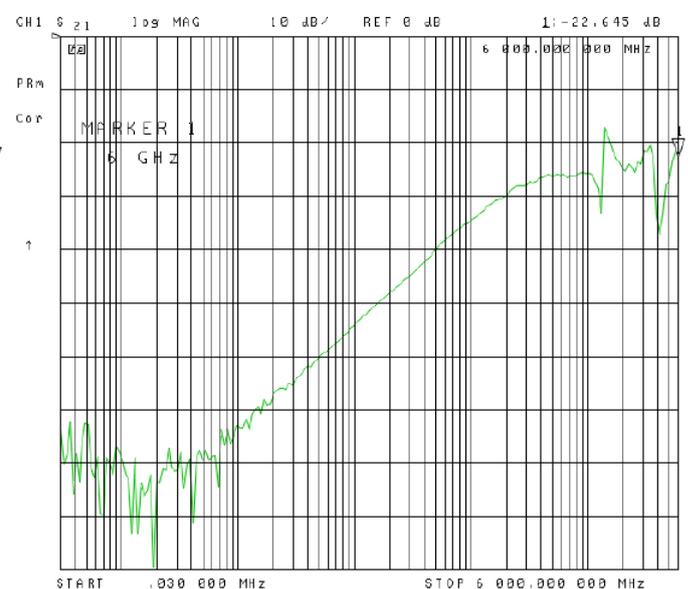


耦合损耗测量设置, 30kHz - 6GHz

H20

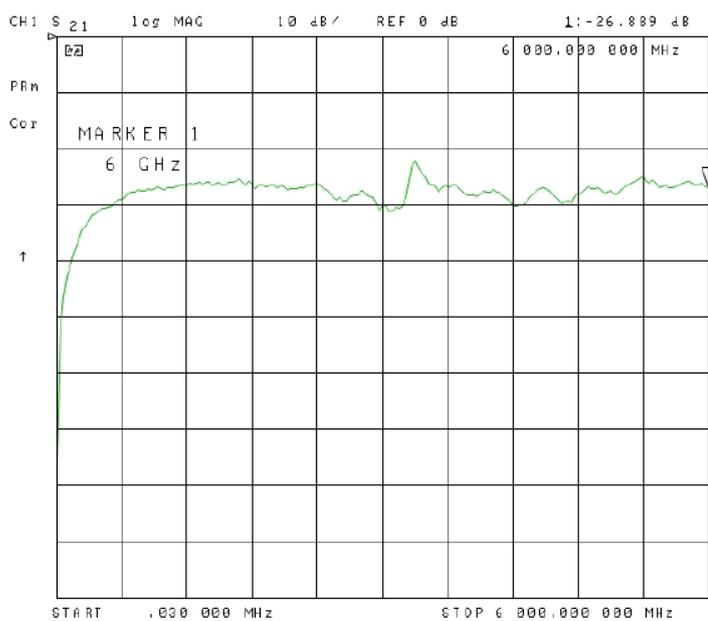


H20, 耦合损耗, 30 kHz - 6 GHz, 线性

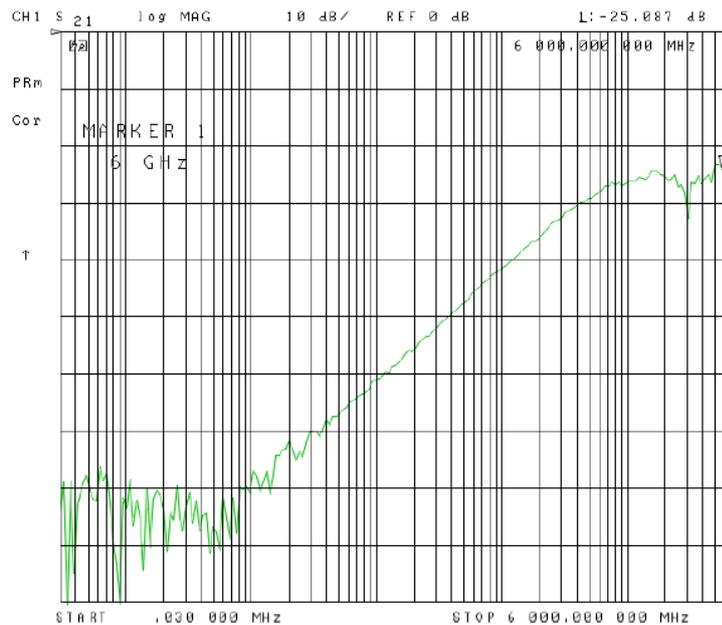


H20, 耦合损耗, 30 kHz - 6 GHz, 对数

H10

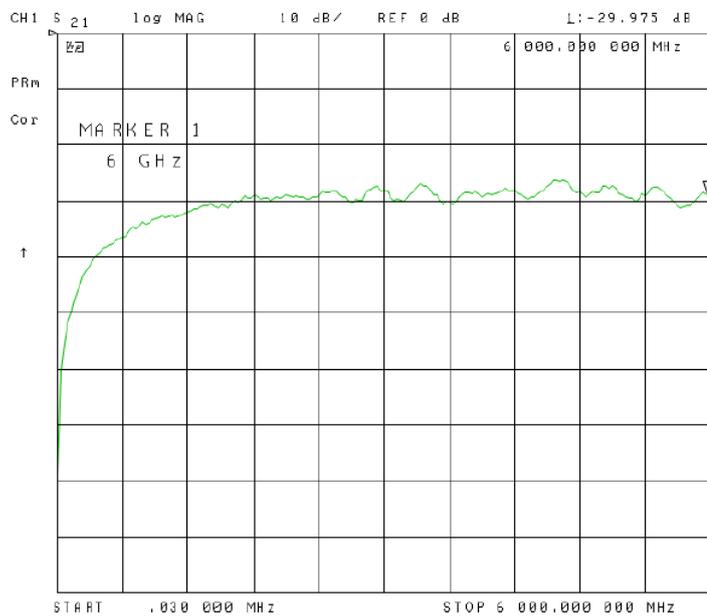


H10, 耦合损耗, 30 kHz - 6 GHz, 线性

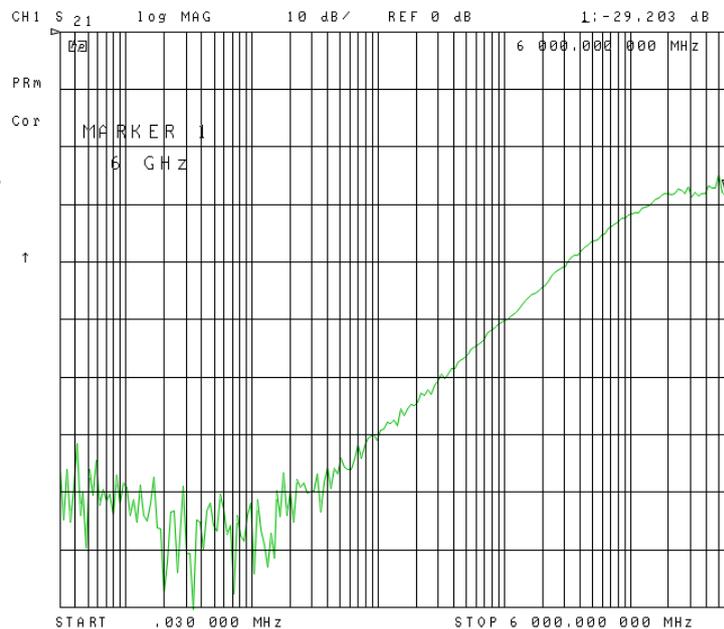


H10, 耦合损耗, 30 kHz - 6 GHz, 对数

H5

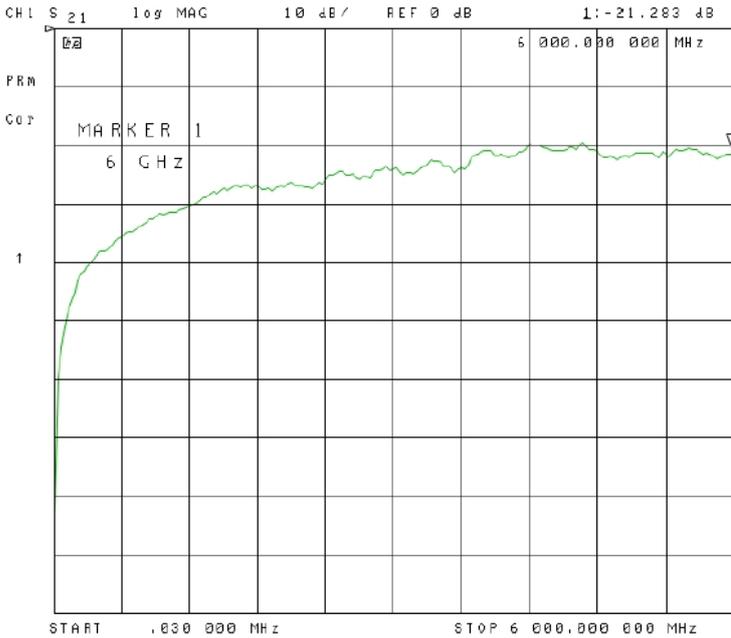


H5, 耦合损耗, 30 kHz - 6 GHz, 线性

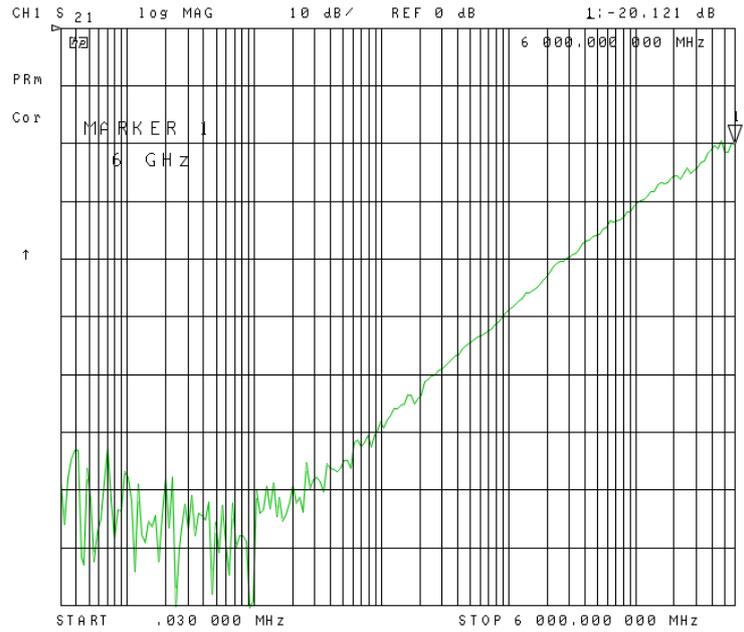


H5, 耦合损耗, 30 kHz - 6 GHz, 对数

E5



E5, 耦合损耗, 30 kHz - 6 GHz, 线性



E5, 耦合损耗, 30 kHz - 6 GHz, 对数

总结:

尖端直径越大, 1GHz以下频率下的耦合损耗越低。 在1GHz以上的频率下, 所有探头在耦合损耗方面的性能是相似的。 H20在1.3GHz和4GHz范围内具有共振。 H10的谐振频率为3.1GHz。

环路越小, 空间响应越好。

宽带放大器 TBWA2/20dB:

频率范围: DC- 6G

增益: 20dB @典型值

最大输入功率: +10dBm

射频接口: SMA , 50Ω

供电电压: 4.5-5V @典型值 ,最大5.5V

供电方式: USB供电, 110mA

1dB 输出压缩点@2GHz: +20dBm

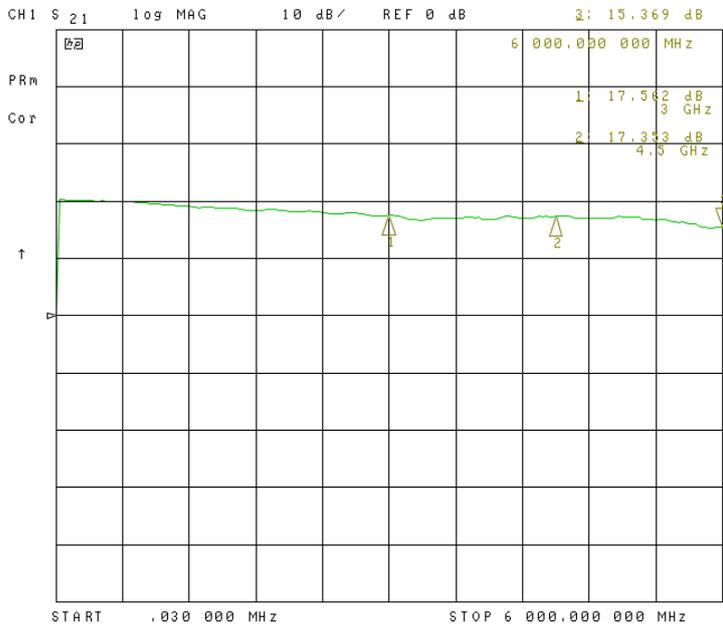
三阶输出截取点@2GHz, Pin = 0dBm/tone, Δf = 10MHz: +35dBm

反向隔离 S12: 23dB@0.1 ..6GHz

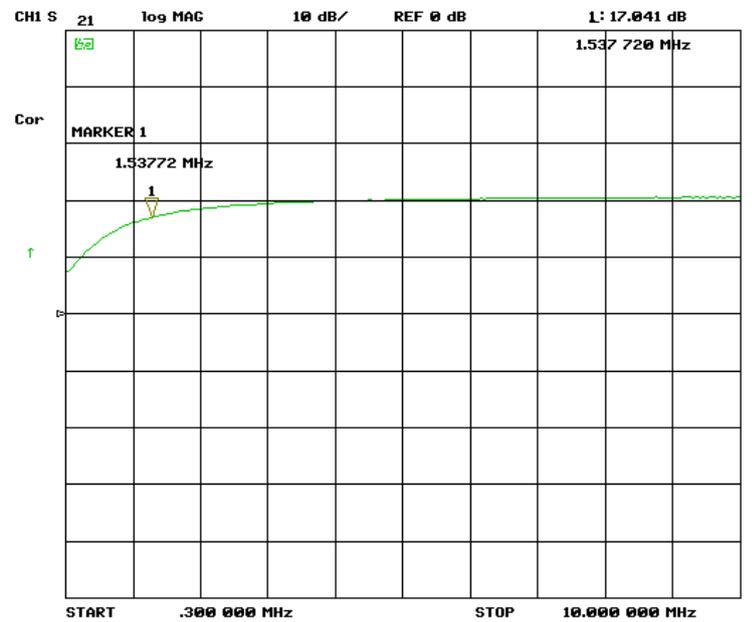
噪音系数: 4.5-5dB @2GHz

增益

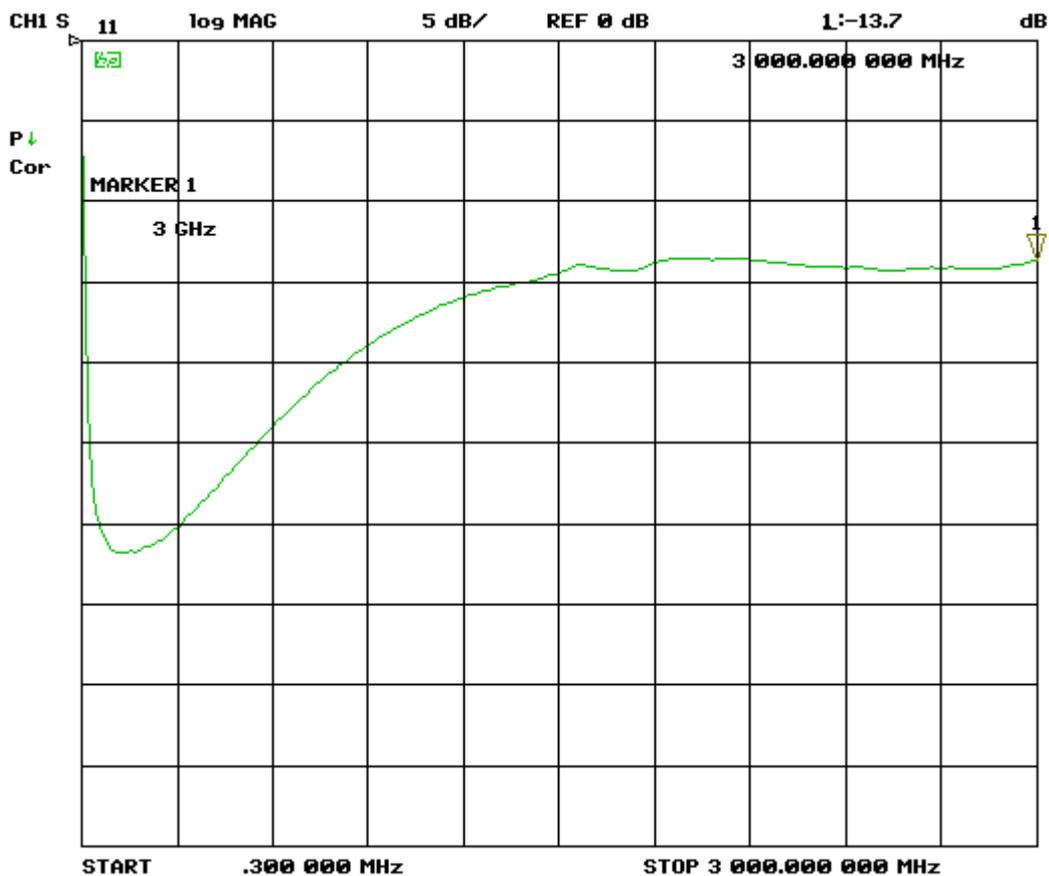
1MHz	10MHz	100MHz	500MHz	1GHz	2GHz	3GHz	4.5GHz	6GHz
14.8dB	20.2dB	20.2dB	20dB	19.8dB	19dB	17.6dB	17.4dB	15.4dB



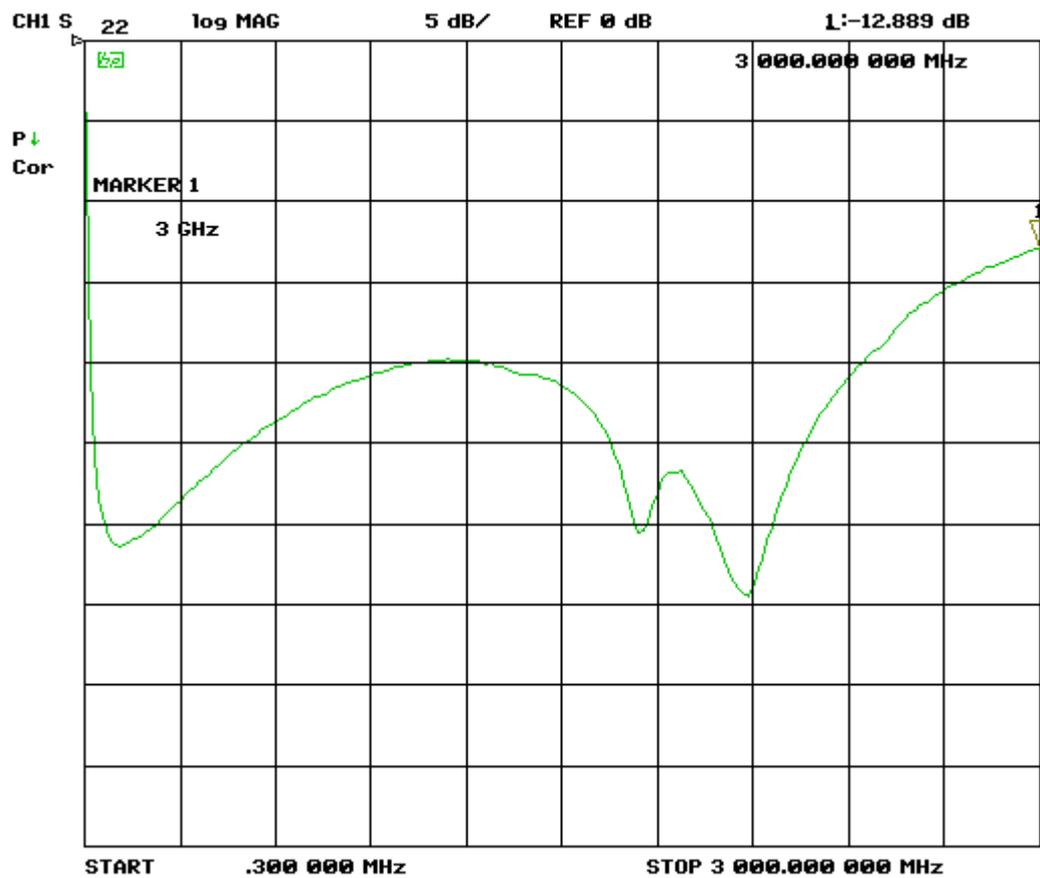
TBWA2/20dB , 30KHz-6GHz,增益



TBWA2/20dB , 300KHz-10MHz,增益



TBWA2/20dB, 输入回波损耗,S11,300 kHz – 3 GHz, 线性.



TBWA2/20dB, 输出回波损耗,S22,300 kHz – 3 GHz, 线性.

宽带放大器 TBWA2/40dB:

频率范围: DC- 6G

增益: 40dB @典型值

最大输入功率: -10dBm

射频接口: SMA , 50Ω

供电电压: 4.5-5V @典型值 ,最大5.5V

供电方式: USB供电, 210mA

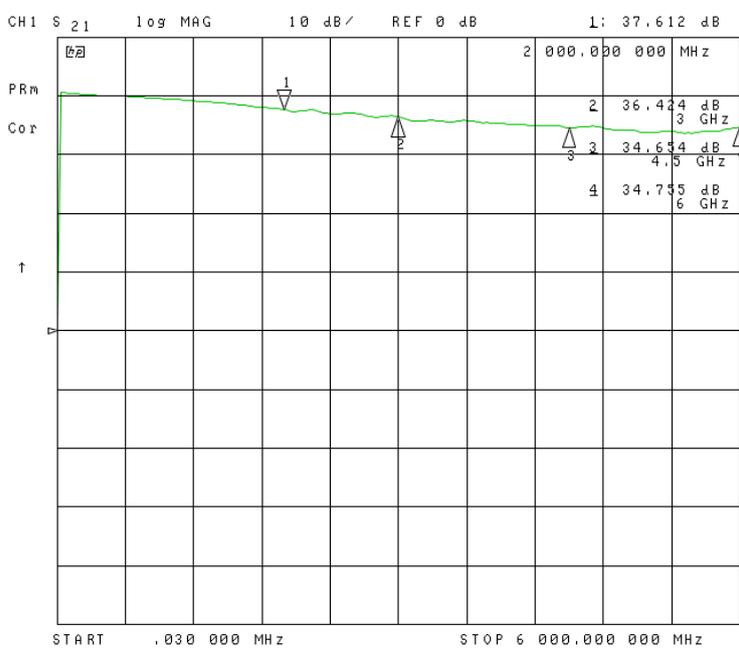
1dB 输出压缩点@2GHz: +20dBm

反向隔离 S12: 40dB @ 0.1 ...6GHz

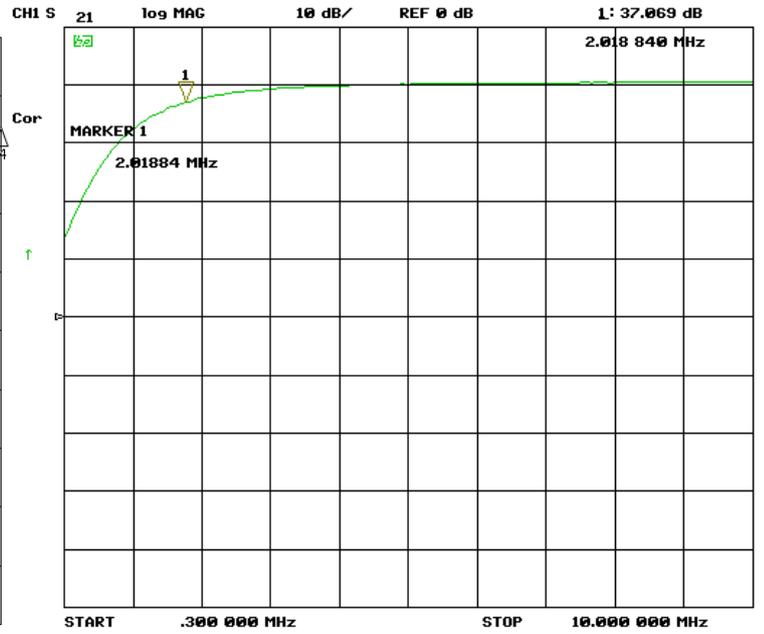
噪音系数: 5dB @2GHz

增益

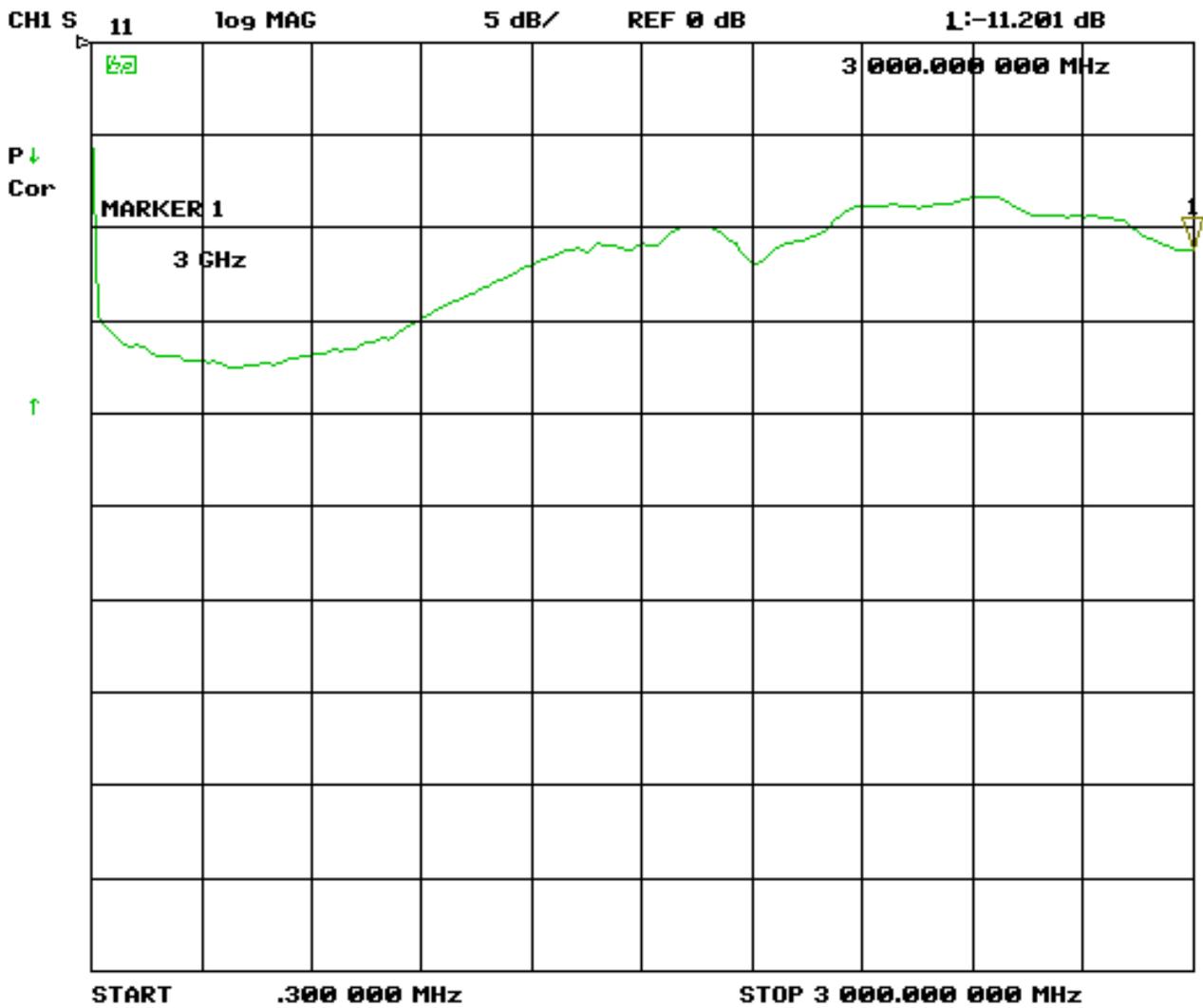
1MHz	10MHz	100MHz	500MHz	1GHz	2GHz	3GHz	4.5GHz	6GHz
30dB	40.2dB	40.2dB	40dB	39.5dB	37.6dB	36.4dB	34.6dB	34.7dB



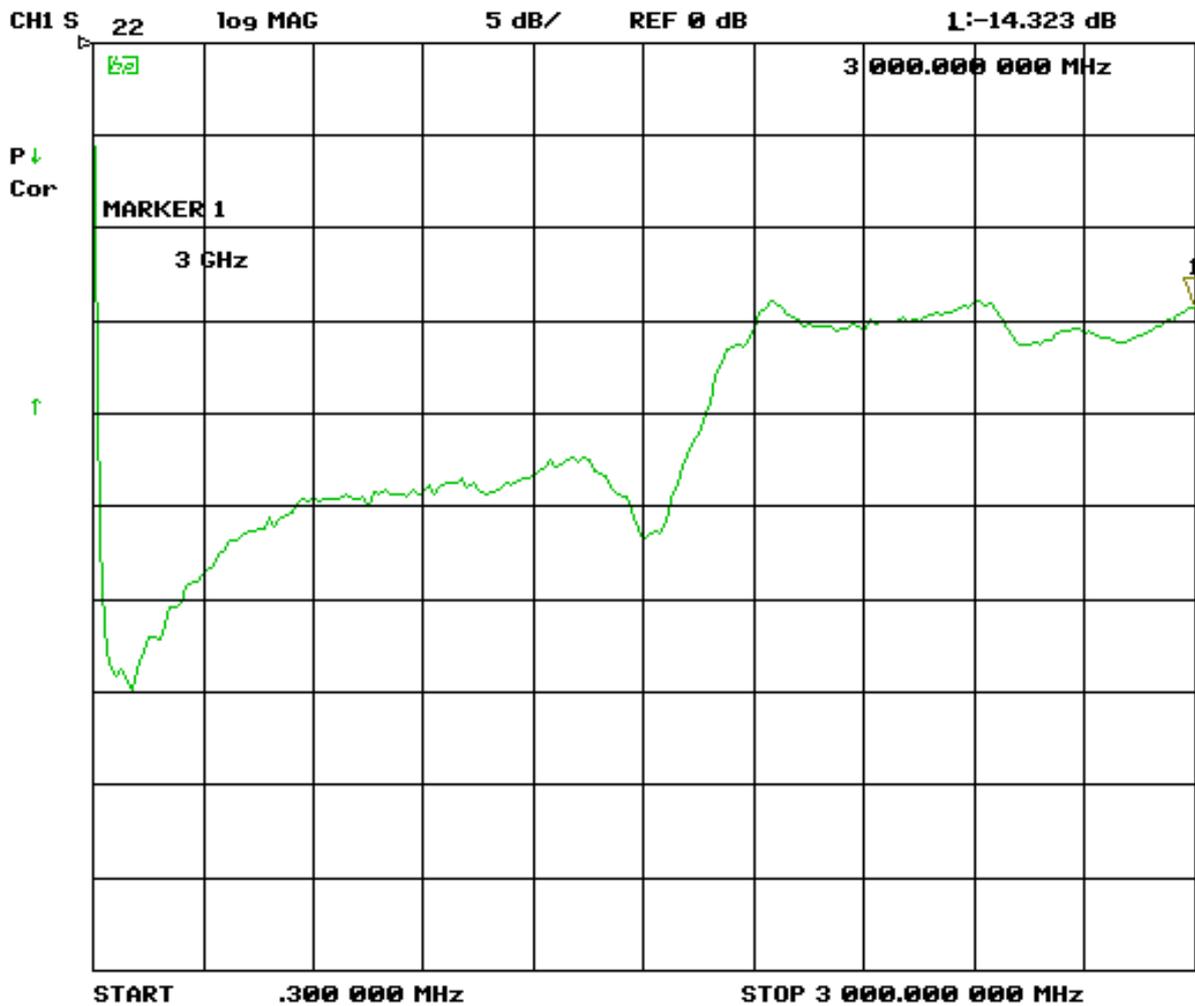
TBWA2/40dB , 30KHz-6GHz,增益



TBWA2/40dB , 300KHz-10MHz,增益



TBWA2/40dB, 输入回波损耗,S11,300 kHz – 3 GHz, 线性.



TBWA2/40dB, 输出回波损耗,S22,300 kHz – 3 GHz, 线性.

应用:

辐射 EMC 测量

射频抗扰度测试

射频信号链的非接触式（无负载）相对测量

振荡器、调制器等的非接触式（无负载）相对测量。

频谱分析仪设置:

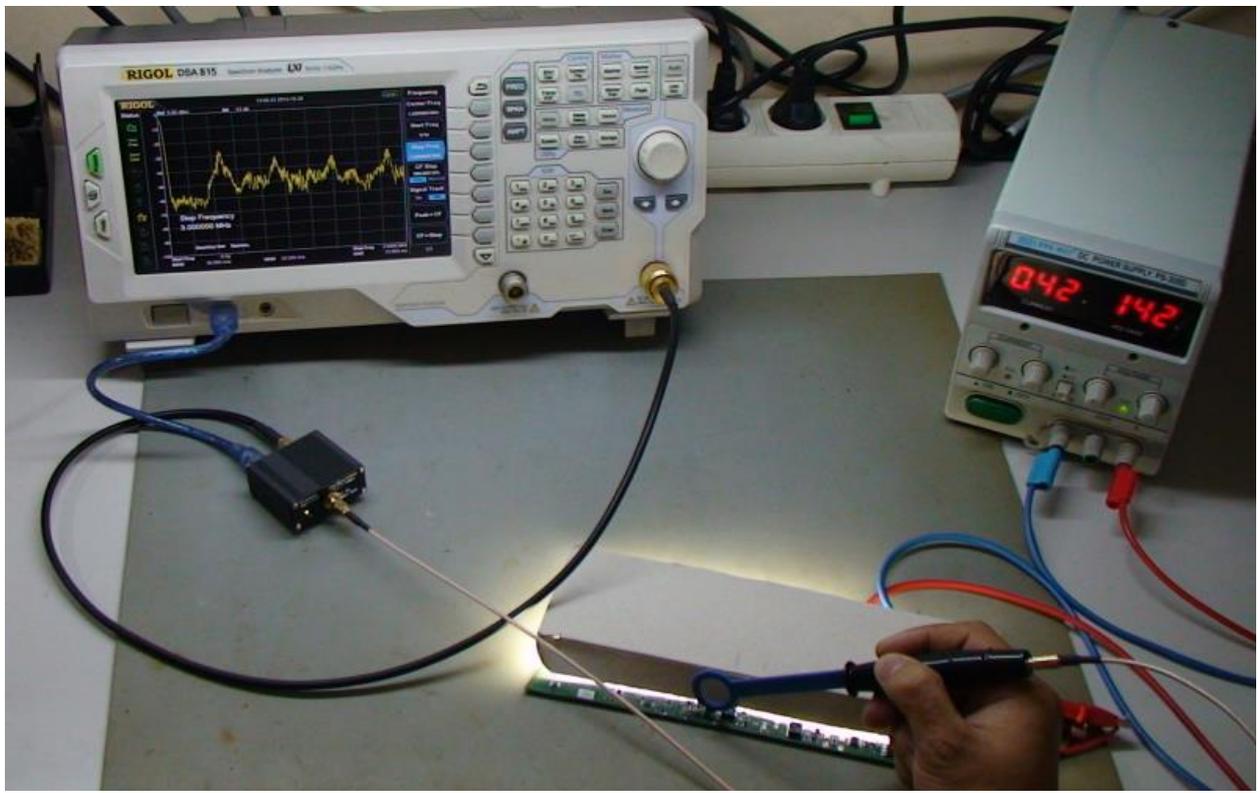
如果探头在没有宽带前置放大器的情况下使用，请将输入衰减设置为 0dB 并打开内部前置放大器（如果频谱分析仪上有）。此外，您可以通过降低频率跨度、分辨率带宽和视频带宽来增加动态范围和灵敏度。

宽带放大器的连接:

使用 SMB 到 SMA 电缆将 EMC 探头连接到宽带放大器的输入。

使用 SMA 转 N 电缆将宽带放大器的输出连接到频谱分析仪的输入。

使用 USB 电缆从频谱分析仪的 USB 接口为宽带放大器供电。



测量设置； 探测 LED 照明 PCBA 的 DC/DC 转换器

警告

请勿使用 EMC 探头测量直流电压高于 75V 或交流电压高于 50Veff 的设备。 尽管探针采用阻焊层、保形涂层和橡胶涂层进行绝缘，但锋利的金属边缘可能会损坏绝缘层并导致致命的电击。

订购信息：

型号	描述
TBPS01	近场探头组 (H20/H10/H5/E) 、 75cm SMB转SMA线缆、 转接头、 测试图、 包装箱
TBPS01-20dB	近场探头组 (H20/H10/H5/E) 、 放大器、 75cm SMB转SMA线缆、 75cm SMA转N线缆、 转接头、 测试图、 USB电缆、 包装箱
TBPS01-40dB	近场探头组 (H20/H10/H5/E) 、 放大器、 75cm SMB转SMA线缆、 75cm SMA转N线缆、 转接头、 测试图、 USB电缆、 包装箱

Poletech

深圳市国测电子有限公司

深圳市龙华新区梅龙路粤通综合楼E208

电话：0755-85261178 E-mail:ocetest@126.com URL:www.ocetest.com

实时频谱仪 EMC/EMI电磁兼容测试 通用基础测试 音视频测试 电力测试 天线 电磁辐射测量 核辐射测量 辐射防护

求实创新 探索未知 服务未来