

## 性能稳定的层压板

### 优点

- PCB 中出色的 PIM 值(在低于  $-160$  dBc\* 时测量)
- 改进的 PTH 质量
- 稳定的机械性能
- 在高频下稳定
- 在高温下稳定
- 较低的水分吸收率
- 绝佳的剥离强度
- 极高的性价比

### 产品应用

- 天线和子组件
- 射频无源组件
- PA



RF-30A 是 AGC 射频基板系列中的有机陶瓷层压板，是含有玻璃纤维的材料。RF-30A 是 AGC 在陶瓷填料和聚四氟乙烯涂层技术方面的专业技术成果。RF-30A 是低成本，大容量商用微波和射频应用的最佳选择。

RF-30A 表现出比设计人员所需的更稳定的电气和机械性能。这种低损耗介电基板采用低轮廓铜箔，在宽带频率范围内具有更好的 PIMD 水平和更低的插入损耗，因而实现稳定的电气性能。更稳定的机械性能以及更低的 CTE 值，更好的尺寸稳定性和更硬的刚度可使射频组件受其他因素的影响更小。

当需要重工或重复回流焊工序时，RF-30A对  $1/2$ 盎司 和1盎司RT铜的绝佳剥离强度是一个关键方面。具有稳定损耗正切的超低水分吸收率有助于最大限度地减少伴随不同温度或湿度环境的相移。较小的尺寸移动也有助于在宽带频率范围内保持稳定的相位或阻抗性能。

RF-30A 采用陶瓷进行了优化，具有低 Z 轴 CTE，因而提升了 PTH 可靠性并易于制造多层电路。这些特性也有助于实现更稳定的 PIMD 性能。

\*制作PCB进行测试，测试条件在 800 和 1800 MHz 时每个通道 20 瓦。

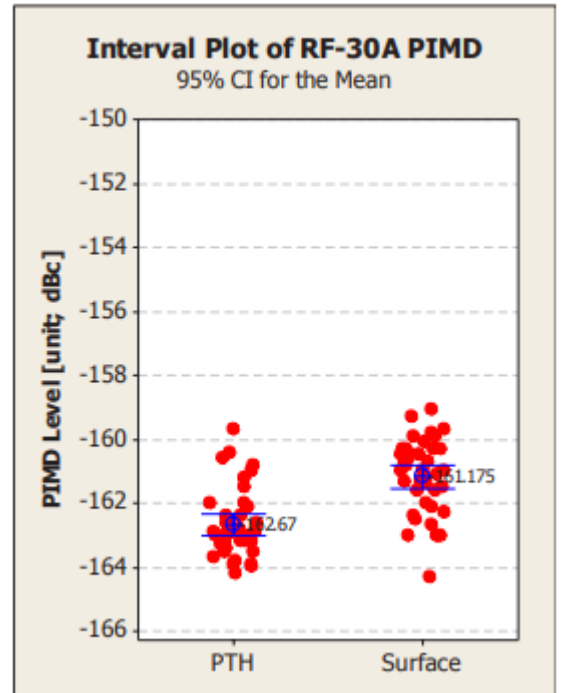
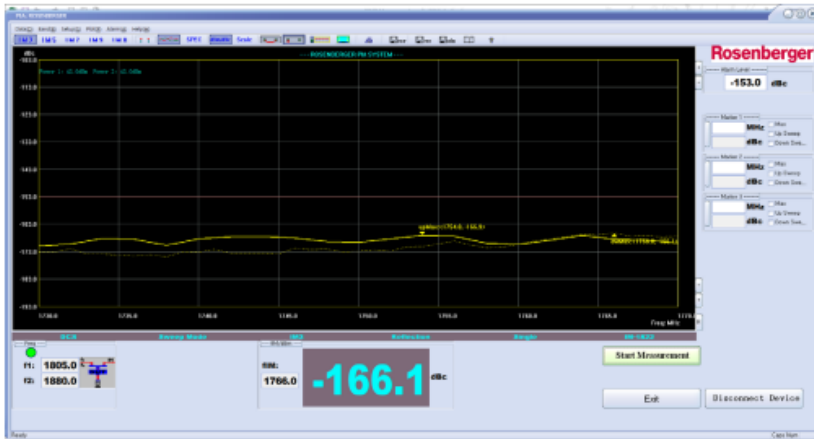
PIMD 是多频通信系统中的无源互调失真。一般而言，影响 PIMD 性能的因素有很多：电路设计，功率密度分布，连接器，电缆，焊接，PCB 加工，基材性能。其他因素包括：复杂电路设计中的阻抗不连续或不适当的信号串扰。通常，带有极低轮廓铜箔，聚四氟乙烯的层压板——无论是反向处理箔还是极低轮廓/无轮廓的铜——都能获得最佳性能。

在微带传输线应用中，许多其他因素也会影响 PIM 水平。

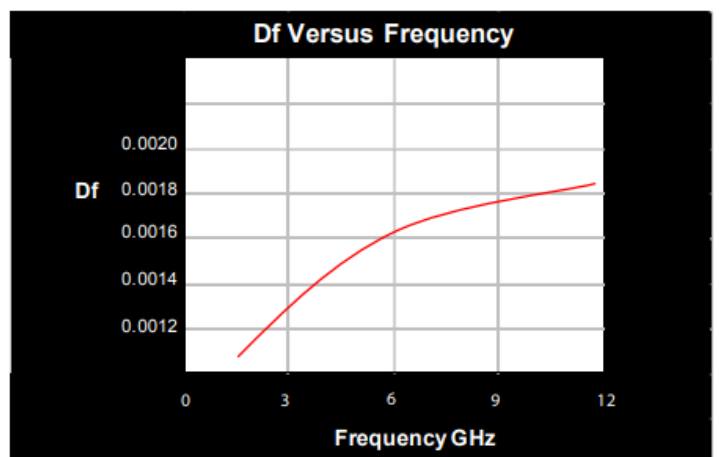
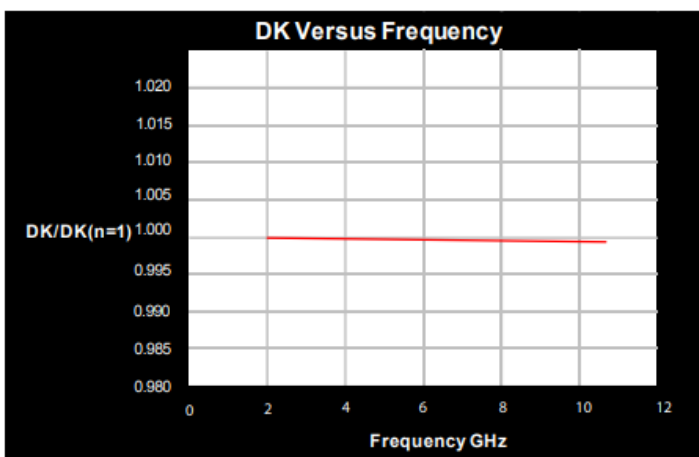
RF-30A 表现出非常稳定的 PIM 性能，受其他因素影响较小，如含和不含 PTH 的微带传输 PIM 结果示例所示。

采用当今最先进的工艺和工艺参数进行加工时，RF-30A 超出了具有 CL1/CL1 覆层的  $-153$  dBc 的 PCB 中的 PIM 要求(在 880 和 960 MHz 之间，1710 和 1880 MHz 之间以及 1920 和 2170 MHz 之间测量，功率为 20 W)。

RF-30A-0600-CL1/CL1 上的 PIMD 结果示例



条件；1800MHz 左右的 20 瓦 (43dBm) 源，频率扫描  
试样；50 欧微带线，信号长度约为 20 英寸



属性	条件	典型值	单位	试验方法
<b>电气性能</b>				
介电常数	@ 1.9 GHz	2.97 ± 0.05		IPC-TM 650 2.5.5.5.1 mod
损耗因数	@ 1.9 GHz	0.0013		IPC-TM 650 2.5.5.5.1 mod
	@ 10 GHz	0.0020		IPC-TM 650 2.5.5.5.1 mod
体积电阻率		3.0 × 10 <sup>9</sup>	Mohm-cm	IPC-650 2.5.17.1
表面电阻率		2.0 × 10 <sup>8</sup>	Mohms	IPC-650 2.5.17.1
<b>热性能</b>				
导热系数		0.42	W/M*K	IPC-650 2.4.50
CTE (50°C ~ 150°C)	X	8	ppm/°C	IPC-650 2.4.41
	Y	11		
	Z	60		
<b>机械性能</b>				
比热		0.95	J/gK	IPC-650 2.4.50
密度	Specific Gravity	2.16	g/cm <sup>3</sup>	IPC-TM-650 2.3.5
抗弯强度	MD	126.5 (18,000)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	IPC-650 2.4.18.3
	CD	119.5 (17,000)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	IPC-650 2.4.19
抗拉强度	MD	133.6 (19,000)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	IPC-TM-650 2.4.18.3
	CD	105.5 (15,000)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	IPC-650 2.4.19
尺寸稳定性	MD	0.049	% (30 mil)	IPC-650 2.4.39 (After Etch)
		0.025	% (60 mil)	
	CD	0.041	% (30 mil)	
		0.026	% (60 mil)	
	MD	0.049	% (30 mil)	IPC-650 2.4.39 (After Stress)
		0.019	% (60 mil)	
	CD	0.031	% (30 mil)	
		0.011	% (60 mil)	
<b>物理/化学性能</b>				
易燃性等级			V-0	Internal

**典型厚度**

Inches	mm
0.020	0.51
0.030	0.76
0.040	1.02
0.060	1.52

**可用的板材尺寸**

Inches	mm
12 x 18	305 x 457
16 x 18	406 x 457
18 x 24	457 x 610
36 x 48	914 x 1,220

- \* 提供的所有试验数据均为典型值，并非规范值。如需查看关键规格公差，请直接联系公司代表。
- \* RF-30A可按 0.01 英寸(0.250 毫米)的增量制造。
- \* 标准面板尺寸为 18 英寸 x 24 英寸(457 毫米 x 610 毫米)。
- \* 有关其他厚度，其他尺寸和任何其他类型的覆层的可用性，请联系 AGC。

