

高导热, 陶瓷填充, 电子玻纤布作为支撑材料的 PTFE 线路板基材

RHC350A 是玻纤布支撑的, 陶瓷填充的 PTFE 基材。RHC350A 拥有高的导热系数, 因此提高了热传导效率, 同时拥有较低的介电损耗和插入损耗, 更进一步提高了功放的功率容量和天线增益/效率。

RHC350A 高的导热系数有利于提供更高的功率容量, 降低热点温度和改善设备的可靠性。板材本身具有的高热传递率加上利用金属块、散热器或散热孔的散热设计方式, 给设计者提供了更多热管理的设计选择。此外, 低的运行温度和与芯片匹配的热膨胀系数等特性, 降低了元器件附着焊点疲劳, 软化及连接失效的状况发生的可能性。

RHC350A 的温漂系数 TCE_r 极低。即使在很宽的温度范围内, RHC350A 的介电常数非常稳定, 随温度变化极小。在操作温度变化时, 这有助于功放和天线设计师在设计中实现增益极大化, 介电常数漂移导致的带宽响应死区极小化。

RHC350A 有和铜匹配的 Z 轴膨胀系数, 这有助于提高电镀通孔的可靠性。RHC350A 符合标准的耐震动和抗冲击测试的要求。RHC350A 使用了表面相对平滑的铜箔, 降低了由于趋肤效应导致的信号损耗。

产品特性:

- 高导热系数(0.8 W/mK)
- 大跨度的温度变化下的介电常数稳定性 (-9 ppm/°C)
- 非常低的介质损耗可以用于更高功率容量的功放或天线效率设计
- 性优价廉, 适用于商业化应用
- 铜箔与基材高可靠的抗剥离强度, 适用于有高热应力设计
- 符合标准的耐震动和抗冲击测试

优点:

- 散热和热管理
- 改善了可加工性和可靠性
- 大的工作板尺寸选择利于多样化的线路布局, 从而降低了加工成本

典型应用:

- 功放, 滤波器和耦合器
- 塔放(TMA)和增强型塔放(TMB)
- 介电常数漂移敏感的热循环天线
- 微波合成器和功分器



典型性能参数表:

特性	单位	数值	测试方法
1. 电气性能			
介电常数			
@ 10 GHz	-	3.50	IPC TM-650 2.5.5.5
介质损耗因子			
@ 10 GHz	-	0.0020	IPC TM-650 2.5.5.5
介质温漂系数			
TC ϵ_r @ 10 GHz (-40-150° C)	ppm/°C	-9	IPC TM-650 2.5.5.5
体积电阻			
C96/35/90	M Ω -cm	7.4×10^6	IPC TM-650 2.5.17.1
E24/125	M Ω -cm	1.4×10^8	IPC TM-650 2.5.17.1
表面电阻			
C96/35/90	M Ω	3.2×10^7	IPC TM-650 2.5.17.1
E24/125	M Ω	4.3×10^8	IPC TM-650 2.5.17.1
电介质强度	Volts/mil (kV/mm)	780 (31)	IPC TM-650 2.5.6.2
介质崩溃电压	kV	40	IPC TM-650 2.5.6
耐电弧性	sec	>240	IPC TM-650 2.5.1
2. 热性能			
裂解温度 (Td)			
初始	° C	520	IPC TM-650 2.4.24.6
5%	° C	567	IPC TM-650 2.4.24.6
T260	min	>60	IPC TM-650 2.4.24.1
T288	min	>60	IPC TM-650 2.4.24.1
T300	min	>60	IPC TM-650 2.4.24.1
热膨胀系数, CTE (x,y) 50-150° C	ppm/°C	7.7	IPC TM-650 2.4.41
热膨胀系数, CTE (z) 50-150° C	ppm/°C	23	IPC TM-650 2.4.24
% z 轴膨胀系数(50-260°C)	%	1.2	IPC TM-650 2.4.24
3. 物理性能			
吸水率	%	0.05	IPC TM-650 2.6.2.1
密度, 环境温度 23° C	g/cm ³	2.3	ASTM D792 Method A
热导率	W/mK	0.8	ASTM D5470
比热	J/gK	0.9	ASTM E1461
阻燃等级	等级	V0	UL-94
4. 机械性能			
铜箔剥离强度(1 oz/35 micron)			
热冲击后	lb/in (N/mm)	9(1.58)	IPC TM-650 2.4.8
梯度温度下(150°)	lb/in (N/mm)	10(1.75)	IPC TM-650 2.4.8.2
过程溶液后	lb/in (N/mm)	8(1.4)	IPC TM-650 2.4.8
杨氏模量	kpsi (MPa)	/	IPC TM-650 2.4.18.3
弯曲强度 (经向/纬向)	kpsi (MPa)	14/10 (97/69)	IPC TM-650 2.4.4
拉伸强度 (经向/纬向)	kpsi (MPa)	11/8 (76/55)	IPC TM-650 2.4.18.3
压缩模量	kpsi (MPa)	/	ASTM D-3410
泊松比	-	/	ASTM D-3039

上表列举的数据为典型值，不做产品规格使用。以上信息不明确或默认保证不变，基材的特性参数会随着不同的设计以及应用而变化。

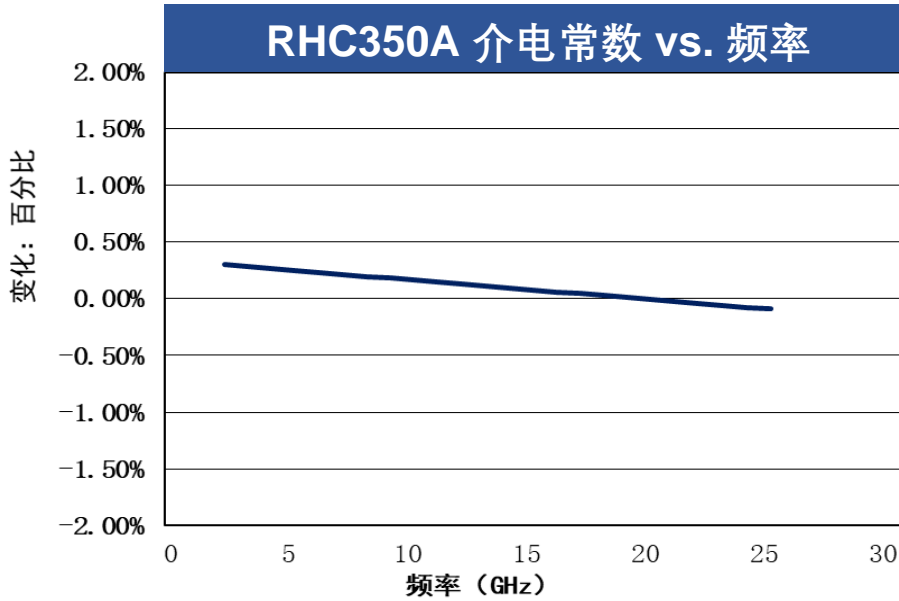


图 1

证明了介电常数随频率变化的稳定性。这个特性证明了 RHC350A 跨频率的固有稳定性，从而可简化整个电磁频谱范围的设计。RHC350A 介电常数在整个频率范围的稳定性确保设计及放大的稳定性。

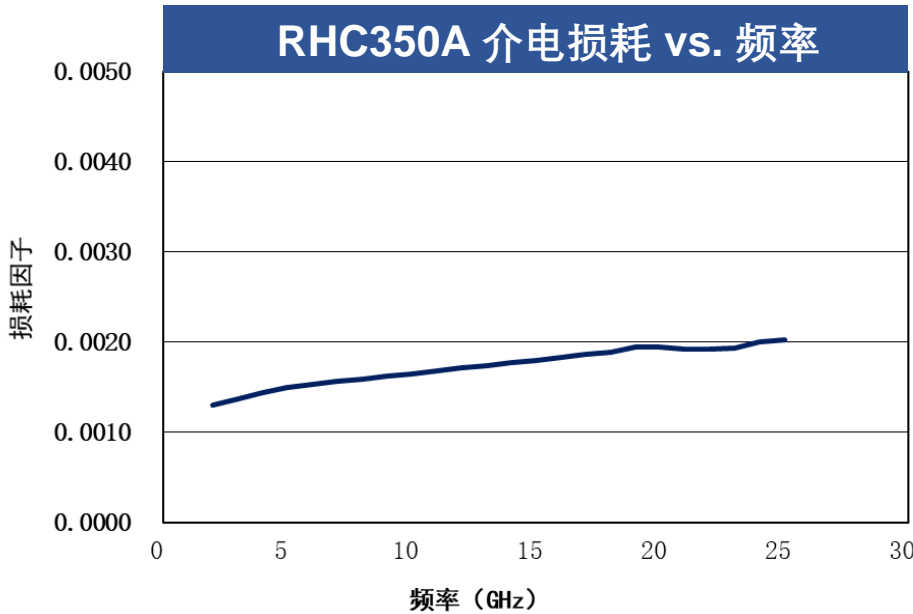


图 2

证明了损耗随频率变化的稳定性。这个特性证明了 RHC350A 跨频率的固有稳定性，为高频应用中信号完整性作为整体性能关键性部分提供了一个稳定的平台。

材料选择:

RHC350A 基材提供 1/2OZ, 1 或 2OZ 电解铜或反处理铜箔, 其它铜箔厚度也可选择。RHC350A 也可以提供厚的金属基板, 包括铝板、黄铜板及紫铜板。

订购 RHC350A 产品, 请注明清楚介质厚度、铜箔厚度、尺寸或其它的特殊要求。提供 54"x 48"的大料及从大料上切出的小料, 尺寸包括: 18"x 12"和 18"x 2 4"。

本产品手册的信息旨在帮助您使用睿龙的产品材料进行设计和制造线路板, 无意且不构成任何明示的或隐含的担保, 包括材料的适用性、应用于特别设计等任何担保, 亦不保证用户可在特定用途中达到本产品手册中显示的结果。用户应自行判断睿龙产品材料是否适合各类应用。