

RO4725JXR™ & RO4730G3™ 天线级层压板

RO4700™ 系列天线级层压板是一种可靠的材料，它可以用来替代传统的基于 PTFE 的层压板。

RO4725JXR™ 和 RO4730G3™ 层压板拥有天线设计者需要的机械以及电气性能。使用 LoPro® 反转处理电解铜箔在 2.5GHz 条件下测试得到该系列层压板的介电常数 (Dk) 为 2.55 和 3.0，损耗正切角 (Df) 为 0.0022。这些数值可以使信号的损失最小化的同时，让天线设计者实现可观的增益。该系列材料可以提供优良的 PIM 性能，其值小于 -160dBc (1900MHz 信号时 43dBm 输入功率下测得)。

RO4700 系列天线级层压板可以和传统的环氧树脂及高温无铅焊接工艺相兼容。这些层压板不用进行传统的基于 PTFE 材料所必需的特殊处理，比如镀通孔的前处理。多层板可以在 175°C 的时候用 RO4400™ 粘结片通过压合形成。RO4700JXR 系列材料的树脂系统是为了能够给天线设计者提供他们所追求的性能。该系列材料的玻璃态转化温度超过 280°C (536°F)，因此 Z 轴 CTE 很低，而且镀通孔可靠性以及无铅焊接的可加工型更加出色。



数据资料表

特性/优点

RO4700JXR 系列层压板—低损耗的介质上覆低粗糙度的铜箔。

- 降低了 PIM 值
- 低的插入损耗
- RO4725JXR Dk 2.55
- RO4730G3 Dk 3.0 UL 94 V-0

特殊的填料/中空无机球

- 低密度
- 质量更轻：比 PTFE/玻璃布组合的材料轻 30%

低的 Z 轴 CTE < 30 ppm/°C

高 Tg > 280°C

- 设计灵活性
- 适用于自动装配

低的 TCDk < 40 ppm/°C

- 电路性一致性好

特殊配方的热固型树脂系统/填料

- 低的 TCDk
- 2.55Dk & 3.0Dk
- 加工工艺简单
- 可以进行 PTH 加工

环境友好

- 可以进行无铅焊接
- 符合 RoHS 标准

一些典型应用:

- 蜂窝基站天线

性能指标	典型值 [1] RO4725JXR	典型值 [1] RO4730G3	方向	单位	条件	测试方法
介电常数, ϵ_r 制造过程	2.55 $\pm$ 0.05	3.00 $\pm$ 0.05	Z		10 GHz/23°C	IPC-TM-650, 2.5.5.5
[3] 介电常数, ϵ_r 设计	2.64	2.98	Z		1.7 GHz - 5 GHz	差相长度法
损耗因子	0.0026	0.0028	Z		10 GHz/23°C	IPC-TM-650, 2.5.5.5
	0.0022				2.5 GHz	
TCDk	+34	+34	Z	ppm/°C	-50°C to 150°C	IPC-TM-650, 2.5.5.5
体积电阻率 (0.030")	2.16 X 10 ⁸	9.0 X 10 ⁷		M Ω • cm	COND A	IPC-TM-650, 2.5.17.1
表面电阻率 (0.030")	4.8 X 10 ⁷	7.2 X 10 ⁵		M Ω	COND A	IPC-TM-650, 2.5.17.1
PIM [2]	-166	-165		dBc	50 ohm 0.060"	43dBm 1900MHz
电气强度 (0.030")	630	730	Z	V/mil		IPC-TM-650, 2.5.6.2
挠曲强度 MD	121 (17.5)	181(26.3)		MPa (kpsi)	RT	ASTM D790
CMD	92 (13.3)	139(20.2)				
尺寸稳定性	<0.4	<0.4	X,Y	mm/m	蚀刻后 +E2/150°C	IPC-TM-650, 2.4.39A
热膨胀系数	13.9	15.9	X	ppm/°C	-55 TO 288°C	IPC-TM-650, 2.1.24
	19.0	14.4	Y			
	25.6	35.2	Z			
热导率	0.38	0.45	Z	W/mK°	50°C	ASTM D5470
吸水率	0.24%	0.093		%	48/50	IPC-TM-650 2.6.2.1 ASTM D570
Tg	>280	>280		°C		IPC-TM-650 2.4.24
Td	439	411		°C		ASTM D3850
密度	1.27	1.58		gm/ cm ³		ASTM D792
铜箔剥离强度	8.5	4.1		pli	1 oz LoPro EDC	IPC-TM-650 2.4.8
可燃性	N/A	V-0				UL94
无铅焊接兼容性	是	是				

注意:

[1] 参数典型值代表了大量测试数据的平均值。对于特定的值如果您有疑问请联系罗杰斯公司。

[2] 在0.0607英寸材料上用罗杰斯内部的测试方法。

[3] 设计Dk是从不同的测试批次用最常用的厚度测试得到的平均值。如果需要更加具体的信息请联系罗杰斯公司。

[4]使用LoPro反转处理电解铜箔。

标准厚度		标准尺寸		标准铜箔
RO4725JXR		RO4730G3		
LoPro铜箔 0.0307" (0.780mm) 0.0607" (1.542mm)	LoPro铜箔 0.0057" (0.145mm) 0.0107" (0.272mm) 0.0207" (0.526mm) 0.0307" (0.780mm) 0.0607" (1.542mm)	电解铜箔 0.0200" (0.508mm) 0.0300" (0.762mm) 0.0600" (1.524mm)	24" X 18" (610 X 457 mm) 24" X 21" (610 X 533 mm) 24" X 36" (610 X 915 mm) 48" X 36" (1.224m X 915 mm) 如有需要可以提供大尺寸的板	LoPro反转处理电解铜箔 ½ oz (18µm), 1 oz (35µm) 标准电解铜箔(只有RO4730G3) ½ oz (18µm), 1 oz (35µm)

长时间暴露在氧化环境中, 可能造成碳氢材料介电性能的变化。变化的速度会在更高温度时有所增加, 并且高度依赖于电路设计。尽管罗杰斯的高频材料已经成功广泛的应用, 并且氧化导致性能问题的报告极其罕见, 但是罗杰斯还是建议客户评估每种材料和设计方案, 以判定在最终产品的整个生命周期内使用该等材料的适宜性。

本数据资料表中所包含的信息旨在帮助您采用罗杰斯的线路板材料进行设计。无意且不构成任何明示的或隐含的担保, 包括对商品适销性、适用于特别目的等任何担保, 亦不保证用户可在特定用途中达到本数据资料表中显示的结果。用户应负责确定罗杰斯线路板材料在每种应用中的适用性。

相关产品、技术和软件根据出口管理规定出口自美国, 禁止违反美国法律。

RO4000, LoPro, RO4725JXR, RO4400, RO4730G3, Helping power, protect, connect our world 和Rogers标识均为罗杰斯公司的注册商标。

©2020 年 Rogers Corporation 版权所有, 中国印刷。保留所有权。修订版 1503 021021 出版号 #92-168CS

先进互联解决方案事业部

100 S. Roosevelt Avenue, Chandler, AZ 85226

电话: 480-961-1382; 传真: 480-961-4533; 网站: www.rogerscorp.com

Helping power, protect, connect our world™