

## RO3003G2™ 电路材料 高频层压板

RO3003G2™陶瓷填充的、高频PTFE层压板是罗杰斯业界领先的RO3003™解决方案的延伸加强版，是根据业界需求专为下一代毫米波汽车雷达应用而设计。

该产品选用了最优的树脂体系、特殊填料，以及采用极低铜箔表面粗糙度的（VLP）的ED铜箔等特点，测试其在10GHz和77GHz下的介电常数分别为3.00（夹紧式带状线法）和3.07（微带线差分相位法）。RO3003G2层压板具有极低的损耗，通过微带线差分长度法测得在5mil厚度的材料上，在77GHz时的插入损耗仅为1.3dB/inch。

该产品可采用标准PTFE电路板加工技术加工成印制电路板，详细加工工艺见“RO3000®系列高频电路材料加工指南”。



### 特性与优点：

#### 业界领先的插入损耗性能

- 采用新型的极低粗糙度的电解铜箔（VLP ED）

#### 减少印制电路板成品的介电常数变化

- 结合同质结构与极低粗糙度电解铜箔，降低的介质孔隙率

#### 使能更小直径的微孔

- 采用更小圆形颗粒的增强型特殊填料

#### 全球化生产

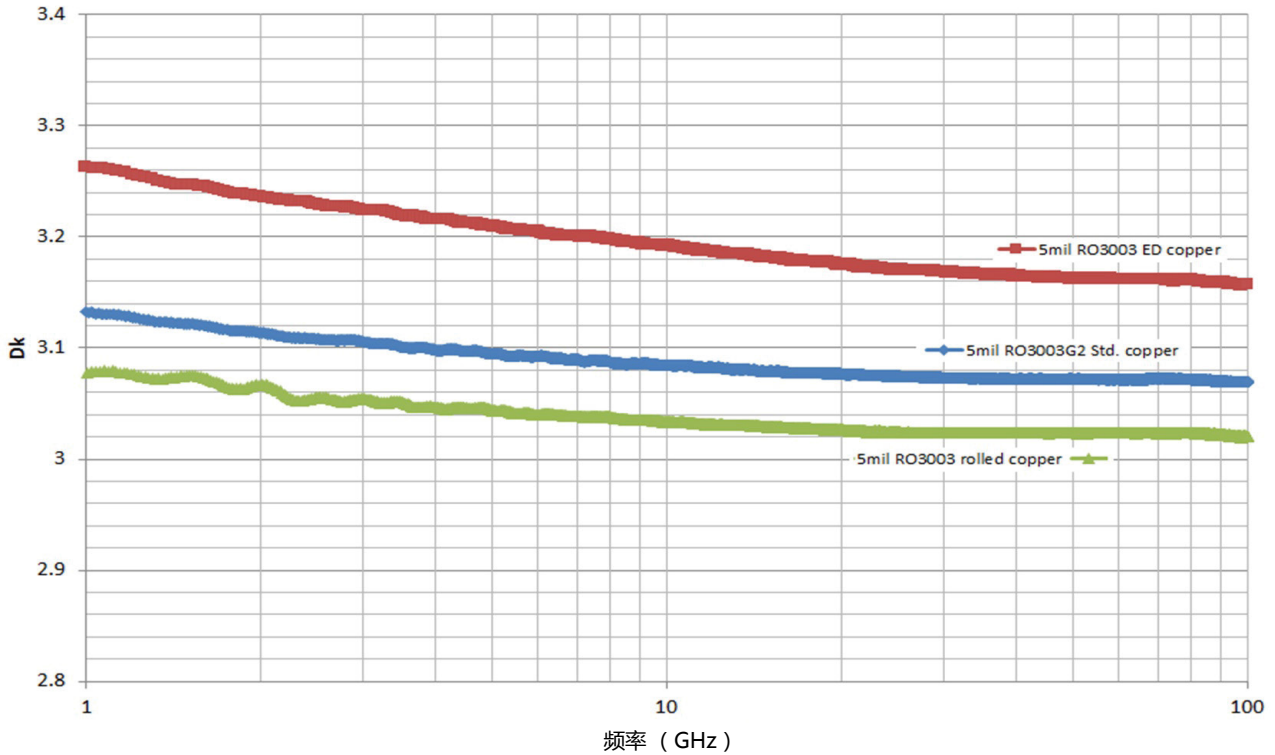
- 多个高产能工厂

### 典型应用：

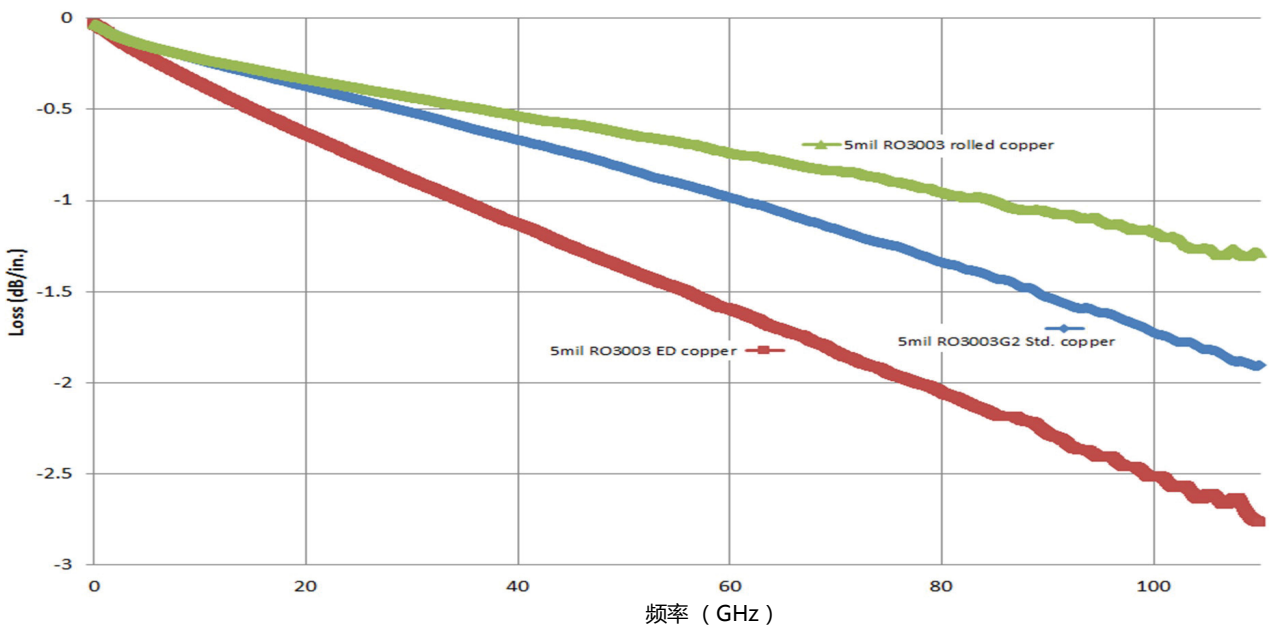
- 自适应巡航控制
- 前方碰撞预警
- 主动制动辅助
- 变道辅助
- 交通堵塞导航
- 自动泊车
- 盲点侦测



5mil RO3003G2™和RO3003™层压板的Dk随频率的对比  
(使用微带差分相位长度法测得)



5mil RO3003G2™和RO3003™层压板的微带线插入损耗对比



性能	典型值 <sup>[1]</sup>		单位	条件	测试方法
	RO3003G2	方向	mils (mm)		
介电常数 $\epsilon_r$ (制造)	3.00±0.04	Z	-	10GHz 23°C	IPC-TM-650 2.5.5.5 夹具式带状线测试
<sup>[2]</sup> 介电常数 $\epsilon_r$ (设计)	3.07	Z	-	77GHz	相差长度测试法
损耗因子 $\tan\delta$	0.0011	Z	-	10GHz 23°C	IPC-TM-650 2.5.5.5
热系数 $\epsilon_r$	-35	Z	ppm/°C	10GHz-50至150°C	IPC-TM-650 2.5.5.5
尺寸稳定性	-0.16 -0.14	X Y	mm/m	Method C	IPC-TM-650 2.2.4
体积电阻	1.4 X 10 <sup>9</sup>	-	MΩ.cm	COND A	IPC 2.5.17.1
表面电阻	2.6 X 10 <sup>8</sup>	-	MΩ	COND A	IPC 2.5.17.1
拉伸强度	378 396	X Y	Mpa	23°C	ASTM D638
吸湿率	0.06	-	%	D48/50	IPC-TM-650 2.6.2.1
比热	0.73 0.83	Z	J/g/°K	0 °C 50 °C	ASTM E1269-11
导热系数	0.43	Z	W/m/°K	50°C	ASTM D5470
热膨胀系数	16 17 18	X Y Z	ppm/°C	23°C/50% RH	IPC-TM-650 2.4.41
Td	500	-	°C TGA	-	ASTM D3850
密度	2.15	-	gm/cm <sup>3</sup>	23°C	ASTM D792
抗剥离强度	16.5	-	Ib/in	½ oz. EDC 漂锡后	IPC-TM-2.4.8
阻燃等级	Pending	-	-	-	UL94
无铅处理相容	是	-	-	-	-

<sup>[1]</sup> 典型值表示通常产品性能指标的平均数值。如果对参数有特殊要求，请联系罗杰斯公司。

<sup>[2]</sup> 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或登录罗杰斯技术支持中心网站 ([www.rogerscorp.com/acm/technology](http://www.rogerscorp.com/acm/technology)) 获取罗杰斯技术文章。

表面粗糙度 (Sq)	表面面积指数	平均结节尺寸
0.7µm sq	2.77	0.2µm

标准厚度:	标准尺寸:	标准铜覆层
0.005英寸 (0.13毫米) 0.010英寸 (0.25毫米)	24X18英寸 (610毫米X457毫米) 24X21英寸 (610毫米X533毫米)	½ oz. (18µm) 电解铜箔 1 oz. (35µm) 电解铜箔

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是有所增加，并且高度依赖于电路设计。尽管罗杰斯的高频材料已经广泛的应用，并且氧化导致性能问题的报告及其罕见，但是罗杰斯还是建议客户评估每种材料和设计方案，以判断在最终产品的整个生命周期内使用该材料的适宜性。本数据资料表中所包含的信息旨在协助您采用罗杰斯的线路板材和半固化片进行的设计，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达到本数据表及加工说明中显示的结果。用户应负责确定罗杰斯线路板材料和半固化片在每种应用中的适用性。在氧化环境下过度的暴露会导致碳氢化合物类材料电性能的改变。其变化幅度会随着温度的升高而增大，而且与电路设计有很大的关系。虽然罗杰斯高频线路板材料广泛成功应用于很多领域，并且极少由氧化而导致的品质问题产生，我们仍然建议客户应该对设计和整个产品使用周期内选材进行详细的考虑。相关产品、技术和软件根据出口规定出口自美国，禁止违反美国法律。

罗杰斯标识、RO3000、RO3003、RO3003G2和Helping power, protect, connect our world均为罗杰斯公司（Rogers Corporation）或其子公司的注册商标。

© 2019年罗杰斯公司版权所有，保留所有权利。中国印刷。

发布于 1444 080719 出版号 #92-547CS