

\\ 数据资料表

CLTE™ & CLTE-XT™ 电路材料 高频层压板

CLTE层压板是已经被证实的具有出色的尺寸稳定性和低的平面热膨胀系数的电路材料。同时，可提供埋阻方案且具有非常一致的性能，具有PTFE层压板中最小的容差变化。

CLTE层压板可搭配各种铜箔类型（包括电解铜、反转铜和压延铜等），也可以与电阻箔一起使用，且已有很长的历史。

CLTE层压板经客户验证的各项优异性能使其成为各种陆基和机载通信以及雷达系统的首选。



\\ 特性与优点:

损耗角正切值为0.0010 @ 10 Ghz

- 电路损耗极低
- 具有优异的尺寸稳定性

低Z轴热膨胀系数 (20 ppm /°C)

- 高可靠性电镀通孔

稳定的介电常数，不随温度变化而变化

- 降低了陶瓷有源器件的附着应力

可提供厚金属背衬（铝、黄铜和铜）

- 具有可靠的埋阻设计

\\ 典型应用:

- 高级驾驶辅助系统 (ADAS)
- 贴片天线
- 相控阵天线
- 功率放大器

标准厚度		标准尺寸	标准铜箔
CLTE	CLTE-XT		
0.0053" (0.135 mm) ± 0.0005"	0.0051" (0.130 mm) ± 0.0005"	18" X 12" (457 X 305mm) 18" X 24" (457 X 610mm)	½ oz (18 µm), 1 oz. (35 µm) ED ½ oz (18 µm), 1 oz. (35 µm) RT
0.010" (0.254 mm) ± 0.0010"	0.0094" (0.239 mm) ± 0.0007"		
0.020" (0.508 mm) ± 0.0020"	0.020" (0.508 mm) ± 0.0010"		
0.030" (0.762 mm) ± 0.0020"	0.030" (0.762 mm) ± 0.0010"		

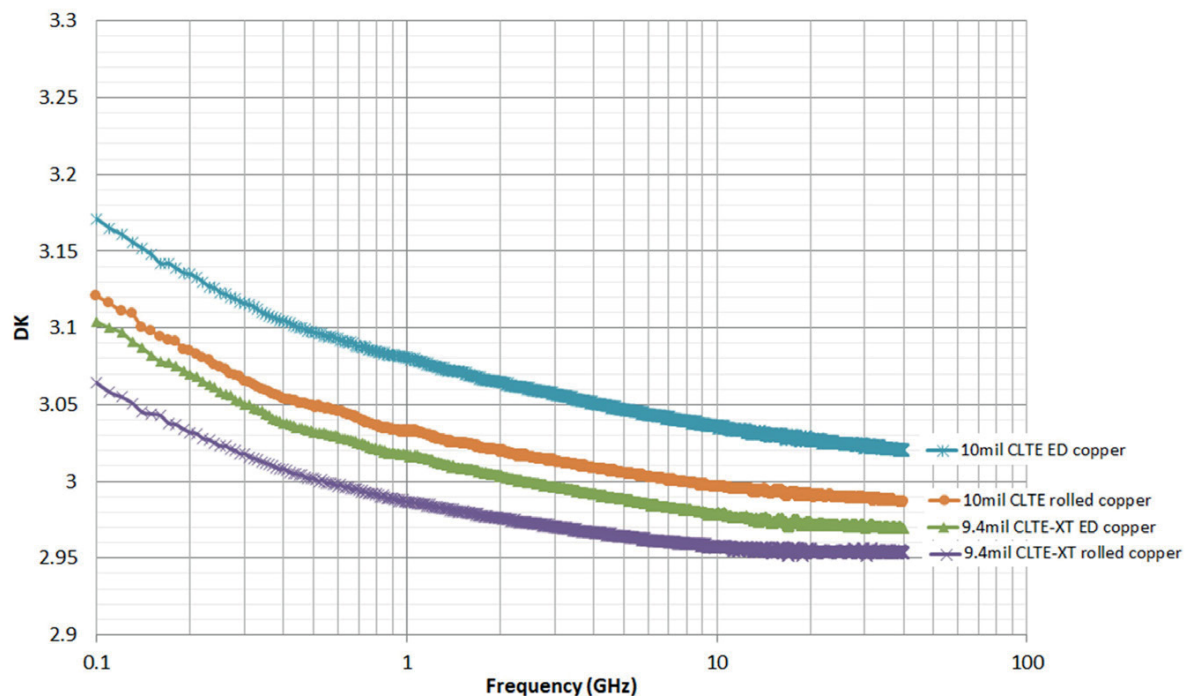
标准性能表

性能	典型值 ⁽¹⁾		单位	测试条件		测试方法
	CLTE	CLTE-XT				
电气性能						
介电常数	2.98	2.94	-	23 °C @ 50% RH	10 GHz	IPC TM-650 2.5.5.5
损耗因子	0.0021	0.0010	-	23 °C @ 50% RH	10 GHz	IPC TM-650 2.5.5.5
介电常数 (设计)	2.98	2.93	-	C-24/23/50	10 GHz	微带线差分相位长度法
介电常数热系数	6	-8	ppm/ °C	-50 °C至150 °C	10 GHz	IPC TM-650 2.5.5.5
体积电阻	1.40 X 10 ⁹	4.25 X 10 ⁸	Mohm-cm	C-96/35/90	-	IPC TM-650 2.5.17.1
表面电阻	1.30 X 10 ⁶	2.49 X 10 ⁸	Mohm	C-96/35/90	-	IPC TM-650 2.5.17.1
电气强度 (介电强度)	1100	1000	V/mil	-	-	IPC TM-650 2.5.6.2
介质击穿	64	58	kV	D-48/50	X/Y方向	IPC TM-650 2.5.6
PIM (只针对天线)	-	-	dBc	-	50 ohm 0.060"	43dBm 1900 MHz
热性能						
裂解温度 (Td)	538	539	°C	2hrs @ 105 °C	5%重量损失	IPC TM-650 2.3.40
热膨胀系数 - x	9.9	12.7	ppm/ °C	-	-55 °C至288 °C	IPC TM-650 2.4.41
热膨胀系数 - y	9.4	13.7	ppm/ °C	-	-55 °C至288 °C	IPC TM-650 2.4.41
热膨胀系数 - z	57.9	40.8	ppm/ °C	-	-55 °C至288 °C	IPC TM-650 2.4.41
导热系数	0.5	0.56	W/(m.K)	-	z方向	ASTM D5470
分层时间	>60	>60	分钟	原材料	288 °C	IPC TM-650 2.4.24.1
机械性能						
热应力后的铜剥离强度	1.2 (7)	1.7 (9)	N/mm (lbs/in)	10s @ 288 °C	35 μm铜箔	IPC TM-650 2.4.8
挠曲强度 (MD, CMD)	92.4, 86.9 (13.4, 12.6)	40.7, 40.0 (5.9, 5.8)	MPa (ksi)	25 °C ±3 °C	-	ASTM D790
拉伸强度 (MD, CMD)	73.8, 71.0 (10.7, 10.3)	29.0, 25.5 (4.2, 3.7)	MPa (ksi)	23 °C/50RH	-	ASTM D638
挠曲模量 (MD, CMD)	8122, 7984 (1178, 1158)	3247, 3261 (471, 473)	MPa (ksi)	25 °C ±3 °C	-	ASTM D790
尺寸稳定性 (MD, CMD)	-0.07, -0.02	-0.37, -0.67	mm/m	4hr @ 105 °C	-	IPC TM-650 2.4.39a
物理性能						
阻燃等级	V-0	V-0	-	-	C48/23/50 & C168/70	UL 94
吸湿率	0.04	0.02	%	E1/105+D24/23	-	IPC TM-650 2.6.2.1
密度	2.31	2.17	g/cm³	C-24/23/50	-	ASTM D792
比热容	0.60	0.61	J/gK	2hr @ 105 °C	-	ASTM E2716
Nasa除气率	0.02 / 0.00	0.02 / 0.00	%		TML/CVCM	ASTM E595

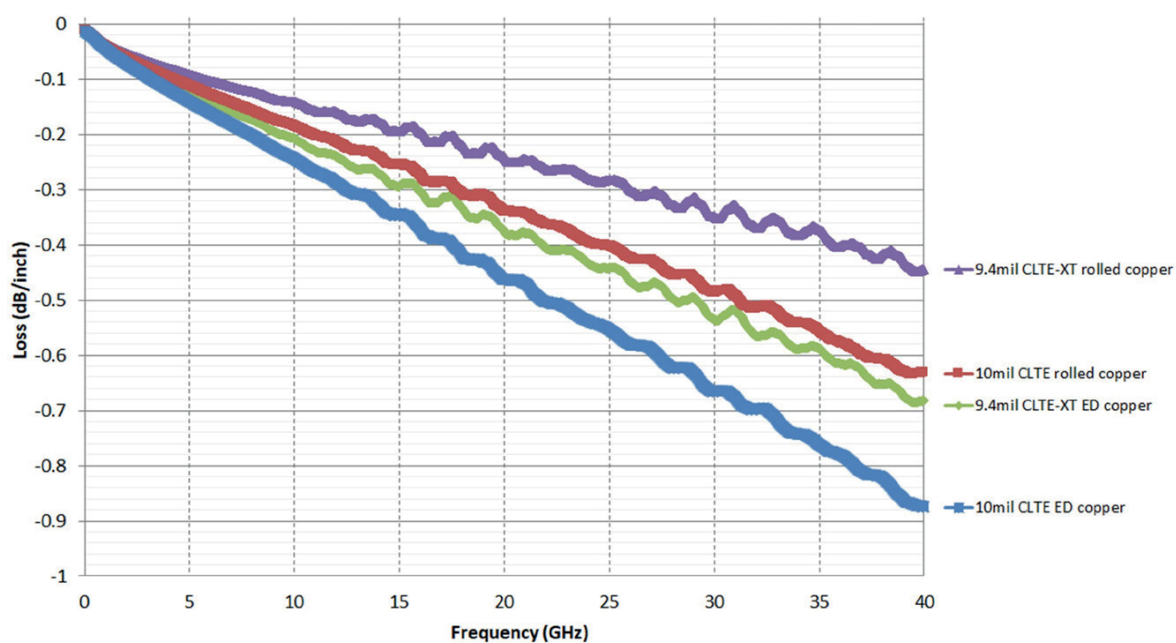
⁽¹⁾ 典型值表示通常产品性能指标的平均数值。如果对参数有特殊要求, 请联系罗杰斯公司。

10mil CLTE和9.4mil CLTE-XT层压板不同铜箔类型的Dk随频率的对比

(使用微带线差分相位长度法测得)



10mil CLTE和9.4mil CLTE-XT层压板不同铜箔类型的微带线插入损耗对比



先进互联解决方案

\\\ 中国苏州工业区西沈浒路28号 \\\ 电话: (86) 0512.62582700 \\\ 传真: (86) 0512.62582858 \\\ www.rogerscorp.com
\\\ IPC Slash Sheet # 4103B/006 \\\ UL File #

本数据资料表中所包含的信息旨在协助您采用罗杰斯的电路材料进行的设计，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电路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规定出口自美国，禁止违反美国法律。

罗杰斯标识、CLTE、CLTE-XT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。

© 2021年罗杰斯公司版权所有, 保留所有权利。中国印刷。

发布于 1506 032321 出版号 #92-201C