KB-616XF (Lead Free Series)（ANSI：FR-4）
覆铜箔环氧玻纤布层压板 (无铅系列)

特 点 Features

- Glass transition temperature: 玻璃转化温度
  KB-6164F:Tg140℃； KB-6165F: Tg150℃； KB-6167F:Tg170℃ (measured by DSC)
- High Decomposition temperature: 高 TD
  KB-6164F: > 325℃； KB-6165F: > 325℃； KB-6167F: > 340℃
- Low moisture absorption
  低吸水率
- Suitable with lead-free reflow process in assembly
  适用于无铅制程
- Excellent Anti CAF performance
  良好的耐 CAF 性能
- Low Z-axis expansion
  低的 Z 轴热膨胀系数
- High thermal excursion during PCB fabrication and assembly
  在 PCB 制程中可承受高的热
- High thermal resistance and long term thermal reliability
  具有高耐热性和长期热稳定性
- Excellent thermal shock reliability
  优良的热冲击稳定性
- Excellent in dimension stability
  优异的尺寸稳定性
- Cost effective solution for lead-free processes
  性价比极佳的无铅制程解决方案

应用领域 Applications

- Backplanes 背板
- High complexity multi-layers board
  高复杂度多层板
- PC computers 计算机
- High-end servers 高端服务器
- Wireless communication equipment
  无线通讯设备
- Automotive applications requiring high thermal resistance
  耐热性要求较高的汽车应用

KB-6164F （ANSI：FR-4）

覆铜箔环氧玻纤布层压板

General Properties 一般特性

Test Item 测试项目	Unit 单位	Test Method (IPC-TM-650) 测试方法	Test Condition 处理条件	Specification (IPC-4101C/101) 规格值		Typical Value 典型值	
				Thk＜ 0.51mm	Thk≥ 0.51mm	Thk＜ 0.51mm	Thk≥ 0.51mm
Peel Strength (1 oz.) 铜箔剥离强度	N/mm	2.4.8	125℃	≥0.70	≥0.70	1.31	1.40
			Float 288℃/ 10 Sec	≥0.80	≥1.05	1.48	1.57
			After process solution	≥0.55	≥0.80	0.87	1.14
Flammability 燃烧性	Rating	UL94	E-24/23	UL94 V-0		V-0	
Thermal Stress 热应力	Cycles	2.4.13.1	Float288℃/10Sec unetched	≥3		15	
Glass Transition (Tg) 玻璃化转变温度	℃	2.4.25	E-2/105 DSC	≥140		140	142
Surface Resistivity 表面电阻	MΩ	2.5.17.1	C-96/35/90	$\geq 1.0\times10^{4}$	——	3.0×10^{7}	——
			After moisture resistance	——	$\geq 1.0\times10^{4}$	——	1.0×10^{7}
			At elevated temperature E-24/125	$\geq 1.0\times10^{3}$	$\geq 1.0\times10^{3}$	5.0×10^{7}	3.0×10^{7}
Volume Resistivity 体积电阻	MΩ-cm	2.5.17.1	C-96/35/90	$\geq 1.0\times10^{6}$	——	3.0×10^{10}	——
			After moisture resistance	——	$\geq 1.0\times10^{4}$	——	5.0×10^{7}
			At elevated temperature E-24/125	$\geq 1.0\times10^{3}$	$\geq 1.0\times10^{3}$	5.1×10^{10}	1.3×10^{8}
Flexural Strength 抗弯强度	N/mm^2	2.4.4	Warp	——	≥415	——	485
			Fill	——	≥345	——	465
Dielectric Breakdown 介质击穿	kV	2.5.6	D-48/50+D0.5/23	——	≥40	——	60
Dielectric Strength 介质强度	kV/mm	2.5.6.2	D-48/50+D0.5/23	≥29	——	45	——
Dielectric Constant 介电常数	—	2.5.5.2	Etched/@1 MHZ	≤5.4		4.8～5.0	
Loss Tangent 介质损耗	—	2.5.5.2	Etched/@1 MHZ	≤0.035		0.017	
Arc Resistance 耐电弧性	Sec	2.5.1	D-48/50+D-0.5/23	≥60		125	
Water Absorption 吸水率	%	2.6.2.1	D-24/23	——	≤0.5	0.080	0.082
CTE/ Z-Axis Expansion Z-轴热膨胀系数	ppm/℃	2.4.24	Alpha 1	——	≤60	——	45
			Alpha 2	——	≤300	——	260
	%		50-260℃	——	≤4.0	——	3.6
T-260	min	2.4.24.1	TMA	——	≥30	——	＞120
T-288	min	2.4.24.1	TMA	——	≥5	——	42.5
T-300	min	2.4.24.1	TMA	——	AABUS	——	21.5
TD	℃	2.4.24.6	TGA	——	310	——	346

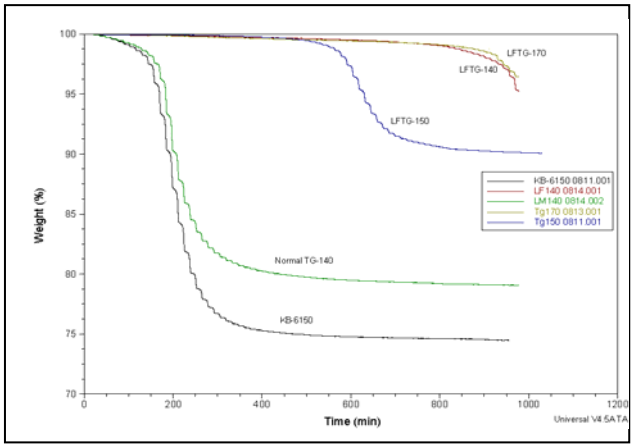
Remarks: Typical values for reference only 注：典型值只作参考
A = Keep the specimen originally without any process 保持原样,不作处理
C = Temperature and humidity conditioning 在恒温恒湿的空气中处理
D = Immersing in distilled water with temperature control 浸在恒温的水中处理
E = Temperature conditioning 在恒温的空气中处理

KB-6164F （ANSI：FR-4）

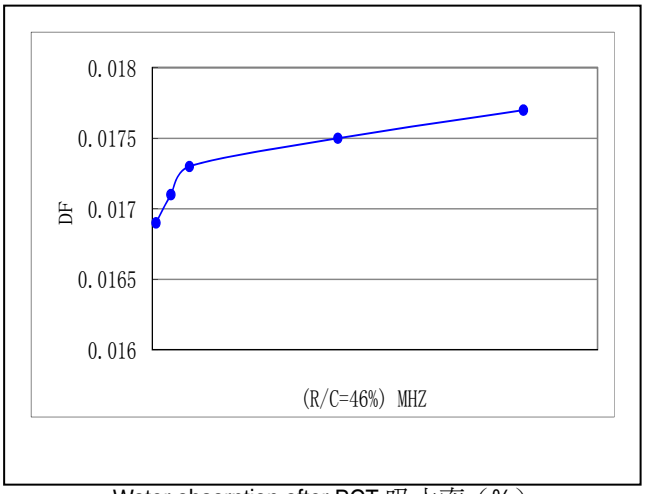
覆铜箔环氧玻纤布层压板

Speciality Chart 板材特性图

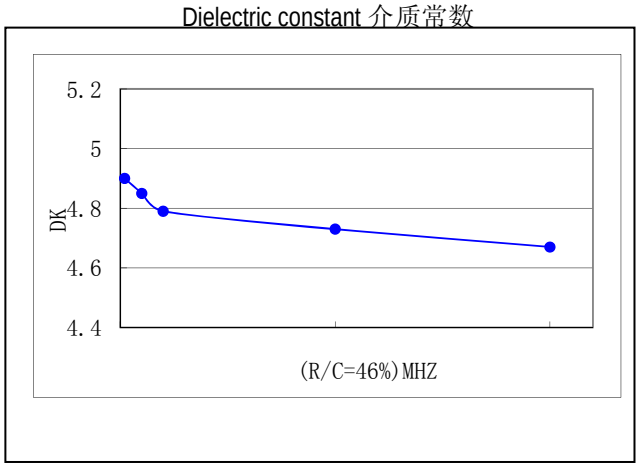
Thermal Cycling Test on Various Materials各种材料热循环
（TGA: Temp. was raised to 260℃ at 10℃/min, then dropped to 200℃, and raised to 260℃, until delamination）



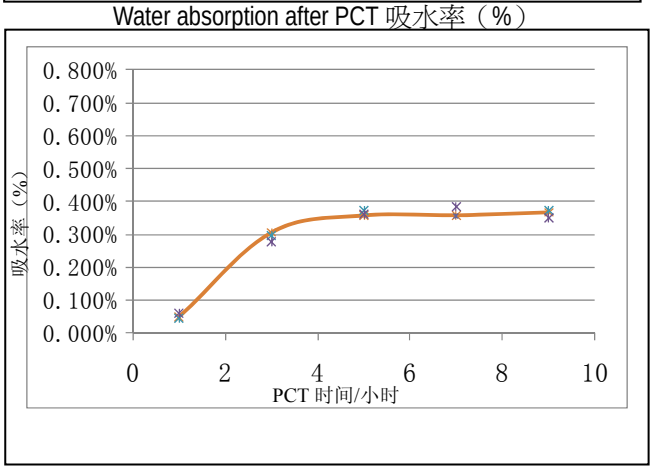
Loss Tangent
介质损耗



Dielectric constant 介质常数



Water absorption after PCT 吸水率（%）



Purchasing Information 采购信息

Base Color 基板颜色	Thickness 厚度	Copper Cladding 铜箔厚度	Regular Size（mm） 常规尺寸	CTI Value
黄色 Yellow	0.05mm ~ 3.5mm	18 μ m 35 μ m 70 μ m.	915*1220mm （36"*48"） 1020*1220mm （40"*48"） 1067*1220mm （42"*48"）	175V

Note: 1) Other sheet size and thickness could be available upon request. 可根据客户要求提供其它尺寸和厚度;
2) Speciality chart for reference only. 以上图表仅供参考;
3) Version updates without notice. 版本更新恕不另行通知。