

广东生益科技 FCCL 产品供货技术规范

产品名称：挠性覆铜板

产品规格：SF202 1018DT N250A KNV

客户确认签章：

确认日期： 年 月 日

编制：

审核：

广东生益科技股份有限公司

1 适用范围

本技术规范依据IPC-4204标准编制，适用于FPC用挠性覆铜板SF202，并对其外观、尺寸、物化性能、包装、标识、贮存及品质保证作出相应规定。

2 产品编号、规格及描述

产品编号：SF202

产品规格：SF202 1018DT N250A KNV

产品描述：无胶型双面挠性覆铜板，PI厚度为1mil（钟渊）、铜箔厚度为1/2OZ、反转电解铜箔（南亚）（南亚）

3 质量和技术要求

3.1 产品外观

材料应满足3.1.1-3.1.8规定的外观要求。距片材或卷材边缘6.5mm内的任何缺陷可忽略不计。

除非另有规定，对本节的要求，全部试样应以正常或矫正的1.0/1.0的视力进行检查。

若夹杂物以正常或矫正的1.0/1.0的视力可见，则用10倍放大镜检查50.0mm×50.0mm最差外观区域，以确定夹杂物的大小。

凹点和凹痕在覆箔面的位置应用正常或矫正的1.0/1.0的视力检查来确定。每个凹痕和凹痕的最长尺寸应用带有合适刻度的最小4倍的放大镜进行测量，仲裁时应用10倍的放大镜。

空洞（气泡）采用带有准确至0.01刻度线的30倍放大镜来检查。

3.1.1 划痕

覆箔面不允许有深度大于铜箔标称厚度20%的划痕；任何划痕的深度小于金属箔标称厚度5%时，则其长度无论多长均忽略不计；深度在金属箔标称厚度5%-20%的划痕，在每一250mm×250mm面积上不允许有多于5条，其可接受的最大长度为100mm。

3.1.2 凹点和凹痕

根据凹痕和凹痕的最长尺寸，采用表1的规定确定点值。

表1 凹痕的最长尺寸与点值

最长尺寸 mm	点 值
0.13~0.25	1
0.26~0.50	2
0.51~0.75	4
0.76~1.00(不含 1.00)	7
≥1.00	30

在任一250mm×250mm的面积上，表面质量等级应根据凹痕和凹痕的总点值，按表2的规定确定。

表2 表面质量等级的划分

表面质量等级	最大点值	其他要求
A 级	30	
B 级	17	
C 级	5	
D 级	0	最长尺寸<125 μ m 树脂点=0
X 级	由供需双方商定	

凹痕上应无粘结材料或基材裸露。除非另有规定，覆箔面的凹点或凹痕采用A级规定，即任一250mm×560mm的面积上点值不超过30。

3.1.3 针孔、皱纹和折痕

覆箔面不应有针孔、皱纹和折痕。

3.1.4 覆箔表面的氧化、变色或胶迹，应能用丙酮或其它适当溶剂去除。

3.1.5 基膜面和去箔面外观

3.1.5.1 基膜面应光滑平整，应无起泡、麻点、裂纹和影响使用的划痕、条纹、色斑和脏污。

3.1.5.2 夹杂物

基膜和胶粘剂内不允许有金属性夹杂物，非金属性夹杂物在任何方向的尺寸应不大于0.50mm。夹杂物不应破坏胶粘剂厚度偏差。

3.1.6 空洞（气泡）

空洞（气泡）任何方向的尺寸应不大于0.08mm。

3.1.7 覆金属蚀刻后，胶粘剂层应没有影响使用的条纹、胶粒、色斑和脏污。

3.1.8 孔洞、撕裂和分层

材料不应有孔洞、撕裂和分层这些缺陷。

3.2 产品尺寸

3.2.1 宽度和长度

片状挠性覆铜板的宽度和长度应在采购文件中规定，宽度和长度应在规定值+3/-0mm 范围内，或由供需双方商定。

卷状挠性覆铜板的宽度和长度应在采购文件中规定，卷宽应在规定值+2/-0 范围内，卷长应在规定值+1%/-0%范围内，或由供需双方商定。

3.2.2 接头数和接头间的最短距离

挠性覆铜板的接头数和接头间的最短距离应符合表 3 的要求。接头部分应采用耐热性与耐溶剂性良好的胶带连接。接头处应用明显的标记，此标记应超出卷边大于 6.35mm。

表 3 接头数和接头间的最短距离

卷长 (m)	接头数 (个)	接头间最短距离 (m)
<50	≤2	5
≥50	≤3	10

3.2.3 厚度

挠性覆铜板的厚度是指 PI 膜的厚度、铜箔的厚度和胶粘剂的厚度三者加在一起的总厚度，其偏差为标称值的±20%。

胶粘剂的厚度和偏差，按表 4 规定。

表 4 厚度和偏差

厚度 (μm)	偏差 (%)
<20	±15
≥20	±10

4 物化性能

无胶型挠性覆铜板的物化性能应符合表 5 的规定。

表 5 无胶挠性覆铜板的物化性能

试验性能	要求				单位	IPC-TM650 试验方法
1.尺寸稳定性	±0.20				%	2.2.4 方法 B
	±0.20					2.2.4 方法 C
2.剥离强度	9 μm、12 μm	18 μm	≥35 μm		N/mm	2.4.9
接收态	0.525	0.6	1.05			
热应力后	0.525	0.6	1.05			
3.初始撕裂强度，最小	500				g	2.4.16
4.耐折性 (PI 膜 12.5μm, 曲率半径 R=0.38mm)	E 型铜箔		R 型铜箔		次	JIS C5016-1994 8.7
	12 μm	18 μm	12 μm	18 μm		
	100	80	120	100		
5.耐挠曲性 (聚酰亚胺膜厚度 ≤12.5 μm)	≥10000				次	2.4.3
6.低温可挠曲性，5 次循环	通过				--	2.6.18
7.耐化学性	≥80				%	2.3.2 方法 A
8.热应力 (288℃, 20s)	通过				-	2.4.13
9.介电常数(1MHz)	≤4.0				-	2.5.5.9
10.介质损耗角正切(1MHz)	≤0.010				-	2.5.5.9
11.体积电阻率(湿热)	≥10 ⁶				MΩ.cm	2.5.17
12.表面电阻(湿热)	≥10 ⁵				MΩ	2.5.17
13.电气强度	≥79				V/μm	2.5.6.2
14.吸水率	≤3.0				%	2.6.2
15.燃烧性	V-0				等级	2.3.9
16.耐湿性和绝缘电阻	≥10 ³				MΩ	2.6.3.2

5 包装、标识和贮存

5.1 产品用纸箱包装。

5.2 包装上应有以下标识：

1) 产品型号；



- 2) 薄膜的方向性（用箭头表示纵向）；
- 3) 宽度和长度；
- 4) 数量；
- 5) 制造厂名称；
- 6) 制造日期；
- 7) 生产批号；
- 8) 接头数数目；
- 9) 贮存条件；
- 10) 贮存期限。

5.3 挠性覆铜板在运输和贮存中，应防止雨淋、高温、机械损伤及日光直射；应离地平放，贮存在干燥、无腐蚀性气体的室内；在此条件下保质期为 1 年。需方应在此保质期内将本产品用完。

6 使用注意事项

- 6.1 需戴清洁手套进行操作，且不能用手直接触摸铜面，以免造成板材污染及铜面氧化。
- 6.2 操作过程中需轻拿轻放，以免造成板材皱褶。
- 6.3 产品不能直立放置，以免产生火箭筒现象。

7 技术服务

供方应不定期走访需方，了解本产品 in 需方中的使用情况，提供产品使用指南，并及时处理需方在使用本产品过程中碰到的与本产品相关的技术问题。

8 环境管理物质和质量保证

- 8.1 挠性覆铜板应不含有铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴联苯醚等环境管理物质，供方应及时提供这些环境管理物质的第三方检测报告给需方。
- 8.2 每批交货均提供质量保证书及检验报告。
- 8.3 挠性覆铜板卤素含量满足 JPCA 无卤素标准要求。

9 有效期

本供货技术规范有效期为需方接受的日期起一年内，供需双方各执一份，若在有效期内供需双方没有在文件上要求变更上述内容，有效期自动延长一年，依此类推。