

目录

1 适用范围	1	1.9.16 针肩	5
1.1 目的	1	1.9.17 拉出力	5
1.2 分级	1	1.9.18 推入力	5
1.3 测量单位	1	1.9.19 推出力	5
1.3.1 尺寸鉴定	1	1.9.20 贯穿力	5
1.4 要求释义	1	1.9.21 带材及带材厚度	5
1.4.1 验收准则	2	1.9.22 供应商	5
1.4.1.1 目标条件	2	1.9.23 用户	5
1.4.1.2 可接受条件	2	1.9.24 白化	5
1.4.1.3 缺陷条件	2	1.10 附加要求	6
1.4.1.4 制程警示条件	2	1.10.1 要求下传	6
1.4.1.5 组合情况	2	1.10.2 员工熟练程度	6
1.4.1.6 未涉及情形	2	1.11 检验方法	6
1.4.1.7 特殊设计	2	1.11.1 照明	6
1.5 过程控制要求	3	1.11.2 放大辅助装置	6
1.6 优先顺序	3		
1.6.1 冲突	3	2 适用文件	6
1.6.2 附录	3	2.1 IPC	6
1.7 “Lead” 的使用	3	2.2 JEDEC	7
1.8 缩略语和缩写词	3	2.3 IEC	7
1.9 术语和定义	3	2.4 国际汽车工程师学会 (ASTM)	7
1.9.1 柔性压接针	3	2.5 ISO	7
1.9.2 柔性压接针连接	3		
1.9.3 柔性压接尖端	3	3 要求	7
1.9.4 柔性压接区	4	3.1 柔性压接针要求	7
1.9.5 接触区	4	3.1.1 清洁度要求	7
1.9.6 表面镀层的沉积	4	3.1.2 设计要求	7
1.9.6.1 沉积	4	3.1.2.1 柔性压接针的设计要求	8
1.9.6.2 共沉积	4	3.1.3 柔性压接针触点镀层要求	8
1.9.7 电气间隙	4	3.2 压接技术的印制板要求	8
1.9.8 金属间紧密连接	5	3.2.1 印制板设计和规格要求	8
1.9.9 射流效应变形 j	5	3.2.1.1 板厚	8
1.9.10 层压板屈曲	5	3.2.1.2 孔粗糙度	9
1.9.11 制造商 (组装商)	5	3.2.1.3 最小孔环	9
1.9.12 焊盘隆起	5	3.2.1.4 压接镀覆孔铜厚	9
1.9.13 焊盘起翘	5	3.2.1.5 从钻孔至印制板边缘 / 切口的距离	9
1.9.14 针颈	5	3.2.1.6 钻孔尺寸	9
1.9.15 针轴	5	3.2.2 印制板材料要求	9

3.2.3	印制板表面处理	9	4.5.2	晶须检测 - D9, F3	23
3.2.4	柔性压接区鉴定和测试的印制板要求	9			
4	测试	10	5	验收准则	24
4.1	总则	10	5.1	测试组 A	24
4.2	未组装测试 - 测试组 A	18	5.1.1	附着力	24
4.2.1	表面状态光学检查 - A1	18	5.2	测试组 B-E	25
4.2.2	针和测试印制板尺寸检查 - A2	18	5.2.1	推入力	25
4.2.3	附着测试 - A3	18	5.2.2	光学检验	25
4.2.4	弹力测量 - A4	18	5.2.2.1	插入面和伸出面孔环的完整性	25
4.2.5	针和印制板的截面 - A5	19	5.2.2.2	阻焊膜完整性	27
4.3	组装测试 - 测试组 B-F	19	5.2.2.3	层压板完整性	28
4.3.1	推入及推入力测量 - B1、C1、D1、E1、F1	19	5.2.2.4	金属颗粒（刨屑、毛刺）的形成	29
4.3.2	贮存 - B2、C2、D2、E2	20	5.2.3	接触电阻	31
4.3.3	伸出侧和插入侧的光学检验 -B3、C3+C6、 D3+ D10、E3+E7	20	5.2.4	推出力	32
4.3.4	接触电阻 - B4、C4+C7、D4+D11、E4+E8	20	5.2.5	截面标准	33
4.3.5	推出及推出力测量 - B5、C8、D12、E9	20	5.2.5.1	射流效应	33
4.3.6	横向和纵向截面 - B6, C9, D13, E10	20	5.2.5.2	纵向和横向截面铜厚	34
4.4	环境试验 - 测试组 C、D、E	22	5.2.5.3	横向截面压接镀覆孔变形	36
4.4.1	温度循环 - C5、D5、E5	22	5.2.5.4	纵向截面压接镀覆孔和印制线的铜裂纹	37
4.4.2	气候试验序列 - D6	23	5.2.5.5	纵向截面层压板裂纹	37
4.4.3	干热 - D7	23	5.2.5.6	针的柔性压接尾部的裂纹	39
4.4.4	流动混合气体腐蚀试验 - D8	23	5.3	测试组 F	41
4.4.5	振动试验 - E6	23	5.3.1	晶须	41
4.5	晶须试验	23	附录 A	缩略语和缩写词	44
4.5.1	2000 小时存储 - F2	23	附录 B	航空航天应用要求	45

图		
图 1-1	界面接触件示例、柔性压接针和压接镀覆孔。·····	4
图 1-2	柔性压接连接的纵向 (a) 和横向 (b) 截面示意图·····	4
图 4-1	弹力测量工具, 左侧为柔性压接针, 右侧为封闭工具。·····	18
图 4-2	典型弹力和修正曲线。·····	19
图 4-3	压接连接目检需关注的区域用蓝色椭圆标记·····	19
图 4-4	四点电阻测量的测试设置·····	20
图 4-5	推出测试的测试设置·····	20
图 4-6	推出测试所获得的力 - 距离 / 位移示意图 ·····	21
图 4-7	用于横向截面的平面的示意·····	21
图 4-8	指示纵向截面平面 (蓝线) 的示例示意图·····	21
图 4-9	横向 PPTH 变形 (a) 和剩余铜厚 (b) ·····	22
图 4-10	剩余铜厚 (b)、铜层变形 (射流效应 j)、印制板白化 (w) ·····	22
图 4-11	圆圈内的裂纹·····	22
图 5-1	·····	24
图 5-2	·····	24
图 5-3	·····	24
图 5-4	·····	25
图 5-5	·····	25
图 5-6	·····	26
图 5-7	·····	26
图 5-8	·····	26
图 5-9	·····	27
图 5-10	·····	27
图 5-11	阻焊膜裂纹·····	27
图 5-12	·····	28
图 5-13	·····	28
图 5-14	分层示意图 (白化) ·····	28
图 5-15	·····	29
图 5-16	·····	29
图 5-17	·····	30
图 5-18	·····	30
图 5-19	·····	31
图 5-20	·····	31
图 5-21	·····	33
图 5-22	·····	33
图 5-23	·····	33
图 5-24	·····	34
图 5-25	·····	34
图 5-26	·····	34
图 5-27	·····	35
图 5-28	·····	36
图 5-29	·····	36
图 5-30	·····	36
图 5-31	·····	37
图 5-32	·····	37
图 5-33	·····	38
图 5-34	·····	38
图 5-35	·····	39
图 5-36	·····	39
图 5-37	·····	39
图 5-38	·····	40
图 5-39	·····	40
图 5-40	·····	42
图 5-41	·····	42
图 5-42	·····	42
图 5-43	·····	43
表		
表 3-1	常见压接应用示例·····	7
表 4-1	测试序列·····	12
表 4-2	初始鉴定和生产变更所要求的鉴定测试·····	16
表 4-3	温度循环的试验条件·····	22