

目录

1	线缆和线束组件的要求与验收	1-1
	范围	1-1
	目的	1-1
	阅读本文件的方法	1-1
	应当或应该	1-1
	特殊设计	1-1
	术语与定义	1-1
	产品的分级	1-1
	文件的优先顺序	1-2
	工具和设备控制	1-2
	目测标准	1-2
	缺陷与制程警示	1-3
	检查条件	1-3
	目标	1-3
	可接受	1-3
	制程警示	1-3
	缺陷	1-3
	处置	1-3
	各级产品验收的逻辑关系	1-3
	未涉及的条件	1-3
	电气间隙	1-4
	单位及应用	1-4
	尺寸的鉴定	1-4
	目检	1-4
	光照度	1-4
	放大装置和照明	1-4
	静电释放防护	1-5
	污染	1-5
	材料和方法	1-5

2	适用文件	2-1
	IPC	2-1
	联合工业标准	2-1
	美国机动工程师协会 (SAE)	2-1
	美国国家标准 (ANSI)	2-2
	国际标准化组织 (ISO)	2-2
	ESD 协会	2-2
3	备线	3-1
	剥外皮	3-2
	股线损伤和切线	3-2
	导线变形/呈鸟笼状	3-5
	绞线	3-7
	绝缘皮损伤	3-8
4	焊接端子	4-1
	材料、原件及设备	4-2
	材料	4-2
	焊料	4-2
	助焊剂	4-2
	粘合剂	4-3
	可焊性	4-3
	工具和设备	4-3
4.1.2	陈金	4-3
4.2	清洁度	4-4
4.2.1	焊接前	4-4
4.2.2	焊接后	4-4
4.2.2.1	颗粒物	4-4
4.2.2.2	助焊剂残留物	4-5
4.2.2.2.1	可清洗助焊剂	4-5
4.2.2.2.2	免洗工艺	4-5

4.3 焊接连线.....4-6

4.3.1 总则.....4-7

4.3.2 焊接异常.....4-8

4.3.2.1 暴露的金属基材.....4-8

4.3.2.2 暴露的表面涂层.....4-8

4.3.2.3 部分可见或隐藏的焊接连接...4-8

4.4 导线/引线准备，上锡.....4-9

4.5 导线绝缘皮.....4-11

4.5.1 间隙.....4-11

4.5.2 焊接后损伤.....4-13

4.6 绝缘套管.....4-14

4.7 呈鸟笼状散开的导线（焊后）4-16

4.8 连接要求.....4-18

4.8.1 塔形接线柱.....4-19

4.8.2 双叉接线柱.....4-21

4.8.2.1 侧面进线连接.....4-22

4.8.2.2 底部和顶部进线连接.....4-23

4.8.2.3 导线打桩固定.....4-24

4.8.3 槽型接线柱.....4-25

4.8.4 穿孔接线柱.....4-26

4.8.5 钩形接线柱.....4-27

4.8.6 焊锡环.....4-29

4.8.7 串联接线柱.....4-30

4.8.8 引线/导线的放置-AWG30 及更细的导线.....4-31

4.9 焊接连接.....4-32

4.9.1 塔形接线柱.....4-34

4.9.2 双叉接线柱.....4-35

4.9.3 槽型接线柱.....4-37

4.9.4 穿孔接线柱.....4-38

4.9.5 钩形接线柱.....4-39

4.9.6 焊锡环.....4-40

5 压接端子（接头和接线片）5-1

5.1 冲压成型接头 - 开口连接筒.....5-2

5.1.1 绝缘皮支撑压接.....5-3

5.1.2 绝缘皮检查窗.....5-5

5.1.3 导体压接.....5-7

5.1.4 钟形压口.....5-9

5.1.5 导体刷.....5-11

5.1.6 料带残耳.....5-13

5.2 冲压成型接头 - 闭合连接筒.....5-14

5.2.1 绝缘皮支撑压接.....5-15

5.2.2 导体压接和钟形压口.....5-17

5.3 机制接头.....5-19

5.3.1 绝缘间隙.....5-19

5.3.2 绝缘皮支撑型接头.....5-22

5.3.3 导体定位.....5-23

5.3.4 压接.....5-25

5.3.5 CMA 填塞压接.....5—27

5.4 金属环压接.....5-29

6 绝缘皮穿刺连接.....6—1

6.1 多端子，扁平线缆.....6-2

6.1.1 末端切割.....6-2

6.1.2 切边.....6-3

6.1.3 移除平板连接地网.....6-4

6.1.4 连接器对位（纵向）.....6-5

6.1.5 连接器歪斜和横向对位.....6-8

6.1.6 牢固性.....6-9

6.2 分立导体端子.....6-10

6.2.1 总则.....6-10

6.2.2 导线对位.....6-11

6.2.3 悬空（伸出）.....6-12

6.2.4 导线夹.....6-13

6.2.5 连接区域内的损伤.....6-15

6.2.6 端头连接器.....6-16

6.2.7 接线盒连接器.....6-18

6.2.8 高密 D 型连接器
（串连总线连接器）.....6-19

6.2.9 组合式连接器（RJ 型）.....6-21

7 超声熔接.....7--1

7.1 绝缘间隙.....7-2

7.2 熔接块.....7-3

8 衔接.....8-1

 8.1 焊接衔接.....8-2

 8.1.1 散接.....8-2

 8.1.2 绕接.....8-4

 8.1.3 钩接.....8-5

 8.1.4 搭接.....8-6

 8.14.1 两条以上导线.....8-7

 8.14.2 绝缘皮环切（窗口）.....8-9

 8.14.3 热缩焊接装置.....8-11

 8.2 压接衔接.....8-13

 8.2.1 筒接头.....8-13

 8.2.2 双边接头.....8-16

 8.3 超声熔接衔接.....8-20

9 连接器连接.....9-1

 9.1 紧固件安装.....9-2

 9.1.1 螺栓—高度.....9-2

 9.1.2 螺钉—伸出.....9-3

 9.2 释力装置.....9-4

 9.2.1 线夹装配.....9-4

 9.2.2 导线处理.....9-5

 9.2.2.1 直向走线.....9-6

 9.2.2.2 侧向走线.....9-7

 9.3 套管和防护套.....9-8

 9.3.1 定位.....9-8

 9.3.2 粘接.....9-9

 9.4 连接器损伤.....9-12

 9.4.1 标准.....9-12

 9.4.2 限制--硬表面-配接面.....9-13

 9.4.3 限制—软表面—配接面或背部密封区.....9-14

 9.4.4 管脚.....9-15

 9.5 管脚和密封塞在连接器内的安装.....9-16

 9.5.1 管脚的安装.....9-16

 9.5.2 密封塞的安装.....9-18

10	压模/注模
10.1	压模
10.1.1	填充—内膜
10.1.2	填充—外膜
10.1.3	错位
10.1.4	冲胶
10.1.5	接线柱/接触端子位置
10.1.6	装配
10.1.7	毛边
10.1.8	裂纹、流动纹、激冷纹或熔接线
10.1.9	颜色
10.1.10	导线绝缘皮、外被或套管损伤
10.1.11	固化
10.1.12	返工
10.2	注模
10.2.1	填充
10.2.2	与导线或线缆装配
10.2.3	固化
11	线缆组件与导线的测量
11.1	线缆测量
11.1.1	基准面
11.1.1.1	直式连接器
11.1.1.2	弯式连接器
11.1.2	长度
11.1.3	分叉
11.2	导线测量
11.2.1	电气接线柱基准点
11.2.2	长度
12	标记/标签
12.1	内容
12.2	易读性
12.3	永久性
12.4	定位及方向
12.5	功能性
12.6	标记套
12.6.1	缠绕
12.6.2	管型
12.7	旗形标记
12.7.1	粘贴
12.7.2	缠绕

13 同轴及双轴线缆组件

剥外被

中心导体端子

压接

焊接

焊箍针

总则

绝缘皮

同轴连接器 - 印制线路板装配

同轴连接器 - 中心导体长度-弯式连接器

同轴连接器 - 中心导体焊接

同轴连接器 - 接线柱盖

焊接

压合

屏蔽层端子

箍线接地环

压接环

中心插针定位

半刚性同轴线

弯曲和变形

表面状况

介质切割

介质清洁度

焊接

铆接式连接器

双轴线的焊接与剥皮

外皮与芯线的安装

环安装

14 紧固

扎线带缠绕/连扎应用

松紧度

损伤

间隔

分叉

单根导线

间隔

布线

- 导线交叉
- 歪曲半径
- 同轴线缆
- 空置导线端子
- 衔接处和焊环上的扎线带

15 线束/线缆电气屏蔽

编织

- 直接编织
- 预先编织

屏蔽层端子

- 屏蔽层跳线
- 附连导线
- 焊料/热缩焊接装置
- 压接
- 屏蔽层编织
- 织物
- 梳理及绞合
- 菊花链
- 无屏蔽层导线

屏蔽层端子—连接器

- 收缩和压接
- 屏蔽层跳线连接

屏蔽层端子—衔接

- 焊接
- 扎线带/胶带

胶带—隔离的和导电的、有粘性的和无粘性的

套管（屏蔽）

收缩管—导电衬

16 线缆/线束防护层

编织

- 直接编织
- 预先编织

套管/热缩套管

螺旋形塑料缠绕带（蛇形管）

套管（封闭式保护管）

胶带，有粘性的和无粘性的

17 成品组件安装

总则

机械零部件的安装

螺纹紧固件

电气连接最小扭矩

导线

高压应用

导线/线束安装

应力释放

理线

维修环

18 无焊绕接

匝数

匝间空隙

导线末端，绝缘绕匝

绕匝凸起重叠

绕接位置

理线

导线松弛

镀层

损伤

绝缘皮

导线和接线柱

19 测试

非破坏性测试

返工或维修后的测试

意向表的使用

电气测试

19.4.1 测试项目的选择

19.5 电气测试方法

19.5.1 连通性

19.5.2 短路

19.5.3 介质耐压（DWV）

19.5.4 绝缘电阻（IR）

19.5.5 电压驻波比（VSWR）

19.5.6 插入损耗

19.5.7 反射系数

19.5.8 用户要求的

19.6 机械测试

19.6.1 测试项目的选择

19.7 机械测试方法

- 19.7.1 压接高度（尺寸分析）
- 19.7.1.1 接线柱放置
- 19.7.2 拉力（拉伸）
- 19.7.2.1 未文档化的过程控制
- 19.7.3 压接力监测
- 19.7.4 压接工具的鉴定
- 19.7.5 连接保持力验证
- 19.7.6 同轴屏蔽层拉力（拉伸）
- 19.7.7 RF（射频）连接器屏蔽环扭转测试
- 19.7.8 用户要求的

附录 A 术语和定义

附录 B 公制换算表

附录 C 可复制的测试表

标准改进意见