



团 体 标 准

T/CIE 198—2023

柔性半导体集成电路可靠性试验规范

Specification for reliability test of flexible semiconductor integrated circuit

2023-12-29 发布

2023-12-29 实施

中国电子学会 发布
中国标准出版社 出版

本标准版权归中国电子学会所有。除了用于国家法律或事先得到发布单位文字上的许可外,不许以任何形式对本标准(包括电子版、影印件)进行复制、改编、翻译、汇编或将本标准用于其他任何商业目的。



目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	2
5 检验批	2
6 质量评定	3
7 抽样要求	3
8 鉴定试验	5
9 质量一致性试验	5
10 筛选试验	10
参考文献	11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国电子学会提出并归口。

本文件起草单位：清华大学、浙江清华柔性电子技术研究院、浙江荷清柔性电子有限公司、杭州柔谷科技有限公司、浙江智柔科技有限公司、浙江清华长三角研究院、中国电科芯片技术研究院、工业和信息化部电子第五研究所、钱塘科技创新中心、中国计量大学、电子科技大学。

本文件主要起草人：冯雪、陈颖、汪照贤、宋欣、吴桐昊、王显、屈哲、闫宇、李海波、范惠东、黄晓宗、杨超、廖希异、杨晓峰、何志峰、赵建明、徐文龙、牟映璇。

柔性半导体集成电路可靠性试验规范

1 范围

本文件规定了柔性半导体集成电路可靠性试验的一般要求、检验批、质量评定、抽样要求、鉴定试验、质量一致性试验、筛选试验相关内容。

本文件适用于柔性半导体集成电路可靠性的评价、认证与考核。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- | | | | |
|-----------------|-----------|-----------|--|
| GB/T 4937.3 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 3 部分:外部目检 |
| GB/T 4937.4 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 4 部分:强加速稳态湿热试验(HAST) |
| GB/T 4937.11 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 11 部分:快速温度变化 双液槽法 |
| GB/T 4937.14 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 14 部分:引出端强度(引线牢固性) |
| GB/T 4937.15 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 15 部分:通孔安装器件的耐焊接热 |
| GB/T 4937.21 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 21 部分:可焊性 |
| GB/T 4937.23 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 23 部分:高温工作寿命 |
| GB/T 12750—2006 | 半导体器件 | 集成电路 | 第 11 部分:半导体集成电路分规范(不包括混合电路) |
| IEC 60749-6 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 6 部分:高温下储存 |
| IEC 60749-9 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 9 部分:标记的永久性 |
| IEC 60749-24 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 24 部分:加速抗湿性 无偏 HAST |
| IEC 60749-26 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 26 部分:静电放电(ESD)灵敏度试验 人体模型(HBM) |
| IEC 60749-28 | 半导体器件 | 机械和气候试验方法 | 第 28 部分:静电放电(ESD)灵敏度试验 带电器件模型(CDM) 器件级 |
| T/CIE 199—2023 | 柔性半导体集成电路 | 弯曲试验方法 | |

3 术语和定义

GB/T 4937(所有部分)和 GB/T 12750—2006 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

柔性芯片 flexible chip

无机半导体材料制造的未封装芯片,其厚度一般不大于 50 μm 。

3.2

柔性半导体集成电路 flexible semiconductor integrated circuit

由柔性芯片经过柔性封装得到的应对外部机械应力具有机械柔韧性的集成电路。