



中华人民共和国国家标准

GB/T 42968.1—2023/IEC 62132-1:2015

集成电路 电磁抗扰度测量 第1部分：通用条件和定义

Integrated circuits—Measurement of electromagnetic immunity—
Part 1: General conditions and definitions

(IEC 62132-1: 2015, IDT)

2023-09-07 发布

2024-01-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|-----------------------|-----|
| 前言 | III |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 试验条件 | 4 |
| 4.1 通则 | 4 |
| 4.2 环境条件 | 4 |
| 4.3 试验发生器 | 4 |
| 4.4 频率范围 | 5 |
| 5 试验设备 | 5 |
| 5.1 概述 | 5 |
| 5.2 屏蔽 | 5 |
| 5.3 试验发生器和功率放大器 | 5 |
| 5.4 其他组件 | 5 |
| 6 试验布置 | 5 |
| 6.1 通则 | 5 |
| 6.2 试验电路板 | 5 |
| 6.3 引脚选择方案 | 6 |
| 6.4 IC 引脚负载/终端 | 6 |
| 6.5 电源的要求 | 6 |
| 6.6 IC 的特殊要求 | 7 |
| 6.7 IC 时间稳定性 | 7 |
| 7 试验程序 | 7 |
| 7.1 监测检查 | 7 |
| 7.2 人体暴露 | 7 |
| 7.3 系统验证 | 7 |
| 7.4 特殊程序 | 8 |
| 8 试验报告 | 9 |
| 8.1 通则 | 9 |
| 8.2 抗扰度限值或等级 | 9 |
| 8.3 IC 性能分级 | 9 |
| 8.4 试验结果的说明 | 10 |

GB/T 42968.1—2023/IEC 62132-1:2015

| | |
|---------------------------|----|
| 附录 A (资料性) 试验方法比较 | 11 |
| 附录 B (资料性) 通用试验板的描述 | 13 |
| 参考文献 | 16 |

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。

本文件是 GB/T 42968《集成电路 电磁抗扰度测量》的第 1 部分。GB/T 42968 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：通用条件和定义；
- 第 8 部分：辐射抗扰度测量 IC 带状线法。

本文件等同采用 IEC 62132-1:2015《集成电路 电磁抗扰度测量 第 1 部分：通用条件和定义》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 将仅在资料性附录中引用的文件 IEC 62132-2、IEC 62132-5、IEC 62132-8、IEC/TS 62132-9 由第 2 章调至参考文献；
- 用 GB/T 42968.8 替换了资料性引用的 IEC 62132-8。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国半导体器件标准化技术委员会(SAC/TC 78)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、北京智芯微电子科技有限公司、浙江诺益科技有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、天津先进技术研究院、广州市诚臻电子科技有限公司、扬芯科技(深圳)有限公司、北京无线电计量测试研究所、上海市计量测试技术研究院、中国家用电器研究院、河南凯瑞车辆检测认证中心有限公司、东南大学、深圳市北测标准技术服务有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、北京芯可鉴科技有限公司、南京信息工程大学、中国信息通信研究院、中国合格评定国家认可中心、厦门海诺达科学仪器有限公司、苏州泰思特电子科技有限公司、郑州新基业汽车电子有限公司、北京邮电大学、南京容向测试设备有限公司、上海电器设备检测所有限公司、中国电子科技集团公司第三十二研究所。

本文件主要起草人：崔强、付君、乔彦彬、郑益民、方文啸、吴建飞、叶畅、李楠、朱赛、杨红波、刘星汛、李金龙、张艳艳、白云、周香、刘小军、黄雪梅、陈燕宁、邵鄂、万发雨、臧琦、刘佳、梁吉明、胡小军、郭文明、张金玲、邢立文、张青青、张先利、陈梅双。

引 言

为规范集成电路电磁抗扰度测量,以及为集成电路制造商和检测机构提供不同的电磁抗扰度测量方法,GB/T 42968《集成电路 电磁抗扰度测量》规定了集成电路电磁抗扰度测量的通用条件、定义和不同测量方法的试验程序和试验要求,拟由7个部分构成。

- 第1部分:通用条件和定义。目的在于规定集成电路电磁抗扰度测量的通用条件和定义。
- 第2部分:辐射抗扰度测量 TEM 小室和宽带 TEM 小室法。目的在于规定 TEM 小室和宽带 TEM 小室法的试验程序和试验要求。
- 第3部分:大电流注入(BCI)法。目的在于规定大电流注入法的试验程序和试验要求。
- 第4部分:射频功率直接注入法。目的在于规定射频功率直接注入法的试验程序和试验要求。
- 第5部分:工作法拉第笼法。目的在于规定工作法拉第笼法的试验程序和试验要求。
- 第8部分:辐射抗扰度测量 IC 带状线法。目的在于规定 IC 带状线法的试验程序和试验要求。
- 第9部分:辐射抗扰度测量 表面扫描法。目的在于规定表面扫描法的试验程序和试验要求。

集成电路 电磁抗扰度测量

第 1 部分:通用条件和定义

1 范围

本文件定义了集成电路(IC)传导和辐射骚扰电磁抗扰度测量的通用信息,描述了常规的试验条件、试验设备和布置、试验程序和试验报告内容。附录 A 中给出了试验方法的对照表,帮助选择适当的测量方法。

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。

IEC 62132-3 集成电路 电磁抗扰度测量(150 kHz~1 GHz) 第 3 部分:大电流注入(BCI)法 [Integrated circuits—Measurement of electromagnetic immunity, 150 kHz to 1 GHz—Part 3: Bulk current injection (BCI) method]

IEC 62132-4 集成电路 电磁抗扰度测量(150 kHz~1 GHz) 第 4 部分:射频功率直接注入法 (Integrated circuits—Measurement of electromagnetic immunity, 150 kHz to 1 GHz—Part 4: Direct RF power injection method)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

调幅 amplitude modulation; AM

载波幅度按给定规律变化的过程。

[来源:IEC 60050-314:2001,314-08-01,有修改]

3.2

人工网络 artificial network; AN

模拟实际网络对受试器件(DUT)呈现的阻抗而规定的参考负载,跨接其上来测量射频骚扰电压,可在规定频率范围内把设备与电源或负载相隔离。

注:实际网络,例如延伸的电源线路或通信线路。

3.3

辅助设备 associated equipment

与测量接收机或试验发生器相连,用以建立 DUT 和测量设备或(试验)信号发生器之间的骚扰或信号传输路径的传感器。

示例:探头、网络和天线。