



中华人民共和国国家标准

GB/T 42968.9—2025/IEC TS 62132-9:2014

集成电路 电磁抗扰度测量 第9部分：辐射抗扰度测量 表面扫描法

Integrated circuits—Measurement of electromagnetic immunity—
Part 9: Measurement of radiated immunity—Surface scan method

(IEC TS 62132-9: 2014, IDT)

2025-12-02 发布

2025-12-02 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 通则	2
5 试验条件	2
5.1 通则	2
5.2 电源电压	3
5.3 频率范围	3
6 试验设备	3
6.1 通则	3
6.2 屏蔽	3
6.3 RF 骚扰发生器	3
6.4 电缆	3
6.5 近场探头	3
6.6 探头定位和数据采集系统	4
6.7 DUT 监测器	4
7 试验布置	5
7.1 通则	5
7.2 试验配置	5
7.3 试验电路板	5
7.4 探头定位系统软件设置	5
7.5 DUT 软件	6
8 试验程序	6
8.1 通则	6
8.2 运行检查	6
8.3 抗扰度试验	6
9 试验报告	8
9.1 通则	8
9.2 试验条件	8

9.3 探头设计和校准 8

9.4 试验数据 8

9.5 后处理 9

9.6 数据交换 9

附录 A（资料性） 近场探头校准 10

附录 B（资料性） 电场探头和磁场探头 14

附录 C（资料性） 坐标系统 16

参考文献 19

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 9 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 2 部分：辐射抗扰度测量 TEM 小室和宽带 TEM 小室法；
- 第 3 部分：大电流注入(BCI)法；
- 第 4 部分：射频功率直接注入法；
- 第 5 部分：工作法拉第笼法；
- 第 8 部分：辐射抗扰度测量 IC 带状线法；
- 第 9 部分：辐射抗扰度测量 表面扫描法。

本文件等同采用 IEC TS 62132-9:2014《集成电路 电磁抗扰度测量 第 9 部分：辐射抗扰度测量 表面扫描法》。

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。

本文件由全国集成电路标准化技术委员会(SAC/TC 599)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、扬芯科技(深圳)有限公司、北京智芯微电子科技有限公司、天津先进技术研究院、厦门海诺达科学仪器有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、上海电器设备检测所有限公司、厦门市产品质量监督检验院、华东师范大学、中国家用电器研究院、北京航空航天大学、北京国家新能源汽车技术创新中心有限公司、中国计量大学、中国合格评定国家认可中心、深圳市恒创技术有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、中山大学、北京高搏电磁兼容技术有限公司、河南省电子信息产品质量检验技术研究院、中家院(北京)检测认证有限公司、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、重庆赛力斯新能源汽车设计院有限公司。

本文件主要起草人：付君、程江河、陈梅双、崔强、杨红波、吴建飞、方文啸、孙云龙、李焕然、邵鄂、梁吉明、邢琳、廉鹏飞、亓新、张艳艳、阎照文、李齐、李燕、刘佳、杨志奇、谭泽强、高新杰、李博、弓兆博、王晓迪、伍强。

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 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:工作台法拉第笼法。目的在于规定工作台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9部分：辐射抗扰度测量 表面扫描法

1 范围

本文件描述了评估近电场、近磁场或近电磁场分量对集成电路(IC)影响的测量方法。本测量方法旨在用于 IC 的架构分析,例如平面规划和配电优化。本测量方法也可用于测量扫描探头能够靠近的、安装在任何电路板上的 IC。某些情况下,本测量方法不仅可扫描 IC,还可扫描 IC 的环境。为了对比不同 IC 的表面扫描抗扰度,宜使用 IEC 62132-1 规定的标准试验板。

本测量方法提供了 IC 对其上方的电场或磁场近场骚扰的敏感度(抗扰度)图。测量探头的性能和探头定位系统的精度决定了测量的分辨率。本方法预期使用的最高频率为 6GHz。使用现有探头技术可扩展上限频率范围,但这超出了本文件的范围。本测量方法使用连续波(CW)、幅度调制(AM)或脉冲调制(PM)信号在频域进行。

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 60050-131 国际电工术语 第 131 部分:电路理论 [International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Part 131: Circuit theory]

注: GB/T 2900.74—2008 电工术语 电路理论(IEC 60050-131:2002, MOD)

IEC 60050-161 国际电工术语 第 161 章:电磁兼容 [International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Chapter 161: Electromagnetic compatibility]

注: GB/T 4365—2024 电工术语 电磁兼容(IEC 60050-161:2021, MOD)

IEC 62132-1 集成电路 电磁抗扰度测量(150 kHz~1 GHz) 第 1 部分:通用条件和定义(Integrated circuits—Measurement of Electromagnetic Immunity, 150 kHz to 1 GHz—Part 1: General conditions and definitions)

注: GB/T 42968.1—2023 集成电路 电磁抗扰度测量 第 1 部分:通用条件和定义(IEC 62132-1:2015, IDT)

IEC TS 61967-3 集成电路 电磁发射测量 第 3 部分:辐射发射测量 表面扫描法(Integrated circuits—Measurement of electromagnetic emissions—Part 3: Measurement of radiated emissions—Surface scan method)

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

IEC 62132-1、IEC 60050-131 和 IEC 60050-161 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。