



中华人民共和国国家标准

GB/T 43034.3—2023/IEC 62215-3:2013

集成电路 脉冲抗扰度测量 第3部分：非同步瞬态注入法

Integrated circuits—Measurement of impulse immunity—
Part 3: Non-synchronous transient injection method

(IEC 62215-3:2013, IDT)

2023-09-07 发布

2024-01-01 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 术语和定义 1

4 概述 3

5 耦合网络 3

 5.1 通则 3

 5.2 电源注入网络 4

 5.3 输入引脚注入 5

 5.4 输出引脚注入 5

 5.5 多引脚同时注入 6

6 IC 配置和评估 6

 6.1 IC 配置和运行模式 6

 6.2 IC 监测 7

 6.3 IC 性能分级 7

7 试验条件 7

 7.1 通则 7

 7.2 电磁环境 7

 7.3 环境温度 7

 7.4 IC 供电电压 8

8 试验设备 8

 8.1 试验设备的通用要求 8

 8.2 电缆 8

 8.3 屏蔽 8

 8.4 瞬态发生器 8

 8.5 电源 8

 8.6 监测和激励设备 8

 8.7 控制单元 8

9 试验布置 8

 9.1 通则 8

 9.2 EMC 试验板 9

10 试验程序 10

10.1 试验计划 10

10.2 试验准备 10

10.3 耦合脉冲特性 10

10.4 脉冲抗扰度测量 11

10.5 试验结果的说明与比较 11

10.6 瞬态抗扰度接受电平 11

11 试验报告 11

附录 A（资料性） 试验板要求 12

附录 B（资料性） 选择耦合和去耦网络元件值的提示 16

附录 C（资料性） 工业环境和消费环境试验 18

附录 D（资料性） 车辆环境试验 21

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 43034《集成电路 脉冲抗扰度测量》的第 3 部分。GB/T 43034 已经发布了以下部分：

——第 3 部分：非同步瞬态注入法。

本文件等同采用 IEC 62215-3:2013《集成电路 脉冲抗扰度测量 第 3 部分：非同步瞬态注入法》。

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、天津先进技术研究院、广州市诚臻电子科技有限公司、北京智芯微电子科技有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、浙江诺益科技有限公司、广州市轰锐电子有限公司、深圳市北测标准技术服务有限公司、中国合格评定国家认可中心、扬芯科技(深圳)有限公司、北京无线电计量测试研究所、厦门海诺达科学仪器有限公司、北京芯可鉴科技有限公司、河南凯瑞车辆检测认证中心有限公司、南京信息工程大学、重庆邮电大学、苏州泰思特电子科技有限公司、中国家用电器研究院、安徽中认倍佳科技有限公司、广州广电计量检测股份有限公司、江苏省电子信息产品质量监督检验研究院(江苏省信息安全测评中心)、安徽省计量科学研究院。

本文件主要起草人：付君、崔强、吴建飞、李楠、乔彦彬、朱赛、方文啸、叶畅、郑益民、曾敏雄、刘小军、靳冬、刘佳、杨红波、刘星汛、唐元贵、梁吉明、陈燕宁、白云、褚瑞、万发雨、张红升、胡小军、亓新、李旸、朱崇铭、陈嘉声、王少启、陈梅双。

引 言

为规范集成电路脉冲抗扰度测量,以及为集成电路制造商和检测机构提供脉冲抗扰度测量方法,GB/T 43034 规定了集成电路脉冲抗扰度测量的通用条件、定义和不同注入测量方法的试验程序和试验要求,拟由 2 个部分构成。

——第 2 部分:同步瞬态注入法。目的在于规定同步瞬态注入法的试验程序和试验要求。

——第 3 部分:非同步瞬态注入法。目的在于规定非同步瞬态注入法的试验程序和试验要求。

集成电路 脉冲抗扰度测量

第 3 部分:非同步瞬态注入法

1 范围

本文件规定了集成电路(IC)对标准传导电瞬态骚扰的抗扰度测量方法。与受试器件(DUT)运行不同步的骚扰通过耦合网络施加给 IC 引脚。不管电瞬态骚扰是否在 IC 规定的工作电压范围之内,本方法都能够得到传导电瞬态骚扰和其引起的 IC 性能降级之间的相互关系并对其进行分类。

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 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(IEC 61000-4-4:2012,IDT)

GB/T 17626.5—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(IEC 61000-4-5:2014,IDT)

注:GB/T 17626.5—2019 被引用的内容与 IEC 61000-4-5:2005 被引用的内容没有技术上的差异。

ISO 7637-2:2011 道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第 2 部分:沿电源线的电瞬态传导(Road vehicles—Electrical disturbances from conduction and coupling—Part 2:Electrical transient conduction along supply lines only)

注:GB/T 21437.2—2021 道路车辆 电气/电子部件对传导和耦合引起的电骚扰试验方法 第 2 部分:沿电源线的电瞬态传导发射和抗扰性(ISO 7637-2:2011,MOD)

IEC 60050-131 国际电工术语 第 131 章:电路理论[International Electrotechnical Vocabulary (IEV)-Chapter 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—2003 电工术语 电磁兼容(IEC 60050-161:1990+A1:1997+A2:1998,IDT)

IEC 62132-4:2006 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

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。

3.1

辅助设备 auxiliary equipment

对于暴露在骚扰中的受试器件全部功能的建立和正确性能(操作)进行判定所必需的非受试设备。