



中华人民共和国国家标准

GB/T 43040—2023

半导体集成电路 AC/DC 变换器测试方法

Semiconductor integrated circuits—Test method of AC/DC converters

2023-09-07 发布

2024-04-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般测试要求	3
4.1 测试环境要求	3
4.2 测试注意事项	3
4.3 测试仪器和设备	4
5 测试条件和测试程序	4
5.1 输入电压范围(V_{IN_R})	4
5.2 输入频率范围(f_{IN_R})	5
5.3 空负载输入电流(I_{IN_NULL})	6
5.4 满负载输入电流(I_{IN_FULL})	7
5.5 关断态输入电流(I_{IN_SD})	7
5.6 输出电压精度(α)	8
5.7 输出电压温度系数(α_{TC})	9
5.8 输出纹波电压(V_{o_RIPPLE})	11
5.9 电压调整率(S_V)	12
5.10 电流调整率(S_I)	13
5.11 交叉调整率(S_C)	14
5.12 输出电压调整范围(V_{OR_TRIM})	15
5.13 效率(η)	17
5.14 漏电流(I_{CASE})	18
5.15 输入浪涌电流(I_{INRUSH})	19
5.16 输出限制电流(I_{OPRO})	20
5.17 启动输出过冲电压(V_{OT})	21
5.18 负载变化瞬态过冲电压(V_{LOR})	22
5.19 负载变化瞬态响应时间(t_{ROR})	23
5.20 隔离阻抗(R_{ISO})	25
5.21 开关频率(f_C)	26
5.22 启动延迟时间(t_{TR})	27
5.23 输出保持时间(t_H)	28
5.24 使能开启电压(V_{ON})	29

GB/T 43040—2023

5.25	使能关断电压(V_{OFF})	30
5.26	使能输入电流(I_{EN})	31
5.27	使能延迟时间(t_{EN})	32
5.28	抗电强度(S_{D})	34

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。

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：中国航天科技集团有限公司第九研究院第七七一研究所、中国电子科技集团公司第五十八研究所。

本文件主要起草人：王福强、刘玢、李雷、邓些鹏、马宝锋、陈志培、刘强、韩新峰、胡巧玉。

半导体集成电路 AC/DC 变换器测试方法

1 范围

本文件描述了半导体集成电路交流到直流(AC/DC)变换器(以下简称器件)参数测试方法。
本文件适用于半导体集成电路 AC/DC 变换器参数的测试。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

输入电压范围 input voltage range

在正常工作时,器件输入端允许施加的交流电压范围(有效值)。

3.2

输入频率范围 input frequency range

在正常工作时,器件输入端施加的交流电压频率范围。

3.3

空负载输入电流 null-load input current

在规定的输入电压、输入频率和空负载下,器件输入端流过的交流电流(有效值)。

3.4

满负载输入电流 full-load input current

在规定的输入电压、输入频率和满负载下,器件输入端流过的交流电流(有效值)。

3.5

关断态输入电流 shut-down input current

在规定的输入电压、输入频率下,使器件输出处于关断状态,输入端流过的交流电流(有效值)。

3.6

输出电压精度 output voltage accuracy

在规定的输入电压、输入频率和输出负载下,器件输出电压值与标称值的偏差。

注:通常用百分比表示。

3.7

输出电压温度系数 output voltage temperature coefficient

在正常工作时,器件输出电压随温度的相对变化率。

3.8

输出纹波电压 output ripple voltage

在规定的输入电压、输入频率和输出负载下,器件直流输出电压所包含交流分量的峰-峰值。