



中华人民共和国国家标准

GB/T 36477—2018

半导体集成电路 快闪存储器测试方法

Semiconductor integrated circuit—
Measuring methods for flash memory

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
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	1
4.1 设备和条件	1
4.2 电参数测试向量	1
5 详细要求	2
5.1 输出高电平电压和输出低电平电压	2
5.2 输入高电平电压和输入低电平电压	3
5.3 输入高电平电流和输入低电平电流	5
5.4 输出高电平电流和输出低电平电流	5
5.5 输出高电阻状态电流	6
5.6 电源电流和漏电流	6
5.7 传输时间	7
5.8 建立时间和保持时间	9
5.9 延迟时间	11
5.10 有效时间(适用时)	11
5.11 存储器的特定时间	11
5.12 存储单元 0 变 1 功能	11
5.13 存储单元 1 变 0 功能	12
5.14 特殊数据图形功能	13
附录 A (资料性附录) 快闪存储器测试流程	14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国半导体器件标准化技术委员会(SAC/TC 78)归口。

本标准起草单位:中国电子技术标准化研究院、中芯国际集成电路制造(上海)有限公司、上海复旦微电子集团股份有限公司、深圳市中兴微电子技术有限公司、北京兆易创新科技股份有限公司、复旦大学、中兴通讯股份有限公司。

本标准主要起草人:菅端端、陈大为、钟明琛、罗晓羽、冯光涛、倪昊、赵子鉴、董艺、田万廷、高硕、闵昊、刘刚。

半导体集成电路 快闪存储器测试方法

1 范围

本标准规定了半导体集成电路快闪存储器电参数、时间参数和存储单元功能测试的基本方法。
本标准适用于半导体集成电路领域中快闪存储器电参数、时间参数和存储单元功能的测试。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 17574—1998 半导体器件 集成电路 第2部分:数字集成电路

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

快闪存储器 **flash memory**

一种非易失存储器,具有电可擦除可编程的特性,主要特点是可以对大区块进行快速的读写。

3.2

最坏情况条件 **worst case condition**

把电源电压、输入信号、负载在标称范围内的最不利条件同时加到被测快闪存储器上构成的。

4 一般要求

4.1 设备和条件

快闪存储器的电特性测试不限定具体方式和设备,宜在自动测试系统上进行,具体包括但不限于测试机、探针台、高低温冲击设备和示波器。

在电参数测试时,应制定测试向量,使快闪存储器处于所需的工作状态后才能开始测试,关于测试向量的一般性要求应符合 4.2 的规定,测试流程参见附录 A。

除另有规定外,快闪存储器测试应在环境气压为 86 kPa~106 kPa、相对湿度为 35%~80% 的范围内进行。测试温度应符合 GB/T 17574—1998 第 IV 篇 第 1 节 2.1.2 的规定。

测试不同参数时的最坏情况可能是不一样的,如果并非全部测试条件都取最不利的数值,则用“部分最坏情况条件”加以区别,并应同时指明与最坏情况的偏离。

4.2 电参数测试向量

所用向量应为功能测试证明正确的向量,且输出逻辑状态符合设计指标要求。