



中华人民共和国国家标准

GB/T 5095.2503—2021/IEC 60512-25-3:2001

电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第 25-3 部分：试验 25c：上升时间衰减

**Electromechanical components for electronic equipment—
Basic testing procedures and measuring methods—
Part 25-3: Test 25c: Rise time degradation**

(IEC 60512-25-3: 2001, Connectors for electronic equipment—
Tests and measurements—Part 25-3: Test 25c: Rise time degradation, IDT)

2021-03-09 发布

2021-10-01 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
1 总则	1
1.1 范围和目的	1
1.2 术语和定义	1
2 试验设施	1
2.1 设备	1
2.2 装置	2
3 试验样品	2
3.1 说明	2
4 试验程序	3
4.1 插入法	3
4.2 标准装置法	3
4.3 上升时间衰减计算	3
5 相关标准应规定的细则	3
6 试验记录文件	3
附录 A (规范性附录) 装置和设备示意图	5
附录 B (资料性附录) 实用指南	8

前 言

GB/T 5095《电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法》按试验方法分为若干部分。

GB/T 5095 的第 25 部分为信号完整性试验,已经发布或计划发布的部分如下:

- 第 25-1 部分:试验 25a:串扰比;
- 第 25-2 部分:试验 25b:衰减(插入损耗);
- 第 25-3 部分:试验 25c:上升时间衰减;
- 第 25-4 部分:试验 25d:传输时延;
- 第 25-5 部分:试验 25e:回波损耗;
- 第 25-6 部分:试验 25f:眼图和抖动;
- 第 25-7 部分:试验 25g:阻抗、反射系数和电压驻波比(VSWR);
- 第 25-9 部分:信号完整性试验 试验 25i:外来串扰。

本部分为 GB/T 5095 的第 25-3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60512-25-3:2001《电子设备用连接器 试验和测量 第 25-3 部分:试验 25c:上升时间衰减》。

本部分做了下列编辑性修改:

- 标准名称由《电子设备用连接器 试验和测量 第 25-3 部分:试验 25c:上升时间衰减》修改为《电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第 25-3 部分:试验 25c:上升时间衰减》。

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。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国电子设备用机电元件标准化技术委员会(SAC/TC 166)归口。

本部分起草单位:四川华丰企业集团有限公司、中国电子技术标准化研究院。

本部分主要起草人:庞斌、朱茗、肖森、刘俊、汪其龙。

电子设备用机电元件

基本试验规程及测量方法

第 25-3 部分：试验 25c：上升时间衰减

1 总则

1.1 范围和目的

GB/T 5095 的本部分适用于电连接器、插座、电缆组件或互连系统。
本部分描述了测量样品对通过其中信号的上升时间所产生影响的方法。

1.2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

1.2.1

上升时间衰减 rise time degradation

样品插入传输通道时,达到理论上理想的(零上升时间)电压阶跃的上升时间增量(见图 1)。采用的高斯信号从 10%~90%的上升时间衰减的计算式见式(1):

$$T_{r,d} = \sqrt{(T_r)^2 - (T_{r,m})^2} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $T_{r,d}$ —— 上升时间衰减;
- T_r —— 测量的上升时间;
- $T_{r,m}$ —— 测量系统上升时间。

1.2.2

测量系统上升时间 measurement system rise time

安装就位无样品,并具有滤波(或归一化)作用的装置测量的上升时间。通常,测量的是从 10%~90%电平的上升时间(见图 1)。

1.2.3

样品环境阻抗 specimen environment impedance

由装置在样品信号导线上引起的阻抗。该阻抗是由传输线路、终端电阻、附装的接收器和信号源以及装置的寄生效应产生的。

1.2.4

上升时间 rise time

发生电压阶跃所需的时间,通常测量的是从 10%~90%电平上升时间的初始值和最终值。

2 试验设施

2.1 设备

脉冲发生器和示波器、时域反射计(TDR)或具有测量系统上升时间小于或等于测量的上升时间 70%的其他合适设备。