



中华人民共和国国家标准

GB/T 5095.2303—2021/IEC 60512-23-3:2018

电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第 23-3 部分：屏蔽和滤波试验 试验 23c：连接器和附件的屏蔽效果 线注入法

Electromechanical components for electronic equipment—Basic testing procedures and measuring methods—Part 23-3:Screening and filtering tests—Test 23c:Shielding effectiveness of connectors and accessories—Line injection method

(IEC 60512-23-3:2018,Connectors for electrical and electronic equipment—Tests and measurements—Part 23-3:Screening and filtering tests—Test 23c:Shielding effectiveness of connectors and accessories—Line injection method, 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 范围	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 试验方法	2
4.1 试验要求	2
4.2 适用的频率范围	2
5 试验设备	3
6 受试样品的准备	3
6.1 总则	3
6.2 圆形连接器	3
6.3 矩形连接器	4
6.4 印制板连接器	4
6.5 初级和次级回路的阻抗匹配	5
6.6 试验装置校准	5
7 屏蔽效果的测量	6
7.1 测量	6
7.2 由表面传输阻抗计算屏蔽效能(衰减)的方法	6
8 要求	7
9 相关标准应规定的细则	7
参考文献	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 23 部分为屏蔽和滤波试验,已经发布或计划发布的部分如下:

——第 23-3 部分:屏蔽和滤波试验 试验 23c:连接器和附件的屏蔽效果 线注入法;

——第 23-4 部分:屏蔽和滤波试验 试验 23d:时域内传输线的反射;

——第 23-7 部分:屏蔽和滤波试验 试验 23g:连接器的有效转移阻抗。

本部分为 GB/T 5095 的第 23-3 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 60512-23-3:2018《电气和电子设备用连接器 试验和测量 第 23-3 部分:屏蔽和滤波试验 试验 23c:连接器和附件的屏蔽效果 线注入法》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

——GB/T 4210—2015 电工术语 电子设备用机电元件(IEC 60050-581:2008, IDT);

——GB/T 5095.1—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第 1 部分:总则(IEC 60512-1:1994, IDT);

——GB/T 31723.406—2015 金属通信电缆试验方法 第 4-6 部分:电磁兼容 表面转移阻抗线注入法(IEC 62153-4-6:2006, IDT)。

本部分做了下列编辑性修改:

——标准名称由《电气和电子设备用连接器 试验和测量 第 23-3 部分:屏蔽和滤波试验 试验 23c:连接器和附件的屏蔽效果 线注入法》修改为《电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第 23-3 部分:屏蔽和滤波试验 试验 23c:连接器和附件的屏蔽效果 线注入法》;

——删除“1 范围”中的“注 2”和“注 4”。

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、刘小凤、汪其龙。

电子设备用机电元件

基本试验规程及测量方法

第 23-3 部分:屏蔽和滤波试验

试验 23c:连接器和附件的屏蔽效果

线注入法

1 范围

GB/T 5095 的本部分规定了测量屏蔽连接器或装有屏蔽附件并端接屏蔽电缆而未提供整体屏蔽的连接器的屏蔽效果的标准试验方法。

注 1: 根据连接器的几何形状,实际上并不能总是实现连续的完全屏蔽。

该试验方法适用于屏蔽连接器和具有屏蔽能力的连接器附件,能试验下列不同结构的连接器:

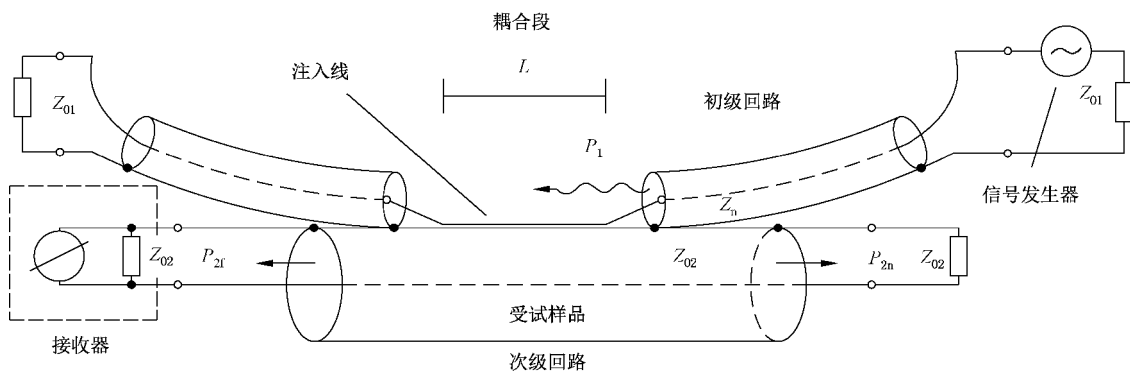
- 圆形连接器;
- 矩形连接器;
- 印制板连接器;
- 连接器屏蔽附件。

注 2: 附件的定义见 IEC 581-24-10。屏蔽附件,即为非屏蔽连接器提供屏蔽功能的附件,可以是能提供电连续性的合适的屏蔽外壳、互配的连接装置,也可以是自由端电缆连接器外壳和固定端连接器外壳的金属安装表面之间的屏蔽电缆的屏蔽层。自由端连接器外壳上设有电缆屏蔽夹。

该试验方法的原理是利用连接器/附件/电缆组件的固有屏蔽特性,其表面转移阻抗可表示为屏蔽层内的纵向电压与外壳表面的电流之比。

该试验方法基于两个阻抗匹配的回路,测试原理见图 1。受试连接器结合在次级回路 02 中。初级回路 01 中激活电磁场阻抗匹配的注入线平行布置在受试样品的表面。

该试验方法也适用于测量装有三同轴接触件、带双绞屏蔽电缆、用于数据总线系统的连接器的屏蔽效果。



说明:

Z_{01} —— 初级回路特性阻抗;

Z_{02} —— 次级回路特性阻抗;

L —— 耦合段长度;

P_1 —— 初级回路功率;

P_{2f} —— 次级回路远端功率;

P_{2n} —— 次级回路近端功率。

图 1 线注入法原理