



中华人民共和国国家标准

GB/T 43939—2024

宇航用石英挠性加速度计伺服电路 通用测试方法

General test methods for servo circuits of quartz flexible accelerometers
for space applications

2024-04-25 发布

2024-08-01 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 一般要求	2
4.1 被测电路	2
4.2 测试仪器和设备	2
4.3 测试环境	3
4.4 测试人员	3
5 测试方法	3
5.1 静态电流(I_{DD})	3
5.2 输出噪声电压(V_N)	4
5.3 +1g 输出电压(V_{og+})	5
5.4 -1g 输出电压(V_{og-})	6
5.5 输出直流饱和电压(V_{sat})	6
5.6 最大输出电流(I_{max})	7
5.7 峰值输出电压(V_{op})	8
5.8 阶跃响应	9
5.9 频率特性	12
5.10 辐照	13

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。

本文件由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)提出并归口。

本文件起草单位：西安微电子技术研究所、中国航天时代电子有限公司。

本文件主要起草人：朱骏、王俊峰、郑东飞、阮晓明、徐鑫、张明、万欢欢、胡巧玉、刘征宇。

宇航用石英挠性加速度计伺服 电路通用测试方法

1 范围

本文件描述了石英挠性加速度计伺服电路(以下简称“电路”)参数测试方法。
本文件适用于石英挠性加速度计伺服电路参数的测试,其他加速度计伺服电路参照使用。

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 50611—2010 电子工程防静电设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

加速度计 **accelerometer**

能将加速度量转换为电容差,与伺服电路一起构成加速度传感器的机械装置。

注:石英挠性加速度计伺服电路需要匹配加速度计进行测试。

3.2

静态电流 **quiescent current**

加速度计处于 $0g$ (g 代表地球重力加速度)状态,且没有其他输入信号激励时,经电源端流入被测电路的电流。

3.3

输出噪声电压 **output noise voltage**

由于电路本身的噪声或干扰,在输出端产生的交流电压。

3.4

+1g 输出电压 **+1g output voltage**

当加速度计处于+1g状态,在电路输出端采样电阻上测得的直流电压值。

3.5

-1g 输出电压 **-1g output voltage**

当加速度计处于-1g状态,在电路输出端采样电阻上测得的直流电压值。

3.6

输出直流饱和电压 **the self-test saturation output voltage**

电路所能输出的最大直流电压值。