

微加速度计启动漂移特性研究与实验

作者: 代刚, 李枚, 杜连明, 何晓平, 苏伟, 邵贝贝

单位: 中国工程物理研究院电子工程研究所

基金项目: 中国工程物理研究院重大预研项目

摘要:

目前研制的基于体硅工艺的微加速度计存在着启动时间较长, 启动漂移量较大的问题, 难以满足某些需要快速启动的需要。为了减少微加速度计的启动时间, 本文对微加速度计的启动漂移特性进行了研究。本文分析了启动过程中微加速度计表芯自身发热, 驱动和检测电路的发热热传导和电路参数漂移的影响, 并建立了包括电路的微加速度计有限元模型进行热仿真分析, 为了验证分析的结果设计了内嵌热敏电阻的微加速度计, 最后通过一系列的实验验证了微加速度计启动漂移主要是由于电路发热热传导和时间漂移共同作用所致。

关键词: 微加速度计; 启动漂移; 热分析; 热传导

Characteristic Research and Experiment of Micro Accelerometer Startup Drift

Author's Name:

Institution:

Abstract:

The bulk silicon micro accelerometer exist the problem of long startup time and large startup drift which can not satisfy the requirement of fast startup application. In order to reduce the startup time of the micro accelerometer, this paper researches on the startup characteristic of the micro accelerometer. This paper analyzes the heat generated and conducted by the micro structure and the detection circuit and establishes the finite element model for the thermal analysis. A thermal resistor with the micro structure inside the chip package was fabricated to verify the analysis. Finally, with a series of experiment, the thermal conduction was proved to be the main reason of the micro accelerometer startup drift.

Keywords: micro accelerometer; startup drift; thermal analysis; thermal conduction

投稿时间: 2011-02-23

[查看pdf文件](#)