

论文

JFET压磁电效应的理论分析

温殿忠

黑龙江大学 哈尔滨

收稿日期 1987-11-22 修回日期 1988-8-26 网络版发布日期 2010-4-9 接受日期

摘要

本文用标准的松弛方法研究了结型场效应晶体管的压磁电效应。利用“准平面”拉普拉斯方程及有限差分法计算了不同栅电压、漏电压以及 n 沟道硅器件不同宽长比的压力灵敏度和磁灵敏度。在 $P \neq 0, B = 0$, 器件宽长比为 $W/L = 1/2 - 1$ 时, 电流性压力灵敏度约为: $2.5\% \cdot \text{cm}^2/\text{N}$ 。据此, 提出了一种有良好工作稳定性及噪声性能的力学量敏感器件——结型场效应力敏管(Junction field effect-pressure sensor)。

关键词 [JFET压阻效应](#) [压磁电效应](#) [松弛方法](#) [有限差分法](#)

分类号

THEORETICAL ANALYSIS OF THE PRESSURE-MAGNETOELECTRIC EFFECT OF JFET

Wen Dianzhong

Heilongjiang University, Harbin

Abstract

The pressure-magnetolectric effect of JFET is discussed by using standard relaxation techniques. A theoretical evaluation of the pressure sensitivity and Hall sensitivity of the n -channel silicon JFET with various geometries (W/L), gate voltages (V_{GS}) and drain voltages (V_{DS}) is made. The results show that when $P \neq 0, B \neq 0$, the current-pressure sensitivity is about $2.5\% \cdot \text{cm}^2/\text{N}$, supposing $W/L = 1/2 - 1$. A junction field effect-pressure sensor with high stability and low noise is designed.

Key words [Tensorresistive effect of JFET](#) [Pressure-magnetolectric effect](#) [Relaxation technique](#) [Finite-difference numerical method](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主

页

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1161KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“JFET压阻效应” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [温殿忠](#)