

论文

## 宽频带L波段360° 模拟信号移相器的设计

刘克<sup>①</sup>, 田小建<sup>①</sup>, 刘悦<sup>②</sup>, 衣茂斌<sup>①</sup>

<sup>①</sup>集成光电子学国家重点联合实验室吉林大学实验区吉林大学电子工程系长春 130023; <sup>②</sup>信息产业部电子十三所石家庄 050051

收稿日期 1999-5-21 修回日期 1999-11-19 网络版发布日期 2008-10-16 接受日期

摘要

该文介绍了宽频带360° 模拟移相器的设计理论。针对移相器的线性调相、平衡插入损耗波动、宽频带等进行了详细的探讨,且推导出确定移相器频带宽度的目标函数。用CAD方法迅速而准确地优化各网络设计参量。采用微波集成电路工艺制作的L波段模拟移相器在1.3~2.1GHz范围内可获得360° 连续可变相移,最大调相电压18V,中心频率线性度优于±2.5%,插入损耗波动小于3dB。综合性能均优于国内报道的移相器。

关键词 [插入损耗波动](#) [线性移相](#) [超突变结变容管](#)

分类号 [TN623](#)

## Design of Broad-Band L Band 360° Analog Signal Phase Shifter

Liu Ke<sup>①</sup>, Tian Xiaojian<sup>①</sup>, Liu Yue<sup>②</sup>, Yi Maobin<sup>①</sup>

<sup>①</sup>State Key Laboratory on Integrated Optoelectronics Jilin University Region Dept. of Electronic Eng., Jilin University Changchun 130023 China; <sup>②</sup>Hebei Semiconductor Research Institute Shijiazhuang 050051 China

Abstract

A 360° broad-band analog phase shifter is designed by means of CAD. Linear phase-shift, balancing insertion loss and expanding bandwidth of phase shifter are analyzed in detail. The objective function about phase shifter's bandwidth is also deduced. The analog phase shifter which uses hyperabrupt varactor chips is fabricated with MIC technology. In the frequency range of 1.3-2.1GHz, continuous variable phase-shifter up to 360° and linear deviation of less than ±2.5% can be obtained. Its insertion loss varies less than 3dB. Comparing with reported phase shifters, its performances are excellent.

Key words [Insertion loss fluctuation](#) [Linear phase-shift](#) [Hyperabrupt varactor](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 刘克<sup>①</sup>; 田小建<sup>①</sup>; 刘悦<sup>②</sup>; 衣茂斌<sup>①</sup>

### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1240KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“插入损耗波动”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [刘克](#)
  - [田小建](#)
  - [刘悦](#)
  - [衣茂斌](#)