

论文

新型高效率二次谐波宽带可调复合相互作用回旋管

刘本田

中国科学院电子学研究所 北京 100080; 中国科学院研究生院 北京 100039

收稿日期 2004-9-8 修回日期 2004-12-9 网络版发布日期 2007-12-5 接受日期

摘要

该文利用回旋管注-波模式耦合理论, 提出了返波振荡-速调群聚-行波放大复合相互作用回旋管工作原理。理论分析表明, Ka波段二次谐波连续磁调谐复合相互作用回旋管的工作效率高达40%, 磁调谐带宽为10%。利用该复合相互作用工作原理, 回旋管振荡器可实现毫米波电磁辐射源的高效率、高功率输出及宽频带连续磁调谐。

关键词 [回旋返波管](#) [回旋速调管](#) [回旋行波管](#) [宽带连续磁调谐](#) [毫米波](#)

分类号 [TN128](#)

A New Type of Highly Efficient, Second Harmonic, Broadband Tunable Gyrotron Device Utilizing a Hybrid Interaction Scheme

Liu Ben-tian

Institute of Electronics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China;
Graduate School of the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China

Abstract

Based on the beam-wave mode-coupling theory, a principle of gyrotron device utilizing a hybrid interaction scheme of Backward-Wave Oscillator, Klystron Ballistic-Bunching and Traveling-Wave Tube (Gyro-BWO-KBB-TWT) is presented in this paper. Theoretical analysis of a Ka-band second harmonic tunable gyro-BWO-KBB-TWT indicates that the device efficiency of 40% and magnetic tuning bandwidth of 10% are achieved. A gyrotron oscillator employing the hybrid interaction scheme can realize highly efficient, high-power output and broadband continuous magnetic tuning in millimeter wave band.

Key words [Gyro-BWO](#) [Gyroklystron](#) [Gyro-TWT](#) [Broadband magnetic tuning](#) [Millimeter wave](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 [刘本田](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(231KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“回旋返波管”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [刘本田](#)