



卷期页码: 第26卷 第2期 (2005年2月) P. 178

文章编号: 1000-0887(2005)02-0178-05

## 旋波媒质中谱域电并矢Green函数的分解

秦治安<sup>1</sup>, 秦睿<sup>2</sup>, 陈岩<sup>1</sup>, 盛德元<sup>1</sup>

1. 大连海事大学 数理系, 大连 116026;  
2. 福岡大学 经济学部, 福岡 814-01, 日本

**摘要:** 介绍了一种推导无耗、互易和无界旋波媒质中谱域并矢Green函数表达式的新方法. 这种方法以Hemholtz定理以及并矢Dirac  $\delta$ 函数的无散和无旋分解为基础, 首先将电矢量的并矢Green函数方程分解成无散电矢量的并矢Green函数方程和无旋电矢量的并矢Green函数方程, 然后经Fourier变换导出了旋波媒质中谱域电并矢Green函数的无散分解表达式和无旋分解表达式. 用这种方法推导旋波媒质中并矢Green函数就可以避免必须用波场的分解法和并矢Green函数的本征函数展开法.

**关键词:** 并矢Green函数; 无散分量; 无旋分量; 电磁波场; 电荷场; 旋波媒质  
**中图分类号:** 0441.4

收稿日期: 2003-11-28

修订日期: 2004-09-17

基金项目: 交通部建设基金资助项目(752147)

**作者简介:**

秦治安(1946—), 男, 上海崇明人, 教授(联系人. Tel:+86-411-84729399; Fax:+86-411-84727875; E-mail: Zhougy@dlut.edu.cn).

**参考文献:**

- [1] Bohren C F. Light scattering by an optically active sphere [J]. Chemical Physics Lett, 1974, 29(3):458—462.
- [2] Eftimiu C. Guided electromagnetic waves in chiral media [J]. Radio Sci, 1989, 24(3):351—359.
- [3] Zhang L Y. The dominant mode in a parallel-plate chirowaveguide [J]. IEEE Trans Microwave Theory and Tech, 1994, 42(10):2009—2012.
- [4] HUI Hon-tai. The eigenfunction expansion of dyadic Green's functions for chirowaveguide [J]. IEEE Trans Microwave Theory and Tech, 1996, 44(9):1575—1582.
- [5] HUI Hon-tai. Dyadic Green's functions for the parallel-plate chirowaveguide [J]. IEE Proc Micro Antennas Propag, 1998, 145(4):273—278.
- [6] LI Le-wei. Rectangular modes and dyadic Green's functions in a rectangular chirowaveguide [J]. IEEE Trans Microwave Theory and Tech, 1999, 47(1):67—73.
- [7] D·卢里. 粒子和场 [M]. 董明德, 吴 时, 安琪, 等译. 北京: 科学出版社, 1981:42—47.
- [8] Johnson W A, Uehling D T, Updike S J, et al. On the irrotational component of the electric Green's dyadic [J]. Radio Science, 1979, 14(6):961—967.
- [9] 周希朗. 库仑规范下谱域电并矢格林函数的纵向和横向分解 [J]. 微波学报, 1997, 13(3):244—247.

目次浏览

卷期浏览

目次查询

文章摘要

向前一篇

向后一篇