

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی



Banach J. Math. Anal. 11 (2017), no. 1, 21–49

<http://dx.doi.org/10.1215/17358787-3721232>

ISSN: 1735-8787 (electronic)

<http://projecteuclid.org/bjma>

HARMONIC ANALYSIS ON THE PROPER VELOCITY GYROGROUP

MILTON FERREIRA

Communicated by G. Misra

ABSTRACT. In this article we study harmonic analysis on the proper velocity (PV) gyrogroup using the gyrolanguage of analytic hyperbolic geometry. This PV addition is the relativistic addition of proper velocities in special relativity, and it is related with the hyperboloid model of hyperbolic geometry. The generalized harmonic analysis depends on a complex parameter z and on the radius t of the hyperboloid, and it comprises the study of the generalized translation operator, the associated convolution operator, the generalized Laplace–Beltrami operator and its eigenfunctions, the generalized Poisson transform and its inverse, the generalized Helgason–Fourier transform and its inverse, and Plancherel’s theorem. In the limit of large t , $t \rightarrow +\infty$, the generalized harmonic analysis on the hyperboloid tends to the standard Euclidean harmonic analysis on \mathbb{R}^n , thus unifying hyperbolic and Euclidean harmonic analysis.

1. INTRODUCTION

Harmonic analysis is the branch of mathematics that studies the representation of functions or signals as the superposition of basic waves called *harmonics*. It investigates and generalizes the notions of Fourier series and Fourier transforms. In the past two centuries, it has become a vast subject with applications in diverse areas such as signal processing, quantum mechanics, and neuroscience (see [18] for an overview).

Copyright 2017 by the Tusi Mathematical Research Group.

Received Nov. 30, 2015; Accepted Feb. 15, 2016.

2010 *Mathematics Subject Classification*. Primary 43A85; Secondary 43A30, 43A90, 44A35, 20N05.

Keywords. PV gyrogroup, Laplace–Beltrami operator, eigenfunctions, generalized Helgason–Fourier transform, Plancherel’s theorem.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی