

種々の直交多項式にかかわる調和解析

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-07-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Kanjin, Yuichi メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00066674

This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0
International License.



種々の直交多項式にかかわる調和解析

Research Project

All



Project/Area Number

05640163

Research Category

Grant-in-Aid for General Scientific Research (C)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

解析学

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

勘基 裕一 金沢大学, 教養部, 助教授 (50091674)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

齊藤 博 金沢大学, 教養部, 助教授 (80135293)
半沢 英一 金沢大学, 教養部, 助教授 (80142686)
喜多 通武 金沢大学, 教養部, 教授 (50053707)
渡辺 力 金沢大学, 教養部, 教授 (50019478)
土谷 正明 金沢大学, 教養部, 教授 (50016101)

Project Period (FY)

1993

Project Status

Completed (Fiscal Year 1993)

Budget Amount *help

¥2,100,000 (Direct Cost: ¥2,100,000)

Fiscal Year 1993: ¥2,100,000 (Direct Cost: ¥2,100,000)

Keywords

Research Abstract

本年度、研究課題名“種々の直交多項式にかかわる調和解析”で行なった研究によって得られた新たな知見は次の通りである。

1. 重み $\exp(-x^m/2)$, $m=2,4,6,\dots$ に関する n 次直交多項式の零点 $\{x_{<k>}; k=1,2,\dots,n\}$ を補間点とする関数 $f(x)$ に対する $v(>0)$ 次のエルミート・フェイエル補間多項式を $L_n(v;f;x)$ とする。即ち、 $L_n(v;f;x_{<k>}), L_n^{<r>}(v;f;x_{<k>})=0, r=1,2,\dots,v-1$ を満たす高々 v_n-1 次の多項式のこと。この時、次数 v が偶数であれば、任意の有限区間においてその上で連続なすべての $f(x)$ に対して補間多項式列 $L_n(v;f;x)$ は $n\rightarrow\infty$ のとき $f(x)$ に一樣収束する。一方、 v が奇数であれば、どんな小区間をとっても補間多項式列 $L_n(v;f;x)$ がその上では収束しないような連続関数 $f(x)$ が存在する。

2. 関数 $f(x)$ の高次導関数をも補間する高次補間多項式を考える。このとき、この補間多項式列は元の関数 $f(x)$ に一樣収束するのみならず、高次導関数もこめて一樣収束する。

3. a 次のラゲール多項式 $L_n^a(x)$ から作られる完備な正規直交系 $\{c_n L_n^a(x) e^{<-x/2>} x^{<a/2>}, c_n = \{n!/\Gamma(n+a+1)\}^{<1/2>}\}$ を考える。この直交系に対して、フーリエ級数におけるハーディー・リトルウッドの端数積分に関する定理が同じ定式化で成り立つ。

以上の成果を受けて、1、2については、より一般的なフロイトの重みへ拡張することを現在行なっている。3については、すでに応用の可能性を見いだしてある。これを近い将来完成させたい。

Report (1 results)

1993 Annual Research Report

Research Products (6 results)

		All	Other
		All	Publications (6 results)
[Publications]	Yuichi Kanjin: "Pointwise convergence of Hermite-Fejer interpolation of higher order for Freud weights" Tohoku Math.J.46. (1994)	▼	
[Publications]	Yuichi Kanjin: "Convergence of the derivatives of Hermite-Fejer interpolation polynomials of higer order based of the 3eros of Freud polynomials" J.Approx.Theory.	▼	
[Publications]	Yuichi Kanjin: "The Hardy-Littlewood theorem on fractional integration for Laguerve series" Proc.Amer.Math.Soc.	▼	
[Publications]	Michitake Kita: "On hypergeometric functions in several variables II.The Wronskian of the hypergeometric functions of type(n+1,m+1)" J.Math.Soc.Japan. 45. 645-669 (1993)	▼	
[Publications]	Michitake Kita: "Intersection theory for twisted cycles(I)" Math.Nachr.	▼	
[Publications]	Michitake Kita: "Intersection theory for twisted cycles(II)" Math.Nachr.	▼	

URL:

Published: 1993-03-31 Modified: 2016-04-21