

旧书

计算机数学与软件文摘

JISUANJI SHUXUE YU RUANJIAN WENZHAI

第 六 辑



科学技术文献出版社重庆分社

258-63

计算机数学与软件文摘

第六辑

中国科学技术情报研究所重庆分所	编辑
科学技术文献出版社重庆分社	出版
重庆市市中区胜利路132号	
新华书店重庆发行所	发行
科学技术文献出版社重庆分社印刷厂	印刷

开本: 787×1092毫米 1/16	印张: 5.25	字数: 19万
1986年5月第一版	1986年5月第一次印刷	
科技新书目: 119—249	印数: 2670	

书号: 15176·647

定价: 2.00元

目 录

计算机数学

数值分析和符号分析.....	(1)
数值分析	(1)
函数.....	(2)
逼近/曲线拟合.....	(2)
初等代数.....	(3)
一般问题	(3)
多项式.....	(3)
代数方程	(3)
矩阵理论	(3)
线性方程	(7)
微积分	(7)
一般问题	(7)
正交函数/Fourier 级数.....	(8)
函数积分	(8)
其它演算	(8)
积分变换	(8)
差分/微分积分方程.....	(9)
差分方程	(9)
常微分方程.....	(9)
偏微分方程	(11)
积分方程	(13)
积分-微分方程.....	(14)
概率和统计.....	(14)
最优化; 数学规则; 运筹学.....	(18)
无约束最优化.....	(18)
约束最优化.....	(18)
线性规划	(19)
非线性规划.....	(20)
动态规划.....	(20)
数学对策论.....	(21)

排队论.....	(22)
最优化的应用.....	(23)
数学通信理论/信息论	(24)
一般问题.....	(24)
噪 声.....	(24)
信号(滤波).....	(24)
调制/解调.....	(27)
数学系统和控制论	(28)
系统的性质和属性.....	(28)
系统的分析,最优化和综合.....	(31)
系统的类型.....	(36)
系统的应用.....	(39)
数理逻辑和开关理论;自动机	(40)
计算的数学理论.....	(40)
数理逻辑.....	(40)
逻辑函数.....	(41)
形式语言和文法.....	(41)
顺序开关理论和网络;数学自动机;抽象机器.....	(42)
计算机软件	
一般问题.....	(43)
软件技术和系统	(43)
一般问题.....	(43)
系统分析和程序设计.....	(43)
编程支持.....	(49)
文件组织.....	(50)
数据处理技术.....	(53)
图形学技术.....	(53)
字处理技术.....	(58)
程序设计语言.....	(59)
面向机器的语言.....	(59)
高级语言.....	(60)
系统软件.....	(67)
一般实用程序.....	(67)
诊断、测试、调试和评价系统.....	(70)

操作系统	(70)
其它系统操作程序	(78)
数据库管 理 系 统.....	(78)
关系式数据库管理系统	(78)
其它数据库管理系统	(81)

计 算 机 数 学

数 值 分 析 和 符 号 分 析

数 值 分 析

06001 将不正规多边形自动分成四边形的网格生成元 [刊, 英] / Heighway, E. A. // IEEE Trans. Magne. Tics.-1983, MAG-19(6).-2535~2538

描述了将有任意多个边的不正规多边形分成四边形的网格法。定义了关于一组主结点的坐标的多边形。多边形的边是连接这些结点的连线,可能是直线或圆弧。每一条边可以进一步分成任意多段等长线段。多边形的内部自动分成一些四边形,其中只要求说明主结点、边划分和边曲率的规格。

06002 多面体表面上的自动三角形网格生成 [刊, 英] / IEEE Trans. Magnetics.-1983, MAG-19(6).-2539~2542

描述了适合于积分方程应用的一种三角形网格生成元。已知多面体的顶点的整体坐标和拓扑信息(边的定义和面连通性),在整个多面体的表面上作出了三角形网格。通过对每条边规定如下整数来控制网格质量:(a) 线段条数,(b) 线段的尺寸,(c) 成为连接面的三角衰变率。在要求最高精度的范围内可以增加线段的条数。可以使它们的间距成为均匀的,或者将间距向确定一条边的两个顶点之一集中,或者向两个顶点集中。

06003 网格迭代法的有限差分 and 有限元 网格最优化 [刊, 英] / Girdinio, P., Molfino, P., Molinari, G., ... // IEEE Trans. Magnetics.-1983, MAG-19(6).-2543~2546

本文提出了网格最优化迭代方法。它相当于两步算法的第一步,叫做网格迭代法。和第二步一起叫做度量迭代法,是作者以前对一个简单的例子研究出的,并且证明了它可能很有效。在本文中进一步研究了网格迭代法。将其推广到具有各种未知量的问题;为了将此法应用于更复杂的几何形状研究了更有效的技术,以便改进收敛测试和更好地求解磁性问题的。

06004 模式推进和强收敛问题 [刊, 英] / Torfeh-Isfahani, M., Della Torre, E. // IEEE Trans. Magnetics.-1983, MAG-19(6).-2527~2530

强收敛问题在利用迭代法求解时,它是有一些很慢收敛的模式的问题。添加在迭代法上的模式推进

(MP) 是使仅有的这些模式加速收敛的方法。本文讨论了MP法的理论和估计强收敛特征函数的实用算法,以及利用它们加速迭代过程的收敛性。此估计过程还能推广到两个以上的强模式的情况。看到了估计过程的复杂性随被估模式个数的增加而增加。

06005 用于混合问题的多级算法 [刊, 英] / Verfurth, R. // SIAM J. Numer. Anal.-1984, 21(2).-264~271

作者描述用于数值求解一些对称不定问题的一种多级算法,这些问题(例如)是由Stokes方程的混合有限元逼近产生的。主要的困难,除了不定性外,缺乏对应连续问题解的正则性。通过引进一与网格有关的范数的标度来克服这种困难。所描述的算法的收敛率的限制与网格大小无关。为方便起见,他只详细地讨论作为光滑算子的雅可比松弛。在最后一段中他评论了Lanczos型修匀过程。

06006 用于变分问题的多重网格法:进一步的结果 [刊, 英] / McCormick, S. F. // SIAM J. Numer. Anal.-1984, 21(2).-255~263

在早期的文章中,作者研究过适用于正定自伴微分边值问题的一类多重网格法的收敛性理论,其中多重网格过程利用了W-循环迭代法和Richardson迭代法。本文中作者将这一理论推广到包括V-循环格式和更一般的松弛格式,例如雅可比格式和(任意有序的)Gauss-Seidel格式。

06007 用于奇异两点边值问题的有限差分法 [刊, 英] / Doedel, E. J., Reddien, G. W. // SIAM J. Numer. Anal.-1984, 21(2).-300~313

给出了用于一类奇异两点边值问题的高价精确的有限差分法。构造这些方法是为了适应于近似解的性状。给出了稳定性和收敛性定理以及一些数值实验结果。这些结果推广了这些方法用于无奇异性问题的工作。

06008 牛顿法的一些区间运算修改法的收敛性 [刊, 英] / Alefeld, G. // SIAM J. Numer. Anal.-1984, 21(2).-363~372

对用于求解非线性方程组的牛顿法和所谓的简化牛顿法,作者考虑了它们的著名区间运算的修改法。从包含零点的区间向量出发,他首次给出这些方法收敛于此解的充分条件。如果开始的区间向量不包含解,

则在一些极其相同的条件下,所考虑的方法在有限步之后遭到破坏。在这些条件中只包含一阶导数的区间运算的计算。

函 数

06009 在局部凸空间中广义函数除以解析函数[刊,英]/Chansolme, D. // Trans. Am. Math. Soc. - 1982, 274(1). - 319~325

虽然在有限维空间中,广义函数总是可以用实多项式和实解析函数(不等于零)来除(分别根据 Hoermander和Lojasiewicz的经典结果),但本文作者证明:在无穷维局部凸空间中这始终是不可能的。特别是,他刻划了除法总是可能的这样一些局部凸空间。

06010 用最小范数的亚纯函数插值; No. FAD DA 8219215 [学,英]/Scales, W. A. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng. - 1982, 43(3). 143页

这篇论文研究了开单位圆上用最小无穷范数的亚纯函数的插值问题。通过估计可容许零点或极点数的上界将一些约束加在内插式类上。消去关于零点的约束,将问题化成可由经典Tagaki定理(或它的一种变形)所处理的问题。Ball和Helton在他们将插值理论应用来设计电路的研究中,指出必需得到最小范数的不等于零的插值式。

06011 可拟保形延拓的单叶函数的渐近估计和性质[刊,英]/Krushkal, S. L. // Siberian Math. J. - 1984, 24(3). - 407~412

译自: Сибирский Матем. Ж., 1983, 24(3), 112~118.

求一般情况下可拟保形延拓的解析函数的畸变的精确估计这一课题的确是一个很困难的问题。对于有小偏差的映射,变分公式能使作者得到渐近估计和逼近极值函数(在一般情况下,相当粗糙)。在这一过程中,出现如下问题:1)求精确渐近估计,或至少估计渐近展开式中的余项;2)于是从所得的渐近估计着手,描述极值函数的性质。本文专门研究这些问题。

06012 工程技术人员的基 本 计 算 技 术 [著,英]/Adey, R. A., Brebbia, C. A. - Somerset, USA, John Wiley & Sons, Inc., 1983. - 208页

本书清晰而广泛地介绍了复平面中多连通域上函数论的基本理论,特别是Hardy H^2 空间。特别着重讨论由有限个不相交简单解析闭曲线所界定的区域。作者综述了势论的基本思想,包括单值化定理的证明。然后他们提出了平面区域上Hardy空间的结构,并研究了在这个区域上的若干经典线性极值问题。

06013 凸函数的近似二阶方向导数的演算规则[刊,英]/Hiriart-Urruty, J. - B. // SIAM J. Control Optimiz. - 1984, 22(3). - 381~404

已知一实值凸函数 f , f 在 x_0 、方向 d 的近似二阶方向导数 $F_{\eta}^2(x_0, d, d)$ 是选择参数 η 为严格正时确定的问题。本文的目的是导出由其它函数 f_i 构造出的函数的近似二阶方向导数的表达式, f_i 的性质已知很多;我们论述计算 f_{η}^2 的问题,在我们的处理方法中有 $(f_i)_{\eta}$ 存在, $\eta > 0$ 。给出了保凸性的主要函数运算的演算规则:与仿射映射的合成,求一些函数的和,求一函数在线性映射下的象,求函数的最大值。

06014 哈密顿型李亚普诺夫函数[刊,英]/Marino, R., Nicosia, S. // IEEE Trans. Autom. Control. - 1983, AC-28(1). - 1055~1056

介绍了构造李亚普诺夫函数的一种灵活而系统的方法,它有助于利用线性规划法。证明了所得到的李亚普诺夫函数类是等价系统的能量函数(哈密顿函数)。

06015 在多变连续周期函数类上有等距结点的插值三角多项式的误差估计[刊,英]/Rukasov, V. I. // Ukr. Math. J. - 1983, 35(1). - 61~66

译自: Укр. Матем. Ж., 1983, 35(1), 70~75.

06016 可微函数类上渐近最佳求积公式[刊,英]/Ligun, A. A., Storchai, V. F. // Ukr. Math. J. - 1983, 35(1). - 84~86

译自: Укр. Матем. Ж., 1983, 35(1). - 94~97.

逼近/曲线拟合

06017 处理具有状态相关噪声的随机逼近收敛性的不变测度法[刊,英]/Kushner, H. J., Shwartz, A. // SIAM J. Control. Optimiz. - 1984, 22(1). - 13~27

提出了快速得到ODE(常微分方程)的一种新方法,它与随机逼近 $X_{n+1} = X_n + a_n f(X_n, \xi_n)$ (或约束问题的射影算法)有关。或者 $a_n \rightarrow 0$,或者 a_n 是常数,在后一情况下,分析是对 $a \rightarrow 0$ 时所得到的序列作的。方法要求, $\{X_n, \xi_{n-1}\}$ 是几乎没有别的什么而只有“Feller”转移函数的马尔可夫过程。最简单 的结果要求,如果 $X_n \equiv x$,则相应的噪声过程 $\{\xi_n(x), n \geq 0\}$ 有唯一的不变测度;不过也能处理非唯一的情形。既不要求混合条件,又不需要构造平均测试函数,且 $f(\cdot, \cdot)$ 不必是连续的。不需要对 $\{\xi_n\}$ 随 $\{X_n\}$ 而变化的方式进行详细的分析。对所处理的序列类,这些条件看来比对

其它方法更易于验证。有非马尔可夫情况的扩充存在。举两个例子说明使用此方法的功效和容易程度。

06018 关于比例方差的二阶近似[刊, 英] / Possolo, A. // J. Int. Assoc. Math. Geol. -1983, 15(1).-207~210

利用一比例的二次台劳多项式来导出比例均值、方差和协方差的近似式。

06019 有理插值的对称公式[刊, 英] / Graves-Morris, P. R. // J. Comput. Appl. Math. -1984, 10(1).-107~112

提出和讨论了普通有理内插式的分子分母的对称行列式公式。分析了退化情形。

06020 最佳同时逼近的一元的特征: AD-A134 542/0 [告, 英] / Owens, R. W. - Springfield, VA, USA: NTIS, 1983. -15页

Deutsch曾建议: 把一些最佳同时逼近的问题看成一适当乘积空间中的最佳逼近问题也许是有益的。少数作者提到了这一方法; 但是没有谁一贯应用此方法, 或者甚至在最简单的情况下也没有人按这一方式

研究一完全的问题。在本文中, 作者指出, 利用为建立存在性、唯一性和特征结果的逼近论的一些已知结果, 容易实现Deutsch的建议。还提出了在某些情况下保证强收敛于最佳同时逼近的元的算法。

06021 高斯求积法和加权 L^1 多项式逼近的误差界限[刊, 英] / DeVore, R. A., Scott, L. R. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(2).-400~412

利用求积点数和其积分是正被逼近的函数的光滑性质, 给出了高斯求积法的误差界限。中间步骤包含加权 L^1 多项式逼近问题; 它是在比限制高斯求积误差特别需要的更一般情况下被处理的问题。

06022 Padé型逼近式对解析函数的收敛性[刊, 英] / Eiermann, M. // J. Comput. Appl. Math. -1984, 10(2).-219~227

对一已知的可求和方法, Okada定理描述这样一个区域, 任一幂级数能解析延拓到此区域。如果对几级数已知这一区域的话。在本文中, Okada定理被推广到解析延拓的更一般方法。这一结果被用于特殊的有理逼近, 即所谓Padé型逼近。

初等代数

一般问题

06023 高等代数: 简明方法[著, 英] / Zuckerman, M. - New York, USA: John Wiley & Sons, Inc., 1984. -448页

本书面向学生, 是为大学一学期的高等代数课程而写的循序渐进的教科书, 书中有大量的例题、习题和应用。解出了论证有关问题的例题和习题。现实生活问题说明如何用代数方法求解商业中出现的问题。在运算中所利用的代数和几何方法帮助学生了解运算问题中的基本代数概念, 这又为将来的微积分课程提供了基础。

多项式

06024 广义Fourier系数的渐近估计[刊, 英] / Chen, T. H. C. // J. Comput. Appl. Math. -1984, 10(1).-1~6

在区间 $[-1, 1]$ 上, 关于一已知权函数的标准正交多项式的显式通常是难于构造的。在这篇文章中, 在没有要求这些标准正交多项式为显式形式的情况下, 作者给出了被展成某些非典型的标准正交多项式

级数的函数的广义Fourier系数的渐近估计。可以将此广义Fourier系数的估计应用于加权最小二乘方逼近。

代数方程

06025 具有半单结构代数的对称系统: 四元数情形[刊, 英] / Hazewinkel, M., Lewis, J., Martin, C. // Syst. Control Lett. -1983, 3(3).-151~154

研究了四元数集上线性系统的基本理论。

矩阵理论

06026 正二次形的幂法[刊, 英] / Lutwak, E. // Linear Algebra Applic. -1984, 57.-13~20

正定二次形的某种幂法是与和此二次形相伴的矩阵的基本纯量函数密切相关。这一关系能用来(这只是其中之一)给出一些经典矩阵不等式的新证明。

06027 Hill矩阵的逆谱定理[刊, 英] / Hochstadt, H. // Linear Algebra Applic. -1984, 57.-21~30

本文的目的是论证Hill矩阵的一个结果。假定矩阵 L 有周期 np , 而且谱使得不能等于零的唯一不稳定区间有指数 kn 。在这种情况下, 事实上 L 的周期是 p , 还证明了这一条件是必要的。

06028 对角线上有常数的非斜对称正交矩阵[刊, 英] / Lam, C. W. H. // Discrete Math. -1983, 43(1) -65~78

n 阶矩阵 C 如果有 $CC^T = dI$, 则 C 是正交的。作者只限于研究对角线上有一个常数 $m > 1$ 、非对角线上有 ± 1 的正交矩阵。可以看出: 由斜对称Hadamard矩阵构造了这种类型的所有斜对称正交矩阵, 反之亦然。导出了非斜正交矩阵存在的某些简单的必要条件。给出了非斜正交矩阵的基本构造方法。将此基本方法应用于像平衡不完全区组设计那样的著名组合项目, 就构造出若干族非斜正交矩阵。

06029 埃尔米特矩阵的Jordan积的特征值的估计[刊, 英] / Alikakos, N., Bates, P. W. // Linear Algebra Applic. -1984, 57.-41~56

已知埃尔米特矩阵 A 和 B , Taussky-Todd教授提出估计它们的Jordan和 $AB + BA$ 的特征值问题。当 A 和 B 都是正定时, 作者们得出Jordan积所有特征值的界。同时他们给出一个更直接的证明, 并改进了D. W. Nicholson对最简单的特征值所给出的估计。

06030 矩阵求逆[刊, 英] / Gustafson, W. H. // Linear Algebra Applic. -1984, 57.-71~74

作者将Thompson关于主理想域上的分块矩阵求逆的一最新结果推广到任意环上的模直接和的同构上。

06031 特殊轮换矩阵逆的显式形式[刊, 英] / Cambini, A. // Discrete Math. -1984, 48(2~3).-323~326

考虑了一特殊二元轮换矩阵, 并给出了它的逆的显式。在研究特殊离散最优化问题中出现了这一矩阵。

06032 稀疏雅可比矩阵的估计和图形着色问题[刊, 英] / Coleman, T. F., More, J. J. // SIAM J. Numer. Anal. -1983, 20(1).-187~209

已知一具有稀疏雅可比矩阵的映射, 作者们研究极小化通过差分估计雅可比矩阵所需的函数计算次数的问题。他们指出, 可以将这一问题作为一图形着色问题来着手解决, 并且这一处理方法得出一些很有效的算法。研究了这些算法的性状, 特别是, 作者证明, 这些算法中有两种算法对于带状图是最优的。他们还介绍了数值资料, 这种资料简要地说明这两种算法对实际问题是接近最优的。

06033 具有Toeplitz元素的分块Toeplitz矩阵的快速算法[刊, 英] / Kalouptsidis, N., Carsayannis, G., Manolakis, D. // Signal. Proc. -1984, 6(1).-77~82

本文讨论具有Toeplitz元素的分块Toeplitz矩阵

的有效三角化、求逆和系统解。研究了一些快速算法, 这些算法利用联合Toeplitz结构的优点, 使对一般分块Toeplitz矩阵的现有算法的复杂性减少 $\frac{1}{2}$ 。

06034 在双线性变换下 Q_n 矩阵的性质[刊, 英] / Bose, N. K. // Proc. IEEE. -1983, 71(9).-1110~1111

在设计模拟样机的数字滤波中已提到一矩阵变换的有用性。证明了一种新的一般性质, 它使相继阶为 $(n-1)$ 和 n 的两个这种矩阵联系起来。

06035 一实矩阵在一扇形内聚集的根[刊, 英] / Gutman, S., Vaisberg, F. // IEEE Trans. Autom. Control. -1984, AC-29(3).-251~252

作者们证明: 一实矩阵 $A \in R^{n \times n}$ 的所有特征值都在左扇形内, 当且仅当多项式 $\det[\lambda I - \delta \delta A \lambda + (\delta^2 + 1)A^2]$ 是Hurwitz多项式, 其中 δ 是扇形斜率。

06036 三角Toeplitz矩阵的快速求逆[刊, 英] / Commenges, D., Monsion, M. // IEEE Trans. Autom. Control. -1984, AC-29(3).-250~251

为了三角Toeplitz矩阵的求逆, 提出了要求 $O(n \log n)$ 次运算的一种算法。这一算法, 即使对相当小的 n 值也比现有的方法快, 并且能容易地被写出Fortran程序。

06037 奇异 M 矩阵的收敛正则分裂[刊, 英] / Rose, D. J. // SIAM J. Algebraic Discrete Methods. -1984, 5(1).-133~144

数值线性代数的一经典定理(Varga定理)说: 一 M 矩阵 A 的任意正则分裂是收敛的。但是, 当 A 是一正则 M 矩阵, 例如可以出现在排队网络中, 这个一般定理需要做某种修改。作者定义一类分块分裂, 称为 R 正则分裂, 并证明: 任一 R 正则分裂是收敛的。此外, 给定一分块分裂, 像分块Gauss-Seidel但并不完全象特殊的, 作者指出, 怎样轻微调整以使此分裂成为收敛的。他还指出, 某些自然分裂完全不需要调整。在一个算法的范围内, 他的结果简单指出如何选择和排序求解一奇异 M 矩阵线性方程组的分块迭代法中的块, 以保证此方法的收敛性。

06038 稀疏矩阵逆的分级表示[刊, 英] / Toczylo-wski, E. // SIAM J. Algebraic Discrete Methods. -1984, 5(1).-43~56

设 $Ax = b$ 是由加边法产生的大型稀疏线性代数方程组, 作者提出求解此方程组的一矩阵逆的表示。他分析用于置换到适当形式的稀疏矩阵的方法的性质。此方法的相关特性是, 它只在主对角线上的窄列中产生非零元。对具有 τ_0 个非零元的 $n \times n$ 矩阵 A , 矩阵逆表示中的非零元个数满足不等式 $\tau < \tau_0 + h \cdot n$, 此处

h 是某个常数。证明了,在适当假设下, $h \leq \log_2 s + 1$,其中 s 是窄列数。矩阵逆的分块形式的计算最多需要 $h \cdot \tau$ 次加法和 $h \cdot \tau$ 次乘法。对已知的矩阵逆表示,方程组 $Ax = b$ 的解只需要 $\tau - n$ 次加法和 τ 次乘法。

06039 双无穷系统的维数[刊,英]/Wimmer, H. K. // SIAM J. Algebraic Discrete Methods.-1984, 5(1).-9~10

研究了带状Toeplitz矩阵的核。

06040 用于某些M-矩阵线性方程组的组合直接迭代法[刊,英]/Funderlic, R. E., Plemmons, R. J. // SIAM J. Algebraic Discrete Methods.-1984, 5(1).-33~42

大型稀疏不可约奇异(列对角优势)M-矩阵A出现在各种应用中,这些应用包括排队网络、输入输出分析和间隔分析。作者们的分裂 $A = M - N$ (矩阵M有对称零结构)是正则分裂,而且这些分裂产生 $Ax = 0$ 的一组合直接迭代解。利用标准对称次序方案(例如极小次数)可以得到A的对称置换的稀疏LU因子分解。稳定性的主元选择不是必要的。还讨论了基于一容许因子的分裂策略,并给出了某一数值试验。

06041 用于确定一矩阵秩的广义逆和测试的Decell有限算法[刊,英]/Kalaba, R., Tishler, A., Wang, J. S. // Comp. Math. Applic.-1983, 9(5).-679~686

为了确定一正则矩阵的Moore-Penrose广义逆,本文研究了Decell的有限算法的解析计算性质。在Kalaba等人中,作者们指出,由一有限矩阵列和递归地待计算的纯量给出的Decell算法在研究Moore-Penrose广义逆的代数性质中可能是有用的。给出和证明了上述序列的一完全特征。然后利用解析结果研究确定矩阵秩的三种测试。用实验研究了这三种测试(基于计算出的矩阵和序列的纯量),并证明了它们是精确的。

06042 计算奇异方程组的转换函数矩阵的算法[刊,英]/Paraskevopoulos, P. N., Christodoulou, M. A., Boglu, A. K. // Automatica.-1984, 20(2).-259~260

对奇异方程组,即对形如 $Ex = Ax + Bu$ 的方程组(其中, E 是奇异的),解决了计算转换函数矩阵的问题。开发了利用正则方程组的Souriau-Frame-Faddeev算法的一种算法。最后的表达式适用于计算机。

06043 计算矩阵广义逆的数值方法[刊,英]/Gyula, V. // Tanulmanyok.-1983, (146).-28页

最近,一些书和文章都讨论矩阵的广义逆及其在

数值分析中的应用。其重要的原因是它与基于最小二乘方原理的拟合和线性参数估计问题有关。各种直接和迭代数值方法因计算矩形矩阵广义逆而众所周知,计算基于Moore和Penrose引进的广义逆概念的不同性质。此论文的目的是引进计算矩阵广义逆的一些数值方法和它们的子程序,这些子程序包含在匈牙利科学院的计算机CDC3300的程序库中。为此,首次简短地评论了在各种不同计算方法中所使用的广义逆的基本性质。

06044 与G函数相伴的对角优势的推广/Chen, G. // Linear Algebra Applic.-1983, 55.-169~180

利用Nowosad和Hoffman所引进的G函数概念刻划一些复方阵类,这些类是由与G函数相伴的各种次数的对角优势得出的。建立了它们与M-矩阵集的关系。

06045 在有限时间内达到平稳性的乘法过程[刊,英]/Roithblum, U. G., Tan, C. P. // Linear Algebra Applic.-1983, 55.-155~168

考虑一种乘法过程,其中,向量输入 x 在单个时间周期内被变换成向量输出 x^p ,此处 p 是一非负方阵。这一过程的平稳向量是使向量 y^p 与 y 成正比的向量 y 。作者们研究了在有限时间内达到平稳向量的乘法过程。

06046 多元优化的必要充分条件[刊,英]/Komiya, H. // Linear Algebra Applic.-1983, 55.-147~154

设 X 和 Y 是其元在 K 中的 $m \times n$ 矩阵, K 是实域和复域。作者们得到使 $X = YA$ 的矩阵 A 存在的必要充分条件,其中 A 属于一般线性群 $GL_n(K)$ 的某一子群的凸包,这统一和推广了关于优化的若干已知结果。

06047 方阵的幂的元素的不变函数[刊,英]/Headding, J. // Linear Algebra Applic.-1983, 55.-133~145

当 A^n 能被定义时,方阵 A 可以自乘任意实数幂 n ,负数或分数值; C 是与 A 交换的一矩阵。研究了 A^n 或 C 的元之间存在的一些线性恒等式,一般,通过极小化每一恒等式中元的个数的方法来研究的。这一个数和研究的方法都依赖于 A 的Jordan标准形式,但若 A 有一种特殊的性质,则这些恒等式中的某些和它们的推导方法是与Jordan标准形式无关的。

06048 三对角线和上三角逆M-矩阵[刊,英]/Iman, I. N. // Linear Algebra Applic.-1983, 55.-93~104

作者刻划了属于逆M-矩阵类的非负奇异三对角线矩阵。他给出一非负非奇异上三角矩阵是在这一类中的几何等价性。这一等价性被推广到包括某些可约

矩阵。

06049 具有Toeplitz修正逆的Toeplitz矩阵[刊, 英] / Greville, T. N. E. // Linear Algebra Applic. -1983, 55.-87~92

证明了由Huang和Cline所推导出的有关一非奇异Toeplitz矩阵有一Toeplitz逆的充分必要条件, 在比他们指出的更一般的假设下成立。

06050 有主子式的非负和的矩阵的谱[刊, 英] / Hershkowitz, D. // Linear Algebra Applic. -1983, 55.-81~86

研究了具有非负主子式和的矩阵特征值的局部化。特别对P-矩阵进行了讨论。构造了这样一些矩阵, 它们的特征值几乎全部在左半平面上。

06051 逆非负矩阵的符号模式[刊, 英] / Johnson, C. R. // Linear Algebra Applic. -1983, 55.-69~80

作者确定+, -, 0符号模式, 它出现在非奇异、表值非负的矩阵的逆之中。这些结果完成了一系列工作, 都是从刻划出现在正矩阵逆中的一切可能+, -, 符号模式着手的, 并且这种一般情况下的刻划比早期的刻划更复杂。

06052 多项式的广义友阵及某些应用[刊, 英] / Werner, W. // Linear Algebra Applic. -1983, 55.-19~36

引进了一多项式的广义友阵; 将这一概念用来估计多项式的根和显式地确定矩阵的特征方程。

06053 大型矩阵在ST-100上的操作[会, 英] / Renault, M. A. // Proc. 1983 Summer Comp. Simul. Conf., Summer Comp. Simul. Conf.: 1983, 7. 11~13; Vancouver, BC, La Jolla, CA, USA; Soc. Comp. Simul. -1983, 2.-980~990

本文的目的是使ST-100的内部体系结构与矩阵运算联系起来。证明了多存储器和多处理机配置有助于大型矩阵的操作。将探讨大型矩阵在主存储器中的存储。讨论了转储处理机的微程序级和控制处理机的FORTRAN级两者的下标计算方法。最后, 利用多重处理机配置研究了并行处理数据和变址矩阵元法。提供了这些概念的实例。

06054 保秩k的变换和保秩集的变换[刊, 英] / Beasley, L. B. // Linear Algebra Applic. -1983, 55.-11~17

设T是元在代数闭域中的 $m \times n$ 矩阵集上的线性变换。若T映秩为k的所有矩阵的集到其自身, 并且若 $n \geq 3k/2$, 则对每个 $m \times n$ 矩阵A, 的秩是T(A)的秩。

06055 完全正矩阵的非负因子分解[刊, 英] / Hannah, J., Laffey, T. J. // Linear Algebra Applic

-1983, 55.-1~9

设A是秩为k的一实对称 $n \times n$ 矩阵, 并假定对具有非负元(对某个m)的某个实 $n \times m$ 矩阵B, 有 $A = BB^T$ (这样的A称为完全正的)。证明了这样一种矩阵B存在, 其中 $m \leq 1/2k(k+1) - N$, $2N$ 是在A的非奇异主子矩阵中等于零的非对角线元的最大个数。给出了一个实例, 其中进行运算的最小m是 $(k+1)^2/4$ (k为奇数), $k(k+2)/4$ (k为偶数)。

06056 离散李亚普诺夫和黎卡提矩阵方程[刊, 英] / Tran, M. T., Sawan, M. E. // Int. J. Control -1984, 39(2).-337~342

提出了黎卡提和李亚普诺夫离散代数矩阵方程的正定解的行列式所满足的不等式。这些结果给出矩阵解特征值乘积的下界。还对离散李亚普诺夫方程, 提出了一种算法, 以确定在什么条件下正对角线解将存在。如果满足所有条件, 此算法也提供这样一个对角线解。

06057 代数的结构矩阵[刊, 英] / Drazin, M. P. // J. Algebra. -1984, 87(1).-247~260

06058 复矩阵的加权伪逆[刊, 英] / Molchanov, I. N., Galba, E. F. // Ukr. Math. J. -1983, 35(1).-46~49

译自: Укр. Матем. Ж., 1983, 35(1), 53~57.

研究了矩阵的加权伪逆。本文中作者们考虑一复矩阵的加权伪逆。为了证明存在性和唯一性, 他们利用了Cayley-Hamilton定理; 此定理借助于某一方阵的特征多项式的系数可以表示加权伪逆矩阵。

06059 守恒矩阵的Tauber型定理和性质[刊, 英] / Davydov, N. A. // Ukr. Math. J. -1983, 35(1).-71~74

译自: Укр. Матем. Ж., 1983, 35(1), 81~85.

06060 共轭梯度法存在的必要充分条件[刊, 英] / Faber, V., Manteuffel, T. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(2).-352~362

作者们描述使线性方程组 $Ax = b$ 能通过s-项共轭梯度法求解的矩阵A的类CG(s)。

06061 全纯多参数特征值问题的计算[刊, 英] / Mueller, R. E. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(2).-373~387

作者考虑了全纯多参数特征值问题的数值解, 并证明了一般的收敛性结果。他给出一些计算极限点流形和特征曲线的连续法。他建立了这些方法对歧点处转换分枝的代数分枝方程。他用力学中的某些数值例子说明这些结果。

线性方程

06062 线性代数和计算应用〔著, 英〕/ Rothenberg, R. I.-Somerset, NJ, USA; John Wiley & Sons, Inc., 1983.-387页

这是一本实用的自学书, 它使你按自己的速度去掌握从事计算机科学、工程、或统计等专业所需要的线性代数和矩阵代数。它对家用计算机用户也是一种有用的工具, 这些用户希望提高他们的程序设计技巧, 事实上, 对有中间代数基础的任一个人, 都希望学习线性代数和矩阵代数的重要概念。你将发现许多有用的特点, 使你能很快很容易地学到清晰扼要的基本原理、主要定理的证明、详细计算出的例子和对经济、市场销售、人口研究以及有关领域的应用

06063 求解线性方程的一种蒙特卡罗法〔刊, 英〕/ Rubinstein, Y. R., Kreimer, J. // Math. Comp. Simul.-1983, 25(4).-321~334

提出了一种求解线性和积分方程的蒙特卡罗法, 它基于模拟遍历马尔可夫链的一种实现。讨论了所提出的方法的效率。

06064 非平衡线性方程的Faedo-Galerkin法的收敛率〔刊, 英〕/ Zangwill, A. G. // Differential Equat.-1982, 18(4).-467~471

译自: Дифференциальные Уравнения, 1982, 18(4), 639~645。

(以上程文碧译 蔡燮塘校)

06065 求解一组线性代数方程的方法及其应用〔刊, 英〕/ Tuniev, A. D. // Cybernetics.-1984, 19(3).-333~340

译自: Кибернетика, 1983, (5), 33~37

在线性规划理论和经济模型中广泛地使用基于选主(定向)元素的思想的Gauss-Jordan消去法。在这篇文章中, 对选择一些主元(一有向向量)的情形; 作者扩展了该方法。这就使他地类似地推广已知的有限线规划方法。对有块结构的线性规划(即由一些相互有关的个别子问题组成的)问题的求解和在具多处理器的计算机上使用, 似乎这种处理方法可能是有用的。

06066 电缆构形的预消去模型的数值解〔刊, 英〕/ Dreyer, T. P., Murray, D. M. // J. Comput. Appl. Math.-1984, 10(1).-81~92

电缆形状分段表示的预消去模型由 n 个分离段作为未知变量定向的一组 n 个非线性代数方程构成。在本文中利用此方程组Jacobi函数行列式的带状结构推导出非线性方程组的一个有效Gauss-Newton解。指出了, 仅用三个向量函数而不是 n 个向量函数的计算可得到Jacobi函数行列式的有限差分逼近。由此可见, 对近似解的每一次迭代校正的计算结果对 n 是线性的, 这意味着这样一种预消去电缆建模与相伴的数值解法是求解电缆问题的一条较经济的途径。

06067 奇异扰动问题的数值方法: AD-A134 696/4〔告, 英〕/ Huynh, Q., Wong, Y. S., Lustman, L.-Springfield, VA, USA: NTIS, 1983.-24页

奇异扰动方程包括Navier-Stokes方程中的许多本质的难点。在本报告中, 采用了线性方程的加权平均格式和非线性方程的单调差分格式。这儿所介绍的是求解经离散化得到的大型方程组的快速迭代方法。对非线性情形还提出了利用与最小余项方法结合的牛顿法得到的数值结果。主要结论是: 证明了有预处理技术的最小余项法和有特殊松弛格式的多网格法为完全可靠的且比标准迭代法有效得多。

微积分

一般问题

06068 基本等价性的量词的演算〔刊, 英〕/ Pinus, A. G. // Siberian Math. J.-1984, 24(3).-428~432

译自: Сибирский Матем. Ж., 1983, 24(3), 136~141

与二个公式子集的“相似性”概念相联系的量词在最近所研究的各种广义量词中间占有一个特定的位置。作者还引进并研究“相似性”的量词的一个变式

——与模型的基本等价性有联系的、由公式子集充实的基本等价性的量词。与量词 I 和 A 有区别, 用这种量词丰富狭义的谓词演算保持了某些模型理论性质; 但是, 有意义的富于表示的能力导致这种充实中主要代数方程组类理论的不可判定性。

06069 不可判定的中间演算〔刊, 英〕/ Popov, S. V. // Algebra Logic.-1982, 20(6).-424~464

译自: Алгебра Логика, 1981, 20(6), 654~706。

作者考虑了所谓有限可公理化中间演算, 即, 比直觉演算更广泛的、由加上作为公理的有限个经典真

实表示式的直觉演算得到的那些中间演算。结果是，在有限个可公理化中间演算中，存在这样一个中间演算，对此演算没有一个算法能使我们说，对任一表示式，它无论怎样都属于这个演算。邮政生产的推断问题的不可判定性即是这种情形。

06070 有界介质中的二元Green函数[刊, 英]/ Daniele, V. G., Orefice, M. // IEEE Trans. Antennas Propag. -1984, AP-32(2). -193~196

提出了由完全传导的壁所围的均匀介质中计算二元Green函数的一种新理论。这种理论的特色是1) Green函数被系统地、显式地分解成奇异部分和解析部分, 2) 用一般方式, 即, 与边界无关列出了这二个部分的公式。作为一种应用, 计算了圆锥形波导管的Green函数。

正交函数/Fourier级数

06071 含 $r-1$ 个参数的奇异微分算子和向量指标的Bessel函数[刊, 英]/Klyuchantsev, M. I. // Siberian Math. J. -1984, 24(3). -533~366

译自: Сибирский Матем. Ж., 1983, 24(3), 47~62

含有形如 $B_r = d^r/dx^r + b_1/dx^{r-1} + \dots + b_r/dx^0$, $x > 0$ (其系数 $b_i = (b_i(v_1, \dots, v_{r-i}))$ 依赖于参数 $v_1, \dots, v_{r-i}$)的算子的奇异微分方程边值问题引起了对某种意义下的广义Bessel函数的兴趣, 且它对这种函数的理论要求有系统的发展。作者观察到, 对于 $r=2$ 和 v_1 的对应值, 算子 B_2 与Bessel算子一致, 后者与第一类 $J_r(x)$ 的著名Bessel函数相联系。

06072 不可约递归和 $F_2(1)$ 的表示定理[刊, 英]/Wimp, J. // Comp. Math. Applic. -1983, 9(5). -669~678

作者通过研究一个确定递归的不可约性指出, 用 Γ 函数不可能表示标题中的超几何函数。

函数积分

06073 非线性Bessel方程的乘积积分法[刊, 英]/McKee, S., Stokes, A. // Numer. Anal. -1983, 20(1). -143~160

通过求Bessel方程非线性推广的解的后向差分插

值推导出乘积积分法; 这个方程模拟质点在紊流中以相当高的Reynold数运动。证明了使用有后向差分插值的 $n+1$ 个点的乘积积分算法是 n 阶收敛的, $n \leq 6$ 。给出了简单的数值结果。讨论了数值稳定性并示出了图表。

06074 某些积分的界[刊, 英]/Bowman, K. O., Lam, H. K., Shenton, L. R. // J. Comput. Appl. Math. -1984, 10(2). -245~254

考虑了定积分的一个确定类, 其中被积函数在一确定的区间中由带一个符号的函数与另一个有带一个符号的导数的函数组成。通过研究余项的Cauchy形式, 提出了有确定的最优性质的界集。积分可能是多维的。简明地讨论了导数分量不是带一个符号的情形。

其它演算

06075 双连通区域的数值保形映射和极点型奇性[刊, 英]/Papamichael, N., Warby, M. K. -Comput. Appl. Math. -1984, 10(1). -93~106

设 f 是把一已知双连通区域 Q 共形映射到一个圆环的函数, 且设 $H(z) = f'(z)/f(z) - 1/z$ 。在本文中, 作者们考虑了在复域 $(Q + \partial Q)$ 中确定函数 H 主奇点的问题。他们的目的是要提供关于这些奇点的位置和性质的信息并说明如何使用这种信息来改进数值保形映射某些展开方法的效率。

积分变换

06076 Laplace变换的数值反演方法[刊, 英]/Honig, G., Hirdes, U. // J. Comput. Appl. Math. -1984, 10(1). -113~132

在本文中提出了基于Durbin发展的Fourier级数展开的Laplace变换的数值反演法。通过同时应用离散化误差的简化过程, 加速Fourier级数收敛性的方法和近似计算自由参数的“最佳”选择的过程, 消除了上述类型反演方法的缺点, 离散化误差和截尾误差对自由参数所遇到的依赖关系。适用于已知问题的反演方法对这些过程提供了充分的应用。因此, 在一个大的应用范围内, 仅用Laplace变换的几个函数计算就可达到高精度。反演方法被实现为FORTRAN子程序。

差分/微分积分方程

差分方程

06077 时间最优线性过程类[刊, 英] / Arutyunov, A. V. // *Differential Equat.*-1982, 18(4).-397~400
译自: Дифференциальные Уравнения, 1982, 18(4), 555~560.

06078 使用 τ 方法求Gauss超几何函数的差分方程的解[刊, 英] / Luke, Y. L., Ting, B. Y., Wimp, J. // *Comp. Math. Applic.*-1983, 9(5).-659~668

在以前的二篇文章中, 获得微分方程近似解的 τ 方法的思想被推广到获得差分方程的相似结果。所处理的模型是 Γ 函数的倒数差分方程和第一类Bessel函数整数部分的差分方程。作者们像本文标题中所描述的那样应用 τ 方法。提出了表明过程是收敛的一些数字。在这方面提出了Bessel函数的一个后验误差分析。讨论了这种分析如何能被推广到本文的模型, 但进一步的分析服从于进一步的研究。

06079 多种方法: 方法, 编码和新发展的一个综述[会, 英] / Peterson, L. R. // *Proc. 1983 Summer Comp. Simul. Conf., Summer Comp. Simul. Conf.*: 1983, 7.11~19, Vancouver, British Columbia, CA, USA: Soc. Comp. Simul., 1983, 2, 1024~1031

作者概述了求解常微分方程初值问题的多步法, 然后讨论了基于多步法的某些目前适用的编码。作者特别注意了对求解建模和模拟问题更有用的那些方法和编码。

06080 Z变换通过求解适当列出非常数系数差分方程的反演[刊, 英] / Fabian, E. // *IEEE Trans. Autom. Control.*-1983, AC-28(1).-1057~1058

这篇短文对 $\exp(Q(x))$ 类中函数的Z变换的反演介绍了获得闭形式解析解的一种新方法, 其中 $Q(x)$ 是一多项式。在所考虑的应用中, 证明有关的差分方程是 $y(s+1) = cy(s) + sey(s-1)$, $s \geq 1$, 对这样的方程导出了一个完全解。

常微分方程

06081 利用基于计算机的技术估计不稳定周期轨道存在的区域[刊, 英] / Schwartz, I. B. // *SIAM J. Numer. Anal.*-1983, 20(1).-106~120

在这篇文章中, 我们提出了利用数值方法证明力学系统周期解存在的一个系统方法。特别是, 我们考虑了对时间为周期的 n 维常微分方程, 和叙述了利用常微分方程解算程序(由计算机实现)及对它们误差界的了解情况证明稳定和 unstable 周期解存在的必要条件。所使用的方法是基于一种简单的打靶法且是Kantorovich定理的另一种形式。

06082 求解微分方程的样条基选择[刊, 英] / Ascher, U., Pruess, S., Russell, R. D. // *SIAM J. Numer. Anal.*-1983, 20(1).-121~142

提出了作为求解微分方程的分段多项式解表示的基的样条基适用性问题。在配置常微分方程: "Hermite型"和"单项式"的范围内, 考虑了二个交错的局部解表示。二者都是非常容易且实现时间较短, 还比B-样条更有效。表明单项式表示比另一种表示的条件数少得多。且相应地产生较小的舍入误差, 尤其是对极不均匀的网格而言更是这样。可以断定, 这二种表示都优越, 单项式表示尤其可取。

06083 微分方程组的指数二分法性质[刊, 英] / Ordyanskaya, Z. P., Kulik, V. L. // *Siberian Math. J.*-1984, 24(8).-421~427

译自: Сибирский Матем. Ж., 1983, 24(3), 128~135

在本文的第一部分, 作者们叙述并证明选择常数的可能性的充分条件, 这些常数出现在依赖于参数的线性微分方程组 e -二分法性质的定义中。在文章第二部分中, 利用所得结果研究在线性化的微分方程组中不变环面在扰动下的保持问题。

06084 椭圆逼近可达集的方程[刊, 英] / Chernouso, F. L. // *Prob. Control Info. Theory.*-1983, 12(2).-97~110

本文致力于非线性微分方程的分析, 该方程描述受控系统最优椭圆逼近可达集的演变。提出了这些方程的二种不同简化形式。研究了椭圆在初始点附近和无限远处的渐近性状。举出了一些数值例子。

06085 一个确定的常微分方程的平均[刊, 英] / Kobayashi, A. G. // *Siberian Math. J.*-1984, 24(3).-367~372

译自: Сибирский Матем. Ж., 1983, 24(3), 63~69.

06086 微分算子方程的概周期解[刊, 英] / Kochubei, A. N. // *Siberian Math. J.*-1984, 24(3).-

译自: Сибирский Матем. Ж., 1983, 24(3), 102—111.

作者提出了一个简单方法,可以得到微分算子方程的各类概周期解存在的充分条件。对一个确定的特殊方程类,他还考虑了有界解的概周期性问题。

06087 混合的中性方程组[刊,英]/Driver, R. D. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(2).-155~158

一个一阶函数微分方程组被称为混合型的,其中出现的 $x'(t)$ 的值用过去的和未来的 x 值表示。 $x'(t)$ 的表示式包含对某个 $h(t)$ 的 $x(h(t))$ 不等于 t 的方程组被称为“中性”型的。因而,当出现这二个特征时,方程组是属于混合中性型,或简单地称为混合中性方程组。

06088 一阶非线性超前和延迟微分不等式的振动性质[刊,英]/Onose, H. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(2).-171~180

06089 一类 n 阶微分方程解的渐近性质和振动性质[刊,英]/Perri, E. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(2).-181~191

06090 随机微分方程解的分解[刊,英]/Kim, J. H. // Syst. Control Lett.-1984, 4(2).-73~78

06091 根据其积分曲线性质构造三维空间的微分方程组[刊,英]/Volkov, S. V. // Differential Equat.-1982, 18(4).-409~413

译自: Дифференциальные Уравнения, 1982, 18(4), 569~576

06092 利用改进的拓广后向微分公式求常微分方程组病态初值问题的积分[刊,英]/Cash, J. R. // Comp. Math. Applic.-1983, 9(5).-645~657

引进了适于求一阶病态常微分方程组近似数值积分的一类改进的拓广后向微分公式(MEBDF)。分析了这类新公式的各种计算方面。给出了既改变阶又改变步长的算法,而这导致一个利用2—8阶高稳定公式的可变步长/可变阶数过程。给出了著名的DETEST集合的扩大的数值结果,且在此基础上,对体现MEBDF的代码、由Hindmarch(根据通常的后向微分公式)得出的代码和Skeel及Kong(根据混杂线性多步法)得出的代码之间进行了比较。

06093 求解延迟微分方程的数值方法的稳定性性质[刊,英]/Al-Mutib, A. N. // J. Comput. Appl. Math.-1984, 10(1).-71~80

考虑了延迟微分方程数值方法的稳定性性质。文章包括数值方法稳定性的某些适用定义且以某些数值例子测试满足这些性质的Rung-Kuta型方法。

06094 获得求微分方程数值解法的过程[刊,英]/Bobkov, V. V. // Differential Equat.-1984, 19(7).-816~821

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(7), 1115~1122

06095 变系数常微分方程数值求解法的精度[刊,英]/Vasil'kov, G. D., Zagonov, V. P. // Differential Equat.-1984, 19(7).-843~850

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(7), 1146~1154

06096 对一阶微分方程组的亏格样条函数的逼近[刊,英]/Sallam, S., El-Haway, H. M. // Appl. Math. Model.-1984, 8(2).-128~132

本文考察了对一阶微分方程组的亏格为3的样条函数逼近的收敛性。证明了 $m=4$ 和5的收敛性。此外,提出了整体误差界和说明所提方法收敛性的计算例子。

06097 稳定性不等式的扰动及在常微分方程组的有限差分逼近中的应用AD-A134 535/4[告,英]/Grigorieff, R. D.-Springfield, VA, USA:NTIS, 1983.-15页

在Stammel离散逼近论的范围内,证明了逆稳定性不等式的扰动定理。作为一种应用,建立了逼近不均匀网格上线性常微分方程组二点边值问题的紧有限差分格式的逆稳定性。

06098 Volterra方程的齐性化AD-A134 427/4[告,英]/Attouch, H., Damjanian, -Springfield, VA, USA:NTIS, 1983.-25页

考虑了不均匀物质中的非线性热流。在这种模型中,内能和热通量分别依赖于温度的变化和温度的梯度。热守恒律导致有适当边界条件的非线性Volterra积分微分方程。在对物理条件作适当假定下求解了这问题并研究了它的均匀化。引入测量介质不均匀性的“不渗透性”的小参数 β ,研究了该模型的稳定性,在包括线性情形的某些情形中刻划了均匀化介质。

06099 在笛卡尔坐标和柱面坐标下无限区间上一维扩散方程的有限差分格式[刊,英]/Vasilevki, P. // Differential Equat.-1984, 19(7).-850~865

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(7), 1154~1171

作者使用积分插入法给出了网格方法应用中所遇到的问题解。

06100 求解某些谱问题的有限差分方法[刊,英]/Gulin, A. V., Kregzhde, A. V., Savenkova, N. P. // Differential Equat.-1984, 19(7).-895~901

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(7), 1207~1215.

作者们描述了求有关稳定性的谱问题解的差分方法的应用的一些例子。对常微分方程或方程组(其中谱参数一般是非线的)叙述了原问题。使用差分逼近, 他们得到了特征值的矩阵问题。通常, 他们必须或者求出矩阵的整个谱, 或者求出确定稳定性的部分基础。

06101 基于三角多项式的常微分方程的方法族[刊, 英]/ Neta, B., Ford, C. H. // J. Comput. Appl. Math. -1984, 10(1). -33~38

作者们考虑了基于初值问题的三角多项式方法的构造, 初值问题的解已知为周期的。假定预先可估计频率 w 。所得出的方法依赖于参数 $v = hw$ (其中 h 是步长) 且若 $v \rightarrow 0$, 可归结为多步方法。Gautschi发展了Adams和Stoermer型方法。在本文中, 作者们构造了Nystroem型和Milne-Simpson型方法。数值实验表明, 这些方法对 w 的变化并不敏感, 但需要有纯虚特征值的Jacobi矩阵

06102 指数拟合Adams数值积分法[刊, 英]/ LaFarge, R. A., Petzold, L. R. // J. Guid. Control Dyn. -1984, 7(3). -380~383

为了减少求解由高频率支配的微分方程组所需要的计算时间, 在数值积分器中可利用指数拟合的Adams方法。这些方法是通过把高频率加入到逼近函数中而运用高频率优势的。EFAM (指数拟合Adams方法), 利用这些方法的数值积分器被写成二种轨道代码: SANDSHELL (炮弹壳的六个自由度 (6-DOF) 的计算机程序和VIM (振动内部件), SANDSHELL的八个自由度的扩张。计算了包括主轴不同轴效应(SANDSHELL) 或非刚体效应(VIM) 的轨道的解。

06103 用投影迭代法求常微分方程组的多点问题的解[刊, 英]/ Gabrel, O. M. // Ukr. Math. J. -1983, 35(1). -67~70

译自: Укр. Матем. Ж., 1983, 35(1), 77~80.

06104 环面上动力学系统线性扩张的可分解定理的可逆性[刊, 英]/ Kulik, V. L. // Ukr. Math. J. -1983, 35(1). -33~36

译自: Укр. Матем. Ж., 1983, 35(1), 37~41.

如所周知, 一般, 为了用有一个概周期和拟周期变换矩阵的一个线性的变数变换将原始方程组分解成阶数较低的子方程组, 单单有概周期或拟周期系数的线性微分方程组的解的指数分离是不够的。

06105 含一个参数的二阶线性微分方程组的形式基本矩阵的渐近性质[刊, 英]/ Shkil, N. I., Konet, I. M. // Ukr. Math. J. -1983, 35(1). -113~118

译自: Укр. Матем. Ж., 1983, 35(1), 124~130.

研究了有慢变化系数的二阶线性微分方程组和导数前有小参数的方程组。作者们考虑了导数前有小参数的一个线性二阶微分方程组。

06106 含一个小参数的三阶线性微分方程组渐近解的构造[刊, 英]/ Meiliev, T. K. // Ukr. Math. J. -1983, 35(1). -90~92

译自: Укр. Матем. Ж., 1983, 35(1), 101~103.

06107 四阶边值问题的迭代法[刊, 英]/ Agarwal, R. P., Chow, Y. M. // J. Comput. Appl. Math. -1984, 10(2). -203~217

作者们考虑了四阶非线性常微分方程及二点边值问题, 并提供使Picard迭代法, 近似的Picard迭代法和拟线性迭代法收敛于问题解的有关区间长度 $(b-a)$ 的一个先验估计。

06108 求病态常微分方程组数值解的合成法[刊, 英]/ Iserles, A. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(2). -340~351

本文讨论了一些方法, 这些方法是由预先确定步长比的病态常微分方程组的几种不同格式的按序应用组成的。作者指出, 在某些条件下, 这种合成法比相容 (consistent) 格式有较高的阶和较好的稳定性。研究了对Obrechhoff法和Rungekuta法的合成。

06109 对称分割分枝点的计算[刊, 英]/ Werner, B., Spence, A. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(2). -388~399

作者们考虑了参数相关非线性方程 $g(\lambda, x) = 0$ 的对称分割简单奇点。这些点与音叉分枝点密切联系, 他们指出, 可以利用适当的扩展方程组按稳定的方法进行计算。由于基础对称, 这个方程组比用于二次分枝点的计算的其它扩展方程组简单得多。

偏微分方程

06110 解一阶方程组二点边值问题的Galerkin方法[刊, 英]/ Layton, W. J. // SIAM J. Numer. Anal. -1983, 20(1). -161~171

研究了解一阶方程组的二点边值问题的Galerkin方法。对一模型问题, 推导出了误差的严格上、下界估计。这些估计表明以前的工作在某些情形下是准确的而在其它情形则不一定准确。于是分析了一种非标

准的最小二乘方型方法。这个方法给出了通常最小二乘方法的最优精度。

06111 二阶椭圆型问题的有限元解[刊, 英]/Ong, H. L. // J. Comput. Appl. Math., -1984, 10(1), -39~44

在本文中, 作者提出了重心坐标系中向量计算的某些基本结果且应用该坐标系求二阶椭圆型边值问题的有限元解。推导出了坐标系中边值问题的几个数值求积分, 并提供带有非齐次边界条件的三角形区域中求Poisson方程解的某些数值实验。

06112 椭圆型边值问题区域边界上的正交分解[刊, 英]/Tereshchenko, V. Ya. // Differential Equat., -1982, 18(3), -365~372.

译自: Дифференциальные Уравнения, 1982, 18(3), 476~486.

本文描述了在迹空间的对偶对 $W_2^{1/2}(S) \times W_2^{1/2}(S)$ 的有限区域边界上关于对偶性(即, 边界双线性形式 $\langle u, dv/dn \rangle$)的正交分解的构造。作者利用求解二阶方程的椭圆型边值问题方法中的正交分解, 确定了满足区域中微分方程的(和满足自然边界条件的)元素到含自然非齐次边界条件的边界值问题解的边界值子空间上的投影。

06113 全空间中的边值问题[刊, 英]/Rybalov, Yu. V. // Differential Equat., -1982, 18(4), -472~481

译自: Цифференциальные Уравнения, 1982, 18(4), 645~656.

06114 电磁边界值问题的模型类[刊, 英]/Tuchkin, Yu. A., Shestopalov, V. P. // Differential Equat., -1982, 18(4), -488~496

译自: Цифференциальные Уравнения, 1982, 18(4), 663~673.

电动力学的边界值问题和求解它们的一些方法在数学物理的发展及其应用中起了重要作用。求解的各种数值方法可在电子计算机上实现。已得到了二种处理方法。第一种是直接求解电动力学问题。本文得到的一些方法可求解电动力学的许多直接问题和逆问题, 包括围着形状相当任意的物体的绕射问题和电磁学性质的问题。第二种是使用所谓数值分析的方法, 它的应用范围更狭得多; 但是, 这些方法是非常有效的且导致一些简单的算法; 这些算法使得对一些特殊情况的分析研究成为可能, 且可利用它们推导出长波和短波的渐近结果。此外, 它们适用于求解包括各种网络、波导的典型不规则性和各种类型开谐振器的一类广泛实际应用中所遇到的结构的绕射问题。

06115 保证多参数非线性特征值问题中分歧的齐次性条件[刊, 英]/Cantrell, R. S. // Nonlinear An-

al. Theory Methods Applic., -1984, 8(2), -159~170

06116 水在多孔介质中渗透的建模中出现的三阶方程的边界值问题[刊, 英]/Shkhanukov, M. Kh. // Differential Equat., -1982, 18(4), -509~516

译自: Цифференциальные Уравнения, 1982, 18(4), 689~699.

有关双重多孔介质中水的渗透, 不均匀介质中的热传导, 泥土中水分传输等问题都会产生边值问题。作者研究了局部和非局部边值问题。他的主要结果的证明利用有Riemann函数的Riemann方法。

06117 有非齐次本质边界条件的问题的有限元逼近[刊, 英]/Fix, G., Gunzburger, M. D., Peterson, J. S. // Comp. Math. Applic., -1983, 9(5), -687~700

考虑了有非齐次本质边界条件的问题的有限元方法的分析和实现。给出了线性二段椭圆型偏微分方程和非线性平稳Navier-Stokes方程的一些结果。对某些易于实现的边界处理方法, 提供了多面体区域上所提出的一些问题的最优逼近估计和数值例子。

06118 含Green函数型核的积分算子[刊, 英]/Cubillos, P. O. // J. Comput. Appl. Math., -1984, 10(1), -25~32

提出了基于Simpson规则的Nyström方法的一个变体。这是为讨论含有沿对角线 $s=t$ 不连续的核 $K(s, t)$ 的积分算子而设计的。进行了完整的分析, 提出了其它插入求积分规则的普遍化, 还考虑了利用Gauss求积分的一个变体并举出一些例。

06119 大规模稀疏线性方程组的快速近似解[刊, 英]/Ong, H. L. // J. Comput. Appl. Math., -1984, 10(1), -45~54

本文作者应用Frederickson快速近似反演算法求解二阶椭圆型问题的三角有限元解中出现的大规模稀疏线性方程组。这种算法的主要优点是收敛速度与所考虑的类中方程的 n 无关。提出了算法的几种近似反演技巧和提供了这些技巧的一些数值结果。

06120 用于含大Lipschitz常数的拟线性椭圆型方程的网格法收敛速度的相容估计[刊, 英]/Makarov, V. L., Slushenko, N. V. // Differential Equat., -1984, 19(7), -928~932

译自: Цифференциальные Уравнения, 1983, 19(7), 1246~1250.

网格法理论中的一个重要问题是确立差分格式收敛速度的相容估计。

06121 某些非线性抛物型问题的存在性和唯一性[刊, 英]/Gordeziani, D. G., Dzhangveladze,