

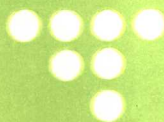
Z89/2

3420

计算机数学与软件文摘

JISUANJI SHUXUE YU RUANJIAN WENZHAI

第七辑



科学技术文献出版社重庆分社

Z89/2

目 录

计算机数学

数值分析和符号分析	(1)
算术运算	(1)
数值分析	(1)
函 数	(1)
逼近/曲线拟合	(2)
初 等 代 数	(3)
一 般 问 题	(3)
多 项 式	(3)
矩阵理论	(3)
线性方程	(7)
不 等 式	(8)
微积分	(8)
序 列	(8)
函数微分	(8)
函数积分	(8)
变 分	(9)
积分变换	(9)
差分/微分积分方程	(9)
差分方程	(9)
常微分方程	(10)
偏微分方程	(12)
积分方程	(16)
积分-微分方程	(16)
概率和统计	(16)
数学通信理论/信息论	(24)
检测理论	(24)
信道/传输	(25)
编码/译码	(27)
检错码和纠错码	(29)
数学系统和控制论	(29)
系统的性质和属性	(29)
系统的分析、最优化和综合	(32)

系统的类型	(35)
系统的应用	(37)
数理逻辑和开关理论; 自动机	(38)
计算的数学理论	(38)
数理逻辑	(39)
逻辑函数	(40)
形式语言和文法	(40)
顺序开关理论和网络; 数学自动机; 抽象机器	(41)

计算机软件

一般问题	(41)
软件技术和系统	(42)
一般问题	(42)
系统分析和程序设计	(43)
编程支持	(49)
文件组织	(52)
数据处理技术	(55)
图形学技术	(60)
字处理技术	(63)
程序设计语言	(64)
面向机器的语言	(64)
高级语言	(65)
系统软件	(75)
编译程序、解释程序和其它处理程序	(75)
操作系统	(75)
数据库管理系统	(79)
分布式数据库管理系统	(82)

计算机数学

数值分析和符号分析

算术运算

07001 **p进连分数的快速迭代除法**〔会, 英〕/ Lamont, P., Moorehead, D. // Proc. 1984 ACM Comp. Sci. Conf., ACM 1984 Comp. Sci. Conf., 1984, 2.14~16; Philadelphia, PA. USA.-New York, NY, USA: ACM Headquarters, 1984

证明了有理数的p进连分数展开被表到结尾, 并且是唯一的。讨论了把有理数展开为p进连分数和求p进连分数的倒数的算法。求倒数的步骤以牛顿法为基础。利用二次和三次的迭代关系, 倒数的产生速度可以大大改进。

数值分析

07002 **$y'' = f(x, y, y')$ 的显式Runge-Kutta-Nystroem方法的绝对稳定性**〔刊, 英〕/ Chawla, M. M., Sharma, S. R. // J. Comput. Appl. Math., 1984, 10(2).-163~168

作者考查了 $y'' = f(x, y, y')$ 的s阶显式Runge-Kutta-Nystroem (R-K-N) 方法的绝对稳定性, 这里 $S=2, 3, 4$, 考查的办法是把这些方法用于测试方程 $y'' + 2\lambda y' + \lambda^2 y = 0$, 作者证明了存在二、三、四阶R-K-N方法, 它们具有和相应阶显式Runge-Kutta (R-K) 方法一样大的绝对稳定区间。

07003 **用有限元法解非定常场问题的单元和时间步长准则**: No. FAD DA8324739〔学, 英〕/ Maadooliat, R. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng., 1984, 44(9).-119页

利用子区域的分析, 建立了估计非正则有限元网格的最佳积分时间步长的方法。还考查了分块和一致公式, 研究了与正系数法概念有关的单元矩阵和其元素最适用于非定常场问题的行列式。

07004 **Riemann解答, 嫡条件和差分逼近**〔刊, 英〕/ Osher, S. // SIAM J. Numer. Anal., 1984, 21(2).-217~235

引入了半离散逼近数量非凸守恒律的数值流量的条件, 证明了它能保证收敛于正确的物理解。得到了

一个等式, 利用此等式能影响对方程组逼近的嫡不等式。为了满足此不等式, 修改了Roe格式; 这些研究还导致数量非凸守恒律的Riemann问题解的简闭型表达式

07005 **摄动KdV波列的调幅**〔刊, 英〕/ Forest, M. G., McLaughlin, D. W. // SIAM J. Appl. Math., 1984, 44(2).-287~300

研究了在存在外部摄动时N相Korteweg-deVries (KdV) 波列的调幅。应用Riemann曲面上的微分, 由平均摄动守恒律推出了调幅方程的不变表示。特别是得到了表示对于外部摄动的显式依赖性。此不变表示用来把方程化为Riemann对角型, 它对外部摄动的依赖性能显式地进行了计算。

07006 **具有多重独立分歧参数的分歧的奇摄动**〔刊, 英〕/ Kolikka, R. W. // SIAM J. Appl. Math., 1984, 44(2).-257~269

有多种包含多重分歧参数(“特殊输入”)的非线性分歧问题。通常存在一个相应的“摄动”问题, 它与模拟不完全性的分歧问题相伴随。不是分歧问题, 而是摄动问题表示在分歧参数的临界范围内的光滑而快速的转移。Matkowsky和Reiss的单分歧参数法的推广—SPB (奇摄动分歧), 用于求解在端点承受定负荷的微弯旋转弹性体(柱)的问题。

07007 **非线性有限元解的自适应算法**: No. FAD DA8303155〔学, 英〕/ Tovchakchaikul, S. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng., 1983, 43(9).-471页

本文研究了非线性固体力学和热传递的启发式/自适应的解算法的发展。把增长的Newton Raphson法和逐次代换法重新解释成包括由开的约束曲面界定的外推法的方法, 发展了特殊的闭约束, 有效地改进了这些格式的效力和稳定性。而且, 本文对约束格式的计算效力作了进一步的改进。这是使用BFGS伪校正格式来改进方法的收敛特征而达到的。

函数

07008 **有限矩问题的概貌**〔刊, 英〕/ Longman, I. M. // J. Comput. Appl. Math., 1984, 10(2).-141~146

考查了有限矩问题 $\mu_k = \int_0^1 x^k f(x) dx$ 的近似解。

此问题与求 $C[0, 1]$ 上已知函数 $f(x)$ 的最佳多项式最小二乘逼近的问题有关。强调了与 Laplace 变换的反演的联系, 引入了一类具有整元素的特殊方阵, 它与上述二问题有密切关系。这些矩阵是熟知的无穷 Hilbert 矩阵的有限部分的逆。

07009 子模的集函数, 拟阵和强 (greedy) 算法, 严格最界和 Rado-Edmonds 定理的某些推广 [刊, 英] / Conforti, M., Cornuejols, G. // Discret. Appl. Math. -1984, 7(3). -251~274

对于问题 $\max\{Z(S); S \text{ 是拟阵 } X \text{ 的独立集}\}$, 众所周知, 当 Z 是加性集函数时强算法求出了最佳解 (Rado-Edmonds 定理)。Fisher, Nemhauser 和 Wolsey 证明了, 当 Z 是满足 $Z(0) = 0$ 的非减子模的集函数时, 强算法求出了至少有最佳值一半之多的值的解。本文证明, 它求出了至少有最佳值乘 $1/(1+\alpha)$ 之多的值的解, 此地 α 是参数, 表示 Z 的“全曲率”。

07010 McCarthy 91 函数的开拓 [刊, 英] / Buzeteanu, S. // Found Control Eng. -1983, 8(2). -75~79

本文的目的是, 对于在 Manna 的专著中提出的 McCarthy 91 函数之推广的实体的集合给出开拓。作者提出了一个简单的 Fortran 程序以计算从其递归定义出发的广义 McCarthy 函数, 并考查了相伴的“阶梯函数”。

07011 使用非降 Ляпунов 函数的渐近稳定性 [刊, 英] / Hatvani, L. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(1). -67~77

07012 函数的 Dini 次微分的运算和集值映射的列联余导数 [刊, 英] / Ioffe, A. D. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(5). -517~540

07013 具有位移变量的加性算术函数的分布. II. [刊, 英] / Kryzius, Z. // Lithuan. Math. J. -1984, 23(2). -173~182

译自: Лиетувос Матем. Сб., 1983, 23(2), 86~97.

07014 任意加性算术函数的二阶中心矩的估计 [刊, 英] / Kubilius, J. // Lithuan. Math. J. -1984, 23(2). -183~188

译自: Лиетувос Матем. Сб., 1983, 23(2),

110~117.

本文是另一论文的续篇。目的是把该文的结果推广到不要求强加性的任意加性算术函数。

逼近/曲线拟合

07015 线性组合的非线性函数 [刊, 英] / Diaconis, P., Shahshahani, M. // SIAM J. Sci. Stat. Comput. -1984, 5(1). -175~191

07016 病态约束最小二乘问题正则化的算法 [刊, 英] / Elden, L. // SIAM J. Sci. Stat. Comput. -1984, 5(1). -237~254

研究了一种求解最小二乘问题的有效而稳定的算法。此算法是 George 和 Heath 给出的算法的变体, 它建立在用平面旋转的 QR 分解的基础上。总的工作量线性地依赖于维数。证明了算法不致引起任何不必要的补充。对新算法和基于正规方程的算法的效力和稳定性都作了比较。此算法也可用于计算光滑样条。

07017 增加 Gauss-Laguerre 求积公式的点 [刊, 英] / Kahaner, D. K., Waldvogel, J., Fullerton, L. W. // SIAM J. Sci. Stat. Comput. -1984, 5(1). -42~55

作者研究了增加 Gauss-Laguerre 法则的点, 使新的点是位于积分区间内的实点, 且相伴的权是正的。这些法则能有效地估计求积的误差, 因为在 Gauss-Laguerre 横坐标处的函数值被再次使用。

07018 插值 [刊, 英] / Bucy, R. S. // Int. J. Control. -1984, 39(4). -767~772

本文利用有限观测时间区间的前向误差和后向误差的协方差矩阵的 Duffin 并行阻抗, 发展了最优线性滤波的离散时间的插值-误差-协方差的公式。特别是推导了对偶 Riccati 方程, 它以前向和后向误差的协方差矩阵为解。从新的角度推出了前向和后向单步预报和滤波的方程。

07019 用 Bernstein 型推导保持分段多项式插值形式的充分条件: DE84003914 [告, 英] / Fritsch, F. N. -Springfield, VA, USA: NTIS, 1983. -15页

Hermite 样条的 $2K-1$ 次多项式段的 Bernstein 型被用于推导保持插值形式的充分条件。这些条件分别按线性、三次和五次情形详细作出。

初 等 代 数

一 般 问 题

07020 代数拱形 = Algebra arcade [著, 英] / Mick, D., Konemann, M., O'Farrell, R., ... - Belmont, CA, USA; Wadsworth Adv. Book Prog., 1983

多 项 式

07021 具有可分特征多项式的三维线性系统的极点分配 [刊, 英] / Kaczorek, T. // Found. Control Eng., 1983, 8(2), -81~91

给出了具有可分闭环特征多项式的三维线性系统极点分配问题解存在的充分条件。提出了求反馈增益矩阵的算法, 并且用简单的数字实例作了说明。

07022 ROPE; 求多项式的根; DE83048444 [告, 英] / Mitchell, N. R. - Springfield, VA, USA; NTIS, 1984

ROPE被用于计算多项式的根。ROPE可求直到99阶的多项式的根。

07023 奇异积分的多项式变换 [刊, 英] / Evans, G. A., Forbes, R. C., Hyslop, J. // Int. J. Comp. Math., 1983, 14(2), -157~170

本文证明了, 变量的简单多项式变换和 Patterson的累加求积法一起使用时, 对于削弱一大类通常出现的奇异性是极其有效的。所包括的奇异积分的精确值可用十分节省的求积格点数得到。给出了扩充的数值测试结果。

07024 整系数多项式因式分解的复杂性; No. FAD DA8308236 [学, 英] / Kaltofen, E. L. // Diss. Abstr. Int. Pt. B-Sci. & Eng., 1983, 43(11), -115页

把一个或多个变量的整系数多项式进行因式分解的 Berlekamp-Hensel 算法的复杂性, 可以按输入多项式的各个变量的次数成为指数式的, 这是因为, 在把投影多项式分解并将其因式的系数提高到充分大之后, 可能需要指数地把许多被提高的因式指数地组合起来以得到真实的整因式。除了把正常数因数分解为质因数外, 作者的算法可以按全总次数和系数长度在多项式时间内分解具有固定变量数的多元多项式。

矩 阵 理 论

07025 逆 Sturm-Liouville 问题的数值方法 [刊, 英]

/ Paine, J. // SIAM J. Sci. Stat. Comput., 1984, 5(1), -149~156

作者提出了求解逆 Sturm-Liouville 型问题的方法。此方法的基础是把已知的微分特征值改为 $N \times N$ 三对角矩阵特征值问题, 得到这个问题的依据是, 前 N 个特征值 (经适当变换之后) 可以与所需的特征值问题的有限差分逼近等同。提出了数值结果以说明此方法的有效性。

07026 两个多项式矩阵运算 [刊, 英] / Krishnarao, I., S., Chen, C.-T. // IEEE Trans. Autom. Control., 1984, AC-29(4), -346~347

这篇笔记提出了一个实现两个多项式矩阵之除法的算法, 和把多项式矩阵变为行约化矩阵的算法。在多变量组的多项式矩阵分式的描述上, 这些算法是有益的。

07027 G矩阵汇集和SCF迭代阻尼 [刊, 英] / Redington, P. // Comp. Chem., 1984, 8(1), -43~48

提出了G矩阵汇集的Duke法的某些简化。这些修改使此法对于字长小于60位的机器更有效更适用。还给出了对de Montogolfier和Horeau的SCF迭代阻尼格式的改进。

07028 具有三角 Toeplitz 矩阵的病态最小二乘问题正则化的有效算法 [刊, 英] / Elden, L. // SIAM J. Sci. Stat. Comput., 1984, 5(1), -229~236

在具有平稳核的某些Volterra积分方程被离散化时, 出现了病态最小二乘问题, 其中, 矩阵是三角形的且具有Toeplitz结构。Tikhonov-Phillips正则化可用于解的稳定化。叙述了计算该问题的正则化的有效算法。

07029 用光学法解矩阵方程和积分方程 [会, 英] / Lewak, G., Lee, S. H., Cathey, T. // Advances in Opt. Info. Process, SPIE Conf. Advances in Opt. Info. Process., 1983, 1, 20~21; Los Angeles, CA, USA, -Bellingham, WA, USA; SPIE, 1983, 388, -176~180

提出了一个求解许多线性方程的完全光学的方法。讨论了联立方程解算程序 (等价的积分方程解算程序) 的可能改进。利用随机相位分离提出了使用矩阵乘法的矩阵法, 并证明了矩阵方程能够有光学解 (等价的二维积分方程有解)。

07030 用光电事务数组处理器可执行的代数运算 [会, 英] / Bocker, R. P. // Advances in Opt. In-

fo. Process, SPIE Conf. Advances in Opt. Info. Process., 1983, 1.20—21; Los Angeles, CA, USA.—Bellingham, WA, USA; SPIE, 1983, 388.—212—220

本文反复使用矩阵和矩阵乘法的基本运算,讨论了进行 LU 因子分解,求联立线性方程的解,矩阵的反演,和 QR 因子分解。光电事务数组处理体系结构看来完全适宜于完成这些高阶矩阵的代数运算。

07031 快速无偏双极不相干计算装置的内容[会,英]/Bocher, R. P., Caulfield, H. J., Bromley, K. // Advances in Opt. Info. Process, SPIE Conf. Advances in Opt. Info. Process., 1983, 1.20—21; Los Angeles, CA, USA.—Bellingham, WA, USA; SPIE, 1983, 388.—205—211

提出了使用不相干光进行矩阵和矩阵乘法的光电事务数组结构。这个新提出的处理装置的关键元件包括一个单脉冲不相干光源,两个动态光阀和一个二维光电检测阵列。

07032 具有谐振光电处理器的复协方差矩阵的反演[会,英]/Rhodes, W. T., Tarasevich, A., Zepkin, N. // Advances in Opt. Info. Process, SPIE Conf. Advances in Opt. Process., 1983, 1.20—21; Los Angeles, CA, USA.—Bellingham, WA, USA; SPIE, 1983, 388.—197—204

提出了把与大量的信号波形相伴的协方差矩阵估计隐转换的一种新的光学方法,它以连续时间的超松弛法为基础。用偏差暂存频率载波和一个谐振光电装置传送复值信号信息,光电装置用于计算协方差矩阵和(作为特殊的光调制器,简称 SLM)输入反演矩阵。

07033 对线性代数使用光学处理器[会,英]/Caulfield, H. J., Gruninger, J. H., Cheng, W. K. // Advances in Opt. Info. Process, SPIE Conf. Advances in Opt. Info. Process., 1983, 1.20—21; Los Angeles, CA, USA.—Bellingham, WA, USA; SPIE, 1983, 388.—190—196

随着快速并行光学矩阵-向量乘法器和矩阵-矩阵乘法器的发展,需要对电子数字计算机所设计的算法再赋值。此地给出了两个例子,首先用矩阵-矩阵的乘法讨论了特征向量/特征值的算法。其次讨论了反馈是收缩数组处理器的松弛法和超松弛法。

07034 矩阵链积的计算. I.[刊,英]/Hu, T. C., Shing, M. T. // SIAM J. Comput.—1984, 13(2).—228—251

本文研究形为 $M_1 \times M_2 \times \dots \times M_{n-1}$ 的矩阵链积的计算。如果矩阵的阶数不同,则被计算矩阵的阶数影

响运算的次数。最佳阶数是使总运算次数极小的阶数。在第1部份中给出了计算矩阵的最佳阶数。

07035 某些稀疏矩阵问题的组合方法: No. FAD DA 8329748[学,英]/McCormick, S. T. // Diss. Abstr. Int. Pt. B-Sci. & Eng.—1984, 44(9).—135页

本文研究在大型稀疏优化中出现的两个组合问题。第一个问题是用有限差分逼近光滑非线性函数的 Hesse 矩阵,其目的是使所需的梯度计算的次数极小。第二个问题是寻求已给线性约束组的尽可能稀疏的表示。

07036 与矩阵代数上的正线性映射有关的问题[刊,英]/Alberti, P. M., Uhlmann, A. // Rep. Math. Phys.—1980, 18(2).—163—176

本文利用把密度矩阵映为密度矩阵的正线性映射,研究了使两个有限维密度矩阵能同时变换为另外两个密度矩阵的条件。在 2×2 矩阵的矩阵代数情形,本文的结果给出了完全的解答。

07037 对称型的行列式[刊,英]/Menon, K. V. // Discrete Math.—1984, 48(1).—87—94

07038 用 2×2 矩阵的计算[刊,英]/Procesi, C. // J. Algebra.—1984, 87(2).—342—359

精确地描述了 m 个生成 2×2 矩阵的环和有关的环。

07039 多友标准矩阵的循环性[刊,英]/Solak, M. K. // Int. J. Control.—1984, 39(4).—815—828

提出了一个计算 Luenberger 可控标准型的最小多项式和特征值的简单方法。在有亏损的特征值时,这个算法是有用的。建立了导出原矩阵(progenitors)之阶和适当的 Jordan 块之阶的公式。

07040 在代数域中矩阵的根凝聚[刊,英]/Gutman, S. // Int. J. Control.—1984, 39(4).—773—778

可变换域是承认根凝聚准则的区域。本文推广了可变换性的概念,提出了根的凝聚准则;并指出了今后的研究方向。

07041 Jacobi 恒等式和 Koenig-Egervary 定理[刊,英]/Kung, J. P. S. // Discrete Math.—1984, 49(1).—75—78

使用连系矩阵及其转置矩阵的余子式的 Jacobi 恒等式,证明了 Koenig-Egervary 定理,它保证了在一种关系中的部分匹配的极大大小等于分离集的极小大小。

07042 矩阵方程 $AX = C$, $XB = D$ [刊,英]/Mittra, S. K. // Linear Algebra Applic.—1984, 59.—171—182

本文对于一对矩阵方程 $AX = C$, $XB = D$ 给出了

极小可能秩和其它可行规定秩的公共解。

07043 保Boole秩的算子和Boole秩为1的空间[刊, 英]/Beasley, L. B., Pullman, N. J. // Linear Algebra Appl. -1984, 59.-55~77

本文研究赋值矩阵上线性算子的某些定理引伸到Boole矩阵上线性算子的范围,得到了与若干个这类定理类似或几乎类似的定理。其中之一导致了对于 $m \times n$ Boole矩阵的线性空间的研究,此类空间的非零成员都具有Boole秩1。得到了此类空间的一个构造定理,使能确定这类空间的极大Boole维数及其极大基数。

07044 Toeplitz矩阵的逆问题[刊, 英]/Dickinson, B. W. // Linear Algebra Applic. -1984, 59.-79~84

使用中心质量序列,提出了Toeplitz矩阵逆问题的一个简化解。并叙述了与离散传送线的某些联系。

07045 同伦方法在对称特征值问题中的简单应用[刊, 英]/Chu, M. T. // Linear Algebra Applic. -1984, 59.-85~90

同伦方法被用于求对称矩阵的所有特征值。对Jacobi矩阵构造了一个特殊的同伦。证明了正好存在 n 条不同的光滑曲线,把平凡解和所需的特征对接起来。这些曲线是具有不同初值的某个常微分方程的解。因此它们可以根据数据得出。此方法与稀疏矩阵方法结合,可用于求大型矩阵的特征值问题的解。

07046 不完全分块矩阵因子化的迭代法的变形[刊, 英]/Axelsson, O., Brinkkemper, S., Il'in, V. P. // Linear Algebra Applic. -1984, 58.-3~15

讨论了加速迭代法的多种形式的先决条件矩阵。先决条件的依据是不完全分块矩阵因子分解的两个变形。

07047 非对称矩阵的Richardson迭代法[刊, 英]/Opfer, G., Schober, G. // Linear Algebra Applic. -1984, 58.-343~361

为了对任意非奇异矩阵 A 求解 $N \times N$ 线性组 $Ax = a$,研究了Richardson迭代法 $x_{j+1} = x_j - \alpha_j(Ax_j - a)$, $j = 1, 2, \dots, n$,它被用在环路长为 n 的循环方式中,其中 α_j 是自由参数。

07048 具有相等的对应主子式的矩阵[刊, 英]/Hartfiel, D. J., Loewy, R. // Linear Algebra Applic. -1984, 58.-147~168

设 A, B 是元在域 F 上的 $n \times n$ 矩阵。作者称 A 和 B 满足性质 D ,如果 B 或 B' 对角地相似于 A 。显然,若 A 和 B 满足性质 D ,则它们有一切阶的相等对应主子式。问题是逆命题在什么范围内成立。举出表明逆命题不

一定成立的例子。作者对问题稍加修改,对矩阵 A 给出一些条件以保证:若 B 是和 A 具有相同主子式的任何矩阵,则 A 和 B 满足性质 D 。利用 A 的某些主子式的秩和不可约化性概念,陈述了加给 A 的这些条件。

07049 区间矩阵之幂的收敛性[刊, 英]/Mayer, G. // Linear Algebra Applic. -1984, 58.-201~216

作者给出了区间矩阵 A 的幂序列 $\{A^k\}$ 收敛于零矩阵 O 的充分必要条件。构造了一个点矩阵 B ,其谱半径 $\rho(B)$ 小于1,当且仅当 $\{A^k\}$ 收敛。

07050 包含 M 矩阵和埃尔米特半正定矩阵的矩阵类[刊, 英]/Mehrmann, V. // Linear Algebra Applic. -1984, 58.-217~234

引入了包含 M 矩阵和埃尔米特半正定矩阵的两个新矩阵类。考查了它们与其它已知矩阵类,诸如 ω 矩阵, τ 矩阵和弱符号对称矩阵类等的关系,证明了不变性质。

07051 广义扇形不等式[刊, 英]/Mehrmann, V. // Linear Algebra Applic. -1984, 58.-235~245

证明了 ω 矩阵和 τ 矩阵,弱符号对称矩阵, R 矩阵和 V 矩阵,以及 c 等价于 M 矩阵或 c 等价于有非正非对角元的实矩阵的矩阵,均可用同一个确定的不等式来刻画,作者称之为广义扇形不等式。

07052 ω 矩阵和 τ 矩阵[刊, 英]/Hershkovitz, D., Berman, A. // Linear Algebra Applic. -1984, 58.-169~184

概述了有关 ω 矩阵和 τ 矩阵的一些结果。具有正的前主子式的 ω 矩阵是否是 τ 矩阵的问题得到否定回答。讨论了其它的未解决问题。引入了一些新的猜测和问题。

07053 M 矩阵的广义逆的主子式的非负性[刊, 英]/Mohan, S. R., Neumann, M., Ramamurthy, K. G. // Linear Algebra Applic. -1984, 58.-247~259

所建立的最有意义的结果是,如果 A 是 $n \times n$ 奇异既约矩阵,则 A 的一大类广义逆具有性质:它的每个元都具有全部非负主子式。这个类包含 A 的群和Moore-Penrose广义逆。证明了在有限状态空间上的(对时间)连续的遍历马尔可夫链的基本矩阵都有全部非负主子式。

07054 用于 H 矩阵的对称逐次超松弛迭代(SSOR)法的精确收敛区域[刊, 英]/Neumaier, A., Varga, R. S. // Linear Algebra Applic. -1984, 58.-261~272

SSOR迭代法用于 H 矩阵类时,得到了其精确收敛区域。正则分裂理论和Varga, Niethammer, Cai的新结果被作为工具用于确定收敛区域。

07055 对偶算子的范数和矩阵的谱[刊, 英]/Zenger, C. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-453~460

设 $\mu \cdot \mu$ 为算子的范数, $\mu \cdot \mu^D$ 为它的对偶。则证明了 $\mu \cdot A \cdot \mu \geq \sum |\lambda_i(A)|$ 对所有矩阵 A 成立, 当且仅当 $\mu \cdot \mu$ 是从属于欧几里德向量范数的算子范数, 其中 $\lambda_i(A)$ 是 A 的特征值。

07056 线性区间方程分析的新技巧[刊, 英]/Neumaier, A. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-273~325

区间矩阵乘法的基本性质和线性区间方程的若干熟知的解答算法用线性映射的概念概括起来。新概念和 Ostrowski 比较算子的系统应用 (以推广为区间矩阵的形式) 结合起来, 被用于推导有关 Gauss 消元法结果的定量信息和线性区间方程解的多种迭代格式的极限。此外, 对于 (1) 以中点的逆作为先决条件矩阵, (2) 具有分量方式相交的 Gauss-Seidel 迭代法, 证明了最优性结果。这些结果由 Scheu、Krawczyk、Alefeld 和 Herzberger 加以推广和改进。

07057 非循环D稳定矩阵的特征[刊, 英]/Berman, A., Hershkowitz, D. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-17~32

给出了非循环矩阵 D 稳定性的充要条件。这个特征的特别情形是有关三对角矩阵的新结果。

07058 P矩阵和有关矩阵的区间[刊, 英]/Bialas, S., Garloff, J. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-33~41

作者研究了具有普通的按项排序的偏序矩阵的区间。对于仅包含 P 矩阵 (即仅有正主子式的矩阵) 或有关矩阵的矩阵区间, 给出了充要条件。

07059 对称广义特征值问题的算法[刊, 英]/Bunse-Gerstner, A. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-43~68

提出了一个求解矩阵特征值问题 $Ax = \lambda Bx$ 的新方法, 其中 A 和 B 是实对称方阵而 B 是半正定的。用保问题的对称性的相合变换把 A 和 B 化为对角型。此方法与实对称矩阵的QR算法密切相关。

07060 Ляпунов型方程, Bezout矩阵和Hankel矩阵[刊, 英]/Ptak, V. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-363~390

给定一个 n 阶多项式 f , 用 C 表示它的友矩阵, 用 S 表示 n 阶截断位移算子。考虑 Ляпунов 型方程 $X - SXC = W$ 和 $X - CXS = W$ 。我们推导这些方程的某些性质, 使得能以 Bezout 矩阵作为有适当右端 W 的第一个方程的解 (对于 Hankel 矩阵和第二个方程, 结论类似), 并写出这些解的显式表达式。象 Bezout 矩

阵一样, 这对 C 中的多项式、Schur-Cohn 矩阵、以及满足某些绕组间的关系的矩阵, 给出了显式因子分解公式。

07061 特征值计算的Krylov有序列法[刊, 英]/Ruhe, A. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-391~406

研究了解大型稀疏特征值问题的算法。描述了一类新的算法, 它以矩阵的有理函数为基础。Lanczos 法、Arnoldi 法、谱变换 Lanczos 法、以及 Rayleigh 商迭代法都是它的特殊情形。但也有相应于具多个极点的有理函数的新算法。在最简单的情形下, 求出了 Krylov 子空间的基, 用此基将矩阵的特征值问题化为具有一对 Hessenberg 矩阵的线性矩阵束。

07062 具有最优Euclid条件的分块比例[刊, 英]/Elsner, L. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-69~74

设 M 为其列张成某些已知线性子空间的所有 $n \times n$ 复矩阵的集合。 M 中矩阵的极小 Euclid 条件数由线性子空间之间的标准角给出, 并描述了 M 中的最佳矩阵。此结果还用某些投影的范数来叙述。

07063 Hankel矩阵和Loewner矩阵[刊, 英]/Fiedler, M. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-75~96

正如有理插值和射影几何之间的关系一样, 考查了 Hankel、Toeplitz、Bezout 和 Loewner 矩阵之间的关系。

07064 所有谱的主范数都是稳定的[刊, 英]/Friedland, S., Zenger, C. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-97~108

$n \times n$ 复值矩阵空间上的向量范数 $|\cdot|$ 称为稳定的, 如果对某个不依赖于 A 或 m 的常数 $K > 0$, 有 $|A^m| \leq K |A|^m$ 。作者证明了这一范数是稳定的, 当且仅当它大于谱半径。

07065 零空间之基的表示, DE84004639[告, 英]/Gill, P. E., Murray, W., Saunders, M. A., ...-Springfield, VA, USA, NTIS, 1984.-7页

作者讨论了零空间之基的几种形式的表示。介绍了如何使用校正 Householder 的或稳定化的初等变换之因子分解的方法, 在任意点得到显式矩阵 Z 。在适当的非奇异性假设下, Z 的元是 x 的连续函数。还证明了, 在使用非线性约束优化的某些方法时, 所选择的 Z 的形式是方便而有效的。

07066 Hermit子矩阵的正定完备化[刊, 英]/Grone, R., Johnson, C. R., Sa, E. M. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-109~124

论述了 Hermit 子矩阵 (有些项是指定的, 有些

项是任意的) 可被完备化为正定矩阵的问题。证明了若对角项是指定的且由指定项构成的主子式是正的, 则当指定项的无向图是弦时, 必定存在正定完备化。而且, 当此图不是弦时, 存在没有正定完备化的例子。在正定完备化存在的情形, 在所有正定完备化的类中有唯一一个行列式为极大的矩阵, 而且这是其逆矩阵在与原Hermit子矩阵的非指定项对应处的项为零的唯一矩阵。

07067 Riccati代数方程: 解存在和唯一的条件[刊, 英] / Wimmer, H. K. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-441~452

研究了矩阵方程 $XD\dot{X} + XA + AX^* - C = 0$, $D \geq 0$ 的非混合解。

07068 p循环矩阵和对称逐次超松弛法[刊, 英] / Varga, R. S., Niethammer, W., Cai, D.-Y. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-425~440

推导了新的函数方程 $(\lambda - (1 - \omega)^2)^p = \lambda(\lambda + 1 - \omega)^{p-2} \cdot (2 - \omega)^2 \omega^p \mu^p$, 它把(指数为p的)特殊弱循环Jacobi矩阵B的特征值 μ 和相伴的对称逐次超松弛(SSOR)矩阵 S_ω 的特征值 λ 联系起来。然后应用此函数方程于确定H矩阵类的SSOR迭代法的收敛发散区间之界的问题。

07069 关于依赖于图结构的奇异M矩阵之M分裂的问题[刊, 英] / Schneider, H. // Linear Algebra Applic.-1984, 58.-407~424

设 $A = M - N \in R^n$ 是一个分裂。作者通过考查A、M、N和 $M^{-1}N$ 的图之间的关系来研究迭代矩阵 $M^{-1}N$ 的谱性质。我们称一个分裂为M分裂, 如果M是非奇异M矩阵且 $N \geq 0$ 。对于既约Z矩阵A的M分裂, 证明了 $M^{-1}N$ 的环路指数是与A的环路相伴的某整数集合的最大公因子。对于可约奇异M矩阵的M分裂, 证明了迭代矩阵的谱半径为1, 且其重数与指数都与分裂无关。这些结果在稍弱的假定下也成立。

07070 具有大矩的运算的辅助程序。I: 随机数据处理[刊, 英] / Balint, I., Ban, M. I. // Comp. Chem.-1983, 7(1).-41~44

对于随机分布数据块的分块顺序处理和全随机数据处理, 提出了辅助程序(用于缺乏虚拟存储器的计算机)及其对由程序段的流程图说明的主程序段的耦合与应用。

07071 用对非对角加权Frobenius范数的投影来控制稀疏性[刊, 英] / Schnabel, R. B., Toint, Ph. L. // Math. Program.-1983, 25(1).-125~129

本文处理确定一个投影的计算问题, 此投影把已知对称矩阵投影到具有固定稀疏结构的对称矩阵的子空间。此投影就包含一个非对角度量的加权Frobenius

范数而言已得到实现。证明了当范数中出现的度量是对单位的低秩修改时, 问题的解是计算可行的。此外证明了, 对于高秩扰动的推广, 计算的代价更加巨大。

线性方程

07072 Krylov子空间法对解不定半对称线性系统的实际应用[刊, 英] / Saad, Y. // SIAM J. Sci. Stat. Comput.-1984, 5(1).-203~228

本文的主要目的是发展解线性方程组 $Ax = b$ 的某些Krylov子空间法的稳定形式。正如Paige和Saunders的SYMLQ的情形, 这些算法的依据是带状Hessenberg矩阵的稳定因子分解, 该矩阵表示把A线性应用于Krylov子空间的限制。作者将指出相似于SYMLQ的算法何以能对非对称问题推出, 并介绍一种更经济的算法, 它以具有部份旋转的LU因子分解为基础。

07073 使用网格连结处理器的稠密线性方程组的数值稳定解[刊, 英] / Bojanczyk, A., Brent, R. P., Kung, H. T. // SIAM J. Sci. Stat. Comput.-1984, 5(1).-95~104

作者们提出一种解n个线性方程的稠密线性方程组的多处理器结构。分两步得到解。首先用Givens旋转法把系数矩阵化为上三角型。其次对三角组施行倒转代换处理。 $\theta(n_2)$ 处理器的二维数组被用于实现第一步, (使用已知的格式) $\theta(n)$ 处理器的一维数组被用于实现第二步。这些处理器数组可以在时间 $O(n)$ 内实现两种状态, 并且当其需要与简单且正则的互联模式同样的处理器时, 它们对VLSI实现十分合适。

07074 光学线性代数[会, 英] / Cassent, D., Ghosh, A. // Advances in Opt. Info. Process., SPIE Conf. Advances in Opt. Info. Process., 1983, 1. 20-21; Los Angeles, CA, USA.-Bellingham, WA, USA; SPIE, 1983.-182~189

回顾了许许多在光学矩阵-向量处理器上可行的线性代数运算和算法。强调了应用直接解及其在收缩光学处理器上的实现。作为例子研究了偏微分方程的隐式解和显式解。求出了所要求的矩阵分解是对于光学实现提出的主要运算(因为数字组易于求解产生的简化矩阵-向量问题)。注意, 数据流水线操作, 数据流和操作是在光学收缩数组处理器上实现任何算法的关键。作为特殊研究, 提供了用Householder QR分解来实现直接解。

07075 Banach空间中的拟线性发展方程和凸逼近线性化[刊, 英] / Altman, M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(5).-471~480

07076 Banach空间中的非线性发展方程[刊, 英] / Altman, M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(5).-491~500

本文的目的是证明Banach空间中非线性发展方程的广义存在性定理。此处的方法是基于应用Moser提出的迭代过程以及他的线性化方程近似解的概念。所含的另一个概念是与“凸线性化”相似的“凸近似线性化”概念, 这个概念隐式地用于非反射Banach空间中的拟线性方程的情形。

07077 新的求解方程的高阶方法族[刊, 英] / Neta, B. // Int. J. Comp. Math. -1983, 14(2).-191~195

Neta求解非线性方程的三步六阶方法族每次迭代需要用3个函数和1导数求值。利用完全相同的信息, 能得到另外的三步法, 其收敛速度为10.81525, 比六阶法好得多。

07078 用于稀疏最小二乘问题的分块迭代法的收敛性[刊, 英] / Niethammer, W., de Pillis, J., Varga, R. S. // Linear Algebra Applic. -1984, 58*-327~342

近来, 在数学文献中, 对精确计算很大的超定线性方程组(诸如在测地网格问题中出现的方程组等)的最小二乘解的问题特别注意。尤其是提出了迭代地应用分块SOR(逐次超松弛)迭代法于相容有序分块Jacobi矩阵来求解这类问题, 其中, Jacobi矩阵是指数为3的弱循环的。作者得到了求这类迭代应用的精确收敛和发散区域的新结果。然后说明这些结果如何充实和修改有关这些应用的文献。此外, 在伴随分块Jacobi矩阵的特征值非负的情形, 给出了类似的结果。

果。

不 等 式

07079 某些自由边值问题的混合变分不等式边界迭代法[刊, 英] / Westbrook, D. R. // SIAM J. Sci. Stat. Comput. -1984, 5(1).-192~202

作者试图利用变分不等式和自由边界迭代法的优点, 把这两种方法用于求得某些椭圆自由边值问题的近似有限元解。变分不等式和固定的网格一起, 先用于求得自由边界的一个合适的逼近。然后迭代地移动自由边界的节点并舍弃不变网格的其余节点以改进这个逼近。对两个薄膜接触问题和一个水坝渗漏问题给出了数值结果。

07080 Hardy-Littlewood极大函数和Hardy算子的 L^p 不等式: No. FAD DA8400356[学, 英] / Ganapathy, J. // Diss. Abst. Int. Pt. B. Sci. & Eng. -1984, 44(9).-48页

本文证明Lorentz范数不等式包括多种类型的Hardy-Littlewood极大函数和Hardy算子的必要充分条件。

(以上白苏华译 王白石校)

07081 保锥映射及其伴随的凸组合的Perron根[刊, 英] / Marek, I. // Linear Algebra Applic. -1984, 58.-185~200

推出了一个抽象Hardy-Littlewood-Polya型不等式, 以便证明保锥算子和它的伴随的凸组合的Perron根是单调的。为了说明Perron根的严格单调的不变性质, 提出了详细分析。

微 积 分

序 列

07082 对证明Collatz猜测定用的二元序列的性质[刊, 英] / Blazewicz, J., Pettorossi, A. // Found. Control Eng. -1983, 8(2).-53~63

函 数 微 分

07083 Frechet导数的应用[刊, 英] / Nowinski, J. L. // Int. J. Nonlinear Mech. -1983, 18(4).-297~306

首先作了构成非线性映射的微分运算的主要概念

的简短回顾, 接着是列出运算应用的实例。五个例子中有两个涉及到非线性粘弹性理论和非线性非局部弹性理论。

函 数 积 分

07084 统一的积分法= Unified integration[著, 英] / McShane, E. J. // New York, USA: Academic Press, 1983.-579页

Lebesgue积分长期被认为是解物理和工程问题的主要工具。然而, 以这种积分为基础的数学原理的复杂性, 已经妨碍了它作为除高等数学外的所有大学课程中教学工具的效力。为此, 有许多较难的大学水平

的自然科学课程则使用较易理解但实际上过时的Riemann积分。本书提出使用另一种积分,它是J. Kurzweil所提出的积分的改进,它的完善程度和Riemann积分相同,而应用却和Lebesgue积分一样广泛有效。实际上,对于这里研究的函数类型,此积分正好与Lebesgue积分等价。

变 分

07085 最优控制问题的自动解。I. 变分学中的最简单问题 [刊, 英] / Kalaba, R., Spingarn, K. // Appl. Math. Comput. -1984, 14(2). -131~148

叙述了求变分学中最简单问题之数值解的自动方法。使用求逐次近似解的Newton-Raphson方法,解出了非线性两点边值Euler-Lagrange方程。问题的解需要的导数用表格法自动地计算出。程序用户只需输入变分学问题中目标函数的被积函数并指定边值条件。通常伴随Euler-Lagrange方程和Newton-Raphson法产生的导数不需要手算。给出了一个有数值结果的例子。本文研究的变分学中最简单问题的自动解,是更

一般的最优控制问题自动解的第一阶段。

积 分 变 换

07086 四进制并行快速Fourier变换(FFT)算法的生成乘法器 [刊, 英] / Johnston, J. A. // Signal Proc. -1984, 6(1). -61~66

计算二进制N点离散Fourier变换(DFT)的一个方法使用N/2个用全正移映射并行互连的蝶形阀(butterfly)。在二进制情形,每一级的每个蝶形阀所需的乘法器可以由一级的乘法器来计算。这篇注记把此方法推广到四进制DFT。

07087 离散余弦变换域中的自适应线性量子化和重构格式 [刊, 英] / Kekre, H. B., Aleem, S. A. // Int. J. Electron. -1983, 54(1). -31~45

讨论了自适应线性量子化和重构格式的有效性。提出了对胸部X射线照片得到的试验结果。使用自适应阀抽样法得到了数据的比较,并逐行进行了处理。试验结果证明,百分均方误差略有增加,但在变换区域系数的传输中位数显著减少。

差分/微分积分方程

差 分 方 程

07088 Godunov, Engquist-Osher和Roe的上风差分格式之间的关系 [刊, 英] / Van Leer, B. // SIAM J. Sci. Stat. Comput. -1984, 5(1). -1~20

依据非粘性Burgers方程,讨论了Godunov, Engquist-Osher和Roe的一阶上风差分格式。这些格式之间的差异被视为近似Riemann解之间的差异,它们的数值通量函数以这些解为依据。当源项出现时,特别注意这些格式固有的明确表达。还讨论了以一阶格式的数值通量函数为基础的二阶两步格式。这些格式用数值试验作了比较,包括对应用的建议。

07089 Stokes方程和Navier-Stokes方程的有限差分法 [刊, 英] / Strikwerda, J. G. // SIAM J. Sci. Stat. Comput. -1984, 5(1). -56~68

本文提出了低雷诺数的Stokes方程和不可压缩Navier-Stokes方程的新有限差分格式。此格式使用方程的原始变元公式,对非一致格子和非矩形几何结构是适合的。本文还考查了Navier-Stokes方程的其它解法,讨论了它们的某些优缺点。对有弯曲边界的区域和有极坐标的圆盘,提出了使用新格式的Stokes

方程数值结果。它表明此方法是二阶精确的。

07090 非周期抽样系统的时变差分方程 [刊, 英] / De La Sen, M. // Proc. IEEE. -1984, 72(4). -537~539

证明了非周期离散-连续抽样系统可以在时间区域用差分矩阵方程建立模型,此差分可按照和周期抽样情形相同的方法计算。输出序列可由以前输入输出的有限组合用有限个时变参数来计算,这些参数依赖于连续转移矩阵的参数和有限个等于系统阶数的以前的抽样周期。

07091 Walsh谱乘法的简单方法 [刊, 英] / Palani-samy, K. R., Arunachalam, V. P. // Int. J. Control. -1984, 39(3). -611~614

本文提出了一个易于求得二个函数的Walsh谱之积的新方法。此方法使用Walsh谱和脉冲函数(b.p.f.s)。此方法用数字计算机容易实现。在使用Walsh函数的时变系统的最佳控制和分析中,它是很 有用的。

07092 奇摄动差分方程的无限时间调节器 [刊, 英] / Litkouhi, B., Khalil, H. // Int. J. Control. -1984, 39(3). -587~598

研究了奇摄动差分方程的线性二次调节器。研究

了当扰动参数趋于零时最优解的渐近性态。连续时间奇扰动系统的合成反馈控制策略被推广到此新问题。

常微分方程

07093 有理Runge-Kutta法不适用于病态常微分方程组[刊, 英]/Sottas, G. // J. Comput. Appl. Math. -1984, 10(2).-169~174

本文指出, 有理RK方法很不适宜于求解病态微分方程。定义了CAO稳定性(即按分量收缩性), 证明了不存在CAO稳定的有理RK方法。而且证明了, 在用有理RK法或显式线性RK法解病态微分方程组时可期望的步长是同一数量级的。

07094 二阶非线性两点边值问题组的唯一解[刊, 英]/Manicke, R. L. // J. Comput. Appl. Math. -1984, 10(2).-175~178

常微分方程的边值问题不同于初值问题, 它必须至少在两点满足条件。 n 阶微分方程可以在一点有 n 个条件, 或在 n 个点有一个条件。在流体力学或轨道力学中, 经常遇到在两点指定条件的二阶方程组。本文只讨论这类方程组。

07095 微分算子在非正交网格上的逼近[刊, 英]/Koldoba, A. V., Poveshchenko, Yu. A., Popov, Yu. P. // Differential Equat. -1984, 19(7).-919~927

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(7), 1235~1245.

在用有限差分法建立物理过程的数学模型时, 共同问题是构造Laplace算子的一个网格模拟。最理想的是差分算子具有微分算子的许多重要性质, 诸如具有自伴性或定号性, 满足极大值原理等等。而且, 算法性质的研究使得可以这样处理差分算子的矩阵, 使矩阵的元易于计算且其稀疏性是正则的。在使用非正交网格时, 构造这类算子的难度显著增加, 对高维问题尤其如此, 作者们用一种运算方法来发展具有所需性质的差分格式的方法。作者们以热传导方程为例来说明他们的方法。但所有基本思想都不难用于其它数学物理方程。

07096 满足单调动力学的扩散与反应[刊, 英]/Bandle, C., Sperb, R. P., Stakgold, I. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(4).-321~334

本文讨论在 R^N 中边界为 ∂D 的有界区域 D 中出现的单个、不可逆的定态反应。在这个简单的反应扩散问题中, 在 D 中消耗的反应物由周围区域来的扩散补回, 所以定态是可能的。详细讨论了这种类型的问题,

其中, 物理背景是出现在 D 中且被流体(周围区域)围绕的催化小粒的情形。作者们在本文中得到了若干新结果, 并推广了在文献中已经有的其它结果。

07097 借助耗散性的无限微分系 L^p 解的定性性质[刊, 英]/Marinov, C. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(5).-441~456

07098 三阶非线性常微分方程的非振动准则[刊, 英]/Kura, T. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(4).-369~380

07099 非奇异多重参数特征值的扰动和分歧[刊, 英]/Binding, P. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(4).-335~352

07100 非变分型双侧非线性问题的近似结果[刊, 英]/Giovanna Garroni, M., Agostina Vivaldi, M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(4).-301~312

本文作者给出了主部不是发散型的线性和拟线性二阶算子双侧发展问题的几个近似结果。给出了上述问题强解的存在唯一定理。

07101 调和函数类上的加法定理和积分变换[刊, 英]/Erofeenko, V. T. // Differential Equat. -1983, 19(5).-581~589

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(5), 809~818.

作者提出了有关Laplace方程的柱面、球面和锥面解的若干加法定理, 并用这些结果来计算积分变换, 解了一个有球面包含关系的锥面的静电问题。

07102 在两个耦合极限环振荡器中的锁相和传输: FAD DA8328670 [告, 英]/Keith, W. L. // Diss. Abst. Int. Pt. B.-Sci. & Eng. -1984, 44(9).-135页

证明了由两个耦合极限环振荡器组成的模型具有1:1或1:2锁相解, 这在某些生物系统中已经见到。每一个振荡器的解到它相应的极限环的吸引取得足够强, 使得此系统的运动被振荡器相角的一对耦合一阶非线性微分方程控制。使用分析和数值两种方法, 确定了在二维参数空间中1:1和2:1锁相和相传输的区域。

07103 非线性边界层稳定性中的非平行性、三维数、和模式相互作用的影响[刊, 英]/Hall, P., Smith, F. T. // Stud. Appl. Math. -1984, 70(2).-91~120

对服从若干个三维模式的平面边界层扰动的非线性稳定性和空间展开, 它们的非线性相互作用, 基本流的非平行性的影响, 作了自相一致的理论研究。在扰动的初始增减中, 非平行性开始起明显作用, 来自

初始条件上流的初始空间展开,控制着随扰动增加而发生的现象。这个奇异性导致对边界层流的局部完全非线性影响。如果出现两个以上三维模式,可能产生更复杂的相互作用。

07104 在有限极大-极小指数集上的极大-极小型 Hamilton-Jacobi 方程的半线性逼近技巧[刊,英]/Lenhart, S. M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(4).-407~415

07105 微分方程 $(a(t)x')' + f(t, x) = 0$ 的解的有界性条件[刊,英]/Yang, E. H. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(5).-541~548

07106 苏联在运动稳定性理论方面的发展[刊,英]/Rumyantsev, V. V. // Differential Equat.-1983, 19(5).-517~548

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(5), 739~776

在著名数学家 A. M. Lyapunov 和 I. G. Chetaev 工作的基础上,苏联科学家在许多重要文章中大大发展了运动稳定性理论,这对许多别的国家有促进作用。别国的数学家对此理论作了很多贡献。本文的目的是介绍 Lyapunov 和 Chetaev 得到的某些基本结果,他们诞生125周年和80周年的纪念已在1982年举行,本文还说明了稳定性理论在苏联发展的总的特点。

07107 n 阶线性常微分方程的全局性质[刊,英]/Neiman, F. // Differential Equat.-1983, 19(5).-571~580

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(5), 799~808.

作者从 A. Boruvka 发展的二阶线性微分方程全局性质的理论出发,进一步发展这些性质,并把该理论推广到应用于任意阶方程。叙述了所有方程的共同性质以及二阶和高阶方程的特殊性质。

07108 常微分方程组和 Pfaff 方程组的稳定性理论[刊,英]/Grudo, E. I. // Differential Equat.-1983, 19(5).-554~561

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(5), 782~789.

定号 Lyapunov 函数在稳定性理论中的重要性是人所共知的。在过去二十年中,定号 Lyapunov 函数已开始用于渐近稳定性理论。作者用定号 Lyapunov 函数证明了某些结果,这些结果涉及到自治周期常微分方程组的稳定性和渐近稳定性,然后把这些结果推广,用于自治周期 Pfaff 方程组。

07109 具有内合成算子的函数微分方程[刊,英]/Abdullaev, A. R. // Differential Equat.-1983.-

549~553

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(5), 777~782.

07110 病态微分方程的误差估计量: DE94003331 [告,英]/Shampine, L. F., Baca, L. S.-Springfield, VA, USA; NTIS, 1983.-23页

数值地解常微分方程时,要在每一步估计局部误差。在小尺寸的经典情形,显然需要误差估计量。用大步长解了病态问题。研究了这种情况下误差估计量的质量,并指出如何修正不合适的估计量以便大大改进之。作为例子处理了文献中的若干公式。

07111 微分方程组的几何性质. VII. 应用和例子[刊,英]/Vosylius, R., Dreimanas, A. // Lithuan Math. J.-1984, 23(2).-160~172

译自: Литувос. Матем. Сб., 1983, 23(2), 49~64.

07112 病态两点边值问题的数值方法: AD-A136 427/2 [告,英]/Kreiss, H., Nichols, N. K., Brown, D. L.-Springfield, VA, USA; NTIS, 1983.-86页

作者们研究了病态常微分方程组的两点边值问题。对于可变为具有适当光滑条件的本性对角主型的方程组,得到了周期估计。有转向点的问题可用此理论处理,作者详细讨论了这个问题。给出了稳健的差分逼近,并给出了这些格式的误差估计。

07113 期望分歧的分析[刊,英]/Huseying, K., Atadan, A. S. // Int. J. Eng. Sci.-1983, 21(3).-247~262

对于用 n 个非线性一阶微分方程和一个可独立指派的数量参数描述的广义自治动力学系统,用调和和分析的内蕴方法考查了与它相伴的振荡不稳定性及族环。这个方法实质上是经典的“调和平衡”方法的变形,并用来消除随后产生的缺点。事实上,在对一个系统扰动过程的研究之中,新方法给出了所考虑的非线性动力学分歧问题的相容逼近。已经能够推出周期解的后临界族、振动频率和道路的显式公式型表达式,这里的道路表示在初始稳定平衡道路上从抖动临界点分歧的族。这些结果适于直接用于下述特殊问题的分析,它们属于实际上毋须进行许多分析用公式表示的范围。给出了两个说明的实例。

07114 可变量非线性方程[刊,英]/Yanenko, N. N. // J. Sov. Math.-1983, 21(5).-868~875

译自: Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 96, 294~301.

对于具有可变非线性粘性(包括变号粘性)的

主要是—维的) Navier-Stokes型模型方程, 本文给出了一个研究综述。针对粘性对速度梯度的具体依赖性, 建立了一个先验估计, 进行了数值研究, 并系统说明了有关解的唯一性的结果。

07115 椭圆组的渐近性状 [刊, 英] / Rozenblyum, G. V. // J. Sov. Math. -1983, 21(5). -837~850

译自: Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 96, 255~271.

07116 一阶微分方程组的亏量样条函数逼近 [刊, 英] / Sallam, S., El-Hawary, H. M. // Appl. Math. Model. -1983, 7(5). -380~382

07117 带时滞的微分方程的 n 次渐近逼近的估计 [刊, 英] / Nosirov, F. U. // Ukr. Math. J. -1983, 34(4). -432~435

译自: Укр. Матем. Ж., 1982, 34(4), 528~532.

07118 具有大范围与寿命有关动态的人口模型: 有关定态的计算 [刊, 英] / Elderkin, R. H. // Comp. Math. Applic. -1983, 9(3). -371~376

作者考虑了计算一类微分方程的定态的问题, 其中动态或边界状态依赖于全局状态。确定定态解存在性的不动点方法自然能用作计算这些解的迭代法。在目前关心的某些方面, 此方法是有效且实用的。在更好方法的其它情形, 足以保证方法的收敛性的条件具有重要的解释, 它提供了对微分方程稳定性特性的深刻认识。

07119 非线性更新方程解的局部和全局稳定性 [刊, 英] / Sinestrari, E. // Comp. Math. Applic. -1983, 9(3). -353~359

偏微分方程

07120 两个空间变量的抛物型方程的ADI分裂法的比较研究 [刊, 英] / de Vries, H. B. // Comput. Appl. Math. -1984, 10(2). -179~193

本文的主要目的是对其两个空间变量的半离散抛物型偏微分方程的三种积分方法作数值比较。线性方程和非线性方程一起研究。积分方法是熟知的Peaceman和Rachford的ADI法, 四阶或高阶经典ADI法的全局外推格式, 四步ADI分裂法。

07121 应用科学中的非线性偏微分方程 [会, 英] / Fujita, H., Lax, P. D., Strang, G. // Proceedings of US/Japan Sem. -1982, Tokyo, Japan. -Amsterdam, Netherlands: Elsevier Sci., 1983.

474页

本卷包括在这次讨论会上提出的26篇论文。非线性偏微分方程已经在许多应用科学领域中引起日益扩大的研究兴趣。过去十年, 这方面的基本理论取得了显著进展。讨论会回顾了学术状况, 介绍了两国的新成果。应邀作者包括本领域的主要数学家和杰出的青年研究人员。

07122 一类一阶Hamilton-Jacobi方程的对称化 [刊, 英] / Giarrusso, E., Nunziante, D. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(4). -289~299

07123 线性偏微分方程的高阶差分格式 [刊, 英] / Manohar, R., Stephenson, J. W. // SIAM J. Sci. Stat. Comput. -1984, 5(1). -69~77

描述了用微分方程的局部解推导高阶差分公式的方法, 同样的方法可以用来合并并在推导边界网格点的差分公式时的边界条件。选择了一个矩形上的Poisson方程的简单例子以证实此方法, 虽然同一方法可用于任意区域上具有变系数的方程。

07124 具有混合边界条件的抛物型方程组边值问题的解 [刊, 英] / Mamedov, N. M. // Differential Equat. -1983, 19(5). -599~604

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(5), 828~834.

抛物型方程和方程组混合问题的研究具有重大的理论和实际意义。有若干文章研究这类问题。作者主要对边界条件是混合型的边值问题作了少量研究(例如热传导方程的混合边界条件: 未知函数在一部份边界上给定, 而在其余边界上给定其法向导数)

07125 在一点具有边界条件的半空间中的边值问题 [刊, 英] / Rybalov, Yu. V. // Differential Equat. -1983, 19(5). -605~615

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(5), 834~845.

07126 平面内拟线性抛物型方程解的先验估计及其应用 [刊, 英] / Kamynin, V. L. // Differential Equat. -1983, 19(5). -590~598

译自: Дифференциальные Уравнения, 1983, 19(5), 818~828.

07127 拟线性椭圆型方程的非线性斜微商问题 [刊, 英] / Lieberman, G. M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(1). -49~66

07128 具有非紧非线性的半线性椭圆型方程的存在性和齐次化 [刊, 英] / Giachetti, D., Ramaswamy, M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(1). -5~16

07129 L_p 度量下椭圆型方程解的估计 [刊, 英] / Fokht, A. S. // Differential Equat. -1983, 19(5). -616~622

作者在任意阶椭圆型方程解的导数的估计中使用了一般的权, 对权加上弱的限制条件, 使得能研究所有中间情形, 并能考虑到权函数对估计式右端出现迹的影响; 这包括两个极值情形。

07130 非线性椭圆型边值问题组耦合拟解的存在性 [刊, 英] / Ladde, G. S., Lakshmikantham, V. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(5). -501~516

作者们研究了在非线性的项具有混合拟单调性时的一般非线性椭圆型边值问题组。讨论了很一般的情形, 得到了耦合极值拟解, 在特殊情形, 此解化为极小-极大解、极小解和极大解。还指出了如何构造一步循环单调迭代格式, 此格式给出迭代的加速收敛速度。

07131 非线性弹性理论问题的局部可解性 [刊, 英] / Osmolovskii, V. G. // J. Sov. Math. -1984, 25(1). -918~926

译自: Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, 110, 163~173.

作者研究了一个积分泛函, 它仅依赖于由 n 维区域 Ω 映入 R^n 的映射导致的度量张量的迹。找出了一个使此泛函极小的映射。在边界条件中适定的微小性下, 证明了存在无穷多个泛函的临界点。在附加限制之下, 讨论了存在性定理和极值的特征。没有假定泛函的凸性。在弹性理论中有时会遇到这类泛函。

07132 在 R^n 上函数空间中椭圆算子的正规可解性和Noether性质 [刊, 英] / Mukhamadiev, E. M. // J. Sov. Math. -1984, 25(1). -884~901

译自: Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, 110, 120~140.

作者研究了Petrovskii意义下的椭圆微分算子, 其系数在整个 R^n 空间中有界且有定义的。得到了在Hoelder空间中具有有限维核的算子的Noether性质和正规可解性的必要和充分条件。

07133 伪微分算子和对子流形的限制的合成 [刊, 英] / Safarov, Yu. G. // J. Sov. Math. -1984, 25(1). -960~966

译自: Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, 110, 217~224.

Seeley关于在有边界的流形上的齐次椭圆型方程

解的“容许的”Cauchy数据的结果, 被推广到具有伪微分算子的方程。

07134 超定偏微分方程组边值问题的形式性质 [刊, 英] / Samborskii, S. N. // J. Sov. Math. -1984, 25(1)-949~959

译自: Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, 1110, 203~216.

07135 在一类有非紧边界的区域中具有无限能量损耗的Navier-Stokes方程解的存在性 [刊, 英] / Piletskas, K. I. // J. Sov. Math. -1984, 25(1). -932~948

译自: Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, 180~202.

07136 包括土壤水分和光线穿透因素的棉铃象鼻虫-棉花收成模型的偏微分方程描述与数值解 [刊, 英] / Schoofield, R. M. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng. -1984, 44(9). -175页

讨论了描述棉花收成和棉铃象鼻虫的群体动态的数学模型。一个偏微分方程组构成模型的核心。提出了一个有限差分分解法。模型的各种预测结论与棉田现场的数据作了比较。

07137 边界层型方程的有限差分分解 [刊, 英] / Beckett, P. M. // Int. J. Comp. Math. -1983, 14(2). -183~190

提出了一个解边界层型方程的改进算法。用Fal-kner-Skan方程来说明, 用积分微分方程来描述的优点在于避免增加对边界条件的有限差分逼近。这个方法收敛快, 稳定, 并能求出用其它方法不收敛的解。

07138 非线性偏微分方程的加速收敛法 [会, 英] / Ahamed, S. V. // Proc. 1984 ACM Comp. Sci. Conf., ACM 1984 Comp. Sci. Conf.: 1984, 2.14~16, Philadelphia, PA, USA.-New York USA: ACM Headquarters, 1984

作者研究了偏微分方程非线性向量位势的加速收敛法。提出的算法的附带作用是处理交叉问题; 很慢的和/或不稳定的收敛。为了处理慢收敛问题, 作者提出了有限差分的基本场方程和积分形式的同一方程的对偶应用。这两种松弛法对向量势交替进行。为了处理不稳定性, 作者提出了区域饱和相关特征的低松弛法。开始时低松弛法是严密的, 当得到收敛性时就逐渐变得不重要了。

07139 奇扰动问题的多重网格收敛 [刊, 英] / Hackbusch, W. // Linear Algebra Applic. -1984, 58. -125~146

迄今对用于奇扰动Dirichlet边值问题的多重网格法尚无分析。仅对周期边值问题应用Fourier变换(模式分析),不清楚用于Dirichlet情形的收敛性结论,因为两种情形的特征函数完全不同。作者证明了较易分析的周期条件情形的多重网格收敛性和Dirichlet情形的收敛性之间的一个密切关系。

07140 具有无界Dirichlet积分的平稳Stokes方程和Navier-Stokes方程边值问题解的确定[刊,英]/Ladyzhenskaya, O. A., Solonnikov, V. A. // J. Sov. Math.-1983, 21(5).-728~761

译自:Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 96, 117~160.

07141 用于球面壳的对称弯曲中边界层问题的合成展开法[刊,英]/Chou, H. W. // Appl. Math. Mech.-1983, 4(6).-855~864

W. Z. Chien (1948) 提出的合成展开法被推广到用于研究二参数的边界层问题。

07142 对时间为周期的位势的Schroedinger算子的单值算子的谱[刊,英]/Korotyaev, E. L. // J. Sov. Math.-1983, 21(5).-715~717

译自:Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 101~104.

研究了具有时间周期位势的Schroedinger算子 $h(t) = -\Delta + v(x, t)$ 的单值算子的谱。证明了在位势的某些条件下不存在奇异连续谱,研究了单值算子的点谱。在对时间为周期的位势 $q(x, t)$ 的某些条件下,证明了相应于Schroedinger算子 $-\Delta + g(x, t)$ 的单值算子没有奇异连续谱。

07143 在具有非紧边界区域中Navier-Stokes方程的边值问题和初值-边值问题的可解性[刊,英]/Solonnikov, V. A. // J. Sov. Math.-1983, 21(5).-864~868

译自:Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 96, 288~293.

研究了在无穷远处有若干“出口”的区域中Navier-Stokes方程的边值问题和初值-边值问题。如果在这些扩大得充分快的“出口”处规定压力在无穷远的极限值,则这些问题在具有有限Dirichlet积分的向量类中可解。

07144 椭圆型方程的Harnack不等式及其解的Hoelder性质[刊,英]/Safanov, M. V. // J. Sov. Math.-1983, 21(5).-851~863

译自:Записки Наук. Сем. Ленинград. От-

деления Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 272~287.

作者研究了具有非发散型可测系数的二阶椭圆型方程。证明了它们的Harnack不等式,并估计了解的Hoelder指数。不要求二阶导数的系数矩阵特征值的分散很小。

07145 关于其自变量退化的高阶拟线性椭圆型方程第一边值问题的可解性[刊,英]/Mkrtychyan, P. Z. // J. Sov. Math.-1983, 21(5).-783~797

译自:Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 96, 187~204.

对于一类允许对自变量具有固定弱退化的任意阶拟线性椭圆型方程,证明了Dirichlet问题广义解的存在性定理。给出了使解唯一的条件。

07146 在边界分段光滑的区域中流体动力学方程的第一边值问题[刊,英]/Maz'ya, V. G., Plamenetskii, B. A. // J. Sov. Math.-1983, 21(5).-777~783

译自:Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 96, 179~186.

在边界分段光滑且没有零角的有界区域内,研究了Stokes方程和Navier-Stokes方程的第一边值问题。定理1和2给出了在某些Sobolev型或Hoelder型加权空间中的可解性条件。给出了Green张量的点态估计。定理3给出Miranda-Agmon极大值原理的推广,定理4给出在 $W_2^2(\Omega)$ 中有估计的条件。

07147 一般形式的二阶拟线性椭圆型方程解的Hoelder范数的估计[刊,英]/Ladyzhenskaya, O. A., Vral'tseva, N. N. // J. Sov. Math.-1983, 21(5).-762~768

译自:Записки Наук. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 96, 161~168.

07148 对于层厚度增加的扭曲层带,应力函数在其横截面的隅角点处的奇异性[刊,英]/Arutiunian, N. Kh., Nazarov, S. A. // J. Appl. Math. Mech.-1984, 47(1).-94~103

译自:Прикл. Матем. Механ. 1983, 47(1), 122~132.

对于层厚度增加的棱柱形层带的扭曲的研究,归结为求在带1/的横截区域中Poisson方程第三边值问题的解。但由分析法或数值法得到的解不一定能确定应力在层带断面的隅角点附近的奇异性。本文研究在边界线上有一个隅角点的区域中Laplace算子的第三