

计算机数学与软件文摘

JISUANJI SHUXUE YU RUANJIAN WENZHAI

第十二辑



科学技术文献出版社重庆分社

87071
-2

计算机文摘征订启事

本文摘所属《计算机数学与软件文摘》、《计算机硬件文摘》与《计算机应用文摘》，1987年起增加国内文献部分，仍为月刊，每期分别为16万、16万与15万字。为方便读者订阅，1987年改为邮局发行，代号分别为78-85、78-86与78-87，请读者与单位于今年11月份去当地邮局预订。

《计算机数学与软件文摘》编辑部

计算机数学与软件文摘

第十二辑

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8月第一版 1986年9月第一次印刷
科技新书目：129—251 印数：1800

书号：15176·716

定价：2.60元

目 录

计算机数学

数值分析和符号分析	(1)
一般问题	(1)
初等代数	(3)
微积分	(6)
差分/数分积分方程	(8)
概率和统计	(13)
最优化;数学规划;运筹学	(17)
数学通信理论/信息论	(23)
数学系统和控制论	(28)
数理逻辑和开关理论;自动机	(29)

计算机软件

一般问题	(42)
软件技术和系统	(42)
一般问题	(42)
系统分析和程序设计	(43)
编辑支持	(55)
文件组织	(60)
数据处理技术	(63)
图形学技术	(65)
程序设计语言	(69)
高级语言	(69)
其它程序设计语言	(72)
系统软件	(72)
编译程序、解释程序和其它处理程序	(72)
一般实用程序	(76)
诊断、测试、调试和评价系统	(76)
操作系统	(77)
微数据库管理系统	(79)
分布式数据库管理系统	(82)
关系式数据库管理系统	(83)

计算机数学

数值分析和符号分析

一般问题

数值分析

- 12001 薄墙托梁的纯弯曲[刊, 英]/Wu, J., Gould, P. L. // J. Eng. Mech., 1984, 110(7), -1076~1085

本文推导出薄墙托梁的非线性分析的控制方程。此问题是一个典型的几何非线性问题, 在此问题中必须考虑到弯曲时截面的形变。提出了一个有限元模型, 并利用能处理任意截面的程序, 得出了某些有趣问题的令人满意的结果。

- 12002 用于求解含粗输入数据的有限元法: AD-A140 955/6[告, 英]/Babuska, I., Osborn, J. E., Springfield, VA, USA, NTIS, 1984, -20页

本报告分析了有限元法的一种新形式, 此处试验空间反映解结构, 而且测试空间保证此方法的稳定性。对模型问题证明了这一方法得出高精度的近似解。

- 12003 完全自适应多网格有限元软件的设计和数据结构[刊, 英]/Rivara, M.-C. // ACM Trans. Math. Software, 1984, 10(3), -242~264

提出并讨论了完全自适应多网格有限元软件的设计和数据结构。自适应性在一般意义下表示: 用自适应模式或拟交互作用模式能构造出任意有限元问题列。该软件兼有线性元、三角元、有限元空间; 后验误差估计; 网格自适应性, 三角剖分的协调网格加细算法, 以及求解线性系统的完全多网格法。引进并验证了分子表格数据结构, 它需要的存储量最少。实际上, 需要的存储量不比存储(非对称)刚性矩阵列的非零元需要的多。因此, 得到了试验、一般和灵活软件。以奇异问题所作的数值试验表明, 在自适应模式中, 所得到的数值收敛率接近对线性元所预测的最大理论收敛率。

- 12004 显式Runge-Kutta法的稳定性: DE84008802[告, 英]/Shampine, L. F., Springfield, VA, USA, NTIS, 1984, -39页

显式Runge-Kutta法的经典稳定性理论与利普希兹问题有关。它对有大的利普希兹常数的稳定问题是无用的。经典的绝对稳定性理论考虑了这一类问题中的一些很特殊的问题。在线性化一般问题时出现了一

些处理过的问题。希望特殊问题的性状能为一般问题的性状提供指导。此处提出了一种综合法, 它适应经典理论中这一不能令人满意的情况。

函数

- 12005 Jarratt法的收敛准则[刊, 英]/Chase, H. A. // J. Franklin Inst., 1984, 317(6), -383~402

设 $f(X)$ 和它的一、二阶导数在区域 D 中都是连续的, 此外, 设 $X_M \in D$ 是这一函数的极值(或转向点)。还令 $X_{n+1} = T(X_{2dn}, X_{n-1}, X_{n-2})$ 是计算一函数极值(或转向点)的Jarratt法。证明了一个准则, 它保证, 对任意初始假设的三元组 $(X_1, X_0, X_{-1}) \in D$, Jarratt法收敛于 $f(X)$ 的极值, 而且当达到解 X_M 时, 从某个 $n = N_0$ 之后, 这一方法的收敛率不断地增大, 最后成为无界。

- 12006 全纯广义函数[刊, 英]/Colombeau, J. F., Gale, J. E. // J. Math. Anal. Applic., 1984, 103(1), -117~133

在新的广义函数论中, 作者们研究方程 $\partial G = 0$ 的 C^∞ 解组成的开集上的广义函数 G 。这种广义函数有普通全纯函数的许多性质, 但它们在解析延拓方面还有重大的差别, 且这种广义函数除了是普通全纯函数外, 不可能是分布。

- 12007 特征为2的有限域中的对数计算[刊, 英]/Blake, I. F., Fuji-Hara, R., Mullin, R. C., ... // SIAM J. Algebraic Discrete Methods, 1984, 5(2), -276~285

本文描述了在特征为2的有限域中求对数的一种简单算法。它利用多项式的欧几里德算法试图将一元化成一些因子的乘积, 这些因子的对数全部被存储在数据库中。类似于一种Adleman算法的算法有随机的运行时间和固定的存储要求。对此算法进行了分析, 并考虑了与数据库构造有关的问题。本文的目的是指出: 此算法对具有 2^{127} 个元的域是可行的, 已提出的一些公用键分配系统是建立在此域的基础上的。对于这种应用我们认为离散对数对足够大的域仍然是可行的方法。

- 12008 某一类整函数的导数的单叶性[刊, 英]/Salmasi, M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic., 1984, 8(9), -1071~1080

研究整函数导数零点位置是相当有趣的问题。Shah, S. M. 考虑过零点的模快速增大的标准积。实际上, 零点的阶至少是 $O(a^n)$, 其中 a 是大于1的一个常数。他给出了 $f^{(n)}$ 和 $f^{(n)}$ 的公式, 其中 $p(f)$ 是整函数在圆周的半径。本文作者指出, 此结果对更广的一类函数成立, 而以他的结果作为特例。特别是零点之间不需要这样宽的间隔。实际上它们的阶可能是 $O(n!^a)$, 其中 $a > 1$ 。作者附带得到类 E 中的一新的函数集, E 是由导数是单叶的所有正规单叶函数组成。

12009 某些分布函数是极值函数的充分条件 [刊, 英] / Stoikova, L. S. // Cybernetics, -1984, 20(1), -1~5

译自: Кибернетика, 1984, (1), 1~4.

12010 参数特征值问题的水准面 [刊, 英] / Xia, N. M. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 104(2), -437~453

本文研究特征值问题, 这些问题依赖于有限个参数。如果把特征值看成参数的函数, 则能计算出它的梯度和水准面 (或地平曲线)。在所有参数都线性地出现的情况下, 这一函数一定是凹的

12011 一函数的连续点和存在有限和无限导数的点 [刊, 英] / Kaplan, L. I. // Siberian Math. J. -1984, 24(6), -876~888

译自: Сибирский Матем. Ж., -1983, 24(6), 66~79.

本短文作者解决了实变量实值函数的三个点集的相对配置问题, 即连续点集, 有有限导数的点集和有无限导数的点集。此论题可追溯到 Zagorskii。

12012 平面随机非对称随机: AD-A137 565/8 [告, 英] / Weiner, H. -Springfield, VA, USA: NTIS, 1984, -11页

本文描述讨论费用函数极小化的一维问题。提到了对多维情形的推广。

逼近/曲线拟合

12013 关于标绘曲线的注记 [刊, 英] / Rajasekaran, S. // Comp. Struct. -1984, 19(3), -497~500

在这篇注记中指出, 利用众所周知的插值法标绘曲线有时可能有困难, 在这种情况下可以利用等参数型插值来达到更高的精度。

12014 三角形元上的三次样条建值条件 [刊, 英] / Cherenack, P. // Comp. Math. Applic. -1984, 10(3), -235~244

找到了一些代数条件, 使我们能在含一公共边的二个三角形元上插值二次连续可微分段三次样条。引

进了将这种三次样条插值扩充到任意三角形的两种方法。这种扩充不能以任意的形式产生, 而是依赖于所考虑的特殊三角形。这种三次样条的一个优点是能使某些控制方向的应变能量最小。

12015 紧集上最佳一致逼近的强唯一性常数 [刊, 英] / Marinov, A. V. // Math. Notes, -1984, 34(1-2), -499~507

译自: Матем. Заметки, 1983, 34(1), 31~46.

12016 关于对模内的复数 ξ 的逼近 [刊, 英] / Flahive, M., Hensley, D. // J. Number Theory, -1984, 19(1), -81~84

本文证明了, 对任一复数 $\xi \in O_1$ 和任意角 $\theta_1 < \theta_2 \leq \theta_1 + \pi$, 存在一常数 C , 使 $|\theta - P/Q| < C/|Q|^2$ 和 $\theta_1 < \arg(\xi - P/Q) < \theta_2$ 。

12017 有理函数的台劳-切比晓夫逼近的 Pade 值方法 [刊, 英] / Lepshy, A., Mian, G. A., Viaro, U. // Alta Freq., -1984, 53(3), -181~184

提出了用一低阶有理函数逼近一有理函数的方法。此方法分两步进行: 首先推导出多项式, 它在一要求的区间上逼近原始函数, 然后利用经典的 Pade 方法, 由这一多项式得出一简化的有理函数。用一个例子说明了此方法的特征。

12018 正交多项式的利用和数值生成 I. ORT1-拟合解的一维程序包, 微分和积分问题 [刊, 英] / Gadjo-kov, V., Jordanova, J. // Comp. Phys. Commun., -1984, 31(1), -53~73

提出了处理包含噪声在内的实验数据的光滑多项式拟合的方法。可以把校准非线性测量的设备问题看成一个典型问题, 尽管它完全不是可能实际应用的唯一的代表者。

12019 开方的函数化变分不等式 [刊, 英] / Kuttler, K. L. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic., -1984, 8(8), -837~850

12020 Pade 逼近中的矩量法: 单式情形 [刊, 英] / Hendriksen, E., van Rossum, H. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 104(2), -512~525

求解的问题

12021 连续多态结构函数 [刊, 英] / Block, H., W., Savits, T. H. // Oper. Res., -1984, 32(3), -703~714

通常, 将系统和部件描述为处于“接通”和“断开”两种状态之一。利用三元结构函数描述了这种系统。更实际一些, 部件可能不止处于两个状态——例如, 有可能部分失效或部分运行的状态。事实上, 如果记

录了部分能力的部分工作量,则可以用许多连续不断的值来描述系统的状态。本文讨论这种连续多态系统的结构函数,并得到这种函数分成更初等函数的分解。

初等代数

多项式

12022 二维散射Hurwitz多项式的检验[刊,英]/Basu, S., Fettweis, A. // Circuits Syst. Signal Proc.-1984, 3(2), -225~242

本文提出了二维多项式的离散散射Hurwitz性质的检验。介绍了属于两种不同类型的结果。第一种方法利用了有限次有理运算,并依赖于所谓的多项式结式代数。还提出了检验的另一些方法,它们的实现在计算上不太复杂。

12023 多元系统的次正则方程到“次次正则”方程的扩充[刊,英]/Schmid, R. // Calphad.-1984, 8(1), -67~68

本文将描述多元系统的混合作用的次正则方程,从二进制参数扩充到包含一附加任意二进参数的情形。对实际应用来说,这一公式比相应的四个下标的多项式方程更有用得多。

12024 一多项式集关于圆锥周线的根分布的矩阵算法[刊,英]/Feinstein, J. // IEEE Trans. Syst. Man Cyber.-1984, SMC-14(4), -658~661

求实多项式关于圆锥周线的根分布的现有保形变换技术被转换为矩阵内容,这便于同时检验同一次数的任意多个多项式。其次证明了此算法能扩充到更一般的周线的情形,作为说明,它被用于圆锥曲线族。

12025 通过线性运算多项式实现布尔函数的行列(cortege)[刊,英]/Malyugin, V. D. // Autom. Remote Control.-1984, 45(2), -239~245

译自: Автом. Телемех., 1984, (2), 114~122.

本文研究了一些布尔函数类,它们可以通过线性运算多项式实现。引进了运算多项式的合成这一概念。证明了,布尔函数的任意行列能用线性运算多项式的合成表示。一行列的实现被化成形成此合成的多项式的序贯计算。

12026 参数Toeplitz系[刊,英]/Delsarte, P., Genin, Y., Kamp, Y. // Circuits Syst. Signal Proc.-1984, 3(2), -207~224

本文研究二元多项式 $u(\lambda, z)$ 的性质, $u(\lambda, z)$ 建立在 $AI-C$ 的伴随矩阵的第一列的基础上,其中 C 是给定的Hermite Toeplitz矩阵。特别是讨论了 $u(\lambda, z)$

的稳定性性质,并证明这种稳定性本质上依赖于 λ 相对于 C 的特征值的位置。由多项式 $u(\lambda, z)$ (当 λ 趋向 C 的特征值时)得到了 C 的特征向量,最近已发现这些特征向量在信号处理和估计理论中有某些应用。这使我们能推导出关于特征多项式的若干结果,包括多重特征值情形的结果。

矩阵理论

12027 代数矩阵Riccati方程的数值解[学,英]/Arnold, W. F. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng.-1984, 44(11)

研究了与广义形式的代数矩阵Riccati方程的计算解有关的一些数值问题。处理方法采用广义特征问题的表述,这为求解出现在连续时间和离散时间应用中的十分一般形式的代数Riccati方程提供一有效的结构。探讨了以线性二阶形式给出的物理系统模型的特殊结构。研究了该结构在求解相伴Riccati方程中的使用,并发现了速度反馈情形的一种有用结果。不是将模型转换到一阶检验形式,而是利用原始模型矩阵推导出模型的单个模式的能控性和能观察性的检验。

12028 具有规定正谱的双随机矩阵[刊,英]/Martignon, L. F. // Linear Algebra Applic.-1984, 61, -11~14

作者们指出,对每个实数集 $\Lambda = [\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n]$,其中 $\lambda_1 = 1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_n > 0$,都有具谱 Λ 的双随机矩阵存在。他提出了这一矩阵的显式结构。

12029 Riccati不等式的极值点[刊,英]/Lindquist, A., Martín, C., Picci, G. // IEEE Trans. Autom. Control.-1984, AC-29(11), -1034

讨论并说明了代数Riccati方程和伴随二次矩阵不等式解之间的关系。

12030 矩阵谱定理的推广。I.任意域上的矩阵多项式[刊,英]/Hartwig, R. E. // Linear Algebra Applic.-1984, 61, -37~53

本文将矩阵的谱定理推广到任意域上的矩阵多项式。提出了关于一组素多项式的广义插值的伴随理论,并利用Drazin逆识别谱分量。然后利用这些结果来叙述实矩阵函数的谱定理。

12031 非负矩阵谱半径的凸性[刊,英]/Eisner, L. // Linear Algebra Applic.-1984, 61, -31~36

对下述已知结果给出了初等的矩阵论证: $r(D) = \max\{\operatorname{Re} \lambda; \lambda \text{ 是 } A+D \text{ 的一特征值}\}$, $s(D) = \ln p(eDA)$ 是凸的。这里 D 是对角矩阵, A 是非负 $n \times n$ 矩阵,而 p 是谱半径。

12032 Moore-Penrose逆的协方差[刊,英]/Robi-

son, D. W. // Linear Algebra Applic. -1984, 61. -91~100

已知具有Moore-Penrose逆的复方阵A, 作者描述可逆矩阵T的类, 使得 $(TAT^{-1}) = TAT^{-1}$.

12033 Hankel矩阵和Toeplitz矩阵的拟直接分解 [刊, 英]/Fiedler, M. // Linear Algebra Applic. -1984, 61. -155~174

本文完整地描述了一Hankel矩阵在代数闭域上分解成一些Hankel矩阵的分解, 所分解成的这些矩阵秩的和等于原矩阵的秩。类似的结果对Toeplitz矩阵也成立。

12034 V-矩阵的LU分解 [刊, 英]/Mehrmann, V. // Linear Algebra Applic. -1984, 61. -175~186

作者们证明: Mehrmann引进的V-矩阵类(包含M-矩阵和Hermite正半定矩阵)在高斯消元法下是不变的。

12035 确定矩阵极值特征值的广义共轭梯度法的收敛性 [刊, 英]/Savinov, G. V. // J. Sov. Math., 1984, 24(1). -95~98

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, (111). -145~150

为了确定一对称正定矩阵的最小特征值, 我们根据对称上松弛法得到广义共轭梯度法的渐近收敛率的一个估计。还确定了松弛参数的渐近值。

12036 多项式矩阵直谱问题. 2. [刊, 英]/Kublanovskaya, V. N. // J. Sov. Math. -1984, 24(1). -69~74

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, (111). -109~116.

对任意 $m \times n$ 维矩阵 A_1 的多项式束 $(DA) = A^*A_0 + A_1^{-1}A_1 + \dots + A_1$, 提出一种算法, 以计算此束的正则核的特征值。此算法可以构造一正则束, 它具有和初始束的正则核一样的特征值, 或者(在终端终止的情形)可以使初始束转移到维数较小的束, 后者的正则核具有和初始束相同的特征值。将所得到的束简化为线性束而求解此问题。为了求解线性束情形的问题, 考虑用于满秩列的束和用于完全奇异束的一些算法。

12037 向量优化的双随机类矩阵 [刊, 英]/Brualdi, R. A. // Linear Algebra Applic. -1984, 61. -141~154

设 y 由 x 优化。作者研究使 $y = Dx$ 的双随机矩阵 D 的多胞形。他确定何时有一正的 D , 何时有一完全不可分解的 D 。并算出多胞形的维数, 从而确定何时 D 是唯一确定的。

12038 任一Hermite矩阵是四个投影的线性组合 [刊, 英]/Nakamura, Y. // Linear Algebra Applic. -1984, 61. -133~139

任一Hermite矩阵 A 是四个投影的一种线性组合。按照 $\text{rank}(A) \leq 7$ 或 ≤ 3 , 投影数可减少为3或2。

12039 非负整数矩阵的永久式的图论上界. I. [刊, 英]/Donald, J., Elwin, J., Hager, R., ... // Linear Algebra Applic. -1984, 61. -187~198

设 A 是含非负整数元的完全不可分解的 $n \times n$ 矩阵。则 A 的永久式由 $1 + \min\{\Pi(c_i - 1), \Pi(r_i - 1)\}$ 自上界定, 其中 c_i 和 r_i 是 A 的列和与行和。不等式是由相伴多重图中不相交的循环并的个数的界限得出的。

12040 对称矩阵的保交换性算子 [刊, 英]/Radjavi, H. // Linear Algebra Applic. -1984, 61. -219~224

如果 Φ 是形式实域上的 $n \times n$ ($n \geq 3$) 对称矩阵的非奇异性算子, 且 Φ 保持交换性, 则 $\Phi(A) = cU^*AU + f(A)I$, 其中 U^*U 和 c 是数量, f 是一线性泛函。这是Chan和Lim结果的扩充。

12041 一类质量矩阵的分谱结果和谱重数 [刊, 英]/Wiener, G. // Linear Algebra Applic. -1984, 61. -15~30

本文提出关于符号对称矩阵特征值的重数和位置的一些结果, 这些矩阵的相伴图形是树。尤其是这推广了另一些人所证明的以前的谱重数和分裂结果。

12042 特征解数和最优收敛 [刊, 英]/Cunningham-Green, R., Burkard, R. E. // J. Comput. Appl. Math. -1984, 11(1). -83~94

对于代数结构 $(R, \max, +)$, 作者们研究特征向量-特征值问题的连续类似问题, 并使其与极小费用轨道问题联系起来。给出凹-二次情形的显式解。

12043 具有界限约束和一般线性的束的混合型的最优化问题的方线 [刊, 英]/Gill, P. E., Murray, W., Saunders, M. A., ... // ACM Trans. Math. Software. -1984, 10(3). -282~298

在描述线性约束最优化的作用集方法时, 以统一的方式处理所有约束常常是方便的。但是, 在许多问题中, 线性约束包括对变量的简单界限约束以及一般的约束。在零空间作用集方法的实现中, 界限约束的特殊处理在计算量和存储要求方面都有显著的优点。本文作者描述了零空间作用集方法中与约束有关的步的特殊实现, 此时的约束矩阵是稠密的, 而界限是分别处理的。这些步包括对约束工作集的TQ因子分解的修正和对投影Hesse矩阵(或Hesse逼近)的Chol-sky因式分解的修正。

12044 确定矩阵的生成秩 [刊, 英]/Johnston,

R. D. B., arton, G. W., Brisk, M. L. // Int. J. Control. -1984, 40(2). -257~264

提出了确定结构矩阵的生成秩的一种新算法。讨论了利用此算法确定一系统在结构上是否可控的问题,并发现它适用于更广泛得多的控制系统综合问题,例如消去控制目标的多余的被控变量。

12045 λ -矩阵的谱性质[刊,英]/Khazanov, V. B. // J. Sov. Math. -1984, 24(1). -121~132

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, (111). -180~194

我们研究了一般形式(正则和奇异的)多项式 λ -矩阵的谱问题。还建立了 λ -矩阵(即,它的初等因子,它的若当向量链,它的最小指数及多项式解)和出现在它变到Smith标准形式的变换中的矩阵的完全谱结构元之间的一种关系。确定了 λ -矩阵和三个线性伴随矩阵束的完全谱结构之间的对应关系。指出了对 λ -矩阵谱问题的求解简化为对其伴随束的类似问题求解的可能性。还给出了能用所考虑的 λ -矩阵的任一伴随束或其Kronecker标准形式表示的 λ -矩阵的因子分解。

12046 Hessenberg矩阵的逆矩阵的性质[刊,英]/Faddeev, D. K. // J. Sov. Math. -1984, 24(1). -118~120

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, (111), 177~179

本文描述非奇异不可约Hessenberg矩阵的逆矩阵。

12047 检验Hessenberg矩阵类[刊,英]/Kolotilina, L. Yu. // J. Sov. Math. -1984, 24(1). -56~58

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, (111), 89~92.

作者们提出一类参数Hessenberg矩阵,它供检验线性代数方法之用。任意规定了它们的特征值和次对角元,还计算了特征向量和逆矩阵。

12048 区间矩阵稳定性的充分条件[刊,英]/Heinzen, J. A. // Int. J. Control. -1984, 39(6). -1323~1328

提出了区间矩阵稳定性的极其简单的充分条件,这些条件补充了Bialas(1983)所提出的必要充分条件,它们对大型矩阵(4×4 以上)是不实用的。

12049 大规模稀疏广义特征值计算的二级迭代法, No. 1, FAD, DA8405809[学,英]/Szyld, D. B. // Dis. Abst. Int. Pt. B. Sci. & Eng. -1984, 44

(12), Pt. 1. -72页

提出了求解特征值问题 $Ax = \gamma x$ 和广义问题 $Ax = \gamma Bx$ 的一些方法,此处A和B都是对称矩阵,且B还是正定的。进一步假定矩阵是大型稀疏,而且其中任何一个都不能进行因子分解。此方法求一给定区间 $J = (\gamma - \eta, \gamma + \eta)$ 中的一特征值,或者确定J不含特征值,而计算最接近此区间的特征值的近似值。还计算出相应的特征向量。该方法采用二级迭代法。

12050 估计稀疏Jacobi矩阵的软件[刊,英]/Coleman, T. F., Garbow, B. S., More, J. J. // ACM Trans. Math. Software. -1984, 10(3). -329~345

在许多非线性问题中,必须估计非线性映射F的Jacobi矩阵。在大型问题中,F的Jacobi矩阵通常是稀疏的,从而通过差的估计是有吸引力的,因为差的个数与问题的维数比较起来可能要小些。例如,如果Jacobi矩阵是带状的,则估计Jacobi矩阵所需的差的个数最多是带的宽度。本文作者描述一组子程序,其目的是用最少数可能多次函数计算估计映射F的Jacobi矩阵。

12051 计算特征函数展开的方法[刊,英]/Michell, J. A., Drake, J. M., Bracho, S. // Math. Comp. Simul. -1984, 26(5). -443~447

提出了一种计算函数 $f(t)$ 的级数展开式系数的方法。此展开式是在自伴算子 $L: L(x(t)) = (d/dt)(p(t)(dx(t)/dt)) - q(t)x(t)$ 的特征函数所建立的标准正交基系下展开的。作者们指出,在定义的区域中,对L的每个特征值 λ ,用确定其相伴的标准正交函数的条件作为初始条件,通过求解微分方程 $(L + \lambda)y(t) = Kf(t)$ 能得到数 $\langle f, x_\lambda \rangle$ 的值。这使该方法对其在混合计算机上的实现成为特别重要。所提出的方法的一个优点是, $f(t)$ 的分析不需要基系函数和问题信号同时存在,从而省去了同步产生信号和在存储器中存储信号这两个问题。

线性方程

12052 确保嵌入定理成立的不等式中参数值的最优选择和存在性[刊,英]/Il'in, V. P. // J. Sov. Math. -1984, 24(1). -37~54

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР. -1981, (111). -63~87.

对具有系数 $a_{ij}(i, j=1, \dots, n)$ 的矩阵的线性代数方程组(其中 $a_{ii} \geq 0, a_{ij} \leq 0, j \neq i$),在关于此矩阵形式的某些假设和右端非负的情况下,我们建立了严格正解存在的必要充分条件。还考虑了在函数空何的

嵌入理论中的应用。

12053 大型线性方程组中的二组索引[刊, 英]/Stabrowski, M. M. // Comp. Elect. Eng.-1984, 11(1), -3~8

有限元法在许多应用中导致极大的(20,000—50,000个方程)带状线性方程组,其系数矩阵对称。为Control Data计算机, Cyber70和Cyber170系列机所开发的求解这种大型方程组的有效FORTRAN程序使用磁盘文件的二级索引。文中讨论了基本程序的特性,定时特征和一个实例。

12054 某些 p 进方程的可解性[刊, 英]/Schmidt, W. M. // J. Number Theory.-1984, 19(1), -63~80

给出了求解 p 进方程所需变量个数的估计。特别是研究了齐次和非齐次加性方程组以及一般的单个齐次方程。

12055 求解线性代数方程组的成套程序[刊, 英]/Molchanov, I. N., Zubatenko, V. S., Nikolenko, L. D., ... // ACM Trans. Math. Software.-1984, 10(3), -231~241

考虑了构造求解线性代数方程组的成套程序的原理。从问题的性质着手,这套程序根据已给的原始信息(矩阵,方程组右端,给定它们的精确度等等),自动构造其解的计算机算法,求解问题,收集求解过程中的后验信息,并根据先验和后验信息估计机器解与数学解接近的程度,以及在一些情况下,后者接近问题实际解的程度。

不 等 式

12056 不等式组和极小程大定理[刊, 英]/Pomerol, J. Ch. // J. Math. Anal. Applic.-1984, 103(1), -263~292

本文全面研究了不等式组相容性的结果。极小极大定理是进行这篇综述所用的主要工具。引用了大量的已知结果,并把其中的某些结果减弱了或推广到无穷维空间。给出了对程序设计的应用。

12057 含单算子的变分不等式型过正则化法的解[刊, 英]/Pyazantseva, I. P. // USSR Comput. Math. Math. Phys.-1984, 23(2), -145~148

译自: Ж. Вычислительной Матем. Матем. Физ., 1983, 23(2), -479~483

本文证明正则化算子法对具有单算子的变分不等式是强收敛的,并描述了保证收敛性的正则化参数的选择。

微 积 分

极大/极小

12058 向量最优中的支配性质[刊, 英]/Luc, D. T. // J. Optimiz. Theory Applic.-1984, 43(2), -327~330

本文给出一个例子,说明有关凸向量极大化问题的支配性质的早期工作结果对锥不相适应。补充了支配性质成立的必要充分条件。

12059 向量极小化问题的 ϵ -解[刊, 英]/Loridan, P. // J. Optimiz. Theory Applic.-1984, 43(2), -265~276

本文提出向量极小化问题 ϵ -解的一些性质,其中要优化的函数在欧几里德空间 R^n 中取值。所得的一些结果推广了Pareto精确解的经典结果。

序 列

12060 正态逼近的误差[刊, 英]/Yurinskii, V. V. // Siberian Math. J.-1984, 24(6), -977~990

译自: Сибирский Матем. Ж., 1983, 24(6), 188~199

12061 特征序列方法对重根情况的扩充[刊, 英]/Ray, K. S., Kouvaritakis, B. A. // IEEE Trans. Autom. Control.-1984, AC-29(10), -933~934

研究了特征序列法对重根情形的扩充。本文的目的是完成对系统的研究和有关设计,此系统不能用状态空间形式或转移函数形式建立数学模型。特征序列法和特征轨迹法之间的比较研究表明,这两种方法彼此密切相关,前者是后者的时-域对应。

正交函数/Fourier级数

12062 斜棱裂缝的Green函数[刊, 英]/Hills, D. A., Sackfield, A., Uzel, A. // Eng. Fract. Mech.-1984, 20(2), -245~253

确定了在任意角处遇到自由曲面的平面棱裂缝的Green函数。由于在每种类型的负载和两种可能模式的裂缝接头响应之间出现了连接,所以对裂缝的正规和剪切负载求出了模式I和II的应力增强因子。

12063 求正则和非正则Coulomb和Bessel函数的算法[刊, 英]/Nesbet, R. K. // Comp. Phys. Commun.-1984, 32(4), -341~347

考虑了计算Coulomb-Bessel函数的一些算法,并强调得到自变量 x 在典型转向点 x_0 附近的精确值。就相积分形式,讨论了Barnet等人求广义Coulomb函数及其导数的算法。考虑了设计得对函数 $F_2(x), G_2(x)$

的自变量 x 和下标 k 的所有值都成立的修正算法或另外的算法。提出一种算法,使幂级数通过转换到连分式而加速其收敛,并将这种算法用来计算球面Bessel函数。对球面Bessel函数提出了相积分的被积函数显式公式。当 x 比负荷参数 η 小时,对Coulomb函数,所考虑的方法必须通过计算 $G_0 + iF_0$ 的对数导数的有效算法扩大。

12064 锥形波作为多重孤立波的精确和:椭圆函数的新级数[刊,英]/Boyd, J. P. // SIAM J. Appl. Math. -1984, 44(5).-952~955.

通过相应Fourier级数的Poisson求和表明, Korteweg-de Vries方程的锥形波可以写成周期重复孤立波的无穷和(首先由Toda通过一种不同的方法证明的一结果)。对使能用相应孤立波的级数表示近于任意的发展方程的锥形波的椭圆 dn , sn 和 cn 函数,也推导出其双曲正割或正切函数的类似级数。作为副产品,还得到完全椭圆积分 K 和模 k 的新级数。

12065 由移位Legendre函数法分析病态级[刊,英]/Chang, R.-Y., Wang, M.-L. // Int. J. Syst. Sci. -1984, 15(6).-627~638

本文成功地采用移位Legendre函数法对病态组进行分析。其基本思想是,利用移位Legendre级数表示状态变量。为了对任意长的时间积分已有很精确结果的病态组,提出了有效的计算算法。研究了一个很简单的递推公式,以计算状态函数。只取展开式系数的单项(或第二项)就足以计算状态函数。举出了说明性的例子。还将计算结果与其它数值方法的结果进行了比较。得出了很令人满意的结果。

函 数 微 分

12066 快速收敛迭代法和块状可微算子[刊,英]/Ray, W. O. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 103(1).-162~171

12067 离散极大值原理[刊,英]/Kusraev, A. G. // Math. Notes. -1984, 34(1~2).-617~619

译自:Матем. Заметки, 1983, 34(2), 267~272.

本文采用泛函分析法推导有限步动态问题中的最优性必要条件,此问题带有不光滑数据和向量积分函数。这种问题的最优轨道的特征基本上表示离散极大值原理。

(以上程文碧译 雪 湧校)

函 数 积 分

12068 通用个人计算机微分数值积分[刊,英]/Rogers, D. W., Gratzner, W. // Am. Lab. -1984, 16

(9).-78~80, 82

由于函数关系以图的或一组成对测量的形式表示,所以当函数的解析形式不知道时,可以利用数值积分代替级数解。这是在实验中得到数据的常见情况。一个例子是描述色层峰值的函数,它可能近似Gauss函数,也可能不近似Gauss函数。本文描述了几个相关的“规则”或数值积分的一些算法,并举出了一些例子,说明它们对有解析形式而不是封闭形式可积的函数的应用和对不可能存在封闭解析表示式的实验数据集的应用。

向量/张量演算

12069 向量丛的几何结构. I. 等价性和相似性[刊,罗马尼亚]/Martin, M. // St. Cerc. Mat. -1984, 36(4).-269~292

本文目的是进一步对含有几何结构和安有可比较线性联络的光滑向量丛的研究。定义了这种向量丛之间的整体、局部和逐点等价性的关系。本文的主要结果基本上断定:在某些情形下,局部等价性是逐点等价性的一个结果。一般,局部等价性将一个较强的条件表示成逐点条件。作为一种特殊情况,定义和研究了用线性联络装备的向量丛之间整体、局部和逐点相似性的关系。

其它类型的演算

12070 广义波算的定理[刊,英]/Ivanov, A. A. // Siberian Math. J. -1984, 24(6).-868~875

译自:Сибирский Матем. Ж., 1983, 24(6), 56~65.

Baudisch确定了通过引进一种新的广义量词($\ll x$)得出的演算。结果证明是:可以用($\ll x$)定义许多著名的广义量词。因此,自然假定许多代数体系类的理论在这种演算下是不可判定的。本文作者指出,对模型理论应用中的某些传统目标,事实上并不如此。

12071 Picard定理和双曲性[刊,英]/Zaidenberg, M. G. // Siberian Math. J. -1984, 24(6).-858~867

译自:Сибирский Матем. Ж., 1983, 24(6), 44~55.

本文作者研究了Montel定理和大、小Picard定理的多维类似定理之间的相互关系。最近10~15年在双曲复分析结构中推广了这些经典定理。

积 分 变 换

12072 二元图象的几何变换:PB84-158278[告,斯洛文尼亚]/Linge, M. Stranberg, R. -Springfield,

VA, USA, NTIS, 1983, -69页

本文研究了二元图象几何变换的某些方法。例如增大斜边缘时特别注意使失真尽可能小。编写了用几个这种方法进行实验的程序。该报告包括实现方法的描述和所得结果的讨论。

12073 利用广义数论变换计算多项式积[刊, 英]/Martens, J. B. // IEEE Trans. Acoust. Speech Signal Proc., -1984, ASSP-32(3), -668~669

作者们把数论变换(NTT)定义推广到广义NTT(GNTT),并指出,可使用这些GNTT有效地计算如图周卷积和反-圆周卷积的多项式积。

12074 广义函数意义下有限带宽函数的抽样展开[刊, 英]/Hoskins, R. F., de Sousa Pinto, J. // SIAM J. Appl. Math., -1984, 44(3), -605~610

已知经典抽样展开式对有限带宽函数一般不成立,其中有限带宽函数的Fourier变换是阶数大于0的广义函数。本文得到了适用于如下述情形的广义展开式,其中Pfaffelhuber和Lee的抽样级数是其特殊情形。

差分/微分积分方程

常微分方程

12075 常微分方程及其方程组的连续近似解[刊, 英]/Sarafyan, D. // Comp. Math., -1984, 10(2), -139~159

常微分方程初值问题的解是连续可微函数,但目前使用于求纯量形式或向量形式的这些问题数值解的所有有效方法是离散过程——它们产生解的一个有限近似值集。本文所推导的过程产生一连续可微函数(多项式),它给出每一适用区间所有内点处四阶Runge-Kutta近似和每一端点处的五阶近似。像通常的五阶Runge-Kutta算法一样,该过程在每一次应用或每一步只需要对已给方向函数进行六次计算;该过程具有步长控制的嵌入性质并提供关于指定局部截尾误差的重要信息。可称它为最大阶数为五的连续嵌入Runge-Kutta过程;这对纯量和向量的情形都成立。

12076 奇异的常微分方程的解:对仅有电容解局部和仅有电感解微集的电路的一个推广[刊, 英]/Haggman, B. C., Bryant, P. R. // IEEE Trans. Circuits Syst., -1984, CAS-31(12), -1015~1029

作者们利用可微流形理论给出约束微分方程的一个几何的无坐标描述,这些约束微分方程通常被视为联立微分方程和代数方程的组。他们把代数约束视为确定一可微流形 Σ ,把约束微分方程的解视为 Σ 中的曲线。本文的主要成果是用几何学刻画一特殊的奇异

约束微分方程类,该类的相容性使解位于 Σ 的真子集内。指出描述只含电容器回路和/或只含感应器割集的电路的约束微分方程属于上述类型。

12077 通过倍加估计局部误差:DE84010107[告, 英]/Shampine, L. F., -Springfield, VA, USA, NTIS, 1984, -24页

为求常微分方程组初值问题的数值解,倍加或Richardson外推法是用一步法估计局部误差的一般原则。作出了倍加理论的一些成果。在四阶公式范围内以倍加的平衡评价评述和说明了比较显式Runge-Kutta公式的原理。

12078 常微分方程组的奇异Cauchy问题[刊, 英]/Konyukhova, N. B. // USSR Comput. Math. Math. Phys., -1984, 23(3), -72~82

译自:Ж. Вычислительной Матем. Матем. Физ., 1983, 23(3), 629~645.

研究了在奇点具有指定初始条件的非线性常微分方程组的Cauchy问题。提出了奇异Cauchy问题解的存在性和唯一性定理及解在奇点邻域内的渐近表示定理。

12079 最高阶导数中含小参数的方程的数值解[刊, 英]/Zadorin, A. I., Ignat'ev, V. N. // USSR Comput. Math. Math. Phys., -1984, 23(3), -66~71

译自:Ж. Вычислительной Матем. Матем. Физ., 1983, 23(3), 620~628.

为求解在最高阶导数中含小参数的二阶常微分方程,提出了一族在非均匀网格上的单调差分格式。证明了,在对方程系数作某些假定下,差分格式是不适定的。得到了求解不适定差分问题的二种方法,它们对舍入误差是稳定的。

12080 特殊的q阶常微分方程离散化方法的双侧误差[刊, 英]/Pitcher, N., McKee, S. // Comp. Math. Applic., -1984, 10(3), -265~278

本文提供特殊q阶微分方程离散化方法的收敛性分析的一般统一框架,在此框架内计算了 $q=1$ 的一阶问题。最优相容性的思想被推广到所有正整数q,并得到了双侧误差界。

12081 奇异微分方程解的唯一性和连续相依性结果[刊, 英]/Ames, K. A. // J. Math. Anal. Applic., -1984, 103(1), -172~183

12082 最高阶导数中含小参数的微分方程在均匀网格上的差分格式[刊, 英]/Shishkin, G. I. // USSR Comput. Math. Math. Phys., -1984, 23(3), -59~66

译自:Ж. Вычислительной Матем. Матем. Физ., 1983, 23(3), 609~619.

对于最高阶导数中含小参数的一个常微分方程和一个抛物型方程,构造了它们的差分格式,这些差分格式关于参数一致收敛。对常微分方程,给出了构造高阶精度格式的一种算法。

12083 微分方程的指数渐近解[刊,英]/Liu, Z.-R., Xu, J.-T. // Appl. Math. Mech.-1984, 5(2).-1255~1262

本文讨论了微分方程的指数渐近解(E. A. S.)。首先,研究了二阶微分方程的E. A. S.和求出了一致有效E. A. S.的正交条件。其次,讨论了匹配渐近方法中的E. A. S.。最后,举出了一些例子。

12084 利用广义统一修正均差表示进行高振荡常微分方程的数值积分的算法,№FAD-DA8408929[学,英]/Gallivan, K. A. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng.-1984, 45(4).-117页

本论文描述了自动积分常微分方程组的一种算法,该方程组具有高振荡解。提出了广义Adams法和广义BDF法的自然可变速步长导数。提出了计算振荡局部周期的一种有效数值算法和检测指出用广义方法系统能求解的性状的一种相应算法。讨论了一个代码和一些数值结果。这个代码实现该算法并利用广义方法和通常积分方法之间的极其相似性。

12085 求无阻尼的二阶分段线性微分方程数值积分的相似变换[刊,英]/Kohn, W. // Simulation.-1984, 43(4).-169~174

可用一组偶合非线性二阶微分方程模拟航天与航空结构中许多系统的刚性和柔性动态性状。在这些系统中,系统的质量矩阵函数显示了4个数量级和九个数量级之间的特征值离差,质量矩阵函数包括结构中各种不同模块的质量,其惯性张量矩及其挠矩系数(有限种型式)。此外,由于微小的重力梯度和空气动力和矩,这些系统受到微小的或可略去不计的阻尼力和矩的作用。本文讨论对积分变量作相似性变换的研究,经这种变换可得到具有较高阻尼的等价系统,从而可得到比原系统更好的数值稳定性。

12086 具有大双曲稳定性极限的3~4阶精度的一步积分法[刊,英]/Kinnmark, I. P. E., Gray, W. G. // Math. Comp. Simul.-1984, 26(3).-181~188

本文提出了三阶和四阶精度的一步积分法,该法使用K函数估计求解微分方程组 $dy/dt = Ay$ 。证明了这些方法具有 $\sqrt{(K-1)^2-1}$ 的双曲型稳定性极限,它接近低阶精度方法得到的(大K时) $K-1$ 的理论最大极限。

12087 某非线性微分延迟方程的周渐解:№FAD-DA8408351[学,英]/Chapin, S. A. // Diss. Abst.

Int. Pt. B-Sci. & Eng.-1984, 44(12).-144页

本论文的作者研究了非线性微分-延迟方程 $x'(t) = -\alpha f(x(t-1))$ 的周期解,其中 α 是一正参数且 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ 对所有 x 总是满足 $xf(x) \geq 0$ 。

12088 一个在区域边界上退化的高阶方程的混合问题[刊,英]/Baikuziev, K. B. // Differential Equat.-1984, 20(1).-5~10

译自: Дифференциальные Уравнения, 1984, 20(1), 7~14.

12089 含非线性奇异的函数微分方程的正解[刊,英]/Kusano, T., Singh, B. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(9).-1081~1090

12090 合相对紧值域的解周解抽象微分方程的解[刊,英]/Zaidman, S. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(9).-1091~1093

12091 线性时变奇异方程组的正则化[刊,英]/Campbell, S. L. // Automatica.-1984, 20(3).-365~370

在减少阶数的模型中出现的奇异微分方程组通常引进小参数来正则化的。应用于线性时变方程组的正则化类型不需对线性时变方程组进行加工。本文举出一些例子来讨论这种性状。提出了使标准正规化类型加工的条件。

12092 系数在无穷可微函数族中的微分方程的多项式可解性[刊,英]/Babin, A. V. // Math. Notes.-1984, 34(1~2).-608~613

译自: Матем. Заметки, 1983, 34(2), 249~260.

作者们考虑了系数和右端属于无穷可微函数类的微分方程,并研究了这样一种范围问题。在这个范围内可减弱系数和右端属于解析函数类的条件而仍保持方程的多项式可解性。

12093 正则和奇异扰动展开式中法对换转换(switchback)的项[刊,英]/Lagerstrom, P. A., Reinekt, D. A. // SIAM J. Appl. Math.-1984, 44(3).-451~462

本文对含参数 K (可在实数连续统内取任意值)和在 $x=e$, $x=\infty$ 处有边界条件的常微分方程,研究了其出现的对数的转换回的项。经典的理论告诉我们,若方程在原点有一正则奇点,则存在一族解,它随 K 连续变化,且围绕原点的展开式具有 $\log x$ 项(对 K 值的离散值集)。证明了非线性性如何扩大这个集合,使得在某个实数区间中它甚至可能是稠密的。对 x 的展开式中的 $\log x$ 项产生包含在扰动展开式中 $\log e$ (转换回)的展开式系数。若对于一给定的 K 值,出现 x 和 e 的对数项,则它们可通过 K 的邻近值的连续性得

到。对半无限域 $x \geq \varepsilon$ 中提出的问题的奇异摄动解中明显地出现了转换回项。

12094 求解耦合二阶微分方程的广义R-矩阵传播程序[刊, 英]/Morgan, L. A. // Comp. Phys. Commun. -1984, 31(4). -419~422

在一已知自变数值域上, 求解了与原子、离子和分子的电子碰撞中出现的耦合二阶微分方程。给定值域一端的R-矩阵可计算出值域另一端的R-矩阵。

12095 二阶伊藤过程的数据时间[刊, 英]/Narita, K. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 104(2). -418~427

给出了整体解存在性的一个充分条件, 它是含有所谓白噪声的随机扰动的二阶随机微分方程整体解不存在的充分条件。

12096 求Hardy-Lebesgue空间中一阶线性微分方程解的条件和应用[刊, 英]/Ifantis, E. K., Siafari-kas, P. D., Kouris, C. B. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 104(2). -454~466

12097 在共振处的Hopf分枝[刊, 英]/Caorino, C., Maffei, C., Negrini, P. // Linear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(9). -1011~1032

作者们研究了关于在共振情况下单参数族常微分方程的Hopf分枝问题。

12098 摄动微分方程解的可延拓性[刊, 英]/Hara, T., Yoneyama, T., Sugie, J. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(8). -963~975

12099 由摄动消除向量场的孤立零点[刊, 英]/Anker, D. S. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(9). -1095~1112

12100 非线性方程的微分方程算法[刊, 英]/Aluffi-Pentini, F., Parisi, V., Zirilli, F. // ACM Trans. Math. Software. -1984, 10(3). -299~316

DAFNE是求解非线性方程的一组FORTRAN子程序, 它实现以求(经典力学中产生的)常微分方程组Cauchy问题数值解为基础的方法。本文详细描述了在DAFNE中实现的方法, 并报导了已完成的数值试验; 以伴生算法描述了DAFNE程序包。主要结论是, DAFNE在各种不同的重要方面对以前的同一方法的FORTRAN实现加以改进, 且比现有软件好。

偏微分方程

12101 二阶和三阶混合椭圆-双曲型方程含未知边界的边值问题[刊, 英]/Yakubov, S., Egamberdiev, U. // Differential Equat. -1984, 20(1). -129~135

译自: Дифференциальные Уравнения, 1984, 20(1), 154~161.

12102 变系数四阶椭圆型方程的混合有限元法[刊, 英]/Balasundaram, S., Bhattacharyya, P. K. // Comp. Math. Applic. -1984, 10(3). -245~256

研究了在凸多边形区域上含有变系数的四阶椭圆型方程Dirichlet问题一种新的混合有限元法, 双调和问题和弹性板的弯曲问题是所考虑的一般问题的特殊情形。对弯曲问题, 这种方法给出了对位移 u 和“真实”弯曲和扭矩 $(\psi_{ij})(i, j=1, 2)$ 的同时逼近。给出了混合有限元解的误差估计。

12103 椭圆微分方程问题的Bubnov-Galerkin方法的误差估计[刊, 英]/Mikhlin, S. G. // J. Sov. Math. -1984, 24(1). -89~94

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, (111), 137~144

作者改进了他自己的一种方法和使用更精炼的Markov不等式, 得到了求非自伴椭圆型边值问题解的导数的Bubnov-Galerkin方法的误差估计。关于精度的阶, 它们与求解正定问题的Ritz方法的最著名的估计一致。

12104 无界域中Holmgren方程的边值问题[刊, 英]/Usaneishvili, M. A. // Differential Equat. -1984, 20(1). -118~122

译自: Дифференциальные Уравнения, 1984, 20(1), 142~147.

12105 混合型方程的边值问题的存在性, 求一数和近似解[刊, 英]/Tagiev, F. A., Kyazimov, T. G. // Differential Equat. -1984, 20(1). -106~109

译自: Дифференциальные Уравнения, 1984, 20(1), 128~132.

12106 一个类Euler-Poisson-Darboux方程的边值问题[刊, 英]/Rūkauskas, S. // Differential Equat. -1984, 20(1). -95~102

译自: Дифференциальные Уравнения, 1984, 20(1), 115~124.

12107 双曲-抛物型方程的边值问题[刊, 英]/Popivanov, N. I. // Differential Equat. -1984, 20(1). -86~94

译自: Дифференциальные Уравнения, 1984, 20(1), 104~115.

本文作者研究了双曲-抛物型方程类, 其主部可能是退化的。他研究了有界和无界区域中的一些边值问题。

12108 具有弱退化除的 $(A, 0^-)$ -抛物型方程[刊, 英]/Ivanov, A. V. // J. Sov. Math. -1984, 24(1). -30~36

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, (111), 52~62.

对有弱固定抛物型退化性的拟线性抛物型方程, 文中建立了一般(尤其是第一、第二和第三)边值问题的存在性和唯一性定理。还特别考虑了含非负特征形式的线性抛物型方程的情形。

12109 阴影区域中非正规短波围绕光滑凸体的绕射 [刊, 英]/Bilyi, I. Ya. // J. Sov. Math., 1984, 24(3), 274~282

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, 117, 13~16.

使用D. Ludwig的均匀法研究了具有非奇异(此处原文可能有误: 译注)焦点点的短波围绕光滑凸体的绕射场。得到了在焦点点的照明区和阴影区边界邻域内绕射场的一个渐近公式。

12110 各向异性弹性或论中抛物型方程的方法 [刊, 英]/Bilyi, I. Ya. // J. Sov. Math., 1984, 24(3), 283~289

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, 117, 27~38.

本文将Leontovich-Fock的抛物型方程法推广到不均匀、各向异性弹性介质的情形。

12111 加权嵌入定理及其在椭圆型方程解的估计中的应用 [刊, 英]/Fokhl, A. S. // Differential Equat., 1984, 20(2), 270~276

译自: Дифференциальные Уравнения, 1984, 20(2), 337~343.

作者建立了深一层的加权嵌入定理, 且利用它和以前得到的一些加权嵌入定理, 推导出(具有充分光滑变系数的)任意阶线性齐次椭圆型方程发散形式解 $u(x)$ 的二个界。

12112 Dirichlet问题的不存在集 [刊, 英]/Bagotskaya, N. V. // Differential Equat., 1984, 20(2), 220~228

译自: Дифференциальные Уравнения, 1984, 20(2), 279~288.

作者对一数椭圆算子和不包含低阶项的椭圆算子, 建立了使一集合为非本质的一些充分条件。他将这些结果推广到适用于一类更广泛的算子, 也减弱了使一集合成为非本质的充分条件。

12113 含小参数的, 其特征方程含有重根的微分方程的边值问题 [刊, 英]/Pechentsov, A. S. // Differential Equat., 1984, 20(2), 206~214

译自: Дифференциальные Уравнения, 1984, 20(2), 263~273

12114 非线性滤波的偏微分方程: No. FAD DA 8406365 [学, 英]/Petreyra, G. S. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng., 1984, 44(12), pt. 1, 93页

按照研究Duncan-Mortensen-Zakai的非线性滤波方程的稳健方程方法, 求解了退化抛物型偏微分方程的前向Cauchy问题, 该假设是十分一般的, 以致可包括文献中所研究的大多数非退化抛物型情形。除了考虑到退化性质外, 一些系数还可以具有无界增长以便包括Kalman滤波情形。证明的方法仿效Trotter-Kato公式所涉及的思想方法且在控制论的继电器定理的范围内这些思想是自然的。用显式构造了一个逼近序列, 并证明了它的Oleinik型的收敛性估计。

12115 非自伴或不定椭圆型边值问题的预处理迭代方法: AD-A140777/4 [告, 英]/Bramble, J. H., Pasciak, J. E., Springfield, VA, USA: NTIS, 1984, 20页

作者们对一个可能是非自伴的或不定的一般线性椭圆型边值问题, 考虑了其Galerkin有限元逼近。他们指出如何预处理一些方程, 使所得出的线性代数方程组导致一些迭代过程, 其迭代收敛率与解中未知量的个数无关。

12116 在反应扩散系统中播着脉动传播前沿的拟周期波 [刊, 英]/Erneux, T., Matkowsky, B. J. // SIAM J. Appl. Math., 1984, 44(3), 536~544

作者们考虑了一个反应扩散方程组, 此方程组存在具有均匀传播前沿的一个解, 由之, 超临界地分叉了描述沿着前沿具有周期行波和驻波的脉动传播前沿的解。他们构造了脉动传播解分枝(沿着其前沿具有拟周期行波), 解分枝连结着周期行波和驻波分枝。因此拟周期分枝作为均匀传播解的第二分叉出现。作者的构造包括我们辨识的参数空间中某个退化点邻域的振动分析。研究了各种不同解分枝的稳定性。

12117 求解多点问题的双层差分格式 [刊, 英]/Yakovlev, M. N. // J. Sov. Math., 1984, 24(1), 149~158

译自: Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1981, (111), 216~233.

12118 奇异第二分叉 [刊, 英]/Erneux, T., Reiss, E. L. // SIAM J. Appl. Math., 1984, 44(3), 463~478

分析了Brussellator边值问题的一个分叉问题, 它是一个典型的反应-扩散问题。分叉参数 λ 与系统的

长度成正比。作者们使用以前研究过的方法分析了由分裂多重主分歧点中产生的稳定解的第二分歧。所产生的分歧方程是确定解的振幅的非线性代数方程。这些方程的系数依赖于Brussellator问题中的系统参数。使用了产生稳定解的新分枝和可能的时间周期解的第三分歧的一个新摄动方法。因此,对分歧方程的奇异性分析展示了出现稳定解和时间周期解的新技巧。讨论了化学形态形成的一些结果的含意。

12119 某些非线性退化抛物型方程的周期解[刊,英]/Nakao, M. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 104(2).-554~567

12120 奇异扰动边值问题的边界层和内层[刊,英]/Kelley, W. G. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(2).-1455~1471

12121 对求解偏微分方程数值解的动态自适应网格的构造[刊,英]/Thompson, J. F. // Appl. Numer. Math. -1985, 1(1).-3~27

对基于数值网格生成的动态自适应曲线坐标系的构造和在求偏微分方程数值解中的使用作了综述,并得出了各种方法之间的相互关系。这些自适应网格与在网格上要求的物理解结合起来使得网格点在求解过程中不断地移动,以便消除该解的发展梯度或较高的变差。特别注意了根据变分原理使用椭圆网格生成的系统。应该指出,当强梯度出现在固定网格上时,动态网格自适应可消除通常的振荡,而且看来,当网格自适应于解时,大多数数值解法演算得很好。指出了动态自适应网格在计算流体力学和热转换中的特殊应用。

12122 含一线复边界条件的二阶双曲型方程的偏含问题[刊,英]/Malyshev, A. N. // Siberian Math. J. -1984, 24(6).-906~922

译自: Сибирский Матем. Ж., 1983, 24(6), 102~121.

12123 有序Banach空间中二点边值问题的差分不等式[刊,英]/Rao, D. R. K. S., Murty, K. N., Murty, M. S. N. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 104(2).-484~488

12124 Banach空间中非时齐发展方程的Duhamel原理[刊,英]/Arosio, A. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(9).-997~1010

12125 无期区间上求边值问题数值解的离散不变嵌入[刊,英]/Kadalbajoo, M. K., Raman, K. S. // Appl. Math. Comp. -1984, 15(4).-305~314

通过把无限区间化为一个大的有限区间且在远端加上适当的渐近边界条件,给出了求解在无限区间上提出的边值问题的一种数值方法。然后利用离散不变

嵌入法求解二点边值问题,并对其稳定性作了分析。通过求解一个实验例子说明了该理论。

12126 某些非线性边值问题解的相重性[刊,英]/McKenna, P. J., Walter, W. // Linear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(8).-893~908

12127 扰动Hamilton方程线的无穷多个周期解的存在性[刊,英]/Pisani, R., Tucci, M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(8).-873~892

最近几年已研究了在一组对称性下不变的许多变分问题。已得到了一类半线性椭圆型方程和Hamilton方程组类的相重性结果。作者们研究破坏对称性的摄动效应。

12128 共振,分布和半线性椭圆型偏微分方程[刊,英]/Shapiro, V. A. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(8).-857~872

12129 非线性正对称方程线和非线性退化椭圆-抛物型方程的扰动定理, No. FAD-DA8405810[学,英]/Tso, K.-S. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng. -1984, 44(12), pt. 1.-91页

设 F 是作用在定义于有界区域 Q 内的函数上的非线性微分算子,它满足某些齐次边界条件。假定 $R(0) = 0$ 。我们要问:对充分小的 f , $F(u) = f$ 是否可解?在本论文中,作者研究了非线性正对称方程组和非线性退化椭圆-抛物型方程。

12130 偏微分方程的数值方法, AD-A137 624/3[告,英]/Schreiber, R. -Springfield, VA, USA: NTIS, 1984.-105页

本文研究的中心是收缩阵列体系结构在数值线性代数计算中的应用和这些体系结构在数字信号处理和椭圆型偏微分方程(PDE)中的应用。对下述一些论题作了研究:用收缩阵列进行矩阵三角化;奇异值和特征值计算;椭圆型PDE和校正的Cholesky因子分解。

12131 用计算机求解迎面碰撞问题中的双曲型方程[刊,英]/Surma, T., Maslowski, A. // Math. Comp. Simul. -1984, 26(5).-448~453

讨论了用计算机求解迎面碰撞问题中增大的偏微分方程。求解了依据直棒因轴向撞击引起应力波的弥散理论的概念的现象的数学模型,它的形式是一维、非齐次、非线性双曲型方程。它的求解方法是使用收敛性受控的二阶九点差分格式。提出了计算机计算结果。

12132 在研究椭圆型时偏微分方程非椭圆型方程的比較定理和相似性解的近似[刊,英]/Holmes, M. H. // SIAM J. Appl. Math. -1984, 44(8).-545~556

研究了诸如关节软骨那种软组织的双相连续统模型中出现的一个非线性扩散方程。通过使用极大值原理和比较定理,建立了解的定量特征,它与用来作组织中固体-液体相互作用的特殊非线性结构方程无关。与此同时,使用了相似性和渐近方法来得到问题的近似解。

积分方程

- 12133 计算涡流时出现的组合边界值和传输问题: 稳定性数值处理[刊, 英]/Engl, H. W., Lindner, E. // ZAMP, -1984, 35(3), -289~307

本文将计算涡流损耗的问题表述成复 Helmholtz 方程和 Laplace 方程的一个边界值和传输问题。作者们通过推导一个等价的积分方程组,证明了连续依赖于数据的唯一解的存在性。此外,他们提出一基于把问题分解成二个边值问题的数值方法,其中边界值部分必须由一个线性方程组确定。

- 12134 Tikhonov 正则化问题的渐近阶[刊, 英]/Schöck, E. // J. Optimiz. Theory Applic., -1984, 44(1), -95~104

研究了用于逼近不适定算子方程的最小范数最小二乘解的 Tikhonov 方法(关于数据误差级)的精度阶和收敛率。证明了,一般这种收敛率任意小。进一步证明了这种收敛率如何依赖于解的某些光滑性质。所有结果描述了最优阶。

- 12135 第二类线性奇异 Volterra 积分方程[刊, 英]/Reynolds, D. W. // J. Math. Anal. Applic., -1984, 103(1), -230~262

第二类奇异 Volterra 积分方程可能不仅有一个,而且有不可数个解。在这方面,它们显著地不同于第二类非奇异方程。本文的作者集中研究这种奇特性状。

- 12136 与投影图像重构有关的“病态”Volterra 积分方程[刊, 英]/Alliney, S., Sgallari, F. // SIAM J. Appl. Math., -1984, 44(3), -627~645

本文推导出一个 Volterra 积分方程,它把投影(极坐标下)的 Fourier 系数和未知密度函数的对应系数联系起来。相同的方程对发散投影和平行束投影都成立。证明了该问题是“病态”的。提出了基于某些积分递推计算的数值解,并将 Tikhonov 正则化方法应用于离散问题。还报导了一些数值例子。

- 12137 通过波进的 Laguerre 多项式求积分方程的解[刊, 英]/Wang, M.-L., Chen, K.-S., Chou, C.-K. // Int. J. Syst. Sci., -1984, 15(6), -661~672

用一个附加参数修改了 Laguerre 多项式函数并将

其用于求解积分方程。首先,研究了二个改进的 Laguerre 多项式的卷积。假定积分方程中的因变量用改进的 Laguerre 多项式级数表示。从该积分方程得到一组代数方程。采用递推算法计算展开式系数。举出了一些例子,由改进的 Laguerre 多项式得到的一些结果比由普通 Laguerre 多项式得到的要好得多。

积分-微分方程

- 12138 线性对流-扩散问题基本解的计算[刊, 英]/Liron, N., Rubinstein, J. // SIAM J. Appl. Math., -1984, 44(3), -493~511

作者们提出了计算各式各样线性对流-扩散问题基本解的方法。对微分方程直接使用一种方法,而对其它方程,首先我们把该问题化成一个奇异积分微分方程,然后用解析方法求解。主要优点是:和通常的数值方法不一样,他们克服了用解析方法求解时的奇异性并计算出解的正则因子。作者们指出伴随热多项式作为自然函数用于这些问题。所提出的方法没有考虑离热源有限距离处的边界条件,但由特定边界引出的修正方程是一光滑问题在数值上容易计算。

- 12139 求解 Lane-Emden 方程的新方法和精确波函数[刊, 英]/Dong, M. D. // Appl. Math. Mech., -1984, 5(2), -1151~1162

尽管在数学物理方法中具双周期系数的方程是极其重要的,但是还要求解 Lane-Emden 方程的问题。二重级数展开式的 Arscott 和 Moghlich 法以及 Malurkar 非线性积分方程不能得到确定的显式解。作者们的主要结果在于获得四类椭圆波函数 $e_{i,j}(sna)$ ($i=1,2,3,4$) 的解析表示式,这四类函数包括作为其特殊情形的著名 Lane 函数 $E_{i,j}(sna)$ 。这是通过推导两个变系数积分-微分方程和用积分变换对其求解来完成的。作者推广 Riemann 的 P 函数概念,引入了 D 函数来表示其变换性质。

(以上蔡璧靖译 禾 呈校)

概率和统计

- 12140 ARMA 过程的新确定阶数法[刊, 英]/Chan, Y. T., Wood, J. C. // IEEE Trans. Acoust. Speech, Signal Proc., -1984, ASSP-32(3), -517~521

大家知道,通过建模途径进行谱估计时,自回归滑动平均 (ARMA) 模型比只用自回归模型能提供有较高分辨率的估计。但是,缺乏一种系统的方法由过程的输出来确定 ARMA 过程的阶数。现有的为数极少的确定阶数法其大多数是基于试错法的。ARMA 过程的赤池 (Akaike) 信息准则是其一例。本文提出

一种一次确定ARMA阶数的新方法。它是Chow方法的修正,并且在阶数确定中应用了决定列的线性相关性的Gram-Schmidt正规化方法。

12141 随机截尾下冒险率及有关函数的直方估计:
No. FAD DA8406518(学,英)/Liu, R. Y. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng.-1984, 44(12), Pt. 1.-89

研究随机右截尾下寿命的冒险率函数的一种直方图式估计量。该估计量根据观察值的顺序统计量的随机间隔,并且把Vah RyZin (1973)所提出的直方图密度估计的思想推广到截尾数据。

12142 序贯James-Stein估计及有关结果:No. FAD DA 8406397(学,英)/Natarajan, J. // Diss. Abst. Pt. B-Sci. & Eng.-1984, 44(12), Pt. 1.-110

经典判决理论中充满了最普通的估计量却是不可容许的情况。许多情况下,已导出了在风险方面比通常估计量小的使人感兴趣的估计量。在通常估计量是不可容许的情况下,本论文探讨序贯估计量的存在性,它们在风险和样本大小方面都比给定样本大小时的通常估计量小。换言之,给定任意样本大小 n ,作者寻求在 n 截止的序贯估计量,以正概率较早停止,并且风险低于根据几个观察值的通常估计量,他把讨论限于多元正态均值的估计,若干泊松参数的联合估计及正态分布的方差估计等情况,并且仅考虑两步序贯过程。在二次损失下估计多元正态均值时,James Stein的序贯形式被用来给出两步序贯估计量,它在风险和样本大小方面都比通常估计量即样本均值小。

12143 线性混合:处理二元趋势直线的一种新途径
[刊,英]/Schnute, J. // J. Am. Stat. Assoc.-1984, 79(385).-1~8

本文对于包含趋势直线的二元数据描述了一种新的、生物学上提出的模型。该模型用一种混合来描述,这种混合中分量均值落在一条直线上。如同求斜率的置信区间过程那样,导出估计混合直线的参数的一致性方法。证明了这种方法适用于一大类二元数据模型,其中包括变量带误差的模型,并以加拿大鲱鱼数据为例作了说明。本文在体形变异学及其它地方,对如何通过来自一自然群体的二元数据定义与估计线性趋势的(有时是热烈的)争论问题,提供了一种可能的客观解答。

12144 积分型统计量的大偏差与渐近有效性(I)
[刊,英]/Nikifin, Ya. Yu. // J. Sov. Math.-1984, 4(5).-585~603

译自:Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 97, 151~175.

借助于非线性方程的分枝理论方法,求得积分统计量及其两样本的变体的大偏差概率的一种粗糙渐近式:积分统计量是Cramer-Von Mises-Smirnov统计量的推广。得到的结果使我们能够计算局部精确的Bahadur相对渐近有效性。作者证实后者与Bahadur逼近及Pitman有效性相符。

12145 局部不变原理. I. [刊,英]/Davydov, Yu. A. // J. Sov. Math.-1984, 24(5).-509~513

译自:Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 97, 45~50.

12146 L_p 中非参数回归估计估计质量的渐近界
[刊,英]/Ibragimov, I. A. // J. Sov. Math.-1984, 25(5).-540~549

译自:Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 97, 88~101

12147 独立同分布随机向量之序列和的分布邻近度的估计
[刊,英]/Zaitsev, A. Yu. // J. Sov. Math.-1984, 24(5).-536~539

译自:Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 97, 83~87.

12148 多马尔可夫决策链[刊,英]/Rothblum, U. G. // Math. Oper. Res.-1984, 9(1).-6~24

多重马尔可夫决策链的以往讨论(例如, Bellman (1957)、Mandl (1967)、Howard 与 Matheson (1972))都将注意力集中在平稳策略上,并且假定所有的转移矩阵都是不可约非周期的。他们还用到一种“首项”最优准则,即使得相伴转移矩阵的谱半径达到最大。作者在新的累积平均最优准则下,给出在所有策略中最优策略的存在性的构造性证明。该新准则比谱半径最大化的准则更为灵敏。寻找最优策略的算法,首先搜索具有一非零转移矩阵的平稳策略,如果这样一种规则存在。否则,该方法仍是寻找一最优策略,虽然在该情况下最优策略集常常不包含一平稳策略。如果具有非零转移矩阵的平稳策略存在,那末他们开发出寻找平稳最优策略的一种策略改进算法。

12149 相估随机变量序列的迭代对数律[刊,英]/Petrov, V. V. // J. Sov. Math.-1984, 24(5).-611~616

译自:Записки Науч. Сем. Ленинград. Отделения Матем. Инст. Им. В. А. Стеклова АН СССР, 1980, 97, 186~194

作者求得具有有 m 相依随机变量序列的