索 引

2 項漸化式, 17, 28, 41
3 項漸化式, 17, 41

悪条件の方程式, 24
陰的交代方向法, 61
オイラー展開, 54

過小緩和, 12
過剰緩和, 12
行射影法, 102
クリロフ部分空間, 17
誤差
  後退誤差, 66
  前進誤差, 66

最小性
  Bi-CGSTAB 法, 32
  CG 法, 17, 19
  MINRES 法, 19
残差
  BiCG 法, 24
  CG 法, 16
収束
  ガウス–ザイデル法, 10
  線形, 70
  チェビシェフ反復法, 34
  超線形, 18, 34
  停溜, 22
    Bi-CGSTAB 法, 32
  滑らか, 32
  不規則, 25, 30
    BiCG 法, 28
  BiCG 法, 25
  Bi-CGSTAB 法, 32
  CG 法, 18, 70
  CGNE 法と CGNR 法, 21
  CGS 法, 30, 70
  GMRES 法, 22
    m の選び方, 22
  Jacobi 法, 9
  MINRES 法, 19
  QMR 法, 27
  SOR 法, 11
  SSOR 法, 13
縮小された系, 93
手法
  一斉置き換え法, 9
  カオス的反復法, 15
  緩和法, 15
  ガウス–ザイデル法, 6, 10
  行射影法, 102
  チェビシェフ反復法, 5, 8, 33
  逐次置き換え法, 10
  定常的な反復法, 8
  適応的チェビシェフ反復法, 34
  比較, 34
  非定常的な反復法, 15

非同期反復法, 15
ブロック反復法, 92
マルチグリッド法, 101
ランチョスの方法, 41
ランチョス法, 18, 91
領域分割法, 94
ad hoc SOR 法, 15
Arnoldi method, 22, 41
BiCG 法, 7, 24
Bi-CGSTAB 法, 7, 30
Bi-CGSTAB2 法, 32
CG 法, 6, 15
  ブロック, 93
CGNE 法, 6, 21
CGNR 法, 6, 21
CGS 法, 7, 28
GMRES 法, 7, 21
Jacobi 法, 6, 8
MINRES 法, 6, 19
QMR 法, 7, 27
SOR 法, 6, 11
  ωの値の選び方, 12
SSOR 法, 6, 13
SYMMLQ 法, 6, 19
実現
  チェビシェフ反復法, 35
  BiCG 法, 25
  Bi-CGSTAB 法, 32
  CG 法, 19
  CGS 法, 30
  GMRES 法, 24
  QMR 法, 28
スペクトル, 33
スペクトル条件数, 18
正規方程式, 6, 21
双直交, 7
  BiCG 法, 25
  QMR 法, 27
疎行列格納形式, 71
  ストライプデータ構造, 74
  BCRS 法, 73
  CCS 法, 73
  CDS 法, 73
  CRS 法, 72
  Harwell-Boeing 疎行列形式, 73
  ITPACK 格納法, 75
  JDS 法, 75
  Purdue 格納法, 75
  SKS 法, 76
ソフトウェア
  入手方法, 103

探索方向
  BiCG 法, 25
  CG 法, 16
直交性
  CG 法, 16
  GMRES 法, 21
  SYMMLQ 法, 19
停止規準, 63
定常的な反復法, 8
データ構造, 71

内積
  ボトルネック, 19, 33
内積を避ける, 33–35
ノイマン展開, 54

反復法, 5
非定常的な反復法, 15
フィル, 52
複素方程式, 63

ブレイクダウン
修正不完全分解, 53
ピボットブレイクダウン, 43
不完全分解, 51
不治のブレイクダウン, 28
ランチョスブレイクダウン, 43
BiCG 法, 25
Bi-CGSTAB 法, 32
CG 法, 19
look-ahead, 25, 28
QMR 法, 28
プロパティA, 13
並列化
チェビシェフ反復法, 35
前処理
点 Jacobi, 50
不完全分解, 54
ADI 法, 61
SSOR, 51
BiCG 法, 27
CG 法, 19
GMRES 法, 24
QMR 法, 28
並列性, 84
行列–ベクトル積, 86
内積, 84
ベクトルの更新, 86
前処理, 87

前処理
緩和不完全分解, 54
高速解法, 60
コスト, 47
修正不完全分解, 53
縮小された系, 93
対称部分, 59
多項式前処理行列, 58
中心差分, 52
点不完全分解, 52
点 Jacobi, 49
左前処理行列, 48
不完全分解, 51
不完全 LQ 分解, 58
ブロック分解, 55
ブロック 3 重対角, 56
ブロック Jacobi, 49
右前処理行列, 48
ADI 法, 60
Jacobi 前処理, 49
SSOR, 50
前処理行列, 47
マルチグリッド法, 101

リスタート
BiCG 法, 25
GMRES 法, 21, 24
領域分割法, 94
重なりのある部分領域法, 95
重なりのない部分領域法, 97
加法的シュワルツ前処理行列, 96
シュアー補元法, 95
シュワルツの方法, 95
乗法的シュワルツ前処理行列, 99

BLAS, 70, 105

C, 103

FORTRAN, 3, 103

IMSL, 1
ITPACK, 12, 71

LAPACK, 1

LINPACK, 1

MATLAB, 3, 104

NAG, 1
Netlib, 103
NSPCG, 71

QMRPACK, 28

templates, 1