摘　要

本文主要研究了一类具有特殊结构线性方程组的预处理迭代方法，并给出了相应预处理矩阵的特征值分析。数值实验验证了所提出的预处理方法与之前一些方法相比，具有一定的优越性。

我们在旋转分块三角预处理子的基础上，结合不精确预处理的思想，提出了一类不精确旋转分块三角预处理子来求解系数矩阵为特殊结构的分块二阶实值线性方程组。其中不精确预处理过程通过不完全的三角分解实现。与精确情形相比，这些不精确预处理子可以缩短预处理过程的计算时间。同时本文也证明了预处理矩阵的特征值位于复平面上的若干圆盘内，这可以作为精确情形下相应结论的推广。数值实验表明，在求解具有特殊结构的分块二阶线性方程组时，这些不精确旋转分块三角预处理子在节省计算时间方面要比对应的精确情形有优势。

关键词: 特征值估计，Krylov 子空间方法，分块二阶结构矩阵，旋转分块三角预处理子，不精确预处理