

几何代数在定理证明中的消元与化简算法

曹源昊, 李洪波

中国科学院数学机械化中心, 北京 100190

收稿日期 2009-6-30 修回日期 网络版发布日期 2009-12-9 接受日期

摘要 在符号计算中,最困难的一个地方是中间计算过程的表达式快速膨胀.

基于不变量代数的符号几何计算为解决这个困难提供了可能.比如,利用零几何代数证明欧氏几何定理时,就可以给出很短的证明,甚至是单项式证明.中间的证明过程里有很多地方涉及到消元,展开,化简等问题.

从程序实现的角度出发,在充分利用零几何代数计算特点的基础上,给出用于机器证明的消元、化简算法.

关键词 [共形几何代数](#),[零括号代数](#),[几何自动推理](#),[算法](#).

分类号 [33F10](#), [65G20](#), [11E88](#)

Algorithms of Elimination and Simplification Based on Geometric Algebra in Automatic Proving of Geometric Theorem

CAO Yuanhao, LI Hongbo

Key Laboratory of Mathematics Mechanization, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100090

Abstract In symbolic computing, a major bottleneck is middle expression swell. Symbolic geometric computing based on invariant algebra can alleviate this difficulty. For example, the size of proofs of Euclidean geometric theorems can be reduced significantly based on null bracket algebra. In this paper, we consider algorithms of elimination, duality and ungrading in null bracket algebra from the viewpoint of program implementation.

Key words [Conformal geometric algebra](#), [null bracket algebra](#), [automated geometry reasoning algorithm](#).

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(498KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ 本刊中 包含“[共形几何代数,零括号代数,几何自动推理,算法.](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [曹源昊](#)

· [李洪波](#)