

研究タイトル:

証明検証システムのための推論ライブラリの構築

氏名: 遠藤登 / ENDO Noboru

E-mail: endon@gifu-nct.ac.jp

職名: 教授

学位: 博士(工学)

所属学会・協会:

システム制御情報学会, 日本応用数学会,
Association of Mizar Users

キーワード:

論理プログラミング, 形式化数学, 形式証明

技術相談

提供可能技術:

- ・数理論理学や数学基礎論
- ・証明検証システムを使った数理論理学の e-ラーニング教材に関する技術
- ・最適制御, ファジィ制御など基本制御技術

研究内容:

(1) 数学の形式化による自動証明システムの開発

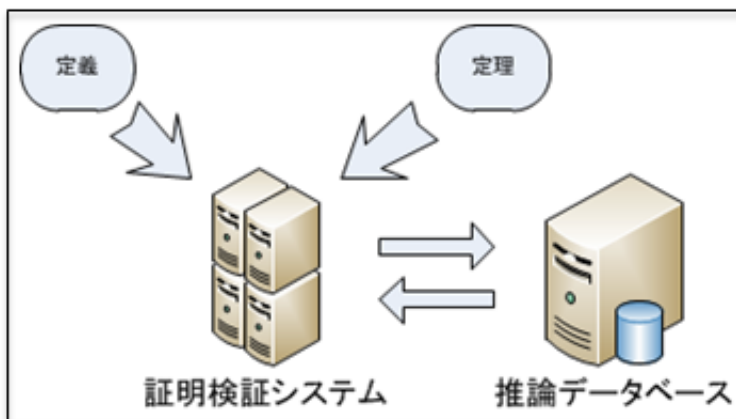
数学の形式化とは、簡単にいえば数学で使われる記号や性質、推論過程などすべてをプログラムで表現することで定義の妥当性や定理の正しさをコンピュータでチェックできるようにするものです。

しかしすべての理論や定理を形式化することは現実的には困難です。

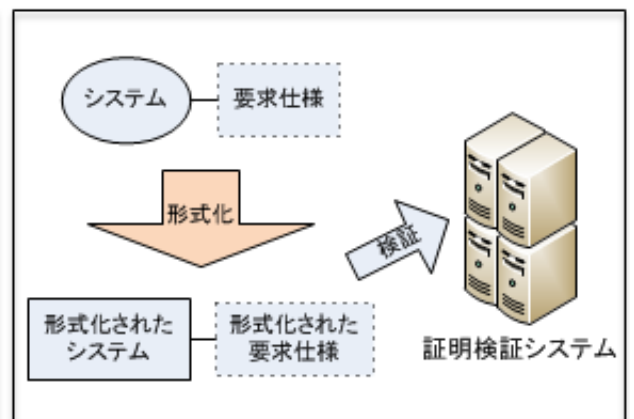
コンピュータは融通が利かないためすべてを正確に記述することは多くの人と時間を費やすことになり大変です。そのためこのようなシステムを構築する一つの方法として、強力な推論ライブラリを備えた自動証明システムを構築し、ライブラリにない新しい理論の証明はコンピュータに任せられないかということを目的に研究を行っています。

(2) モデル検査

モデル検査とはシステムを形式化することでその動作を論理的に検証し、システムが要求仕様を満足するかを調べる方法です。具体的な応用例として回路設計などハードウェアの検証で実用されています。しかし、一般のシステムに対して統一的な形式化の手法が確立されていないことが課題です。



証明検証システム



モデル検査の流れ

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
証明検証システム Mizar	