研究開発成果22／創造的先進技術

ソフトウェアの形式検証に関する調査と教育

A Survey on the Formal Verification of Software

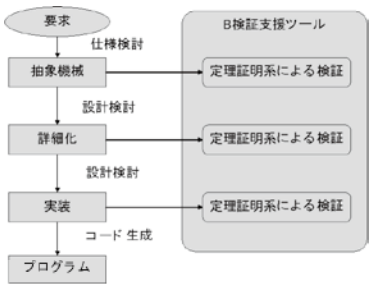
情報システム部　堀　　武司・波　　通隆
企 画 調 整 部　奥田　　篤

■研究の背景

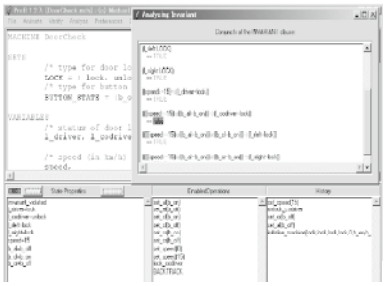
高い信頼性が求められる分野のソフトウェア開発では、ソフトウェアの要求仕様や設計を形式的に記述し、数学的検証技法や検査ツールによって不具合の検証を行う形式手法（Formal Method）と呼ばれる手法が注目されています。しかし、数学的専門知識が必要である事、入手可能な技術情報が少ない事などから、技術導入があまり進んでいないのが現状です。そこで、企業の開発現場への形式手法導入の準備作業として、主要な形式手法に関する調査と技術者教育を行いました。

■研究の要点

1．現在用いられている主な形式手法と関連する支援ツールの調査
2．組込み制御分野を対象とした研修教材の開発
3．開発要員向け教育の試行



Bメソッドによる開発フロー



検証ツール(ProB)の実行例

システム設計検証技術研究会

■研究の成果

1．形式手法の一つであるBメソッドとその支援ツールに関して、調査と試用を行いました。また、他の手法（VDM, Z記法など）との比較検討を行いました。
2．組込み制御分野を想定した研修教材（自動車のドアロック制御など）を開発しました。
3．企業の開発要員を対象として、手法と支援ツール活用に関する教育を実施しました。その結果、現場技術者にも十分習得可能との結論を得ました。

東海ソフト㈱、サニー技研、㈱ヴィッツ、名古屋市工業研究所
㈱産業技術総合研究、名古屋大学