


平成 4 年 5 月 2 6 日

豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長 阪田省二郎 

論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。
記

学位申請者	胡 小華	学籍番号	第 8 8 7 9 5 1 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	システム情報工学専攻
論文題目	段階的詳細化による離散事象システムの開発・設計に関する研究		
公開審査会の日	平成 4 年 5 月 2 5 日		
論文審査の期間	平成 4 年 4 月 2 2 日～平成 4 年 5 月 2 5 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 4 年 5 月 2 5 日	最終試験の結果	合格

論文内容の要旨

システム開発の進め方は、ボトムアップ方式とトップダウン方式に大別される。前者はサブシステムの合成を発見的に積み上げて望みのシステムを得ようとするものであり、後者は、まず開発すべきシステムに対する基本的な要求を満たすシステムを1つ定め、それを既存のサブシステムまたは開発すべきサブシステムに段階的に詳細化してゆくことによって望みのシステムを得ようとするものである。

本研究は生産システム等においてよく現れる離散事象システムを対象として、トップダウン方式によるシステム開発を合理的に行うための数学的な枠組み作りを行ったものである。論文は5章からなる。第1章は序論である。第2章では、まず離散事象システムとは何かということの数学的な定義すなわち1つの離散事象システムモデルの提案が行われ、次に、2つのモデル M, M' に対して M' が M の詳細化になっているとはどのようなことを指すかということの数学的な定義が行われている。第3章では、“ M' は M の詳細化である”という命題が正しいかどうかを調べる方法について論じられている。前半では、有用と思われる1つの定理が示され、後半では、 M, M' がある文法に従って記述した上でコンピュータによって機械的に調べる方法が提案されている。第4章では、1つのモデルから逐次その詳細化を作成してゆく上で有用であろうと思われる諸定理が示されている。第5章は結論で、得られた結果の要点がまとめられている。





審査結果の要旨

近年、新しい要素技術・新しいサブシステムの開発を伴うシステム開発の機会がますます多くなってきている。一方、システム開発においてトップダウン方式を採用すると、各段階での詳細化によってシステムの構造化・モジュール化が自然な形で行われるとともに、既存のサブシステムで対応できる部分と新たに開発すべき部分とが明確になる場合が多いことも知られている。これらのことから、トップダウン方式によるシステム開発の試みが多くなってきているが、現在のところ、システムの各段階での詳細化は、すべて技術者の経験と勘によって行われているという状況である。例えば開発のある段階でシステム M に基づいてシステム M' を想定するとき、 M' が M の詳細化となっているかどうかをシミュレーションを活用するなどしてあらゆる角度から検討されるわけであるが、確固たる保証が得られるわけではない。

ここで本論文の主張するところは、“ M' は M の詳細化である”という事柄を客観的な証明の対象にしようということであり、しかもその証明をコンピュータを用いて機械的に行えるようにしようということである。本論文ではこの主張を離散事象システムを対象として実現しており、トップダウン方式によるシステム開発手法の確立への貢献は極めて大きい。

以上により、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。

審査委員

阪田省二郎  北川 孟  西村 義行 
 小野木 克明  印 印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。