

---

**発表概要**

---

## BDD を用いた同期アルゴリズムの探索

萩谷 昌己<sup>†</sup> 高橋 孝一<sup>††</sup>

検証技術のインパクトは、既存の情報システムの検証を行うだけでなく新しいシステムを合成したり発見したりできてこそ、より大きなものになると考えられる。我々は以前の研究において、与えられた仕様を満たす新しいアルゴリズムを発見することを目的にアルゴリズムの空間を定義し、自動検証系すなわちモデル検査系を用いて、その空間に属するアルゴリズムの1つ1つを仕様に照らして検査することを試みた。いうまでもなく、このアプローチの最大の問題は探索空間の爆発にある。本発表では、BDD による記号的なモデル検査を用いて同期アルゴリズムを探索したケース・スタディについて述べる。記号的なモデル検査を用いることにより、アルゴリズムの網羅と検証の効率を向上させることができた。探索空間を小さくするための近似の利用についても議論する。

### Searching for Synchronization Algorithms Using BDDs

MASAMI HAGIYA<sup>†</sup> and KOICHI TAKAHASHI<sup>††</sup>

The impact of verification technologies would be much greater if they could not only verify existing information systems, but also synthesize or discover new ones. In our previous study, we tried to discover new algorithms that satisfy a given specification, by first defining a space of algorithms, and then checking each algorithm in the space against the specification, using an automatic verifier, i.e., model checker. Needless to say, the most serious problem of this approach is in search space explosion. In this presentation, we describe a case study in which we employed symbolic model checking using BDD and searched for synchronization algorithms. By employing symbolic model checking, we could speed up enumeration and verification of algorithms. We also discuss the use of approximation for reducing the search space.

(平成 13 年 1 月 22 日発表)

---

<sup>†</sup> 東京大学情報理工学系研究科

Graduate School of Information Science and Technology, University of Tokyo

<sup>††</sup> 経済産業省産業技術総合研究所

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Ministry of Economy, Trade and Industry