

---

**発表概要**

---

**要求の粒度が調節可能な遅延評価機構**森本 武資<sup>†</sup> 岩崎 英哉<sup>††</sup> 竹内 郁雄<sup>††</sup>

要求駆動によるプログラムの実行において、要求する計算の量（要求の粒度）を調節できる遅延評価機構を提案する。提案機構は、要求の細粒度化に関する従来研究の手法に加え、投機評価によって要求を粗粒度化することで粒度を調節する。従来の細粒度化手法だけでは、行き過ぎた細粒度化により要求駆動のオーバーヘッドが無駄に増えてしまい、細粒度化の利点を十分に引き出せないという問題点があったが、提案機構を用いて粒度を適切に調節すれば、無駄なオーバーヘッドを生じることなく、必要な計算だけを進めることができる。本発表ではさらに、提案機構によって、最良優先戦略や深さ優先戦略を特殊な場合として含むような、一般化された枝刈り機構を実現できることを示す。記述例としてナップサック問題を解くプログラムを取り上げ、提案機構の有効性を検証する。

**A Lazy Evaluation Mechanism with Adjustable Granularity of Demand**TAKESHI MORIMOTO,<sup>†</sup> HIDEYA IWASAKI<sup>††</sup> and IKUO TAKEUCHI<sup>††</sup>

Lazy evaluation is a strategy that evaluates only necessary computations on demand. It enables a programmer to write efficient programs concisely. If the granularity of demand is fine, the progress of program execution can be controlled finely. However, there is a trade off between granularity of demand and the overhead of the control: the finer the granularity is, the higher the overhead grows. To overcome this difficulty, this presentation proposes a lazy evaluation mechanism which adjusts the granularity of demand by the speculative evaluation of fine-grain demands. In the proposed mechanism, each intermediate result of a computation together with the rest computation is the first-class object, and the programmer can specify the granularity of demand using this first-class object and judge whether speculative evaluation is necessary or not from the intermediate value of the object. Thanks to the proposed mechanism, the program can specify the granularity of demand with out sacrificing the basic structure and clarity of the program. Experimental results show the effectiveness of the mechanism.

(平成 17 年 3 月 18 日発表)

---

<sup>†</sup> 電気通信大学大学院情報工学専攻Department of Computer Science, Graduate School of  
Electro-Communications<sup>††</sup> 電気通信大学情報工学科Department of Computer Science, University of  
Electro-Communications