

## 発表概要

# ドメイン特化型言語のための ビジュアルエディタの定式化

佐々木 晃<sup>†1</sup> 市川 寛<sup>†1</sup> 田沼 英樹<sup>†2</sup>

本発表では、GUIを用いた言語指向エディタに対する定式化手法を提案する。本研究で主に対象とする言語は、特定の分野で使われることに目的を特化した「ドメイン特化型言語」である。ドメイン特化型言語の利用者は、プログラミングの知識を持っているとは限らない。そこで、ここでのエディタは、利用者から見れば通常のGUIアプリケーションとしてとらえられるものを想定する。典型例としてウィザード形式によるGUIエディタがあげられるが、このような単純なものであっても、開発には言語仕様を満たすための緻密性が要求され、定式化や自動生成による開発コスト削減、保守性の向上が望まれる。従来、汎用言語の言語指向エディタの研究として、古くからインクリメンタル構文解析、属性評価などの研究があるが、本研究では、利用者はエディタでプログラムテキストを編集するのではなく、直接抽象構文木を編集するという視点をとる。著者は先行研究として、この考え方に基づくエディタの自動生成手法について発表した。本研究では、エディタによるプログラムの編集操作に対する意味的な定式化をより詳細に行った。さらに、この定式化に対応したエディタの編集操作に必要なビジュアルエディタのコンポーネントに対する要件を明らかにした。本発表では、以上で述べた定式化に基づきエディタのコンポーネントの典型例を実装したので、実際に作成したエディタの例とともに示す。

## Formalization of Visual Editors for Domain Specific Languages

AKIRA SASAKI,<sup>†1</sup> HIROSHI ICHIKAWA<sup>†1</sup>  
and HIDEKI TANUMA<sup>†2</sup>

We propose a formalization method for GUI based and language-oriented editors. Target languages in this study are domain specific languages that are specialized to supporting tasks in specific domains. Primary users of such languages do not have programming skills. Editors for these purposes should be

expected as only a typical GUI application for the users. Since the development and maintenance cost of such editors tends to be high, they are expected to be generated from specifications. There are several studies on text-based, syntax-oriented editors for general purpose programming languages, such as incremental parsing and attribute evaluation techniques. On the other hand, our approach to generating such editors is not based on text, but on abstract syntax trees (ASTs). As our previous study, we have reported basic ideas to generate editors. In this study, we formalize more detail semantics for operation of an editor, as well as clarify the requirements of GUI components according to each editor operation. We will also show implementations of typical GUI components and example editors generated from our formalism.

(平成 21 年 3 月 16 日発表)

<sup>†1</sup> 法政大学情報科学部

Faculty of Computer and Information Sciences, Hosei University

<sup>†2</sup> 東京工業大学大学院総合理工学研究科

Interdisciplinary Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology