

発表概要

Ambient Calculusのための統合開発環境

加藤 暢^{1,a)} 宮井 亜人夢¹ 佐々木 大和¹ 樋口 昌宏¹

2014年3月18日発表

本発表では、プロセス代数の一種である Ambient Calculus (AC) によるモバイルプロセスの開発を支援するための統合開発環境 (IDE) を提案する。AC はネットワーク上で動作するプログラムの計算機間移動を代数式の形で簡潔に記述することを目的とした言語である。本 IDE は Java など一般的な言語に対する IDE の持つ基本的なプログラミング支援機能に加え、AC 特有の性質に対応した以下の4つの特徴的な機能を有する。(1) AC の代数式のもつ動的な階層構造をグラフィカルに記述し、それをプロセス式に変換する機能。(2) AC のプロセス式のもつ非決定的な選択動作に対し、それらすべてをプログラマが明示的に選択し逐次実行する機能、実行後に後戻りする機能など、AC 特有の動作に対応したデバッグ機能。(3) ネットワーク上を移動するモバイルプロセスの開発に対応できるように、複数の計算機上で本 IDE を起動し、計算機間を移動する AC のプロセス式 (モバイルプロセス) を動作させながら、動的にプロセス式の編集ができるような分散環境上でのデバッグ機能。(4) Java 言語で作成されたプログラムを ambient の中に入れ、AC の機能を用いてそのプログラムの実行状態を保ったままを計算機間を移動させる機能。以上の機能を持つ IDE を Eclipse のプラグインとして開発した。

IDE for the Ambient Calculus

TORU KATO^{1,a)} ATOM MIYAI¹ HIROKAZU SASAKI¹ MASAHIRO HIGUCHI¹

Presented: March 18, 2014

We propose an Integrated Development Environment (IDE) for developing mobile processes written in the Ambient Calculus (AC). AC is a kind of process algebra designed for modeling mobile processes in network environments. This IDE is equipped with not only ordinal editing functions but also characteristic ones for AC as follows. (1) Graphical editor for describing tree structures of AC processes that can be converted to AC processes. (2) Selective executing function and backward tracing function that enable us to check every non-deterministic action of AC processes. (3) Distributed executing function for mobile processes that enables us to debug those processes in network environment by deploying IDEs. (4) Java programs can be conveyed by ambient with keeping their activated condition. We developed the IDE as plugins of Eclipse.

¹ 近畿大学情報学科
Department of Informatics, Kinki University, Higashi-Osaka,
Osaka 577-8502, Japan

^{a)} kato@info.kindai.ac.jp