

Title	オブジェクト指向方法論のための動的モデルの形式化の研究
Author(s)	伊藤, 恵
Citation	
Issue Date	1998-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/852
Rights	
Description	Supervisor:片山 卓也, 情報科学研究科, 博士

オブジェクト指向方法論のための動的モデルの形式化の研究

伊藤 恵

北陸先端科学技術大学院大学

1998 年 1 月 16 日

論文の内容の要旨

本論文ではオブジェクト指向の動的モデルのための記述モデル ObTS とその記述言語 ObCL の提案、および、動的モデルの形式化としてのイベント依存グラフの提案とその上での通信モデルの特徴付け/比較について述べる。

まず、オブジェクト指向方法論の動的モデルのための記述モデルとして、従来は個々のオブジェクトの動作を Statechart で、オブジェクト間の通信をイベントトレース図で記述していたが、本論文では動的モデル全体をオブジェクト指向の概念に基づいて形式的に記述できる仕様記述モデル ObTS を提案する。そして、Statechart を使用した CASE ツール Statemate 等で採用されている Statechart 式通信モデルに基づく操作的セマンティクスを ObTS に与える。また、ObTS のための記述言語として ObCL を提案し、関数型言語を用いて ObCL のための記述支援およびシミュレーションのための環境を構築する。

次に動的モデルにおける通信モデルの形式化としてイベント依存グラフを提案し、イベント依存グラフの上で Statechart 式通信モデルの特徴付けを行い、制約されたイベント依存グラフの Statechart 式通信モデルでの実現可能性を示す。これにより個々のオブジェクトのふるまいを状態遷移図で、全体の動作をイベント依存グラフで記述することで、プロトタイプ実行可能であるという点で有用な仕様記述となることを示す。さらにイベント依存グラフの上で動的モデルのふるまいの等価性を定義し、その等価性のもとで動作を調整するオブジェクトの追加と既存オブジェクトのイベント名付け替えによって、任意のイベント依存グラフを Statechart 式通信モデルで実現可能であることを示す。また、逆に Statechart 式通信モデルで実現可能なイベント依存グラフに対しても、同様の書き換えによって通常の非同期通信モデルでの実現が可能であることを示す。

キーワード： オブジェクト指向, 仕様記述, 形式化, Statechart