

発表概要

計算機上の処理形式化モデルの Maude を用いた記述の試み

古宇田 フミ子^{1,a)} 近山 隆²

2011年11月1日発表

計算機の処理を指示するにあたって、目的の結果を得るための処理対象と処理の組み合わせ方が容易でない場合がある。この問題には、処理目的と処理方法とを適切に対応させる支援システムを構築することで解決を目指す。処理は処理を受ける対象の表現を解釈して得られた意味を別の表現で表す表現変換である。計算機上の対象は必ず表現であるので、表現を解釈して得られる表現属性に注目すると、処理の入力で必要な表現の表現属性と結果に望む表現の表現属性を処理指示として呈示できれば、(十分条件として)処理目的が表せることに着目した。処理では、処理前の表現属性の領域(変域)と処理結果の表現属性の領域(値域)の対応があるので、これを処理の処理記述とする。入力と結果出力のそれぞれで必要な対象の表現の表現属性と処理記述を比較して該当するコマンドなどの実行形式の処理の組を見出すシステムが実現できれば、問題解決につながる。本発表では、実現の準備として既存の処理状況を基に処理モデルを構成し、等式論理と書き換え論理を特徴とする Maude を用いて例題による記述を試みたことを述べる。Maude を用いた記述結果では処理の動的側面と静的関係が明示され、可読性が高いものであった。また、このことで、支援システム記述のための良いヒントが得られた。

Describing a Formal Model of Computer Processings in Maude

FUMIKO KOUUDA^{1,a)} TAKASHI CHIKAYAMA²

Presented: November 1, 2011

In order to resolve the problem that we may have wrong answers from the current computer instructions, we will propose a new support system that for the instructions of the computers, we can express the purpose of the processing and that the system can reply to the suitable currently used instructions. Our way is based on the viewpoint that the processings are expressed by the mapping between the representations related to the processings. In the beginning, we have made a preliminary model of the current processings and have written several examples of the model in Maude, to check whether Maude is suitable for describing the new system. We found how we should use Maude for describing the system.

¹ 東京大学大学院情報理工学系研究科
Graduate School of Information Science and Technology,
The University of Tokyo, Bunkyo, Tokyo 113-0033, Japan

² 東京大学大学院工学系研究科
Graduate School of Engineering, The University of Tokyo,
Bunkyo, Tokyo 113-0033, Japan

a) fumiko@logos.t.u-tokyo.ac.jp