
発表概要

グラフ書換えと時空間様相論理

萩 谷 昌 己^{†,††}

グラフを状態とする状態遷移系であるグラフ書換え系は、時間とともに動的に変化するネットワークを記述できるため、種々の目的に利用されている。本発表では、グラフ書換え系の検証を行うため、様相 μ 計算を基に、時相と空相の二種類の様相を持つ様相論理を提案する。空相はグラフの結合関係、時相はグラフの時間変化を表現する。様相論理式によってグラフ書換え規則を形式化し、書換え系の性質を検証するための推論規則を与える。最後に、推論規則の健全性と、制限された状況における完全性について議論する。

Graph Rewriting and Spatio-Temporal Modal Logic

MASAMI HAGIYA^{†,††}

Graph rewriting systems, i.e., state transition systems whose states are graphs, have been used for various purposes because they can describe networks that dynamically change over time. In this presentation, we introduce a spatio-temporal modal logic, based on the modal μ -calculus, in order to verify properties of graph rewriting systems. The spatial modality represents connectivity relations of graphs, and the temporal modality changes of graphs over time. We formalize graph rewriting rules by modal formulas and introduce inference rules to verify properties of rewriting systems. We finally discuss the soundness of the inference rules and also their completeness under restricted situations.

(平成 15 年 3 月 18 日発表)

† 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

†† JST CREST