

アスペクト指向設計における 実現可能性分析のためのKAOS拡張

東京大学 本位田研究室 清家良太 seike@nii.ac.jp

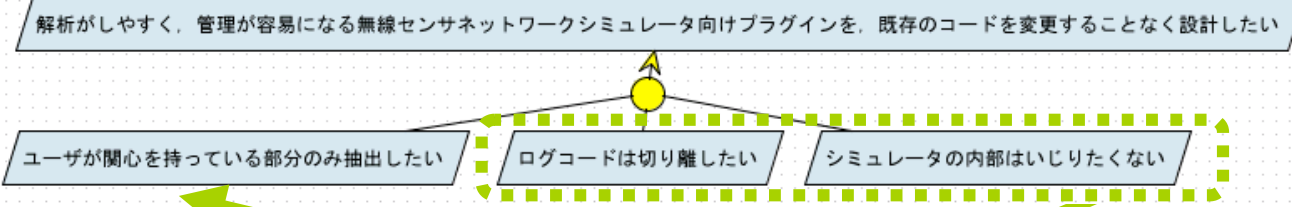
開発における問題点

本制作では、既存の無線センサネットワーク用シミュレータに対し、アスペクト指向言語を用いたロガープラグインの設計を行う。その際に、「アスペクト指向言語を利用する」、「既存アプリケーション自体を変更しない」という制約が加わった上で要求分析を行った場合、何が可能で何が不可能かも含めて分析を行う必要がある。

手法・ツールの適用による解決

アスペクト指向開発において、要求分析手法KAOSのように達成目標をトップダウンに分析すると同時に、ある程度決められたシステムの構成要素からボトムアップに達成できる目標を選択することによって、目標の実現可能性分析、さらに実現可能なゴールであれば実装に近い形で設計を落とし込むことが可能となった。

トップゴールとその分割

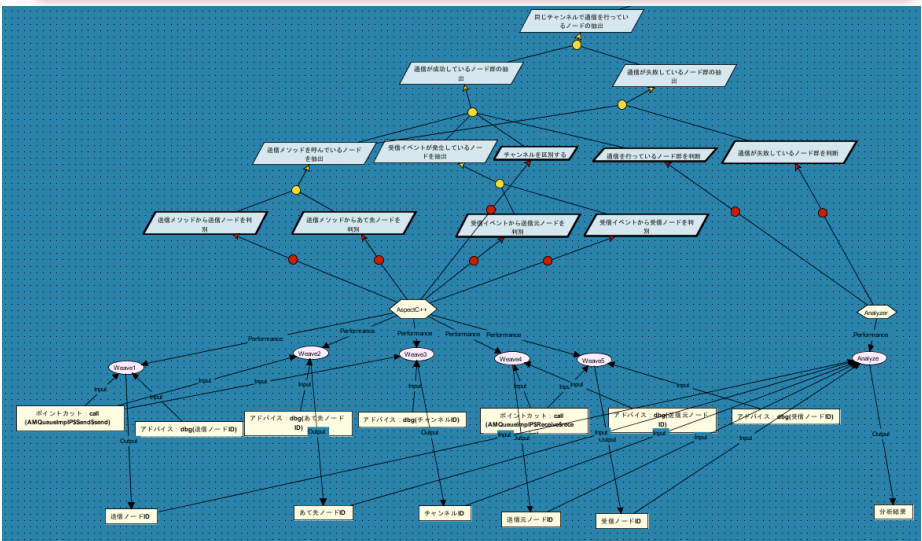


要求分析の際に検討すべき点

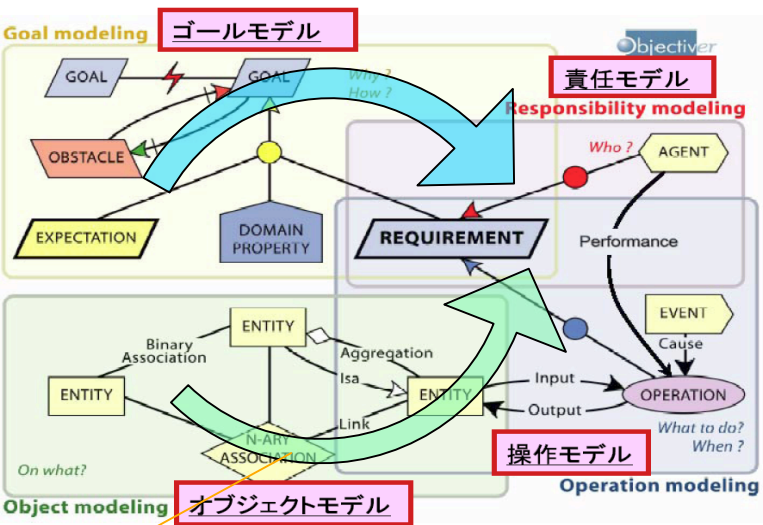
- 下記のような実現方式の検討
1. アスペクト指向言語の使用が前提
 - 限られた責任モデル(ウィーバ), 操作モデル(ウィーブ)しか使えない
 2. 既存のプログラムを変更しない
 - 限られたオブジェクトモデル(ポイントカット, アドバイス, 既存のアプリケーションが提供しているAPI)しか使えない

「実現したいこと」と「実現できること」のギャップを解析する必要性

実現可能な要求の分析結果



本制作における要求分析プロセス



限られたオブジェクトモデル, 責任モデルからのボトムアップなプロセスを追加

実現不可能な要求

アスペクト指向言語では実現できない関心事

ex. メソッド内の特定処理(whileループ等)に対する要求

既存のプログラムからは判断不可能, もしくは困難な関心事

ex. センサノードが受信した電波の減衰強度を知りたい