



平成19年度トップエスイー修了制作

ユビキタスコンピューティングにおけるコンテンツ アクセス制御のモデル構築と実装

東京大学

清雄一

sei@nii.ac.jp

開発における問題点

ユビキタスコンピューティングにおけるアクセス制御では、イベント(コンテキストの変化等)をきっかけとして、一定時間だけパーミッションを変化させることが考えられる。要求として変化のさせ方にどのようなものがあるかを列挙し、また、それを実現するモデルをどう構築するかが課題となる。

手法・ツールの適用による解決

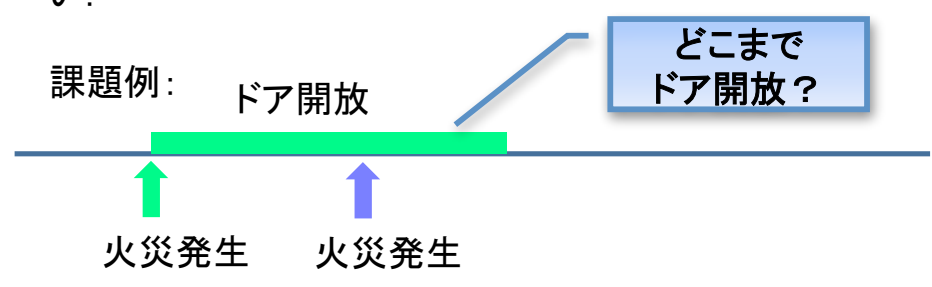
システムのゴールに着目し、機能要求や環境に関する前提を導出するための要求分析手法KAOSを用いて、ユビキタスコンピューティングにおけるアクセス制御の要求を洗い出した。また、形式仕様記述言語Event-Bを用いて、要求を満たすモデルを記述した。

ユビキタスコンピューティングにおけるアクセス制御

ユビキタスコンピューティングでは、イベント(コンテキスト情報やユーザの行動情報)の活用が可能となる。イベントを用いて、時間制約を考慮したアクセス制御を行うことを考える。

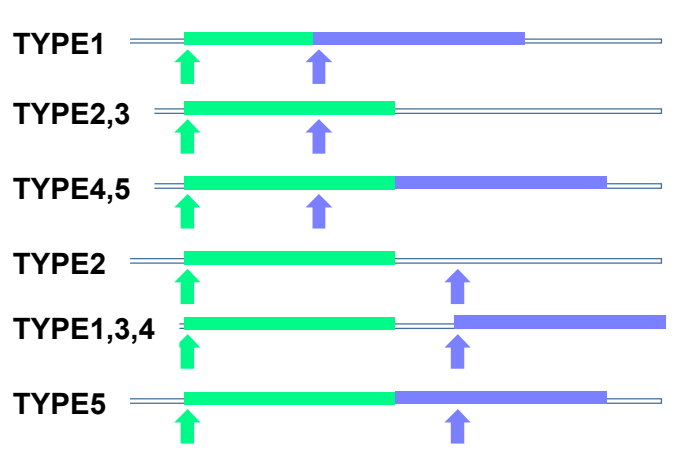
- 例:
- ・初期設定: 非常ドアは開かない
 - ・イベント: 火災の発生
 - ・時間制約: 火災発生から1時間だけ
 - ・パーミッションの変更: 非常ドアを開けることができる

既存研究とその課題:
左記例を実現するモデルを構築しているが、イベントが複数回発生する状況を考慮していない。



要求分析

KAOSを用いた要求分析により、イベントと時間制約を考慮したアクセス制御の要求は、5つの型が存在することが導出された。



モデル構築

形式仕様記述Event-Bを用いて、導出された要求を満たすモデルを構築した。

- Event-Bとは?
- ・システムが何をすべきかの仕様を与え、対象システムが仕様に照らして正しいかどうかの判定が可能
 - ・非決定的な振る舞いの記述が可能

仕様例: TYPE1の場合、イベント発生後、必ず指定された時間だけパーミッションが変更される

非決定的な振る舞い: 様々なユーザに対し、任意のタイミングにおいてイベントが発生する