

阿草 研究室	氏 名	末次 亮
卒業研究題目	時間オートマトンの遷移制約記述に基づくスケルトンコードの生成手法	
<p>本研究報告では、時間オートマトンの遷移制約記述に基づいてリアルタイムアプリケーションのスケルトンコードを生成する手法を提案する。</p> <p>本研究では時間制約を持つプログラムを時間オートマトンとしてモデル化する。時間オートマトンは時間制約の記述が可能なモデルであり、時間制約を持つ並行プロセスから成るシステムをモデル化できる。複数の時間オートマトンは機械的にひとつの積オートマトンとして表せる。積オートマトンに対する形式的検証によって、もとの時間オートマトン群も検証できる。</p> <p>時間制約を持つプログラムとして AIBO のプログラムを対象とする。AIBO のプログラムは並行プロセスで記述され、時間制約を持つ。AIBO のプログラムを時間オートマトンで設計すると時間制約を設計段階で検証できる。</p> <p>並行プロセスからなる AIBO アプリケーションを時間オートマトンで設計・検証し、時間オートマトンと対応のとれるスケルトンコードを生成する。スケルトンコードは時間制約に関するコードが記述されており、開発者は時間制約を満たす範囲でスケルトンコードを補うだけで開発ができる。スケルトンコードを使用すると AIBO アプリケーションの開発が効率化する。</p> <p>この手法を実現するため、時間制約を持つプログラムとして AIBO のプログラムを対象とし、ツール UPPAAL で作成した時間オートマトンを入力とする AIBO プログラムのスケルトンコード生成器を実装した。生成器を用いて AIBO アプリケーション開発を行い、開発を効率化できることを示した。</p>		