

論文内容の要旨

氏名	宮野 八州子	専攻名	情報工学専攻	学籍番号	08TA564G
論文題目	セルペトリネット開発ツールの構築				
<p>カラーペトリネット（CPTN）を複数個同時に動かす時に、あるCPTNの transition から別のCPTNの place への出力 arc の集まりを近傍と定義する。セルペトリネットとは、CPTNと近傍の組で、同じ働きをするCPTNを複数動かすシステム構造を定義する概念であり、1996年に信州大学で考案された。セルペトリネットを構成する最小単位をセルという。セルペトリネットにより、複数のペトリネットからなるシステムを構築する時、CPTNの定義は一度だけ行えばよく、構成するセル数等を自由に変えて実行することができる。</p> <p>このセルペトリネットを実現できるツールがあれば、同じ働きをする複数のセルが互いに関係しあってどのように変化していくかを表すことができ、自然界の様々な現象や物理的な動きのシミュレーションを簡単に行う手段の一つとなるだろう。しかし、有効なツールは開発されていない。本研究では、Web上で動くセルペトリネットの開発ツールを構築した。開発にはPHPを使用した。</p> <p>このツールを実現するシステムは、次の3つの層から成り立っている。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ システム管理層：画面の入出力や、ファイルの入出力、プログラム間のパラメータの受け渡しなどを行う。◆ 近傍管理層：次に制御が渡されるセルを決定する。◆ ユーザー管理層：セルの定義（CPTNと近傍）を行う。また、初期状態定義ファイルおよび開始画面で、動かすセルの数や開始セルの情報、各セルの初期状態など、実行に必要な情報を与える。 <p>本論文では、まず、このシステムの概要、使用しているファイルの定義、実行プログラムの処理の流れ、実際の画面の流れを説明し、その後、各層ごとに、その働きと関連する機能について詳しく述べている。なるべく具体的にイメージできるようにセル定義の例なども含めた。最後に、このツールを使った実行例を紹介している。</p> <p>このツールはあくまでプロトタイプであり、セル数が膨大になるとメモリー不足やファイルI/Oの負荷増大によるパフォーマンスの低下がみられるが、複数セルで同じカラーペトリネットを実行するという目標は達成できたと思う。</p>					