

ソフトウェア工学演習参考文献調査

2017SE013 服部哲也

2019年10月14日

研究分野：ハミルトン局面流に対応する語の列挙アルゴリズム

背景：ハミルトン流と極大語は多対多対応であるので、同値類による分類を行うには、各ハミルトン流に一つの極大語を対応させる規則が必要であるが、自然な分類の個数の有限性や極大語の効率的な列挙アルゴリズムの統一的な構成法は知られていなかった。

ハミルトン流：

正規表現：文字列の集合を一つの文字列で表現する方法の一つ。

DFA：(決定性有限オートマトン) DFA は入力文字列を受け付ける。各入力文字について、遷移関数にしたがって新たな状態に遷移する。最後に入力文字を受け付けたとき、受理状態であれば入力文字列は受理された、そうでなければ入力文字列は拒否されたと判断される。

トポロジー：連続的に変形可能な図形を同じ形と考える。

目的：形式言語理論を用いて極大語の自然な分類が有限個であることを示しすべて定める。さらに、定めた極大語の自然な分類に対する極大語の列挙アルゴリズムの構成法を示す。

アプローチ：極大語を正規表現し、さらにそれをミリー機械である DFA に変換する。

結果：形式言語を用いることで、ハミルトン流のトポロジーに関する研究を深化させた。

有用性：ハミルトン流のトポロジーに関する研究をより進めることが出来るようになった。

限界・短所：

課題：流れの遷移を記述する理論の発展、計算機を用いた解析

参考文献：[1]横山哲郎、横山知郎 ハミルトン曲面流に対応する語の列挙アルゴリズム