

要 旨

通常のプログラムからアルゴリズム アニメーション表示プログラムを 自動生成する方法に関する研究

原田 光恵

アルゴリズムアニメーションとは，プログラム動作の様子をアニメーションによって示すものであり，教育等の目的で利用される．通常は，本来のアルゴリズムとアニメーションのためのコードが混在した，アニメーション専用のプログラムを作製する必要がある．このようなプログラムの作製は手間がかかり，また保守性，拡張性も悪い．もし，本来のアルゴリズムのみ記述したプログラムに自動的にアニメーションの為のコードを追加する事ができれば，教育用プログラムの開発や保守が容易になると考えられる．そこで本研究では，通常アニメーションを意識しないプログラムから，アニメーションプログラムを自動生成する方法の提案を行う．この自動生成は，アスペクト指向プログラミング用言語 AspectJ の機能を使って行う．すなわち，コードの挿入位置と内容をアスペクトというモジュールとして定義し，AspectJ コンパイラに挿入をさせる．提案法により，整列アルゴリズムプログラムを変更する事なく Java アプレットとして実行することができた．

キーワード アルゴリズムアニメーション，プログラム生成，AspectJ

Abstract

A Study on a Method for Automatically Generating an Algorithm Animation Program from a Usual Program

Mitsue HARADA

An algorithm animation demonstrates the transition of the state of a program by animations . It is mainly used for the purpose of education. In a program for algorithm animation, the code for algorithm and the one for animations are usually mixed. Such a program is difficult to maintain and expand. If the code for animations can be added for the code automatically, the development and maintenance become easy. In this thesis, we study the method for automatically generating an algorithm animation program from a usual program. We use a function of AspectJ for that program generation. We define the insertion point and the contents of the cord as a module called an aspect, which is inserted by an AspectJ compiler. We can gerate an animation Java applet without changing a sort algorithm program by the proposed method.

key words algorithm animation , program generation , AspectJ