

HAPTIC によるソフトウェアの品質表現

工学部情報工学科 吉田 誠、御古達也（吉田研究室）

Keywords: ソフトウェア、メトリックス、感触装置

1. 研究目的

工学的技術フレームワークの一つとして、あるものを分解・分析し、それを編集し、合成・統合しながら工作する方法がある。編集方法としては同一媒体に対して特徴をマッピングしても良いし、異なった媒体でも良い(図1)。

例えば、画像や音楽を分解・分析し、特徴を捉えて編集し、再合成することにより、より鮮明な画像、音質の異なった音楽などを得ることができる。ソフトウェアプログラムも同じように考えることができる。

本研究では、2つの異なった媒体として、ソフトウェアプログラムと物体を感触できる感触装置(HAPTIC)を取り上げた。ソフトウェアプログラムを分析し、それらを感触装置で表現し、媒体変換による表現効果を評価した。

2. 技術概要と特徴

ソフトウェアを評価するメトリックスとして、ホットスポット、オーバービューピラミッド、などいろいろな方法がある。著者らは、ソフトウェアを分析し、各種メトリックス値を測定し(品質特性の抽出)それらの測定値を感触装置で表現した。図2は“お絵かきプログラム”(a)は当該プログラムを使用して書いた絵である)を分析し、その構造を感触装置と連動するコンピュータ上に可視化している。プログラムを実行すると感触装置に付随しているペンがプログラムの動きに従って自動的にモジュール間を動き、プログラムのどの部分がどのように動いているのか感触で把握することができる(b)。重要なモジュールの動き方、プログラムオーバヘッドなどが可視化と感触化により把握できる。プログラムのある品質を感触化で実現している例である。

3. 適用分野

本研究では、ソフトウェアとその品質という目に見えないものを、感触装置を通して表現した。本研究は、各種商用プログラムの品質検査、アーキテクチャ構築などのソフトウェア開発に利用可能である。

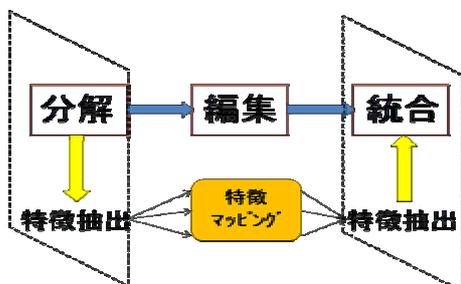


図1 特徴マッピング

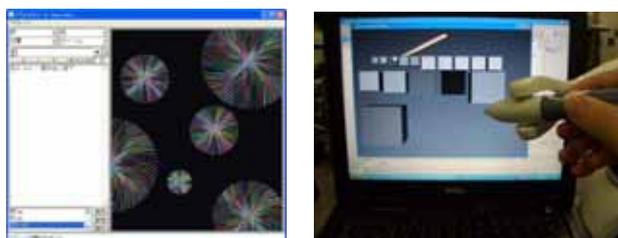


図2 (a) お絵かきプログラム例 (b) 感触化の例