

Metamer のユーザ履歴管理

2J-1

増田 英孝, 笠原 宏

東京電機大学 工学部

1 はじめに

筆者等は、GUIの作成と実行の境界を無くし、ユーザがGUIに対して徹底的に手が加えられるような環境がなければならないと考えている。そこで、GUIの見かけの定義、対話の定義をAP(アプリケーション)実行時にユーザ毎に対話的・視覚的にカスタマイズすることが可能なGUI変更・修正環境 Metamer を提案している [1]。Metamer は個人の計算機環境をAPにとらわれずに動的に変形 (metamorphose) させることを目的とする動的 GUI モディファイアであり、既存のAPのGUIをAP起動後に変更することができる。

本稿では、ユーザが Metamer の AP 実行時 GUI 変更機能を利用する際の履歴管理について報告する。

2 Metamer の構成

Metamer では AP 実行時にユーザがマウススペースで視覚的、対話的に GUI の各構成要素を動的に変更可能とすることを目的としている [1]。

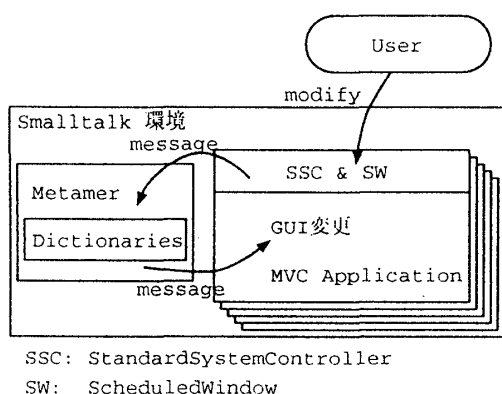


図 1: Metamer の構成

図 1 に示すように、Metamer は、GUI のそれぞれの構成要素を変更するための機構と変更を管

User History Management of Metamer
Hidetaka MASUDA, Hiroshi KASAHARA
Tokyo Denki University

理する辞書群を持つ。現在、筆者等はこの構想を元に Metamer を Objectworks\Smalltalk Release 4.1(以後 Smalltalk と表す) 上に実装中である。

3 Metamer のユーザ履歴管理

図 1 に示すように、Metamer は複数の辞書を持ち、そのうちの 1 つをユーザ履歴管理のために利用する。ユーザが安心して様々な機能を利用するためには、可逆操作を用意するべきである。できれば無制限回数の Undo, Redo 機能が望ましい。また、ユーザがよく使用する一連の機能群はマクロとして登録できるべきである。Metamer では、主に以下の目的のためにユーザの操作を記憶している。

- Undo 機能の実現
- マクロ機能の実現
- ユーザの操作解析の支援

ここで対象となるユーザの操作は、Metamer の AP 実行時 GUI 変更機能である。ユーザが Metamer の機能を利用した場合は、辞書にその対象と操作および必要な引数、時刻を記録する。

3.1 Undo 機能

AP 実行時にユーザが行なった GUI の変更に対して、逆操作を提供している。現在、

- 相互に逆操作となる操作の組
- 同一の操作を行なうと元に戻る操作

の 2 種類の操作がある。操作と逆操作の組は表を利用して、Undo 操作時に context から得ることができる。これによって、Undo、Redo およびユーザ操作の再生を実現できる。

3.2 マクロ機能

ユーザが行なった一連の操作をマクロとして登録する機能である。この機能は後で示すツールを利用して登録可能である。

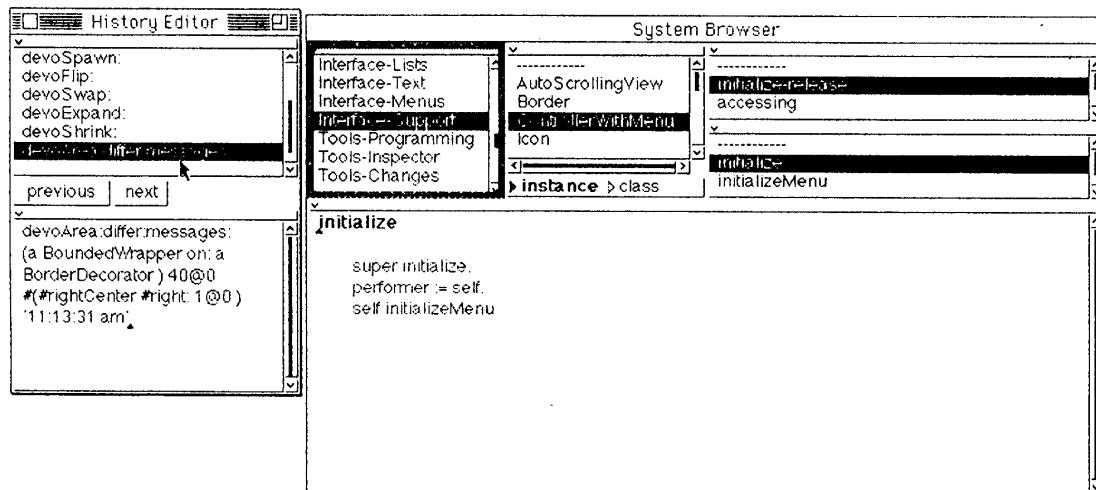


図 2: ユーザ履歴管理ツール

3.3 ユーザ操作解析

ユーザが行なった操作を解析するために利用できる。現在、筆者等は、Metamer の AP 実行時 GUI 変更機能の評価 [2] も行っており、そのためのユーザ操作ログ管理機能として利用できる。

4 ユーザ履歴管理ツール

図2に実装したユーザ履歴管理ツールを示す。前節で述べた機能を利用するための UI である。ツールからは以下の機能が利用可能である。

- step 実行
ユーザ操作の順方向、逆方向へのステップ実行
- 対象のフィルタリング
特定の対象への操作のみを表示するフィルタリング機能
- 操作の圧縮
同一対象への操作の圧縮および、Undo, Redo の繰り返し操作の圧縮、一時的な操作の削除を行なう機能
- 実時間の反映
実時間を反映したユーザ操作のプレーヤ
- マクロの登録
ユーザが任意の操作列をマクロとして登録する機能

- 操作および対象の変更

任意の操作を別の操作に置き換える機能、任意の対象を別の対象に置き換える機能

図2の左のウィンドウがユーザ履歴管理ツールであり、図2の右のウィンドウが実際の AP のウィンドウである。AP ウィンドウ内で、操作の対象となる部分は強調表示されている。ツールのリスト中にはその時にユーザが行なった操作が表示されている。

5 おわりに

AP 実行時 GUI 変更機能によって、既存の AP に手を加えずに GUI の変更が可能となる。この機能によって、AP 起動後にユーザが視覚的に GUI 変更を行なうことができるため、GUI のカスタマイズ機能として利用できる。更に、ユーザ履歴管理ツールを利用することによって、Undo 操作、マクロ作成機能、ユーザ操作の解析等を行なうことができる。

参考文献

- [1] 増田, 笠原: GUI レイアウト変更要求調査と Metamer の実装, 情報処理学会第 47 回全国大会 5K-4 (1993).
- [2] 山下, 増田, 笠原: 動的なレイアウト変更を可能とした GUI の評価, 情報処理学会第 47 回全国大会 5K-6 (1993).