

平成26年度
信州大学工学部情報工学科卒業論文

画面遷移モデルを基にしたシナリオ 作成支援

海尻・小形研究室
学籍番号 11T5048H

中村 哲真

目 次

1	序論	3
1.1	背景	3
1.2	目的	3
1.3	論文の構成	3
2	用語説明	4
2.1	画面遷移モデル	4
2.2	画面インスタンス	4
2.3	シナリオ	5
3	関連研究	5
4	提案手法	5
4.1	画面遷移モデルの解釈	5
4.2	シナリオ作成に必要な要素	5
4.3	シナリオの導出	5
5	評価	5
5.1	評価方法	5
5.2	考察・結果	5
6	結論	5
6.1	まとめ	5
6.2	今後の課題	5

1 序論

1.1 背景

ソフトウェア開発の上流工程では、主に設計が行われる。この時、適切に設計されていることは重要である。なぜなら、設計はソフトウェア開発全体の基となり、設計に含まれる問題は実際のソフトウェアに含まれてしまうためである。また、設計に問題がある場合、早期にそれを発見することも重要である。問題を解決する際には、問題にかかわる実装済みの部分をすべて修正する必要がある、発見が遅れると修正箇所が多くなるためである。

設計段階に問題を検証する方法として、入力保存機能に着目したモデル駆動ユーザビリティ評価法の提案と評価 [pending] が提案されている。この手法では UML (Unified Modeling Language) を拡張し、システムの画面遷移モデルと、システムの利用上想定されるシナリオを定義している。これにより、上流工程でユーザビリティに関する問題が発見できる。しかし、この手法のシナリオを手動で入力することは煩雑である。例えば、この手法ではシナリオを作成する時、多くの類似した値を入力しなければならない。また、正しいシナリオを作成するには手法を熟知している必要がある。この手法では UML を拡張しているため、拡張部分を理解しなければ正しいシナリオを作成できない。[addmore]

このように手法の利用に対する障壁が高い場合、実際の開発では適用されない可能性が高くなる。従って、実用するためには利用に対する障壁を取り除く必要がある。

1.2 目的

本研究は、ソフトウェア開発の上流工程において、特にユーザビリティに関する問題の発見を支援することを目的とする。上流工程でユーザビリティの評価を行う手法は存在する¹が、利用に対する障壁が大きい。

上流工程で発生した問題を早期に発見するために、入力保存機能に着目したモデル駆動ユーザビリティ評価法の提案と評価¹で提案されているシナリオの作成支援を行う。

1.3 論文の構成

第二章では適用する手法に関する語句を説明する。第三章では関連研究について述べる。第四章では手法の説明を行い、第五章では評価について述べる。第六章ではまとめと今後の課題について述べる。

¹入力保存機能に着目したモデル駆動ユーザビリティ評価法の提案と評価

2 用語説明

2.1 画面遷移モデル

画面遷移モデルとは、システム上の画面間の遷移を定義するモデルである。クラス図上に画面及び遷移が記述される。画面遷移モデルの記法はメタモデルで定義されている (図??)。

記法について説明する。画面 (Screen) はクラスとして表され、名前 (Screen.name) 及び操作項目 (OperatableItem) を持つ。操作項目は名前及びユーザー意図 (OperatableItem.ui) を持ち、遷移 (Transition) と入力項目 (InputItem) に分かれる。遷移は対象の画面を持つ。入力項目には入力型 (InputType) があり、入力された値の保存範囲を持つ。また、平均入力量 (metricsOfUserEffort.avg) と一画面入力限度数 (metricsOfUserEffort.upto) を持つ。入力項目は文字列入力 (InputText)、単一選択 (SingleSelection)、複数選択 (MultipleSelection) に分かれる。

ユーザー意図はユーザーが画面遷移する動機を表し、作成 (Create)、閲覧 (Browse)、更新 (Update)、削除 (Delete)、取消 (Cancel) の5つに分けられる。また、ユーザー意図は操作対象画面 (UserIntention.ots) を持つ。これはユーザー意図の対象となる画面を表し、操作対象が遷移先でない場合に明示される。

2.2 画面インスタンス

画面インスタンスとは、画面 (Screen) のインスタンスで、各画面で入力された値が格納される。これには以下の6つの拡張記法が定義されている。

<<delete>> 画面インスタンス名に対する拡張記法。画面インスタンスが削除されたことを示す。

<<update>> 画面インスタンス名に対する拡張記法。画面インスタンスが更新されたことを示す。

<<cancel>> 画面インスタンス名に対する拡張記法。入力された値が取り消されたことを示す。

<<destination>> 画面インスタンス名に対する拡張記法。意図の中で最後の画面インスタンスであることを示す。

\a 入力値及び画面インスタンス名に対する拡張記法。入力値がシステムによる自動入力であることを示す。

\, 入力値に対する拡張記法。一つの項目に対して複数の値を入力する際に用いる。

2.3 シナリオ

シナリオとは，想定されるユーザーの入力を定義するものである．

3 関連研究

4 提案手法

本研究で作成したツールでは，画面遷移モデルを解釈して対象のシステムをシミュレートし，開発者が実際に操作してシナリオを作成する．これにより，以下の二つの効果を期待する．一つは，拡張記法をツールが補完することで，手法を熟知していなくても正しいシナリオを記述できる効果．もう一つは，ツールが以前入力した内容を記憶することで，入力量を減らす効果である．

4.1 画面遷移モデルの解釈

対象のシステムをシミュレートするために，画面遷移モデルを解釈する．

4.2 シナリオ作成に必要な要素

4.3 シナリオの導出

5 評価

5.1 評価方法

5.2 考察・結果

6 結論

6.1 まとめ

6.2 今後の課題