

# 操作履歴を用いた分散非同期プロトタイプ評価支援システム DRESS

2J-1

五十嵐大士, 種田圭吾, 須山正隆, 東基衛

早稲田大学大学院理工学研究科 経営システム工学専門分野

## 1.はじめに

操作履歴を用いて複数の被験者から複数のテストを行った際には、膨大なデータの量と、問題の特定のしにくさから、分析作業に時間がかかる。そこで本研究では【種田 97】を基に、分散非同期で操作履歴を用いたユーザビリティテスト・評価を可能にする支援システム DRESS を試作した。

## 2.操作履歴を用いたテスト・評価方法

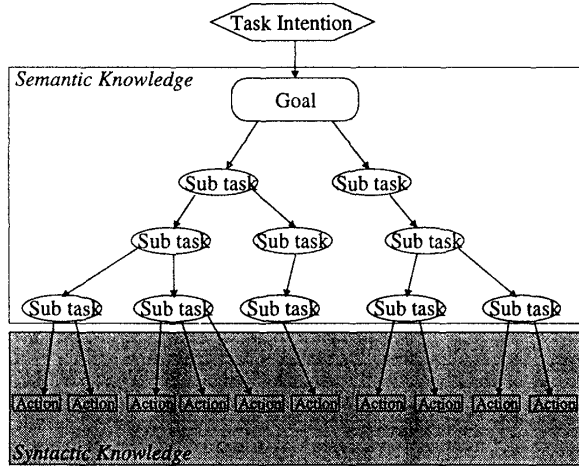


図1 タスクの認知・実施過程

評価者の求める操作履歴を抽出するためには、各テストで与える課題の種類と得られる操作履歴にどのような関係があるかを念頭におくことが重要になる。本研究においてユーザは、意味知識と構文知識を用いて図1のように与えられたゴールをサブタスクに分割し、実際の操作(アクション)に割り当てて行くものとする。ユーザに与える課題は図1の何れかのサブタスクに該当する手順を幾つか含むものであり、サブタスクの抽象レベルを変えることにより、評価者の求める操作履歴を獲得することができる。例

えば、最も抽象レベルの低い手順を示すことにより、インタフェース開発のデザイン段階の問題が発見でき、それより上の抽象レベルではタスク分析の問題が発見できることが確認できた。

## 3.DRESS

### 3.1 プロジェクト DAISY との関わり

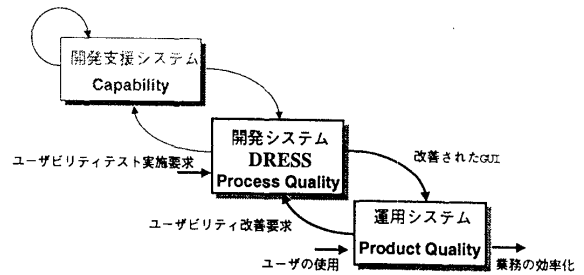


図2 3階層システム基本モデル

本研究で提案するシステム DRESS は研究室内のプロジェクト DAISY の一環として位置付けられているものである。DRESS は3階層システム基本モデルの開発システムにあたる(図2)。DRESS はプロトタイプを作成している段階、テストを行う段階、運用システムから改善要求があった段階に機能する。

### 3.2 概要

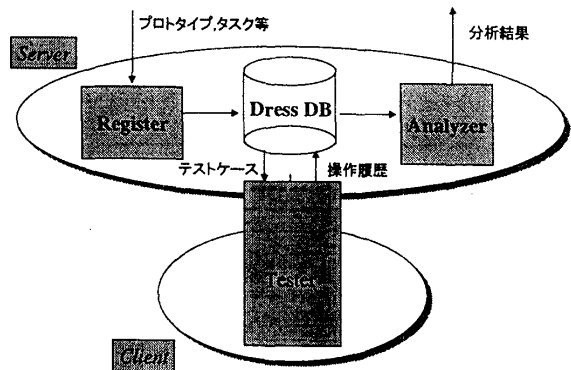


図3 全体概要図

DRESS は分散非同期で様々な種類のプロトタイプのテスト・評価を可能にするプラットフォームである(図3)。評価の目的により、与える課題, Tester,

A Distributed Remote Evaluation Support System by using user action records  
 Hironori IGARASHI, Keigo OIDA, Masataka SUYAMA and Motoei AZUMA  
 Graduate School of Science and Eng., Waseda University

Analyzer 等を変化させることで求めるフィードバックを得ることができる.DRESS を用いたテスト・評価作業の流れをユーザと評価者の操作とシステムの動作とを対応付けて以下に示す(表 1).

表 1 DRESS の利用手順と動作

サブシステム	ユーザ・評価者の操作	システムの動作
Register	評価者は対象となるプロトタイプ、目標状態を実現する課題(タスク)、タスクを行うための手順(プリミティブタスク)、プリミティブタスクを実現するために必要なユーザの操作(アクション)を登録する	登録されたものを1つのテストケースとして関連付け、DRESS DBへ送信する
Tester	①ユーザは対象となるテストケースを選択する ②課題と手順を参照する ③Webページ上のアプレットからプロトタイプの起動を指示し、操作を行う	①課題と手順がサーバから送信される ②アプレットはサーバからプロトタイプを読み込み、操作を記録する ③すべての操作が終了すると操作履歴をサーバに保存する
Analyzer	評価者は各手順ごとに区切られたアクションレベルの操作履歴を基に分析を進めて行く	①操作履歴をイベントレベルからアクションレベルに変換する ②操作履歴を各手順ごとに分割する

### 3.3 Register

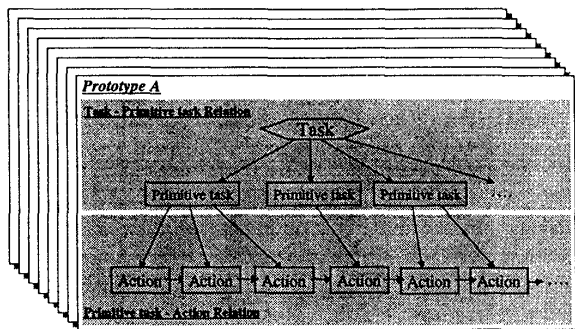


図 4 タスク-アクション対応表の構造

評価者が登録したデータは、タスク-アクション対応表として関連付けられ(図 4) DRESS DB へ送信される。

### 3.4 Tester

各手順が終了した際に、被験者には Pause ボタンを押してもらう。ユーザの操作は、プロトタイプに埋め込まれたユーザイベントを取得するためのコード(センサー)から獲得される。テストが終了すると操作履歴が DRESS DB に送信される。

### 3.5 Analyzer

操作履歴はイベントレベルであるよりは、評価者にとって意味のある操作の最小レベルであるアクションレベルであったほうが分析に都合がよい。そのため、Tester で獲得されたイベントレベルの操作履歴は、アクション-イベント対応表(図 5:システムがあらかじめ保持している)とのマッチングにより、アクションレベルに変換される。次にタスク-アクション対応表(図 4)とのマッチングにより、操作履歴がプリミティブタスクごとに区切られるとともに、正解操作と誤操作が区別される。これらを表示することにより、ユーザが問題を起こした箇所を特定しやすくなる。

#### イベント列

Action Event Button  
Down [OK]  
Action Event Button Up  
[OK]  
Mouse Move [34,45  
54,65]  
Item Selected [Cmd =  
File]

#### アクション列

Press OK Button  
Select File Menu  
:  
:

図 5 アクションイベント対応表

## 4. おわりに

Dress は操作履歴用いた評価をシステム上で行うことに成功したといえる。そのため、従来の方法より、テストの準備段階から評価までのコストを減らすことができる。

### 【参考文献】

【種田 97】種田圭吾他; 分散環境におけるプロトタイプ評価支援システム, 1997 年度情報処理学会全国大会原稿