

ユーザインタフェース管理システムを利用した 3H-5 オートデモシステム

宮崎 一哉, 福岡 久雄, 坂下 善彦
三菱電機(株) 情報電子研究所

1. はじめに

ワークステーション等、計算機ハードウェアの急速な普及に伴ってグラフィカルなユーザインタフェースへの要求が高まるなか、我々は、ワークステーション上のアプリケーションに対して優れたユーザインタフェースを容易に開発できる環境として、および優れたユーザインタフェースとはいかなるものかを追究するためのテストベッドとして、ユーザインタフェース管理システム(UIMS: User Interface Management System)を試作した。[1, 2, 3]

本稿では、試作したUIMSを拡張することによって、入力トークンの履歴を利用した「オートデモ」の機能を実現できることを示す。

2. システム概要

本章では、「オートデモ」機能の実現に利用したUIMSの概要について述べる。

2.1 システム構成

利用したUIMSは、Seeheimのユーザインタフェースモデルに基づいており、対話のモデルとしてプロダクションシステムを採用している。

このシステムは、図1のような構成をとる。図中の表示制御部は、各種入出力デバイスや入出力技法の管理を行い、ユーザからの入力を抽象的なトークン形式に変換して(変換後のデータを入力トークンと呼ぶことにする)対話制御部に渡し、対話制御部からの依頼に応じて表示処理などを行う。

対話制御部は、表示制御部から渡された入力トークンを解釈し、機能モジュールの起動、エラー処理、表示制御部への表示の依頼などを行う。

2.2 対話の記述とトークンの役割

入力トークンは、図2の形式をとる。

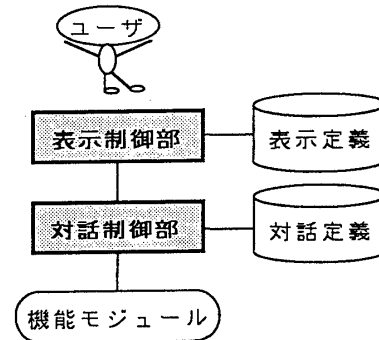


図1. UIMSの構成

論理デバイス名	トークンの型	トークンの値
---------	--------	--------

図2 トークンの形式

論理デバイス名は、入力の得られたウィンドウ、メニュー、フォームなどの識別名である。トークンの型は、論理デバイスの種別、入力データの型などによって規定されている。トークンの値は、トークンの型によって決められた形式のデータである。

対話制御部に渡された入力トークンは、対話制御部内のワーキングメモリの決められたスロットにセットされる。その上で、ワーキングメモリの内容と対話を定義したルールとの間で照合が行われ、照合に成功したルールの実行部を実行するという具合に処理が進む。

3. オートデモへの拡張

あるアプリケーションを操作する際に、入力トークンの履歴をその入力となされた時刻と共に保存しておく。それをワーキングメモリの入力トークンを格納するスロットにセットすることにより、システ

Automatic Demonstration System on the UIMS

Kazuya MIYAZAKI, Hisao FUKUOKA, Yoshihiko SAKASHITA
MITSUBISHI ELECTRIC Corp.

ムはその一連の入力がユーザからあったものと見なし、以前ユーザが行った操作の通りに処理を進める。これを、操作画面を自動的に変化させながら、アプリケーションの操作方法や機能などを説明する、いわゆる「オートデモ」に利用できる。

この際、UIMSに次のような機能拡張が必要となる。

(1) 論理デバイス内のフィードバック処理の模擬

論理デバイスの表示、選択された項目の反転、入力文字列の表示などの低レベルのフィードバック処理を対話制御部において模擬する。そのための情報は、入力トークンから得られる。

(2) マウスカーソルの移動

マウスボタンが押下されたときの座標は、入力トークンから正確な値がわかる場合と、およそのもののみわかる場合（メニューの項目の位置など）がある。いずれの場合も、これらの情報により、大雑把なマウスカーソルの動きはシミュレートできる。

(3) タイミングの制御

入力トークンと共に時刻を記録してあるため、その情報を利用して適当なポーズをおいて入力トークンを処理することにより、実際にユーザが入力を行ったタイミングで処理を進めることができる。

(4) 副作用への対処

実際のアプリケーションをそのままオートデモとして利用するために、副作用に注意する必要がある。初期データの保存、undo、対象とするデータをデモ専用のデータに切り替えるなどの機能が必要となる。

4. 他の適用可能性

ここで紹介した仕組みは、「オートデモ」としてのみでなく、以下のような利用法も考えられる。

(1) バッチ処理

適当な処理を示す入力トークン列を与えることにより、その処理を自動的に行わせることができる。

(2) ガイダンス機能

典型的な処理を表わす入力トークン列をライブラリ化して保持し、それを必要に応じて利用すること

により、ユーザに操作方法を教えることができる。

(3) 評価（作業履歴）

入力トークンの履歴をユーザインタフェースの評価データとして利用できる。

(4) 知的作業支援

入力トークン列の傾向や規則性を検出することにより、次の操作を予測して、自動実行する、メニューの項目に反映する、適当なメッセージを提供するなどの気の効いた支援を行うことができる。

5. おわりに

試作したUIMSを拡張して、入力トークンの履歴、あるいは並びを実際のアプリケーションに与えることにより動作する「オートデモ」を実現できることを示した。このときに必要となる拡張機能を第3章にあげたが、これらは比較的容易に実現できる。また、ここでのアイディアは、第4章に示したような拡張の可能性をもっている。今後は、これらの可能性の検証を行いたい。

参考文献

- [1] 坂下ほか：ユーザインタフェース・システム－構成概要－，情報処理学会第35回全国大会，1987.
- [2] 福岡ほか：ユーザインタフェース・システム－プレゼンテーション・コンポーネント－，情報処理学会第35回全国大会，1987.
- [3] 宮崎ほか：プロダクション・システムに基づいたユーザインタフェース管理システム，情報処理学会 文書処理とヒューマンインタフェース研究会 23-1，1989.