

対話を用いたユーザモデルの構築に基づく ツールカスタマイズシステムの試作

1W-9

藤田隆久 新谷虎松

名古屋工業大学知能情報システム学科

1 はじめに

Dixら[1]によれば、コンピュータシステムの Usabilityを示す尺度としてシステムの柔軟性を挙げることができる。一般に柔軟性が大きいシステムほど使いやすいシステムである。システムの柔軟性を左右するものとして、システムのカスタマイズに関する性質が挙げられる。一般により多くシステムの部分についてカスタマイズできるほうがシステムの柔軟性が向上する。また、カスタマイズを行う際のユーザインタフェースもシステムの柔軟性に大きな影響を及ぼす。本論文はカスタマイズにおけるユーザインタフェースの向上について考える。システムのカスタマイズはシステム的设计者かシステムのユーザによっておこなわれる。本論文では後者を取り扱うことにする。

本研究ではコンピュータシステムの初級ユーザに適切なカスタマイズのユーザインタフェースを提供することによってコンピュータシステムの柔軟性を向上するシステム SHARON (Sufficient Help and Adapting Rule-based system On Nextstep) の試作をおこなった。

2 SHARONの概要

SHARONはCREEKシステム[2]をNEXTSTEP上でインプリメントしたものである。CREEKシステムは文字ベースの対話を行うが、SHARONはGUI (Graphical User Interface) による対話を用いる。

SHARONはコンピュータシステムの初級ユーザを対象としたシステムである。ここで、初級ユーザ

とはコンピュータシステム上のツールをある程度使ったことはあるが、コンピュータシステム自身やコンピュータシステムのカスタマイズに関する知識はあまり持っていないユーザのことをあらわすことにする。ここでツールとはコンピュータシステム上で動作するアプリケーションプログラムであり、ユーザが自分の仕事をこなすために必要なものであることを示す。ツールの例として、テキストエディターやグラフィックドローツール、および電子メールリーダーなどが挙げられる。

SHARONは、初級ユーザに適切なカスタマイズのユーザインタフェースとしてGUIによる対話を用いたユーザインタフェースを用いる(図1)。対話は質問応答形式で行われる。標準的な対話においてはユーザは質問に対する選択肢をボタンをクリックすることによって解答する。ボタンを使った解答以外にもスライダ等を用いた解答をユーザにおこなわせることも可能である。

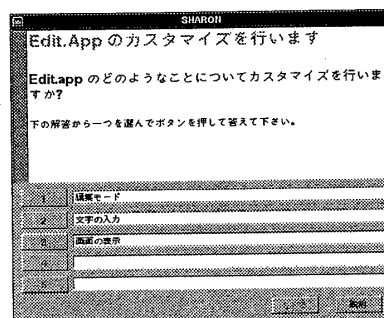


図1 SHARONにおける対話

ユーザが質問に対する解答を入力するとSHARONは次の質問をユーザに提示する。ツールのカスタマイズをおこなうのに十分と思われる解答が得られるまで質問応答は続けられる。ツールのカスタマイズをおこなうのに十分と思われる解答が得られれば、解答を対話の結果とし、そこで対話は一時終了する。

SHARONは次に対話の結果を用いて、ユーザに

Implementing customizing system based on construction of user model by dialogue

Takahisa Fujita, Toramatsu Shintani

Dept. of Intelligence and Computer Science, Nagoya Institute of Technology

Gokiso, Showaku, Nagoya 466, JAPAN

最適なツールのカスタマイズを行うために推論をおこなう。SHARONはKORE/IEを用いて推論をおこなう。KORE/IEはプロダクションシステムであり、高速な前向き推論システムである[3]。SHARONはツールのカスタマイズをおこなう際に2段階の推論をおこなう。1つは対話の結果からユーザのツールの好みに関するユーザモデルを構築するための推論である。もう1つは構築されたユーザモデルからツールのカスタマイズに必要な情報を導くための推論である。ルールを用いることによって、複雑な条件を容易に記述することができるので、SHARONはより柔軟なカスタマイズを行うことができる。

ツールのカスタマイズに必要な情報を推論によって得られることができたならば、SHARONは実際にその情報をツールに反映させる作業をおこなう。この作業が終了すれば、SHARONはまだツールのカスタマイズを続行するかをユーザに問い合わせる。もしユーザがツールのカスタマイズの続行を望むのであれば、再び対話の段階に戻ってカスタマイズを続行する。図2にSHARONのカスタマイズの手順を図示する。

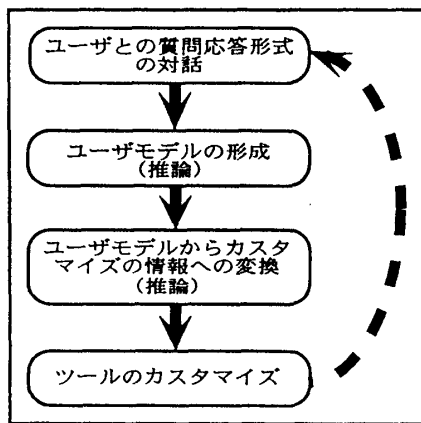


図2カスタマイズの手順

3 カスタマイズに必要なデータ

SHARONが1つのツールのカスタマイズに対応するためには1つのツールについて2種類のデータを用意する必要がある。

1つはユーザとの対話を行うために必要なデータである。このデータを対話データと呼ぶ。対話データにはユーザに対する質問と選択肢が含まれる。また、どの選択肢が選択された場合に次の質問にうつ

るのか推論をおこなうのかといったデータも含まれる。

もう1つはSHARONが対話の結果を得た後におこなう推論のためのルールである。ルールはKORE/IE形式である。

カスタマイズに必要なデータはツールの作者をはじめとした、ツールのカスタマイズに関する知識に詳しい者によって作成される。SHARONを利用するユーザは対話データやルールを認識する必要はない。しかし、あるツールのカスタマイズにSHARONを対応させるために対話データとルールを作成するのは大きな労力を必要とする。SHARONには対話データとルールを作成するための支援環境が用意されている。

4 考察

GUIによる対話というユーザインタフェースを用いることによって、初級ユーザのツールのカスタマイズにおける知識的な負担を軽減することができる。これはコンピュータシステムのカスタマイズに関する性質を向上する。よって、コンピュータシステムの柔軟性を向上することになり、システムのUsabilityを向上することにもつながる。

5 まとめ

本論文ではGUIによる対話をユーザインタフェースとして提供することで、初級ユーザでもより小さな負担でツールのカスタマイズをおこなうことができるシステムSHARONを紹介した。SHARONを用いることで、コンピュータシステムの柔軟性およびUsabilityを向上することができる。

参考文献

- [1] Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale: Human-Computer Interaction:PRENTICE HALL,p131-141
- [2] 藤田, 新谷: ユーザーモデルを用いたUNIXツール自動カスタマイズシステムの実現, 人工知能学会全国大会(第9回) 論文集, p593-596, 1995
- [3] Shintani, T.: A Fast Prolog-based Production System KORE/IE, Proc. Of the Fifth International Conference and Symposium on Logic Programing, MIT Press, p.26-41,1988.