
社会的ヘルプ：社会的インタラクシオン機構を備えた協調型オンラインヘルプシステム

Social-Help : A networked help system with a social-collaborative mechanism

三浦 元喜* 田中 二郎†

Summary. Most of applications provide an online help functions. However, it is difficult for novice users to use the online help for lack of knowledge. Moreover, many other useful informations, like FAQs, are separated around the websites. The users must check each of them. We propose “Social-Help,” a mechanism of collaborative help for applications. Social-Help provides users two types of collaboration. One is a chat-based and the other is a bulletin board system (BBS) on the Web. First, the user searches online help with his keywords. If the user is unsatisfied with the result of searching, he can make public the keywords on the chat. Other people in the chat-room can advice to him by correcting his keywords. In case the search was unsatisfactory, the user can ask question in the BBS. Social-Help supports the authoring of questions by inserting the application’s status and recent operations, which are useful for answering them. These techniques helps users to solve their open issues.

1 はじめに

計算機を使う人にとって、オンラインヘルプ機能はアプリケーションの使い方を調べるために必要不可欠なものとなっている。多くの場合、オンラインヘルプはそれ自身を検索する機構を備えており、ユーザはキーワードや自然言語によってヘルプを検索し、必要な情報を得ることができる。しかし、仮にオンラインヘルプ機能を使用しても必要な情報が得られなかった場合、ユーザは他者に質問することでその情報を得ようとする。例えば、近くにいる詳しい人であったり、もしそのような人がいないときはネットニュース等を利用して不特定多数の人に質問する。しかし、オンラインヘルプ機能とこれらの質問機能は従来別々に扱われており、ユーザは安易に質問をしにくい状況におかれてきた。

本稿では、特定のアプリケーションの持つオンラインヘルプ機能に、他者とのインタラクシオン機能を導入することで、より強力で統合的なヘルプ環境を構築することについて提案する。本稿で述べるシステムでは、ローカルなオンラインヘルプと外部情報源をシームレスに繋ぐことで、より効果的なヘルプ検索タスクの遂行が行われる。

* Motoki Miura, 筑波大学大学院 博士課程 工学研究科 電子情報工学専攻

† Jiro Tanaka, 筑波大学 電子情報工学系

2 従来のヘルプの問題点

我々は、従来のオンラインヘルプには、以下のような問題点があると考えている。

- **利用者に求められる知識** 質問者にある程度の知識がないと、ヘルプをうまく検索できない。初心者ユーザは、知識不足のため適切なキーワードを入力できない。不適切なキーワードを用いた結果として、求める回答が得られないので、結局ヘルプに対する不信感を強めてしまう。
- **必要な情報源の分離** 慣れたユーザならば、オンラインヘルプで得られなかった情報を、関連する Web ページを検索することによって取得したり、FAQ (Frequency Asked Question: よく聞かれる質問) から得る。また、アプリケーション特有の難しい用語などは、用語集から調べることができる。しかし、これらの情報は通常分散しているため、参照するのが困難であった。

また、オンラインヘルプで得られなかった情報をチャットや掲示板、ネットニュースなどの外部情報源に頼る場合の問題点として、

- **質問の不備** 質問に答えるだけの十分な情報が含まれていない例で、特にネットニュースに多く見られる。例えば、質問者が「Java を動かそうとしたんですけど、うまく動いてくれませんか。どうしたらいいか教えてください。」という質問を投稿すると、「あなたがお使いの OS とそのバージョン、動かそうとする Java のバージョンとそのプログラムについての情報がないと答えられません」と非難されることがある。
- **質問にかかる物理的・心理的コスト** 上記の問題にも関連するが、必要な情報を集めて、抱えている問題点等をまとめてうまく質問を作成することは、特に初心者にとって困難である。さらに、質問を投げる適切なコミュニティ (ネットニュースでいうとニュースグループ) の選択も難しい。複数のグループに投稿するとき方法が誤ると「マルチポストはやめてクロスポストにしてください」と注意される。このように、質問をするという行為は特に初心者にとって敷居が高く感じられる。

これらの問題を解決するため、我々は、「社会的なヘルプ」を提案する。

3 社会的なヘルプの枠組み

社会的なヘルプでは、社交を利用することで、前に挙げた問題点を解決する。

「社交」とは、人と人とのつきあい、社会での交際、世間のつきあいの意であり、「社交性」とは、人とのつきあいをうまくやっつけける性質を表す語である。計算機とネットワークの発達によって、我々は電子メールやチャットなどの新たな社交を利用できるようになったが、「社交性」については、前に挙げた問題により必ずしも簡単に達成されるものではない。社会的なヘルプでは、基本的に助け合いの精神を助長するための仕組みを用意し、質問をする際の敷居を低くすることで、できる限り「社交性」を達成することを目標とする。

我々は、ユーザがヘルプを必要とする時の状況は、「ヘルプ検索フェーズ」と「質問フェーズ」の2つに分類できると考える。「ヘルプ検索フェーズ」とは、ユーザが他人に頼らず、基本的に自分だけで問題解決を図ろうとする状態で、例えばローカルにあ

Social-Help : A networked help system with a social-collaborative mechanism

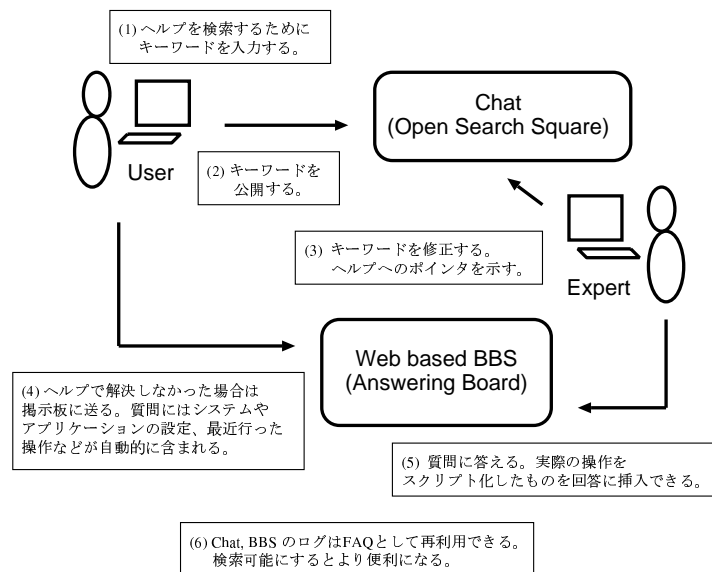


図 1. 社会的ヘルプの処理の流れ

るヘルプを検索する場合である。それに対して、「質問フェーズ」では、ユーザが自分だけで問題解決が困難であると判断したときに、他人からの情報を期待する状態である。社会的なヘルプでは、それぞれの場合について、アプリケーションとヘルプ間の連携を図ることで、初心者でも必要最小限の努力で問題解決ができることを目指す。

具体的には、以下の機能を備えることによって問題点を解決する。

- **検索キーワードの共有、訂正機能 (ヘルプ検索フェーズ)** オンラインヘルプを検索するのに用いたキーワードや質問文を公開する機能である。質問者が自分の検索キーワードに自信がない場合に用いる。回答者からのコメントや、より効果的なキーワードを提示してもらうことが考えられる。この機能により、初心者が不適切なキーワードを入力しても、希望する質問と回答を得る可能性が高まる。
- **質問に必要な情報の補間機能 (質問フェーズ)** これは、アプリケーションの設定や状態などを、自動的に質問に追加する機能である。アプリケーションとヘルプが統合されている環境で、ヘルプ側からアプリケーションに対して問い合わせを行うことで実現する。この機能により、質問者が現在の状況を説明する手間が省ける。また、回答者にとっても必要な情報が得られるので、回答しやすい。

ここで、ヘルプ検索フェーズにおけるキーワードなどの情報は、リアルタイム性が要求されるので、反応を素早く手軽に返せるチャットを用いて公開する。質問フェーズにおける質問は、返答に時間がかかることが予想されるため、チャットには向いていない。そのため、掲示板を用いて公開する。図 1 に、社会的ヘルプを使う場合における処理の流れを示す。

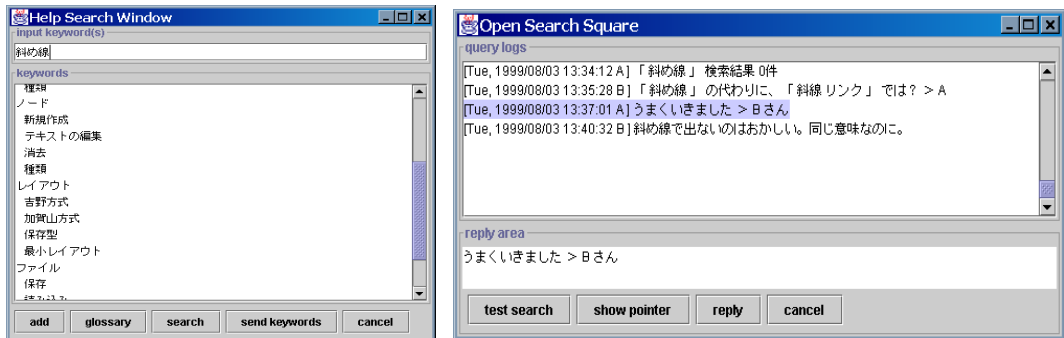


図 2. (左図) キーワード検索ヘルプ画面 (右図) キーワードを公開して反応を得るチャットシステム Open Search Square

4 シナリオ

具体的な手順を用いた例を示しながら、社会的ヘルプについて説明する。

シナリオ 1： ヘルプ検索フェーズの例 A 君は、流れ図エディタを使ってプログラミングのためのアイデアと手順を整理していた。流れ図エディタでボックスとボックスを結ぶ斜めの線を引こうとして、そのやり方が分からなかった A 君は、ヘルプ検索ウィンドウを開いて調べようとした。

ヘルプ検索ウィンドウ(図 2 左)では、キーワードによって検索できる。また、**add** ボタンを使うことでキーワード一覧から検索に使うキーワードを選ぶこともできる。ある言葉の意味が分からない場合、その言葉を入力しておいてから **glossary** ボタンを押すことで用語集を検索できる。A 君は、「斜め線」と入力し、**search** ボタンで検索したが、該当する検索結果が得られなかったため、**send keywords** ボタンを押して、検索キーワードを専用チャットルーム (Open Search Square) の発言として公開した。

B さんは、Open Search Square ウィンドウ(図 2 右)で A 君が入力した「斜め線」というキーワードと、検索結果 0 件という表示を見て、アドバイスをしようと考えた。まず、A 君の発言をクリックし、「斜め線」という文字列を「斜線 リンク」に変更し、**test search** ボタンを押して、自分のキーワードで検索がうまくいくかどうか調べた。うまくいくことが判明したので、**reply** ボタンで発言した。ちなみに **show pointer** ボタンを押すと、現在参照しているヘルプへの URL を示すことができる。A 君は B さんの「斜線 リンク」で検索した結果から、目的の情報を得ることができた。

シナリオ 2： 質問フェーズの例 C 君は、今まで使っていたメールクライアントを最近変えた。新しいメールソフトはメールの分類を読み終った直後に自動的に行う機能を持っている。しかし、C 君はどうやって分類するための設定を行えばいいのか分からなかった。ヘルプを検索したら該当する項目は見つかったが具体的にどのように設定したらよいか書いてなかったため、質問を掲示板 (Answering Board) に送ることにした。

質問作成ウィンドウ(図 3 左)を開くと、既にこのメールクライアントの設定情報、

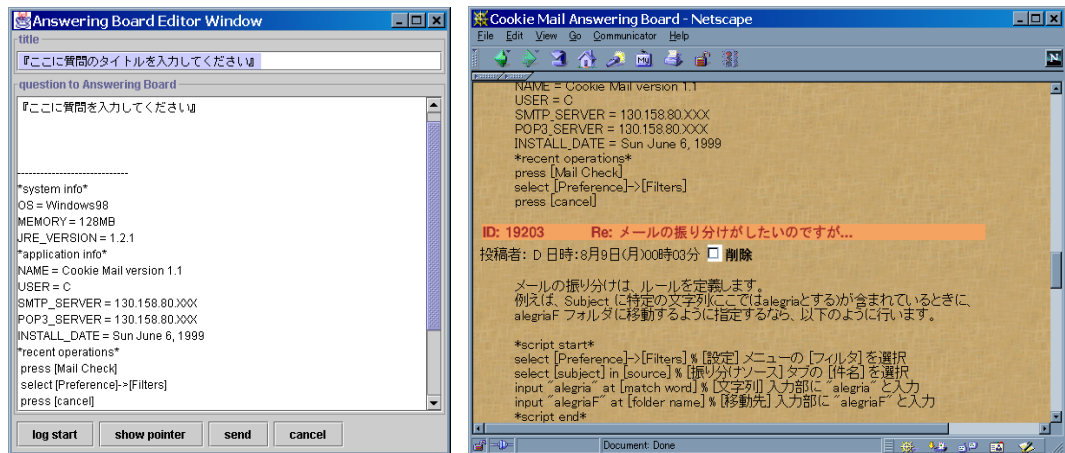


図 3. (左図) システム情報やユーザ設定を自動的に付加する機能をもつ質問作成ウィンドウ (右図) 質問とその回答を表示する掲示板 Answering Board

OSに関する情報、最近行われた操作などが追加されているので、「メールを振り分けたいのですが、具体的な設定方法を教えてください。」と質問の内容だけを書いて、`send` ボタンを押して送信した。

C君の質問はWebブラウザで閲覧可能な電子掲示板に掲載される。C君の質問を見たD氏は、この設定をしたことがあったので、答えようと思った。D氏はメールクライアントを起動し、C君の質問ID(数字)を入力することで返答用の投稿ウィンドウが開く。`log start` ボタンを押して、実際に設定操作を行うと、カーソル位置に

```
select [Preferences]->[Filters] % [設定] メニューの [フィルタ] を選択  
press [Apply] % [更新] ボタンを押す
```

のようにスクリプト化された操作が挿入される。操作が終わったら `log end` ボタンを押す。`send` ボタンで送信する。

C君はD氏の回答(図3右)をヘルプシステムに読み込ませて、スクリプト化された操作を解釈させると、画面内の操作すべき場所が逐次ポインタで指し示される。C君はD氏の具体的な操作を追うことで設定方法を理解することができた。

これらの質問と回答の例が蓄積されたものを検索可能にしておくことで、ユーザにとって有効な情報源として利用されることが期待できる。

5 実装

社会的ヘルプシステムの実装にあたっては、我々が開発したJavaで記述されたアプリケーションのための汎用ヘルプシステム Jedemo[4]を拡張する。Jedemoでは、ヘルプの対象となるアプリケーションを変更せずに、操作履歴を記録し保存することができる。また、記録した操作を使ってユーザに操作方法を示すことができる。この操作履歴の取得機能を使うことで、掲示板(Answering Board)への質問や回答におけるスクリプト挿入機能を実現する。この機能によって、実際の操作をいちいち文章化する手間を

省くことができ、質問者や回答者の労力を軽減する。

6 関連研究

検索行為に対して社会的インタラク션을導入することについては岩山 [1] がチャットから Web ページの検索エンジンを利用し、その結果を共有することで検索行為を社会的インタラク션で補佐する実験を行っている。我々はアプリケーションのヘルプ機能としてこれを拡張し、掲示板へ送る質問作成に必要な情報をアプリケーションのヘルプが追加できる機能を加えた。

Ackerman [2] は、Answer Garden というメールによる問題解決システムを構築し、実験を行っている。また、Zephyr Help Instance [3] は一般的な質問と回答をチャット上で行うシステムである。

Microsoft Office では、Microsoft 社のページにある FAQ を参照するためのボタンが用意されている。しかしヘルプ検索タスクを公開したり、アプリケーションの状態を質問に含めるような仕組みは用意されていない。

7 結論

オンラインヘルプに社会的なインタラク션을導入し、検索行為から質問行為へと円滑に移行できる仕組みを提案した。質問に必要なアプリケーションの状態や最近繰り返された操作などの情報を自動的に含める機能によって、質問者の心理的不安と労力を軽減できると考えている。今後の課題としてはシステムを構築し、実際に運用を行いながら、問題点を洗いだしその原因を明らかにしていくことを考えている。

参考文献

- [1] 岩山 登. 検索行為の自発的開示によるコラボレーション. インタラクシオン'99, 情報処理学会, pp 17-24, 1999.
- [2] Mark S. Ackerman. Augmenting Organizational Memory: A Field Study of Answer Garden. *ACM Transactions on Information Systems*, Vol. 16, No. 3, July 1998, pp 203-224.
- [3] Mark S. Ackerman and Leysia Palen. The Zephyr Help Instance: Promoting Ongoing Activity in a CSCW System. *Proceedings of CHI'96*, pp 268-275.
- [4] Motoki Miura and Jiro Tanaka. A Framework for Event-driven Demonstration based on the Java Toolkit. *Proceedings of Asia Pacific Computer Human Interaction 1998 (APCHI'98)*, IEEE Computer Society Press, July 1998, pp.331-336.