

解答者の負担を軽減するオンラインヘルプシステム

1Q-3

西村 直己 弘中 哲夫 藤野 清次

広島市立大学情報科学部

1 はじめに

現在、電子回路 CAD といった複雑なソフトウェアの知識や情報をインターネット経由で得る手段には、メーリングリストやネットニュースを利用して不特定多数の人に質問をする方法と、専門家に直接メールを出して質問する方法とがある。どちらもネットワークを利用して、遠隔の専門家と情報を交換できる有用なシステムである。しかし欠点として、質問者が不特定多数で毎回入れ変わっていくため、質問に答える専門家のところに以前に聞かれた質問と同じ質問が届くといった不具合が生じてしまう。そのため解答者は、一度答えた質問に何度も答えることになり、余計な負担となってしまう。

そこで本研究では、新たなオンラインヘルプシステムとして、質問者が専門家に質問を出す時、その質問が専門家に到達する前に、自動的に今までに行なった情報のやりとりを記録したデータベースを検索することで、同じような質問があった場合にはその詳細を質問者へ提供し、無い場合のみ専門家へ質問が到達するヘルプシステムを考案し、WWW 上のページとして実装した。さらにシステムを評価するため、比較的複雑なエディタである Mule を質問対象とした場合について行った評価結果を示す。

2 先行研究

2.1 オンラインヘルプシステムの分類

現在インターネット上で実際に稼働している種々のオンラインヘルプシステムを、データベースの有無・種類、管理者の有無、解答者の種別、質問者が解答を得る概算時間、GUI ベースのプログラムの質問でも返答可能かどうかのそれぞれについて、それぞれの詳細をまとめて表 1 に示す。以下、それぞれについて得失を述べる。

1. データベースの有無 : データベースがあると過去の質問解答を整理した形でできるだけでなく、大量のデータに対する検索を短時間で処理できる。反面システムの複雑化を招く。
2. 管理者の有無 : データベースを定期的にメンテナンスすることで保存されるデータの質を保つことができる。反面管理を完全自動化できない。

Online Help System which relieves burden of the specialist
Naoki NISHIMURA
Information Sciences, Hiroshima City University
3-4-1 Ozuka-Higashi, Asa-Minami-Ku, Hiroshima 731-3194, Japan

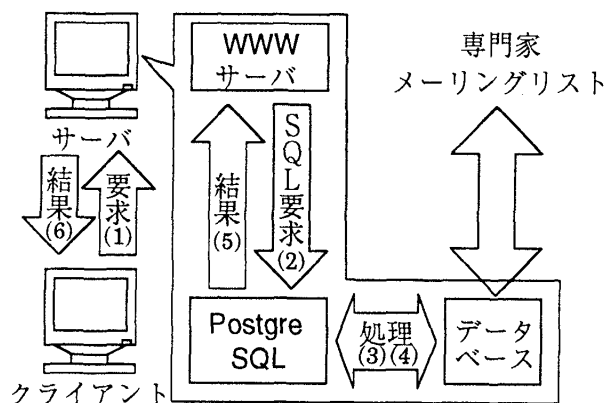


図 1: ヘルプ検索システムの構成

3. 解答者 : 解答者の人数は、多ければ多いほど情報を得る量が増えると言えるので人数が多い方が良いが、解答者の質が伴っていない場合、間違った解答や不完全な解答が混入する恐れがある。
4. 解答取得期間 : 即座に解答を得ることが出来るか否か、特に人間が介在する場合は解答者である専門家の動向に左右される。
5. GUI サポート : CAD など GUI を採用するアプリケーションで発生するトラブルに関する質問を文章で詳細に状況を示すのは一般的に難しく、ヘルプシステムでの何らかのサポートが必要である。

これら分類した 1～5 までの得失をふまえて、提案システムの概要を第 3 部に示す。

3 提案ヘルプシステムの概要

本システムは、(1) 同じような質問は専門家に届かない、(2) 検索効率が良い、(3) 不特定多数の解答者、(4) メンテナンスされたデータベース、(5) GUI ベースのプログラムのサポートの 5 つの項目を達成することを目的として設計した。3.1 項に本システムの特徴を示す。

3.1 システムの特長

1. データベースを採用し過去の情報を記録することで、同じ質問が来た時は、データベースから検索して同様の質問に対する解答があれば質問が送られる前にその解答を返す。
2. 登録された質問は大きく分類分けをした後、キーワードを付けることで、検索効率の向上を目指す。

表 1: ヘルプシステムのデータベース

	データベース	管理者	解答者	解答取得期間	GUIサポート
ダイレクトメール	なし	無	一人	不定	△
ネットニュース	なし	無	不特定多数	不定	△
メーリングリスト	なし	有	特定多数	不定	△
過去ログ検索システム	リレーショナルデータベース	有	なし	即座 or 未取得	×
ラウンジ	簡易データベース	有	不特定多数	即座 or 不定	△
データ検索システム (郵便番号検索など)	リレーショナルデータベース	有	なし	即座 or 未取得	×
提案システム	リレーショナルデータベース	有	特定少数	即座 or 不定	○

- データベースの管理において、情報の安全性および質を考慮して、管理者・解答者を信用できる特定人数に限定。
- Mule 上で行なった GUI 操作やキー操作をファイルに保存し、専門家に送付可能としている。

3.2 システムの構成

システムの構成を図 1 に示す。なお括弧内の数字は、処理の手順を示している。

本システムにおいて、送られた質問内容からデータベースを検索し結果を返す過程を、図 1 の手順番号に沿って以下に示す。

- 質問者は、ブラウザから専門家への質問と GUI 操作やキー操作を本システムの入力フォームに入力する。
- 入力された質問は WWW サーバに渡され、その情報を元に PostgreSQL に対して SQL で要求を発行する。
- 発行された SQL 命令によって、データベースを検索する。
- データベースを検索した結果を PostgreSQL に返す。
- PostgreSQL はデータベースから返された結果をサーバに渡す。ここで検索結果を含んだ HTML が動的に生成される。
- 検索結果、同様の質問があった場合はその詳細をブラウザに表示し、同様の質問がなかった場合は、その質問をデータベースに登録する処理を行なう。

データベースに登録すると、自動的に専門家にメールが届く。専門家はメールによってその質問に答えると同時に、その解答をデータベースに登録する。

4 評価

Solaris2.5.1 により運用されているワークステーションに WWW サーバとして apache-1.3.3、データベースシステムとして PostgreSQL-6.3.2、データベースと WWW サーバの相互通信にスクリプト言語である PHP-3.0.5 を

表 2: 評価結果

	'98年11月	'98年12月	'99年1月
総質問数(件)	6	38	14
専門家に より解決(件)	6	10	6
データベースに より解決(件)	0	28	8

用いて実際にオンラインヘルプシステムを構築し、このシステムを 1998 年 11 月からインターネット上で公開した後、使用したユーザにアンケートを行ない、どの程度解答者の負担が軽減したかを比較検討した。その結果が表 2 である。表 2 の結果から、1998 年 12 月では専門家の負担を大きく減らすことに成功していることが分かる。

5 結論と今後の展望

新しいオンラインヘルプシステムを提案し、これを実装した後にその効果について評価を行なった。その結果専門家の負担を軽減することが出来、アンケートの集計結果より検索効率が良くなったことが確認された。またデータベースの充実により、さらに専門家への負担の軽減が期待できる。

今後、このシステムをより実用化していく上での課題としては、(1) 質問対象のバージョンの違いへの対応、(2) さらなる付加軽減のために解答者となる専門家の不特定多数化、(3) 間違った解答の訂正/削除の手法の開発、(4) より本格的な GUI を用いる電子回路 CAD への適用、などの問題を克服する必要がある。

参考文献

- トップマネジメントサービス著「Linux/FreeBSD による SQL データベース構築入門」ローカス (1998)
- とほほの WWW 入門
<http://www2e.biglobe.ne.jp/~s-hasei/index.htm>
 とほほ (E-Mail:s-hasei@mtg.biglobe.ne.jp)