

部品選択におけるユーザ・インタフェースの自動切り換え

4G-3

*滝本 正一郎 小川 和男 西村 克彦
富士通エフ・アイ・ピー(株)

1. はじめに

部品再利用の向上を目指し、ソフトウェア部品開発者や利用経験者の知識を蓄積し、活用することが可能な知識ベース・システムの試作を行った^[1]。

部品選択においては、利用者にとってのユーザ・インタフェースが使いづらいと部品再利用の向上は望めない。

部品再利用における部品選択では、適切なキーワードの入力でヒット率が向上する。適切なキーワードの入力方式としては、キーワード一覧から選択するメニュー方式があげられる。しかし、利用者の利用習熟度によっては、操作が冗長となる。これに対して、利用者の知識の中にある用語をキーワードとして、入力していく質問方式や構文方式がある。これらは、習熟度が増していれば、メニューからキーワードを

選択するより、早く操作ができる。このように、習熟度の違う利用者を想定すると、それぞれにあった入力方式を提供する必要があるが、それを選択するのもまた、冗長となるので自動的に入力方式が切り換わるのが望ましい。

さらにキーワードを利用者が入力する質問方式や構文方式では、キーワードとなる用語は利用者自身の経験によって違い、利用者に依存にするので、良いヒット率が得られない。そのため、分野に応じた用語をキーワードに変える機能が必要である。

本稿では、利用者のレベルに合わせて入力方式を自動的に切り換え、利用者の方言をそのまま利用できるユーザ・インタフェースについて述べる。

2. ユーザ・インタフェースの構造

本手法のユーザ・インタフェースは、3つの入力方式と単語変換が組み合わされて実現している(図1)。利用者の習熟度が低い場合に、利用者の入力エラーが生じやすいことに着目して、入力エラーが生じたときに入力方式の切り換えを行うようにした。

3. 入力方式

本手法は、各利用者の利用レベルに合うように3つの入力方式を取り入れている。

(1) 上級者用: 規則に従って構文を入力する構文方式

本手法の利用頻度の高い上級者にとっては、入力可能な用語を理解しているので、質問に答えたり、メニューの中から選択す

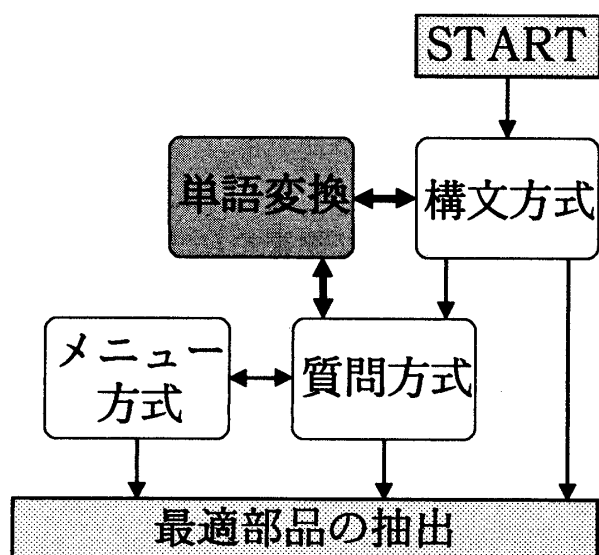


図1 ユーザ・インタフェースの流れ

るような操作を行わず、直接構文を入力することで利用できる。

本手法では、

動作対象 を **動作**
という構文の形を使用している。

(2) 中級者用: 表示する質問に答えながら検索を進めて行く質問方式

本手法の利用の浅い人や入力する項目、構文がわからない人には、構文方式による入力は難しい。そこで、構文入力時に規則以外の構文や理解できない用語が入力されると入力方式は質問方式に変わる。

項目ごとの入力可能な内容を理解している人にとっては、メニューの中から選択肢を探すという操作をせずに、質問に対する回答を直接入力することで利用できる。

(3) 初心者用: 表示された動作、動作対象、制約条件等から選び出すメニュー方式

本手法利用の初心者や入力する用語がわからない人には、質問方式による入力の利用は困難である。そこで、質問に対する回答として理解できない用語が入力されると、入力方式はメニュー方式へと変わる。

メニュー方式では、質問に対する利用可能な用語が画面に表示されるので、選択肢を選ぶことで質問に答える。回答を得ると、入力方式を再び質問方式に戻し、次の質問へと進む。

3. 単語変換

構文方式や質問方式では、特定の用語を入力することにより部品の検索が行こなわれる。このようなことから、動作、動作対象に使用できる用語を利用者に極力わかりやすい用語に置き換えようとした。しかし、

- ユーザー一人一人によって表現方法が違う
- 専門用語をわかりやすい用語に置き換えることで、かえってわかりづらくなる用語が少なくない

等の問題があり、用語を統一することは困難である。

この問題を解決するため、本手法では『単語変換』を使用した。

単語変換は、構文方式や質問方式の用語の入力時にフィルターとして必ず単語変換を通し、システムが認識可能な用語に置き換えるようにした。このことから、特定の用語を複数の表現方法で入力することを可能としたため、利用者依存の用語が使用可能である。

図2に単語変換の変換例を示す。

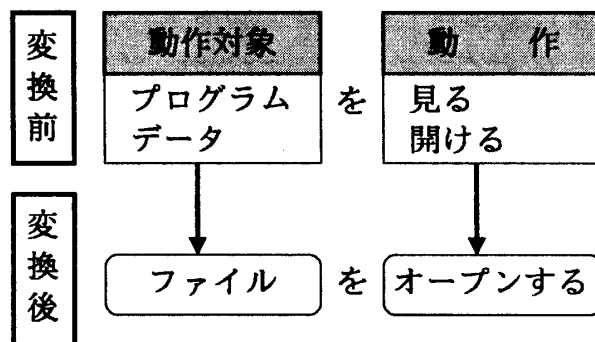


図2 単語変換の変換例

4. 今後の課題

メニュー方式の選択時では、すべての選択肢を画面に表示している。そのため、新規のライブラリを追加すると、メニューの選択肢も追加することになり、選択肢が多くなる。これでは、希望する選択肢を見つけるのが困難になってくる。そこで、メニュー表示において、すべてを表示するのではなく、グループ化等をして効率よく選択できるようにすることが必要である。単語変換においては、単語を追加するたびに辞書をメンテナンスしなければならない。このような方法では、システム自身の性能の向上が見込めない。そこで、辞書に自動的に言葉を登録していく学習機能をもたせる必要がある。

参考文献

- [1] 滝本、西村: 部品再利用における知識ベース・システムの利用、第39回情報処理全国大会7S-3、1989。