

アクティブな知識の処理機構をもった
文書作成・校正支援システム

1J-1

空閑 茂起 勘座 浩幸

シャープ(株) 情報システム研究所

1. はじめに

われわれは、文書処理と知識処理の融合を目標として文書作成・校正支援システムの開発に取り組んでいる [1]。今までに、実現できた主な機能は以下の通りである。①類義語、用語変換機能②文体統一、変換機能③主に、表記レベルの校正支援機能④読みやすさの評価機能。

このうち、①、②は文書の作成、③は校正、④は評価の過程を支援するものである。文書作成には、これらの他に⑤文書の主題の決定や内容を深めるための情報の収集、整理、検索の過程、⑥全体的な文書構造の決定の過程などが存在する。⑤に対しては、文書校正支援機能のユーザ辞書の機能を拡張し、文書作成のための情報の収集、整理、検索を支援するハイパー知識処理機能を実現した。⑥に対しては、アウトラインプロセッサの機能をもつ、マニュアル作成支援システムを別途、作成し [2]、本システムに組み込むことができるようにしている。

記述された、文章は、人間が見るためのものであり、あくまで静的で、問題解決に寄与することはない。われわれは、ハイパー知識処理機能にイベントドリブン機構を導入し、校正を支援する機能を実現した。これは、文章によって表現された知識がアクティブに機能し、問題解決を行うことに通じる。

ここでは、現在までに開発した、ハイパー知識処理機能及びアクティブな知識の処理機能の概要について報告する。

2. ハイパー知識処理機能

有効な知識は、断片的で、簡単で、関連付けられた文章の集合から成り立っているといわれている。文書作成の過程の中で、主題を決定し、価値のある内容に仕上げる場合に、このような断片的知識を収集したカードが有効であると言われ [3]、既に、

アイデアプロセッサやHyperCard^{*}[4] で一部の機能が実現されている。

われわれが、開発しているハイパー知識処理機能は、情報の収集や分析などの文書作成の初期過程を支援するのみならず、書かれた文章が問題の解決に発展するを目指したものである。このような機能を実現するために以下の3つのプロセスを検討した。

①カード作成過程

思いついたことをメモ書き程度に簡単に記入でき、語句と語句、語句とカードなどとの関連付けが容易である。知識は何段にも連鎖することがあるので、深い連鎖も可能にしておく。

②カード表示過程

カードの中に記述された知識(文章またはプログラム)を表示する。カードには人間が見て参考にするコメント、注意事項、手順などの知識が記入されており、ガイダンスやメモとして利用できる。

③カード検索過程

高速検索のためのタグの利用、タグの階層化。以上の機能を実現するために、文書校正支援機能の中のユーザ辞書の機能を拡張し、校正処理の枠組に組み入れた処理の方式を採用した。その概念図を図1に示す。

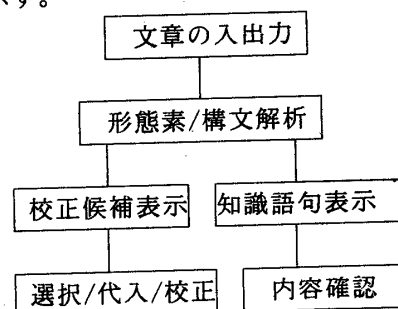


図1 ハイパー知識処理の概念フロー図

知識語句と校正の候補は、校正システムの中で用いた原因別に色分けした方法を拡張して、区別している。

Document creating and proofreading system with hyper-knowledge processing

Shigeki KUGA, Hiroyuki KANZA

SHARP Co.Ltd.

* HyperCardは米アップル社の登録商標である。

図2はハイパー知識処理機能の応用例を表した図である。

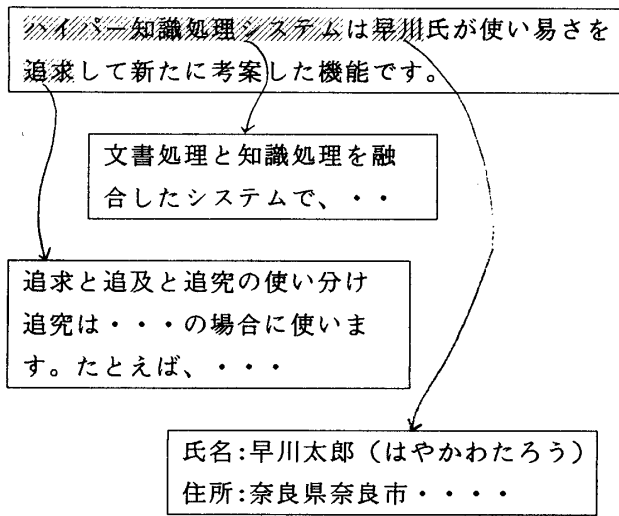


図2 ハイパー知識処理機能の応用例

この機能には、知識の関連付けや整理の面を考慮し次の特徴を持たせている。

1) 多重の知識の関連付けができる。

知識は、色々な視点から関連付けられた情報の塊であるため、各情報は、複数の情報から検索され、逆に、複数の情報を検索できる。

2) レベルの設定ができる

見たい人が、見たいとき、見たい情報だけ見ることができる。コメントの中の文章にもコメントが付けられるようにしてあるので、順次、内容を理解することが可能である。現在、255レベルまでの設定ができる。設定方法は、次のとおりである。

「レベル番号」文章「レベル番号」文章...

3) バージョン管理ができる

メモ書きでは後から、気付いたこと、感想、関連知識を追加できるところに特徴がある。バージョンを管理することにより発想を促すような情報収集、考え方を発見するのに利用しようとしている。

4) 知識整理支援機能

カードをタイトルや中の文章によってグルーピングする機能。グルーピングのタイトルと階層関係を記述できる枠組が必要である。この機能は、まだインプリメントしておらず、検討の段階である。

3. アクティブな知識を用いた校正支援機能

以上の他に、本システムではカードの中の文章、プログラムが動作を起動するアクティブ知識処理機能を有している。校正の動作は、校正の原因となる動作・場所の検索、置き換える場所の特定、置き換える文字・文章の検索、文章の置き換え・編集などに限定される。従って、現在の動作の管理ができれば、カードから校正に関する制御が可能であると考えられる。本機能の概念図を図3に示す。

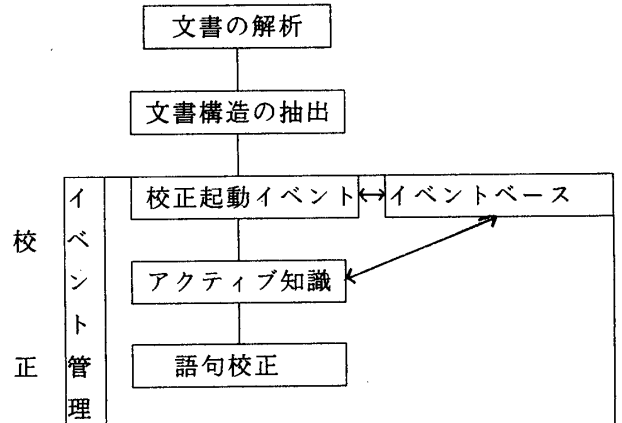


図3 アクティブ知識処理機能の概念図

この機能の応用例として、日付の校正というイベントから文章中の日付を校正する機能などを試作した。これは、過去の文例などを利用する場合、文頭の日付を校正すると、文中の日付も変更になる場合が多いという経験に基づいている。

4. おわりに

文書校正システムの機能を拡張して作成したハイパー知識処理機能とイベントドリブン機構に基づくアクティブな知識処理機能について述べた。これらは、今後言語処理と知識処理の融合を図るうえで必須の機能であると考えている。当社のOAプロセッサOA210にインプリメントし、実験と評価を行っている段階である。

今後は、各種の応用を検討するとともに、知識整理支援機能の拡充を検討して行きたい。

[参考文献]

[1] 空閑茂起 “文書作成・校正支援システムWISE” 電子通信学会 OS86-26 1986
 [2] 勘座、空閑 “マニュアル作成支援システムの機能” 情報処理学会第36回全国大会5U-4 1988
 [3] 梅棹忠夫 “知的生産の技術” 岩波新書 1969
 [4] 西林瑞夫 “Macintosh” 共立出版 1988