

「読む」「書く」「考える」をシームレスに支援する

ダイナミックなテキストエディタの開発

一文の構成を視覚的に扱うソフトウェア

1. 背景

文書作成を支援するワードプロセッサ(ワープロ)やテキストエディタは、我々の日常に浸透している。これらのソフトウェアを使うことで、誰でも見た目に美しい文書を簡単に作ることができる。

しかし、肝心の文書の中身についてはどうだろうか？ ワードプロセッサは文章の構想作り、文章を「練る」行為に関してはほとんど支援してはくれない。そこで、コンピュータを使って文章を書く際には、例えば昔ながらの「紙」を併用することが広く行われている。紙というメディアが持つ利点としては、以下のものが挙げられる。

- ・ 文書内のナビゲーションが容易(片手でページを押さえつつ、もう一方の手で別のページを探す、流し読みなど)
- ・ 複数の書類／ページの並列、一覧
- ・ 「読む」から「書く」へと簡単に移行可能

こうした紙メディアの利点を、ソフトウェアの持つ利点(修正が容易、情報を動的にアップデートできる)とを組み合わせるにはどうすればいいのか。このように考えると、従来のワープロには、文章を書くという行為を「読む」「考える」を含めた複合的な行為として捉える視点がかけていることが分かる。

以上の背景をふまえて、本プロジェクトでは、文章作成に関わる、「読む」、「書く」、「考える」行為をシームレスにサポートするテキストエディタを開発を目指す。

2. 目的

人は、何らかの情報を伝えるために文章を書く。図 1 に示したように、文章を書く人がテキストを通して伝えようとしている情報の集合を、ここでは文章の意味空間と呼ぶことにしよう。意味空間には、伝えたい情報やアイデアが複数存在し、それらが相互関係を持ったネットワークとして存在する。一方でアウトプットされたテキストは、意味空間に存在する情報を一次元に並べて定着させたものとして捉えることができる。このモデルにそって、一般的なワードプロセッサのようにリニア化された文章のみを扱うのではなく、その背後にある意味の空間をソフトウェア上でグラフィカルに表現し、操作を支援しようと言うのが本プロジェクトの狙いである。

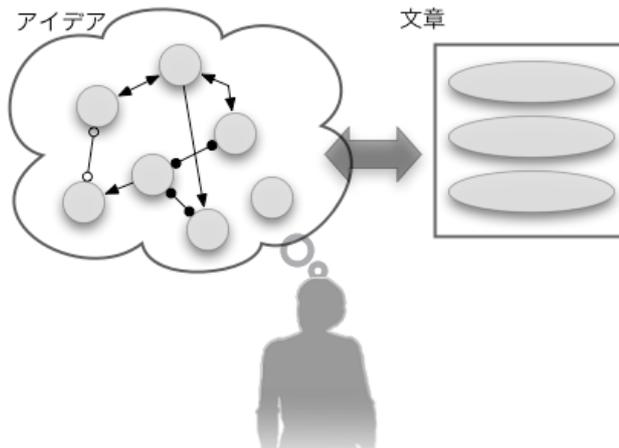


図 1 意味空間と文章

3. 開発の内容

本ソフトウェアは複数のドキュメントを同時に扱うことができるマルチドキュメントソフトウェアで、それぞれのドキュメントは

- テキスト画面 (従来のテキストエディタ)
- グラフィック画面

の二つの画面から構成される。グラフィック画面では、テキストのまとめり（デフォルトでは段落）を、2次元平面を漂うカードとして表現し、それらの実際のテキスト内での位置関係やユーザが規定した意味関係、また単語の共起度などから想定される内容の類似性にしたがって画面上に配置される。カードはマウスのクリックとドラッグ操作によって、自由に動かすことができる。また、ダブルクリックすることで直接カード上の文字を編集できる。この編集作業の結果は、即座に実際のテキストに反映される。

画面上の各カードは選択されたカードを中心として、他のカードとの関係性に応じて自動的に配置される。具体的には、次に述べるカードにかかる力を仮定し、それによってカードが自然に配置される。カードにかかる力としては、次の5つを仮定した。

(1) 斥力

第一にカード間に一定の斥力が働くものとした。これによって画面上にカードが適度に散らばることが期待される。

(2) テキスト内の順序に基づく力

これは実際のテキストの中での順序に応じて働く力で、端的には画面の縦方向にカードをならべる力とした。すなわち、選択した中心のカード A の直前のカード B には、A の上に並ぶような力が働く。同様に、A の直後のカードには A の下に並ぶような力が働くものとした。

(3) ユーザが設定したリンクに基づく力

ユーザは実際のテキスト内での順序に関わらず、カード間にリンクをはることができる。メニューバーのツールから、リンクツールを選択し、リンクさせたい一方のカードをクリック、もう一方のカード上までドラッグする。こうして作られたリンクには、バネ状の特性を仮定するとともに、画面上の線として表示した。このときの力は、上の順序に基づく力と重ならないように、横方向に強く働くものとした。

カードの書き換えやテキストの挿入といった、それぞれの画面での操作は、即座にもう一つの画面の表示に反映される。実際のテキスト内の位置に関係なく、意味関係に基づいて文章(の断片)が表示されるため、書類内で関連する部分を比較することが容易であり、関連する部分から部分へのナビゲーションを簡便かつ直感的に行える。

このように、複数の情報のモジュールが相互に関係を持ちながら流動的／柔軟に変化するものとして文章の意味空間をとらえている点が、グラフィック表示の最大の特徴である。

本プロジェクトでは、以上の特徴を持つソフトウェア“fluido” (仮称)を Mac OS 上に構築した(図 2)。具体的な動作環境は以下の通り。

- ・ Apple Macintosh
- ・ Mac OS X 10.3 以上

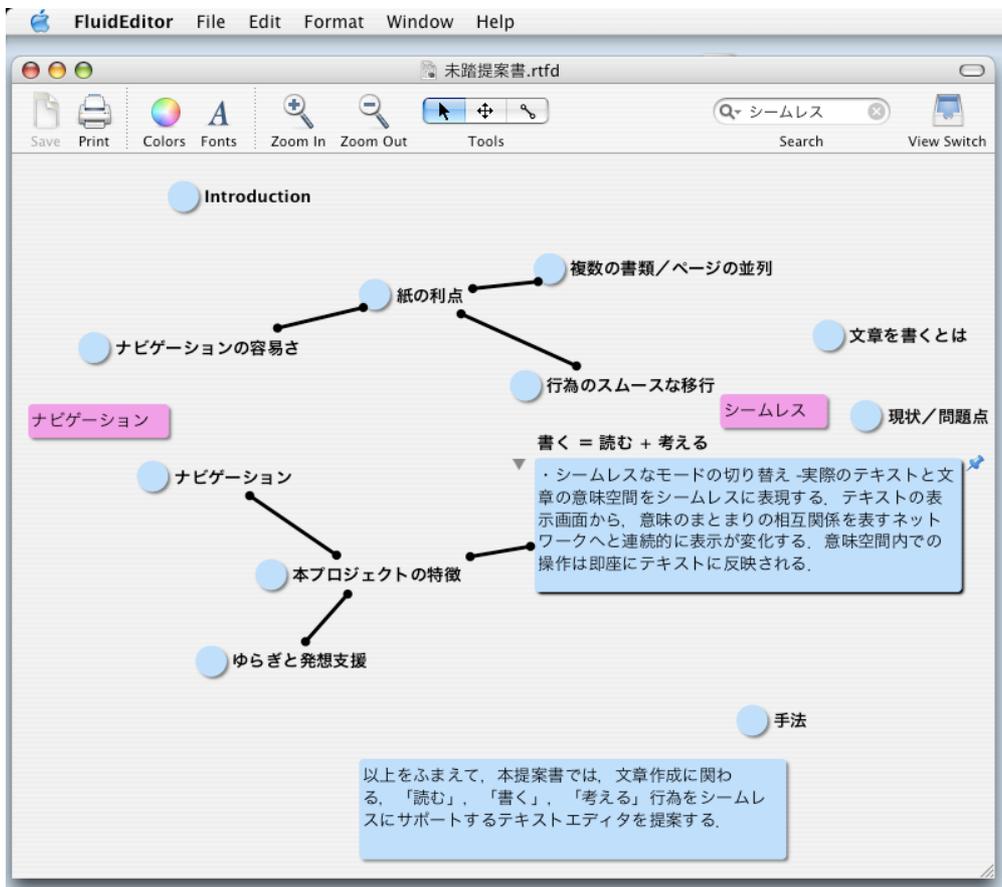


図 2 開発したソフトウェア(fluido)の外観

4. 従来の技術（または機能）との相違

既存の文章作成を支援するソフトウェアとの最大の違いは、「ゆらぎ」の存在にある。従来のシステムが、文章の意味空間を静的なものとして捉えている。一方、本システムでは、複数の情報のモジュールが相互に関係を持ちながら流動的／柔軟に変化するものとして、文章の意味空間をとらえる。ゆらぎの度合いをコントロールすることで、より新しい可能性を探索する流動的なフェーズから、リニアなテキストの構成に近いフェーズまで、連続的にシステムの状態を変化させることができる。

5. 期待される効果

想定される本システムのユーザとしては、文章、特に構成が重要かつ困難になるような長文を書くことを要求される研究者、作家、各種ライターなどが挙げられる。使い勝手を改善し心理的な抵抗感をなくすことで、ユーザの裾野を一般ユーザにまで広げていきたいと考えている。

6. 普及（または活用）の見通し

今回開発したソフトウェアの発展性としては、プレゼンテーションソフトとしての使用法が考えられる。関連トピックの間を行き来しやすいという、本ソフトウェアのナビゲーションの利点をうまく利用することで、よりフレキシブルなプレゼンテーションが可能になると思われる。また、本ソフトウェアを情報の可視化システムと考えると、weblog などのインターネット上の RSS 情報のブラウザとしての用途、あるいはインターネットを使った新しいパブリッシングの手法としての利用も考えられる。

本プロジェクトでは、短い開発期間中にユーザテストまで執り行うことができなかった。ホームページでβ版をフリーソフトウェアとして公開し、ユーザを募った上で、ユーザからのフィードバックを今後の開発に生かしていきたい。

7. 開発者名（所属）

徳井直生（フリー）

（参考）開発者URL <http://www.naotokui.com/>