

ハイパーテキストを利用した多次元的CAI教材開発の一提案

2G-5

茨木 啓子 柴 健一郎 長谷川 肇 伊與田 光宏
千葉工業大学

1. はじめに

現在数多くのCAI教材が使用されているが、多くはコースウェアと呼ばれる形態を採る。これは予めシナリオが用意されそれに基づいて学習を進行するため、一次元的順次的なシステムとなる。しかし人間の思考は必ずしも順次的ではなく、連想が構成順序に縛られることなく多次元的非順次的に展開されていることがある。

2. 目的

本研究では学習者の思考に近いと考えられる多次元的な教材開発を行うのに、近年標準化の進むハイパーテキストを利用する。ハイパーテキスト形式の教材はこれまでも作成されてはいる。しかし教材の内部で迷子になる、多すぎる選択肢のどれを選ぶべきか悩む等のユーザーインターフェース設計上の問題点が挙げられる。以上の点から、構成順序に束縛されず人間の思考方法により近い教材と演習補助機能の開発について、改善が必要と思われるUNIXを使用して探求する。

3. CAI教材の現状

現在使用されているCAI教材の多くがコースウェアであることは既に述べたが、これは図1のような順次的なシステムとなる。コースウェアが多い一因として、教師自作の教材が多く、システム作成の負担が小さく学習単元の増減等の保守が容易なコースウェアが作成される為と考えられる。

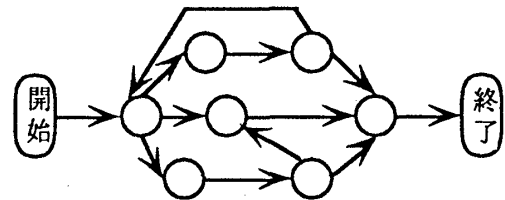


図1 順次的システム

4. コンピュータ上での補助機能

アプリケーションソフトには、オンラインヘルプが付属しているものもある。チュートリアルというユーザーマニュアル、ヘルプ、デモンストレーションを巧みに組み合わせた補助機能がある。出来の良い物であれば、端末から注意を逸らす、仲間の前で間違い恥をかく等の事がなく、使用者の興味を引き、自分のペースで作業を進行が可能。補助機能とその特色を以下に示す。

○ユーザーマニュアル

- ・手軽に参照可能
- ・単純に本を電子版化するだけでは読みにくい

○ヘルプ

- ・コマンドや機能を説明
- ・キーワードの選択、入力により、説明を表示
- ・オンライン辞書

○デモンストレーション

- ・ソフトウェアの模擬的動作で概要、機能を例示

○チュートリアル

- ・システムの模擬実行や対話型進行
- ・システム利用に必要な技術の習熟

A proposal of HyperText for the development of
Multi-Dimensional CAI Teaching Materials
Keiko IBARAKI, Kenichirou SHIBA,
Hajime HASEGAWA, Mitsuhiro IYODA
Chiba Institute of Technology

UNIXには、オンラインヘルプとしてmanが用意されている。しかしコマンドの入力が必要であり、機能からの逆引きが出来ない。コマンドを知らない者には、引くことさえままならない。従っ

て、システムをガイド付きで探索するようなオンライン教材が、必要であると思われる。

5. システム

本研究で提案するシステムは、図1のような順次的な形態ではなく、多層構造の組合せを自由に行き来することが可能な多次元的にリンクした形態を探る。これによりクロスリファレンスや拾い読みといった、日常的に人間が行う思考活動に近い形での学習が可能になると考えられる。今回は、UNIXの学習支援教材を作成する。

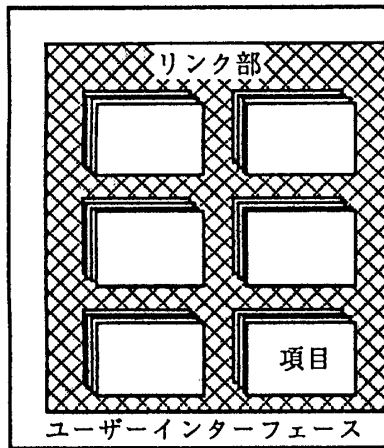


図2 リンクシステム

5.1. 構成

開発環境として、ハードウェアにMacintosh Quadra 800を使用し、UNIX OSとしてA/UX、ソフトウェア開発のプラットフォームとしてハイパーテキストの一つであるHyperCardを利用する。

5.2. 機能

学習者のコンピュータ使用の障害となる直接の原因として、以下のようなことが考えられる。

- ・ユーザーインターフェースの設計が不十分
- ・エラーメッセージが一般的すぎて対処法が不明
- ・補助機能が不十分

以上を考慮し、システム実行の学習のガイドとなるような機能を付加する。

- ・コマンド名、機能の2種の検索
- ・練習時のデモンストレーション
- ・エラーの要因とその対処方法の表示
- ・コマンド等の解説にフォーマットと実例の例示

図3は教材画面例である。ここでは解説に実例を用い、実行例の表示を行っている。

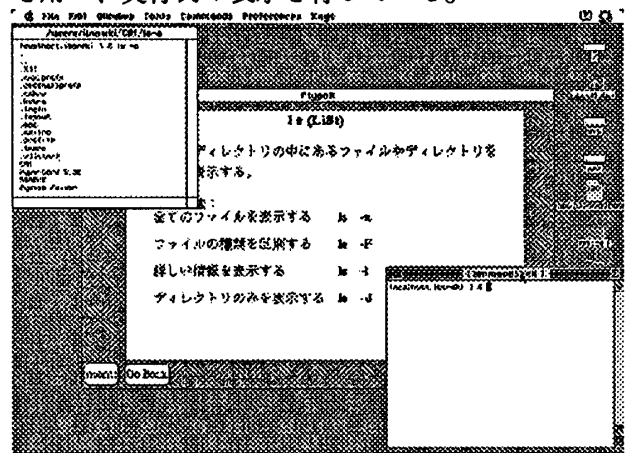


図3 教材画面例

6. おわりに

近年標準化してきたHTMLにより、今後ハイパーテキストの新たな活用方法が増えることであろう。今回のような教材でなくとも、システムそのものを使用して機能や構文規則の参照や練習が可能な教材による学習効果は、経験的な事実で裏付けされているといえよう。

学習者の利用が簡易かつ学習効果を上げることのできる教材の作成と、そのシステムの評価が今後の課題である。

参考文献

- (1)Robert E.Horn著、松原光治 監訳、
"ハイパーテキスト情報整理学"、日経BP社
- (2)Ben.Shneiderman著、東基衛・井関治 監訳、
"ユーザーインターフェースの設計第2版"、
日経BP社