

[研究ノート (ショート・ノート)]

## パソコン型 TSS 端末を利用した 個別学習支援システムの検討

石 井 宏\*

はじめに

今までに、パソコンを利用した個別学習支援システム (CAI) が多く開発され、実用的な製品も出ている。これらを大学において利用することを考えると、学習者全体の状況の管理や分析が必要であり、教材の円滑に管理する機能も要求される。しかし、それらは個人が自分の為に利用することが前提で開発されているので満足されていない。また、一部にネットワークの機能を利用して実現するシステムがあるが、費用の問題があり容易な導入は難い。

ここでは、パソコン型 TSS 端末システム<sup>1)</sup>を利用してこれらの問題を解消する方法を検討するものである。

1) 当大学では EACOM M-360 が設置されパソコンを端末とする TSS システムが運用されている。

システムに必要な条件

個別学習を効果的に行い、なおかつ、全体を管理する為の要件を以下にまとめる。

1) 学習者に対して

- ・操作が簡単である。
- ・図、グラフィックが表示できる。出来れば動画や音声の利用が可能。
- ・学習に際して学習者が特別のデータ (フロッピ等) の持参の必要が無い。
- ・使用する装置が限定されずいつ何処でも利用できる。

2) 管理者に対して

- ・個別の学習進行状況を監視出来る。
- ・学習者全体の把握が出来る。
- ・教材の作成, 変更が簡単で, 管理が容易に出来る。
- ・全体の管理の他に, 個別指導も出来る。

---

\* 情報科学研究センター

### パソコン型 TSS 端末による実現方法

以上の要求に対して、検討した結果パソコン型 TSS 端末システムを利用する。これは、对学习者に必要な部分をパソコンが本来持っている表示能力、操作性を利用し、また、学習者全体の状況管理や分析の為に必要な部分を TSS として大型計算機とネットワーク接続されていることを利用する。このように両者の特質をいかしすることで特別のハードウェアが必要無く比較的容易に実現が可能である。

### 具体的なシステム構成

図 1 に全体システム構成を示す。

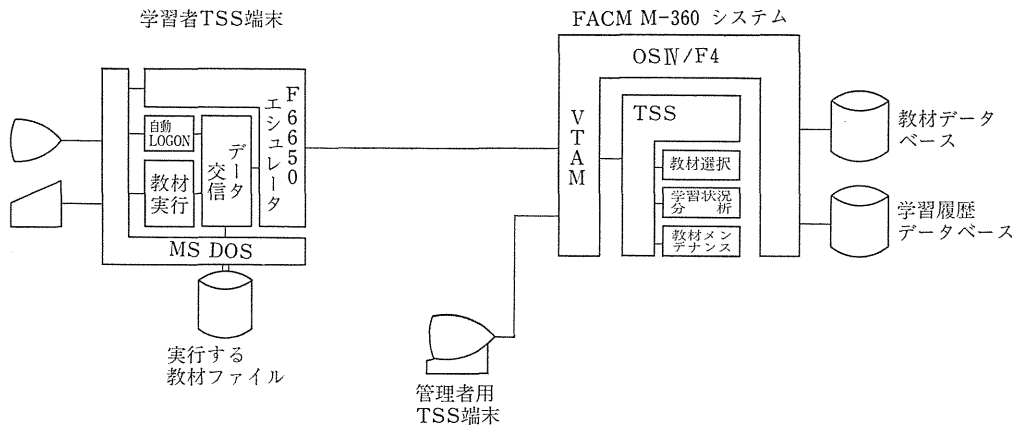


図 1 システム構成図

#### 1. ハードウェアの構成

通常の TSS システムで特に付加する装置等はない。

#### 2. ソフトウェアの構成

ソフトウェアは、パソコン側と大型計算機側に別れ以下が必要である。

##### (1) パソコン側

自動 LOGON プログラム : 利用者に代わりに TSS LOGON コマンド等を発行して操作を軽減す。

教材実行プログラム : 大型計算機から送られた教材を実行する。

データ通信プログラム : 大型計算機とデータのやり取りをする。

##### (2) 大型計算機側

教材選択プログラム : 学習を開始したい利用者に対して過去の記録等から最適な教材を検索する。

学習状況分析プログラム : 管理者の要求に対して各種状況の分析出力をする。

教材メンテナンスプログラム : 学習教材の作成・更新をする。

## 2. データベースの構成

教材データベース

学習履歴データベース

### システムの動作

ここでは、学習者の学習過程を例に取り、その開始から終了まで、システムの処理を下表に示す。

項目	パソコンの処理	大型計算機の処理
学習開始	自動LOGON 学習者の識別IDの送信  教材の受信	学習者の識別IDの受信 学習記録の参照 データベースより教材を選択 教材の送信
学習実行	受信した学習教材の実行	
学習終了	学習結果・記録の送信	学習結果・記録の受信 学習履歴データベースの更新

### 問題点

学習記録などの情報が大型計算機に存在するので大型計算機の運転中に利用が限定される。したがって、一部必要データをパソコンに分散する等の検討をし、これらの問題点の解消が必要ある。

おわりに

現在、以下の様な課題が有り順次処理する予定である。

1. 教材作成及び教材の実行に必要な教材記述言語の開発
2. 学習教材の最適な選択手続の検討（人工知能的手法の利用等）