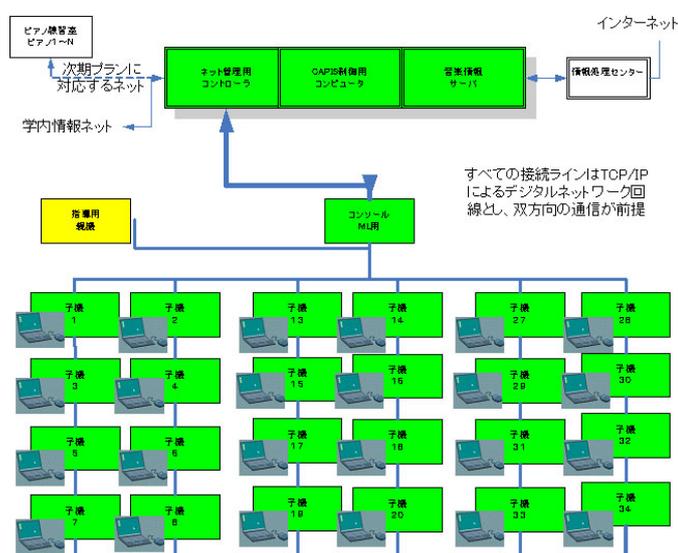


## e-ラーニング (2)

## Net-CAPIS 構想

Net-CAPISはCAIとCMIの機能を有する画期的な「eラーニングシステム」です。



旧CAPISと異なり電子ピアノとネットワークによるオンラインシステム。

MLの機能も有するが基本的には自学自習のシステム。

ネットワークを基盤とするサーバを中心に置き、LANのみならず遠隔地とも接続できる。

学習ユニットを包含し、ネット上で構成する。

ヘッドフォンによる閉回路システムが基本。

ユーザの利用状況を常に管理把握できる。

音源・楽譜等をネットで提供できる。

個別の学習形態やグループの形態も自由にアレンジ出来る。

自動伴奏機能を有し、それとのセッションが可能かつテンポトラッキングソフトでサポート。

楽譜制作、編曲、作曲などの道具として利用可能。

音楽ライブラリとして楽譜や音源を提供。

演奏分析・自動評価のソフトによるCAI機能。

機材・環境の状況を常時自動的に管理する。

MIEのような教師主導のCMI機能。

というような基本的機能をコンセプトとします。

サーバの容量は考えられる最大限(予算内の)のものとし、LAN環境はTCP/IP EthernetをはじめmLANなど可能な限り高速なものとする。

ミュージック・ナビゲーションのコンピュータ操作は文字キーボードを使用せず可能な限りタッチパネルと音声コントロールを用いる。

サーバのCPUは安定の良い演算速度の早いもので、セキュリティ面で脆弱性が少ない汎用マシンとするが、これらは、トラブル時に置き換わるバックアップシステムも並列に持つ。

楽器は電子ピアノの機能も有する電子キーボードとし、88鍵フルキーボード(ピアノタッチ)とし、MIDIによるI/Fの他にUSB2、IEEEインターフェイスやmLan等も視野に入れる。

ミュージック・ナビゲーション・コンピュータ本体ユニットは露出せず電子キーボードに内蔵され、液晶タッチパネルからの制御とする。

基本ソフトとしてHome Concert XtremeやSibelius、Finale、Solなどの音楽ソフト。Windows

Media Player、QuickTime等のプラグインとそれらを使用するソフト。通信やブラウザ等のインターネット・ソフト。MIEのようなCMIソフト。

LOG及び認証に関する管理セキュリティのソフト。認証システムは学生の身分証明IDカードによるものや顔認識まで広く発展性を視野に入れる。子機の電源やシステムのOn/Offには必ずこの管理システムを通過する。

音声によるガイドを用意する。

映像・及び高品質な音声の記録再生ソフト。

周辺機器として将来は映像や音声の接続も可能にする。

USBメモリや各種メモリカードが使用できる環境とする。

ルータの外側にファイアウォールを確立するとともに、バックドアのセキュリティをはかるために、持ち込み機器の接続ができないようにする。

電子キーボードにより構成されるので、基本的には「ヘッドフォンによる閉回路」である。ピアノ練習室のような「視覚的にも孤立した環境」ではないので、破損や損壊を意図的に行う者を排除でき、防犯的にも有効である。

演奏に追従する楽譜表示システムとしてはHome Concert Xtreme(Home Concert 2000の最新版)が大変優れている。楽譜上にメモを書き込んだり演奏と連動するマーキングが可能になりより実用的になった。

この演奏評価や分析のためのソフトはCAPISにおいては次のような機能を持っていました。

### 音の高さの誤謬に対するエラーメッセージ

- Miss touch error 本人の意志に反した打鍵
- Bad note error 誤認知による打鍵
- Bad rest error 休符の無視や挿入
- Missing note error 音符の不足
- Extra note error 音符が多すぎる
- Bad chord error 和音不正
- Bad signature error 調号無視
- Bad accidental error 変化記号無視
- Bad position error 音域誤認

### 音の長さやタイミング、強さ等のエラー

- Irregular tempo error テンポ不整
- Illegal tempo error テンポ不正
- Illegal rhythm error リズム不正
- Bad beat error 拍子感不正
- Bad count error 音長不正
- Bad timing error 音符位置不正
- Illegal accent error 不正アクセント
- Bad level error 音量の過不足
- Illegal tracking error 演奏箇所の逸脱

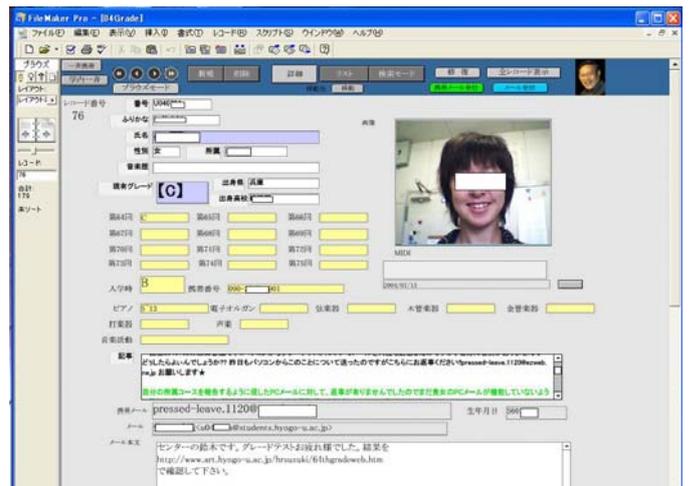
等でしたが、これらの殆どのメッセージはリアルタイムではなく、後日フロッピーディスクからのオフライン処理で指摘されるシステムでした。

Net-CAPISではこれらのエラーメッセージをすべてリアルタイムに発生させ、ディスプレイ上や音声ガイドで学習者にアナウンスします。これで、「自学自習システム」として「eラーニング」は機能するわけです。

## e - コミュニケーション

これは筆者の造語ですが、実際に大学で数年にわたり実施してその成果に満足しています。大学では従来

の掲示板によるアナウンスに代わり最近では学生にメールでアナウンスするのがだんだん増えて来ました。休講通知などは携帯メールでいち早く知ることが出来ると便利だからですが、この機能を通常の学生とのコミュニケーション・ツールとして活用したのがe コミュニケーションです。勿論これは双方向に機能するのが原則です。私はファイルメーカーをベースとした個人カードを設計しましたが、そのカードには学生のプロフィールのみならず、演奏そのものMIDIデータをテキストファイル化して保存してきました。



このファイルメーカーと言うソフトは自分で好きなデザインができてメール発信等のボタンも自由に作れますので大変便利です。特にMIDIデータをボタン一つでQuickTimeで再生できますので演奏結果を保存するファイルとしても大変便利です。大きなデータの場合はサーバを利用しリンク機能で利用します。

このカードを介して学生とコミュニケーションをとるのですが音楽や演奏に関する質問に対して言葉だけではなく実音や映像も添付ファイルとしてやりとりできますので学生との距離はうんと近いものになります。

この連載の12年間、科学技術の進歩は私の予想以上に遅いものでした。1975年にアメリカのMoog博士を訪ねたとき彼が言った「シンセサイザーの世界は今後10年や20年でそれほど進化するでしょう」と言った言葉を噛みしめています。オーディオ製品はすべて「より生に忠実に」、音源データは「より精密に」、そしてすべては「より速く」「より簡単に」利用できるようになりましたが、専門用語やカタカナ用語が増えただけで、一方では音楽の商業化と連動し粗製濫造の傾向もあります。

私の半生を振り返った自伝「Mea Culpa」にハイテクと私がどうつきあったのかが書いてありますので <http://www.art.hyogo-u.ac.jp/hrsuzuki/MeaCulpa.pdf> を是非お読み下さい。