

## さまざまな入出力方式を備えた情報システム

3J-7

### ～CIDSの概要～

本庄 利守 大野浩之

東京工業大学大学院 情報理工学研究科

#### 1 はじめに

コンピュータネットワークを利用したコミュニケーションが普及しつつあり、コンピュータネットワーク上では、さまざまな形態でコミュニケーションが行なわれている。

しかし、コンピュータおよびネットワーク環境が十分には普及していないため、コミュニケーションが可能な相手や場所が限られるという問題点がある。

そこで、これらの問題点を解決するために、電話やFAXに代表される既存のメディアの利用を考えた。これらのメディアは、コンピュータやコンピュータネットワークよりも広く社会に普及しており、誰でも利用できる。これらの既存のメディアを利用してコンピュータネットワークにアクセスすることが可能になると、よりコンピュータによるコミュニケーションがしやすくなる。

本稿では、上記のことを実現するためにCIDS(Campus Information Database System)と名付けたシステムを提案する。CIDSは、既存のメディアおよびコンピュータの双方からの情報の伝達を可能にするシステムである。また、その試作システムについて報告する。

#### 2 CIDS

CIDSは、インターネット上のサービスおよび既存のメディアの双方を利用するシステムであり、ある固定したサービスを提供するのではなく、汎用性のあるサービスを提供できるシステムを目指している。そこで、図1に示すような「アクセス層」「仲介層」「サービス層」の3つの層からなるモデルを考案した。

モデルの各層は次のような役割を果たす。

- アクセス層

利用者が、実際に情報のやり取りを行なう。既存のメディアおよびコンピュータネットワークに接続されたコンピュータから構成される。

- 仲介層

サービス部で提供される機能を、それぞれのメディアで利用できるようにする。すべてのメディアはこの仲介部を通して、サービス部で提供されている機能を利用する。

- サービス層

システムの中心であり、メディアの特性によらない共通の機能を仲介部に提供する。

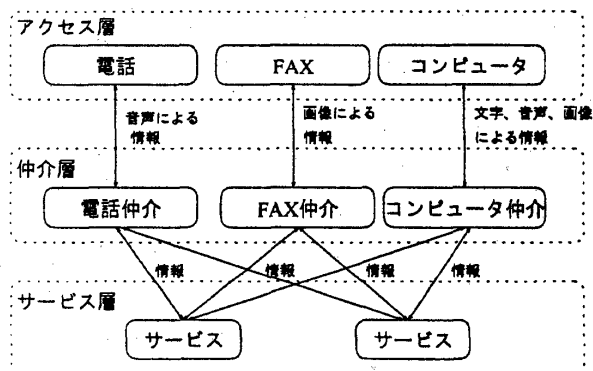


図 1: システムの概念図

#### 3 試作システム

上記のモデルに基づいて、以下の機能を実現する試作システムを作成した。

- 音声のメッセージの登録 (WIDE/PhoneShell [1] の技術を利用)
- FAXを用いた画像のメッセージの登録 (HylaFax [2] を利用)
- DTMF 信号<sup>1</sup>を使って生成したメッセージの登録 (WIDE/PhoneShell の技術を利用)
- 電子メールによるメッセージの登録

<sup>1</sup>「プッシュ式電話のボタンを操作したときに発せられる音のこゝろをいゆる「ピポバ音」。

#### The Design of CIDS

-An Information System with Multimodal Input and Output Devices-  
Toshimori HONJO, Hiroyuki OHNO, Graduate School of Information Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology.

● World Wide Web を利用した情報の閲覧

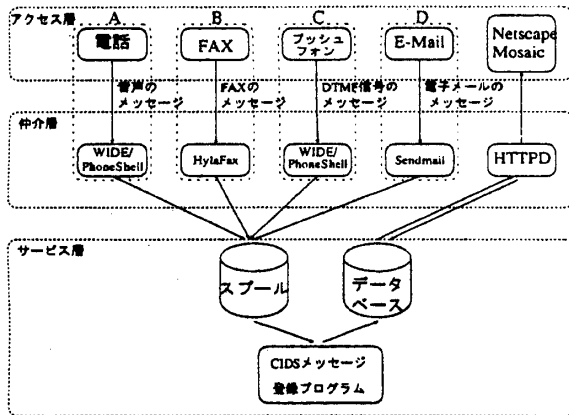


図 2: 試作システム概要

現在の試作システムの概要を図2に示す。メッセージの入ったファイルがスプールに置かれると、メッセージ登録プログラムが、そのメッセージの種類および日時を判断してデータベースに登録する。その際、音声によるメッセージは、au形式、wav形式、aiff形式の3種類の音声ファイルにして登録される。

CIDSでは、音声、FAXなどで送られてきたメッセージは、以下のようにして、スプールに蓄えられる。

- 音声によるメッセージは WIDE /PhoneShell システムによって音声ファイルに変換され、スプールに登録される。(図2のA)
- FAXによるメッセージは FAX モデムを使って受け取られ、画像ファイルに変換されて、スプールに登録される。(図2のB)
- DTMF 信号を使って生成されたメッセージは WIDE/PhoneShell システムによってテキストに変換され、スプールに登録される。(図2のC)
- 電子メールによるメッセージは CIDS用の疑似ユーザによって受け取られ、そのメッセージがスプールにコピーされることによって登録される。(図2のD)

以上のような試作システムを研究室内で運用した結果、図3に示すようにFAX、メール、電話、プッシュフォンのそれぞれによるメッセージが登録されるようになり、研究室内の連絡に役立った。

しかし、同時にいくつかの問題点が明らかになった。情報を「どこに登録するか」を指定する手段が提供されていないことはそのひとつである。そのために、あらかじめ指定した特定の場所にしか情報を蓄積するこ

とができず、利用者の意志による情報の分類ができなかった。その解決策として、音声によるメッセージの登録の際には、DTMFによって指定する、FAXによるメッセージの登録の際には、バーコードなどを利用して指定することなどを考えている。

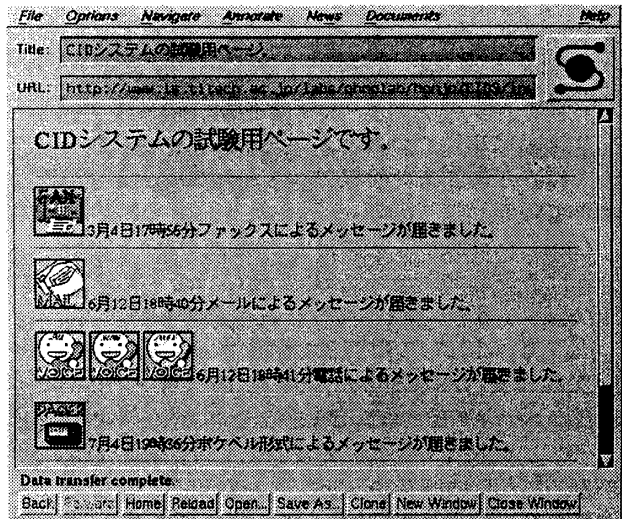


図 3: 試作システム

## 4 おわりに

本稿では、CIDSの概要とその試作システムについて述べた。

今後は、World Wide Web以外のシステムを利用した情報の転送などを予定している。また、FM文字放送を受信して情報を登録することも計画している。

さらに、CIDSはコミュニケーションのためのみでなく緊急時の連絡手段としても利用できる。このため、災害時の連絡手段への応用など、さまざまな分野への応用が考えられる。

## 参考文献

- [1] Hiroyuki Ohno. Improved Network Management using WIDE/PhoneShell. In *Proceedings of INET '93*. Internet Society, August 1993.
- [2] Inc. Silicon Graphics. *HylaFax Version 3.0 Release Note*.