

マルチメディアインフォメーションサーバMineSの
ユーザインタフェースとその記述

1 U-1

南野 謙一¹ 夏目 俊² 秦 直紀² 水野 晋一² 岩本 正敏³ 布川 博士⁴ 宮崎 正俊¹

¹東北大学大学院情報科学研究科 ²(株)エマーズ ³東北学院大学工学部 ⁴宮城教育大学理科教育研究施設

1 はじめに

現在我々は分散環境下でマルチメディアデータを提供・収集するためのシステムMineS[1]を構築中である。MineSの特徴は、(1)多様なネットワークで利用できる、(2)複数のメディアを用いる、(3)個人を対象に情報を提供する、である。このようにMineSは複数のマルチメディアデータを多様なネットワークを通じて提供・収集するためのベースとなる枠組みを与える。

本稿では、MineSの特徴の一つであるユーザインタフェースについて述べる。

2 MineSのアーキテクチャ

MineSのアーキテクチャと現在の実装を図1に示す。MineSを利用できる環境は（LANやインターネットへ直接の接続などの）リアルタイムでのワークステーションを利用できるネットワーク以外にも、モデムを介した（パソコン通信的な）利用、無線での利用にも対応している。通信に関してはMineSの通信モジュールであるコミュニケーションサポートエンジン（CSE）により、抽象化された仮想的なポート群（複数の同期ポート（リアルタイム通信）と一つの非同期ポート（実装にメールスプー

ルを用いた蓄積型通信）をユーザインタフェースに提供している。この抽象化された通信媒体をMineSでは転送メディアと呼んでいる。

図2にユーザインタフェース部分のアーキテクチャおよび、検索結果のマルチメディアデータを表示し、その表示を用いてユーザと（さらなる検索等の）インタラクションを行う場合の例を示す。データの検索等はこの逆の方向で検索命令をデータベース側へ送ることにより可能である。また、UIの動作を指定するユーザインタフェース（UI）の記述によっては他のUIへの（検索などの）命令を出すことにより複数のUIインタプリタとの通信が可能である。

MineSのユーザインタフェースは転送メディアを介して複数のユーザインタフェースと通信を行うことができる。UI記述を実行するUIインタプリタ間では、UI記述にしたがって、UI記述によりカプセル化した、ユーザとのインタラクションを有するマルチメディアデータが交換される。このように、MineSではユーザインタフェース記述はマルチメディアデータとその転送を同じレベルで抽象化して扱っている。この意味においてMineSのユーザインタ

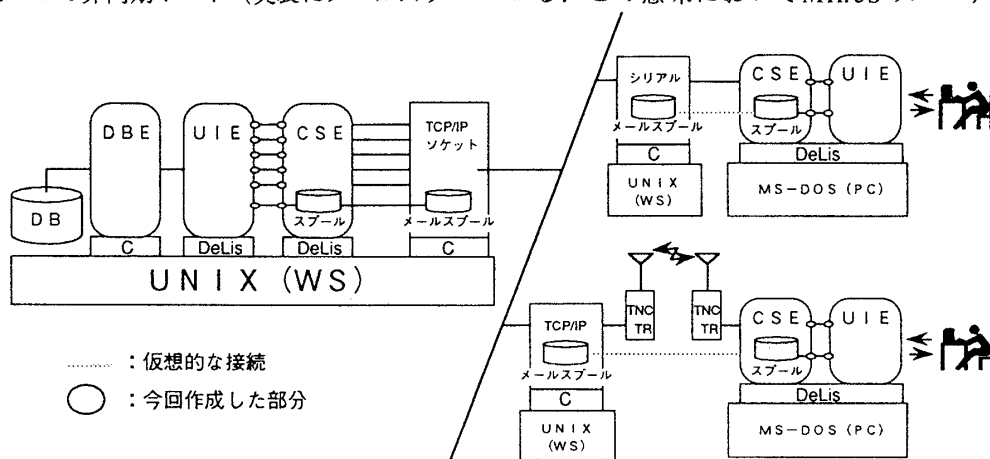


図1 MineSのアーキテクチャと現在の実装

The User Interface of MineS(Multimedia Information Network Environment Service)

Ken-ichi Minamino¹, Satoshi Natsume², Naoki Hata², Shin-ichi Mizuno², Masatoshi Iwamoto³, Hiroshi Nunokawa⁴, Masatoshi Miyazaki¹

¹Graduate School of Information Sciences, Tohoku University, ²HI-SOTECH, EMAS co.,

³Faculty of Engineering, Tohoku Gakuin University, ⁴Institute for Science Education, Miyagi University of Education

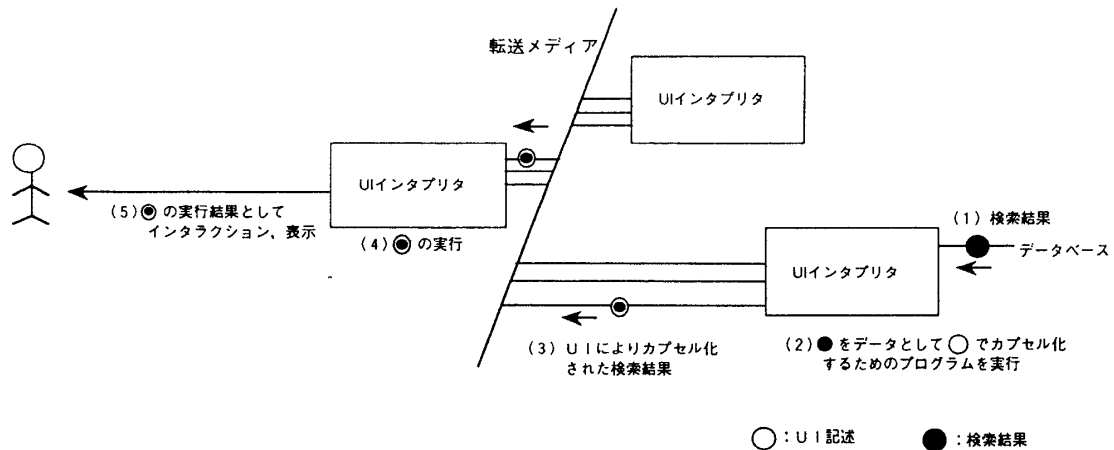


図2 UIアーキテクチャ

フェースは記録形態としてのメディア（いわゆるマルチメディア）と転送メディアを同時に司るメディア空間を形成していると見ることができる。MineSではこの空間をユーザメディア[2]と呼んでいる。ユーザメディアはUI記述により記述することができる。

3 UI記述

(1) UI記述に用いる言語

UI記述に用いる関数は多数用意されており、例えばユーザメディアを構築する際のデータの表示に関する機能、転送に関する機能、が含まれている。各UI記述の構造はLispと同様であり、高関数を含む関数合成、再帰呼出しにより記述される。

(2) UIインタプリタ

UIインタプリタはUI記述をインタプリトするものでありDeLis[3]により作成されている。現在の実装を図1に示す。

(2) テンプレート

MineSで扱うテンプレートとは検索された多数のデータを見るための（表示されるデータのみが変わる）枠組みと転送メディアを介したデータベースとの（テンプレートに入れるための）データをやりとりする機能を実現したものである。このテンプレートはUI記述言語で書かれたプログラムである。

テンプレートはユーザメディアにおけるある一つのメディアを定めていると見ることができる。

(3) テンプレート作成機能

ユーザがその目的に応じてテンプレートを作成することができる。これはそのユーザの目的にあうようにUI記述を作成することに他ならない。現在このUI記述を生成するためのシステムをUI記述の一つとして作成している。

●：データベースから検索されたデータ
（東北地域産業データベースの一件分のデータ）

（エマーズ（株）エマーズ高度情報社会技術研究所 宮城県仙台市青葉区 022-222-6584 3億5400万円（所長）水野晋一
イーエムエイエス EMAS）

○：UI記述
（上記のデータを見るためのテンプレートの記述）

```
(make-template company_card (data)
(setq form (create-window (get-root-window-ID) 0 0 500 400 2))
(write-label form "東北地域産業データベース" 10 45 380 30 0)
(write-label form "会社詳細表示カード" 90 90 320 30 0)
(write-label form "フリガナ" 15 120 200 30 0)
(write-label form "社名" 15 140 200 30 0)
***
)
```

◎：UI記述によりカプセル化されたデータ
（テンプレートによりカプセル化されたデータ）

(company_card (エマーズ（株）エマーズ高度情報社会技術研究所 宮城県仙台市青葉区 022-222-6584 3億5400万円（所長）水野晋一 イーエムエイエス EMAS))

授受されるデータの例

(4) ユーザメディアのデータベース化

テンプレートおよびUI記述はそれら自身（UI記述言語でかかれたプログラムとして）データベースに登録することができる。すなわち、MineSのユーザメディアを格納するデータベースを作成することができる。

参考文献

[1]夏目他：パーソナルユーザを対象にしたマルチメディアインフォメーションサーバMineSのアーキテクチャ、情報処理学会第48回全国大会講演論文集、pp.5-251～pp.5-252,1994
[2]南野他：マルチメディアインフォメーションサーバMineSのメディアアーキテクチャ、平成6年度電気関係学会東北支部連合大会論文集
[3]三石他：分散環境のための言語系DeLis、情報処理学会研究報告 93-PRG-10, pp.57-64, 1993