

# 移動体通信端末を用いた情報共有化に関する研究

学生氏名 康井 義嗣  
指導教員 皆川 勝

## 1.はじめに

現在、高度な情報化を要求される現代社会において、大量の情報から必要なものを取捨選択して利用するには、データベースとネットワークは欠かすことのできない技術である。移動体通信端末が普及している中、様々な携帯電話機がモバイル化している。そこで、中小規模のグループでの情報共有化を目指して移動体通信端末に適応した Web ページの構築を行った。

## 2.移動体端末の背景

1999 年 2 月に NTT ドコモが i モード、同年 4 月には DDI セルラーと au(現在の KDDI グループ)が WAP(Wireless Application Protocol 以下 WAP)対応の EZWeb サービスを開始し、移動体端末だけでインターネットへのアクセスが可能となった。i モード、WAP サービスの開始によりインターネットツールとして移動体端末が脚光を浴びている。同時に、画像送信も可能な高速の次世代移動体端末が話題となっている。

## 3. i モード Web・WAP ページの比較

現在、KDDI グループの移動体端末機・PHS では、WAP サービスが受けられている。WAP とは、小型情報端末用規格である WML(Wireless Markup Language)や HDML(Handheld Device Markup Language)形式で作られたホームページであり、これを閲覧することができるサービスが WAP サービスである。i モードで見られるホームページは、HTML(Hyper Text Markup Language)形式で作られた Web である。WAP と Web はファイル形式だけでなく、図 1 に示すように通信の仕組みも異なっている。実際にはホームページのタグなどをバイナリとして、テキストをテキストとして送り込んでいる。

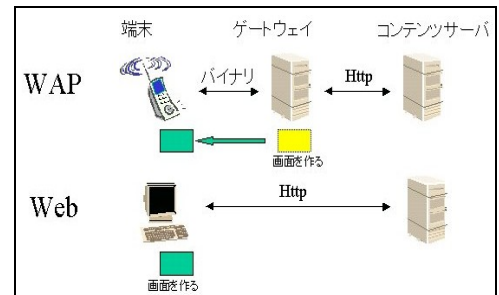


図 1 WAP と Web の通信方法

## 4.移動体端末 Web・WAP ページ構築

### 1) i モード Web 構築

Web ページの記述には、NTT ドコモが独自に開発したコンパクト HTML(以下 C-HTML)というスクリプト言語が用いられている。C-HTML は、HTML2.0/3.2/4.0 のサブセット(下位互換)に携帯電話機用の若干の拡張機能を加えたものである。i モード対応機の内部ブラウザは、通常の HTML によって記述された Web ページも閲覧もできる。しかし、各液晶画面のフレームには対応せず、ハードウェアの制限から 1 ページの容量は画像を含めて 5 K バイト以内という制約があるため、原則として i モードを留意して作られていないページの閲覧はあまり期待できない。そのため、i モード用シミュレータを用い、図 2 のようにバイト数を考慮し分割した構成の Web ページを構築した。

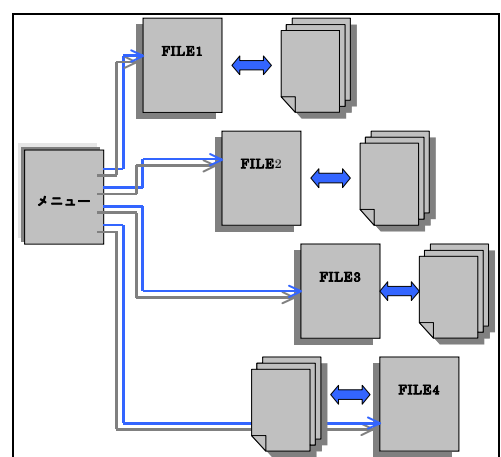


図 2 分割したファイル構成

### 2)WAP ページ構築

パソコン上で動作確認をするために WAP 端末シミュレータを用いた。これは、ブラウザと同じように、WAP ページをパソコン上で確認するためのツールである。このツールは Phone.com 社が公開している「UP.SDK」の中に入っている。ダウンロードは、<http://updev.phone.com> から行うことができる。また、EZWeb

のホームページからもシミュレータのダウンロードができる。ローカルに HDML ファイルを作成する手順は、まず、「ローカルに HDML ファイルの作成」、次に「ファイルをプロバイダに転送」、「WAP 携帯電話から WAP ページを閲覧して内容の確認」となる。今現在パソコンを用いて WAP ページを見ることができるブラウザが存在していないため、ローカルに HDML ファイルを作成しても WAP ページとして確認することはできない。そこで、i モード同様 WAP 端末シミュレータを用いて随時確認しながら WAP ページを構築した。

### 5. CGI(Common Gateway Interface)

HTML や HDML は、基本的には静的な情報を扱う仕組みである。Web ページの内容をユーザの操作によって動的に変更するには、CGI(Common Gateway Interface) と呼ばれる外部プログラムを用いる必要がある。CGI がサーバ上で起動することにより、端末へ送信される HTML の内容が動的に変化し、それによって携帯電話の動作や表示が自由に拡張できる。CGI で最も用いられるプログラム言語は Perl であり、Web ページの CGI 作成では主要な言語となっている。

### 6. 移動体端末用 CGI 構築

#### 1) i モードの CGI 構築

C-HTML から CGI を利用する方法は、通常の HTML ページとまったく同じである。CGI を用いるメリットは、ユーザの入力を受け付け、それに合わせた結果を表示することが可能となることにある。C-HTML のフォームを記述しただけでは、利用者が文字を入力して「Submit」ボタンを押しても処理はされない。CGI を用いるには、利用者用にフォームの HTML を用意し、その中で実行する CGI プログラムを起動させる必要がある。

#### 2) WAP での CGI 構築

基本的に CGI プログラムの設定は i モードと同様である。ただ大きく異なる点は、HDML の場合、入力を「フォーム」で行うのではなく、エントリーデッキで行う点である。HDML の場合、CGI プログラムを作らなくても、HDML 自体に変数を持っているため、ある程度の入力文字を活用することができる。しかし、掲示板のように第三者が WAP ページにアクセスする場合、単なる変数だけでは処理できないため、サーバにファイルとして情報を蓄え、それに応じた表示を行う必要がある。

伝言板、チャット、日程決め用の CGI を作成した。移動体端末に適したコンテンツを作成するため、外出時等に役立つ CGI となるよう配慮している。

### 7. 移動体端末(i モード/WAP)の各アドレス

今回、移動体端末の Web 構築を行った i モード/WAP のアドレスを以下に示す。

- ◆ i モードアドレス <http://cipc04.civil.musashi-tech.ac.jp/i-mode/file1.html>
- ◆ WAP アドレス <http://cipc04.civil.musashi-tech.ac.jp/ew/top.hdml>

### 8. 考察

本研究では、移動体端末のための Web ページを構築した。移動体端末で閲覧できる Web ページは、テキスト中心で液晶画面も小さいという制限はあるが、外出先からも Web ページの閲覧が行えるため急速に受け入れられている。今後 IMT2000 の導入や、携帯電話機への JAVA 搭載等により、一層の進歩を遂げるであろう。

#### <参考文献>

本研究全般にわたって以下の文献を参考にした。

- 1) 小島 邦男, 嶋 是一: 携帯で見る Web ページの作り方, アスキー出版局, 2000.3.
- 2) 天谷陽子, みよしみか: i モード用ホームページ作成マニュアル, ディ・アート社, 2000.5.

The image shows a screenshot of a WAP page form. It contains the following elements:

- Text input fields for '名前' (Name), 'Mail', '住所' (Address), and 'TEL'.
- A text input field for 'ご意見' (Opinion).
- Two radio buttons for '出席する' (Attend) and '欠席する' (Absent).
- Two dropdown menus for '予定候補日1' (Candidate date 1) and '予定候補日2' (Candidate date 2).
- A dropdown menu for '企画に対する気持ち' (Mood towards the plan) with the option '是非とも参加' (Participate no matter what).
- Two buttons at the bottom: '[\*]送信' (Send) and '[#]リセット' (Reset).

図 3 構築した Web ページ例

