

モバイルマルチメディアとITS 特集

iモード対応カーナビゲーションシステム

iモード対応カーナビゲーションシステム(iモードカーナビ)は、ITS ビジネスの展開の一環として、ビジネス面や技術面で優れた特徴をもつiモードと、飛躍的に発展しつつあるカーナビを組み合わせ、カーマルチメディアサービスの早期展開・普及を目指すものである。

本稿では、その開発コンセプトおよび技術の概要ならびにアプリケーション例について説明する。

かたやま
片山みずほかわばた ひろし
川端 博史こんどう
近藤たかし
隆やまうち
山内せいじ
成治

1. まえがき

iモード通信カーナビについては、低迷している車向け情報提供サービス市場の活性化をねらいとして、iモード(主にコンテンツおよびパケット通信)を全面に押し出したサービスを展開し、高度道路交通システム(ITS: Intelligent Transport Systems)市場の創出を図るものである。

カーナビは、今後車内の情報授受の大半を担う中核的機器になっていくと見られている。このため、ドコモではカーナビ関連の情報提供をモバイルマルチメディアサービスの大きな柱の1つとして、開発導入に取り組んできた。そして、2000年3月からサービスを開始した。

2. iモード通信カーナビ

2.1 概要

iモードは携帯電話向けインターネットサービスとして1999年2月に商用導入されて以来、その手軽さ、豊富なコンテンツおよびリーズナブルな利用料金などがユーザに支持され、急激に加入者数を伸ばしている(2000年7月末現在で、約950万契約)[1]。

一方、日本におけるカーナビ市場も好調で1999年の出荷台数は約150万台弱となっている。最近のカーナビの特徴として、以下の機能が標準装備されつつあり、車内における情報通信のゲートウェイ機能を果たすようになってきた。

- ① DVD・ROM および高速処理装置(CPU: Central Processing Unit)の採用による、大容量化と高機能化
- ② 道路交通情報通信システム(VICS: Vehicle Information and Communication System)、自動料金収受(ETC: Electronic Toll Collection)および公衆移動通信への対応機能

iモード通信カーナビは、これらの発展状況を踏まえて、通常は移動通信端末単体として利用されるiモードを、車の中ではアダプタなどを介してカーナビと接続し、画面をカーナビに切り替えて利用するものである。

iモードの機能は音声通信、メールおよびウェブアクセスなどであり、ウェブのコンテンツは大きく分けて、「取引系」「生活情報系」「データベース系」「エンターテインメント系」などに分類できる。iモード通信カーナビは、これらの情報をカーナビに表示

すると同時に、カーナビ自身の位置情報抽出機能と組み合わせ、駐車場、レストランなどの場所の検索やメールのやりとりによる車などの位置確認を行うものである。

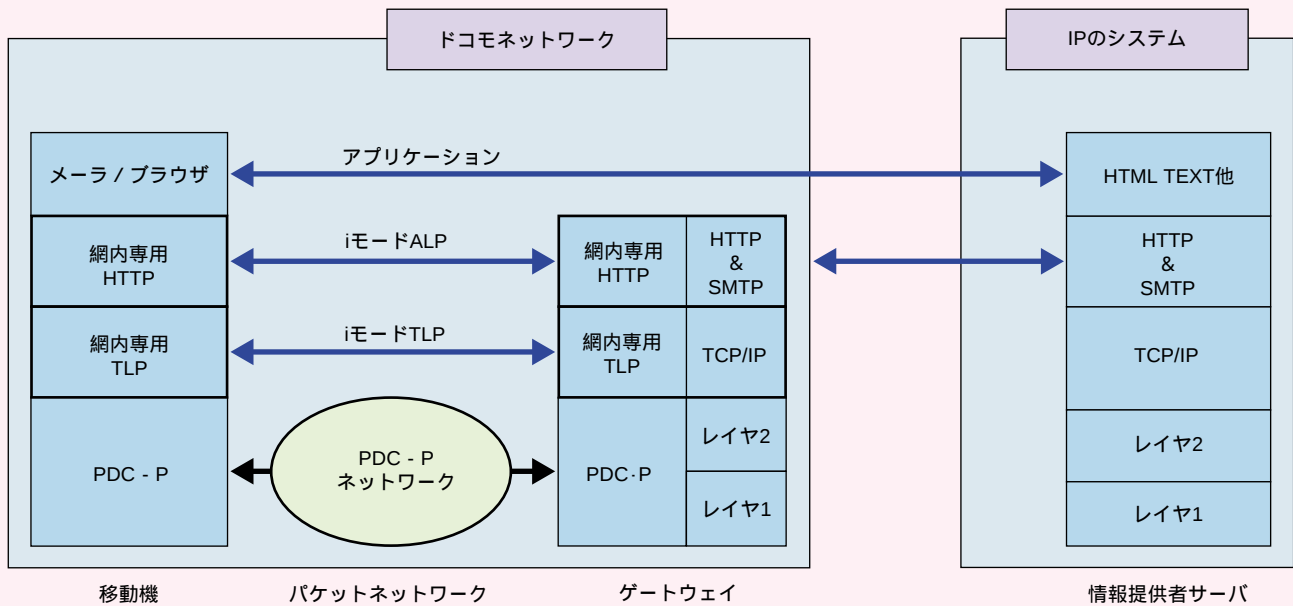
2.2 iモード対応カーナビのサービス内容

iモード対応カーナビのサービスは厳密にはiモードの機能の1つであり、「iナビリンク」と呼ばれる。

主なアプリケーションは以下のとおりである。

- ① iモードコンテンツのカーナビへの表示(大画面による見やすさ)
- ② カーナビの位置情報を利用したリアルタイム情報検索(交通情報や駐車場情報、各種催し情報)およびそれらに基づくルートガイダンス
- ③ 位置情報付きメールのやりとりによる車輛位置の把握およびこれらに基づく待ち合わせや円滑・快適なドライビング

iモードとカーナビを接続した場合、通常のiモードでは表示されない“0.iナビリンク”のメニューも表示され、位置情報付きのコンテンツへアクセスが可能となる。画面表示例を図



ALP : Application Layer Protocol
PDC・P : PDC Mobile Packet Data Communication System (PDC移動パケット通信システム)
TLP : Transport Layer Protocol

図3 iモードのプロトコルスタック

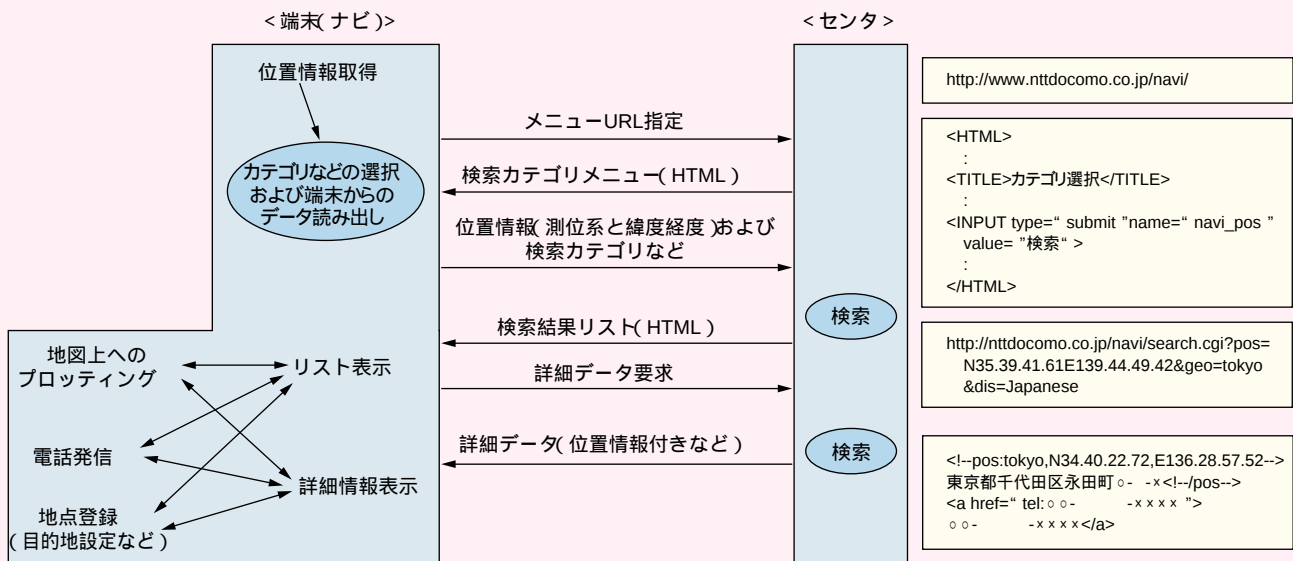


図4 位置情報のやりとり

はiモード同様、HTMLで記述されている。そのため、iモードの既存コンテンツもそのままカーナビのブラウザ上で利用することができる。

(2) 通信プロトコル

図3にiモードのプロトコルスタックを示す[3]。

iモード対応カーナビではこのプロ

トコルスタックをそのまま使用している。

iモード端末とカーナビを接続する案として以下の2案が考えられるが、移動機への変更を最小にするため、案2を採用している。

- ・案1：移動機で通信プロトコルを終端し、コンテンツ情報のみをカ

ーナビに渡す案

- ・案2：通信プロトコルの終端をカーナビ側（アダプタを含む）で行う案

(3) 位置情報のやりとり

位置情報のやりとりの例を図4に、HTMLソースファイル例を図5に示す。

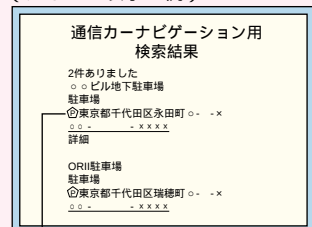
```

<!--pois-->
<!--name-->
  ○ ○ ビル地下駐車場
<!--cat-->
  駐車場
<!--pos: tokyo,N34.40.22.72,E136.28.57.52-->東京都千代田区永田町 ○ 丁目 - x <!--/pos-->
<!--tel-->
<a href="tel:○○-      -xxxxx" >○○-      -xxxxx</a>
<!--other-->
<a href="/NAVI/SHOUSAI.ASP?ID=0200C1">詳細</a>
<!--poie-->

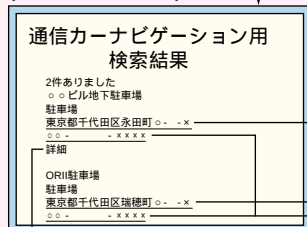
```

ナビ画面イメージ

(アイコン表示の例)



(アンカー表示の例)



ブラウザ画面イメージ

詳細情報の表示

ブラウザ画面イメージ



ナビ画面上にポイント表示



検索結果へ
ハンズフリーで通話

終話後 ブラウザ表示へ

図5 HTMLソースファイル例

位置情報は、HTMLで書かれたコンテンツの中で、コメントタグとして、測位系・緯度・経度の形で表示され、センタとカーナビの間でやりとりされる。

コメントタグは通常、移動機では無視され、カーナビに接続された場合にのみ、地図上に表示される。

(4) セキュリティ対策

iモードをカーナビへ接続する際に、最も注意しなければならないのはインターネットと同様に不正アクセスの防止とコンテンツの著作権保護である。iモードカーナビでは、この観点からセキュリティを高めるための仕組みを導入している。

2.5 製品紹介

図6に、2000年8月現在で発売済または発売予定となっているiモード対応カーナビ用携帯電話機を示す。また、iモード対応カーナビについては、



2000年8月現在

図6 iナビリンク対応iモード携帯電話機

2000年8月現在で22機種が発売済または発売予定となっており、今後も増えていくと思われる。

3.iモード対応カーナビのビジネス分野への適用

iモードのユーザはコンシューマ中心であるが、最近はビジネス利用も多

く見られる。これはPC/PDAを持ち運ぶことなく、iモードから各企業のイントラネットにアクセスできるなどのためである。

同様なことはiモード対応カーナビについても想定され、iモード対応カーナビやそれに類するものをトラックやタクシー、あるいは各企業が保有する自家用車（営業マン用や保守サービス者用、および物品輸送用）などに搭

載して活用することが考えられる。

具体的には、メールを用いた車輛位置の把握および走行ルートなどの指示管理並びにイントラネットへの業務報告などである。

例えば、タクシーやトラックにiモードに対応した情報通信システムを搭載し、位置などの情報をセンタ側に送り、各車輛の全体配置を把握する。一方、センタからは渋滞情報などを配信したり、顧客の場所に向かう指示を出すことが可能になる。その結果、車の利用効率上がり、ひいては道路の混雑の緩和にも役立つ。

4. あとがき

iモードは本来携帯電話向けのインターネットサービスである。また、そのビジネスコンセプトやネットワーク

技術を普及・発展の著しいカーナビゲーションシステムへ適用することは、ITS分野におけるカーマルチメディアビジネスを早期に立ち上げ拡大するうえで非常に有効なアプローチであると考えられる。

文 献

[1] 榎：“iモードサービス特集，iモードサ

ービスの概要”，本誌，Vol.7，No.2，pp.6-11，Jul.1999。

[2] 千葉，中土，佐々木，大関：“iモードサービス特集，マイクロブラウザ搭載デジタル・ムーバ”，本誌，Vol.7，No.2，pp.28-32，Jul.1999。

[3] 花岡，金重，萩谷，大久保，矢倉，菊田：“iモードサービス特集，ネットワーク方式”，本誌，Vol.7，No.2，pp.16-21，Jul.1999。