

カーナビと連動した情報提供システム

佐々木幹郎* 岡田玲子** 齋藤正史*

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所* 自動車機器開発センター**

1.はじめに

カーナビゲーションシステムは、GPS で得た自車位置を地図情報にマッピングする事で走行位置や周辺の情報を利用者に伝えたり、地図上に目的地を設定して経路探索を行う機能を備えていた。最近では、携帯電話を通してインターネットにアクセスする事で、電子メールや Web によるサービスが利用可能になり、リアルタイムな交通情報や周辺情報などを得ることができるようになってきている。

従来のカーナビゲーションシステムにより提供される情報は、主に地図・タウン情報など公の情報であった。一方、利用者の持つ携帯電話や情報端末には知人の住所や電話番号といった個人の情報が蓄積されている(表1)。これらの個人情報を上記のサービスに適用し、カーナビゲーションシステム上で活用できるようにする。

2.個人情報の利用例-アドレス帳

携帯電話や携帯情報端末のアドレス帳に登録された住所や電話番号といった情報から、相手先の位置情報を検索し、カーナビゲーションシステムの地図上に表示する例を考える。図1は、カーナビゲーション装置上に表示された個人情報から、相手先の位置が確認できるイメージを示したものである。利用および検索の手順について述べる。

2.1.携帯電話との接続とアドレス帳情報の取得

携帯情報端末や携帯電話を接続した時点で、登録されたアドレス帳の内容をカーナビゲーションシステムに転送する。携帯電話の多くはアドレス帳デ

ータをパソコン上などで管理するためのインタフェースが設けられており、このようなインタフェースを通して携帯電話からアドレス帳情報を取得する。

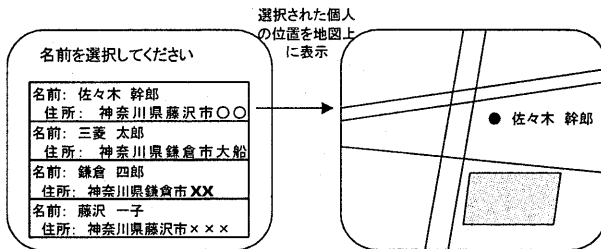


図1 住所録情報の取得と位置情報検索

2.2.位置情報の検索

次に、アドレス帳に含まれる情報から位置情報を検索する。最近のカーナビゲーションシステムには、郵便番号・住所や固定の電話番号に対応する緯度・経度情報を備えている。また、携帯電話や PHS においてはおよその位置情報を Web 上で確認できるサービスが開始されている。

位置情報検索処理の流れを図2に示す。郵便番号や市区町村名、電話番号などのアドレス帳内に登録されたデータを使ってそれぞれの位置情報を検索し、精度の高い位置情報を得る。なお、カーナビゲーションシステム自身が持つ位置検索機能やインターネット上の Web サービスによって提供されるものを組み合わせて用いることで、より柔軟で確実な検索が期待できる。

表1 様々な情報サービスと利用できる機能

システム	持っている情報	機能	情報
カーナビゲーションシステム	地図 自車位置	・GPSによる位置情報→地図 ・住所・電話番号→地図 ・地図上のポイント→位置情報 ・経路探索	公
地図データサイト (MapFan など)	地図 タウン情報	・位置情報→地図情報・タウン情報	公
ドライバーサイト (InterNavi, MONET など)	地図 タウン情報 (一部個人情報)	・経路探索 ・位置情報→タウン情報	公 (一部個人)
郵便番号案内	郵便番号-市区町村	・郵便番号→市区町村名 ・市区町村名→郵便番号	公
携帯情報端末	住所・電話番号 (個人情報)	情報表示 (アプリケーション依存)	個人

検索により緯度や経度、高度といった位置情報を取得し、カーナビゲーションシステムの地図上に相手の位置を出力する。

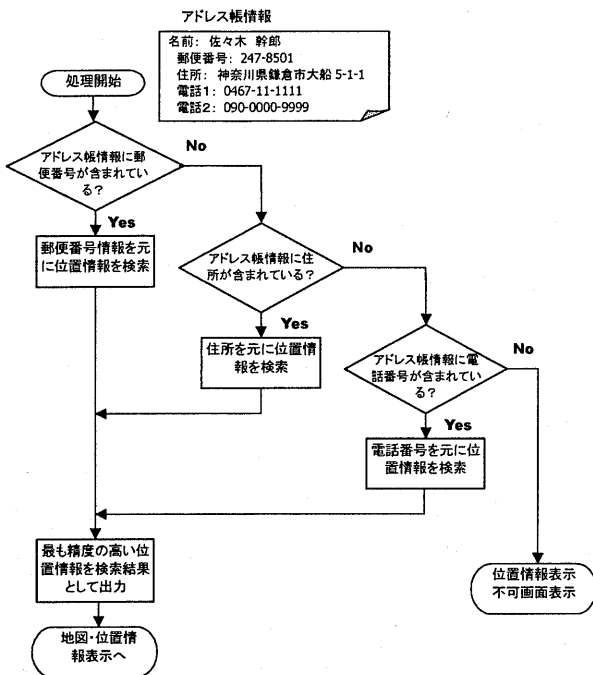


図 2 アドレス帳情報を利用した位置情報の検索

3. システム構成と課題

2章ではサービスと検索手順の概要について説明したが、細かな接続のための機種固有のインタフェースなどには触れなかった。情報連携を容易に行えるようにするためには、システムを構成する次の技術要素についての開発が必要である。

- ・ 構築が容易な端末間ネットワーク
- ・ 端末間の汎用的なデータ交換方式
- ・ コンテンツ記述・検索インタフェースの標準化

3.1. 端末間ネットワーク

現在は、カーナビゲーションシステムのシリアルポートやハンズフリーアダプタ、PC カードなどを通して携帯電話を接続し、インターネットへのアクセスが行われることが多い。今後は Bluetooth[1]などの無線通信によるカーナビゲーションシステムと携帯情報端末との連携や、ITS[2]など車内機器のネットワーク化が行われることが予想される。このようなアドホックネットワークに関する研究は活発になされている[3]。

3.2. データ交換方式

携帯電話や携帯情報端末の管理する住所録データは各端末ごとに固有の形式で保存されている場

合が多い。これらの情報をナビ側から利用するためには、データフォーマットを標準的なものにするか、標準的なデータ交換の手順を定義しないと、汎用的な機能として利用できない。

現在、データ交換技術の標準として OBEX[4]などが提案されており、今後はこれらの技術を利用した携帯端末が登場する事が期待される。

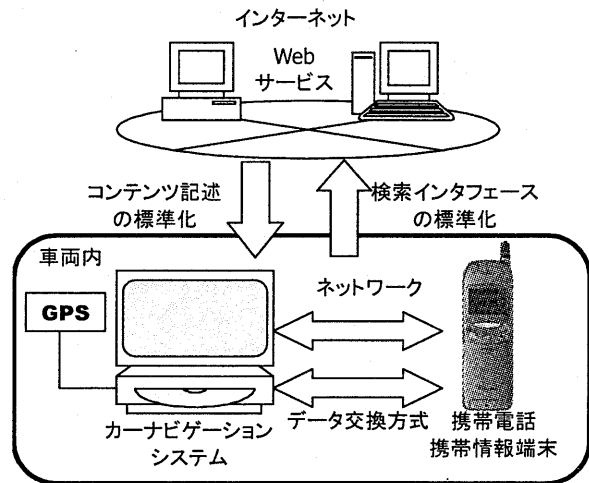


図 3 システム構成と課題

3.3. コンテンツ記述・検索インタフェースの標準化

位置情報に関する記述形式には NVML[5]、POIX[6]など様々な提案・規格が存在しており、目的に応じた使い分けや、固有の拡張がなされている。さまざまな場面で位置情報コンテンツを利用できるようにするためにも、コンテンツ記述形式や検索インタフェースの標準化・調整が必要である。

4. まとめ

カーナビゲーションシステムや Web サービスの持つ位置情報検索と携帯情報端末の持つ個人情報との連携について、応用例と課題について考察した。データ交換やネットワーク構築など、標準化動向に着目しながら実装を行う必要がある。

- 1) 酒井五雄: “Bluetooth 携帯機器間の接続がコードレスになる”, 情報処理学会誌 Vol.41 No.2, pp.169-173 (2000)
- 2) ITS : <http://www.moc.go.jp/road/ITS/>
- 3) 川口信夫, 片桐秀樹, 内芝道浩, 外山勝彦, 稲垣康善: “モバイル環境下の自律分散通信の実現とその応用”, Dicom98, 情報処理学会, pp.619-226 (1995)
- 4) OBEX : <http://www.irda.org/standards/pubs/IrOBEX12.pdf>
- 5) NVML : <http://www.wildbird.or.jp/nvml/>
- 6) POIX : <http://mostec.aplix.co.jp/poix.html>