

B-15-32 準天頂衛星を利用した Position-based 情報配信システム Position-based Info-Communication System using Quasi-zenith Satellite

澤本 潤*¹ 岩橋 努*¹ 臼井 澄夫*¹ 渡辺 尚*²
Jun Sawamoto Tsutomu Iwahashi Sumio Usui Takashi Watanabe

*¹ 三菱電機 IT宇宙システム推進本部 *² 静岡大学 情報学部
¹ Space Solution Systems Development Division, Mitsubishi Electric Co. ² Faculty of Information, Shizuoka University

1. はじめに

日本の天頂付近に衛星を配置して、通信・放送・測位サービスを行う準天頂衛星システムの検討が官民で行われている。準天頂衛星は高仰角からの広域サービスが可能で特に移動体サービスに有利であり、また GPS 機能を有し既存の GPS と地上の電子基準点との連携で、高速走行車両に対しても安定した高精度測位が可能である。我々は準天頂衛星のこの特徴を生かした情報収集・配信の仕組みを“Positionics (Position and Telematics)”と呼んで提案し、システム仕様と応用検討を行っている^[1]。本稿は Positionics を利用して地域広告や災害情報など、位置依存情報を効率良く配信する方式を提案し、その有効性を報告する。

2. Positionics の仕組み

Positionics で扱う主な配信情報は、多数のユーザが共通に欲しい交通情報や、事業主がターゲットとするユーザに共通に伝えたい広告情報などで、共に地域性があるという性質を持つ。そこで、情報配信センターからの情報には、その先頭に対応する地域（位置タグ）や時間（時間タグ）及び車両・携帯電話・住居（ISP 経由を家庭に送ることを想定している）など対象とするユーザ種別（ユーザタグ）を付与し、情報の中身は更新された最新情報を周期的あるいは必要な都度送るようにする。端末や ISP サーバは自分の在圏位置（ポジション）により情報を選択受信するようにしたものである。図1は Positionics を広告配信システムに適用したもので、対象地域と配信条件（図の例では#1 地区を走行中の車両）を指定して各種広告情報を配信する仕組みである。情報を場所、時間や受信端末種別に応じ、伝えたい利用者に限定しスポット広告を打つことが可能であり、従来のマス広告に対しパーソナル的の広告が実現できる。

3. 従来システムとの連携

地域的な情報配信システムとして、爆発的に普及している携帯電話を利用してセル単位などで push 型配信を行うシステムは既にあり、また無線 LAN や ETC での利用を契機に普及し始めている DSRC を用いたスポット配信システムも一部実用化されている。筆者らは狭域通信である DSRC の特徴を生かし、自動車事故通知などを路側機の地域別に情報を編集して送る push 型マルチキャスト配信や、携帯電話網経由で要求を集め、地図や目的地までのルートダイナミクスなどを効率良く情報配信する pull 型マルチキャスト配信の提案と実証実験を行ってきた^[2]。衛星放送では、郵便番号に基づいて天気予報などの提供情報をカスタマイ

ズして送る位置適応型放送サービスも既実現されており、固定端末向けに放送網と通信網を併用してコンテンツを配信する TV-Anytime Forum のコンテンツ配信モデルも標準化されている。また、サービスが開始された地上デジタル放送と通信を連携し、携帯端末での利用を前提として、push 型でメタデータを配信し、pull 型で手動あるいは端末の移動速度や方向を加味し自動的に選択、取得できる位置適応型移動体向け放送方式の提案なども行われている^[3]。これらと本提案の Positionics との組み合わせで、より一層効率の良い情報配信システムが構築できる。

4. 災害情報配信システムへの適用

Positionics の ITS 利用で、2次事故防止や危険箇所警告システムなどが迅速かつ効率的に実現できることを示してきた^[1]。衛星特有の同報性と Positionics の地域指定（位置タグ）を利用すれば、広域・狭域指定や、車両か住居など通知対象指定ができるので、柔軟で効率的かつ迅速な災害通知システムが構築できる。

5. あとがき

官民で開発中の準天頂衛星を利用した情報配信システムで、広告配信や災害通知利用について報告した。今後、Positionics を利用した情報配信インフラとサービスについて、各方面の御意見を頂きながら実現に向けて引き続き詳細検討を行う予定である。

参考文献

- [1] 岩橋ほか：“準天頂衛星と地上無線網を利用した Position-based-ITS”，本大会予稿,2004年3月
- [2] T. Iwahashi et al, “ITS Multicast Services using DSRC and Cellular Systems”, Proc 8th WC on ITS, October 2001.
- [3] 臼井ほか：“ユーザ要求の多様性を加味した位置適応型移動体向け放送方式”，情報処理学会研究報告、2003-ITS-15、2004年3月

