

モバイル情報流通機構 MOCHA による情報配送方式の検証

2H-5

熊谷 佳子, 塚田 晴史, 田中 一男
NTTヒューマンインタフェース研究所

1. はじめに

我々は、モバイル情報流通機構MOCHAをこれまで提案してきた[1]。MOCHAは、移動を含む様々な環境において、最適な情報を最適なタイミングで提供するための機構である。

MOCHAの一つの応用として、車両向け情報提供の実証実験を行い、システムとサービスの有効性を検証した。その結果、モバイル情報流通サービスの成功の鍵を握るのは情報配送方式にあると再認識するに至った[3]。そこで実証実験システムのより詳細な分析・検証を行った。本稿では、その分析結果と、そこから得たモバイル環境に適し、かつ有効な情報配送方式を検証した結果について報告する。

2. 実証実験

2.1 実証実験概要

実験は、旅行客を乗せた送迎バスへの情報提供サービスを想定した。サービス利用者は旅行客とし、あらかじめ設定される目的地・経路に、利用者の好み、送迎バスの現在位置など利用者およびその端末の要素を加え、利用者情報とする。この利用者情報に基づき情報配送センターが情報配送を行うサービス実験が MOCHA-Navi システムである[3]。

実験において、利用したコンテンツはリアルタイム情報を含む実コンテンツであり、利用端末台数は最大2台で、いずれも携帯電話を利用可能メディアとして搭載している。

2.2 実験システムにおける情報配送方式

MOCHA-Navi システムにおける情報配送センターでの情報配送方式は、リアルタイム配送方式を採用している[2]。図1に MOCHA-Navi システムにおける

情報配送方式の構成を示す。

この情報配送方式は2つの特徴を備えている。

ひとつは、リアルタイムスケジューリングである。配送対象となるコンテンツには、情報提供者により全て有効期限が設けられている。この期限と、コンテンツ毎に定められる優先度を満たすように配送スケジュールが作成され、このスケジュールに基づき情報配送が行なわれる。

もうひとつは、通信メディアの選択である。端末ごとの利用可能な通信メディア種(双方向・片方向)が、利用者情報において管理されている。配送スケジュールの作成の際には、このリストから各メディアの伝送速度、通信コスト、双方向性などの特性を考慮し、情報配送に利用する通信メディアを選択する。

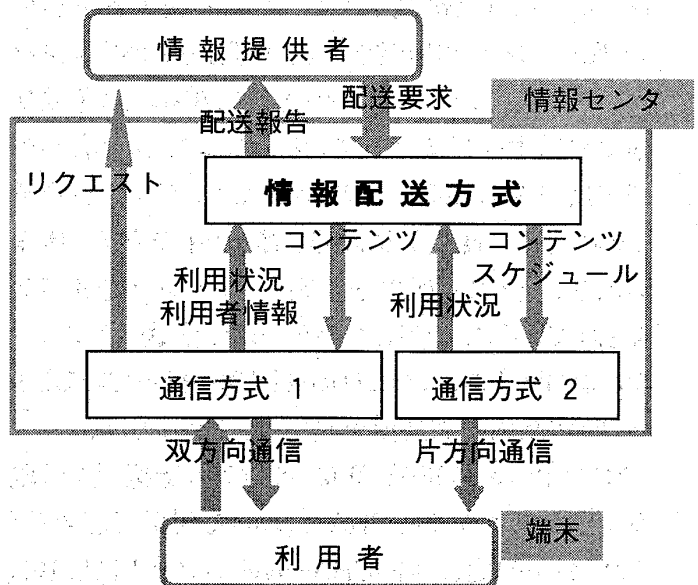


図1. 情報配送方式の構成

これら2つの特徴を持つ情報配送方式を実現するために、いくつかの設定項目を設けた。それは配送優先度や料金指定、配送有効期限、そして利用可能メディア種類等である。

これらの設定項目とコンテンツ自体に付加された利用情報、および端末からの利用者情報により、情報配送システムは、配送の可否判断から配送スケジ

ュールの作成・実行、管理までを行う。

2.3 実験結果からの抽出

実験により得られたデータは大きく3つに分かれる。まず、情報配送センタにおける動作ログ、次に端末における動作ログ、そして情報配送センタおよび端末における通信ログである。この中から、情報配送方式に関するデータを抽出する。

利用者により指定されたキーワードの数と種類、配送を取り扱ったコンテンツ数、そして通信を介して配送されたコンテンツ数と端末への到達度等である。

3. 検証

MOCHA-Naviシステムにおける情報配送方式を、次の3点に関して、2つの特徴に着目して検証する。

- ・利用者へのコンテンツ到達度
- ・時間制約(配送期限)の満足度
- ・配送コストの最小化

まず、1つめの特徴「リアルタイムスケジューリング」の点から検証する。情報配送システムは、コンテンツ毎に定められた優先度と端末からの利用者情報により配送コンテンツを選出、配送期限を加味したスケジューリングに従い、コンテンツを97.8%の配送成功率で配送することができている。これは、利用者への到達度が非常に高く、希望されたコンテンツが希望した利用者に優先的に配送、提示されるため、情報提供者にとっても利用率の高いコンテンツ提供が実現されていることを示している。また、配送スケジュールにより配送期限内に100%配送を行っていることは、時間制約の満足度が高いことを示している。

次に、2つめの特徴「通信メディアの選択」という観点から検証する。MOCHAにおける利用可能メディアは3種を想定し、MOCHA-Naviシステムに反映している。しかし実証実験においては、環境上の制限により端末のそれが1種に限定されていた。そのため、通信メディアの選択機能に関しては予備実験においてのみ実施されている。予備実験では、伝送速度、通信コスト、双方向性、配送対象者数、コンテンツの優先度を考慮した通信メディアの選択が行われた。すなわち、配送対象利用者が多数のコンテンツは片方向で同報配送し、配送情報分野が比較的絞

られており、あるいはまた配送対象利用者が少数のコンテンツは双方向で個別に配送された。これは、何よりも配送期限や優先度を考慮しつつ、配送コストを極力抑える効力を持つコンテンツ提供が実現されていることを示している。また、利用する通信メディアを配送コストや時間という観点から任意に選択できることが大きなポイントになっている。

これまで実証実験を行い、検証を進めた結果、モバイル情報流通サービスの早期実現にあたり、情報配送方式がシステムそのものにおいても、またサービスコストの点においても、このサービスの成否を左右する非常に重要な位置付けにあることを再認識した。今後、情報配送方式の具体的な仕様化にあたり、特に焦点を絞るべきその重点項目を挙げる。

- ・配送コンテンツ選出における重み付けの系統化
- ・配送手順の系統化
- ・配送条件の系統化

4. おわりに

本稿では、MOCHAの応用として実施した、車両向けモバイル情報提供システム MOCHA-Navi の実験サービスの結果を用いた。情報配送方式に特化して実験結果の分析を行い、モバイル環境に適し、かつ有効な情報配送方式について検証した。今後は、この検証結果により見出した重点項目に注視し、情報配送方式を含めた全方式において、利用者数や利用可能メディア等のサービスバリエーションを広げたモバイル情報流通サービスの検討を行う予定である。

5. 参考文献

- [1] 福永, 塚田, 熊谷, 田中: "モバイル環境を考慮した情報流通機構 MOCHA", 情報処理学会第55回全国大会 (1997) 5S-7
- [2] 塚田, 福永, 熊谷, 田中: "MOCHAにおけるリアルタイム情報配送方式の検討", 情報処理学会第55回大会 (1997) 5S-8
- [3] 塚田, 熊谷, 伊佐治, 田中: "モバイル情報流通機構 MOCHAの提唱", 情報処理学会モバイルコンピューティング研究会 (1998) 98-MBL-5-10