

O-14 位置および経路情報を用いた情報提供システムの提案  
 Proposal for Information Provision System using Position and Route Information

泊 陽一郎† 羽藤 淳平† 佐々木 幹郎†  
 Yoichiro Tomari Jumpei Hato Mikio Sasaki

1. はじめに

情報通信技術の進歩に伴い、カーナビゲーションシステムなどの移動端末から、利用者の現在位置近くのレストラン、ガソリンスタンドなどのサービス施設を検索して画面の地図上に表示したり、最適な経路を指示したりするシステムが実用化されている。我々は、利用者とともに移動する端末からの位置情報および経路情報を用いて、商品やサービスの提供者と購入希望者の間でサーバを介してインタラクティブに価格交渉などを行えるシステムを考案した。本稿ではこの新しい情報提供システムについて提案する。

2. 従来の情報提供システム

従来の情報提供システムには、利用者の現在位置情報を含む個人情報などをサーバに送信し、それを元にサービス提供者からの広告情報などを受信・表示するものがあった。しかし広告主から利用者への一方的な情報提供であったため、他店との競争情報による値引き交渉などができず、インタラクティブで使いやすいシステムとはいえなかった。

3. 情報提供システムの構成例

我々が提案する情報提供システムの基本的な構成と、いくつかの応用例について述べる。

3.1 基本構成とその動作

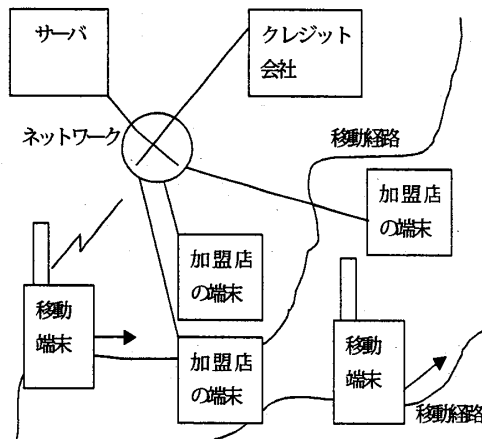


図1 システム構成

図1にこのシステムの構成例を示す。利用者は、移動端末から移動先の目的地や経路情報を入力しておく。次に利用者が希望する商品、サービスを入力すると、検出された現在位置、あらかじめ入力した経路情報あるいはナビゲーション機能により算出された経路情報とともに、個人情報としてサーバに送信される。

† 三菱電機 (株) 情報技術総合研究所

各加盟店からは安売り情報などをサーバに送信、サーバで受信して保持し、店の状況に応じてリアルタイムに更新している。サーバは、移動端末からの経路情報を受信し、それとサービス情報保持部のデータを利用して、その経路上あるいは近くのサービス施設 (レストラン、ショップなど) を検索し、結果を移動端末に送信し、移動端末の画面に表示する。

情報表示画面			
携帯電話 XY型の価格			
A店	19800円	3km	先左側
B店	18800円	5km	先右側
C店	20000円	10km	先左側
D店	16800円	11km	先左側

予約      交渉      メニュー

(交渉前)

情報表示画面			
携帯電話 XY型の価格			
A店	19800円	3km	先左側
B店	16800円	5km	先右側
C店	20000円	10km	先左側
D店	16800円	11km	先左側

予約      交渉      メニュー

(交渉後)

図2 移動端末の画面表示例

図2は移動端末の画面表示例である。ここでは、携帯電話XY型の販売価格と各加盟店の位置を示している。利用者はこれにより、安い店や行きやすい店を検索できるが、この画面で、価格などの条件を交渉したい店を選んでから「交渉」を選択すると、利用者の希望価格などがサーバに送信され、サーバに保持していた競合店の価格情報とともにその加盟店に送信される。この例では18800円を提示しているB店に対し、16800円を提示しているD店の情報を送信する。

加盟店は、在庫や来店者の状況から判断して、価格を引き下げたりサービスを追加したりして利用者の希望をかな

えることが可能な場合、サーバを介して、その条件などを利用者の移動端末に送信する。図2の下の図は交渉後に、B店の価格が16800円に下がったことを示している。

このようにインタラクティブに交渉することで、利用者が有利な条件で商品やサービスの提供を受けることが可能となる。

また利用者が加盟店に到着する前に希望する商品を決められる場合、画面上の「予約」を選択することで、サーバを介してオンラインで予約できる。その際、クレジットカードで決済すれば、加盟店側もキャンセルなどのリスクを回避することができ、利用者も加盟店での受け渡しの際の決済時間短縮という利点が得られ、また車利用の場合、駐車場占有時間の短縮により利用効率を上げることができる。

また、目的地に何時までに着く必要がある、などの制約条件を、事前に移動端末に入力し、サーバでそれを加味して検索すれば、より使いやすいシステムとなる。

### 3.2 特典やコストを加味した情報提供システム

情報表示画面			
携帯電話	XY型の価格	ポイント加味	コスト加味
A店	19800円	18800円	19000円
B店	18800円	16690円	16990円
C店	20000円	18300円	18830円
D店	16800円	16800円	17700円

図3 特典やコストを加味した表示例

3.1の例では、画面上の表示価格は単純な支払い金額であったが、店によっては次回の値引きに充当できるポイントを付加するなどのサービスを行っている場合があり、単純な価格の比較ではどの店が最も得か判断できない場合がある。あるいは航空会社のマイレージサービスと提携してマイルが付加される場合もある。

そのような特典が付加される場合、利用者の設定した換算率をサーバに送信し、サーバにおいて各加盟店で購入した場合のポイントやマイルなどの特典を計算し、移動端末に送信する。移動端末ではそれを加味した値を算出し、図3のように画面上で比較できるようにする。

また、経路から外れる場合など、その分の移動に要する時間、ガソリン代や電車・バスなどの運賃等、移動コストを加味して表示することで、利用者の選択を容易にできる。

### 3.3 逆オークションへの適用

3.1のシステムにおいて、利用者が移動端末から希望の商品などを入力してサーバに送信すると、サーバが移動端末の現在位置および経路情報から対象となる加盟店を検索し、移動端末に送信、画面表示する。ここで画面上の「逆オークション」を選択すると、その指示がサーバに送信され、各加盟店に一斉に利用者の希望商品、希望条件や競合他店の価格などの情報が送信される。各加盟店では、それらの情報を元に、価格の引き下げやサービスの追加を検討

し、新しい条件をサーバに通知する。

これらの処理が次々と行われ、逆オークション形式で次々と在庫の有無や売値が、サーバを介して移動端末に送信・表示される。同様に各加盟店にも現在の最低価格などの条件が送信され、その客が獲得できるかどうかの判断材料が示される。これを元に更なる値下げなどが可能となる。

その際、利用者が希望する時間、距離などの情報を入力したり、あるいは自動的に、位置関係によって価格にそのコストを上乗せしたりすることで、単純に販売価格だけでなく効率的な購入先の選択を可能にすることもできる。

### 3.4 オークションへの適用

情報表示画面					
XY型の現在価格	個数	希望者	制限時刻	有利度	
A店	19800円	3式	2	13:10	200
B店	18800円	2式	4	15:20	150
C店	20000円	10式	3	17:00	90
D店	16800円	1式	5	12:55	×

図4 オークションへの適用例

図4は加盟店が提供する商品やサービスを複数の利用者が希望する場合に、購入者や購入価格をオークション形式によって決定するシステムの端末表示画面例である。

このシステムでは、加盟店がサーバに限定の商品やサービスの価格、個数、制限時間などの情報を登録する。その情報を受け取った移動端末の利用者が希望する場合、その時点で画面からサーバを介して予約することができる。その際、希望者が提供個数を超えた場合、単純に予約処理が早い順に契約するのではなく、オークションのように「入札」を選択して希望価格を入力、サーバに送信して、購入希望価格を上げていくことで最高の入札価格を提示した人が購入できるようにする。あるいは、その利用者の位置情報、経路情報を用いて、商品やサービスを提供する店との距離、経路の交通状況などから推測して、指定時間内にその地点に到達できる利用者だけが参加できるようにしたり、近くの利用者は有利度を高くし、入札金額に有利度を加算した金額で落札者を決定するなど、距離や位置に応じて、利用者間にハンディをつけることも可能である。

## 4. まとめ

提供する商品・サービスに関する情報を提供する加盟店と、それを希望する利用者の移動端末との間で位置・経路情報を利用してリアルタイムに条件交渉、逆オークション、オークションなどが行える情報提供システムを提案した。

これを実現することにより、利用者にとっては実質的に低価格、好条件で商品・サービスが得られ、また加盟店にとっても効率的に好条件で利用者に情報提供、商品・サービスの提供をすることが可能となる。