

3Q-05 ユービキタス店頭販売員支援システムの提案

廣部 衣美 朝倉 敬喜 森谷 毅城 芦田 和正
NEC ヒューマンメディア研究所

1. はじめに

店頭で問い合わせ対応などの接客業務を行う店頭販売員は、店頭の商品に関する様々な知識が要求される。また、在庫情報のように刻々と変化する情報は、必要となるたびにセンタまで調べに行かなければならないため、店頭販売員にとって大きな負担となるとともに、顧客にとっても待ち時間がかかるなど不便である。こういった問題点を解決するために、販売促進支援システム[1]など様々な提案がされている。しかし、①センタのデータが、店頭の商品の状態を反映していない ②表示手段として用いられる端末と、センタとの通信速度及び端末の反応速度が障害となって、スムーズな情報提供が受けられないといったような問題点がある。我々は、店頭の商品にタグを取り付けることにより、センタの商品データをリアルタイムに更新する仕組みと、店頭販売員の端末操作や売場間の移動を検知して次に送信すべき画面を予測してあらかじめ端末に送信する仕組みを備えたユービキタス店頭販売員支援システムを提案する。

2. システム要件

ユービキタス店頭販売員支援システムの特徴は、以下の2点である。

1. 商品データベースの自動更新

店頭の商品の状態を検知し、それに基づいてセンタの商品データベースを更新することで、常に信頼性の高い情報を提供する。

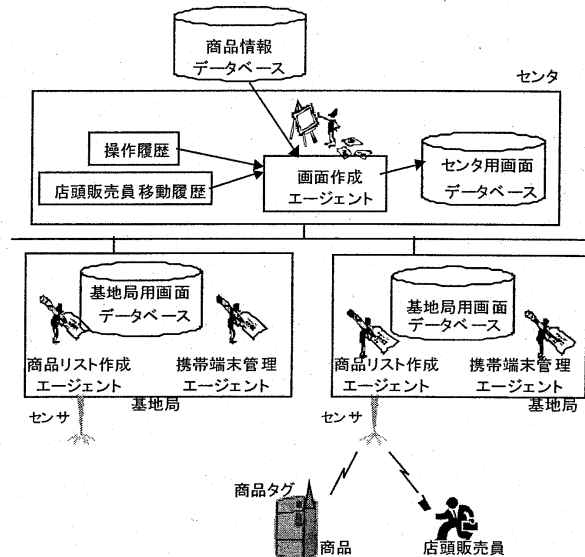
2. 予測配信

店頭販売員の端末操作や売場間の移動を検知して、次に要求される画面を予測し、配信することにより、情報提供に要する時間を短縮する。

2.1 システム構成

本システムの全体の構成を図1に示す。

各売場には、センサと基地局用画面データベースと商品リスト作成エージェントと携帯端末管理エージェントから構成される基地局を店舗内の各売場に設置する。各店頭販売員は、一意に決められたIDを一定時間毎に微弱無線で発信する機能を持つ携帯端末[2]を所有



【図1】システム構成

している。

基地局の携帯端末管理エージェントは、基地局のセンサが検知した携帯端末IDを元に、センサの通信圏内にある携帯端末のリストを作成し、センタに送信する。センタでは、各基地局から送信された携帯端末のリストを元に、携帯端末を保持している店頭販売員が売場間を移動したことを検知して、移動履歴を作成する。また、店頭販売員が携帯端末の画面を切り替えたり、表示されている項目をチェックするなどの操作を行うと、自動的に操作の履歴が微弱無線で最寄りの基地局へ送信される。各基地局では、受信した操作情報を一定時間毎にセンタへ送信する。センタでは、受信した携帯端末の操作情報と、店頭販売員の売場間の移動履歴を元にして、店頭販売員が携帯端末に表示するであろう画面を予測し、基地局へ送信する。

2.2 商品データベースの自動更新

次に、店頭の商品の状態とセンタの商品データをリアルタイムに連動させるための仕組みを示す。各商品には、一定時間毎に一意に決められた商品IDを微弱無線で発信する無線タグ[3]が取り付けられている。

各売場にはセンサと商品リスト作成エージェントを備えた基地局が設置されており、無線タグから発信され

た商品IDを受信すると、一定時間毎にその売場にある商品の一覧を作成し、センタにある商品データを更新することにより、店頭の商品の個数や種類が変化しても、店頭の商品の状態とセンタの商品データとを連動させる。

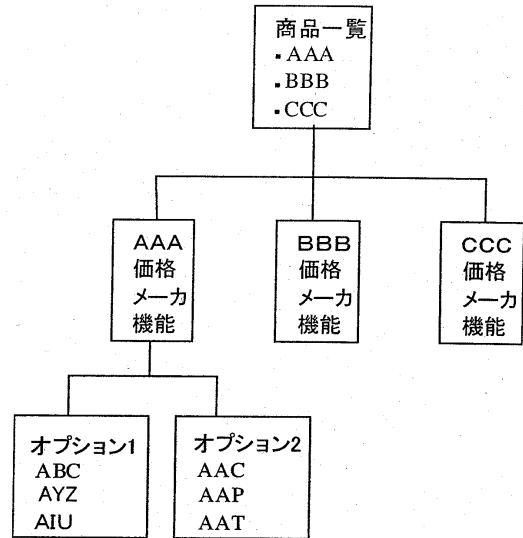
商品が店頭から持ち出されたり、新たに陳列されたりした場合でも、センタの商品データは常に店頭の状態と連動して更新されるため、在庫の個数や種類などを正確にあらわすことができる。センタの画面作成エージェントは、商品データが更新されたことを検知すると、各売場にある商品リストからなる商品一覧画面を作成し、各基地局が備えている基地局用画面データベースに記憶させる。

2.3 予測配信

店頭販売員の画面操作や売場間の移動を検知すると、センタの画面作成エージェントは、次に配信すべき画面を予測して、店頭販売員が携帯する携帯端末に配信する。画面の予測方法を以下に述べる。

画面作成エージェントは、①店頭販売員がある売場から別の売場へ移動したことを検知した場合、移動先の売場にある基地局の携帯端末管理エージェントに、商品のリストからなる商品一覧画面を、店頭販売員が携帯している携帯端末に配信するよう指示する。最新の商品一覧画面は、基地局の基地局用画面データベースに格納される。また、②店頭販売員の画面操作により、ある商品の詳細情報が表示された場合、その商品の商品IDを元に商品情報データベースを検索し、関連する商品のIDを抽出する。さらに、関連する商品のリストからなる商品一覧画面と、関連する商品の詳細説明を記述した画面を作成し、店頭販売員の携帯する携帯端末に配信する。

画面作成エージェントは、画面を作成する際に、商品データベースに格納されている商品データを参照する。商品データには、商品IDで特定される商品の名称や価格といった商品情報の他に、商品間の関係も記憶されている。たとえば、Aという商品の機能を拡張する際にはBという商品を別途購入する必要があるといったような場合には、商品Aと商品Bには相関関係があるとし、その情報を商品データに記憶している。さらに、各画面は、その内容により図2のような木構造で管理されている。たとえば、商品一覧の下位には、その一覧に含まれる商品の詳細を記述した画面があり、さらにその下位には、その商品と関係のある商品の一覧を記述した画面が存在する。店頭販売員の画面操作により、③上位の画面が表示された場合、その画面の一つ下位の画面を店頭販売員の携帯する携帯端末に配



【図2】画面の木構造例

信する。

携帯端末は、受信した画面を数画面記憶することができるため、あらかじめ配信された画面を記憶することにより、画面を要求してから次の画面を表示するまでの時間を短縮することができる。

3. むすび

各売場に微弱無線を受信するセンサを備えた基地局を設置し、その売場にある商品と、その売場にいる店頭販売員の位置情報を取得し、店頭の商品の状態を反映した店頭販売員支援を行う仕組みについて述べた。また、店頭販売員の画面操作を基地局で管理することにより、送信する可能性の高い画面を予測して作成し配信しておくことにより、送受信にかかる時間を短縮する仕組みについて述べた。

このような仕組みを用いることにより、店頭販売員は携帯端末を用いた接客を行う際に、現在地や接客状況に応じたプッシュ型の情報提供を受けることが可能になるとともに、通信速度や端末の反応速度を意識せずにプル型の情報提供を受けることが可能になる。

参考文献

- [1] 長尾:実世界と情報世界をつなぐ AI, 人工知能学会誌 Vol13.No1.pp32-34 1998
- [2] 芦田他: ユービキタス情報サービスのための無線携帯端末の開発, 情報研報 99-MBL-11,pp27-32 1999
- [3] 山中他:ユービキタス店舗システムのための無線携帯端末および商品ID収集方式, MBL 研究会 MBL98,pp57-62 1999