

## マイクロ波送信を行うIDタグを用いた物品探索システムの 段階的探索インタフェースの検討<sup>1)</sup>

清末佛之、小西孝明、正木茂樹<sup>2)</sup>

NTTヒューマンインタフェース研究所<sup>3)</sup>

### 1. まえがき

実環境に配置されたタグのID情報をマイクロ波によって取得し、IDの連鎖から環境を把握するシステムDejaVuの研究を行っている[1]。DejaVuを物品探索システムとして使用した時の課題は、事前に探索対象物を決定してその後探索活動に至ることである[2]。本稿ではこの探索物決定機能を実装したので報告する。

### 2. 物品探索行動とは

実装の説明に入る前に、従来の物品探索がどのように行われるかを述べて、その非効率さを示す。

事業所等で行われる物品探索は以下のような手順で行われる。

- 1) 物品データベースからの管理物品の検索
- 2) 管理物品からの探索対象物の抽出
- 3) 探索対象物の探索と発見
- 4) 物品データベースへの登録

作業は1)、2)、4)が計算機内で行われるのに対し、3)のみが実世界の中で行われる。ここで、いわば仮想世界と実世界の情報交換ができるようにすることは物品探索作業の効率を上げることになる。従来はこの観点から、所在場所のマップを作成したり、対象物にバーコードを張ったりして作業の軽減をはかってきた。しかしマップは物品の移動に自動的に追従しないために変更が生じた場合に作業が逆に増えてしまったり、読み取るための行程が増えてしまったりするところに課題があった。

我々が開発した物品探索システムは、3)の行程をサポートするために対象物にマイクロ波によってIDを発信するタグを付与し、これを受信することで存在を知り、人間が目視すると同時に物品データベースへの登録4)を同時に行う。しかし、2)から3)に至る行程、すなわち、探索対象物を決定した後で探索行動を開始する行程をサポートできていなかった。

### 3. システム概要

今回は、探索対象物のリストから対象物を選び、その後これをめざして探索行動を行う作業をサポートするための機能を実現した。図1に探索対象物のリストの例を示す。この中から探索対象物を選択して探索を開始する。探索はシステムが呈示するマップを見ながら、マップが指示するアイコンをめざして行動することになる。図2に探索マップの例を示す。1つのアイコンは1つのタグと対応付けされており、場所を示すアイコンと物品を示すアイコンの2種類がある。

操作者は実世界を歩きつつマップを見ながら、場所アイコンが変化の様子を見ながら現在位置を知り対象物が存在する場所に向かう。対象物が存在する場所を示す場所アイコンは強調表示Aがされている一方、

現在場所を示すアイコンは強調表示Bとなる。目的の場所に至った後は対象物を探すが、対象物のアイコンが強調表示Cされている一方で、現在の位置に近いところにある物品のアイコンは強調表示Dとなる。これら4つの強調表示を見ながら操作者は探索対象物に向かう。

### 4. まとめと課題

マイクロ波を用いてIDを発信する物品探索システムについて述べた。使用した結果、タグの送信に指向性があり、これが現在位置を示す際に操作者の位置の把握を混乱させる要因になりうること、マップの自動更新機能が必要なことがわかった。

### 参考文献

- [1] 清末, 他「実世界指向型端末DejaVuを用いた物品探索システムの構築」DiCoMoワークショップ, 1997年7月
- [2] 清末, 犬童「実世界指向型インタフェースを有する端末による物品探索システムの場所情報取得についての考察」第55回情報処全大, 4L-6, 1997年9月

アイテム名	アイテムID	エリア名	エリアID	付加情報
Window	00000000	Meeting A	00000322	
PC251	00000251		00000324	
OnGreen	00000100	Green	00000110	
OnCenter	00000292		00000326	Center
On Meeting Room	00000123	Meeting A	00000322	Meeting A
Doc	00000320	Green	00000110	UNIX
All Meeting B	00000325	Meeting B	00000325	
	00000217		00000326	
	00000204	Check	00000325	
	00000250		00000324	
	00000329	Meeting A	00000322	

図1 探索対象物リスト

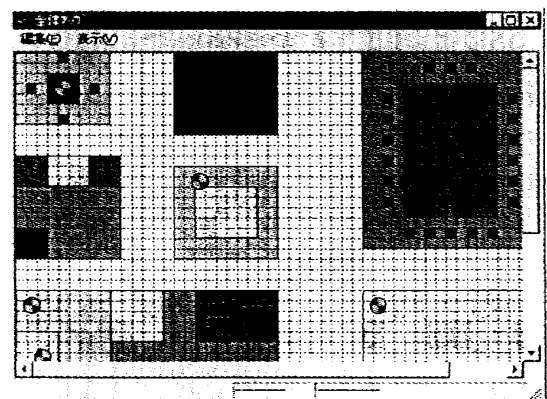


図2 探索マップ

<sup>1)</sup> The Development of user interface module on object explorer system with micro-wave ID tag

<sup>2)</sup> Yasuyuki Kiyosue, Takaaki Konishi, Shigeki Masaki

<sup>3)</sup> NTT Humaninterface Laboratories