

4 L-6

実世界指向インター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¹

清末 悅之²、犬童 拓也³
 NTT ヒューマンインターフェース研究所、NTT システムサービス部
 kiyosue@nttvdt.hil.ntt.co.jp

1.はじめに

環境内に固定したタグと可動型のアンテナを用いて環境情報を取得する装置DejaVuを構築した。今までに、タグを物品に添付して物品探索装置として用いたが、今回は、その前段として、端末の位置把握について検討する。

2. DejaVuシステム構成

タグは個々の物品に付与し、これとマイクロ波で交信するアンテナをノートPCにRS232Cで接続している。タグは通常は「冬眠」しており、アンテナからの励起指示によって自らのID番号をアンテナに送付する。アンテナはIDを上位レイヤに通知すると共に、タグへ再度指示するまで「冬眠」するように伝える。アンテナとタグの交信範囲は、タグの前後左右に約3メートルである[1]。

3. 使用場所と使用目的についての考察

まず、装置を使用する場所について考察する。使用する場所は1)見通しの良し悪しと、2)探索対象物の多少で分類できる。ここで、見通しが良好で対象物が少ない場合には、物品を探索するという意味において、インテリジェントな端末は必要としないため、対象外とする。

次に、装置を使用する目的について考察する。現在の位置を知ることの目的としては1)他人に通知して上位APで使用する、もしくは、記録して第三者が他のAPで使用する、2)位置情報を手段として他者との間隔、目的地までの距離等を導出する、即ち、中間表現として用いることの2つが考えられる。

いずれにしても、取得するのは場所情報であるが、存在場所情報自体が目的ではない。従って、経度緯度等の公的な位置情報を取得することはここでは目的としない。

4. タグIDの位置情報としての利用

ここでは、物品探索を行う場所に導くための場所情報を取得することにする。この場合、1種類のセンシング情報では、最終的な探索対象であるか、場所情報を提供するマイルストーンであるかの判別がつけにくい。従ってここでは、図1に示すように、タグのID番号の大小によって、タグが探索対象物であるか、マイルストーンであるかを区別することにした。

5. 今後必要となる機能と考察

現在位置の把握と存在物品の把握についての機能は検討できたが、これらを有機的に結びつけて利用する場合には、以下の機能が必要になると思われる。

- ・探索対象物品の初期検索機能
- ・探索物の物品の指定と、存在場所ID、物品IDの保持
- ・端末の移動による、IDを用いた存在場所へのナビゲーション、および、このための存在場所ID群のマップ提供
- ・該当する存在場所に到達したときの通知と物品ID群によるマップ表示への切り替え

・物品IDの取得後の、マップ上の位置変更

ここで用いているセンサは指向性を持たないため場所が特定できるとは限らず、部屋の入口や、半径数メートルのエリアを特定するだけである。つまり、特定の場所のどこにいてもセンスし続けるIDとして用いるのではなく、場所の入口や出口の存在を通知するIDとして用いる。

つまり、場所IDと物品IDは、属性が異なるだけで本質的には変わらないといえる。移動しない部屋の入口という物品を特定するために場所IDは使われているのであり、移動する可能性がある物品のIDは場所特定には使えないということである。

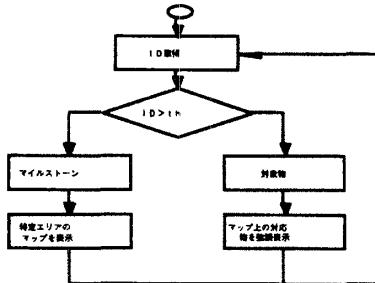


図1 ID番号によるタグの分類

これを敷衍して考えると、IDは物品IDと場所IDとに明確に区別して登録するのではなく、別の区分（例えば、移動する物と半固定的な物、等）を用いるべきなのであり、これらID付与対象の属性をより細分化して構造化することによって、IDマップを作成する方向が考えられる。

また、場所ID群によるマップ、物品ID群によるマップの作成は、各々のID群の相対的位置関係を提示しないとナビゲーションには使用できない。即ち、場所IDを例に取れば、1つの場所IDを取得して、これが目的とする場所IDではない場合、2つの場所ID間の関係が予め明確になっていないと以後のナビゲーションは行えない。このためにIDを用いたマップの事前作成機能が必要である。

6.まとめ

物品探索装置を考えるとき、装置の存在場所情報を取得するためのセンサと、物品の存在を通知するためのセンサの2種類が必要なことを述べた。また、実装例として、同一種類のセンサをID番号の大小によって、両者に使い分ける例を示した。今後は、GUIを充実させ、探索システム全体としての評価をめざすとともに、タグの属性を増やすことによって、把握できる環境情報をリッチにすることをめざす。

参考文献

- [1]清末、犬童「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

¹ Study on object exploring system with real world oriented terminal.

² KIYOSUE Yasuyuki, NTT Humaninterface Laboratories

³ INDO Takuya, NTT System Service Department