

狭域ブロードキャストによる 新行動予定通知システムの提案

概要編

目的・目標

携帯端末をもっと便利に！

生活をもっと楽に・楽しく

現在の行動予定システム

～人は行動予定を忘れやすい～
～人はメモを見ることさえ忘れてしまう～

だから携帯端末のスケジュール機能を使い、
日時とともに予定を登録しておく

でも…

現在のスケジューラの問題点 1

～日時アラーム＋行動予定では解決できないことも多い～

たとえば

会社帰りに A マート(コンビニ)に寄ってシャンプーを買って帰ろう

と思ったときは、**A マートに到着・居る時間を推測して**スケジュールを組まなければなりません。

もしも推測より早く到着してしまうと、A マートを出た後にアラームが鳴って…このスケジュールが明日に回されます。

現在のスケジューラの問題点 2

また

いつかアノお店に行ったときにアレを買おう

というスケジュールを組むことが出来ません。
アラームを鳴らすには日時が必要だからです。

「日時を利用することによって日時に拘束される」
これが現在のスケジューラの問題点です。

少し最新の技術

GPS を使えば先ほどの事例は回避できそうです。

「日時」ではなく「座標」を使い、「この位置に着いたとき」としてスケジュールを登録しておけばよいのですから。

でも「コンビニだったらどこでも良い」というスケジュールを組みたい場合、行動予定範囲にある全てのコンビニの座標を登録しなければなりません。

これは大変な作業です。

さらに GPS には次の問題があります。

GPS の問題点

～屋外でしか使えない～
屋内ではほぼ測位不可能

～移動体内では屋内用の疑似 GPS 送信機を使用できない～
座標が固定できない場所では「そこ」を知ることが出来ません

～XYZ 座標は分かっても階数は分からない～

GPS の問題点を克服するには

～座標だけではその位置が何であるかはわかりません～
～階層を持つ構造物では「何階」であるかがわかりません～

これを解決しようとした場合、座標を属性(店舗の種類など)に変換する処理が必要になります。
日本全国の建物の位置情報を端末に登録するのは非現実的。
だから…

問題点を克服するにはサーバが必要

座標をサーバへ送って属性に変換すれば解決できますが…

- (おそらく)通信料が発生する
- サーバが停止したら？
- サーバのメンテナンスは誰が？
- 屋内で疑似 GPS が利用できたとしても、端末がサーバと通信できなければ属性が得られない
- たえず位置を把握(測位)していなければならない

という問題があります。

構成が複雑になればそれだけ障害に弱くなり、それを回避するために多重化による対応が必要になってきます。

そこで別のシステムを考えられないでしょうか？

新行動予定通知システム

～シンプルなハードウェア構成～

単純な「送信機」と「受信機」の構成

～処理(考え方)を簡単に～

ソフトウェアとデータの工夫で処理を簡単にし、
第三者(サーバ)の力を不要に

シンプルなハードウェア構成

～その場所が、自身の属性を載せた情報を発信～

- ・お店の出入り口などに属性情報を発信する送信機を設置
- ・携帯端末(受信機)は受信した属性情報をキーにして予定との照合を行う

これだけで良いのです。

構成は送信機と受信機の2台ですむので、受信機さえ内蔵していればインターネットに接続できない電子辞書のような端末でも実現可能です。

送信する属性は、階層的な「小売りーコンビニーAマート」等を表す数桁の符号、たとえば「1ー2ー1」等で表せれば十分です。

処理を簡単に

～データも単純、ソフトウェアも単純に～

携帯端末側には場所の属性「1-2-1」と「シャンプーを買う」という行動予定を登録しておけば、階層を利用した単純な判定アルゴリズム(先頭一致判定)で処理することができます。
※詳細は属性情報データ編にて

送信機が発する情報を変換する必要が無く、送られてくる属性情報をそのままキーとして使用できるので処理は単純で速い。結果としてCPUの電力、またサーバとの通信も必要ないため通信機器の電力も抑えることができます。
携帯辞書のような非力な端末でも十分処理が可能です。

日時に頼らない予定管理

単純な送受信機と階層化したデータを組み合わせ、処理を少し工夫することで、**日時に縛られない新しい行動予定通知システムを実現することが可能**です。

もちろん日時を組み合わせても OK。

また属性を収集することで、位置トレースシステムとして使用することも可能。

属性を工夫すれば応用範囲は広がります。

※詳細は応用編にて

GPS を利用した場合との比較

	本システム	GPS 利用
必要なハードウェア	1、携帯端末(受信のみ) 2、コード送信機	1、携帯端末(送受信) 2、座標→位置情報変換サーバ 3、GPS 衛星(打ち上げる必要はない)
処理手順	1、コード受信 2、予定照会 3、結果出力	1、GPS 信号受信(測位) 2、サーバへ変換依頼 3、予定照会 4、結果出力
屋内での利用	○	× ※IMES などで可能
通信 (端末から見た 他機器との送受信)	無し 送信機が発する情報の受信のみ	有り ※座標をそのまま使わない限りは サーバなどアシストが必要
送信機設置コスト	大 店舗などの出入り口に送信機の設置が必要	ほぼゼロ ※IMES 等を設置しない場合
移動体内での利用	○	× ※移動体上では使用不可
対 GPS 比での消費電力	小 ※受信した時のみ処理を行う 複雑な演算も不要	— ※たえず受信し、複雑な座標計算を行う 座標が動く度にサーバリクエストが必要 起動後の一定時間は測位ができない

※IMES … indoor messaging system、疑似的な GPS 信号を発信し、GPS 受信機が使えない場所で利用できるようにする

概要編

－完－

初版 2010/10/01

特願2010-189293 T o D o 項目報知システム

COPYRIGHT (C) 2010 RallySystem Co., Ltd