

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-510266

(P2006-510266A)

(43) 公表日 平成18年3月23日(2006.3.23)

(51) Int. Cl.	F I		テーマコード (参考)
HO4Q 7/34 (2006.01)	HO4B 7/26	106B	5K033
HO4L 12/28 (2006.01)	HO4L 12/28	310	5K067
HO4B 7/26 (2006.01)	HO4Q 7/04	C	
HO4Q 7/20 (2006.01)	HO4B 7/26	R	
	HO4Q 7/04	Z	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)			

(21) 出願番号 特願2004-558899 (P2004-558899)
 (86) (22) 出願日 平成15年11月21日 (2003.11.21)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年3月31日 (2005.3.31)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2003/005347
 (87) 国際公開番号 W02004/054304
 (87) 国際公開日 平成16年6月24日 (2004.6.24)
 (31) 優先権主張番号 0228807.4
 (32) 優先日 平成14年12月11日 (2002.12.11)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

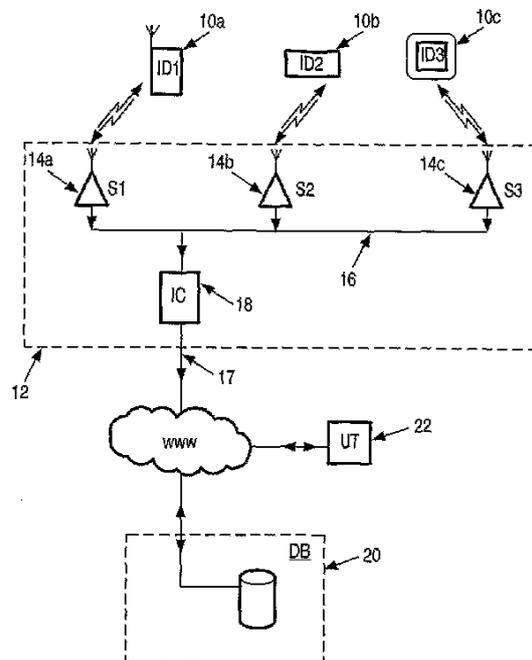
(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
 Koninklijke Philips Electronics N. V.
 オランダ国 5621 ペーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
 Groenewoudseweg 1, 5621 BA Eindhoven, The Netherlands
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100114753
 弁理士 宮崎 昭彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線ネットワークにおけるポータブルデバイスの位置追跡

(57) 【要約】

無線基盤におけるポータブルデバイスの位置を便宜主義的且つ匿名で追跡するためのシステム及び方法が記載されている。本システムは、例えば商店街において設置された基盤(12)を有し、前記基盤は、主に無線情報アクセスポイントとして設置される短距離無線局(14a, 14b)を有する。ユーザデバイス(10a)と局(14a)との間の標準的な通信は、デバイスに固有識別子が割り当てられる ZigBee のような短距離無線プロトコルに従う。交換において識別子は位置、時刻、及び日付データと関連付けられ、ユーザがあとで接続してもよいデータベース(20)にバックチャネル接続部(16)を介してアップロードされる。それ故に自身のオブジェクト識別子を知っているユーザは、自身のオブジェクトが局と最後に対話した場所を特定するためにデータにアクセスし得る。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ポータブルデバイスと無線態様で通信するように動作可能な少なくとも一つの固定局を有する無線基盤において前記ポータブルデバイスの位置を便宜主義的に追跡するための方法であって、

前記ポータブルデバイスは、前記局の通信範囲内にもたらされているとき自身の固有デバイス識別子を前記局にもたらし、

前記局の位置を備える前記固有識別子を有する関連データを生成し、

前記データが記憶される離れたデータベースにバックチャネルを介して前記関連データをアップロードする

方法。

10

【請求項 2】

前記固有識別子の受信の際、前記局は前記識別子及び自身の局識別子を基盤コンピュータに送信する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記基盤コンピュータは、前記局識別子及び固有デバイス識別子を受信し、前記局の位置及び前記デバイス識別子と共に受信の時刻及び日付を有する関連データを生成する請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記基盤コンピュータが、前記関連データを前記離れたデータベースにアップロードする請求項 3 に記載の方法。

20

【請求項 5】

前記局は、前記局の位置及び前記固有識別子と共に前記固有識別子受信の時刻及び日付を有する関連データを生成し、前記局は前記関連データを前記離れたデータベースにアップロードする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

クライアント端末が前記データベースに接続され、固有識別子を供給するクライアントに依存して前記データベースは前記端末に前記関連データを可動的に供給する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記関連データの供給が、料金と交換で供給される請求項 6 に記載の方法。

30

【請求項 8】

自身に関連付けられる固有識別子を有するポータブルデバイスの位置を便宜主義的に追跡するためのシステムであって、少なくとも一つの固定局を有する無線基盤と、通信範囲内にもたらされているとき前記ポータブルデバイスによって送信される前記固有識別子を受信するための局受信手段と、前記局の位置を備える前記固有識別子を有する関連データを生成するための生成手段と、前記データが記憶される離れたデータベースにバックチャネルを介して前記生成された関連データをアップロードするためのアップロード手段とを有するシステム。

【請求項 9】

前記データベース及び前記基盤の前記少なくとも一つの局と通信する基盤コンピュータを更に有し、前記コンピュータは、前記少なくとも一つの局の位置に関連付けられる記憶情報を有し、前記少なくとも一つの局は前記受信された固有識別子を前記コンピュータに通信するように構成され、前記コンピュータは前記バックチャネルを介した前記離れたデータベースへの前記関連データを生成すると共にアップロードする請求項 8 に記載のシステム。

40

【請求項 10】

前記少なくとも一つの局と前記ポータブルデバイスとの間の通信は、前記デバイスに前記固有識別子が割り当てられる無線プロトコルを介して行われる請求項 8 に記載のシステム。

50

【請求項 1 1】

前記プロトコルは ZigBee プロトコルである請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記プロトコルはブルートゥースプロトコルである請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記データベースとの接続部を可動的にもたらず離れたクライアント端末を更に有し、固有デバイス識別子を供給する前記クライアント端末に依存して前記データベースは前記クライアント端末に前記関連データを可動的に供給する請求項 8 乃至 1 2 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記関連データの供給が、料金と交換で供給される請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

請求項 8 に記載の前記システムとの使用のためのデータベースであって、前記データベースは位置追跡情報を記憶し、前記情報は、前記固有無線デバイス識別子に関連付けられる日付、時刻、及び位置データを有し、前記データベースは、固有デバイス識別子を有する要求に回答して前記情報を可動的に供給するデータベース。

【請求項 1 6】

固有識別子を受信するための手段と、関連データを生成するための手段と、接続されたコンピュータに前記データをアップロードするための手段とを有する請求項 8 に記載の前記システムとの使用のための固定局。

【請求項 1 7】

ZigBee 無線モジュールを有するタグの形態で請求項 8 に記載の前記システムとの使用のための固有識別子を有するポータブルデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ポータブルデバイスの位置を便宜（日和見）主義的（opportunisticly）且つ匿名（anonymously）で追跡（トラッキング（tracking））するための方法及びシステムに関する。

【0002】

本発明は、固有（ユニーク）デバイス識別子（unique device identifier）がプロトコルの部分としてデバイスに割り当てられる無線（ワイヤレス（wireless））通信デバイス及びプロトコルを使用する無線基盤（インフラストラクチャ（infrastructure））において特定の用途を有する。ZigBeeTM、BluetoothTM、IEEE 802.11 “WiFi”、及びRFIDが、このようなプロトコルの例となる。

【背景技術】

【0003】

消費者（コンシューマ（consumer））によって所望されていると認められる一つのサービスは、オブジェクト（目標物）位置追跡（オブジェクトロケーショントラッキング（object location tracking））のサービスである。親が自分の子供を（ことによると子供に関するオブジェクトの位置によって秘密に）追跡することを所望してもよいし、又は誤って位置されたオブジェクト（目標物）が最後に位置された場所を確かめ得ることを所望してもよい。

【0004】

短（近）距離（短い範囲）の無線通信を使用するオブジェクト検出の方法が国際特許出願第WO 01/37004号公報に開示されている。本願は、ユーザの荷物（luggage）に適合するBluetoothTM タグが、今度は荷物の近いことをユーザに通知するユーザのモバイル電話に知らせる荷物システムによって検出されるBluetoothTM により可能な荷物検出システム（BluetoothTM enabled lu

10

20

30

40

50

g g a g e d e t e c t i o n s y s t e m) を開示している。

【0005】

上記の何れによっても、ユーザが、所望される場合に第三者に対する匿名性 (a n o n y m i t y) は保持される一方、自動的に追跡されるポータブルデバイス (小型装置 (p o r t a b l e d e v i c e)) 又は彼若しくは彼女の個人のオブジェクト (パーソナルオブジェクト (p e r s o n a l o b j e c t)) を有し得る汎用且つ便宜主義的な追跡システム及びサービスがもたらされることはない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って本発明の目的は、無線基盤においてユーザのポータブルデバイスの位置を追跡するための方法及びシステムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の第一の態様によれば、ポータブルデバイスと無線態様で通信するように動作可能な少なくとも一つの固定局を有する無線基盤においてポータブルデバイスの位置を便宜主義的に追跡するための方法であって、前記ポータブルデバイスが、前記局の通信範囲内にもたらされているとき自身の固有識別子を前記局にもたらし、前記局の前記位置を備える前記固有識別子を有する関連データを生成し、前記データが記憶される離れたデータベースにバックチャネルを介して前記関連データをアップロードする方法がもたらされる。

【0008】

本発明の第二の態様によれば、自身に関連付けられる固有識別子を有するポータブルデバイスの位置を追跡するためのシステムであって、少なくとも一つの固定局を有する無線基盤と、通信範囲内にもたらされているとき前記ポータブルデバイスによって送信される前記固有識別子を受信するための局受信手段と、前記局の前記位置を備える前記固有識別子を有する関連データを生成するための生成手段と、前記データが記憶される離れたデータベースにバックチャネルを介して前記生成されると共に関連付けられたデータをアップロードするためのアップロード手段とを有するシステムがもたらされる。

【0009】

好ましい実施例において、無線ビーコン (標識) (w i r e l e s s b e a c o n) 及び / 又はアクセスポイント (a c c e s s p o i n t) に組み込まれる複数の Zig Bee 無線局 (r a d i o s t a t i o n) (局は BluetoothTM のような他の短距離プロトコルに従って動作してもよい。) は、例えば商店街 (ショッピングモール (s h o p p i n g m a l l)) における基盤を形成する。局は基盤コンピュータ (インフラストラクチャコンピュータ (i n f r a s t r u c t u r e c o m p u t e r)) に接続され、それによってビーコン及びコンピュータはローカルエリアネットワークを形成する。基盤コンピュータは、ネットワーク上の局を該局の物理位置に関連付ける情報を含んでいる。 Zig Bee が装備されたポータブルデバイス (Zig Bee e q u i p p e d p o r t a b l e d e v i c e) (例えばモバイル電話又は携帯情報端末 (パーソナルデジタルアシスタント (p e r s o n a l d i g i t a l a s s i s t a n t))) は、 Zig Bee 標準規格 (スタンドアード) において特定されるように (ブルートゥース無線標準規格 (B l u e t o o t h r a d i o s t a n d a r d) で特定されるように) 固有識別子を有する。基盤を通じて (例えば買い物中) 、自身のポータブルデバイス (又はポータブルデバイスを含むオブジェクト) を運ぶユーザは、局と対話するとき、標準規格の部分として最初の交換 (i n i t i a l e x c h a n g e) で固有識別子をもたらし、前記基盤内のビーコンの (有効) 距離 (範囲) は比較的小さくなる (通常 < 30 m) ため、デバイスは、知られている位置に位置されると共に特定の時間に正確に位置される。

【0010】

本願において局は以下の実施例の態様で識別子を使用することが提案される。識別子が

10

20

30

40

50

受信される際、局は、前記識別子を受信すると共に、例えば局が固有識別子を受信した位置データ並びにこのような受信の日付及び時刻を有するログ(log)を構成する基盤コンピュータに識別子を送信する。デバイスが局によって最初に検出されるとき、更にデバイスが前記ビーコンの有効距離(レンジ(range))を離れるとき、ログは更新され得る。基盤コンピュータはその後、前記レコード(記録)を、離れた(リモート)データベースにアップロードする。データベースは、該データベースが受信する各々の固有識別子に対するレコードを記録し、前記レコードは、基盤コンピュータによってサブミット(submit)される位置並びに日付及び時刻データを有する。

【0011】

ポータブルデバイスによる識別子の局への供給は、ポータブルデバイス上で実行される位置アプリケーション(location application)の好適なプログラミングによって自動的に実現されてもよい。例えば最初の登録照会(問合せ)(initial registration enquiry)において、一旦ポータブルデバイスが自身の固有識別子を局にもたらずと交換が終了させられてもよい。それ故にユーザが基盤の周辺で歩き回ると、ポータブルデバイスを含む鞆(バッグ)又はジャケットのポケットが自動的に且つ便宜主義的に検出されてもよい。当然のことながらユーザが通常態様で局と対話すること、すなわち実際に局の当初の設置(インストール)される目的及び所期の目的のために局を使用すること(例えば商店街における今日の特別な取引(special deal)に関する情報をもたらすこと)を所望する場合、ユーザは前記終了を無効にしてもよい。

10

20

【0012】

その後、ユーザは例えばユーザ端末(ターミナル(terminal))(例えば家庭用パーソナルコンピュータ(home Personal Computer)及びセットトップボックス(Set-Top-Box)等)の形態でクライアント(client)を介してデータベースに接続され、固有識別子の供給の際、前記固有識別子に対応するレコードを受信する。

【0013】

この態様において、前記固有識別子が関連する自身のデバイスの固有識別子を知るただ一人の人物となるユーザは、前記デバイスに関連付けられる便宜主義的に検出された位置、日付、及び時刻データを見ることができ、ZigBee又はブルートゥース無線デバイスにおけるデバイス識別子は通常、48ビット又は64ビット固有数(unique number)(10進表記(decimal notation)の1乃至20桁数)となる。デバイス識別子の関連性を理解しているのは、当該関連性が個人所有物に関連しているためユーザだけである。

30

【0014】

ポータブル無線デバイスは、(例えばZigBee、ブルートゥース、WIFI IEEE 802.11a/b、又はRF-IDハードウェア及びプロトコルを使用する)小さなタグの形態であってもよく、それ故にハンドバッグ、財布、又はユーザの子供のような様々なユーザオブジェクトの価値に適用されてもよい。従ってオブジェクトの重要性は、例えば中心街(シティセンタ(city centre))、公園、空港、駐車場、及び商店街等に設置(導入)されている様々な無線基盤によって便宜主義的に検知(検出)されてもよい(それ故に将来の日付で位置されてもよい)。

40

【0015】

他の実施例において局自体が、デバイス識別子を位置並びに日付及び時刻に関連付けるデータのレコードを生成してもよく、当該レコードをバックチャネル(back channel)を介して直接データベースに供給してもよい。

【0016】

ユーザは、データベース上のデータにアクセスするためにデータベースプロバイダによって料金を課されてもよい(課金されてもよい)。この場合データベースプロバイダはユーザの登録を必要としてもよい。しかしながら、ユーザに関するいかなるユーザ情報(例

50

えば名前、住所（アドレス）、及びクレジットカード番号等）も、明らかに関連付けられていない（リンクされていない）限り固有無線デバイス識別子との関係を持たないため、ユーザによって入力される何れかの実際の識別子の（例えばオンライン暗号化標準規格を使用するウェブブラウザ（web browser）による）暗号化は匿名性を保証（確実に）する。

【0017】

位置追跡を承認すると共にデータベースに登録するユーザは、データベースへの自由なアクセス権（free access）を受けてもよく、他の利害関係者（interested party）に対してデータベースへのアクセス権を制御してもよい。上記のシナリオ（筋書き）において、基盤は商店街に位置され、小売業者は、商店街への来客の買い物パターン又は大規模店舗内の来客の買い物パターンに関心を持ち得ることが考えられなくはない。この場合デバイス識別子が特に何れの消費者も識別せず、商店街又は店舗の小売商に対して単にデバイスによって匿名でもたらされるこのような個人の買い物パターンだけを示すことは注意される。ことによると消費者の大部分は店Aと店Bとの両方に来店するか、又は店舗領域Aにおいて時間を費やす者は店舗領域Bにおいても時間を費やし、店又は領域Aと店又は領域Bとの所有者がこのようなパターンを認識することは価値のあることとなり得る。

10

【0018】

従って本発明は、関連性（relevance）のオブジェクトの簡単且つ匿名での位置追跡を消費者に提供するために、ことによると他の目的のために直示的に（ostensibly）設置されている無線（ワイヤレス）基盤の部分を利用する。当然のことながら増大する無線基盤の展開（roll-out）により結局、異なるプロトコルを介して大きな領域に渡る便宜主義的位置追跡を可能にする目下の発明の態様で当該基盤は普及させられる。

20

【0019】

本発明はこの場合添付図面を参照して実施例によってのみ記載されるであろう。

【0020】

図が概略的であり、寸法通りに記載されていないことは注意されるべきである。当該図の部分の相対的なディメンション及び比は、図における簡略化及び便宜のために強調されているか、又は大きさが縮小されて示されており、同じ参照符号は通常、修正された実施例及び異なる実施例において、対応する特徴又は類似の特徴を参照するために使用されている。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下において特に、局間のメッセージの通信のための ZigBee 低電力短距離プロトコルを利用する通信システムが議論される。本システムは商店街のシナリオに関しても記載される。認識されるように、他の無線プロトコル及びシステムが使用されてもよく、消費者に無線サービスを提供することが有利になる、異なるシナリオ（例えばテーマパーク、映画館、空港、劇場、バス及び鉄道駅、家又はオフィスネットワーク、並びに駐車場）でもたらされてもよい。以下の例において、無線基盤を形成する三つの局が記載される。この個数は単に記載の簡略化及び明確化のために選択されており、設置されている基盤は、このような基盤が設置される領域に渡ってほとんど網羅する（シームレスの）短距離位置追跡を可能にする何十又は何百もの無線局を有する可能性があることは当業者に容易に評価されるべきである。

40

【0022】

図1は、データベースシステム20と家庭用パーソナルコンピュータのようなクライアントユーザ端末（client user terminal）22（UT）と無線基盤12とを有するシステムを示している。基盤12は、局14a S1、第二の固定局14b S2、及び第三の固定局14c S3を有する。当該実施例における局は、商店街において適合させられる ZigBee により可能な無線アクセスポイント（ZigBee

50

enabled wireless access point)である。本実施例における局S3は、例えば店への入口における出入口局(doorway station)をもたらしており、同意のもと誘い込み(consensual enticement)をもたらすことによって消費者を店に誘い入れるために設置されている。局S1及びS2は、商店街内に位置される無線アクセスポイントに組み込まれると共に商店街等において利用可能なものに関する概略情報(general information)を提供する無線ビーコンをもたらす。

【0023】

局S1及びS2は、対話ゾーン(interaction zone)を示していてもよく、対話が始まるためにアプローチされることを必要とする。局はバックチャネル接続手段16を介して基盤コンピュータ18に接続されてもよい。バックチャネル手段は好ましくは有線イーサネットケーブル(wired Ethernet(R) cable)の形態であってもよく、電力線分散方法(power-line distribution method)、又は局が基盤サーバ18に情報を送信することを可能にする何れかの他の従来型有線若しくは無線(例えば基盤サーバコンピュータに対するIEEE 802.11aリンク)ネットワークング技術を使用して実現されてもよい。基盤コンピュータへの接続部と複数の局とが、基盤に対してローカルエリアネットワーク(LAN)を共に形成する。基盤コンピュータ18自体は従来のリンク(連結部)17を介してインタネットに接続され、そこから離れたデータベースコンピュータ20まで接続される。基盤コンピュータは、短く記載されるように基盤における局の識別情報(identity)を当該局の位置に関連付ける情報を記憶する。

10

20

【0024】

局S1、S2、及びS3は、有効距離にもたらされると共に通信のプロトコルに準拠する何れかのポータブルデバイス10a、10b、及び10cと無線通信し得る。この例において前記プロトコルは、ZigBeeアライアンス(ZigBee Alliance)(www.ZigBee.com)によって規定されると共に現在IEEE 802.15.4として規格化されている低電力短距離(50mまで)標準規格となる。本アライアンスは、2.4GHzで直接拡散スペクトラム(direct sequence spread spectrum)技術を使用するデジタル無線通信に対して簡単でかなり低いビットレート(250kbit/s)且つ低電力の(又は電力効率の高い)方式を規定している。ZigBee無線モジュールは、最初\$1乃至\$2の範囲で販売される計画であり、それ故に照明スイッチ及びセットトップボックスからモバイル電話及びラップトップまでの多くのデバイスにおける実現に適している超低コスト且つ低電力無線ソリューション(解決策)をもたらす。

30

【0025】

トランシーバ144及びメモリ143に接続されるマイクロコントローラ142を有するZigBee無線モジュール141を有する一例の局14aが図2に示されている。アライアンスにより開発中のZigBeeモジュールは、エンベデッドフラッシュメモリの64kbの形態でメモリ143を備える8051マイクロコントローラを使用する。メモリ143はZigBeeプロトコル及びアプリケーションソフトウェアを記憶する。この例の場合、アプリケーションは、主に無線情報アクセスポイントのアプリケーションであってもよく、それ故にマイクロプロセッサ及びメモリを有する標準的なコンピュータ(図示略)がZigBeeモジュール141に随意的に接続されてもよい。バックチャネル接続部16は標準的なコンピュータを介していてもよい。本実施例におけるコンピュータとZigBeeモジュールとは共に、無線情報アクセスポイントの機能を果たすが、ZigBeeモジュール141自体及びリンク16のためのいくつかの接続ハードウェアが、所期の全設置可能なアプリケーションに依存して必要とされる全てのものであってもよいことは当業者によって容易に認識される。位置アプリケーションの場合、モジュールにおけるアプリケーションソフトウェアは、(以下、より詳細に記載されるように)何れの検出デバイス識別子もリンク16にもたらす。

40

50

【0026】

図1に戻ると、図は三つのユーザデバイス10a、10b、及び10cを示しており、各々は、ZigBeeプロトコルを使用して局S1、S2、及びS3とそれぞれ通信し得る。ZigBeeによれば、デバイス10a、10b、及び10cは各々、固有64ビット識別子を有する。

【0027】

図3において、基盤コンピュータ18によって記憶されるテーブルの例が示されている。テーブル24は局識別子S1、S2、及びS3と、対応する位置データL1、L2、及びL3とを有する。位置データは、郵便番号(post code若しくはzip code)、グリッドレファレンス(grid reference)、又は更に、通り、店、及び番地(アドレス)のような何れの好適な形態であってもよい。

10

【0028】

本実施例におけるシステムの動作がこの場合記載されるであろう。デバイスが局の有効距離にもたらされるか、又は局の有効距離を離れるというような有効な事象(significant event)が発生したとき、ユーザデバイス10aは局14aとのメッセージ処理を開始する。前記処理はユーザによって開始されてもよく、若しくはユーザによって承認されてもよく、又は単に、ポータブルデバイスによる局からのビーコン信号の検出により、ポータブルデバイスが自身の識別子を局に送信するユーザデバイス無線モジュール内のアプリケーションコードによって生成される自動的な最小限の応答(automatic minimal response)であってもよい。従って

20

【0029】

それ故に局S1は識別子(例えば10進表記で識別子10214978)を受信する。局14aにおけるアプリケーションコードはその後バックチャネル通信リンク16を介して当該識別子を基盤コンピュータ18にもたす。基盤コンピュータは識別子を受信し、テーブル24において、識別子をもたす局の位置を検索(ルックアップ(look up))し、識別子を局の位置に関連付けるデータを生成する。受信の時刻及び日付も好ましくは生成されると共に位置に関連付けられる。

30

【0030】

図4は、基盤コンピュータ18によって当該実施例において生成される関連(付けられた)データ(associated data)の例を示している。データ26aは、固有識別子10214978を有するユーザデバイスの便宜主義的な検出に関連しており、テーブルは、固有識別子、(例えば図2における基盤コンピュータ18によって記憶されるテーブル24から得られる)局の位置、デバイスの技術の種類、事象の種類、及び受信の日付及び時刻を検出した局の識別子も有している。ZigBee ID 10214978を有するユーザデバイスは2002年11月18日13時35分に局S1、位置L1に到達したことが検出され、13時40分に局S1を離れたことも検出され、更に2002年11月18日14時10分に位置L3における局S3に到達したことが検出されたことを一例のデータ26aは示している。

40

【0031】

図4におけるデータ26bは、2002年11月18日9時50分に位置L2において97135618のIDを有する他のデバイスの局S2による便宜主義的な検出をもたすコンピュータ18によって生成される関連データを示している。

【0032】

基盤コンピュータ18はその後、関連データをデータベース20にアップロードする。このことは、関連データが生成されるとすぐに行われてもよく、又はデータは基盤コンピュータ18によって例えば毎時間若しくは毎日照会されてもよく、照会された関連データは夜通しアップロードされる。当該実施例において照会する方法及びデータをアップロー

50

ドする時期の選択は、データベース及びアップロードのための適切なスケジュールに同意する基盤サービスプロバイダに依存して比較的簡単な議論となる。

【0033】

図5は、一例のデータベース20及び一例のコンテンツ28を表している。関連データ26a及び26bが受信される際、データベースはデバイス識別子に従ってデータを編成(組織)する。当該例の図において、データベース20は多くのレコード28を記憶し、各々のレコードは単一のデバイス識別子に関連付けられる。デバイス識別子10214978に関連付けられるレコード28aの一つが示されており、前記レコードは、基盤コンピュータ18によってもたらされる位置、日付、及び時刻データを記憶する。データベースは、前述されたように家庭用コンピュータであってもよく、又は実際インターネットアクセス部を備える何れかのユーザデバイスであってもよいクライアントユーザ端末22によってアクセス可能である。

10

【0034】

ユーザは、例えば標準インターネット接続部及びウェブブラウザインタフェースを使用してデータベースに接続され、当該ユーザ自身のデバイス識別子を入力する。明らかなことに当該通信は好ましくは、個人デバイス識別子が手に入れるべきでない人の手に渡ってしまう(falling into the wrong hands)ことを防止するためにワールドワイドウェブ(world wide web)上の個人情報処理(personal transaction)において通常なされるように暗号化されるべきである。しかしながら前述されたように、デバイス識別子自体はただの番号であり、第三者が何れの追跡位置データも使用するようさせるために個人にリンクされることを必要とする。

20

【0035】

更にユーザはセキュリティ(機密保護)も改善するように簡単な匿名ログインユーザ名及びパスワードでデータベースプロバイダに登録してもよい。データベースとの接続の際、ユーザは自身の知られているデバイス識別子を入力し、データベースは当該識別子に関連する何れのレコードも検索する。この例において、識別子10214978を備えるデバイスを所有するユーザは、図5において示されているようにレコード28aで示されている。

【0036】

レコードにおける情報は、基盤によってもたらされる位置データの形態に対応した何れの好適な形態でユーザにもたらされてもよい。例えば位置データが郵便番号の形態である場合、該データはローカルエリアマップ(地域内地図)の形態で図示され得る。代わりに位置データは、商店街の場合、商店街名、及び局が位置される店又は領域から構成されてもよい。従って図4及び5における位置L3は、例えばテキスト列(ストリング(string))“the Food Court, Crawley Mall, UK(フードコート, クローリーモール, UK)”であってもよく、デバイス10214978を紛失したユーザがレコード28aにおける情報を受信し、フードコートは2002年11月18日14時10分にデバイスが検出された最後の位置であることを認識してもよい。

30

【0037】

上記実施例において基盤コンピュータはデータを照会し、生成し、データベースコンピュータにもたらしている。

40

【0038】

代替の実施例において局14a、b、及びc自体は自身の現在位置に関連付けられたデータを(メモリ143に)記憶する。当該情報は最初の設置(インストール(installation))及び各々の局の初期設定(イニシャライゼーション'initialisation)のときに入力される。一旦記憶されると、デバイス10aとの交換の際、アプリケーションコードにより局14aが、受信固有識別子と受信の日付、時刻、及び位置を有する関連データを生成する。局はそれから、直接バックチャネルリンク16を介してデータベース20に前記データをアップロードする。

50

【0039】

ZigBeeアライアンス(www.ZigBee.com)によって規定されるシステムのような低電力無線システムの使用により、多くのオブジェクトは無線通信手段に適合させられることが可能になる。

【0040】

それ故に図1の10cに示されているポータブルデバイスは、バッテリー電力供給型ZigBee無線モジュール(battery powered ZigBee radio module)を内蔵する比較的 low コストの粘着性タグ(sticky tag)の形態であってもよく、前記タグは数センチメートル角を大まかに測定する。ZigBeeモジュールを有するポータブルデバイスの当該実施例は、自身の識別子を供給し、それから交換を終了させることによって局14aにおける他のZigBeeモジュール141からの何れのビーコン信号にも単に応答するだけの比較的簡単なアプリケーションコードを必要としている。タグ10cで売られる文書により、ユーザは当該タグの固有識別子を知らされる。粘着性タグはそれから、ハンドバッグ、ポータブルコンピュータ、又はことによると更にはユーザ自身の子供のような、ユーザが非常に所望する価値の何れかのオブジェクトに付けられ得る。

【0041】

多くの場合接近したフィールド通信の当業者によって“RF-ID”と称される他の無線技術により、固有識別子を有すると共に鍵輪(token)等として組み込まれる低コスト無線タグは、ポータブルデバイスとして使用されることが可能になる。従ってタグの所有者に対する便宜主義的位置追跡サービスの提供を可能にするために、RF-IDタグの形態となるポータブルデバイス10cが上記実施例による基盤に組み込まれてもよい。消費者はタグを含む(又はタグが添付されている)オブジェクトを紛失するはずなので、データベースの使用により、オブジェクトが最後に検出された場所を消費者は特定することが可能になる。商店街の例において、消費者はそれから商店街に連絡を取り、デバイスが提出された場所について尋ねてもよい。

【0042】

前述の記載において、無線基盤を通して移動するユーザは便宜主義的且つ匿名で追跡されるシステムが記載されている。ユーザに対するデータベース生成及び提供技術の当業者は、当該追跡が屋外だけでなく屋内でも動作し、更に好適に使用可能なZigBee又はブルートゥース基盤の場合、1乃至50シングルメートルの距離内のデバイスの位置を正確に特定し得ることを認識するであろう。更に他の関係者に対するデータベース内の情報の提供は、よく知られている技術を使用するユーザによって制御されてもよい。例えばユーザは、(匿名又はその他の)データベースを備えるアカウント(account)を有していてもよく、アカウントのスーパーユーザ(super user)と宣言されてもよい。スーパーユーザはそれから、自身の家族構成員(ファミリーメンバー)又は第三者に対するアカウントに対する制限されたアクセス許可をもたらしめてもよく、その中の情報、それから確かな許可がユーザによって第三者に対して認められてもよい。

【0043】

上記実施例は商店街シナリオに関連して記載されている。当業者は、本発明の態様が空港、鉄道駅、テーマパーク、及び他の公共施設シナリオに等しく適用可能であることを理解するであろう。実際どこでもユビキタス(ubiquitous)無線基盤が他のサービスに対して直示的に展開されている。

【0044】

ZigBee無線システムのためのコスト及び電力の実現の点で有利となる一方、無線通信プロトコル及び技術の特定の選択が、デバイスに対して固有識別子を有するか、又は固有識別子をデバイスにもたらず他のよく知られている無線通信プロトコルを使用して実現されてもよいことを当業者は評価するであろう。この適用時における当該例は、IEEE 802.11“WiFi”標準規格、BluetoothTM、及びRF-IDタグを

10

20

30

40

50

含む。

【0045】

上記において、無線基盤におけるポータブルデバイスの位置を便宜主義的に追跡するための方法は、データベースが位置及びデバイス識別子情報を受信すると共に記憶する方法を実現するためのシステムとして開示されている。本システムにより、匿名性は保持されながらユーザが所有する多くのデバイスに対して、高精度（通り抜け局（ウォークスルーステーション（walkthrough station））S3の場合、1メートルよりも短い）の位置追跡が可能になる。無線通信システムにおいてもたらされる固有識別子の使用により、基盤を通じて移動している個人は識別されないか、又は露呈されず、単にデバイスが識別子を有するのみである。

10

【0046】

本発明の開示を読むことにより、他の変形例は当業者にとって明らかである。当該変形例は、固有識別子、無線基盤、及びその中の無線通信システムのコンポーネントパーツを有するポータブル無線デバイスの設計、製造、及び使用において既に知られている他の特徴を含んでいてもよく、本発明の範囲を逸脱することなく本願に既に記載されている特徴の代わりに、又は本願に既に記載されている特徴に加えて使用されてもよい他の特徴を含んでいてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】通信システムのブロック図である。

20

【図2】固定された局のブロック図である。

【図3】局を当該局の各位置に関連付ける基盤テーブルである。

【図4】生成された関連データの例を示す。

【図5】関連データを記憶するデータベースを示す。

【図1】

【図2】

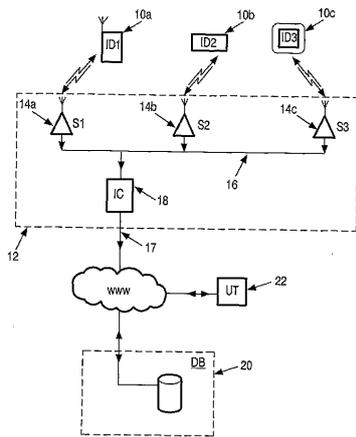


FIG.1

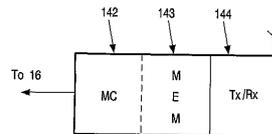


FIG.2

【 図 3 】

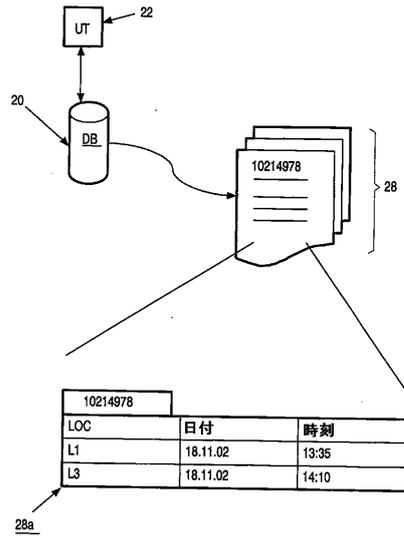
局 ID	LOC
S1	L1
S2	L2
S3	L3

↑
24

【 図 4 】

子機 種類	子機 ID	局 ID	位置	事象	日付	時刻
ZigBee	10214978	S1	L1	到着	18.11.02	13:35
ZigBee	10214978	S1	L1	退去	18.11.02	13:40
ZigBee	10214978	S3	L3	到着	18.11.02	14:10
ZigBee	97135618	S2	L2	到着	18.11.02	9:50

【 図 5 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Intern: application No PCT/1B 03/05347
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04Q7/38 H04L12/28 G01S5/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04L H04Q G01S		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 239 634 A (SYMBOL TECHNOLOGIES INC) 11 September 2002 (2002-09-11) abstract; figure 1 column 1, line 23-33 column 1, line 49 -column 2, line 41 column 3, line 41 -column 5, line 53	1-17
X	US 2002/167919 A1 (BRIGHTMAN CHRISTOPHER ET AL) 14 November 2002 (2002-11-14) abstract; figures 1,2 paragraphs '0013!-'0015! paragraphs '0017!-'0024! paragraph '0027!	1-17
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 9 February 2004		Date of mailing of the international search report 24/02/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Mö11, H-P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internationa Application No
PCT/IB 03/05347

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02 17656 A (PLANTIER ERIC ; CAMP JR WILLIAM O (US); VON SCHEELE CLAES (US); ERI) 28 February 2002 (2002-02-28) page 5, line 29 -page 6, line 8 page 7, line 27 -page 8, line 4 page 8, line 31 -page 9, line 12 -----	4-7,9, 13,14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB 03/05347

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1239634	A	11-09-2002	US 2002126013 A1 EP 1239634 A2	12-09-2002 11-09-2002
US 2002167919	A1	14-11-2002	NONE	
WO 0217656	A	28-02-2002	AU 8506901 A WO 0217656 A2	04-03-2002 28-02-2002

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100122769

弁理士 笹田 秀仙

(72) 発明者 シモンス パウル アール

イギリス国 シュレイ アールエイチ1 5エイチエイ レッドヒル クロス オーク レーン
フィリップス インテレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ

(72) 発明者 ゴウグ パウル エイ

イギリス国 シュレイ アールエイチ1 5エイチエイ レッドヒル クロス オーク レーン
フィリップス インテレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ

(72) 発明者 ベンナ デイヴィド イー

イギリス国 シュレイ アールエイチ1 5エイチエイ レッドヒル クロス オーク レーン
フィリップス インテレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ

F ターム(参考) 5K033 AA09 DA19 EA07

5K067 AA21 AA34 BB21 CC08 DD17 DD19 DD24 DD29 DD30 DD51
EE02 EE10 EE16 EE35 FF02 FF03 FF05 GG01 GG11 HH22
HH23 HH24 JJ53 JJ64