

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-168374  
(P2011-168374A)

(43) 公開日 平成23年9月1日(2011.9.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B65G 61/00 (2006.01)</b>	B65G 61/00 546	2F129
<b>G01C 21/26 (2006.01)</b>	G01C 21/00 A	5H180
<b>G08G 1/13 (2006.01)</b>	G08G 1/13	5H181
<b>G06Q 50/00 (2006.01)</b>	G06F 17/60 114	
<b>G06Q 10/00 (2006.01)</b>	G06F 17/60 506	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2010-34285 (P2010-34285)  
(22) 出願日 平成22年2月19日 (2010.2.19)

(71) 出願人 504427008  
株式会社グローバル・アドバンス  
東京都中央区入船3丁目7番7号 的場ビル4F  
(74) 代理人 100099254  
弁理士 役 昌明  
(74) 代理人 100108729  
弁理士 林 紘樹  
(74) 代理人 100139675  
弁理士 役 学  
(72) 発明者 阪本 力  
東京都中央区入船三丁目7番7号 株式会社グローバル・アドバンス内  
Fターム(参考) 2F129 AA06 BB03 DD39 EE94 FF12  
FF20 FF71 HH12

最終頁に続く

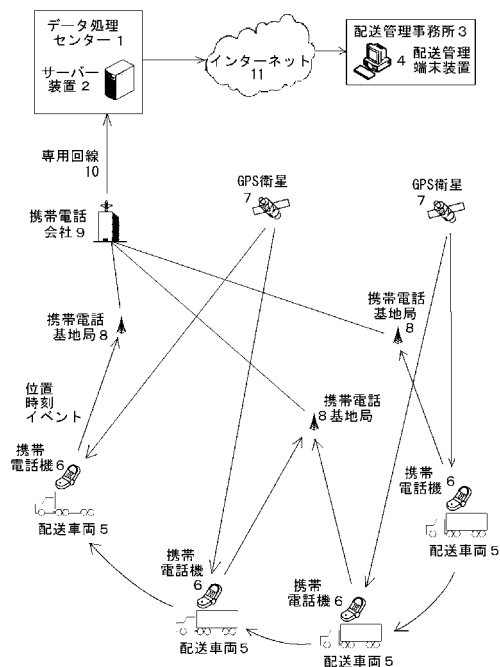
(54) 【発明の名称】 配送管理システム

(57) 【要約】

【課題】操作が簡単な配送管理装置を低コストで実現する。

【解決手段】GPS機能とバーコード読取機能とを備えた携帯電話機6を、配送車両5に搭載する。配送管理端末装置4で、携帯電話機6に通過地点情報を登録する。携帯電話機6は、通過地点において位置情報と時刻情報と登録地点通過情報とをサーバー装置2に送信する。サーバー装置2は、携帯電話機6から送られて来た位置情報と時刻情報とイベント情報を受信して、マップマッチング法を用いて経路情報を作成し、インターネット11経由で配送管理端末装置4に送信する。配送管理端末装置4は、経路情報を受信して地図上に経路を表示する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

GPS機能とバーコード読取機能とを備えた携帯電話機と、前記携帯電話機から送られて来た位置情報と時刻情報とイベント情報を受信してマップマッチング法を用いて経路情報を作成するサーバー装置と、前記サーバー装置からインターネット経由で送られて来た経路情報を受信して地図上に経路を表示する配送管理端末装置とを具備することを特徴とする配送管理システム。

**【請求項 2】**

前記配送管理端末装置は、前記携帯電話機に通過地点情報を登録する位置登録手段を備え、前記携帯電話機は、登録された通過地点情報に基づいて通過地点において位置情報と時刻情報と登録地点通過情報とを前記サーバー装置に送信するように制御する登録地点通過情報送信制御手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の配送管理システム。

10

**【請求項 3】**

前記サーバー装置は、携帯電話機識別情報と経路情報とを対応付けて格納するデータベース装置を備えることを特徴とする請求項 1 記載の配送管理システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、配送管理システムに関し、特に、GPS携帯電話機を利用して、宅配便などの配送車両の移動経路を管理する配送管理システムに関する。

20

**【背景技術】****【0002】**

従来、GPS衛星からの信号を受信して現在位置を求めて地図とともに画面に表示する装置が広く利用されている。これを使って、人や車両の移動経路を地図上にプロットして、人や車両の行動を管理することが行われている。例えば、荷物の配送管理システムでは、専用の車載機を搭載して、GPS受信機で位置を取得し、パケット通信により位置情報を配送管理センターに通知して、配送管理センターで経路を求めるものがある。また、ドライブレコーダーを利用して、位置情報をまとめて配送管理センターに通知するものもある。また、GPS衛星からの信号を使わずに、各所に配置された無線装置を用いて、移動端末の位置を推定する方法もある。測位方式では、基準点となる固定無線局からの相対位置を測定して、移動端末の位置を決定する。近傍方式では、基準の固定無線局からの電波の電界強度を用いて、移動端末の位置を推定する。以下に、配送管理システムに関連する従来技術の例をいくつかあげる。

30

**【0003】**

特許文献 1 に開示された「位置検出システム」は、経路上を移動する携帯端末の経路誘導を正確に実行し、自動車などの移動体の運行状況だけでなく、歩行者の経路誘導をも可能とし、予定された経路からの離脱を防止するものである。図 9 ( a ) に示すように、管理センタと、公衆回線網を介して管理センタに接続された無線基地局と、携帯端末とを備える。管理センタと携帯端末との間で情報の授受を行う。管理センタは、携帯端末が移動すべき経路を携帯端末へ送信する。携帯端末は、複数のGPS衛星からの信号に基づいて携帯端末の位置を算出する。算出した位置を、管理センタから送信された経路上にマッピングする。

40

**【0004】**

特許文献 2 に開示された「行動把握装置」は、GPS座標のような位置情報を用いずに、小型の端末を携帯するだけで、ユーザの移動経路のトポロジーを推定し、常時ユーザの行動を把握することができるものである。図 9 ( b ) に示すように、検出部は、アクセスポイントが定期的に送信するビーコン信号を受信し、周辺に存在するアクセスポイントを特定する。履歴保存部は、特定されたアクセスポイントを検出周期毎の履歴データとして記憶する。アクセスポイントの組み合わせが、それより過去の検出周期のものとはほとんど一致しなくなる逸脱時刻および高い一致を示すようになる復帰時刻を特定する。経路推定部

50

は、逸脱時刻および復帰時刻において、把握済み経路上での位置を推定し、移動経路のトポロジーを推定する。表示部は、移動経路のトポロジーを地図化してユーザの行動範囲として表示する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2003-344079号公報

【特許文献2】特開2009-159336号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

しかし、上記従来の配送管理システムでは次のような問題がある。これらの配送管理システムでは専用の装置を用いるので、コストがかかるものであるし、リアルタイムに経路を把握することは困難である。また、専用装置の操作が複雑であり、習熟する必要があるので、だれでも簡単に扱えるものではない。

【0007】

本発明の目的は、上記従来の問題を解決して、操作が簡単な配送管理システムを低コストで実現することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

20

上記の課題を解決するために、本発明では、配送管理システムを、GPS機能とバーコード読取機能とを備えた携帯電話機と、携帯電話機から送られて来た位置情報と時刻情報とイベント情報を受信してマップマッチング法を用いて経路情報を作成するサーバー装置と、サーバー装置からインターネット経由で送られて来た経路情報を受信して地図上に経路を表示する配送管理端末装置とを具備する構成とした。配送管理端末装置は、携帯電話機に通過地点情報を登録する位置登録手段を備え、携帯電話機は、登録された通過地点情報に基づいて通過地点において位置情報と時刻情報と登録地点通過情報とをサーバー装置に送信するように制御する登録地点通過情報送信制御手段を備える。サーバー装置は、携帯電話機識別情報と経路情報とを対応付けて格納するデータベース装置を備える。

【発明の効果】

30

【0009】

上記のように構成したことにより、操作が簡単な配送管理システムを低コストで実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施例における配送管理システムの概念図である。

【図2】本発明の実施例における配送管理システムの動作原理を示す概念図である。

【図3】本発明の実施例における配送管理システムの機能を示す図である。

【図4】本発明の実施例における配送管理システムと他のシステムとの接続方法を示す概念図である。

40

【図5】本発明の実施例における配送管理システムと他のシステムとの連動方法を示す概念図である。

【図6】本発明の実施例における配送管理システムの動作手順を示す概念図である。

【図7】本発明の実施例における配送管理システムの追加機能を示す概念図である。

【図8】本発明の実施例における配送管理システムと従来の配送管理システムとの比較表である。

【図9】従来の配送管理システムの概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、図1～図8を参照しながら詳細に

50

説明する。

【実施例】

【0012】

本発明の実施例は、GPS機能とバーコード読取機能とを備えた携帯電話機に、配送管理端末装置から通過地点情報を登録し、携帯電話機は、通過地点において位置情報と時刻情報と登録地点通過情報とをサーバー装置に送信し、サーバー装置は、携帯電話機から送られて来た位置情報と時刻情報とイベント情報を受信してマップマッチング法を用いて経路情報を作成して、インターネット経由で配送管理端末装置に送信し、配送管理端末装置は、サーバー装置から送られて来た経路情報を受信して地図上に経路を表示する配送管理システムである。

10

【0013】

図1に、配送管理システムの概念図を示す。図2に、配送管理システムの動作原理を示す。図3に、配送管理システムの機能を示す。図4に、配送管理システムと他のシステムとの接続方法を示す。図5に、配送管理システムと他のシステムとの連動方法を示す。図6に、配送管理システムの動作手順を示す。図7に、配送管理システムの追加機能を示す。図8に、従来の配送管理システムとの比較表を示す。図1～図8において、データ処理センター1は、携帯電話機からの情報を処理して配送管理事務所に処理結果の各種情報を提供する拠点である。サーバー装置2は、携帯電話機から送られて来た位置情報と時刻情報とイベント情報を受信してマップマッチング法を用いて経路情報を作成する装置である。1台または複数台の集中処理装置でもよいし分散処理装置でもよい。機能的に同等のものであれば、インターネット上の仮想的な処理手段でもよい。

20

【0014】

配送管理事務所3は、宅配便などの配送サービスを提供するための管理を行う事務所である。配送管理端末装置4は、サーバー装置からインターネット経由で送られて来た経路情報を受信して地図上に経路を表示する装置である。配送車両5は、宅配便などの荷物を輸送する貨物自動車である。携帯電話機6は、GPS機能とバーコード読取機能とを備えている無線電話機である。GPS衛星7は、無線で位置情報を提供する人工衛星である。携帯電話基地局8は、携帯電話機と無線で通信する固定局あるいは移動局である。携帯電話会社9は、携帯電話に関する通信サービスを提供する通信会社である。携帯電話基地局と情報提供サーバーを含む携帯電話網を総称して携帯電話会社と呼ぶことにする。専用回線10は、携帯電話会社とデータ処理センターを結ぶ専用の通信回線である。インターネットを利用したVPNなどでもよい。インターネット11は、TCP/IPによる通信サービスを提供する公共通信網である。データベース装置12は、携帯電話機識別情報と経路情報とを対応付けて格納する装置である。

30

【0015】

上記のように構成された本発明の実施例における配送管理システムの機能と動作を説明する。最初に、図1を参照しながら、配送管理システムの機能の概要を説明する。携帯電話機6は、GPS機能とバーコード読取機能とを備えている。配送管理事務所3の配送管理端末装置4で、携帯電話機6に通過地点情報を登録する。携帯電話機6は、登録された通過地点情報に基づいて、通過地点において位置情報と時刻情報と登録地点通過情報とを、データ処理センター1のサーバー装置2に送信する。サーバー装置2で、携帯電話機6から送られて来た位置情報と時刻情報とイベント情報を受信して、マップマッチング法を用いて経路情報を作成する。サーバー装置2は、携帯電話機識別情報と経路情報とを対応付けて格納するデータベース装置12を備えている。サーバー装置2からインターネット11経由で送られて来た経路情報を、配送管理端末装置4で受信して地図上に経路を表示する。

40

【0016】

GPS機能とバーコードリーダーを備えた携帯電話機6を利用することにより、配送担当者は携帯電話機6を持ち、バーコード読取りなどの最小限の操作を行うだけで基本的な情報収集ができ、配送作業に必要な端末運用ができる。携帯電話機6には、専用バーコード読取機と同等のスペックと操作性があるので、バーコードを読み込んだときの位置と時刻を

50

正確に管理できる。時刻はGPS信号で補正される。実質的な情報処理はサーバー装置2が行うので、携帯電話機6は高度な処理能力を必要としない。車載機などの他の機器も必要ない。配送車両5側では、携帯電話機6のみでシステム運用が可能である。

【0017】

位置情報から得た経路情報について、サーバー装置2でマップマッチングを行うので、カーナビ以上の精度で経路を追跡できる。携帯電話機6を配送車両5に載せておくだけで配送経路を管理でき、ほぼリアルタイムでのデータの集計と更新が可能であるので、携帯電話機6に登録された地点の通過時刻や滞在時間をリアルタイムに管理できる。配送管理端末装置4側で携帯電話機6の操作状況をすぐに確認できる。経路の連続性を基本にしてセキュリティを確保しているシステムであるので、経路データの改変は困難であり、信頼性が高い。利用者が用意する必要があるのは、配送管理端末装置4と携帯電話機6のみであるので、小規模のシステムを構成して運用することも容易である。

10

【0018】

次に、図2を参照しながら、配送管理システムの基本原理を説明する。図2(a)に、全体処理手順を示す。携帯電話機6から送られてくるGPS情報などを、データ処理センター1のサーバー装置2で処理して、マップマッチングなどにより位置と経路を求める。携帯電話機6からは、GPS情報のほかに、必要に応じて、加速度情報や地磁気情報や時間情報や電源オンオフ情報や各種イベント情報などを送るようにしてもよい。処理結果は、配送管理事務所3の配送管理端末装置4にインターネット11経由で送られる。

【0019】

20

図2(b)を参照しながら、通常時の処理手順を説明する。携帯電話機6は、ベースタイム(1~5秒)間隔でGPS信号を受信して、ブロックタイムごとに、データ処理センター1にGPS情報を送信する。登録された通過地点情報に基づいて、通過地点において位置情報と時刻情報と登録地点通過情報とを、データ処理センター1のサーバー装置2に送信する。携帯電話機6側で正確な通過地点の位置が算出できないときは、サーバー装置2から正確な通過地点の位置情報を送ってもらえばよい。

【0020】

図2(c)を参照しながら、通信障害時の処理手順を説明する。GPS信号を受信できないときは、受信できるまでリトライを繰り返す。データ処理センター1にGPS情報を送信できないときも、送信できるまでリトライを繰り返す。なお、データ処理センター1にGPS信号をすべて保持しておけば、携帯電話機6で断片的にしかGPS信号を取得できなくても、ほぼ正確に位置を求めることができる。

30

【0021】

次に、図3を参照しながら、配送管理システムの機能を説明する。図3(a)に示すように、経路管理では、サーバー装置2で、携帯電話機6から送られて来たGPS情報を解析して、時刻と位置を求める。時刻と位置とイベントを組にしてデータベース装置12に格納するとともに、地図上に表示するデータとして、配送管理端末装置4と携帯電話機6に送る。配送担当者は、携帯電話機6で経路の地図などを参照しながら、配送作業を行う。図3(b)に示すように、地点通過時刻管理では、携帯電話機6は、登録された通過地点情報に基づいて、通過地点において位置情報と時刻情報と登録地点通過情報とを、データ処理センター1のサーバー装置2に送信する。サーバー装置2で経路情報を作成して、指定位置と時刻を対応付けてデータベース装置12に格納する。図3(c)に示すように、携帯電話機6でバーコードを読み取ると、位置と時刻とバーコードをサーバー装置2に送信する。実質的な情報処理はサーバー装置2が行う。

40

【0022】

次に、図4を参照しながら、他のシステムとの関係を説明する。必要に応じて、データ処理センター1から他のシステムのサーバーに、インターネット11などを經由して、経路情報を送る。他のシステムでは、配送業務の統計処理や解析などを行う。他のシステムのサーバーから、インターネット11などを經由して、配送管理事務所3の配送管理端末装置4に、処理結果のデータが送信される。配送管理事務所3では、経路情報を処理した結果

50

を簡単に取得して、配送処理効率の改善などに役立てることができる。

【0023】

次に、図5を参照しながら、配送管理システムに追加できる機能を説明する。図5(a)に示すように、携帯電話機6とカーナビ装置との間で、Bluetooth(登録商標)などの無線通信手段によりデータを交換することができる。データ処理センター1や配送管理端末装置4からのデータを、カーナビ装置に転送できるので、配送経路の案内などに役立てることができる。図5(b)に示すように、顧客のパソコンとの間でも、無線通信手段によりデータを交換することで、受取りの確認が簡単にできる。紙の書類を使うことなく、正確で詳細な受渡し関連データを確実に交換できるようになる。図5(c)に示すように、重量計や温度計からデータを受信することで、取引データや環境情報などを簡単に取得  
10

【0024】

次に、図6を参照しながら、配送管理システムの動作手順を説明する。配送管理事務所3において、配送管理者は配送作業の経路を決定して、配送管理端末装置4から携帯電話機6に経路データを格納する。配送作業者は、携帯電話機6を持って配送作業を行う。携帯電話機6は、GPS情報を随時データ処理センター1に送信する。指定地点通過や荷物受渡しなどの所定のイベントが発生すると、イベントとGPS情報と時刻情報を携帯電話機6からデータ処理センター1に送信する。このようにして、荷物の受渡しの位置と時刻など  
20

【0025】

次に、図7を参照しながら、経路情報の処理方法を説明する。データ処理センター1のサーバー装置2は、携帯電話機6から送られたイベントデータとGPS情報と時刻データを処理して、データベース装置12に格納する。その際、受信した経路は指定した経路と一致するか、経路の連続性は正常か、などをチェックする。また、イベントデータを処理して、必要な対応処理を行う。位置や経路は、地図情報や補正情報などを最大限に利用して求めることができるので、携帯情報端末装置などで求める場合より迅速正確に求めることができる。

【0026】

次に、図8を参照しながら、従来の配送管理システムと比較しながら、本発明の利点を説明する。本発明の配送管理システムでは、配送車両5には専用機は必要なく、バーコード読取機能付きでGPS機能付きの携帯電話機6のみを搭載すればよい。従来の配送管理システムでは、専用の車載機を搭載する必要がある。携帯電話機6は、配送車両5に固定する必要はない。例えば充電器に置くだけでよい。従来の配送管理システムでは、専用の車載機を配送車両5に固定する必要がある。

【0027】

データ通信は、パケット通信で行う。従来の配送管理システムでも、パケット通信かメール通信で位置情報を送信する。バーコード読取りは、携帯電話機6で行う。従来の配送管理システムでは、専用のバーコード読取機を必要とする。経路管理は、データ処理センター1側で常時行う。従来の配送管理システムでもほぼ同様であるが、位置情報をまとめて送信する場合はパッチ処理になり、リアルタイムには処理できない。配送管理システムの利用者が用意すべき装置は携帯電話機6と配送管理端末装置4のみであるので、低コストである。従来の配送管理システムでは専用機を設置するので、コストは高くなる。通信コストは、いずれも定額である。

【0028】

上記のように、本発明の実施例では、配送管理システムを、GPS機能とバーコード読取機能とを備えた携帯電話機に、配送管理端末装置から通過地点情報を登録し、携帯電話機は、通過地点において位置情報と時刻情報と登録地点通過情報とをサーバー装置に送信し、サーバー装置は、携帯電話機から送られて来た位置情報と時刻情報とイベント情報を受  
50

信してマップマッチング法を用いて経路情報を作成して、インターネット経由で配送管理端末装置に送信し、サーバー装置から送られて来た経路情報を配送管理端末装置で受信して地図上に経路を表示する構成としたので、操作が簡単な配送管理システムを低コストで実現できる。

【産業上の利用可能性】

【0029】

本発明の配送管理システムは、配送経路の管理システムとして最適である。人や物の移動経路の管理システムとしても利用可能である。

【符号の説明】

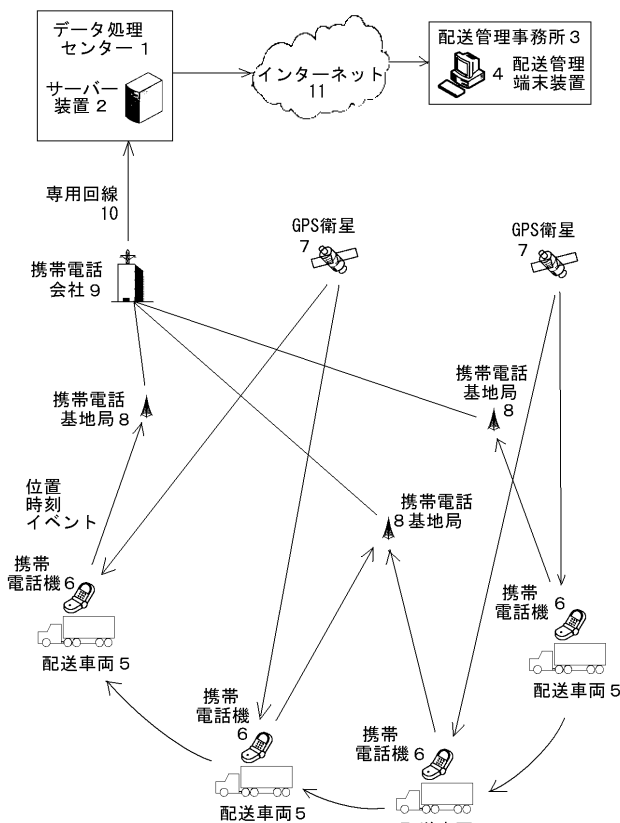
【0030】

- 1 データ処理センター
- 2 サーバー装置
- 3 配送管理事務所
- 4 配送管理端末装置
- 5 配送車両
- 6 携帯電話機
- 7 GPS衛星
- 8 携帯電話基地局
- 9 携帯電話会社
- 10 専用回線
- 11 インターネット
- 12 データベース装置

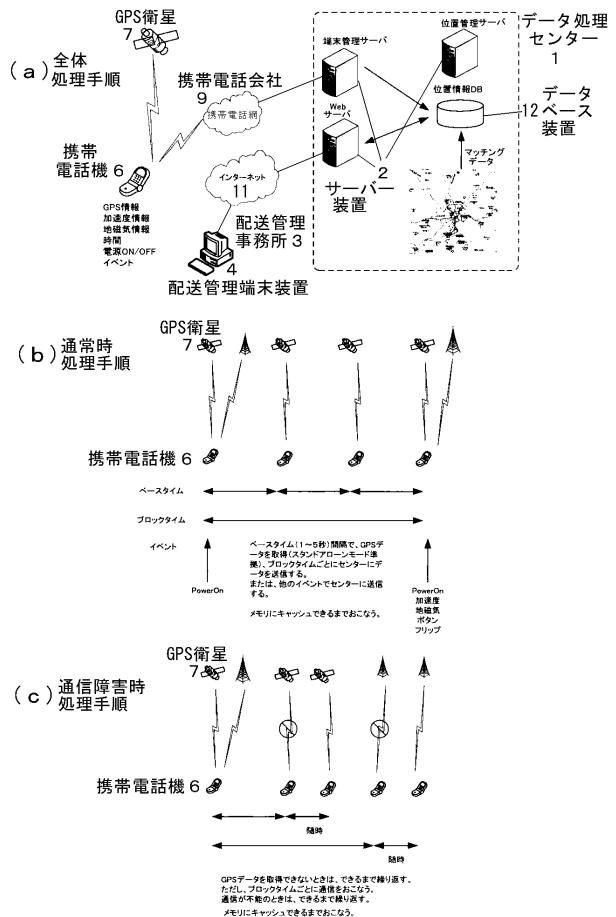
10

20

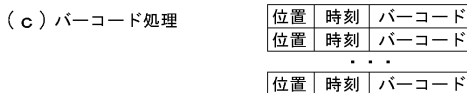
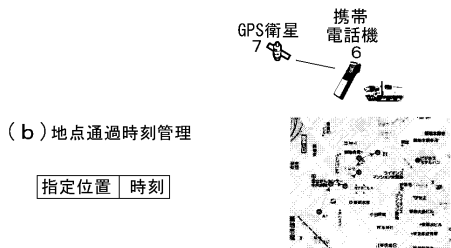
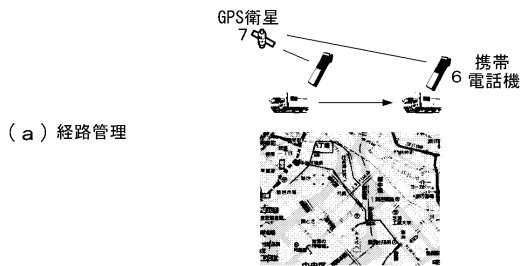
【図1】



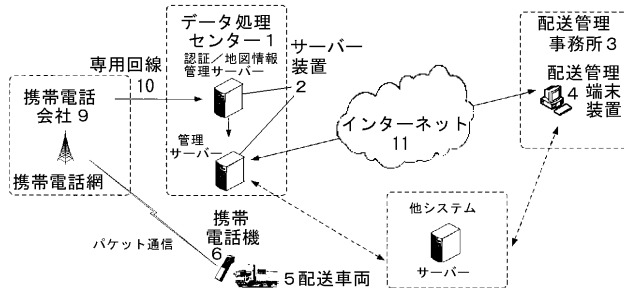
【図2】



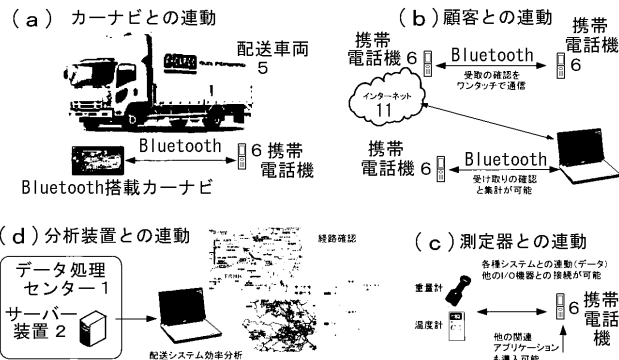
【図3】



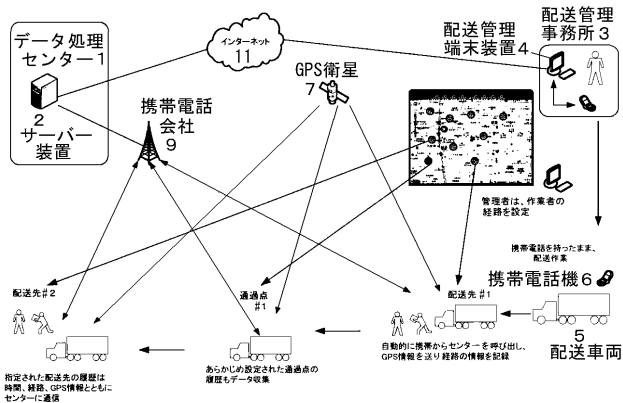
【図4】



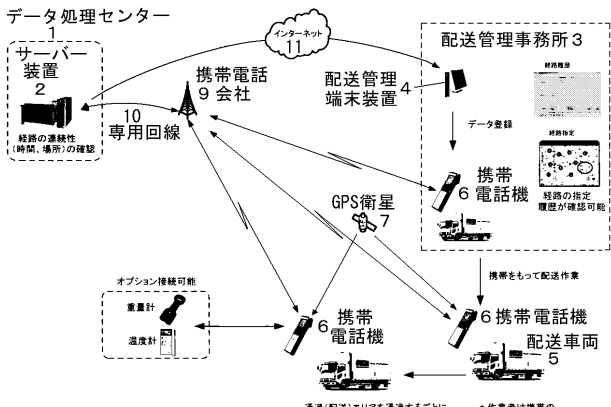
【図5】



【図6】



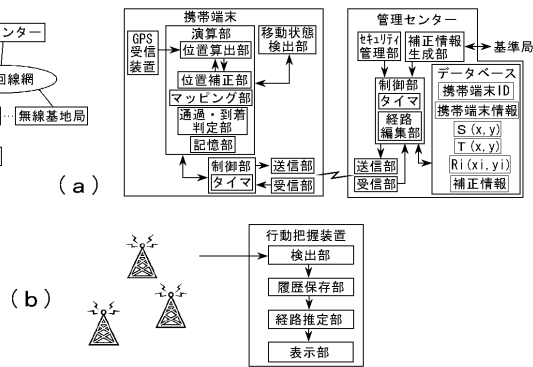
【図7】



【図8】

システム比較	本発明	車載機搭載型 配送管理システム	デジタコ/ ドライブレコーダ応用 配送管理システム
配送者側機器	専用機は必要なし 携帯電話機のみ	専用車載機が必要	専用車載機 が必要
取り付け	携帯電話機を固定 する必要はない	基本的に固定 接続 は運用側でも可能	固定 接続は専門業者
データ通信	携帯電話 パケット通信	専用パケット通信 メール通報	専用通信 メール通報
バーコード 機能	バーコード 機能付	バーコードリーダーを 外部I/Oとして接続	別途バーコード 関連システムが必要
経路管理	システム側で 常時管理可能	メール通報での処理 GPSデータ通信で可能	GPSデータの 蓄積で管理
リアルタイム 性	ほぼリアル タイム処理	メールの処理時間 GPSデータは後処理	経路分析等はOffLine SDメモリ等で データの受け渡し
機器費用	携帯端末のみ (低)	専用機、付属機 (高)	専用機 (中)
通信費用	上限固定	定額 (通話機能無し)	定額 (通話機能無し)

【図9】





---

フロントページの続き

Fターム(参考) 5H180 AA15 BB05 FF05 FF10 FF13 FF27  
5H181 AA15 BB05 FF05 FF10 FF13 FF27