

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4962987号
(P4962987)

(45) 発行日 平成24年6月27日(2012.6.27)

(24) 登録日 平成24年4月6日(2012.4.6)

(51) Int.Cl.	F I
HO4W 64/00 (2009.01)	HO4Q 7/00 502
HO4W 4/02 (2009.01)	HO4Q 7/00 101
HO4W 84/10 (2009.01)	HO4Q 7/00 629
GO1C 21/00 (2006.01)	GO1C 21/00 Z
GO6Q 30/06 (2012.01)	GO6F 17/60 310C

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-37683 (P2009-37683)
 (22) 出願日 平成21年2月20日(2009.2.20)
 (65) 公開番号 特開2010-193348 (P2010-193348A)
 (43) 公開日 平成22年9月2日(2010.9.2)
 審査請求日 平成22年3月9日(2010.3.9)

(73) 特許権者 500257300
 ヤフー株式会社
 東京都港区赤坂9丁目7番1号
 (72) 発明者 西方 智晃
 東京都港区赤坂九丁目7番1号 ヤフー株
 式会社内

審査官 桑原 聡一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置情報を送信する位置情報送信システム及び位置情報送信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定の場所に設置される自動販売機が備える位置情報送信装置と、ユーザの携帯端末装置と、を含んで構成する位置情報送信システムであって、

前記ユーザの携帯端末装置は、

G P S 信号が受信できないことを判定した場合に前記 G P S 信号と同一のインターフェースで位置情報を要求する信号を発する G P S 信号要求手段を備え、

前記位置情報送信装置は、

前記所定の場所の位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、

前記携帯端末装置をかざして行う非接触通信を含む、ユーザからの購入申込を受け付ける購入申込受付手段と、

前記購入申込受付手段が前記購入申込を受け付けたことに応じて、前記位置情報を要求する信号を受信した場合に前記位置情報記憶手段に記憶した位置情報を前記 G P S 信号と同一のインターフェースをエミュレートして前記非接触通信により前記携帯端末装置に送信する位置情報送信手段と、

を備えることを特徴とする位置情報送信システム。

【請求項2】

前記携帯端末装置は、受信した前記エミュレートされた G P S 信号が示す位置を算出し、算出した位置を地図上に表示する位置表示手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の位置情報送信システム。

【請求項3】

所定の場所に設置される自動販売機が備える位置情報送信装置であって、
前記所定の場所の位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、

GPS信号が受信できないことを判定した場合に前記GPS信号と同一のインターフェースで位置情報を要求する信号を発する携帯端末装置をかざして行う非接触通信を含む、ユーザからの購入申込を受け付ける購入申込受付手段と、

前記購入申込受付手段が前記購入申込を受け付けたことに応じて、前記位置情報を要求する信号を受信した場合に前記位置情報記憶手段に記憶した位置情報を前記GPS信号と同一のインターフェースをエミュレートして前記非接触通信により前記携帯端末装置に送信する位置情報送信手段と、

を備えることを特徴とする位置情報送信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、位置情報を送信する位置情報送信システム及び位置情報送信装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、地球上の位置を測定するシステムとして、GPS(Global Positioning System)と呼ばれる全地球測位システムが知られている。GPSシステムでは、GPS受信機が地球の上空にあるGPS衛星から電波を受信し、受信した電波の時刻差から現在位置を即座に知ることができる。

【0003】

このようなGPSシステムを利用して現在位置を取得した携帯端末から、その現在位置を受信するようにして、GPS受信機を備えない携帯端末が現在位置を推定できるようにした特許文献1の発明が知られている。

【0004】

すなわち、特許文献1の発明では、GPS受信機を備える携帯端末が、GPS機能で取得した自己位置の位置情報や位置精度情報を保持し、携帯電話機や携帯端末は、互いに位置情報を近距離無線通信する機能を備えている。そして、GPS受信機を備えない携帯電話機や携帯端末が、位置情報を保持する携帯電話機と近距離無線通信可能な範囲内にある状態で、近距離無線通信で位置情報要求信号を送信すると、これを受信した、位置情報を保持する携帯電話機や携帯端末がその自己位置の位置情報や位置精度情報を送信し、携帯電話機はこれらを受信して、当該位置情報を保持する携帯電話機や携帯端末の近距離無線通信の通信可能距離に基づいて自己位置を推定する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2005-223436号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1の発明は、単に自己の位置情報を得る、という目的でこれらの携帯電話機や携帯端末が予め周囲の携帯電話機や携帯端末との間で近距離無線通信を行うことを許可しておく、という前提に基づいており、不特定多数の携帯電話や携帯端末とそのような通信を許可した状態で携帯端末を使用することは、セキュリティ上好ましくなく、位置情報を受信するユーザ心理の面からも不安がある、という課題がある。更に、店舗等の特定の位置に設置した携帯端末から位置情報を送信する場合においても、店舗等の運営側が当該携帯端末に係る設置コストや運営コストをどのように賄うかについては何ら開示されていない。

【0007】

10

20

30

40

50

そこで、ユーザの携帯端末が予め周囲の端末との近距離通信の許可を行うことなく、当該装置の運営側がインセンティブを持ってユーザに位置情報を送信することができるようなシステム及び装置が求められている。

【0008】

本発明は、ユーザの携帯端末が予め周囲の端末との近距離通信の許可を行うことなく、当該装置の運営側がインセンティブを持って携帯端末を所持するユーザに現在位置を知らせることができるシステム及び装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明では、以下のような解決手段を提供する。

10

【0010】

(1) 所定の場所に設置される自動販売機が備える位置情報送信装置と、ユーザの携帯端末装置と、を含んで構成する位置情報送信システムであって、前記ユーザの携帯端末装置は、GPS信号が受信できないことを判定した場合に前記GPS信号と同一のインターフェースで位置情報を要求する信号を発するGPS信号要求手段を備え、前記位置情報送信装置は、前記所定の場所の位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、前記携帯端末装置をかざして行う非接触通信を含む、ユーザからの購入申込を受け付ける購入申込受付手段と、前記購入申込受付手段が前記購入申込を受け付けたことに応じて、前記位置情報を要求する信号を受信した場合に前記位置情報記憶手段に記憶した位置情報を前記GPS信号と同一のインターフェースをエミュレートして前記非接触通信により前記携帯端末装置

20

【0011】

(1)の構成によれば、本発明に係る位置情報送信システムは、所定の場所に設置される自動販売機が備える位置情報送信装置及びユーザの携帯端末装置を含んで構成され、ユーザの携帯情報端末は、GPS信号が受信できないことを判定した場合にGPS信号と同一のインターフェースで位置情報を要求する信号を発し、位置情報送信装置は、所定の場所の位置情報を記憶し、携帯端末装置をかざして行う非接触通信を含む、ユーザからの購入申込を受け付け、購入申込を受け付けたことに応じて、位置情報を要求する信号を受信した場合に位置情報記憶手段に記憶した位置情報をGPS信号と同一のインターフェースをエミュレートして非接触通信により携帯端末装置に送信する。

30

【0012】

すなわち、本発明に係る位置情報送信装置は、ユーザが自動販売機に対して何らかの購入申込を行ったときにのみ、所定の場所の位置情報をユーザの携帯端末装置に送信することになるので、位置情報送信装置は、自動販売機の販売促進装置として機能する。したがって、自動販売機の設置者は位置情報の送信の度に確実に売り上げを確保することができる。更に、位置情報の送信は、ユーザが携帯端末装置をかざすことによる非接触通信のみにより行われるので、ユーザは予め周囲の端末との近距離通信の許可を行っておく必要がない。ここで、情報を手渡す感覚で通信する非接触通信であるので、位置情報送信装置が記憶している位置情報は、購入申込を行ったユーザの位置を示し、ユーザは現在位置を正確に知ることができる。

40

【0013】

(2) 前記携帯端末装置は、受信した前記エミュレートされたGPS信号が示す位置を算出し、算出した位置を地図上に表示する位置表示手段を更に備えることを特徴とする(1)に記載の位置情報送信システム。

【0014】

(2)の構成によれば、(2)に記載の位置情報送信システムにおいてユーザの携帯端末装置は、受信したエミュレートされたGPS信号が示す位置を算出し、算出した位置を地図上に表示する。したがって、本発明に係る位置情報送信システムは、GPS衛星からGPS信号を受信できない場合においても、ユーザに現在位置を正確に知らせることができる。

50

【0015】

(3) 所定の場所に設置される自動販売機が備える位置情報送信装置であって、前記所定の場所の位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、GPS信号が受信できないことを判定した場合に前記GPS信号と同一のインターフェースで位置情報を要求する信号を発する携帯端末装置をかざして行う非接触通信を含む、ユーザからの購入申込を受け付ける購入申込受付手段と、前記購入申込受付手段が前記購入申込を受け付けたことに応じて、前記位置情報を要求する信号を受信した場合に前記位置情報記憶手段に記憶した位置情報を前記GPS信号と同一のインターフェースをエミュレートして前記非接触通信により前記携帯端末装置に送信する位置情報送信手段と、を備えることを特徴とする位置情報送信装置。

10

【0016】

(3)の構成によれば、本発明に係る位置情報送信装置は、所定の場所に設置される自動販売機が備え、所定の場所の位置情報を記憶し、GPS信号が受信できないことを判定した場合にGPS信号と同一のインターフェースで位置情報を要求する信号を発する携帯端末装置をかざして行う非接触通信を含む、ユーザからの購入申込を受け付け、購入申込を受け付けたことに応じて、位置情報を要求する信号を受信した場合に位置情報をGPS信号と同一のインターフェースをエミュレートして非接触通信により携帯端末装置に送信する。すなわち、本発明に係る位置情報送信装置は、ユーザが自動販売機に対して何らかの購入申込を行ったときにのみ、所定の場所の位置情報をユーザの携帯端末装置に送信することになるので、位置情報送信装置は、自動販売機の販売促進装置として機能する。したがって、ユーザの携帯端末が予め周囲の端末との近距離通信の許可を行うことなく、当該装置の運営側がインセンティブを持って携帯端末を所持するユーザに現在位置を知らせることができる。

20

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、ユーザの携帯端末が予め周囲の端末との近距離通信の許可を行うことなく、当該装置の運営側がインセンティブを持って携帯端末を所持するユーザに現在位置を知らせることができる。

【0018】

本発明によれば、例えば、ユーザの携帯端末がGPS電波を受信できない地下等において、ユーザは、周囲の端末との近距離通信の許可を行うことなく、ジュースの購入やコンビニでの買い物等の購入操作を行うことによって、非接触通信を介して正確な現在位置を知ることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態に係る位置情報送信システム20における位置情報送信装置10と、携帯端末装置50との機能を示す機能ブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る位置情報送信装置10のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る位置情報送信装置10の位置情報記憶部31を示す図である。

40

【図4】本発明の一実施形態に係る携帯端末装置50のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る位置情報送信装置10と、携帯端末装置50との処理内容を示すフローチャートである。

【図6】本発明の一実施形態に係る携帯端末装置50の表示例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態について図を参照しながら説明する。

【0021】

50

図1は、本発明の一実施形態に係る位置情報送信システム20における位置情報送信装置10と、携帯端末装置50との機能を示す機能ブロック図である。位置情報送信装置10は、所定の場所に設置される自動販売機に備えられ、購入申込受付手段として購入申込受付部11と、位置情報送信手段として位置情報送信部12と、位置情報記憶手段として位置情報記憶部31とを備えている。携帯端末装置50は、GPS信号要求手段としてGPS信号要求部51と、位置情報受信部52と、位置表示手段として位置表示部53と、を備えている。

【0022】

位置情報送信装置10の位置情報記憶部31は、自動販売機が設置される所定の場所の位置情報を記憶する。位置情報は、位置情報送信装置10を自動販売機に備える際に、自動販売機を設置した位置を示す位置情報を、位置情報記憶部31に設定する。あるいは、位置情報は、自動販売機を管理するサーバからダウンロードして、位置情報記憶部31に設定するとしてもよい。

10

【0023】

携帯端末装置50のGPS信号要求部51は、GPS信号が受信できないことを判定した場合にGPS信号と同一のインターフェースで位置情報を要求する信号を発する。すなわち、GPS信号が受信できないことを判定した場合に、例えば、ユーザが携帯端末装置50を自動販売機の所定の箇所にかざすと、GPS信号要求部51は、位置情報を要求する信号を非接触通信により位置情報送信装置10に送信する。位置情報を要求する信号は、例えば、携帯端末装置50が使用しているGPSシステムを識別する情報を含む。位置情報送信装置10は、このような識別する情報に基づいて、返信すべきGPS信号のインターフェースを判別することができる。

20

【0024】

非接触通信には、例えば、NFC(Near Field Communication)がある。NFCは、13.56MHz帯域の電波を使用した近接型の無線通信の規格である。この通信規格のICチップを搭載している機器同士を10cm程度まで近づけると、双方が認識し、最大424kbpsで情報交換ができる。すなわち、NFCは、機器同士を10cm程度まで近づけて情報を交換するので、情報を手渡しイメージで交換できる。

【0025】

位置情報送信装置10の購入申込受付部11は、ユーザからの購入申込を受け付ける。ユーザからの購入申込は、携帯端末装置50をかざして行う非接触通信を含む。

30

【0026】

位置情報送信装置10の位置情報送信部12は、購入申込受付部11が購入申込を受け付けたことに応じて、位置情報を要求する信号を受信した場合に位置情報記憶部31に記憶した位置情報をGPS信号と同一のインターフェースをエミュレートして非接触通信により携帯端末装置50に送信する。すなわち、位置情報送信部12は、ユーザの携帯端末装置50から購入申込を受け付けたことに応じて位置情報を要求する信号を受信した場合に、当該自動販売機の位置情報を、携帯端末装置50が上述のGPSシステムを識別する情報に基づいて当該GPSシステムと同一のインターフェースをエミュレートして非接触通信により、ユーザの携帯端末装置50に手渡し感覚で送信する。

40

【0027】

ここで、位置情報送信装置10は、上述のプロセスで判別したGPSシステムにおいて、各衛星の位置を刻々とシミュレーションして計算するプログラムを備えている。位置情報送信部12は、ユーザの携帯端末装置50から位置情報要求を受けた際に、当該シミュレーションによりその時刻において当該自動販売機の位置から交信可能な衛星を少なくとも3つ(高度情報も含めて計算する場合は少なくとも4つ)特定し、更に特定した衛星から受信するはずの時刻データをそれぞれシミュレーションにより算出する。そして、位置情報送信部12は、算出した時刻データから構成されるGPS信号をエミュレートしてユーザの携帯端末装置50に送信する。この様な方法により、携帯端末装置50のプログラ

50

ムの変更を最小限にすることができる。なお、位置情報送信装置10は当該GPS信号をより精度よくシミュレーションするために、内部時計を正確に合わせる手段、例えば電波時計等のように、定期的に時刻を合わせる手段を有していると好適である。

【0028】

携帯端末装置50の位置情報受信部52は、位置情報送信装置10の位置情報送信部12が送信したエミュレートされたGPS信号を非接触通信により受信する。そして、位置情報受信部52は、通常備えているGPSプログラムにより、受信した情報に基づいて、自動販売機の位置情報(すなわち、ユーザの位置)を計算することができる。すなわち、携帯端末装置50は、予め周囲の端末との近距離通信の許可を行うことなく、位置情報を非接触通信により取得する。

10

【0029】

携帯端末装置50の位置表示部53は、取得した位置情報に基づく位置を地図上に表示する。地図は、予めダウンロード等により取得してもよいし、受信した位置情報に基づいてダウンロードするとしてもよい。例えば、GPS電波を受信できない地下等において、携帯端末装置50は、地下街の地図を取得して表示すると共に、非接触通信を介して受信した位置情報が示す位置を地図上に表示する。したがって、ユーザは、ユーザの携帯端末がGPS電波を受信できない地下等においても、予め周囲の端末との近距離通信の許可を行うことなく、自動販売機に対して何らかの購入申込を行うために携帯端末装置50をかざすだけで現在位置を正確に知ることができる。そして、ユーザは、例えば、地下街の中での現在位置を正確に知り、適切な出口を知ることができたり、目当ての店舗を探すことができる。

20

【0030】

図2は、本発明の一実施形態に係る位置情報送信装置10のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。位置情報送信装置10は、CPU(Central Processing Unit)1010、バスライン1005、通信I/F1040、メインメモリ1050、BIOS(Basic Input Output System)1060、I/Oコントローラ1070、操作部1100、NFC通信部1500並びに表示装置1022を備える。

【0031】

CPU1010は、位置情報送信装置10を統括的に制御する部分であり、メモリ2012に記憶された各種プログラムを適宜読み出して実行することにより、上述したハードウェアと協働し、本発明に係る各種機能を実現している。

30

【0032】

I/Oコントローラ1070には、ハードディスク1074等の記憶手段を接続することができる。

【0033】

BIOS1060は、位置情報送信装置10の起動時にCPU1010が実行するブートプログラムや、位置情報送信装置10のハードウェアに依存するプログラム等を格納する。

【0034】

ハードディスク1074は、位置情報送信装置10が本発明の機能を実行するためのプログラム及び位置情報を記憶している。本実施形態では、位置情報をハードディスク1074に記憶するとしたが、ROM(Read Only Memory)やEPROM(Erasable Programmable ROM)等の読み出しを主とした専用メモリに記憶するとしてもよい。

40

【0035】

位置情報送信装置10に提供されるプログラムは、ハードディスク1074等に格納されて提供される。このプログラムは、I/Oコントローラ1070を介して読み出される。又は、通信I/F1040を介してダウンロードされることによって、位置情報送信装置10にインストールされてもよい。

50

【 0 0 3 6 】

ここで、操作部 1 1 0 0 は、各種設定や入力操作を行う操作ボタン群、決定操作ボタン等から構成され、表示装置 1 0 2 2 は、位置情報送信装置 1 0 による演算処理結果の画面を表示したりするものであり、ブラウン管表示装置 (C R T)、液晶表示装置 (L C D) 等のディスプレイ装置を含む。

【 0 0 3 7 】

また、通信 I / F 1 0 4 0 は、位置情報送信装置 1 0 を専用ネットワーク又は公共ネットワークを介して位置情報送信装置 1 0 を管理するサーバと接続できるようにするためのネットワーク・アダプタである。通信 I / F 1 0 4 0 は、モデム、ケーブル・モデム及びイーサネット (登録商標) ・アダプタを含んでよい。

10

【 0 0 3 8 】

N F C 通信部 1 5 0 0 は、N F C 規格の通信機器と非接触通信をする。N F C 通信部 1 5 0 0 は、非接触通信に必要なアンテナ及びアンテナ信号処理回路等を含んで構成される。

【 0 0 3 9 】

図 3 は、本発明の一実施形態に係る位置情報送信装置 1 0 の位置情報記憶部 3 1 を示す図である。位置情報記憶部 3 1 は、ハードディスク 1 0 7 4 上に構成され、位置情報として、自動販売機の位置 (例えば、緯度及び経度) を記憶している。そして、上述の様に、位置情報送信装置 1 0 は、ユーザの携帯端末装置 5 0 から位置情報要求を受けた際に、各衛星の位置を計算するシミュレーションによりその時刻において位置情報記憶部 3 1 に記憶した位置から交信可能な衛星を少なくとも 3 つ (高度情報も含めて計算する場合は少なくとも 4 つ) 特定し、更に特定した衛星から受信するはずの時刻データをそれぞれシミュレーションにより算出し、算出した時刻データから構成される G P S 信号をエミュレートしてユーザの携帯端末装置 5 0 に送信する。エミュレートされた G P S 信号を受信したユーザの携帯端末装置 5 0 は、通常備えている G P S プログラムにより自動販売機の位置 (すなわち、ユーザの位置) を計算することができる。

20

【 0 0 4 0 】

図 4 は、本発明の一実施形態に係る携帯端末装置 5 0 のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【 0 0 4 1 】

図 4 に示すように、携帯端末装置 5 0 は、C P U (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) 2 0 1 1、メモリ 2 0 1 2、操作部 2 0 1 3、表示部 2 0 1 4、補助記憶部 2 0 1 5、ネットワーク通信 I / F 2 0 4 0、G P S 受信部 2 0 3 0 及び N F C 通信部 2 5 0 0 がバスライン 2 0 0 5 により接続されて構成されている。

30

【 0 0 4 2 】

C P U 2 0 1 1 は、携帯端末装置 5 0 を統括的に制御する部分であり、メモリ 2 0 1 2 に記憶された各種プログラムを適宜読み出して実行することにより、上述したハードウェアと協働し、本発明に係る各種機能を実現している。

【 0 0 4 3 】

操作部 2 0 1 3 は、各種設定や入力操作を行う操作ボタン群、決定操作ボタン等を備えており、操作部 2 0 1 3 による入力情報は C P U 2 0 1 1 の制御下で処理される。表示部 2 0 1 4 は、L C D (L i q u i d C r y s t a l D i s p l a y) や有機 E L (E l e c t r o L u m i n e s c e n c e) によって構成され、各種情報を表示する。例えば、表示部 2 0 1 4 は、地図テキストデータ等を表示すると共に、受信した位置情報に基づいて携帯端末装置 5 0 の位置を表示する。

40

【 0 0 4 4 】

補助記憶部 2 0 1 5 は、フラッシュメモリ等により構成され、携帯端末装置 5 0 が機能するための各種プログラム及び本発明の機能を実行するプログラムを記憶しており、更に、地図テキストデータ等の各種データベースを構成可能である。

【 0 0 4 5 】

50

G P S 受信部 2 0 3 0 は、G P S 衛星から電波を受信する。G P S 受信部 2 0 3 0 は、無線通信に必要なアンテナ及びアンテナ信号処理回路等を含んで構成される。

【 0 0 4 6 】

ネットワーク通信 I / F 2 0 4 0 は、携帯端末装置 5 0 を専用ネットワーク又は公共ネットワークを介して地図データベースを保有するサーバ等と接続できるようにするためのネットワーク・アダプタである。例えば、ネットワーク通信 I / F 2 0 4 0 を介して、地図データの受信をすることができる。

【 0 0 4 7 】

N F C 通信部 2 5 0 0 は、N F C 規格の通信機器と非接触通信をする。N F C 通信部 2 5 0 0 は、非接触通信に必要なアンテナ及びアンテナ信号処理回路等を含んで構成される。

10

【 0 0 4 8 】

図 5 は、本発明の一実施形態に係る位置情報送信装置 1 0 と、携帯端末装置 5 0 との処理内容を示すフローチャートである。なお、本処理は、例えば、プログラム開始指令を受け付けて開始し、プログラム終了により終了する。

【 0 0 4 9 】

携帯端末装置 5 0 のステップ S 2 0 1 において、C P U 2 0 1 1 は、購入申込と、位置情報要求とを送信する。より具体的には、ユーザが携帯端末装置 5 0 を位置情報送信装置 1 0 の所定の箇所にかざすと、C P U 2 0 1 1 は、N F C 通信部 2 5 0 0 を介して、位置情報送信装置 1 0 の N F C 通信部 1 5 0 0 と通信を実行し、購入申込と、位置情報要求 (具体的には、使用している G P S システムを識別する情報を含む) とを送信する。その後、C P U 2 0 1 1 は、処理をステップ S 2 0 2 に移す。

20

【 0 0 5 0 】

位置情報送信装置 1 0 のステップ S 1 0 1 において、C P U 1 0 1 0 は、購入申込を受け付ける。より具体的には、C P U 1 0 1 0 は、N F C 通信部 1 5 0 0 を介して、携帯端末装置 5 0 の N F C 通信部 2 5 0 0 から購入申込を受信し、受信した時刻を記憶する。その後、C P U 1 0 1 0 は、処理をステップ S 1 0 2 に移す。

【 0 0 5 1 】

位置情報送信装置 1 0 のステップ S 1 0 2 において、C P U 1 0 1 0 は、位置情報要求を受信が否かを判断する。より具体的には、C P U 1 0 1 0 は、N F C 通信部 1 5 0 0 を介して、携帯端末装置 5 0 の N F C 通信部 2 5 0 0 から購入申込を受け付けたことに応じて位置情報要求を受信したか否かを判断する。この判断が Y E S の場合は、処理をステップ S 1 0 3 に移し、N O の場合は処理を終了する。

30

【 0 0 5 2 】

位置情報送信装置 1 0 のステップ S 1 0 3 において、C P U 1 0 1 0 は、エミュレートした G P S 信号を送信する。より具体的には、C P U 1 0 1 0 は、各衛星の位置をシミュレーションして計算するシミュレーションにより、ステップ S 1 0 1 で記憶した時刻において位置情報記憶部 3 1 に記憶した位置から交信可能な衛星を少なくとも 3 つ (高度情報も含めて計算する場合は少なくとも 4 つ) 特定し、更に特定した衛星から受信するはずの時刻データをそれぞれシミュレーションにより算出する。そして、C P U 1 0 1 0 は、算出した時刻データから構成される G P S 信号をエミュレートして、N F C 通信部 1 5 0 0 を介して、携帯端末装置 5 0 の N F C 通信部 2 5 0 0 に送信する。その後、C P U 1 0 1 0 は、処理を終了する。

40

【 0 0 5 3 】

携帯端末装置 5 0 のステップ S 2 0 2 において、C P U 2 0 1 1 は、エミュレートされた G P S 信号を受信する。より具体的には、C P U 2 0 1 1 は、N F C 通信部 2 5 0 0 を介して、位置情報送信装置 1 0 の N F C 通信部 1 5 0 0 から、エミュレートされた G P S 信号を受信し、通常的位置算出方法と同様に G P S プログラムにより、自動販売機の位置を計算し、緯度及び経度で表される位置データを取得する。その後、C P U 2 0 1 1 は、処理をステップ S 2 0 3 に移す。

50

【 0 0 5 4 】

携帯端末装置 5 0 のステップ S 2 0 3 において、CPU 2 0 1 1 は、位置を表示する。すなわち、CPU 2 0 1 1 は、地図管理サーバからダウンロードして補助記憶部 2 0 1 5 に記憶している地図データに基づいて地図を表示部 2 0 1 4 に表示すると共に、取得した位置データが示す位置を表示部 2 0 1 4 に表示する。その後、CPU 2 0 1 1 は、処理を終了する。

【 0 0 5 5 】

図 6 は、本発明の一実施形態に係る携帯端末装置 5 0 の表示例を示す図である。すなわち、図 6 の例は、ユーザが携帯端末装置 5 0 を位置情報送信装置 1 0 の所定の箇所にかざすことによって購入申込と位置情報要求とを非接触通信により送信し、携帯端末装置 5 0 が非接触通信により受信したエミュレートされた GPS 信号に基づいて取得した位置データ（例えば、緯度及び経度）によって現在位置を表示していることを示す例である。すなわち、携帯端末装置 5 0 は、表示部 2 0 1 4 の位置表示欄 1 0 1 に取得した位置データを表示し、位置データに基づいてダウンロードした地図を地図表示欄 1 0 2 に表示し、位置データが示す位置 2 0 1 を地図上に表示している。

【 0 0 5 6 】

実施例によれば、本発明に係る位置情報送信システム 2 0 は、所定の場所に設置される自動販売機が備える位置情報送信装置 1 0 及びユーザの携帯端末装置 5 0 を含んで構成され、ユーザの携帯端末装置 5 0 は、GPS 信号が受信できないことを判定した場合に GPS 信号と同一のインターフェースで位置情報を要求する信号を発生し、位置情報送信装置 1 0 は、所定の場所の位置情報を位置情報記憶部 3 1 に記憶し、携帯端末装置 5 0 をかざして行う非接触通信を含む、ユーザからの購入申込を受け付け、購入申込を受け付けたことに応じて、位置情報を要求する信号を受信した場合に位置情報記憶部 3 1 に記憶した位置情報を GPS 信号と同一のインターフェースをエミュレートして非接触通信により携帯端末装置 5 0 に送信する。

【 0 0 5 7 】

すなわち、情報を手渡す感覚で通信する非接触通信であるので、位置情報送信装置 1 0 が記憶している位置情報は、購入申込を行ったユーザの位置を示し、ユーザは現在位置を正確に知ることができる。そして、位置情報送信装置 1 0 を備える自動販売機に対してユーザが何らかの購入申込を行ったときのみ、自動販売機の位置情報をユーザの携帯端末装置 5 0 に送信することになるので、位置情報送信装置 1 0 は、自動販売機の販売促進装置として機能し、当該装置の運営側がインセンティブを持って携帯端末装置 5 0 を所持するユーザに現在位置を知らせることができる。更に、位置情報の送信は、ユーザが携帯端末装置 5 0 をかざすことによる非接触通信のみにより行われるので、ユーザは予め周囲の端末との近距離通信の許可を行っておく必要がない。

【 0 0 5 8 】

更に、本発明に係る位置情報送信システム 2 0 において、携帯端末装置 5 0 は、受信したエミュレートされた GPS 信号が示す位置を取得し、取得した位置を表示部 2 0 1 4 に表示した地図上に表示する。よって、例えば、位置情報送信装置 1 0 を備えた自動販売機等で購入操作を行ったユーザは、当該位置情報送信装置 1 0 から位置情報を取得し、現在位置を正確に知ることができる。したがって、本発明に係る位置情報送信システム 2 0 は、GPS 衛星から GPS 信号を受信できなくても、ユーザに現在位置を正確に知らせることができる。

【 0 0 5 9 】

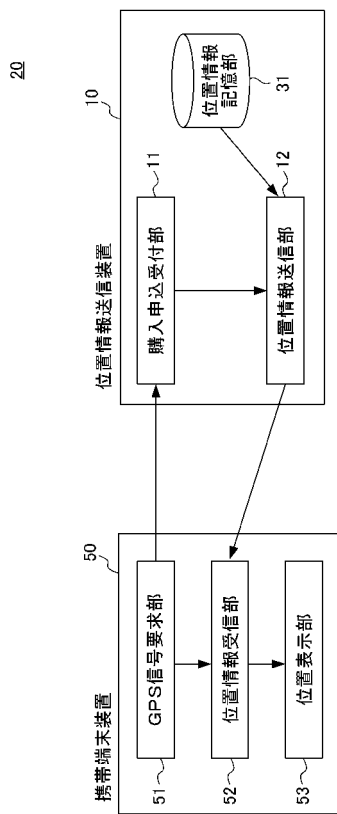
以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に限るものではない。また、本発明の実施形態に記載された効果は、本発明から生じる最も好適な効果を列挙したに過ぎず、本発明による効果は、本発明の実施例に記載されたものに限定されるものではない。

【 符号の説明 】

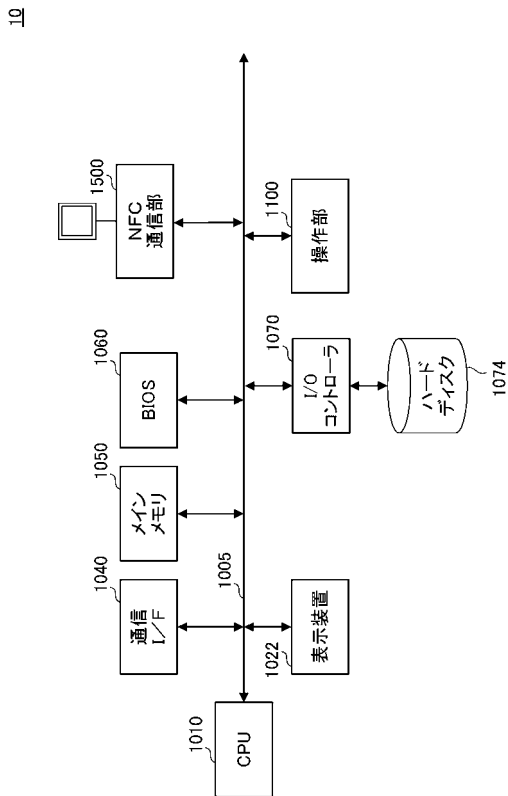
【 0 0 6 0 】

- 1 0 位置情報送信装置
- 1 1 購入申込受付部
- 1 2 位置情報送信部
- 2 0 位置情報送信システム
- 3 1 位置情報記憶部
- 5 0 携帯端末装置
- 5 1 G P S 信号要求部
- 5 2 位置情報受信部
- 5 3 位置表示部

【 図 1 】



【 図 2 】

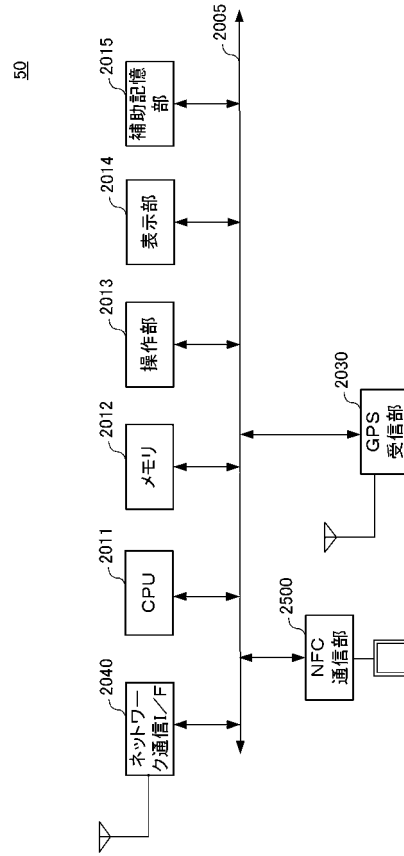


【図3】

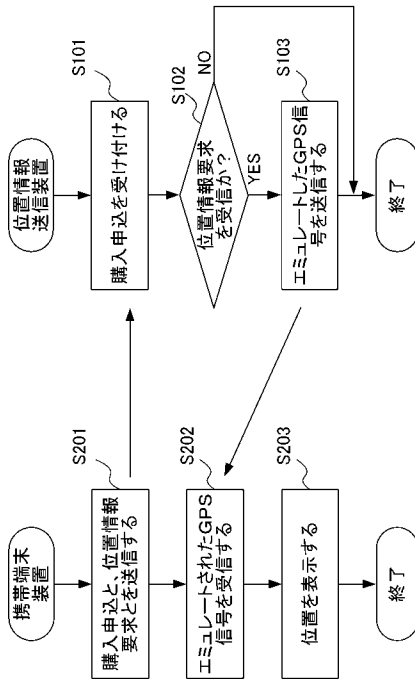
位置情報記憶部31

	自動販売機の位置
緯度	N35° 11' 00"
経度	E135° 25' 00"

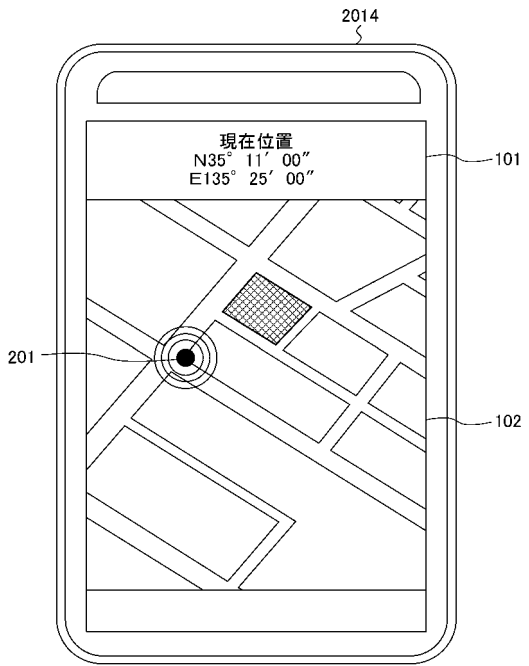
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-089051(JP,A)
特開2004-340896(JP,A)
特開2005-223436(JP,A)
特開2000-161966(JP,A)
特開2004-297334(JP,A)
特開2007-264680(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00
G01C 21/00
G06Q 30/06