

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4284301号  
(P4284301)

(45) 発行日 平成21年6月24日(2009.6.24)

(24) 登録日 平成21年3月27日(2009.3.27)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

G 0 6 F 13/00 5 1 0 G

請求項の数 11 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2005-141495 (P2005-141495)  
(22) 出願日 平成17年5月13日(2005.5.13)  
(65) 公開番号 特開2006-318294 (P2006-318294A)  
(43) 公開日 平成18年11月24日(2006.11.24)  
審査請求日 平成18年2月20日(2006.2.20)

前置審査

(73) 特許権者 501440684  
ソフトバンクモバイル株式会社  
東京都港区東新橋一丁目9番1号  
(74) 代理人 100098626  
弁理士 黒田 壽  
(74) 代理人 100128691  
弁理士 中村 弘通  
(72) 発明者 新屋 將  
東京都港区愛宕2丁目5番1号 ボーダフ  
ォン株式会社内

審査官 千本 潤介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報配信装置及び情報配信システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動体通信端末に対し、通信ネットワークを通じて情報を選択的に配信する情報配信装置において、

配信予定の配信情報を記憶する配信情報記憶手段と、

第1の移動体通信端末が過去に位置した場所を示す位置履歴情報を記憶する位置履歴情報記憶手段と、

上記第1の移動体通信端末の利用者の嗜好を特定するための嗜好特定情報を記憶する嗜好特定情報記憶手段と、

該位置履歴情報記憶手段から読み出した位置履歴情報と該嗜好特定情報記憶手段から読み出した嗜好特定情報とから決定される選定条件に従って、上記第1の移動体通信端末とは別の第2の移動体通信端末へ送信すべき配信情報を選定する配信情報選定手段と、

該配信情報選定手段が選定した配信情報を、その配信情報の選定に用いられた位置履歴情報に係る利用者の情報とともに、該第2の移動体通信端末へ送信する情報送信手段とを有し、

上記選定条件の決定には、上記第2の移動体通信端末に係る位置履歴情報は用いないことを特徴とする情報配信装置。

【請求項 2】

請求項1に記載の情報配信装置において、

上記情報送信手段が送信する上記配信情報の送信タイミングを、該配信情報の内容に応

10

20

じて決定する送信タイミング決定手段を有し、

上記情報送信手段は、該送信タイミング決定手段が決定した送信タイミングで、該配信情報を送信することを特徴とする情報配信装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の情報配信装置において、

複数の移動体通信端末が属するグループを特定するグループ特定情報を記憶するグループ特定情報記憶手段を有し、

上記情報送信手段は、上記グループ特定情報記憶手段から上記移動体通信端末が属するグループ特定情報を読み出し、上記配信情報選定手段が選定した配信情報を、該グループ特定情報により特定されるグループに属する他の移動体通信端末へ送信することを特徴とする情報配信装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の情報配信装置において、

上記利用者が購入した商品又は提供を受けたサービスを特定するための購入提供履歴情報を取得する購入提供履歴情報取得手段と、

該購入提供履歴情報取得手段が取得した購入提供履歴情報を、上記嗜好特定情報として上記嗜好特定情報記憶手段に保存する購入提供履歴情報保存手段とを有することを特徴とする情報配信装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の情報配信装置において、

上記購入提供履歴情報取得手段が取得した購入提供履歴情報に係る商品又はサービスが、過去に上記情報送信手段により送信した配信情報に関わるものであるか否かを判断し、その判断結果に基づいて、上記選定条件を補正する選定条件補正手段を有することを特徴とする情報配信装置。

20

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の情報配信装置において、

上記利用者が配信を希望する配信情報を特定するための配信希望情報を取得する配信希望情報取得手段と、

該配信希望情報取得手段が取得した配信希望情報を、上記嗜好特定情報として上記嗜好特定情報記憶手段に保存する配信希望情報保存手段とを有することを特徴とする情報配信装置。

30

【請求項 7】

移動体通信端末に対し、通信ネットワークを通じて情報を選択的に配信する情報配信装置において、

配信予定の配信情報を記憶する配信情報記憶手段と、

第 1 の移動体通信端末が過去に位置した場所を示す位置履歴情報を記憶する位置履歴情報記憶手段と、

上記配信情報記憶手段に記憶された配信情報のうち、該位置履歴情報記憶手段に記憶された上記第 1 の移動体通信端末に係る位置履歴情報から決定される選定条件に従って、送信すべき配信情報を選定する配信情報選定手段と、

40

該配信情報選定手段が選定した配信情報を、その配信情報の選定に用いられた位置履歴情報に係る利用者の情報とともに、該第 1 の移動体通信端末とは別の第 2 の移動体通信端末へ送信する情報送信手段とを有し、

上記選定条件の決定には、上記第 2 の移動体通信端末に係る位置履歴情報は用いないことを特徴とする情報配信装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の情報配信装置において、

複数の移動体通信端末が属するグループを特定するグループ特定情報を記憶するグループ特定情報記憶手段を有し、

上記情報送信手段は、上記グループ特定情報記憶手段から上記移動体通信端末が属する

50

グループ特定情報を読み出し、上記配信情報選定手段が選定した配信情報を、該グループ特定情報により特定されるグループに属する他の移動体通信端末へ送信することを特徴とする情報配信装置。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の情報配信装置において、

上記移動体通信端末から上記通信ネットワークを通じて送信されてくる上記位置履歴情報を受信して、これを上記位置履歴情報記憶手段に保存する位置履歴情報受信保存手段を有することを特徴とする情報配信装置。

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 9 までのいずれかに記載の情報配信装置において、

上記配信情報選定手段は、上記位置履歴情報記憶手段から読み出した位置履歴情報に基づいて所定の移動予測地域抽出条件に従って上記移動体通信端末が移動すると予測される移動予測地域を抽出し、抽出した移動予測地域内の場所に関わる情報であることを上記選定条件として、該移動体通信端末へ送信すべき配信情報を選定することを特徴とする情報配信装置。

【請求項 11】

移動体通信端末と、移動体通信端末に対し、通信ネットワークを通じて情報を選択的に配信する情報配信装置とを備えた情報配信システムにおいて、

上記情報配信装置として、請求項 1 から請求項 10 のいずれかに記載の情報配信装置を用いることを特徴とする情報配信システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動体通信端末と、この移動体通信端末に対し、通信ネットワークを通じて情報を選択的に配信する情報配信装置とを備えた情報配信システム、及び、このシステムに用いられる情報配信装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、移動体通信端末に対し、配信予定の配信情報を利用者ごとに選別して、配信情報を一方的に配信する情報配信サービスが実施されている。この情報配信サービスによる情報配信を受ければ、移動体通信端末の利用者は、いちいち情報提供サイト等にアクセスして入手したい情報を検索し取得するという作業を行わなくても、様々な情報を入手することが可能となる。しかも、配信情報を利用者ごとに適切に選別して選択的に配信すれば、配信情報をなんら選別せずに配信する場合に比べ、利用者にとって不要な情報が配信される事態の発生を抑制することが可能となる。

【0003】

このような情報配信サービスの提供する情報配信システムとしては、例えば、特許文献 1 に記載されたものが知られている。このシステムは、各利用者の現在位置情報と過去の購入履歴とに基づいて、その利用者が居る商店で販売されている商品についての情報の中から、その利用者が興味を示しそうな情報を選別し、選択的に配信するというものである。このシステムでは、各利用者の現在位置によってその利用者に配信する情報を絞り込むので、各利用者は自分が現在居る商店等の場所に関する情報のみを受けることができる。その結果、自分が現在居ない場所に関する情報が各利用者へ配信されることがなくなる。

【0004】

【特許文献 1】特開 2003 - 6512 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところが、上記特許文献 1 に記載のシステムにおいては、移動体通信端末へ配信する情報の選別は、その移動体通信端末の利用者の嗜好情報に基づいて行うものであった。その

10

20

30

40

50

ため、その移動体通信端末の利用者が他人の嗜好情報に基づいて選別された情報を入手することはできなかった。しかし、他人の嗜好情報に基づいて選別された情報を入手できるようなシステムが実現されれば、利用者に対し、今までにない新たな情報提供サービスを提供することが可能になる。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、利用者に対し、自分以外の他人の情報に基づいて選別された配信情報が配信されるという今までにない新たな情報提供サービスを実現することが可能な情報配信システム及び情報配信装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明は、移動体通信端末に対し、通信ネットワークを通じて情報を選択的に配信する情報配信装置において、配信予定の配信情報を記憶する配信情報記憶手段と、第 1 の移動体通信端末が過去に位置した場所を示す位置履歴情報を記憶する位置履歴情報記憶手段と、上記第 1 の移動体通信端末の利用者の嗜好を特定するための嗜好特定情報を記憶する嗜好特定情報記憶手段と、該位置履歴情報記憶手段から読み出した位置履歴情報と該嗜好特定情報記憶手段から読み出した嗜好特定情報とから決定される選定条件に従って、上記第 1 の移動体通信端末とは別の第 2 の移動体通信端末へ送信すべき配信情報を選定する配信情報選定手段と、該配信情報選定手段が選定した配信情報を、その配信情報の選定に用いられた位置履歴情報に係る利用者の情報とともに、該第 2 の移動体通信端末へ送信する情報送信手段とを有し、上記選定条件の決定には、上記第 2 の移動体通信端末に係る位置履歴情報は用いないことを特徴とするものである。

また、請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の情報配信装置において、上記情報送信手段が送信する上記配信情報の送信タイミングを、該配信情報の内容に応じて決定する送信タイミング決定手段を有し、上記情報送信手段は、該送信タイミング決定手段が決定した送信タイミングで、該配信情報を送信することを特徴とするものである。

また、請求項 3 の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の情報配信装置において、複数の移動体通信端末が属するグループを特定するグループ特定情報を記憶するグループ特定情報記憶手段を有し、上記情報送信手段は、上記グループ特定情報記憶手段から上記移動体通信端末が属するグループ特定情報を読み出し、上記配信情報選定手段が選定した配信情報を、該グループ特定情報により特定されるグループに属する他の移動体通信端末へ送信することを特徴とするものである。

請求項 4 の発明は、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の情報配信装置において、上記利用者が購入した商品又は提供を受けたサービスを特定するための購入提供履歴情報を取得する購入提供履歴情報取得手段と、該購入提供履歴情報取得手段が取得した購入提供履歴情報を、上記嗜好特定情報として上記嗜好特定情報記憶手段に保存する購入提供履歴情報保存手段とを有することを特徴とするものである。

請求項 5 の発明は、請求項 4 に記載の情報配信装置において、上記購入提供履歴情報取得手段が取得した購入提供履歴情報に係る商品又はサービスが、過去に上記情報送信手段により送信した配信情報に関わるものであるか否かを判断し、その判断結果に基づいて、上記選定条件を補正する選定条件補正手段を有することを特徴とするものである。

請求項 6 の発明は、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の情報配信装置において、上記利用者が配信を希望する配信情報を特定するための配信希望情報を取得する配信希望情報取得手段と、該配信希望情報取得手段が取得した配信希望情報を、上記嗜好特定情報として上記嗜好特定情報記憶手段に保存する配信希望情報保存手段とを有することを特徴とするものである。

上記目的を達成するために、請求項 7 の発明は、移動体通信端末に対し、通信ネットワークを通じて情報を選択的に配信する情報配信装置において、配信予定の配信情報を記憶する配信情報記憶手段と、第 1 の移動体通信端末が過去に位置した場所を示す位置履歴情報を記憶する位置履歴情報記憶手段と、上記配信情報記憶手段に記憶された配信情報のうち、該位置履歴情報記憶手段に記憶された上記第 1 の移動体通信端末に係る位置履歴情報

10

20

30

40

50

から決定される選定条件に従って、送信すべき配信情報を選定する配信情報選定手段と、該配信情報選定手段が選定した配信情報を、その配信情報の選定に用いられた位置履歴情報に係る利用者の情報とともに、該第１の移動体通信端末とは別の第２の移動体通信端末へ送信する情報送信手段とを有し、上記選定条件の決定には、上記第２の移動体通信端末に係る位置履歴情報は用いないことを特徴とするものである。

また、請求項８の発明は、請求項７に記載の情報配信装置において、複数の移動体通信端末が属するグループを特定するグループ特定情報を記憶するグループ特定情報記憶手段を有し、上記情報送信手段は、上記グループ特定情報記憶手段から上記移動体通信端末が属するグループ特定情報を読み出し、上記配信情報選定手段が選定した配信情報を、該グループ特定情報により特定されるグループに属する他の移動体通信端末へ送信することを特徴とするものである。

10

請求項９の発明は、請求項１から請求項８のいずれかに記載の情報配信装置において、上記移動体通信端末から上記通信ネットワークを通じて送信されてくる上記位置履歴情報を受信して、これを上記位置履歴情報記憶手段に保存する位置履歴情報受信保存手段を有することを特徴とするものである。

請求項１０の発明は、請求項１から請求項９までのいずれかに記載の情報配信装置において、上記配信情報選定手段は、上記位置履歴情報記憶手段から読み出した位置履歴情報に基づいて所定の移動予測地域抽出条件に従って上記移動体通信端末が移動すると予測される移動予測地域を抽出し、抽出した移動予測地域内の場所に関わる情報であることを上記選定条件として、該移動体通信端末へ送信すべき配信情報を選定することを特徴とするものである。

20

請求項１１の発明は、移動体通信端末と、移動体通信端末に対し、通信ネットワークを通じて情報を選択的に配信する情報配信装置とを備えた情報配信システムにおいて、上記情報配信装置として、請求項１から請求項１０のいずれかに記載の情報配信装置を用いることを特徴とするものである。

#### 【００１０】

本情報配信装置においては、情報が配信される利用者へ配信する配信情報が、他人の移動体通信端末に係る位置履歴情報から決定される選定条件に従って選定される。よって、情報が配信される移動体通信端末の利用者に対し、他人の行動予測に合致した配信情報を配信することが可能になる。

30

#### 【発明の効果】

#### 【００１２】

以上、本発明によれば、利用者に対し、自分以外の他人の行動予測に合致した配信情報が配信されるという今までにない新たな情報提供サービスを実現することが可能となるという優れた効果が奏される。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【００１３】

#### 〔参考例１〕

以下、移動体通信端末としての携帯電話機と、その携帯電話機に対して情報を配信する情報配信装置とを含む情報配信システムに適用した一参考例（以下、本参考例を「参考例１」という。）について説明する。

40

図１は、本参考例１に係る情報配信システム全体の概略構成図である。

この情報配信システムは、携帯電話機１０と、通信ネットワークとしての携帯電話通信網２０と、携帯電話通信網２０に接続された情報配信装置としての情報提供サーバ３０とを備えている。携帯電話通信網２０は、携帯電話機１０と直接無線通信する基地局２１のほか、図示しない交換機、専用線、ルータ、ファイヤーウォール等で構成されている。また、この携帯電話通信網２０には、情報提供サーバ３０のほか、位置登録サーバ４０も設けられている。各サーバ３０、４０は、単体のコンピュータ装置で構成してもよいし、複数の機能をそれぞれ受け持つ複数台のコンピュータをネットワークで結んで構成してもよい。

50

## 【 0 0 1 4 】

上記携帯電話機 1 0 は、G P S (Global Positioning System) 位置情報、エリア位置情報及び施設位置情報からなる 3 種類の位置情報を取得することができる。上記 G P S 位置情報は、携帯電話機 1 0 が位置する現在位置を示す G P S 位置情報 (緯度、経度、高度) であり、携帯電話機 1 0 が G P S 用の人工衛星 (以下、「G P S 衛星」という。) 6 0 から受信した G P S 信号に基づいて算出される。上記エリア位置情報は、携帯電話機 1 0 が在圏する通信管理エリアに関するエリア位置情報であり、位置登録サーバ 4 0 から受信して取得される。このエリア位置情報としては、基地局 2 1 が管轄するセルを識別するためのセル I D、基地局 2 1 の所在地、基地局 2 1 の識別情報等が挙げられる。上記施設位置情報は、利用者の通過又は滞在が可能な駅の改札等の各種施設の位置を特定可能な施設位置情報である。この施設位置情報は、利用者が施設を通過したり施設に滞在したりしたときに、その施設に設置された利用検知用の通信端末装置と携帯電話機 1 0 との間で通信を行うことによって取得することができる。図 1 中の例では、通信端末装置が駅の改札ゲート装置 7 0 の場合を示している。利用者が改札ゲート装置 7 0 に近づくこと又は利用者が携帯電話機 1 0 を改札ゲート装置 7 0 の通信アンテナ部 7 1 にかざすこと等により、利用者の携帯電話機 1 0 が、この改札ゲート装置 7 0 の通信アンテナ部 7 1 と通信可能な範囲内に位置すると、改札ゲート装置 7 0 と携帯電話機 1 0 との間の双方向の通信により鉄道利用のための認証が実行され、利用者は改札を通過することができる。この通信により、携帯電話機 1 0 は、どの駅の改札から入ったかあるいはどの駅の改札から出たかを示す施設位置情報を取得することができる。

10

20

## 【 0 0 1 5 】

上記情報提供サーバ 3 0 は、各管理エリアの基地局 2 1 から所定の通信チャンネルによって、地域情報、該当する管理エリアの位置情報 (緯度、経度、所在地)、コンテンツ情報等の各種配信情報を配信する。このように各種配信情報が送信されている通信チャンネルについて、携帯電話機 1 0 が所定のタイミングで受信動作を実行することにより、その通信チャンネルで送信されている情報を取得し内部メモリに保存することができる。各通信チャンネルに対する受信動作は、予め初期設定で設定されているタイミングや、利用者が設定したタイミングで実行することができる。

特に、管理エリアの位置情報が配信される通信チャンネルについては、携帯電話機 1 0 の電源 O N 時、予め初期設定で設定されている定期的なタイミング、及び携帯電話機 1 0 の位置する管理エリアが変わったタイミングに受信動作を実行する。この受信動作により、各携帯電話機 1 0 は、その携帯電話機 1 0 が存在している管理エリアの位置情報 (緯度、経度、所在地) を常に最新の情報に更新することができる。

30

## 【 0 0 1 6 】

また、上記情報提供サーバ 3 0 は、利用者情報と各種位置情報 (位置履歴情報) と日付時刻情報とを互いに対応付けて保存した位置履歴データベース (位置履歴情報記憶手段) を備えている。そして、情報提供サーバ 3 0 は、携帯電話機 1 0 から送信されてきた各種位置情報のデータを受信し、位置履歴データベースに累積的に保存する。情報提供サーバ 3 0 は、位置履歴データベースに記憶された各種位置情報等に基づいて、各利用者の携帯電話機 1 0 へ送信すべき配信情報を携帯電話機ごとに選別し、選別した配信情報を各利用者の携帯電話機へ配信する処理を実行する。この情報の選別方法についての詳細は後述する。

40

## 【 0 0 1 7 】

上記位置登録サーバ 4 0 は、各携帯電話機 1 0 が位置している現在位置の情報すなわち各携帯電話機 1 0 が位置している管理エリアの位置情報を登録して管理するサーバである。この管理エリアは、各携帯電話機と無線通信する基地局 2 1 が管轄する一つのセルからなるエリアであっていいし、隣接する複数のセルを一つのグループとして管理されるエリアであってもよい。一つの管理エリアの典型的なサイズは数 k m ~ 数百 m である。上記位置登録サーバ 4 0 に対する各携帯電話機 1 0 の位置登録は、電源 O N 時に、定期的に、及び携帯電話機 1 0 が位置するセルが変わるたびに行われる。

50

## 【 0 0 1 8 】

図 2 は、上記情報提供サーバ 3 0 を構成する各手段の関係を示す機能ブロック図である。

この情報提供サーバ 3 0 は、システムバス、CPU、RAM や ROM 等からなる内部メモリ、ハードディスクドライブ (HDD) や光ディスクドライブ等からなる外部記憶装置、各携帯電話機 1 0 と通信するための携帯電話通信網用の通信装置等を備えている。この情報提供サーバ 3 0 は、CPU 等からなるハードウェア上で所定のプログラムを実行することにより、位置履歴情報記憶手段 3 0 1、情報受信手段 3 0 2、情報保存手段 3 0 3、嗜好特定情報記憶手段 3 0 4、配信情報選定手段 3 0 5、情報送信手段 3 0 6、配信情報記憶手段 3 0 7 等の各機能を実現している。情報受信手段 3 0 2 及び情報保存手段 3 0 3 は位置履歴情報受信保存手段として機能し、情報受信手段 3 0 2 は配信希望情報取得手段としても機能し、情報保存手段 3 0 3 は配信希望情報保存手段としても機能する。

10

## 【 0 0 1 9 】

上記位置履歴情報記憶手段 3 0 1 は、CPU、内部メモリ、外部記憶装置等で構成され、各携帯電話機 1 0 が過去に位置した場所を示す位置履歴情報を記憶して管理するように位置履歴データベースを構築している。

表 1 は、位置履歴情報記憶手段 3 0 1 に記憶されているデータテーブルの一例を示している。このデータテーブルは、利用者 (UID : User ID) ごとに、日付時刻データに対応付けて記憶した、利用者の携帯電話機 1 0 から受信した各種位置情報のデータの例である。この例では、施設位置情報 (鉄道・路線・駅・改札の情報)、GPS 位置情報及びエリア位置情報 (基地局所在地) の 3 種類の位置情報を記憶している。

20

【表 1】

UID	日付	時刻	施設位置情報 (鉄道・路線・駅・改札)	GPS位置情報				エリア位置情報 (基地局住所)
				緯度	経度	高度	精度	
1	2003/11/21	10:01	aaa鉄道 nnn線 XXX駅 ooo改札	—	—	—	—	東京都ooo区 × × × ×
1	2003/11/21	10:17	aaa鉄道 nnn線 YYY駅 ppp改札	—	—	—	—	東京都ooo区 × × × ×
1	2003/11/21	10:20	bbb地下鉄 mmm線 YYY駅 qqg改札	—	—	—	—	東京都ooo区 × × × ×
1	2003/11/21	10:37	bbb地下鉄 mmm線 ZZZ駅 rrr改札	—	—	—	—	東京都ooo区 × × × ×
1	2003/11/21	10:47	—	34.xxxxxxx	135.yyyyyyy	38.7	A	東京都ooo区 × × × ×
1	2003/11/21	10:48	—	34.xxxxxxx	135.yyyyyyy	38.7	A	東京都ooo区 × × × ×
1	2003/11/21	10:49	—	34.xxxxxxx	135.yyyyyyy	38.7	B	東京都ooo区 × × × ×
1	2003/11/21	10:50	—	—	—	—	—	東京都ooo区 × × × ×

【 0 0 2 0 】

上記情報受信手段 3 0 2 は、携帯電話通信網用の通信装置及び C P U 等で構成され、各携帯電話機 1 0 で取得された G P S 位置情報、エリア位置情報及び施設位置情報の少なくとも一つの情報を、その情報を取得したときの日付時刻情報とともに、携帯電話通信網 2 0 を介して携帯電話機 1 0 から受信する。

表 2 は、情報受信手段 3 0 2 が携帯電話機 1 0 から受信する施設位置情報のデータの例

10

20

30

40

50



を示している。この施設位置情報は、利用者が駅の改札を通過するときに携帯電話機 10 で取得された施設位置情報としての鉄道会社名、路線名、駅名、改札口等のデータを含む。

表 3 は、情報受信手段 302 が携帯電話機 10 から受信する GPS 位置情報及びエリア位置情報のデータの例であり、GPS 位置情報としての緯度、経度及び高度のデータと、エリア位置情報としての基地局の所在地のデータとを含む。

【表 2】

UID	日付	時刻	施設位置情報 (鉄道・路線・駅・改札)	入出	料金
1	2003/11/21	10:01	aaa鉄道 nnn線 XXX駅 ooo改札	入	130
1	2003/11/21	10:17	aaa鉄道 nnn線 YYY駅 ppp改札	出	160
1	2003/11/21	10:20	bbb地下鉄 mmm線 YYY駅 qqq改札	入	160
1	2003/11/21	10:37	bbb地下鉄 mmm線 ZZZ駅 rrr改札	出	0

10

【表 3】

UID	日付	時刻	GPS位置情報				エリア位置情報 (基地局住所)
			緯度	経度	高度	精度	
1	2003/11/21	10:47	34.xxxxxx	135.yyyyyy	38.7	A	東京都港区赤坂
1	2003/11/21	10:48	34.xxxxxx	135.yyyyyy	38.7	A	東京都港区六本木
1	2003/11/21	10:49	34.xxxxxx	135.yyyyyy	38.7	B	東京都港区六本木
1	2003/11/21	10:50	-	-	-	-	東京都港区六本木

20

30

## 【0021】

また、上記情報受信手段 302 は、各携帯電話機 10 の利用者が配信を希望する配信情報を特定するための配信希望情報を、携帯電話通信網 20 を介して各携帯電話機 10 や他のパソコン等の通信端末から受信する。この配信希望情報は、情報提供サーバ 30 にとっては、その利用者の嗜好を特定するための嗜好特定情報として用いられる。この配信希望情報によりその利用者が配信を希望する配信情報を特定できるので、この配信情報はその利用者の嗜好に合致した情報とみなすことができる。配信希望情報としては、例えば、特売に関する情報だけの配信を希望する旨の情報、イベントに関する情報だけの配信を希望する旨の情報、食べ物に関する情報だけの配信を希望する旨の情報、これらの情報の組合

40

## 【0022】

上記情報保存手段 303 は、CPU 等で構成され、利用者を識別する利用者識別情報と、上記情報受信手段 302 で受信した GPS 位置情報、エリア位置情報及び施設位置情報の少なくとも一つの情報と、その情報を取得したときの日付時刻情報とを互いに関連付けて、上記位置履歴情報記憶手段 301 に追加保存する。

また、上記情報保存手段 303 は、上記情報受信手段 302 で受信した配信希望情報を、その利用者の利用者識別情報に関連づけて、上記嗜好特定情報記憶手段 304 に保存する。

## 【0023】

50

上記嗜好特定情報記憶手段 304 は、CPU、内部メモリ、外部記憶装置等で構成され、各携帯電話機 10 からの配信希望情報を記憶して管理するように配信希望情報データベースを構築している。

上記配信情報選定手段 305 は、CPU等で構成され、位置履歴情報記憶手段 301 に記憶されている各種位置情報等及び嗜好特定情報記憶手段 304 に記憶されている配信希望情報から決定される選定条件に従って、配信情報記憶手段 307 に記憶された配信情報の中から、各利用者の携帯電話機 10 へ送信すべき配信情報を利用者ごと選定する。具体的には、上記配信情報選定手段 305 は、配信情報記憶手段 307 に記憶された配信情報の中から、各種位置情報等に基づいて選定した情報のうち配信希望情報に合致した配信情報を選定するか、配信希望情報に合致した配信情報のうち各種位置情報等に基づいて選定された情報を選定する。

10

#### 【0024】

上記情報送信手段 306 は、携帯電話通信網用の通信装置及びCPU等で構成され、上記配信情報選定手段 305 で選定された配信情報を、携帯電話通信網 20 を介して、各携帯電話機 10 に送信する。

上記配信情報記憶手段 307 は、CPU、内部メモリ、外部記憶装置等で構成され、配信予定の配信情報を記憶して管理する。この配信情報記憶手段 307 に記憶される配信情報は、天気予報情報、店舗や販売施設などにおける特売情報、新商品の情報、新規店舗のオープン情報、イベント施設で提供されるイベントの情報、求人情報など、利用者にとって有益と思われるあらゆる情報が含まれる。ただし、本参考例 1 の配信情報は、その配信情報に関する場所情報が含まれた場所関連情報である。この場所情報は、例えば配信情報が天気予報情報である場合、その天気予報情報が天気を予測した場所を示す情報であり、例えば配信情報が特売情報である場合、その特売情報に係る商品やサービスを提供する場所を示す情報である。また、例えば配信情報が新商品の情報である場合には、その新商品を販売する場所を示す情報であり、例えば配信情報が新規店舗のオープン情報である場合には、その新規店舗の場所を示す情報であり、例えば配信情報がイベントの情報である場合には、そのイベントが提供されるイベント施設の場所を示す情報である。また、例えば配信情報が求人情報である場合には、その求人情報に係る会社等の所在地を示す情報である。

20

#### 【0025】

図 3 は、本参考例で用いる携帯電話機 10 のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

30

この携帯電話機 10 は、制御部 111、内部メモリ 112、通信手段としての無線通信部 113 及びアンテナ 114 を備えている。また、制御部 111 には、音声処理部 115 を介して音入力手段としてのマイク 116 及び音出力手段としてのスピーカ 117 が接続され、画像処理部 118 を介して表示部 119 が接続され、更にキー操作部 120 が接続されている。また、この携帯電話機 10 は、計時手段としての時計部 125 と、GPS 位置情報取得手段としての GPS 受信部 130 及びそのアンテナ 131 と、施設位置情報取得手段としての近距離用無線通信部 140 及びそのアンテナ 141 とを備えている。

#### 【0026】

40

上記制御部 111 は、例えば CPU、キャッシュメモリ、システムバス等で構成され、所定の制御プログラムを実行することにより内部メモリ 112 や無線通信部 113 等の各部との間でデータの送受信を行ったり各部を制御したりする。

上記内部メモリ 112 は、例えば RAM や ROM などの半導体メモリで構成され、制御部 111 で実行する制御プログラムや各種データを記憶するものである。

上記無線通信部 114 は、制御部 111 で制御され、アンテナ 114 を介して、所定の通信方式により携帯電話通信網 20 の基地局 21 との間で無線通信を行うものである。この無線通信により、特定の携帯電話機等との間で音声電話通信を行ったり、電子メールの送受信や上記情報提供サーバ 30 から送信された情報の受信のためのデータ通信を行ったりすることができる。

50

上記音声処理部 115 は、マイク 116 から入力された送話音声信号を所定方式で符号化して制御部 111 に送る。また、この音声処理部 115 は、無線通信部 113 で受信した受話音声信号を復号化してスピーカ 117 から出力する。

上記画像処理部 118 は、無線通信部 113 で受信した画像データや、内部メモリ 112 に記憶されているアイコンやメニュー等の画像データを処理し、液晶ディスプレイ (LCD) 等からなる表示部 119 に表示させる。

上記キー操作部 120 は、データ入力キー (テンキー、\*キー、#キー)、通話開始キー、終話キー、スクロールキー、多機能キー等を備え、電話の発信や着信のほか、表示部 119 に表示される情報のスクロールや選択等に用いる。

上記時計部 125 は、クロック回路等で構成され、正確な日時を計数し、日付や時刻のデータを出力する。この時計部 125 の出力は、携帯電話機 10 の位置情報の取得時に用いたり、位置情報と一緒に保存する日付時刻情報としても用いられる。

#### 【0027】

上記GPS受信部 130 は、地球の周りに配置されている複数のGPS衛星 60 から電波を受信し、その受信結果に基づいて携帯電話機 10 が位置する緯度、経度及び高度のデータを算出する。GPS受信部 130 は、例えば、電波の受信信号から目的の周波数成分を抽出するフィルター部、所定の周波数成分の受信信号からGPS信号を抽出する復調回路部、信号解読に用いるプログラムやコードデータを記憶した記憶部、各部を制御するとともにGPS信号を解読して位置情報や精度情報を求める制御・演算処理部等により構成される。

#### 【0028】

上記GPS衛星 60 は、地球上の約 2 万 km の高度に位置する昇交点経度が 60 度おきとなる 6 種類の軌道面ごとに、4 個以上 (合計で 24 個以上) 配置され、12 時間の周期で地球の周りをまわっている。この周回運動により、毎日同じ時刻に同じGPS衛星 60 がやってくるようになり、地球上のどの地点からも常に最低 4 個以上 (通常 5 乃至 6 個) のGPS衛星 60 が見えるようになっており、GPS衛星 60 の位置情報は地上に 5 力所ある監視局で厳密に管理されている。GPS衛星 60 にはセシウム (Cs) やルビジウム (Rb) 等の原子時計 (発振器) が搭載されており、正確な時刻が刻まれている。発振器の周波数は 10.23 MHz であり、クロックはそれを 1/10 に分周して得ており、各GPS衛星の時刻も正確に同期されている。

GPS衛星 60 からは 1575.42 MHz (L1)、1227.60 MHz (L2) の 2 つの周波数の電波が約 1 ms の間隔で繰り返し送信されている。この電波は、所定コードの疑似ランダム符号 (Pseudo Random Noise Code) と呼ばれる乱数符号で変調されている。携帯電話機 10 で受信したときは、乱数表に相当するコードを参照し、信号内容を解読する。そして、そのコードと携帯電話機 10 の時計部から出力される時刻データとに基づいて、GPS衛星 60 から電波発射された時刻と携帯電話機 10 で受信した時刻との信号の時間差を計測する。そして、この時間差に電波の伝播速度を掛ければ、GPS衛星 60 から携帯電話機 10 までの距離 (= 伝播速度 × 時間差) がわかる。また、GPS衛星 60 からは、軌道の正確な情報が送られてくるので、GPS衛星 60 の現在位置を正確に知ることができる。従って、GPS衛星 60 からの距離が分かれば、携帯電話機 10 はGPS衛星 60 を中心として求めた距離を半径とする球面上のどこかにいることが分かる。二つのGPS衛星 60 からの電波を受信できれば、二つの球面が求まり、携帯電話機 10 の位置は二つの球が交わる円周上のどこかになる。三つのGPS衛星 60 からの電波を受信できる場合は、三つの球面が交わる 2 点のうちの何れか一方の位置が携帯電話機 10 の位置である。2 点のうち一方は、予測できる位置からかけ離れているので捨て去ることができるので、原理的には一点が決定される。

#### 【0029】

ところが、実際には計算された答え (三つの面の交点) は、測定誤差によって 2 点にならない。この測定誤差の多くは、携帯電話機 10 に搭載された時計の精度にある。GPS衛星 60 の時計は原子時計であるが、携帯電話機 10 に搭載された時計の精度は原子時計

10

20

30

40

50

に比べてはるかに劣る。このため、時間差の計算値に大きな誤差を生じてしまう。そこで、GPSではGPS衛星をもう一つ、つまり4つ目のGPS衛星からの電波を受信する。これは次のように考えることができる。すなわち、3つのGPS衛星の情報（方程式）からXYZの三つの未知数を求めようとしたときに受信側の携帯電話機10内の時計の誤差分という別の未知数があるために計算ができなかったのを、新たな情報（方程式）を導入することで解決する、という考え方である。4つのGPS衛星からの電波を受信することにより、GPSでは一点に収束するほぼ正確な位置を求めることができる。また、残された誤差は、GPS衛星からの情報内容に含まれるものと、電波がGPS衛星から携帯電話機10に到達するまでの大気の影響などによる誤差である。前者のGPS衛星からの情報については、当初、S/A（Selective Availability）という民間利用向けには敢えて誤差を付加する操作が行われていたが、2000年5月に解除され、現在では誰もが誤差の少ない情報を入手できる。また、GPS衛星からは、後者の電離層による遅延量の補正のためのデータも送られてくるほか、受信側の携帯電話機10で二つの周波数の電波を受信することで補正することができる。電離層による電波伝搬遅延量は周波数に反比例することがわかっているためである。

10

上記GPS受信部130は、このように補正された携帯電話機の位置情報（緯度、経度、高度）のデータを算出して出力する。

#### 【0030】

上記GPS位置情報の精度情報であるGPS測位精度は、「DOP（Dilution of Precision）」や「2drms（2×distance root mean square）」等で表現することができる。

20

上記DOPは「精度低下率」とも呼ばれ、GPS測位精度の劣化の指標となる数値である。このDOPの値が小さいほど精度が高いことを意味する。上述のように、GPS測位は通常4個以上のGPS衛星を使って行われるが、そのときのGPS衛星の配置状態によって測位精度が大きく左右される。このGPS衛星の配置状態によってDOPの値が決定される。例えば、GPS衛星が均等にばらけて位置していれば、上記DOPの値は小さくなってGPS測位精度は高くなり、逆にGPS衛星が一箇所に偏って位置していれば、上記DOPの値が大きくなってGPS測位精度は低くなる。

上記DOPの値は、次式で算出することができる。ここで、式中の1、m、nはそれぞれ、地球上の計測点からGPS衛星に向かう単位長ベクトルの各座標軸x、y、z方向への方向余弦である。kは可視GPS衛星の数である。2は各添え字方向への誤差の拡大係数である。

30

#### 【数1】

$$(G^T G)^{-1} = \begin{bmatrix} l_1 & l_2 & l_3 & \cdots & l_k \\ m_1 & m_2 & m_3 & \cdots & m_k \\ n_1 & n_2 & n_3 & \cdots & n_k \\ 1 & 1 & 1 & \cdots & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} l_1 & m_1 & n_1 & 1 \\ l_2 & m_2 & n_2 & 1 \\ l_3 & m_3 & n_3 & 1 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ l_k & m_k & n_k & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} \sigma_{xx}^2 & \sigma_{xy}^2 & \sigma_{xz}^2 & \sigma_{xt}^2 \\ \sigma_{yx}^2 & \sigma_{yy}^2 & \sigma_{yz}^2 & \sigma_{yt}^2 \\ \sigma_{zx}^2 & \sigma_{zy}^2 & \sigma_{zz}^2 & \sigma_{zt}^2 \\ \sigma_{tx}^2 & \sigma_{ty}^2 & \sigma_{tz}^2 & \sigma_{tt}^2 \end{bmatrix}$$

40

#### 【0031】

上記2drmsの場合は、その値が小さいほど高精度を意味する。GPS受信機を一つの決まった場所に設置して連続して測位するとき、ランダムな測距誤差が入ることで、測位点は1つに定まらない。このランダム誤差にHDOPの2倍を掛け合わせたものが2drmsである。ここで、真の測位点を中心とした半径2drmsの円内に、散らばった全ての測位点の約95%が入るといわれている。

#### 【0032】

なお、本参考例では、上記DOPの値を精度情報として用い、DOPの値が3以下の場合における位置精度の表記を「A」（良好）とし、DOPの値が3よりも大きい場合における位置精度の表記を「B」（普通）としている。

50

## 【 0 0 3 3 】

なお、これまでに述べた G P S の位置測定法は、一台の G P S 受信機（携帯電話機）だけで独立して位置を求める「単独測位」と呼ばれるものである。測定精度をさらに高めるために、測定点とは別の位置にある外部受信装置で補正値を計算してそのデータを基に実際の測定値を補正するようにしてもよい。この補正法は、単独測位に対して「相対測位（D - G P S）」などと呼ばれている。具体的な補正の方法としては、G P S 衛星からの搬送波の位相を求めるなど様々な方法がある。「単独測位」の精度は 1 0 m 内外であるが、「相対測位（D - G P S）」による補正をすれば、最高では 1 c m 程度の精度まで高めることができる。この場合、上記外部受信装置として、G P S アンテナを搭載した携帯電話通信網内の機器（例えば基地局）を用いるようにしてもよい。

10

## 【 0 0 3 4 】

上記近距離用無線通信部 1 4 0 は、携帯電話機 1 0 に着脱可能に設けたり内部に組み込んだりすることができる I C カードや I C チップ等を用いて構成され、各種施設に設置された改札ゲート装置 7 0 等の通信端末装置との間で所定の通信方式で通信する。通信方式としては各種の方式を採用することができる。例えば、ブルートゥース等の電波を用いた近距離無線通信方式や、赤外線を用いた通信方式等を採用することができる。また、近距離用無線通信部 1 4 0 が通信する通信対象の通信端末装置としては、図 1 に示した改札ゲート装置 7 0 のほか、バスなどの中にある運賃収受機や乗車口カード読み取り装置、駅やイベント会場等の発券装置、金融機関等の自動現金支払装置、店舗などのレジ装置、高速道路の E T C の基地局などが挙げられる。

20

## 【 0 0 3 5 】

図 4 は、本参考例の携帯電話機 1 0 を構成する各手段の関係を示す機能ブロック図である。

携帯電話機 1 0 は、図 3 に示すハードウェア上で所定のプログラムを実行することにより、情報記憶手段 1 0 1 と、G P S 位置情報取得手段 1 0 2 と、エリア位置情報取得手段 1 0 3 と、施設位置情報取得手段 1 0 4 と、情報保存手段 1 0 5 と、情報送信手段 1 0 6、情報受信手段 1 0 7、情報処理手段 1 0 8、情報報知手段 1 0 9 の各機能を実現している。

## 【 0 0 3 6 】

上記情報記憶手段 1 0 1 は、内部メモリ 1 1 2 等で構成され、上述の表 2 及び 3 で示したような G P S 位置情報、エリア位置情報及び施設位置情報等の各種情報を記憶する。

30

上記 G P S 位置情報取得手段 1 0 2 は、制御部 1 1 1、時計部 1 2 5、G P S 受信部 1 3 0、アンテナ 1 3 1 等で構成され、G P S 衛星 6 0 から電波を受信し、その電波の受信結果に基づいて G P S 位置情報を取得する。

上記エリア位置情報取得手段 1 0 3 は、制御部 1 1 1、時計部 1 2 5、無線通信部 1 1 3、アンテナ 1 1 4 等で構成され、携帯電話機 1 0 が在圏する通信管理エリアに関する基地局所在地やセル I D 等のエリア位置情報を取得する。

上記施設位置情報取得手段 1 0 4 は、制御部 1 1 1、時計部 1 2 5、近距離用無線通信部 1 4 0、アンテナ 1 4 1 等で構成され、上記改札ゲート装置 7 0 等の通信端末装置との間で通信を行うことにより、その通信端末装置から施設の位置を特定可能な施設位置情報を取得する。

40

上記情報保存手段 1 0 5 は、制御部 1 1 1、時計部 1 2 5 等で構成され、G P S 位置情報取得手段 1 0 2 で取得した G P S 位置情報、エリア位置情報取得手段 1 0 3 で取得したエリア位置情報及び施設位置情報取得手段 1 0 4 で取得した施設位置情報をそれぞれ、その情報を取得したときの日付時刻情報に対応付けて情報記憶手段 1 0 1 に保存する。

上記情報送信手段 1 0 6 は、制御部 1 1 1、時計部 1 2 5、無線通信部 1 1 3、アンテナ 1 1 4 等で構成され、情報記憶手段 1 0 1 に保存した G P S 位置情報、エリア位置情報及び施設位置情報の少なくとも一つの情報を、その情報を取得したときの日付時刻情報とともに、携帯電話通信網 2 0 を介して情報提供サーバ 3 0 に送信する。

上記情報受信手段 1 0 7 は、制御部 1 1 1、無線通信部 1 1 3、アンテナ 1 1 4 等で構

50

成され、情報提供サーバ30から携帯電話通信網20を介して送信されてくる配信情報を受信する。

上記情報処理手段108は、制御部111、画像処理部118等で構成され、上記情報受信手段107が受信した配信情報を情報報知手段109により報知させるための情報処理を行う。なお、配信情報が音を含むものである場合、上記情報処理手段108は、更に音声処理部115によっても構成される。

上記情報報知手段109は、表示部119等で構成され、配信情報に基づく画面を表示部119に表示することにより、配信情報を報知する。なお、配信情報が音を含むものである場合、上記情報報知手段109は、更にスピーカ117によっても構成される。

#### 【0037】

図5は、上記構成の携帯電話機10における位置情報を取得して送信する動作の一例を示すフローチャートである。

なお、この利用者の携帯電話機10の位置情報を情報提供サーバ30に送信して管理するサービスは、そのサービス利用に関する承諾を予め利用者から受けた状態で提供される。

#### 【0038】

図5において、携帯電話機10の電源がONになった後、位置情報取得送信モードが選択されているときは次のように動作する。まず、各種施設に固定配置されている改札ゲート装置70等の通信端末装置との間の通信があったか否かを優先的に判定する(S1)。ここで、上記通信端末装置との間の通信があったときは、その通信によって通信端末装置から受信した施設位置情報を内部メモリ112に保存するとともに情報提供サーバ30に送信する(S2)。

次に、GPS位置情報を取得するタイミングか否かを判定する(S3)。例えば、GPS位置情報の取得タイミングとして所定の時間間隔(例えば1分間隔)のタイミングを設定しておき、時計部125から出力される時刻データが取得タイミングになったか否かを判定する。

上記GPS位置情報の取得タイミングの場合は、GPS位置情報取得手段102を構成するGPS受信部130の出力に基づいて、GPS衛星60からの電波を所定の強度で受信可能な状態か否かを判定する(S4)。

ここで、GPS衛星60からの電波を所定の強度で受信可能な状態であると判定した場合は、GPS衛星60から受信した電波の受信信号に基づいてGPS位置情報(緯度、経度、高度)を算出して取得し、内部メモリ112に保存するとともに情報提供サーバ30に送信する(S5)。更に、エリア位置情報取得手段103によりエリア位置情報(基地局所在地)を取得し、内部メモリ112に保存するとともに情報提供サーバ30に送信する(S6)。

一方、GPS衛星60からの電波を所定の強度で受信可能な状態でないと判定した場合は、GPS位置情報の取得を行わず、エリア位置情報取得手段103によりエリア位置情報(基地局所在地)を取得し、内部メモリ112に保存するとともに情報提供サーバ30に送信する(S7)。

#### 【0039】

なお、携帯電話機10でGPS位置情報を取得できたが、そのGPS位置情報を情報提供サーバ30に送信する際に携帯電話機10が圏外となって携帯電話機10と情報提供サーバ30との通信ができない状態になった場合には、携帯電話機10が圏内となって携帯電話機10と情報提供サーバ30との通信が可能な状態になるまで待ち、通信可能な状態になった時点で、そのGPS位置情報を情報提供サーバ30に送信する。なお、GPS位置情報以外のエリア位置情報や日付時刻情報などをその情報を情報提供サーバ30等の他の装置へ送信する場合も、同様に、その情報送信時に通信できない状態のときには通信可能な状態になるのを待って、通信可能な状態になった時点で、その情報を送信するようにする。

また、図5の例では、各位置情報の取得及び保存を実行したときに、その都度、各位置

10

20

30

40

50

情報を情報提供サーバ30に送信しているが、一定の時間帯の間、各位置情報の取得及び保存を連続して複数回実行した後、複数の位置情報を情報提供サーバ30に一括送信するようにしてもよい。この場合は、各位置情報の取得及び保存のたびに送信する場合に比して通信負荷の増加を抑えることができる。

#### 【0040】

次に、本発明の特徴部分である、情報提供サーバ30における配信情報処理について説明する。

本参考例1における情報提供システムの情報配信サービスは、利用者の携帯電話機10の過去の位置情報の履歴である位置履歴情報及びその利用者の嗜好を特定するための嗜好特定情報から決定される選定条件に従って、その携帯電話機10へ送信すべき配信情報を選定し、配信するというものである。利用者の携帯電話機10の位置履歴情報及び嗜好特定情報はその利用者の個人情報に該当する可能性があるため、このサービスを利用する利用者から、その利用者の携帯電話機の位置履歴情報及び嗜好特定情報を利用する旨の承諾を予め受けておく。

#### 【0041】

図6は、情報提供サーバ30が行う配信情報処理のフローチャートである。

まず、情報提供サーバ30の配信情報選定手段305は、配信情報記憶手段307に記憶されている配信情報を読み出し(S11)、その配信情報から場所情報を抽出する(S12)。次に、配信情報選定手段305は、位置履歴情報記憶手段(位置履歴データベース)301を参照し、抽出した場所情報が示す場所又はその近傍に繰り返し行ったことのある利用者を抽出する(S13)。具体的に説明すると、位置履歴情報記憶手段301には、上述したように、各利用者の位置履歴情報が利用者ごとに個別に記憶されている。配信情報選定手段305は、上記S12で抽出した場所情報が示す場所又はその近傍の場所に対応する施設位置情報、GPS位置情報及びエリア位置情報が時間を異にして複数個記憶されている利用者の利用者識別情報を読み出す。

#### 【0042】

このようにして利用者を抽出したら、次に、配信情報選定手段305は、嗜好特定情報記憶手段(配信希望情報データベース)304から、上記S13で抽出した利用者の利用者識別情報に対応する配信希望情報を読み出す(S14)。そして、上記配信情報が配信希望情報に合致している利用者を更に抽出する(S15)。具体的には、配信情報選定手段305は、各利用者について、上記配信情報がその利用者の配信希望情報に合致しているか否かを判断し、合致していると判断された利用者のみを抽出する。これにより、配信情報選定手段305は、上記配信情報を配信する配信対象を、その配信情報に含まれる場所情報が示す場所に繰り返し行ったことのある利用者であって、その配信情報について配信を希望する者に絞り込むことができる。そして、配信情報選定手段305は、上記配信情報を情報送信手段306へ送り、その配信情報は、情報送信手段306により、このように絞り込まれた利用者に対してのみ送信される(S16)。すなわち、その他の利用者には送信されない。

#### 【0043】

なお、情報提供サーバ30が上記配信情報処理を行う時期、すなわち、配信情報を送信する送信タイミングは、その配信情報の内容に応じて個別に決定してもよい。例えば、配信情報が天気予報情報である場合、その送信タイミングは、その天気予報情報が天気を予測する日の前日としたり、また、例えば、配信情報が特売情報である場合、その特売情報に係る商品やサービスを提供する日の前日又はその特売日としたりしてもよい。この場合、情報提供サーバ30のCPU等により、情報送信手段306が配信情報を送信する送信タイミングを、その配信情報の内容に応じて決定する送信タイミング決定手段の機能を実現すればよい。

#### 【0044】

以上、本参考例1によれば、各利用者は、自分がよく行く場所又はその近傍に関する配信情報だけを入手できるようになる。これにより、その利用者がほとんど行ったことがな

10

20

30

40

50

い又は全く行ったことがないようなその利用者にとって無関係な場所に関する配信情報が、その利用者の携帯電話機 10 へ配信されることがなくなる。

ここで、配信情報の内容や種類を問わず、利用者がよく行く場所に関する配信情報をすべて配信する場合、その利用者へ配信される情報の中にその利用者が興味のない情報も含まれることがある。しかし、本参考例 1では、各利用者から自分が配信を希望する配信情報を特定するための配信希望情報（その利用者の嗜好特定情報）を予め取得しておき、その配信希望情報に合致した配信情報だけをその利用者の携帯電話機 10 へ配信する。したがって、本参考例 1では、利用者がよく行く場所に関する配信情報であって、その利用者の嗜好に合致した配信情報（その利用者の興味がある情報）だけが、その利用者の携帯電話機 10 へ配信されることになる。

10

#### 【0045】

なお、本参考例 1では、配信情報に関わる場所に繰り返し行ったことのある利用者を抽出してから、その配信情報が配信希望情報に合致している利用者を更に抽出する場合について説明したが、配信情報が配信希望情報に合致している利用者を抽出してから、その配信情報に関わる場所に繰り返し行ったことのある利用者を更に抽出するようにしてもよい。

また、本参考例 1は、配信情報に着目してその配信情報を配信する利用者を選定するという流れで説明しているが、これは、各利用者に着目すれば、各利用者に配信する配信情報を選定することと同様である。

また、本参考例 1では、携帯電話機 10 に GPS 位置情報取得手段 102 を設け、携帯電話機 10 の正確な位置情報を取得しているが、上記エリア位置情報や上記施設位置情報の少なくとも一方だけを用いるようにしてもよい。この場合、携帯電話機 10 に GPS 位置情報取得手段 102 を設ける必要がなくなる。なお、エリア位置情報だけを用いる場合でも、対応する基地局の所在地から携帯電話機 10 のおおまかな位置を把握することができる。特に、対応する基地局の通信管理エリアが非常に狭い場合、かなり正確に携帯電話機 10 の位置を把握することができる。例えばビル内の各階にそれぞれ室内基地局が設けられている場合には、携帯電話機 10 が当該ビルの何階にいるかを把握することができる。また、例えば鉄道の各駅にそれぞれ室内基地局が設けられている場合には、携帯電話機 10 がどの駅にいるかを把握することができる。

20

一方で、本参考例のように、携帯電話機 10 に GPS 位置情報取得手段 102 を設け、かつ、エリア位置情報取得手段 103 及び施設位置情報取得手段 104 の少なくとも一方を設ければ、携帯電話機 10 の位置情報の取得について、各手段が互いに補いながら正確性と安定性を両立することができる。具体的には、例えば、GPS 測位が可能な場所では GPS 位置情報取得手段 102 により携帯電話機 10 の正確な位置情報を取得し、携帯電話機 10 が地下等に存在していて GPS 衛星 60 からの電波を所定の強度で受信できない等の GPS 測位が困難な場所ではエリア位置情報取得手段 103 及び施設位置情報取得手段 104 の少なくとも一方を利用して携帯電話機 10 の正確な位置情報を取得するといったことが可能となる。

30

#### 【0046】

##### 〔参考例 2〕

次に、携帯電話機 10 と、その携帯電話機に対して情報を配信する情報提供サーバ 30 とを含む情報配信システムに適用した他の参考例（以下、本参考例を「参考例 2」という。）について説明する。

40

図 7 は、本参考例 2に係る情報配信システム全体の概略構成図である。

図 8 は、本参考例 2の携帯電話機 10 を構成する各手段の関係を示す機能ブロック図である。

#### 【0047】

本参考例 2における携帯電話機 10 のハードウェア構成は、上記参考例 1と同様である。ただし、本参考例 2における携帯電話機 10 は、図 8 に示すように、図 3 に示すハードウェア上で所定のプログラムを実行することにより実現される購入情報取得手段 110 の

50



機能が追加されている。

この購入情報取得手段 110 は、制御部 111、時計部 125、近距離用無線通信部 140、アンテナ 141 等で構成され、図 7 に示すデパートやコンビニなどの商業施設のレジに設置される決済用通信端末装置 80 との間で通信を行うことにより、料金の支払いを行う。具体的には、利用者が決済用通信端末装置 80 の通信アンテナ部 81 に携帯電話機 10 をかざすこと等により、利用者の携帯電話機 10 が決済用通信端末装置 80 の通信アンテナ部 81 と通信可能な範囲内に位置すると、決済用通信端末装置 80 と携帯電話機 10 との間の双方向の通信により決済用の認証が実行される。そして、認証完了後、利用者が支払うべき料金の料金データが決済用通信端末装置 80 から携帯電話機 10 へ送られる。この料金データが携帯電話機 10 に受信されると、その料金データに相当する金額分がその携帯電話機 10 にチャージされた電子マネーデータから減算される。

10

#### 【0048】

ここで、本参考例 2 では、料金を支払って購入した商品の情報が決済用通信端末装置 80 から携帯電話機 10 へ送られる。これを携帯電話機 10 の購入情報取得手段 110 で受信したら、情報保存手段 105 は、その商品情報を購入提供履歴情報として、その情報を取得したときの日付時刻情報に対応付けて情報記憶手段 101 に保存する。そして、本参考例 2 の携帯電話機 10 において、上記情報送信手段 106 は、情報記憶手段 101 に保存した購入提供履歴情報を、その情報を取得したときの日付時刻情報とともに、携帯電話通信網 20 を介して情報提供サーバ 30 に送信する。

なお、商品を購入する際の決済方法は、利用者が購入した商品の情報を携帯電話機 10 の情報記憶手段 101 に保存できるものであれば、上述した電子マネー決済方法に限られない。

20

#### 【0049】

図 9 は、本参考例 2 の情報提供サーバ 30 を構成する各手段の関係を示す機能ブロック図である。

この情報提供サーバ 30 は、上記参考例 1 の情報提供サーバが備えていた嗜好特定情報記憶手段が配信希望情報ではなく上記購入提供履歴情報を記憶している。また、情報受信手段 302 は、購入提供履歴情報取得手段としても機能し、情報保存手段 303 は、購入提供履歴情報保存手段としても機能する。

#### 【0050】

上記嗜好特定情報記憶手段 304 は、CPU、内部メモリ、外部記憶装置等で構成され、各携帯電話機 10 の利用者が過去に購入した商品を示す購入提供履歴情報を記憶して管理するように購入履歴データベースを構築している。なお、本参考例 2 では、購入提供履歴情報が、購入した商品を示す商品情報であるが、提供を受けたサービスを示すサービス情報であっても同様であることは言うまでもない。

30

上記情報受信手段 302 は、上記参考例 1 における配信希望情報に代えて、各携帯電話機 10 の情報記憶手段 101 に記憶された購入提供履歴情報を、携帯電話通信網 20 を介して各携帯電話機 10 から受信する。この購入提供履歴情報は、情報提供サーバ 30 にとっては、その利用者の嗜好を特定するための嗜好特定情報として用いられる。この購入提供履歴情報によりその利用者が入手したいと思っている配信情報を推定できるので、この配信情報はその利用者の嗜好に合致した情報と考えることができる。

40

上記情報保存手段 303 は、上記情報受信手段 302 で受信した購入提供履歴情報を、その利用者の利用者識別情報に関連づけて、上記嗜好特定情報記憶手段 304 に保存する。

#### 【0051】

上記配信情報選定手段 305 は、上記参考例 1 の場合と同様に、位置履歴情報記憶手段 301 に記憶されている各種位置情報等及び嗜好特定情報記憶手段 304 に記憶されている購入提供履歴情報から決定される選定条件に従って、配信情報記憶手段 307 に記憶された配信情報の中から、各利用者の携帯電話機 10 へ送信すべき配信情報を利用者ごと選定する。ここで、本参考例 2 における購入提供履歴情報から決定される選定条件は、この

50

購入提供履歴情報に基づき、その利用者が繰り返し購入している商品や、購入頻度の高い商品分類等を抽出するための条件（以下、「嗜好条件」という。）である。例えば、その利用者が特定ブランドの化粧品を繰り返し購入していることがその購入提供履歴情報から判明した場合、上記嗜好条件は、例えば、その特定ブランドの化粧品に関する情報であることとなる。また、例えば、その利用者がいろいろな菓子を繰り返し購入していることがその購入提供履歴情報から判明した場合、上記嗜好条件は、例えば、その菓子に関する情報であることとなる。本参考例 2では、上記配信情報選定手段 305 は、配信情報記憶手段 307 に記憶された配信情報の中から、各種位置情報等に基づいて選定した情報のうち、購入提供履歴情報から決定される嗜好条件を満たす配信情報を選定するか、その嗜好条件を満たす配信情報のうち、各種位置情報等に基づいて選定された情報を選定する。

10

#### 【0052】

各利用者の嗜好条件は、情報提供サーバ 30 の CPU 等が所定のプログラムを実行することにより所定のタイミングで決定し、決定した嗜好条件をその利用者の利用者識別情報に関連付けて嗜好特定情報記憶手段 304 に予め保存される。

なお、各利用者の携帯電話機 10 側で、嗜好条件を決定し、その嗜好条件を情報提供サーバ 30 が受信してこれを嗜好特定情報記憶手段 304 に保存するようにしてもよい。

#### 【0053】

次に、本参考例 2における情報提供サーバ 30 の配信情報処理について説明する。

本参考例 2における情報提供システムの情報配信サービスは、上記参考例 1における配信希望情報に代えて利用者が購入した商品の履歴である購入提供履歴情報を用いる点を除いて、上記参考例 1と同様である。利用者の購入提供履歴情報はその利用者の個人情報に該当する可能性があるため、このサービスを利用する利用者から、その利用者の購入提供履歴情報を利用する旨の承諾を予め受けておく。

20

#### 【0054】

図 10 は、上記情報提供サーバ 30 が行う配信情報処理のフローチャートである。

まず、情報提供サーバ 30 の配信情報選定手段 305 は、上記参考例 1の場合と同様に、配信情報記憶手段 307 に記憶されている配信情報を読み出し（S11）、その配信情報から場所情報を抽出する（S12）。次に、配信情報選定手段 305 は、上記参考例 1の場合と同様に、位置履歴情報記憶手段（位置履歴データベース）301 を参照し、抽出した場所情報が示す場所又はその近傍に繰り返し行ったことのある利用者を抽出する（S13）。

30

#### 【0055】

このようにして利用者を抽出したら、次に、本参考例 2では、配信情報選定手段 305 は、嗜好特定情報記憶手段（購入履歴データベース）304 から、上記 S13 で抽出した利用者の利用者識別情報に対応する嗜好条件を読み出す（S21）。そして、上記配信情報が自分の嗜好条件を満たしている利用者を更に抽出する（S22）。具体的には、配信情報選定手段 305 は、各利用者について、上記配信情報がその利用者の嗜好条件を満たしているか否かを判断し、満たしていると判断された利用者のみを抽出する。これにより、配信情報選定手段 305 は、上記配信情報を配信する配信対象を、その配信情報に含まれる場所情報が示す場所に繰り返し行ったことのある利用者であって、その配信情報が自分の嗜好条件を満たしている者に絞り込むことができる。そして、配信情報選定手段 305 は、上記配信情報を情報送信手段 306 へ送り、その配信情報は、情報送信手段 306 により、このように絞り込まれた利用者に対してのみ送信される（S16）。すなわち、その他の利用者には送信されない。

40

#### 【0056】

なお、情報提供サーバ 30 が上記配信情報処理を行う時期、すなわち、配信情報を送信する送信タイミングは、その配信情報の内容に応じて個別に決定してもよい点は、上記参考例 1の場合と同様である。

#### 【0057】

以上、本参考例 2でも、上記参考例 1の場合と同様に、各利用者は、自分がよく行く場

50

所に関する配信情報だけ入手できるようになる。これにより、その利用者がほとんど行ったことがない又は全く行ったことがないようなその利用者にとって無関係な場所に関する配信情報が、その利用者の携帯電話機 10 へ配信されることがなくなる。

また、本参考例 2 によれば、各利用者が過去に購入した商品の情報である購入提供履歴情報（嗜好特定情報）を予め取得しておき、自分の購入提供履歴情報から決定される選定条件（嗜好条件）を満たす配信情報だけをその利用者の携帯電話機 10 へ配信する。したがって、本参考例 2 では、利用者がよく行く場所に関する配信情報であって、その利用者の嗜好に合致した配信情報（その利用者の興味がある情報）だけが、その利用者の携帯電話機 10 へ配信されることになる。

【0058】

10

なお、本参考例 2 では、上記参考例 1 で利用した配信希望情報に代えて購入提供履歴情報を嗜好特定情報として用いる場合について説明したが、その配信希望情報と購入提供履歴情報の両方を嗜好特定情報として用いてもよい。この場合、利用者の嗜好により正確に合致した配信情報を、その利用者の携帯電話機 10 へ配信することが可能になる。

また、本参考例 2 では、配信情報に関わる場所に繰り返し行ったことのある利用者を抽出してから、その配信情報が選定条件を満たしている利用者を更に抽出する場合について説明したが、配信情報が選定条件を満たしている利用者を抽出してから、その配信情報に関わる場所に繰り返し行ったことのある利用者を更に抽出するようにしてもよい。

【0059】

20

また、本参考例 2 では、利用者が購入した商品の情報（購入提供履歴情報）を情報提供サーバ 30 が取得できればよく、その取得の方法は、携帯電話機 10 から取得する方法に限られない。すなわち、商品を購入する際にその商品の情報を携帯電話機 10 の情報記憶手段 101 に保存できず、その商品情報を携帯電話機 10 から情報提供サーバ 30 へ送信できない場合でも、本参考例 2 と同様の効果を得ることは可能である。

例えば、レジを担当する作業員に硬貨や紙幣を渡す従来からの決済方法で商品を購入する場合を例に挙げれば、そのレジに入力された商品の情報を、その商品を購入した利用者を特定できる状態で、例えばインターネット等の通信ネットワークを介して、上記情報提供サーバ 30 が取得できる構成とすればよい。また、例えば、クレジットカードによる決済方法で商品を購入する場合を例に挙げれば、クレジットカード会社が管理運営する管理装置に記憶されたその商品の情報を、その商品を購入した利用者を特定できる状態で、例えばインターネット等の通信ネットワークを介して、上記情報提供サーバ 30 が取得できる構成とすればよい。なお、これらの場合、利用者から、その利用者の購入提供履歴情報を利用する旨の承諾を予め受けておく。

30

【0060】

〔変形例 1〕

次に、上記参考例 2 の変形例（以下、本変形例を「変形例 1」という。）について説明する。

本変形例 1 では、利用者に配信する配信情報を選定するための選定条件の 1 つである嗜好条件の補正に関するものである。具体的には、携帯電話機 10 から取得した購入提供履歴情報が示す商品が過去にその携帯電話機 10 へ配信した配信情報に関わるものであるか否かを判断し、その判断結果に基づいてその携帯電話機の利用者の嗜好条件を補正する。

40

【0061】

図 11 は、本変形例 1 の情報提供サーバ 30 を構成する各手段の関係を示す機能ブロック図である。

この情報提供サーバ 30 は、CPU 等からなるハードウェア上で所定のプログラムを実行することにより、上記参考例 2 の情報提供サーバが備えていた各手段のほか、選定条件補正手段の機能も実現している。

上記選定条件補正手段 308 は、CPU 等により構成され、情報受信手段 302 が取得して嗜好特定情報記憶手段 304 に保存された購入提供履歴情報に係る商品が、過去に情報送信手段 306 により送信した配信情報に関わるものであるか否かを判断する。

50

ここで、本変形例 1 では、上記参考例 2 の場合と同様に、抽出した利用者へ配信情報を送信するが（図 10 の S 11 ~ S 16）、配信情報選定手段 305 は、その抽出した利用者の利用者識別情報に関連づけて、上記嗜好特定情報記憶手段 304 に、その配信情報に関わる商品を特定する商品特定情報を保存する点が上記参考例 2 と異なっている。

#### 【0062】

図 12 は、本変形例 1 における情報提供サーバ 30 が行う選定条件補正処理のフローチャートである。

情報提供サーバ 30 の選定条件補正手段 308 は、情報受信手段 302 が取得して情報保存手段 303 が嗜好特定情報記憶手段 304 に購入提供履歴情報を保存したら、その購入提供履歴情報及びこれに関連づけられた利用者識別情報を、嗜好特定情報記憶手段 304 から読み出す（S 31）。そして、読み出した購入提供履歴情報に関わる商品を認識する（S 32）。次に、選定条件補正手段 308 は、上記利用者識別情報に関連付けられた商品特定情報を嗜好特定情報記憶手段 304 から読み出す（S 33）。そして、この読み出した商品特定情報が示す商品の中に、上記 S 32 で認識した商品と一致するものが含まれているか否かを判断する（S 34）。

#### 【0063】

この判断において、含まれていないと判断された場合は、そのまま処理を終了する。一方、含まれていると判断された場合、その利用者は過去に配信した配信情報を見てその配信情報に関わる商品を購入したものと推測できるので、その配信情報はその利用者の嗜好に合致したものであると考えられる。よって、この場合、選定条件補正手段 308 は、その配信情報を送信する際に用いた嗜好条件の生存期間をリセットする（S 35）。ここで、本変形例 1 では、嗜好特定情報記憶手段 304 に記憶された嗜好条件にはそれぞれ生存期間が定められている。すなわち、生存期間が過ぎると、その嗜好条件は嗜好特定情報記憶手段 304 から削除される。したがって、過去に配信した配信情報に関わる商品がいつまでも購入されない場合には、その配信情報を送信する際に用いた嗜好条件の生存期間がいずれ過ぎることになる。一方、過去に配信した配信情報に関わる商品がその利用者に購入され、商品に係る購入提供履歴情報が情報提供サーバ 30 に受信されると、その配信情報を送信する際に用いた嗜好条件の生存期間がリセットされ、その嗜好条件は更に長い間その利用者の配信情報の選定に利用されることになる。

#### 【0064】

以上、本変形例 1 によれば、利用者に利用された配信情報についての選定条件の 1 つである嗜好条件は継続して用いられ、利用者に利用されなかった配信情報についての嗜好条件は削除される結果、その利用者に配信される配信情報がその利用者の嗜好に合致する精度を経時的に高めることができる。

なお、嗜好条件の生存期間は、嗜好条件の内容等に応じて嗜好条件ごとに個別に設定することが望ましい。

#### 【0065】

##### 〔変形例 2〕

次に、上記参考例 1 及び 2 の変形例（以下、本変形例を「変形例 2」という。）について説明する。

上記参考例 1 及び 2 は、位置履歴情報記憶手段 301 に記憶された位置情報に基づいて利用者がよく行く場所又はその近傍を認識し、その場所等に関わる配信情報をその利用者に選択的に配信するものであった。これに対し、本変形例 2 は、位置履歴情報記憶手段 301 に記憶された位置情報に基づいて利用者の行動範囲を認識し、その利用者が過去に行ったことがない場所であってもその利用者の行動範囲内であれば、その場所に関わる配信情報を配信するものである。

なお、以下の説明では、上記参考例 1 の場合の変形例について説明するが、上記参考例 2 についても同様である。

#### 【0066】

図 13 は、本変形例 2 における情報提供サーバ 30 が行う配信情報処理のフローチャー

トである。

まず、情報提供サーバ30の配信情報選定手段305は、上記参考例1と同様に、配信情報記憶手段307に記憶されている配信情報を読み出す(S11)。そして、本変形例2では、先に、この配信情報が配信希望情報に合致している利用者を抽出する(S14, S15)。このようにして利用者を抽出したら、次に、配信情報選定手段305は、位置履歴情報記憶手段(位置履歴データベース)301から、上記S15で抽出した利用者の利用者識別情報に対応する位置履歴情報を読み出す(S41)。そして、配信情報選定手段305は、読み出した位置履歴情報に基づき、所定の移動予測地域抽出条件に従ってその利用者の携帯電話機が移動すると予測される移動予測地域を導出する(S42)。この移動予測地域の導出に用いられる移動予測地域抽出条件としては、その利用者の携帯電話機が移動する地域を予測するのに必要な条件が用いられる。本変形例2では、読み出した位置履歴情報に基づき、その携帯電話機10の過去の位置分布を求め、その位置分布から利用者の行動範囲を推定する。そして、この行動範囲を移動予測地域として導出する。すなわち、本変形例2では、位置履歴情報から求まる利用者の行動範囲に一致することが所定の移動予測地域抽出条件となる。

10

#### 【0067】

このようにして移動予測地域を導出したら、配信情報選定手段305は、上記参考例1の場合と同様に、配信情報記憶手段307から読み出した配信情報から場所情報を抽出する(S12)。そして、抽出した場所情報が示す場所又はその近傍が、上記S42で導出した移動予測地域内に含まれている利用者を抽出する(S43)。これにより、配信情報選定手段305は、上記配信情報を配信する配信対象を、その配信情報に含まれる場所情報が示す場所が自分の行動範囲(移動予測地域)内に含まれている利用者であって、その配信情報について配信を希望する者に絞り込むことができる。そして、上記配信情報は、情報送信手段306により、このように絞り込まれた利用者に対してのみ送信され(S16)、その他の利用者には送信されない。

20

#### 【0068】

以上、本変形例2によれば、各利用者は、自分の行動範囲内に属する場所に関しての配信情報だけを入手できるようになる。これにより、その利用者の行動範囲から外れるようなその利用者にとって無関係な場所に関する配信情報が、その利用者の携帯電話機10へ配信されることがなくなる。一方で、その利用者が過去に行ったことがない場所であってもその利用者の行動範囲内であれば、その行動範囲内の場所に関わる配信情報が配信される。

30

なお、本変形例2では、情報配信処理中に、位置履歴情報を読み出して移動予測地域を導出する場合について説明したが、情報配信処理を行う前の所定のタイミングで予め移動予測地域を導出しておき、その移動予測地域の情報をその利用者の利用者識別情報に関連づけて、上記位置履歴情報記憶手段301に保存しておいてもよい。この場合、情報配信処理中に、位置履歴情報を読み出して移動予測地域を導出する処理が不要となり、情報配信処理の迅速化を図ることができる。

また、本変形例2では、配信情報に関わる場所が自分の行動範囲内にある利用者を抽出した上で、更に、その配信情報が配信希望情報に合致している利用者を抽出する場合について説明したが、配信情報が配信希望情報に合致している利用者を必ずしも抽出しなくてもよい。この場合、配信希望情報を受信してこれを嗜好特定情報記憶手段304に記憶する処理は不要である。

40

#### 【0069】

##### 〔参考例3〕

次に、携帯電話機10と、その携帯電話機に対して情報を配信する情報提供サーバ30とを含む情報配信システムに適用した更に他の参考例(以下、本参考例を「参考例3」という。)について説明する。

上記参考例1及び2は、位置履歴情報記憶手段301に記憶された位置情報に基づいて利用者がよく行く場所又はその近傍を認識し、その場所等に関わる配信情報をその利用者

50

に選択的に配信するものであった。これに対し、本参考例 3は、位置履歴情報記憶手段 301 に記憶された位置履歴情報及びこれに関連づけられた日付時刻情報に基づいて利用者の行動パターンを抽出し、その利用者がいつどこへ行くのかを予測し、その行き先に関わる配信情報を、その行き先へ行く所定時間前に配信するものである。

なお、以下、上記参考例 1を元に、その参考例 1とは異なる部分についてのみ説明するが、上記参考例 2を元にしても同様である。

#### 【0070】

図 14 は、本参考例 3の情報提供サーバ 30 を構成する各手段の関係を示す機能ブロック図である。

この情報提供サーバ 30 は、CPU 等からなるハードウェア上で所定のプログラムを実行することにより、上記参考例 1の情報提供サーバが備えていた各手段のほか、行動パターン抽出手段 309 及び移動時刻認定手段 310 の各機能も実現している。

#### 【0071】

上記行動パターン抽出手段 309 は、所定期間内の日時を示す日付時刻情報に関連づけられた位置履歴情報を位置履歴情報記憶手段 301 から読み出し、読み出した位置履歴情報に基づいてその利用者の行動パターンを抽出する。そして、抽出した行動パターンをその利用者の利用者識別情報に関連づけて位置履歴情報記憶手段 301 に保存する。ここでいう行動パターンとは、その利用者が過去に繰り返し行った場所と、その場所に行った時の時刻、曜日、月等とが互いに関連づけられた情報である。したがって、上記行動パターン抽出手段 309 は、利用者の位置履歴情報から、その利用者が過去に繰り返し行った場所を抽出し、その場所を示す移動推定場所情報とその場所に行った時の日付時刻情報とを互いに関連づけたものを、その利用者の行動パターンとして、位置履歴情報記憶手段 301 に保存する。

なお、各利用者の行動パターンは、情報提供サーバ 30 の CPU 等が所定のプログラムを実行することにより所定のタイミングで上記行動パターン抽出手段 309 により抽出され、位置履歴情報記憶手段 301 に保存される。ただし、各利用者の携帯電話機 10 側で、位置履歴情報に基づいて自己の行動パターンを決定し、その行動パターンを情報提供サーバ 30 が受信してこれを位置履歴情報記憶手段 301 に保存するようにしてもよい。

#### 【0072】

上記移動時刻認定手段 310 は、位置履歴情報記憶手段 301 に記憶された行動パターンから、上記配信情報選定手段の選定対象である配信情報に含まれる場所情報（配信情報関連場所）が示す場所へその利用者が移動すると推測される時刻を認定する。なお、認定した時刻は、情報送信手段 306 へ送られ、情報送信手段 306 で一時保存される。

#### 【0073】

次に、本参考例 3における情報提供サーバ 30 の配信情報処理について説明する。

図 15 は、上記情報提供サーバ 30 が行う配信情報処理のフローチャートである。

まず、情報提供サーバ 30 の配信情報選定手段 305 は、上記参考例 1の場合と同様に、配信情報記憶手段 307 に記憶されている配信情報を読み出し（S11）、その配信情報から場所情報を抽出する（S12）。次に、配信情報選定手段 305 は、位置履歴情報記憶手段（位置履歴データベース）301 を参照し、抽出した場所情報の示す場所が自己の行動パターンに含まれている利用者を抽出する（S51）。すなわち、抽出した場所情報が自己の行動パターンの移動推定場所情報と一致している利用者を抽出する。

#### 【0074】

このようにして利用者を抽出したら、次に、上記参考例 1の場合と同様に、配信情報選定手段 305 は、位置履歴情報記憶手段（位置履歴データベース）301 から、上記 S51 で抽出した利用者の利用者識別情報に対応する配信希望情報を読み出す（S14）。そして、上記配信情報が配信希望情報に合致している利用者を更に抽出する（S15）。そして、配信情報選定手段 305 は、上記配信情報を情報送信手段 306 へ送る。

#### 【0075】

一方、配信情報選定手段 305 は、上記 S51 において利用者を抽出したら、その利用

10

20

30

40

50

者の利用者識別情報及び配信情報に含まれる場所情報を移動時刻認定手段 310 に送る。これらを受けた移動時刻認定手段 310 は、受け取った利用者識別情報に対応する行動パターンを位置履歴情報記憶手段 301 から読み出し、その行動パターンから、受け取った場所情報に一致する移動推定場所情報に関連づけられた日付時刻情報を抽出する。そして、抽出した日付時刻情報の中から周期性のある情報のみを取り出し、その場所情報が示す場所に利用者が行く可能性の高い移動予測日時を特定する (S53)。そして、特定した移動予測日時のうち、将来に向かって直近の日時の所定時間前を示す配信予定時刻情報を認定して (S54)、これを情報送信手段 306 へ送る。

なお、本参考例では、配信情報処理時に、移動時刻認定手段 310 によって、配信情報に関わる場所へ利用者が行く可能性の高い移動予測日時を特定しているが、配信情報処理前に予め特定しておいてもよい。この場合、例えば、行動パターン抽出手段 309 が行動パターンを抽出する際に、利用者が過去に繰り返し行った場所を示す移動推定場所情報に、単にその場所に行った時の日付時刻情報を関連づけるだけでなく、その日付時刻情報からその場所に利用者が行く可能性の高い移動予測日時を特定し、その移動予測日時を示す情報を移動推定場所情報に関連付けて保存する。これによれば、配信情報処理の際に、移動時刻認定手段 310 は、その行動パターンに含まれる移動予測日時の情報に基づいて配信予定時刻を認定し、その時刻を示す配信予定時刻情報を情報送信手段 306 へ送るだけでよくなる。

【0076】

配信予定時刻情報を受け取った情報送信手段 306 は、その配信予定時刻情報が示す日時に到達するまでは、配信情報選定手段から受け取った配信情報を送信しない (S55)。そして、配信予定時刻情報が示す日時に到達したら、対応する利用者の携帯電話機 10 に向けて配信情報を送信する (S16)。

【0077】

以上、本参考例 3 でも、上記参考例 1 の場合と同様に、各利用者は、自分がよく行く場所に関する配信情報であって、その利用者の嗜好に合致した配信情報だけを手に入れるようになる。

しかも、本参考例 3 によれば、その配信情報に関わる場所に利用者が行くと予想される時刻の所定時間前に、その配信情報が配信される。したがって、この所定時間を適切に設定することで、利用者に対して適切なタイミングで配信情報を配信することが可能になる。なお、配信情報を配信する適切なタイミングは、その配信情報の内容によって変わってくるので、この所定時間は、配信情報の内容に応じて決定するのが望ましい。

【0078】

なお、本参考例 3 では、配信情報が配信希望情報に合致している利用者を抽出してから、その配信情報に関わる場所を自己の行動パターンに含んでいる利用者を更に抽出する場合について説明したが、配信情報に関わる場所を自己の行動パターンに含んでいる利用者を抽出してから、その配信情報が配信希望情報に合致している利用者を更に抽出するようにしてもよい。

また、本参考例 3 では、配信情報に関わる場所を自己の行動パターンに含んでいる利用者を抽出した上で、更に、その配信情報が配信希望情報に合致している利用者を抽出する場合について説明したが、配信情報に関わる場所を自己の行動パターンに含んでいる利用者を抽出するだけでもよい。この場合でも、その利用者がほとんど行ったことがない又は全く行ったことがないようなその利用者にとって無関係な場所に関する配信情報が、その利用者の携帯電話機 10 へ配信されることがなくなるとともに、適切なタイミングで利用者へ配信情報を配信することが可能になるという有益な効果が得られる。

【0079】

〔実施形態 1〕

次に、本発明を、携帯電話機 10 と、その携帯電話機に対して情報を配信する情報提供サーバ 30 とを含む情報配信システムに適用した一実施形態 (以下、本実施形態を「実施形態 1」という。) について説明する。

10

20

30

40

50

上述した参考例 1乃至3は、自分の位置履歴情報及び自分の嗜好特定情報（配信希望情報）に基づいて選定された情報が自分に送信される場合であったが、本実施形態 1は、他人の位置履歴情報及び他人の配信希望情報に基づいて選定された情報が自分に送信される場合である。自分の位置履歴情報及び自分の配信希望情報に基づいて選定された配信情報を自分が属しているグループ内の他の利用者に対しても送信することについては、その利用者から予め承諾を受けておく。

なお、以下、上記参考例 1を元に、その参考例 1とは異なる部分についてのみ説明するが、上記参考例 2を元にしても同様である。

#### 【0080】

図16は、本実施形態 1に係る情報配信システム全体の概略構成図である。

10

図17は、本実施形態 1の情報提供サーバ30を構成する各手段の関係を示す機能ブロック図である。

この情報提供サーバ30は、CPU等からなるハードウェア上で所定のプログラムを実行することにより、上記参考例 1の情報提供サーバが備えていた各手段のほか、グループ特定情報記憶手段311の機能も実現している。このグループ特定情報記憶手段311は、CPU、内部メモリ、外部記憶装置等で構成され、各携帯電話機10の利用者が属するグループを特定するグループ特定情報を、そのグループに属する利用者の利用者識別情報と関連付けて記憶している。利用者がグループに属するためには、そのグループに属することを希望する旨のグループ登録要求を携帯電話通信網20を介して携帯電話機10やその他の通信端末から情報提供サーバ30へ送信する。このグループ登録要求は、情報受信手段302によって受信され、情報保存手段303は、そのグループ登録要求を送信した利用者の利用者識別情報を、そのグループ登録要求に係るグループ特定情報に関連づけてグループ特定情報記憶手段311に保存する。これにより、後述するように、この利用者の携帯電話機11には、そのグループに属する他の利用者の携帯電話機10の位置履歴情報及び配信希望情報に基づいて選定された配信情報が送信されることになる。

20

#### 【0081】

次に、本実施形態 1における情報提供サーバ30の配信情報処理について説明する。

図18は、上記情報提供サーバ30が行う配信情報処理のフローチャートである。

まず、情報提供サーバ30の配信情報選定手段305は、上記参考例 1の場合と同様にして、その配信情報に含まれる場所情報が示す場所に繰り返し行ったことのある利用者であって、その配信情報について配信を希望する者を抽出する（S11～S15）。そして、配信情報選定手段305は、上記配信情報とその利用者の利用者識別情報を情報送信手段306へ送る。この配信情報及び利用者識別情報を受け取った情報送信手段306は、まず、上記参考例 1の場合と同様に、その配信情報を、上記S15で抽出された利用者に対して送信する（S16）。この後、本実施形態 1では、情報送信手段306は、グループ特定情報記憶手段を参照して、その利用者識別情報が関連付けられているグループ特定情報を検索する。そして、そのグループ特定情報に関連づけられた他の利用者特定情報を読み出し、そのグループに属する他の利用者を抽出する（S61）。そして、抽出した他の利用者に対しても上記配信情報を送信する（S62）。

30

なお、この送信時に、その配信情報の選定に用いられた位置履歴情報及び配信希望情報に係る利用者の名前やニックネームなどを、併せて送信するようにしてもよい。この場合、配信情報を受けた他の利用者は、その配信情報が誰の位置履歴情報等によって選定されたものかどうかを知ることができるようになる。

40

#### 【0082】

以上、本実施形態 1によれば、利用者は、同じグループに属する他の利用者がよく行く場所に関する配信情報を入手できるようになる。これにより、同じグループに属する特定の人がよく行く場所に関する情報をそのグループに属する利用者全員で共有することができる。これにより、例えば友人同士が同じグループに登録すれば、その友人間の特定の人がよく行く場所に関する情報をその友人間で共有することができる。

#### 【0083】

50



なお、本実施形態 1 では、同じグループに属する利用者の位置履歴情報等に基づいて選定された配信情報をその利用者に対しても送信する場合について説明したが、その利用者には送信せずに、そのグループに属する他の利用者に対してだけ送信するようにしてもよい。

また、本実施形態 1 では、利用者からのグループ登録要求に応じてその利用者の利用者識別情報をグループ特定情報に関連づけて保存する場合について説明したが、利用者のグループ登録要求なしに、所定のグループ登録条件に従って、その利用者の利用者識別情報をグループ特定情報に関連づけて保存するようにしてもよい。例えば、情報提供サーバ 30 側が利用者の年齢情報を取得している場合、予め用意された年齢別にそれぞれグループのうち、その年齢情報の示す年齢が属するグループのグループ特定情報に、その利用者の利用者識別情報を関連づけて保存するようにしてもよい。この場合、同じ年代の他人がよく行く場所に関する情報を知ることができる。なお、この場合も、グループに登録するかどうか等の必要な承諾を得る。そのほか、同様に、各利用者の住所情報に基づいて住んでいる地域ごとにグループ分けしたり、各利用者が通っている学校情報に基づいて通っている学校ごとにグループ分けしたり、これらを組み合わせてグループ分けしたりしてもよい。

10

また、本実施形態 1 では、配信情報に関わる場所に繰り返し行ったことのある利用者を抽出した上で、更に、その配信情報が配信希望情報に合致している利用者を抽出し、その利用者が属するグループの他の利用者へその配信情報を送信する場合について説明したが、配信情報に関わる場所に繰り返し行ったことのある利用者を抽出するだけで、その配信情報が配信希望情報に合致している利用者を更に抽出することなく、その利用者が属するグループの他の利用者へその配信情報を送信するようにしてもよい。この場合、配信希望情報を受信してこれを嗜好特定情報記憶手段 304 に記憶する処理は不要である。

20

また、本実施形態 1 は、上記参考例 1 を元にした場合について説明したが、上記参考例 2 並びに上記変形例 1 及び 2 を元にした場合でも同様である。

【0084】

〔参考例 4〕

次に、携帯電話機 10 と、その携帯電話機に対して情報を配信する情報提供サーバ 30 とを含む情報配信システムに適用した更に他の参考例（以下、本参考例を「参考例 4」という。）について説明する。

30

上述した実施形態 1 は、他人の位置履歴情報及び他人の嗜好特定情報に基づいて選定された情報が自分に送信される場合であったが、本参考例 4 は、位置履歴情報を用いずに、他人の嗜好特定情報から決定される選定条件（嗜好条件）に従って選定された情報が自分に送信される場合である。自分の嗜好特定情報から決定される嗜好条件に従って選定された配信情報を自分が属しているグループ内の他の利用者に対しても送信することについては、その利用者から予め承諾を受けておく。

【0085】

図 19 は、本参考例 4 に係る情報配信システム全体の概略構成図である。

図 20 は、本参考例 4 の情報提供サーバ 30 を構成する各手段の関係を示す機能ブロック図である。

40

本参考例 4 の情報提供サーバ 30 は、その基本構成は上記参考例 2 のものと同様であるが、利用者の位置履歴情報を取り扱わないため、位置履歴情報を受信せず、かつ、位置履歴情報記憶手段 301 を備えていない点で、上記参考例 2 のものと異なっている。また、本参考例 4 の情報提供サーバ 30 は、CPU 等からなるハードウェア上で所定のプログラムを実行することにより、グループ特定情報記憶手段 311 の機能も実現している。このグループ特定情報記憶手段 311 は、上記実施形態 1 のものと同様であり、そのグループへの登録処理なども上記実施形態 1 の場合と同様である。

【0086】

次に、本参考例 4 における情報提供サーバ 30 の配信情報処理について説明する。

図 21 は、上記情報提供サーバ 30 が行う配信情報処理のフローチャートである。

50

まず、情報提供サーバ 30 の配信情報選定手段 305 は、上記参考例 2 の場合と同様に、配信情報記憶手段 307 に記憶されている配信情報を読み出す (S71)。次に、配信情報選定手段 305 は、嗜好特定情報記憶手段 (購入履歴データベース) 304 を参照し、上記配信情報が嗜好条件を満たしている利用者を抽出する (S72)。具体的に説明すると、購入提供履歴情報記憶手段 304 には、上記参考例 2 で説明したように、各利用者の購入提供履歴情報に基づいて決定された嗜好条件が利用者ごとに個別に記憶されている。配信情報選定手段 305 は、上記 S71 で読み出した配信情報が各利用者の嗜好条件を満たすか否かを判断し、満たすと判断された利用者の利用者識別情報を読み出す。これにより、配信情報選定手段 305 は、その配信情報が自分の嗜好条件を満たしている利用者のみ抽出することができる。そして、配信情報選定手段 305 は、上記配信情報と抽出した利用者の利用者識別情報を情報送信手段 306 へ送る。

10

#### 【0087】

この配信情報及び利用者識別情報を受け取った情報送信手段 306 は、上記実施形態 1 の場合と同様に、まず、その配信情報を、上記 S72 で抽出された利用者に対して送信する (S73)。この後、情報送信手段 306 は、グループ特定情報記憶手段を参照して、その利用者識別情報が関連付けられているグループ特定情報を検索する。そして、そのグループ特定情報に関連づけられた他の利用者特定情報を読み出し、そのグループに属する他の利用者を抽出する (S74)。そして、抽出した他の利用者に対しても上記配信情報を送信する (S75)。なお、この送信時に、その配信情報の選定に用いられた配信希望情報に係る利用者の名前やニックネームなどを、併せて送信するようにしてもよいことは

20

#### 【0088】

以上、本参考例 4 によれば、利用者は、同じグループに属する他の利用者の嗜好条件を満たす情報、すなわち、同じグループに属する他の利用者の嗜好に合致した配信情報 (その利用者の興味がある情報) を、入手できるようになる。これにより、同じグループに属する特定の人に興味を持っている情報をそのグループに属する利用者全員で共有することができる。これにより、例えば友人同士が同じグループに登録すれば、その友人間の特定の人に興味を持っている情報をその友人間で共有することができる。

#### 【0089】

なお、本参考例 4 では、購入提供履歴情報を嗜好特定情報として用いる場合について説明したが、これに代えて上記参考例 1 で用いた配信希望情報を嗜好特定情報として用いても同様の効果を得ることができる。

30

また、購入提供履歴情報だけを嗜好特定情報として用いるのではなく、上記参考例 1 で用いた配信希望情報と購入提供履歴情報の両方を嗜好特定情報として用いてもよいなど、上述した参考例 2 で説明した変更点については、上記変形例 1 及び 2 における変更点を含め、本参考例 4 においても同様に変更してもよい。

また、同じグループに属する利用者の選定条件によって選定された配信情報をその利用者に対しては送信せずに、そのグループに属する他の利用者に対してだけ送信するようにしてもよいなど、上述した実施形態 1 で説明した変更点については、本参考例 4 においても同様に変更してもよい。

40

#### 【0090】

以上、上述した参考例 1 乃至 3 における情報配信システムにおいては、情報配信装置としての情報提供サーバ 30 が、配信予定の配信情報を記憶する配信情報記憶手段 307 と、移動体通信端末としての携帯電話機 10 が過去に位置した場所を示す位置履歴情報を記憶する位置履歴情報記憶手段 301 と、その携帯電話機 10 の利用者の嗜好を特定するための嗜好特定情報である配信希望情報又は購入提供履歴情報を記憶する嗜好特定情報記憶手段 304 と、該位置履歴情報記憶手段 301 から読み出した位置履歴情報と該嗜好特定情報記憶手段 304 から読み出した配信希望情報又は購入提供履歴情報とから決定される選定条件に従って、該携帯電話機 10 へ送信すべき配信情報を選定する配信情報選定手段 305 と、該配信情報選定手段 305 が選定した配信情報を該携帯電話機 10 へ送信する

50

情報送信手段 306 とを有している。

このような位置履歴情報を情報提供サーバ 30 が取得できれば、その位置履歴情報からその利用者の行動を予測することが可能になる。よって、上記所定の選定条件を適宜設定することで、利用者の行動予測に合致した配信情報をその利用者の携帯電話機 10 へ選択的に配信することが可能となる。したがって、利用者がこれから行くと予想される場所に関わる配信情報を、その利用者が実際にその場所に行く前に予め配信することが可能となる。

加えて、上記選定条件を、上記位置履歴情報のほか、配信先となる移動体通信端末の利用者の嗜好特定情報からも決定する。上述したように、配信情報の内容や種類を問わず、利用者の位置履歴情報だけから選定された配信情報をすべて配信する場合、その利用者へ配信される情報の中にその利用者が興味のない情報すなわちその利用者の嗜好に合致しない情報も含まれることがある。本情報提供サーバ 30 は、その利用者の嗜好特定情報を予め取得して、その利用者へ配信する情報をその嗜好特定情報に合致した配信情報に更に絞り込むので、その利用者が興味のない情報がその利用者へ配信される頻度を低減することができる。

#### 【0091】

また、上述した参考例 3の情報提供サーバ 30 は、上記位置履歴情報記憶手段 301 に記憶される位置履歴情報が、該位置履歴情報が示す場所に上記携帯電話機 10 が位置した時刻を示す時刻情報に関連づけられており、所定期間内の時刻を示す時刻情報に関連づけられた位置履歴情報を該位置履歴情報記憶手段 301 から読み出し、読み出した位置履歴情報に基づいて、該携帯電話機 10 の利用者の行動パターンを抽出する行動パターン抽出手段 309 と、該行動パターン抽出手段 309 が抽出した行動パターンから、上記配信情報選定手段 305 が選定する配信情報に関わる配信情報関連場所へ該携帯電話機 10 が移動すると推測される時刻を認定する移動時刻認定手段 310 とを有し、上記情報送信手段 306 が、該移動時刻認定手段 310 が認定した時刻の所定時間前に該配信情報を該携帯電話機 10 へ送信する。

これにより、利用者の行き先に関わる配信情報を、その利用者がその行き先に行く予想される時刻の所定時間前に配信することができるので、この所定時間を適切に設定することで、利用者に対して適切なタイミングで配信情報を配信することが可能になる。

#### 【0092】

また、上記参考例 1 及び参考例 4の情報提供サーバ 30 は、上記情報送信手段 306 が、上記配信情報選定手段 305 の選定した配信情報を、その選定の際に用いた位置履歴情報に係る利用者の携帯電話機 10 へ送信する代わりに、該携帯電話機 10 とは別の携帯電話機 11 へ送信する。

これにより、上記別の携帯電話機 11 の利用者に対し、自分以外の他人の携帯電話機 10 の位置履歴情報に基づいて選別された配信情報が配信されるという今までにない新たな情報提供サービスを実現することが可能になる。

#### 【0093】

また、上記参考例 1 及び参考例 4の情報提供サーバ 30 は、複数の携帯電話機 10 が属するグループを特定するグループ特定情報を記憶するグループ特定情報記憶手段 311 を有し、上記情報送信手段 306 は、上記グループ特定情報記憶手段 311 から上記携帯電話機 10 が属するグループ特定情報を読み出し、上記配信情報選定手段 305 が選定した配信情報を、該グループ特定情報により特定されるグループに属する他の携帯電話機 11 へ送信する。

これにより、上述したように、同じグループに属する特定の人がよく行く場所等に関する情報をそのグループに属する利用者全員で共有することができるようになる。

#### 【0094】

また、上述した参考例 1、2、3 及び実施形態 1においては、上記参考例 1 や上記参考例 2 において説明したように、上記情報送信手段 306 が送信する上記配信情報の送信タイミングを、該配信情報の内容に応じて決定する送信タイミング決定手段を設け、上記情

10

20

30

40

50

報送信手段 306 が、該送信タイミング決定手段が決定した送信タイミングで該配信情報を送信するようにしてもよい。

これにより、配信情報の内容に応じた適切なタイミングで、その配信情報を利用者の携帯電話機へ送信することができる。

【0095】

また、上述した参考例 2 及び 4 の情報提供サーバ 30 は、上記携帯電話機 10 の利用者が購入した商品又は提供を受けたサービスを特定するための購入提供履歴情報を取得する購入提供履歴情報取得手段 302 と、該購入提供履歴情報取得手段 302 が取得した購入提供履歴情報を、上記嗜好特定情報として上記購入提供履歴情報記憶手段 304 に保存する購入提供履歴情報保存手段 303 とを有している。

10

これにより、利用者側から自分の嗜好特定情報を情報提供サーバ 30 側へ知らせるための作業が不要となり、利用者の利便性が向上する。

特に、上記変形例 1 の情報提供サーバ 30 は、上記購入提供履歴情報取得手段 302 が取得した購入提供履歴情報に係る商品又はサービスが、過去に上記情報送信手段 306 により送信した配信情報に関わるものであるか否かを判断し、その判断結果に基づいて、上記選定条件（嗜好条件）を補正する選定条件補正手段 308 を有している。

これにより、上述したように、利用者の嗜好に合致する精度を経時的に高めることができる。

【0096】

また、上述した参考例 1、3 及び実施形態 1 の情報提供サーバ 30 は、上記携帯電話機 10 の利用者が配信を希望する配信情報を特定するための配信希望情報を取得する配信希望情報取得手段 302 と、該配信希望情報取得手段 302 が取得した配信希望情報を、上記嗜好特定情報として、嗜好特定情報記憶手段としての位置履歴情報記憶手段 301 に保存する配信希望情報保存手段とを有するものであってもよい。

20

これにより、利用者の正確な嗜好を把握することができるようになる結果、利用者に配信される配信情報がその利用者の嗜好に合致する精度を高めることができる。

【0097】

また、上述した参考例 1 乃至 3 及び実施形態 1 の情報提供サーバ 30 は、携帯電話機 10 から通信ネットワークとしての携帯電話通信網 20 を通じて送信されてくる位置履歴情報を受信して、これを位置履歴情報記憶手段 301 に保存する位置履歴情報受信保存手段 302、303 を有している。

30

これにより、情報提供サーバ 30 側で、各利用者の携帯電話機 10 の位置を観測し、その携帯電話機 10 の位置履歴情報を管理保存する場合に比べて、その処理負荷を各携帯電話機 10 に分散することができるので、情報提供サーバ 30 の処理負担を軽減することができる。

【0098】

また、上記変形例 2 の情報提供サーバ 30 は、上記配信情報選定手段 305 が、上記位置履歴情報記憶手段 301 から読み出した位置履歴情報に基づき、所定の移動予測地域抽出条件に従って上記携帯電話機 10 が移動すると予測される移動予測地域を抽出し、抽出した移動予測地域内の場所に関わる情報であることを選定条件として、携帯電話機 10 へ送信すべき配信情報として選定するものである。

40

これにより、上述したように、各利用者は、自分の行動範囲（移動予測地域）内に属する場所に関しての配信情報だけ入手できるようになるとともに、その利用者が過去に行ったことがない場所であってもその利用者の行動範囲内であれば、その行動範囲内の場所に関わる配信情報が配信される。

【0099】

なお、上述した説明では、嗜好特定情報が、利用者の携帯電話機から送信される配信希望情報又は利用者の購入提供履歴情報である場合であったが、利用者が興味を持っている対象を特定することが可能な情報であれば、他の嗜好特定情報を用いることも可能である。例えば、利用者がよく閲覧する Web サイトの記事のジャンルなどの情報も、その利用

50

者が興味を持っている対象を特定することが可能であり、嗜好特定情報として用いることが可能である。

また、以上の説明では、携帯電話機における情報配信システムについて説明したが、携帯電話機以外の移動体通信端末における情報配信システムであっても同様である。

【図面の簡単な説明】

【0100】

【図1】参考例1に係る情報配信システム全体の概略構成図。

【図2】同情報配信システムを構成する情報提供サーバの機能ブロック図。

【図3】同情報配信システムを構成する携帯電話機のハードウェア構成の一例を示すブロック図。

10

【図4】同携帯電話機の機能ブロック図。

【図5】携帯電話機における位置情報を取得して送信する動作の一例を示すフローチャート。

【図6】同情報提供サーバが行う配信情報処理のフローチャート。

【図7】参考例2に係る情報配信システム全体の概略構成図。

【図8】同情報配信システムを構成する携帯電話機の機能ブロック図。

【図9】同情報配信システムを構成する情報提供サーバの機能ブロック図

【図10】同情報提供サーバが行う配信情報処理のフローチャート。

【図11】変形例1における情報提供サーバの機能ブロック図。

20

【図12】同情報提供サーバが行う選定条件補正処理のフローチャート。

【図13】変形例2における情報提供サーバが行う配信情報処理のフローチャート。

【図14】参考例3における情報提供サーバの機能ブロック図。

【図15】同情報提供サーバが行う配信情報処理のフローチャート。

【図16】実施形態1に係る情報配信システム全体の概略構成図。

【図17】同情報配信システムを構成する情報提供サーバの機能ブロック図。

【図18】同情報提供サーバが行う配信情報処理のフローチャート。

【図19】参考例4に係る情報配信システム全体の概略構成図。

【図20】同情報配信システムを構成する情報提供サーバの機能ブロック図。

【図21】同情報提供サーバが行う配信情報処理のフローチャート。

30

【符号の説明】

【0101】

10, 11 携帯電話機

20 携帯電話通信網

30 情報提供サーバ

60 GPS衛星

70 改札ゲート装置

80 決済用通信端末装置

301 位置履歴情報記憶手段

304 嗜好特定情報記憶手段

305 配信情報選定手段

40

306 情報送信手段

307 配信情報記憶手段

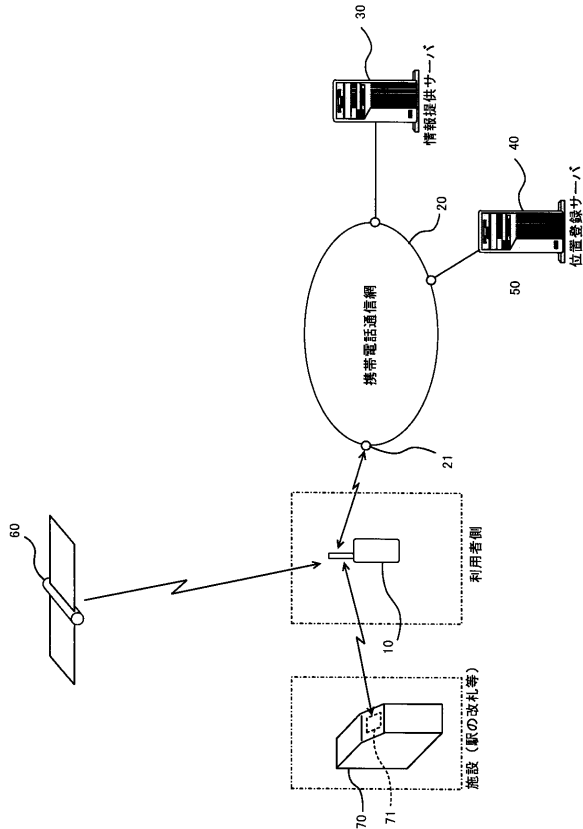
308 選定条件補正手段

309 行動パターン抽出手段

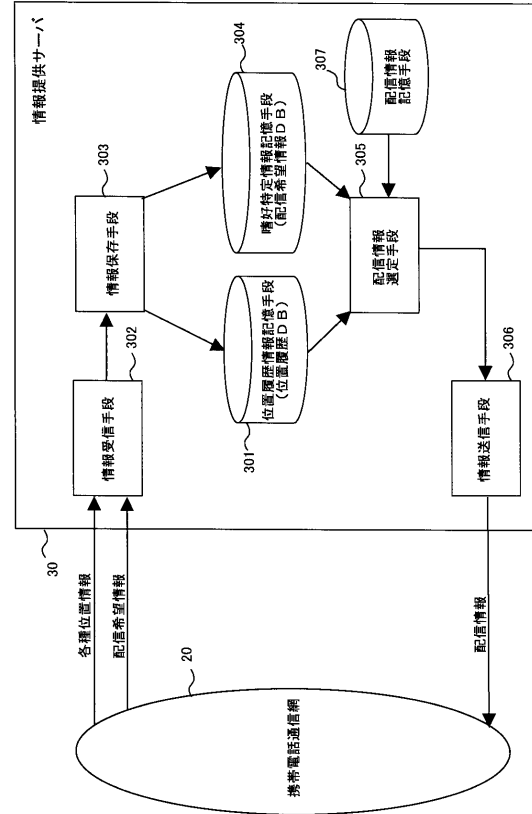
310 移動時刻認定手段

311 グループ特定情報記憶手段

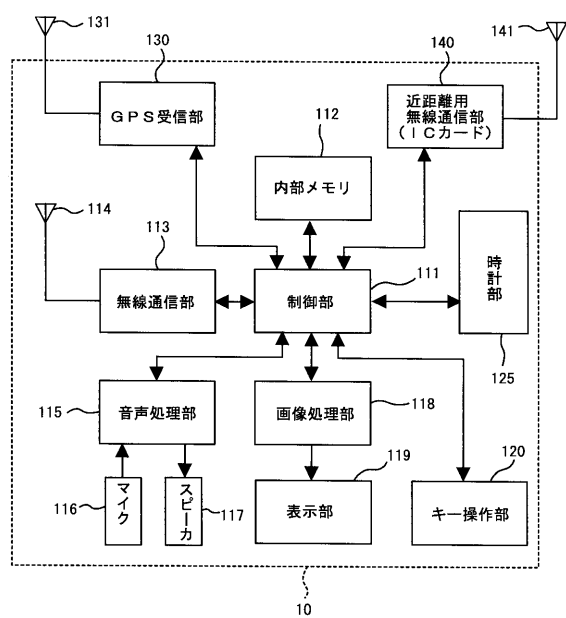
【 図 1 】



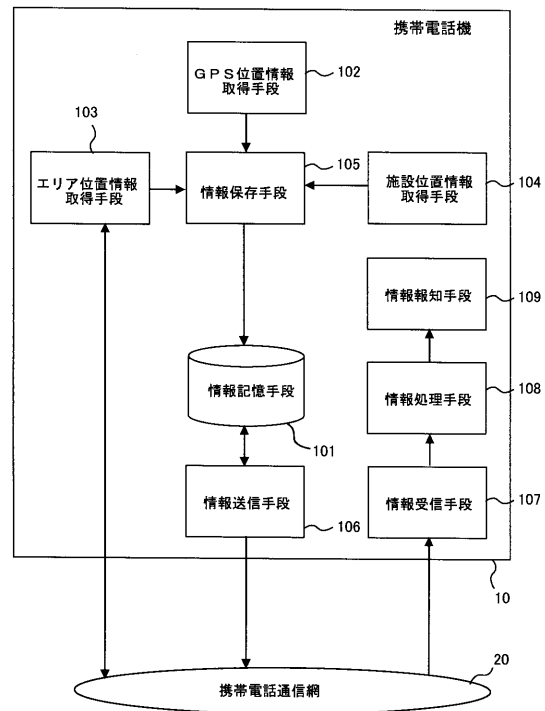
【 図 2 】



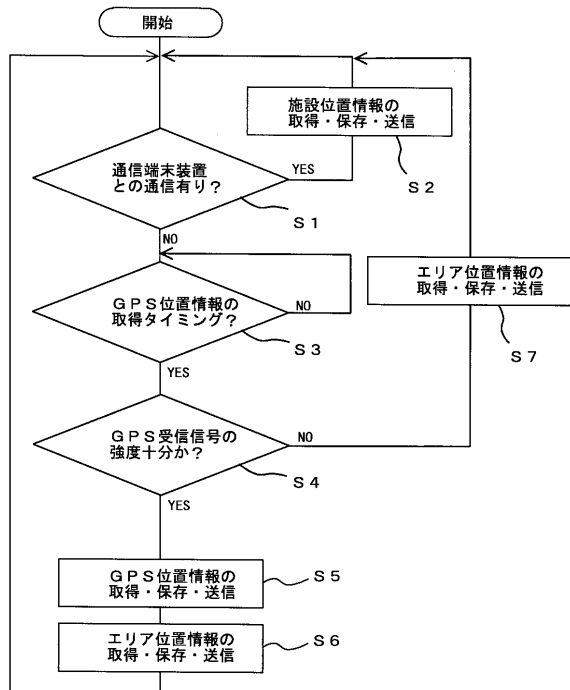
【 図 3 】



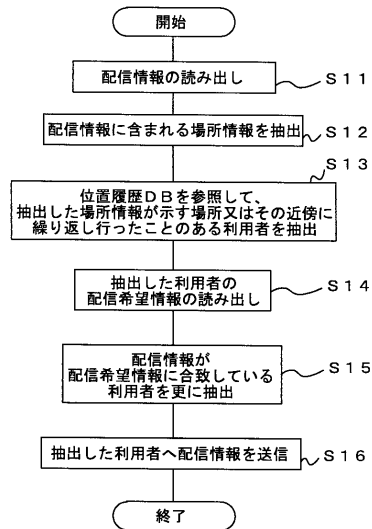
【圖 4】



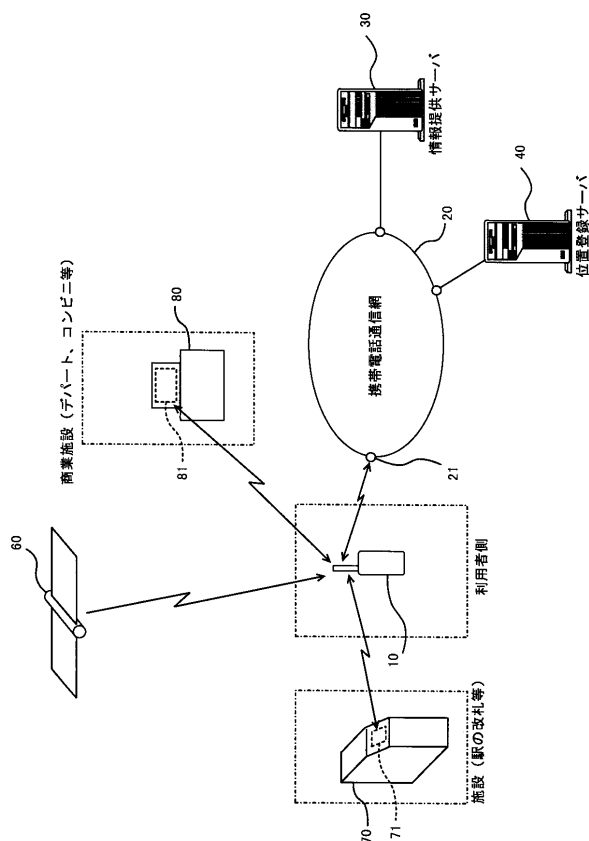
【図 5】



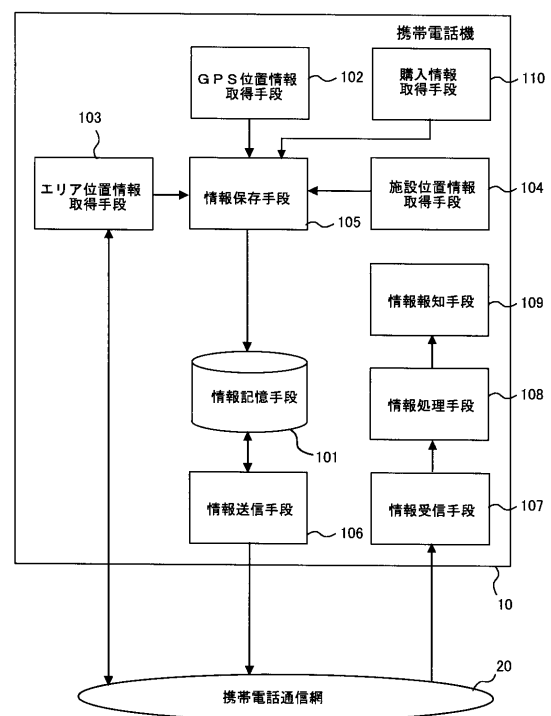
【図 6】



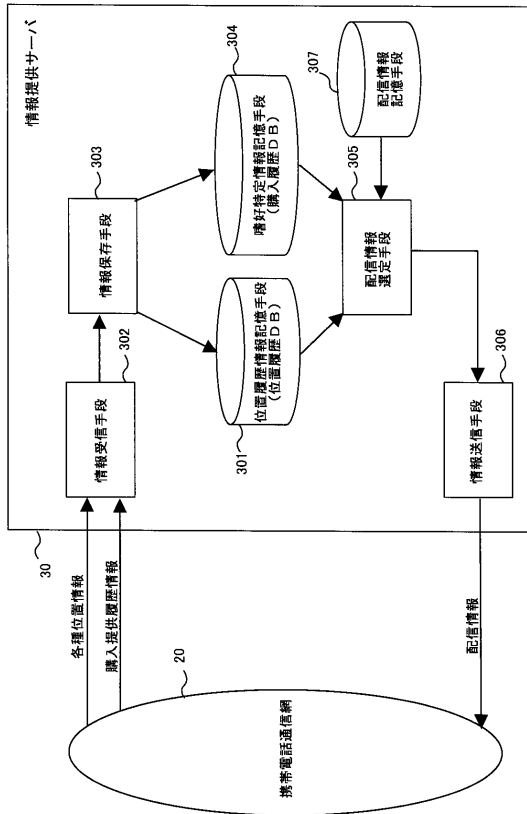
【図 7】



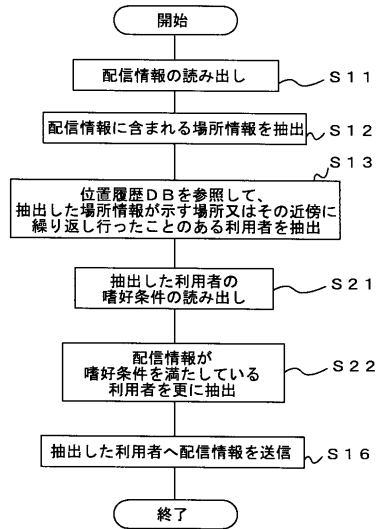
【図 8】



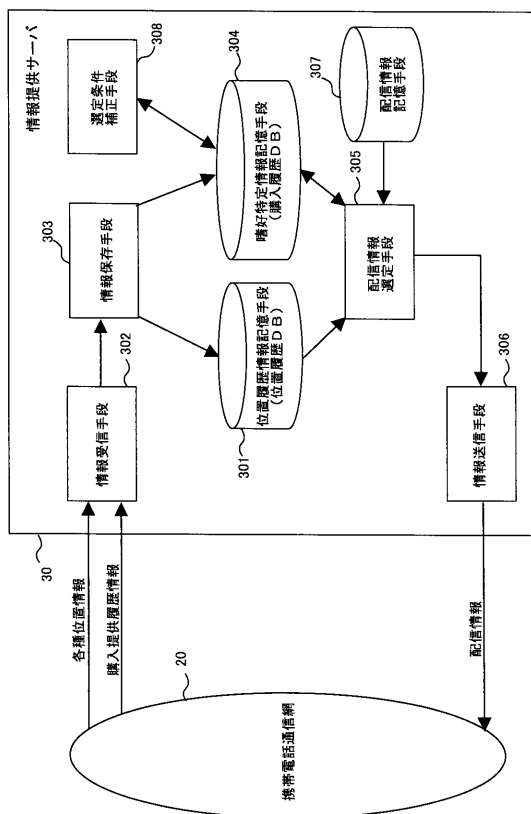
【図 9】



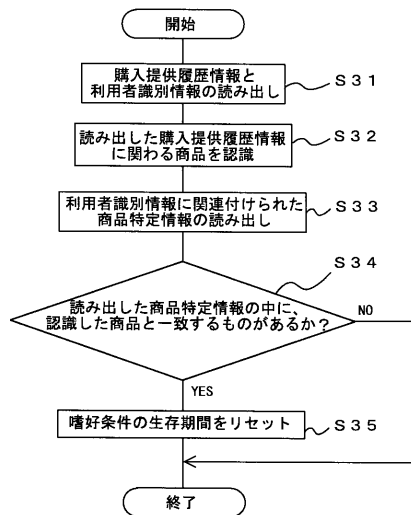
【図 10】



【図 11】

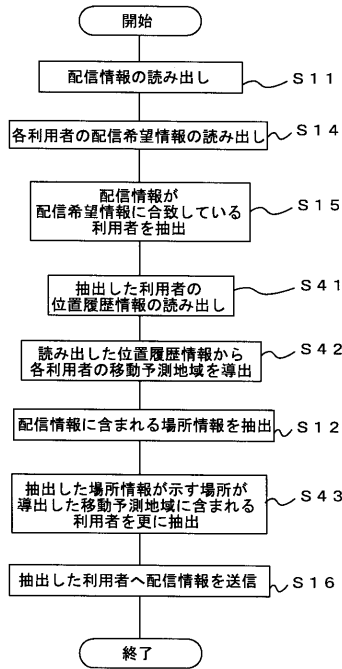


【図 12】

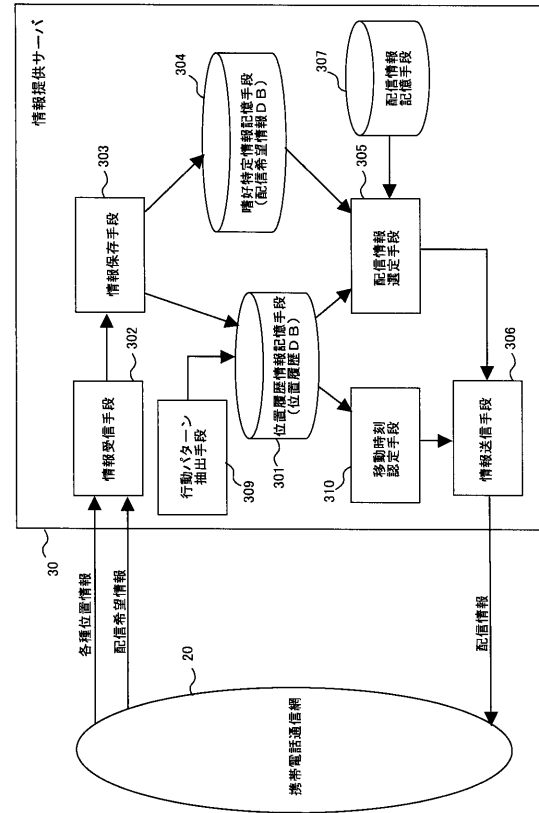




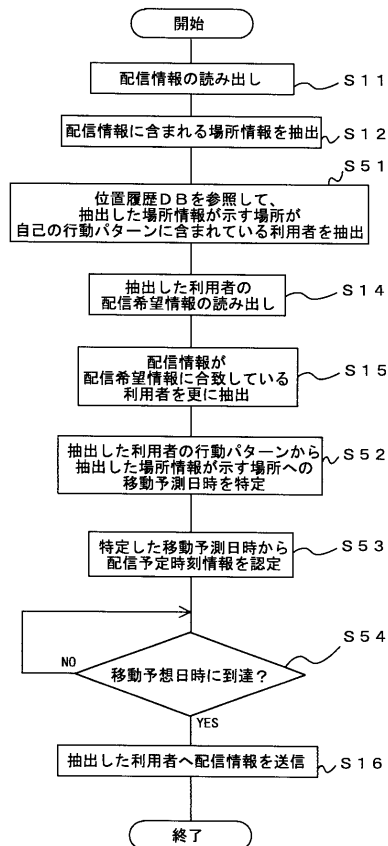
【図 13】



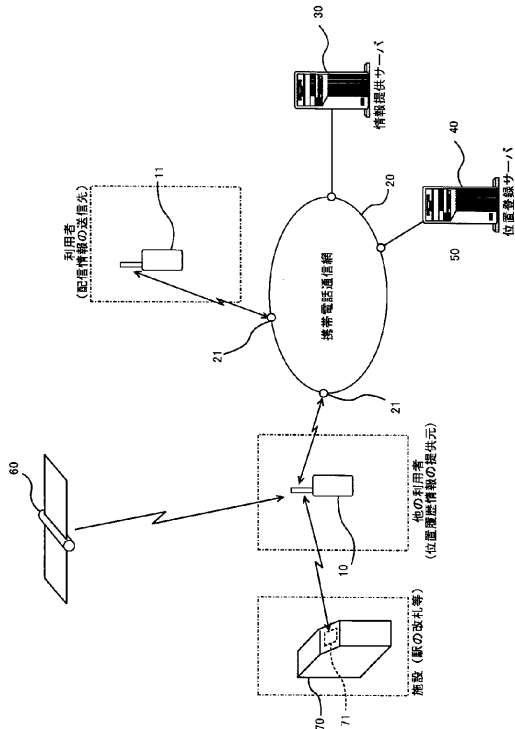
【図 14】



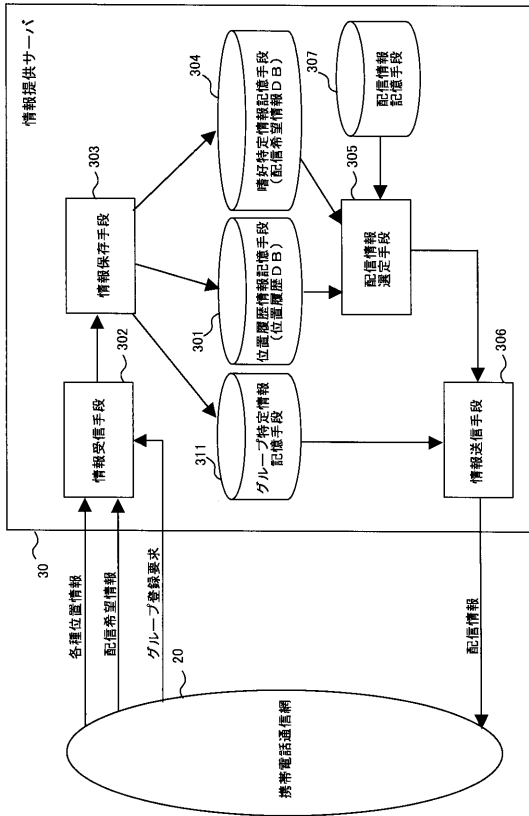
【図 15】



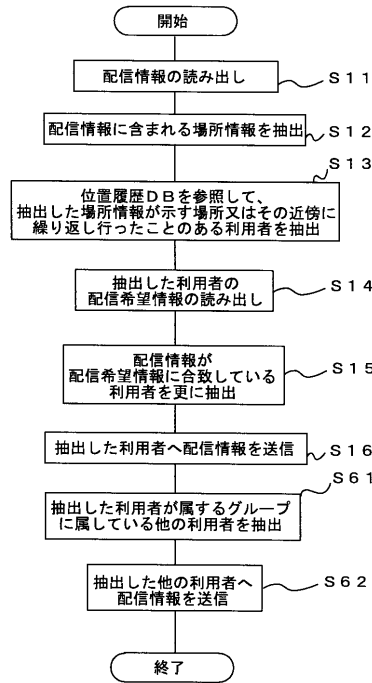
【図 16】



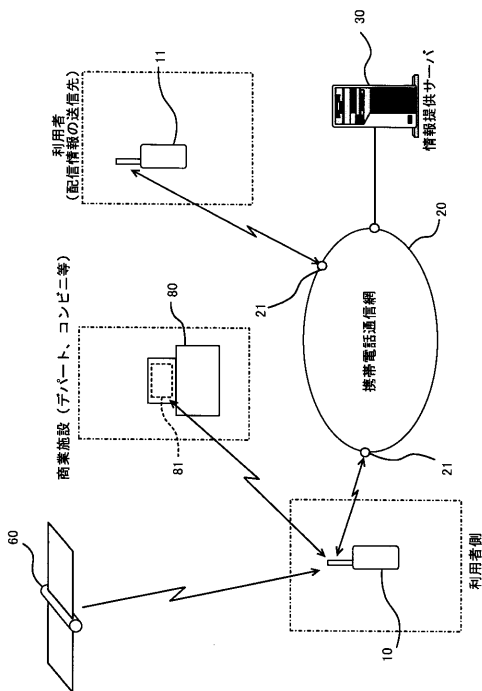
【 図 1 7 】



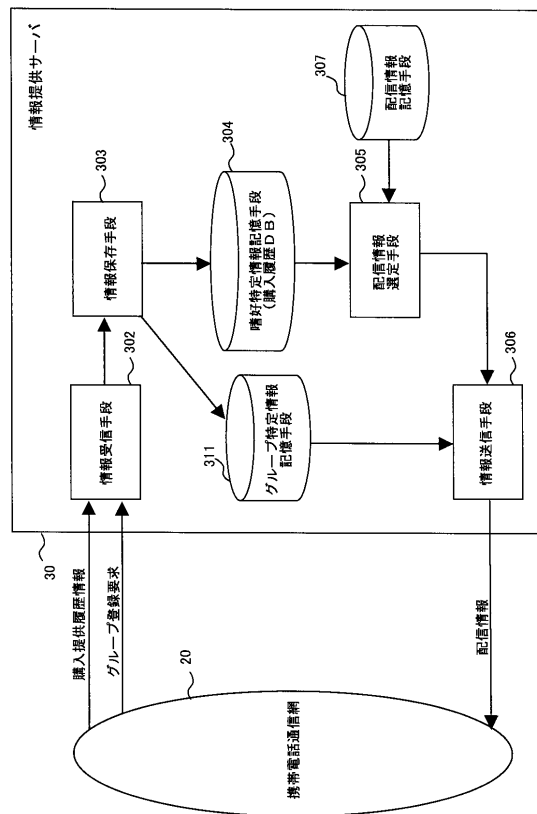
【 図 1 8 】



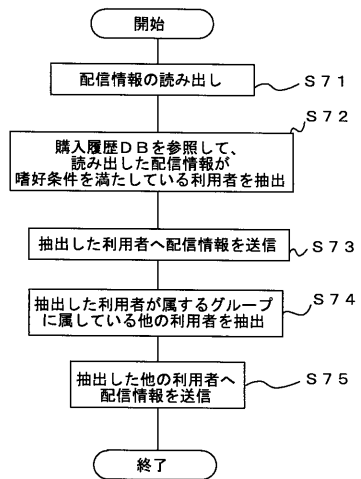
【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



【図 21】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第03/009176(WO,A1)

特開平08-249307(JP,A)

特開平08-241257(JP,A)

特開2003-216636(JP,A)

特開2005-085366(JP,A)

特開2003-006512(JP,A)

梅木 秀雄 Hideo Umeki, 創造的ネットワーク化情報環境に向けて Toward Creative Networked Information Environments, 人工知能学会誌 第14巻 第6号 Journal of Japanese Society for Artificial Intelligence, 日本, 社団法人人工知能学会 Japanese Society for Artificial, 1999年11月 1日, 第14巻第6号, 第943-950頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00