

(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2009-211564  
(P2009-211564A)

(43) 公開日 平成21年9月17日(2009.9.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G08B 25/04 (2006.01)</b>	G08B 25/04 K	5C087
<b>H04W 4/02 (2009.01)</b>	H04Q 7/00 104	5H180
<b>H04W 64/00 (2009.01)</b>	H04Q 7/00 502	5K067
<b>G08G 1/13 (2006.01)</b>	H04Q 7/00 508	
<b>G08B 25/10 (2006.01)</b>	H04Q 7/00 505	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-55565 (P2008-55565)  
(22) 出願日 平成20年3月5日 (2008.3.5)

(71) 出願人 00004237  
日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号  
(74) 代理人 100084250  
弁理士 丸山 隆夫  
(72) 発明者 大隅 信  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内  
Fターム(参考) 5C087 AA04 AA09 AA10 AA24 AA25  
BB18 BB74 DD03 EE05 FF01  
FF02 FF16 GG10  
5H180 AA01 AA21 BB05 CC12 FF05  
FF13 FF33  
5K067 BB04 DD57 EE02 EE10 EE16  
EE23 FF03 FF05 FF23 HH22  
HH23 JJ52 JJ56 JJ64

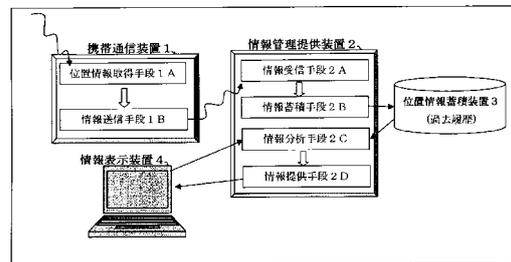
(54) 【発明の名称】 追跡情報提供システム、追跡情報提供方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 予測した結果が次のみでなく今後の移動位置としてのどの目的地に移動しようとしているかを予想し提示することができる追跡情報提供システム等を提供すること。

【解決手段】 情報管理提供装置に、携帯通信装置から送信された該装置の現時点での位置の位置情報を受信するステップと、受信した位置情報を位置情報蓄積装置に蓄積するステップと、情報表示装置からの追跡情報請求があった際に、蓄積した位置情報を位置情報蓄積装置から取り出し分析するステップを実行させ、該分析するステップでは過去の移動位置の履歴と比較して類似する過去履歴を分析し、過去の類似する位置履歴を抽出させる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

携帯通信装置は、現時点での位置を取得する位置情報取得手段と、取得した位置情報を情報管理提供装置に送信する情報送信手段を備え、

情報管理提供装置は、前記携帯通信装置から送信された位置情報を受信する情報受信手段と、受信した位置情報を位置情報蓄積装置に蓄積する情報蓄積手段と、情報表示装置からの追跡情報請求があった際に、蓄積した位置情報を位置情報蓄積装置から取り出し分析する情報分析手段を備え、該情報分析手段は過去の移動位置の履歴と比較して類似する過去履歴を分析し、過去の類似する位置履歴を抽出することを特徴とする追跡情報提供システム。

10

**【請求項 2】**

前記情報管理提供装置はさらに、前記情報分析手段にて分析した情報を情報表示装置に提供する情報提供手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の追跡情報提供システム。

**【請求項 3】**

携帯通信装置が、現時点での位置を取得する位置情報取得ステップと、取得した位置情報を情報管理提供装置に送信する情報送信ステップを有し、

情報管理提供装置が、前記携帯通信装置から送信された位置情報を受信する情報受信ステップと、受信した位置情報を位置情報蓄積装置に蓄積する情報蓄積ステップと、情報表示装置からの追跡情報請求があった際に、蓄積した位置情報を位置情報蓄積装置から取り出し分析する情報分析ステップを有し、該情報分析ステップでは過去の移動位置の履歴と比較して類似する過去履歴を分析し、過去の類似する位置履歴を抽出することを特徴とする追跡情報提供方法。

20

**【請求項 4】**

前記情報管理提供装置がさらに、前記情報分析手段にて分析した情報を情報表示装置に提供する情報提供ステップを有することを特徴とする請求項 3 記載の追跡情報提供方法。

**【請求項 5】**

情報管理提供装置に、携帯通信装置から送信された該携帯通信装置の現時点での位置の位置情報を受信する情報受信ステップと、受信した位置情報を位置情報蓄積装置に蓄積する情報蓄積ステップと、情報表示装置からの追跡情報請求があった際に、蓄積した位置情報を位置情報蓄積装置から取り出し分析する情報分析ステップを実行させ、該情報分析ステップでは過去の移動位置の履歴と比較して類似する過去履歴を分析し、過去の類似する位置履歴を抽出させることを特徴とするプログラム。

30

**【請求項 6】**

前記情報管理提供装置にさらに、前記情報分析手段にて分析した情報を情報表示装置に提供する情報提供ステップを実行させることを特徴とする請求項 5 記載のプログラム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、携帯通信装置から送信された位置情報を情報管理提供サーバに蓄え、蓄えた位置情報（過去履歴）を分析して、これから移動する可能性の高い位置（範囲）情報を提供する技術に関する。

40

**【背景技術】****【0002】**

携帯通信装置から得られた現在の位置情報を表示するか、移動した数箇所の位置情報を表示することのみがなされている。そのため、人や物を探すためには、移動した場所を追いかけていくしかないという問題があった。

**【0003】**

関連技術として、消費電力や通信費用を削減するために、通信する大量のデータをいかに少なくするかで、データを少なくするための予測方法として、現在の移動位置の履歴から次の移動位置を予測し、実際に次の位置に移動した際に、その差異を比較して、比較結

50

果を分析することで通信データを少なくする技術が開示されている（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 3 0 9 5 1 3 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 4 - 0 8 6 5 5 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述の関連技術は、予測した結果がどの方向にどの程度移動するか次の位置のみを予測し提示するに過ぎなく、予測した結果が次のみでなく今後の移動位置としてのどの目的地に移動しようとしているかを予想し提示することが困難であった。

10

【0005】

本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、予測した結果が次のみでなく今後の移動位置としてのどの目的地に移動しようとしているかを予想し提示することができる追跡情報提供システム、追跡情報提供方法およびプログラム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】

【0006】

本発明の追跡情報提供システムは、携帯通信装置は、現時点での位置を取得する位置情報取得手段と、取得した位置情報を情報管理提供装置に送信する情報送信手段を備え、

情報管理提供装置は、前記携帯通信装置から送信された位置情報を受信する情報受信手段と、受信した位置情報を位置情報蓄積装置に蓄積する情報蓄積手段と、情報表示装置からの追跡情報請求があった際に、蓄積した位置情報を位置情報蓄積装置から取り出し分析する情報分析手段を備え、該情報分析手段は過去の移動位置の履歴と比較して類似する過去履歴を分析し、過去の類似する位置履歴を抽出することを特徴とする。

20

【0007】

また、本発明の追跡情報提供方法は、携帯通信装置が、現時点での位置を取得する位置情報取得ステップと、取得した位置情報を情報管理提供装置に送信する情報送信ステップを有し、

情報管理提供装置が、前記携帯通信装置から送信された位置情報を受信する情報受信ステップと、受信した位置情報を位置情報蓄積装置に蓄積する情報蓄積ステップと、情報表示装置からの追跡情報請求があった際に、蓄積した位置情報を位置情報蓄積装置から取り出し分析する情報分析ステップを有し、該情報分析ステップでは過去の移動位置の履歴と比較して類似する過去履歴を分析し、過去の類似する位置履歴を抽出することを特徴とする。

30

【0008】

また、本発明のプログラムは、情報管理提供装置に、携帯通信装置から送信された該携帯通信装置の現時点での位置の位置情報を受信する情報受信ステップと、受信した位置情報を位置情報蓄積装置に蓄積する情報蓄積ステップと、情報表示装置からの追跡情報請求があった際に、蓄積した位置情報を位置情報蓄積装置から取り出し分析する情報分析ステップを実行させ、該情報分析ステップでは過去の移動位置の履歴と比較して類似する過去履歴を分析し、過去の類似する位置履歴を抽出させることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、予測した結果が次のみでなく今後の移動位置としてのどの目的地に移動しようとしているかを予想し提示することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の第一の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図 1 に示す本実施の形態における追跡情報提供システムは、位置情報を受信し通信を行うことができる携帯通信装置 1 と、通信を受信するとともにインターネットなどを通して位置情報を送

50

信することができる情報管理提供装置 2 と、情報管理提供装置 2 から送信された位置情報を蓄積することができる位置情報蓄積装置 3 と、インターネットなどを通して位置情報を表示することができる情報表示装置 4 から構成されている。

【0011】

携帯通信装置 1 は、持ち運びが簡単である携帯電話などの通信装置であり、GPS などを活用して現時点での位置情報を取得することができる位置情報取得手段 1 A と、携帯電波などを活用して取得した位置情報を送信することができる情報送信手段 1 B を備えている。

【0012】

情報管理提供装置 2 は、位置情報を受信・蓄積・分析するためのサーバコンピュータなどであり、携帯電波などを活用して送信されてきた位置情報を受信することができる情報受信手段 2 A と、受信した位置情報をデータベースなどの位置情報蓄積装置 3 に蓄積する情報蓄積手段 2 B と、PC などの情報表示装置 3 からインターネットなどを活用して追跡情報請求があった際に、蓄積した位置情報を分析する情報分析手段 2 C と、分析した情報（これから移動する可能性の高い位置(範囲)）を情報表示装置 4 にインターネットなどを活用して提供する情報提供手段 2 D を備えている。

10

【0013】

次に、図 1 から図 10 を参照して本実施の形態の動作について詳細に説明する。

最初に、位置情報の取得から蓄積について説明する。

【0014】

持ち運びが簡単な携帯電話などの携帯通信装置 1 (図 1 参照) では、GPS などを活用して位置情報取得手段 1 A (図 1 参照) にて、現時点での位置情報を取得する。取得した位置情報を情報送信手段 1 B (図 1 参照) にて、携帯の電波などを活用して情報管理提供装置 2 (図 1 参照) に送信する。

20

【0015】

サーバコンピュータなどの情報管理提供装置 2 では、携帯通信装置 1 から送信されてきた位置情報を情報受信手段 2 A (図 1 参照) にて受信する。受信した位置情報を情報蓄積手段 2 B (図 1 参照) にて、データベースなどの位置情報蓄積装置 3 (図 1 参照) に蓄積する。

【0016】

上記の位置情報の取得から蓄積までが定期的に繰り返し行われる。例えば、11月23日に図 2 に示すような位置情報 1 を取得した場合には、図 6 に示す日時や住所や住所コードなどのデータが No. 1 から No. 5 までのように位置情報リストとして位置情報蓄積装置 3 に蓄積される。また、11月30日に図 3 のような位置情報 2 を取得した場合には、図 6 の No. 6 から No. 10 のように位置情報リストとして蓄積される。さらに、今回の位置情報履歴 (図 4 参照) も、図 6 の No. 11 から No. 14 のように位置情報リストとして蓄積される。

30

【0017】

次に、蓄積された位置情報リストから情報分析するまでの処理について説明する。

利用者が追跡するために、これから移動する可能性のある位置情報の要求をした際には、PC などの情報表示装置 4 (図 1 参照) からインターネットなどを活用して位置情報提供装置 2 に追跡情報要求を行う。位置情報提供装置 2 は追跡情報要求を受けると (図 7 - 7 A 参照)、情報分析手段 2 C (図 1 参照) にて過去の位置情報 (図 2、図 3 参照) と今回の位置情報 (図 4 参照) を位置情報リスト (図 6 参照) のような形式にて蓄積した位置情報蓄積装置 3 (図 1 参照) から取得し (図 7 - 7 B、7 C 参照)、過去の位置情報リスト (図 6 の No. 1 ~ 5 と No. 6 ~ 10 参照) と今回の位置情報リスト (図 6 の No. 11 ~ 14 参照) の比較採点を行う (図 7 - 7 D 参照)。比較採点の結果から過去の位置情報リストのうち最も類似した位置情報を判定し (図 7 - 7 E 参照)、これから移動する可能性の高い位置(範囲)情報として、図 2 のような地図形式にて位置情報表示装置 4 に追跡情報を提供する (図 7 - 7 F 参照)。

40

50

## 【0018】

上記の位置情報リストの比較採点の処理(図7-7D参照)を詳細に説明する。

まず、今回の位置情報リスト(図6のNo.11~14参照)から1つの項目(図6のNo.11参照)を取り出す(図8-8A参照)。

## 【0019】

次に、過去の位置情報リスト(図6のNo.1~5とNo.6~10参照)から1つの項目(図6のNo.1参照)を取り出す(図8-8B参照)。それぞれ取り出された項目の住所コードまたは住所を比較し採点をつける(図8-8C参照)。過去の位置情報リスト(図6のNo.1~5とNo.6~10参照)から、次の項目(図6のNo.2参照)を取り出し、比較採点を行う処理を繰り返し行い(図8-8X参照)、図9に示すように過去の情報リストの各項目に対する採点が行われる。全ての項目に対して採点が終了した段階で、各過去の位置情報リストごとに最大値を取り出す(図8-8D参照)。

10

## 【0020】

引き続き、今回の位置情報リスト(図6のNo.11~14参照)から次の項目(図6のNo.2参照)を取り出し、過去の位置情報リストの各項目との比較採点を行い、最大値を取得する処理(図8-8B~8D参照)を繰り返し行う(図8-8Y参照)。今回の位置情報リストの全ての項目に対して、最大値を取得する処理が完了した段階にて、図10のNo.11~14に示すような点数がつけられ、過去の位置情報リストごとに累計合計を取得する(図8-8E参照)。

## 【0021】

この累計合計で最大値となった過去の位置情報リストを最も類似した位置情報と判断し(図7-7F参照)、これから移動する可能性の高い位置(範囲)情報として、図2のような地図形式にて位置情報表示装置4に追跡情報を提供する(図7-7F)。

20

## 【0022】

また、これから移動する可能性の高い位置(範囲)情報を提供する別の方法として、過去の位置情報を場所ごとに累計して、図5のように各場所ごとに行った回数を表示する。回数の多い場所ほど、そこに対象物が存在する可能性がある。

## 【0023】

この方法は、情報分析手段2C(図1参照)にて、過去の位置情報(図2、図3参照)と今回の位置情報(図4参照)を位置情報リスト(図6参照)のような形式にて蓄積した位置情報蓄積装置3(図1参照)から取得し(図7-7B、7C参照)、類似する位置情報をまとめて回数をカウントする。情報提供手段2D(図1参照)にて、図2のような地図形式にて位置情報表示装置4に追跡情報を提供する。

30

## 【0024】

以上のように、以前に行った場所の位置情報を活用して、次に行く箇所を提供することができるため、先回りして探しだすことができるようになり、より早く対象物を探し出すことができる効果がある。

特に、少しの時間でも重要となっている緊急時には、効果がある。

## 【0025】

また、過去履歴を参照して、対象物が移動した最も多い場所の順位を提示することにより、どのように物が紛失しているかが判断できるため、工場などでの物紛失対策を行える効果がある。

40

## 【0026】

なお、上述する各実施の形態は、本発明の好適な実施の形態であり、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更実施が可能である。例えば、携帯通信装置1および情報管理提供装置2の機能を実現するためのプログラムを各装置に読み込ませて実行することにより各装置の機能を実現する処理を行ってもよい。さらに、そのプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であるCD-ROMまたは光磁気ディスクなどを介して、または伝送媒体であるインターネット、電話回線などを介して伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。また、各装置の機能が他の装置によりまとめて実現され

50

たり、追加の装置により機能が分散されて実現される形態も本発明の範囲内である。本発明によれば、徘徊することがある人や迷子になった犬を探し出すといった用途に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

- 【図1】本発明の実施の形態に係るシステム構成を示す図である。
- 【図2】本発明の実施の形態に係る過去の位置情報の一例を示す図である。
- 【図3】本発明の実施の形態に係る過去の位置情報の一例を示す図である。
- 【図4】本発明の実施の形態に係る今回の位置情報の一例を示す図である。
- 【図5】本発明の実施の形態に係る過去の位置情報の累計数を示す図である。
- 【図6】本発明の実施の形態に係る位置情報リストの例を示す図である。
- 【図7】本発明の実施の形態に係る追跡情報の分析処理を示す図である。
- 【図8】本発明の実施の形態に係る比較採点詳細処理を示す図である。
- 【図9】本発明の実施の形態に係る過去と今回の項目ごとの比較採点を示す図である。
- 【図10】本発明の実施の形態に係る過去リストと今回リストの比較結果を示す図である。

10

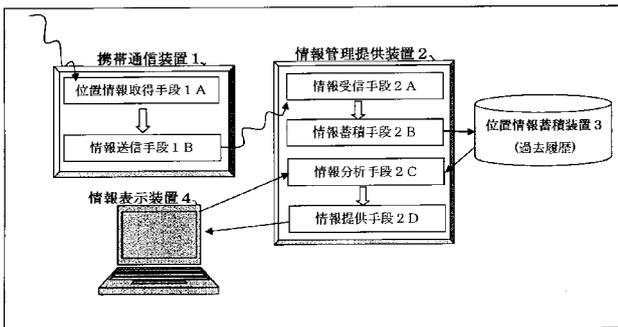
【符号の説明】

【0028】

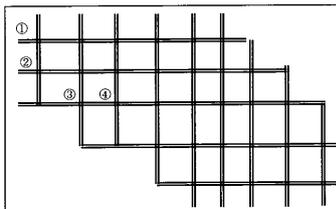
- 1 携帯通信装置
- 2 情報管理提供装置
- 3 位置情報蓄積装置
- 4 情報表示装置

20

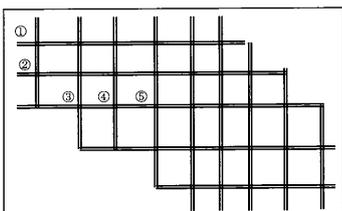
【図1】



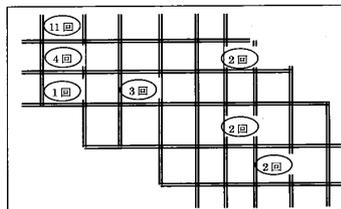
【図4】



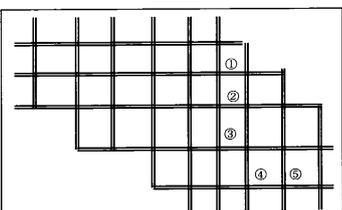
【図2】



【図5】



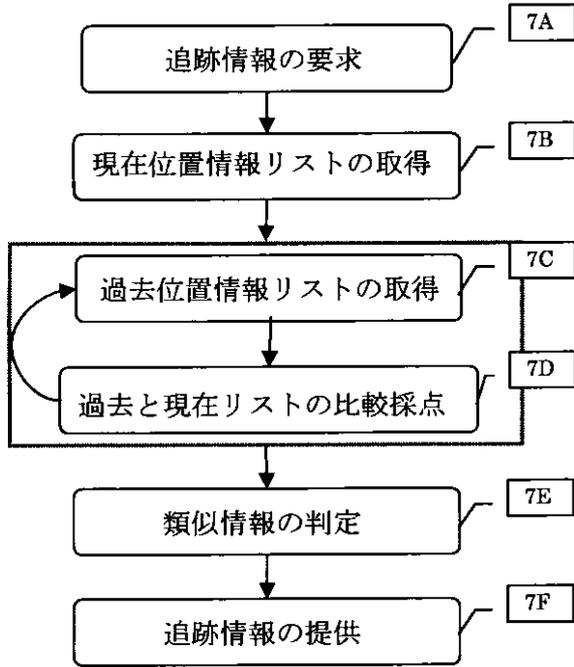
【図3】



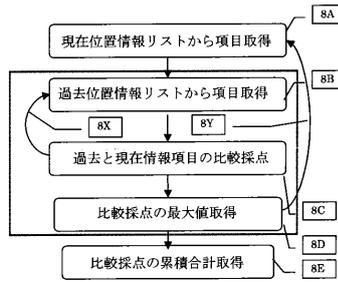
【図6】

No.	日付	住所コード	住所	同一No.
1	2007/11/23 11:22	11223336	AAA県BBB市CCC町 1丁目2番地36号	1
2	2007/11/23 11:23	11223337	AAA県BBB市CCC町 1丁目2番地37号	1
3	2007/11/23 11:24	11223338	AAA県BBB市CCC町 1丁目2番地38号	1
4	2007/11/23 11:25	11223339	AAA県BBB市CCC町 1丁目2番地39号	1
5	2007/11/23 11:26	11223340	AAA県BBB市CCC町 1丁目2番地40号	1
6	2007/11/30 22:11	22334454	AAA県BBB市CCC町 2丁目3番地54号	6
7	2007/11/30 22:12	22334455	AAA県BBB市DDD町 2丁目3番地55号	6
8	2007/11/30 22:13	22334456	AAA県BBB市DDD町 2丁目3番地56号	6
9	2007/11/30 22:14	22334456	AAA県BBB市DDD町 2丁目3番地56号	6
10	2007/11/30 22:15	22334456	AAA県BBB市DDD町 2丁目3番地56号	6
11	2007/12/11 9:01	11223336	AAA県BBB市CCC町 1丁目2番地36号	11
12	2007/12/11 9:02	11223337	AAA県BBB市CCC町 1丁目2番地37号	11
13	2007/12/11 9:03	11223338	AAA県BBB市CCC町 1丁目2番地38号	11
14	2007/12/11 9:04	11223339	AAA県BBB市CCC町 1丁目2番地39号	11
.....				

【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

No.	同一No.	採点
1	1	10
2	1	9
3	1	8
4	1	7
5	1	6
6	6	3
7	6	3
8	6	2
9	6	2
10	6	2
11	11	—
12	11	—
13	11	—
14	11	—
.....		

【 図 1 0 】

No.	1	6
11	10	3
12	9	3
13	10	2
14	10	2
累積合計	38	10

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 8 G 1/13

G 0 8 B 25/10

D