

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5552468号
(P5552468)

(45) 発行日 平成26年7月16日(2014.7.16)

(24) 登録日 平成26年5月30日(2014.5.30)

(51) Int. Cl.	F I
GO9B 29/00 (2006.01)	GO9B 29/00 F
GO1C 21/36 (2006.01)	GO1C 21/36
GO6F 17/30 (2006.01)	GO6F 17/30 170Z
	GO6F 17/30 170C
	GO6F 17/30 370Z
請求項の数 7 (全 11 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2011-198883 (P2011-198883)	(73) 特許権者	000004226
(22) 出願日	平成23年9月12日 (2011.9.12)		日本電信電話株式会社
(65) 公開番号	特開2013-61434 (P2013-61434A)		東京都千代田区大手町一丁目5番1号
(43) 公開日	平成25年4月4日 (2013.4.4)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成25年9月10日 (2013.9.10)		弁理士 伊東 忠重
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100124844
			弁理士 石原 隆治
		(72) 発明者	山本 千尋
			東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
			本電信電話株式会社内
		(72) 発明者	安田 宜仁
			東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
			本電信電話株式会社内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 地図表示装置及び方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

地図情報を提示する地図表示装置であって、
 施設情報、該施設情報の規模を示す情報を格納した施設情報記憶手段と、
 ネット上において施設に関するページが閲覧された回数である施設毎のアクセス数、
情報検索装置の検索クエリとして施設名が入力された回数である出現回数、検索クエリとして施設名が入力された際に検索エンジンが返すクエリに一致するドキュメント数である
 ヒット数を格納した人気情報記憶手段と、
 利用者から検索対象の施設名または位置情報で指定される指定範囲を取得する要求処理手段と、
 前記指定範囲に基づいて前記施設情報記憶手段から検索された情報を用いて各施設の実地人気度を求める実地人気度算出手段と、
 前記指定範囲に基づいて前記人気情報記憶手段から検索された情報に基づいて各施設の
 情報人気度を求める情報人気度算出手段と、
前記実地人気度を算出するために用いた各要素をより多く用いている場合は値が高くなるように設定された実地人気度の信頼度を求め、前記情報人気度を算出するために用いた
各要素をより多く用いている場合は値が高くなるように設定された情報人気度の信頼度を
 求め、該実地人気度の信頼度と該情報人気度の信頼度と該実地人気度と該情報人気度とを
 用いて施設人気度スコアを算出する人気度スコア算出手段と、
 前記施設人気度スコアを用いて、前記指定範囲内での表示重要度スコアを算出し、該表

示重要度スコアに応じて該指定範囲の地図上に表示する施設情報を決定する指定範囲内施設人気度評価手段と、
を有することを特徴とする地図表示装置。

【請求項 2】

前記実地人気度算出手段は、
所定の定数を、前記施設情報記憶手段に含まれる収容人数、駐車場台数にそれぞれ乗じた値を加算することにより前記実地人気度を求める手段を含み、
前記情報人気度算出手段は、
所定の定数を、前記アクセス数、前記出現回数、前記ヒット数にそれぞれ乗じた値を加算することにより前記情報人気度を求める手段を含み、
前記人気度スコア算出手段は、
前記実地信頼度と前記実地人気度と所定の定数 w とを乗じた値を a とし、前記情報信頼度と前記情報人気度と所定の定数 u とを乗じた値を b とし、該 a と該 b とを加算した値を前記施設人気度スコアとする手段を含む
請求項 1 記載の地図表示装置。

10

【請求項 3】

前記指定範囲内施設人気度評価手段は、
指定範囲内における全地域情報表示スコアに前記施設人気度スコアを乗じた値を、指定範囲内の施設人気度スコアの合計で除した値を前記表示重要度スコアとし、該表示重要度スコアが大きいものほど施設情報を指し示すマークの面積を大きくする、または、該マークの色を濃くして表示する手段を含む
請求項 1 記載の地図表示装置。

20

【請求項 4】

地図情報を提示する地図表示方法であって、
施設情報、該施設情報の規模を示す情報を格納した施設情報記憶手段と、
ネット上において施設に関係するページが閲覧された回数である施設毎のアクセス数、
情報検索装置の検索クエリとして施設名が入力された回数である出現回数、検索クエリとして施設名が入力された際に検索エンジンが返すクエリに一致するドキュメント数である
ヒット数を格納した人気情報記憶手段を有する装置において、
要求処理手段が、利用者から検索対象の施設名または位置情報で指定される指定範囲を取得する要求処理ステップと、
実地人気度算出手段が、前記指定範囲に基づいて、前記施設情報記憶手段から検索された情報を用いて、各施設の実地人気度を求める実地人気度算出ステップと、
情報人気度算出手段が、前記指定範囲に基づいて、前記人気情報記憶手段を検索した情報に基づいて各施設の情報人気度を求める情報人気度算出ステップと、
人気度スコア算出手段が、前記実地人気度を算出するために用いた各要素をより多く用いている場合は値が高くなるように設定された実地人気度の信頼度を求め、前記情報人気度を算出するために用いた各要素をより多く用いている場合は値が高くなるように設定された情報人気度の信頼度を求め、該実地人気度の信頼度と該情報人気度の信頼度と該実地人気度と該情報人気度とを用いて施設人気度スコアを算出する人気度スコア算出ステップ
と、

30

40

指定範囲内人気度評価手段が、前記施設人気度スコアを用いて、前記指定範囲内での表示重要度スコアを算出し、該表示重要度スコアに応じて該指定範囲の地図上に表示する施設情報を決定する指定範囲内施設人気度評価ステップと、
を行うことを特徴とする地図表示方法。

【請求項 5】

前記実地人気度算出ステップにおいて、
所定の定数を、前記施設情報記憶手段に含まれる収容人数、駐車場台数にそれぞれ乗じた値を加算することにより前記実地人気度を求め、
前記情報人気度算出ステップにおいて、

50

所定の定数を、前記アクセス数、前記出現回数、前記ヒット数にそれぞれ乗じた値を加算することにより前記情報人気度を求め、

前記人気度スコア算出ステップにおいて、

前記実地信頼度と前記実地人気度と所定の定数 w とを乗じた値を a とし、前記情報信頼度と前記情報人気度と所定の定数 u とを乗じた値を b とし、該 a と該 b とを加算した値を前記施設人気度スコアとする

請求項4記載の地図表示方法。

【請求項6】

前記指定範囲内施設人気度評価ステップにおいて、

指定範囲内における全地域情報表示スコアに前記施設人気度スコアを乗じた値を、指定範囲内の施設人気度スコアの合計で除した値を前記表示重要度スコアとし、該表示重要度スコアが大きいものほど施設情報を指し示すマークの面積を大きくする、または、該マークの色を濃くして表示する

請求項4記載の地図表示方法。

【請求項7】

コンピュータを、

請求項1乃至3のいずれか1項に記載の地図表示装置の各手段として機能させるための地図表示プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、地図表示装置及び方法及びプログラムに係り、特に、ユーザ操作に応じて地図情報を読み出して提示するための地図表示装置及び方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、パーソナルコンピュータや携帯端末などの電子媒体上で、指定した範囲の地図と、地図上に指定した範囲内にある施設情報を提示する技術が従来より提案されている。利用者からの位置の指定は位置や範囲を示す地名、あるいは、緯度経度を示す座標が使われる。地図上に、指定した範囲内の施設情報を提示する方法としては、電子的に処理された地図情報を記録しておき、これと施設情報を収めたデータベースを連携させて地図の表示領域に含まれる施設情報を表示地図中に配置表示する地図閲覧アプリケーションが研究・開発されている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-131068号公報。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特定のエリアにおいて地図上に表示される施設のうち、例えば、「清水寺」「ランドマークタワー」といった特に人が集まるような人気の高い場所は参照されることが多いと考えられる。しかし、従来の方法では、人が集まるような人気の高い施設であっても指定された範囲内の施設はいずれも同等に扱われていた。そのため、一般的に地図の閲覧において参照されやすい人気の高い施設が他の施設に埋没してしまい、参照のための時間が長くなるという問題がある。

【0005】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、各施設の人気の度合いに対応した施設情報を提供することが可能な地図表示装置及び方法及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】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

上記の課題を解決するため、本発明（請求項 1）は、地図情報を提示する地図表示装置であって、

施設情報、該施設情報の規模を示す情報を格納した施設情報記憶手段と、
ネット上において施設に関係するページが閲覧された回数である施設毎のアクセス数、
情報検索装置の検索クエリとして施設名が入力された回数である出現回数、検索クエリと
して施設名が入力された際に検索エンジンが返すクエリに一致するドキュメント数である
 ヒット数を格納した人気情報記憶手段と、

利用者から検索対象の施設名または位置情報で指定される指定範囲を取得する要求処理手段と、

前記指定範囲に基づいて前記施設情報記憶手段から検索された情報を用いて各施設の実地人気度を求める実地人気度算出手段と、

前記指定範囲に基づいて前記人気情報記憶手段から検索された情報に基づいて各施設の
 情報人気度を求める情報人気度算出手段と、

前記実地人気度を算出するために用いた各要素をより多く用いている場合は値が高くなる
 ように設定された実地人気度の信頼度を求め、前記情報人気度を算出するために用いた
各要素をより多く用いている場合は値が高くなるように設定された情報人気度の信頼度
 を求め、該実地人気度の信頼度と該情報人気度の信頼度と該実地人気度と該情報人気度と
 を用いて施設人気度スコアを算出する人気度スコア算出手段と、

前記施設人気度スコアを用いて、前記指定範囲内での表示重要度スコアを算出し、該表示
 重要度スコアに応じて該指定範囲の地図上に表示する施設情報を決定する指定範囲内施設
 人気度評価手段と、を有する。

【 0 0 0 7 】

また、本発明（請求項 2）は、請求項 1 の地図表示装置における、

前記実地人気度算出手段に、

所定の定数を、前記施設情報記憶手段に含まれる収容人数、駐車場台数にそれぞれ乗じ
 た値を加算することにより前記実地人気度を求める手段を含み、

前記情報人気度算出手段に、

所定の定数を、前記アクセス数、前記出現回数、前記ヒット数にそれぞれ乗じた値を加
 算することにより前記情報人気度を求める手段を含み、

前記人気度スコア算出手段に、

前記実地信頼度と前記実地人気度と所定の定数 w とを乗じた値を a とし、前記情報信頼度
と前記情報人気度と所定の定数 u とを乗じた値を b とし、該 a と該 b とを加算した値を前記施設
人気度スコアとする手段を含む。

【 0 0 0 8 】

また、本発明（請求項 3）は、請求項 1 または請求項 2 記載における地図表示装置にお
 いて、

前記指定範囲内施設人気度評価手段に、

指定範囲内における全地域情報表示スコアに前記施設人気度スコアを乗じた値を、指定
 範囲内の施設人気度スコアの合計で除した値を前記表示重要度スコアとし、該表示重要度
 スコアが大きいものほど施設情報を指し示すマークの面積を大きくする、または、該マー
 クの色を濃くして表示する手段を含む。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、人が多く集まると考えられる施設の人気度合いを、実際に現地を訪れ
 て認識する人気度と情報を通じて認識する人気度の 2 つの観点によって抽出し、これを用
 いて各施設の人気度合いに対応した施設情報の出力が可能となる。これにより、ユーザ
 が指定した範囲に含まれる施設について、人気度を反映した施設を表示することが可能と
 なるため、人気度の高い施設を参照しやすくすることで、参照にかかる時間を短縮するこ
 とができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】**【0010】**

【図1】本発明の一実施の形態における地図表示装置の構成図である。

【図2】本発明の一実施の形態における施設情報DBの例である。

【図3】本発明の一実施の形態における収容人数DBの例である。

【図4】本発明の一実施の形態における駐車場台数DBの例である。

【図5】本発明の一実施の形態におけるアクセスログの例である。

【図6】本発明の一実施の形態におけるクエリ出現回数DBの例である。

【図7】本発明の一実施の形態におけるアクセス数DBの例である。

【図8】本発明の一実施の形態におけるヒット数DBの例である。

10

【図9】本発明の一実施の形態における地図表示装置の動作のフローチャートである。

【図10】本発明の一実施の形態における表示イメージである。

【発明を実施するための形態】**【0011】**

以下図面と共に、本発明の実施の形態を説明する。

【0012】

図1は、本発明の一実施の形態における地図表示装置の構成を示す。

【0013】

同図に示す地図表示装置100は、要求処理部110、施設情報取得部120、人気度スコア算出部130、指定範囲内施設人気度評価部140、出力部150、施設情報DB101、収容人数DB102、駐車場台数DB103、クエリ出現回数DB104、アクセス数DB105、ヒット数DB106から構成される。

20

【0014】

以下では、施設収容人数、駐車場台数、アクセス数、クエリ出現回数、ヒット数を用いる場合について説明する。なお、施設収容人数や駐車場台数以外にも、施設規模が分かる情報を用いてもよい。

【0015】

施設情報DB101は、図2に示すように、施設名、緯度・経度、施設に関する電話番号、施設へのURLといった情報を格納する。

【0016】

収容人数DB102は、図3に示すように、各施設の収容人数を予め調査し、施設名と収容人数を格納する。

30

【0017】

駐車場台数DB103は、図4に示すように、各施設の駐車場台数を予め調査し、施設名と駐車場台数を格納する。

【0018】

クエリ出現回数DB104、アクセス数DB105、ヒット数DB106は、図5に示す情報検索装置の過去の記録であるアクセスログから、情報人気度の近似として、ネット上での出現率の中でも、施設に関係するページが閲覧された回数（以下、アクセス数）と、情報検索装置の検索クエリとして施設名が入力された回数（以下、クエリ出現回数）、検索クエリとして施設名が入力された際に検索エンジンが返すクエリに一致するドキュメント数であるヒット数（以下、ヒット数）が抽出され、クエリ出現回数は図6に示すクエリ出現回数DB104に、アクセス数は図7に示すアクセス数DB105に、ヒット数は図8に示すヒット数DB106に格納される。

40

【0019】

要求処理部110は、利用者からの位置の指定として、位置や範囲を示す地名、あるいは、緯度経度を示す座標の入力を受け付ける。

【0020】

施設情報取得部120は、入力された施設名または座標等の指定範囲に基づいて施設情報DB101を検索し、施設情報を取得する。

50

【 0 0 2 1 】

人気度スコア算出部 1 3 0 は、収容人数 DB 1 0 2、駐車場台数 DB 1 0 3、クエリ出現回数 DB 1 0 4、アクセス数 DB 1 0 5、ヒット数 DB 1 0 6 を参照して施設人気度スコアを算出する。

【 0 0 2 2 】

指定範囲内施設人気度評価部 1 4 0 は、施設人気度スコアを用いて指定範囲内施設表示スコアを算出し、施設情報を選択して出力する。

【 0 0 2 3 】

上記の構成における動作を以下に詳細に説明する。

【 0 0 2 4 】

図 9 は、本発明の一実施の形態における地図表示装置の動作のフローチャートである。

【 0 0 2 5 】

ステップ 1 0 1) 要求処理部 1 1 0 は、入力として、利用者から地図表示の指定範囲である地図表示範囲の緯度経度または施設名を取得し、施設情報取得部 1 2 0 に出力する。

【 0 0 2 6 】

ステップ 1 0 2) 施設情報取得部 1 2 0 は、要求処理部 1 1 0 から取得した緯度経度または施設名をキーとして施設情報 DB 1 0 1 を検索し、図 2 に示す情報を取得する。

【 0 0 2 7 】

ステップ 1 0 3) 人気度スコア算出部 1 3 0 は、ステップ 1 0 2 で取得した指定範囲内の施設人気度スコアを算出する。

【 0 0 2 8 】

まず、施設情報 DB 1 0 1 から取得した施設名をキーとして、アクセス数 DB 1 0 5、クエリ出現回数 DB 1 0 4、ヒット数 DB 1 0 6 を検索し、検索対象の施設に対するアクセス数、クエリ出現回数、ヒット数を取得する。また、施設名をキーとして、収容人数 DB 1 0 2 と駐車場台数 DB 1 0 4 を検索し、検索対象の施設に対する収容人数、駐車場台数を取得する。

【 0 0 2 9 】

取得したアクセス数、クエリ出現回数、ヒット数から実地人気度を、収容人数と駐車場台数から情報人気度を以下の式により算出する。

【 0 0 3 0 】

実地人気度 = 1 * 収容人数 + 2 * 駐車場台数

情報人気度 = 1 * アクセスログ数 + 2 * クエリログ数 + 3 * ヒット数

なお、上記の 1、2、1、2、3 は事前に定めた定数である。

【 0 0 3 1 】

ステップ 1 0 4) 人気度スコア算出部 1 3 0 は、次に、実地人気度と情報人気度から施設毎の人気度(施設人気度スコア)を算出する。このとき、実地人気度の信頼度 A と情報人気度の信頼度 B を考慮する。信頼度を考慮することによって、実地人気度と情報人気度のうち、より信頼性が高いものを優先的に用いて人気度を算出することができる。実地人気度と情報人気度の信頼度は施設毎に算出する。

【 0 0 3 2 】

以下に、信頼度の算出方法について説明する。

【 0 0 3 3 】

信頼度は、実地人気度、情報人気度を算出するために用いた各要素として

・実地人気度の要素：収容人数、駐車場台数、

・情報人気度の要素：アクセスログ数、ヒット数

を、各要素をより多く用いている場合は信頼度が高く、そうでない場合は信頼度が低いと見做す。

【 0 0 3 4 】

実地人気度の信頼度の算出方法としては、全要素(収容人数、駐車場台数)の数 L のう

10

20

30

40

50

ち、各要素の数値が、閾値 t 以上である要素の数 K の割合を算出し、これを信頼度 A とする。

【0035】

$$A = K / L \quad (L = 2)$$

情報人気度の信頼度 B も同様にして算出する。

【0036】

ステップ105) 指定範囲内施設人気度評価部140は、ステップ104で算出された信頼度を用いて、施設人気度スコアを以下の式で算出する。

【0037】

$$\text{施設人気度スコア} = A * \text{実地人気度} * w + B * \text{情報人気度} * u \quad (w, u \text{ は事前に定めた定数})$$

ステップ106) ステップ105で算出された施設人気度スコアを用いて、指定範囲内での表示重要度スコアを決定する。施設毎の表示重要度スコアは、指定範囲内における全地域情報表示スコアを T とすると、以下の式で求めることができる。

【0038】

施設 i の知識情報表示スコア = $T * \text{施設}(i) \text{ 人気度スコア} / \text{指定範囲内施設人気度スコアの合計}$

(指定範囲内施設: $i = (1, \dots, n)$)

ステップ107) 指定範囲内施設人気度評価部140は、ステップ106で算出された施設毎の施設 i の地域情報表示スコアを、図10に示すように施設情報を表示させるピンの面積として用いて、指定範囲の地図上の施設情報を表示する。他にも地域情報表示スコアを指定版の地図上に反映させる方法としては、施設 i の地域情報表示スコアを、施設情報を表示させるピンの濃度に反映させる方法などがある。

【0039】

上記のように、本発明では、地図表示範囲における各施設人気度スコアを、施設収容人数、駐車場台数を用いて抽出する実地人気度と、情報検索装置における施設ホームページへのアクセス数や検索クエリとしての出現回数、ヒット数を用いて抽出する情報人気度から算出し、これを用いて指定範囲内の施設の中でも人気度の高い施設をより参照しやすく出力することが可能となる。

【0040】

また、地図表示範囲における各施設の施設人気度スコアを算出する際に、実地人気度と情報人気度を算出する際に用いることができる要素の網羅性を用いて、各人気度の信頼度を算出し、これに基づいて施設の人気度を算出する。

【0041】

なお、上記の図9に示す地図表示装置の各構成要素の動作をプログラムとして構築し、地図表示装置として利用されるコンピュータにインストールして実行させる、または、ネットワークを介して流通させることが可能である。

【0042】

本発明は、上記の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲内において、種々変更・応用が可能である。

【符号の説明】

【0043】

- 100 地図表示装置
- 101 施設情報DB
- 102 収容人数DB
- 103 駐車場台数DB
- 104 クエリ出現回数
- 105 アクセス数DB
- 106 ヒット数DB
- 110 要求処理部
- 120 施設情報取得部

10

20

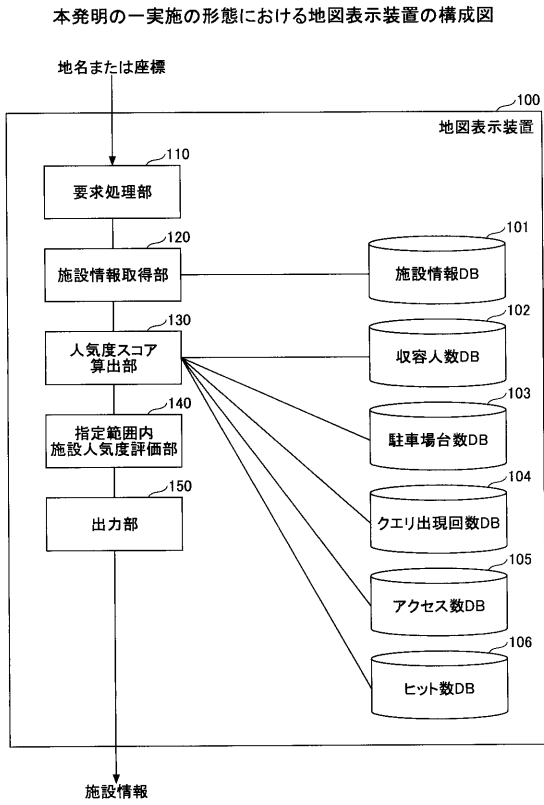
30

40

50

- 130 人気度スコア算出部
- 140 指定範囲内施設人気度評価部
- 150 出力部

【図1】



【図2】

本発明の一実施の形態における施設情報DBの例

101

施設名	緯度	電話番号	URL
○丸屋	31.24561:125.23516	000-0000-0000	http://.....jp
丸×寺	33.23516:123.235161	111-1111-1111	http://.....jp
×業屋	31.23516:122.235161	222-2222-2222	http://.....jp
スーパ-○	33.23516:123.235161	333-3333-3333	http://.....jp
○業商店	22.55555:123.45678	444-4444-4444	http://.....jp

【 図 3 】

本発明の一実施の形態における収容人数DBの例

102

施設名	収容人数
○丸屋	20
丸×寺	500
×美屋	10
スーパー○	100
○薬局店	10

【 図 4 】

本発明の一実施の形態における駐車場台数DBの例

103

施設名	駐車場台数
○丸屋	50
丸×寺	300
×美屋	0
スーパー○	50
○薬局店	0

【 図 6 】

本発明の一実施の形態におけるクエリ出現回数DBの例

104

施設名	クエリ出現回数
○丸屋	2
丸×寺	250
×美屋	1
スーパー○	1
○薬局店	2

【 図 7 】

本発明の一実施の形態におけるアクセス数DBの例

105

施設名	アクセス数
○丸屋	3
丸×寺	200
×美屋	1
スーパー○	10
○薬局店	4

【 図 5 】

本発明の一実施の形態におけるアクセスログの例

端末名	時間	クエリ	アクセスしたURL	ヒット数
SH1033A	2011-05-05-13:00:39	ラーメン	http://.....jp	250000
fireware 5.2	2011-05-05-13:02:39	丸×寺	http://.....jp	10000
internet_lover30	2011-05-05-13:10:39	スーパー○	http://.....jp	20
F304A	2011-05-05-14:00:39	お花屋	http://.....jp	50000
internet_lover30	2011-05-05-14:05:39	ヤック	http://.....jp	2400

【 図 8 】

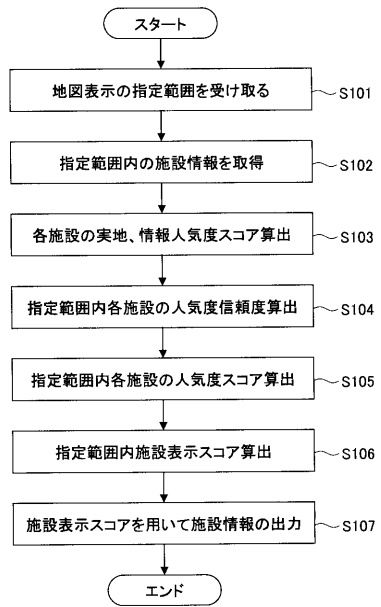
本発明の一実施の形態におけるヒット数DBの例

106

施設名	ヒット数
○丸屋	30
丸×寺	10000
×美屋	10
スーパー○	20
○薬局店	4

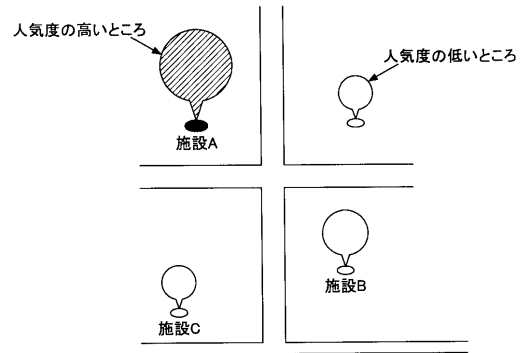
【図9】

本発明の一実施の形態における地図表示装置の動作のフローチャート



【図10】

本発明の一実施の形態における表示イメージ



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 F 17/30 3 1 0 Z

(72)発明者 小池 義昌
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

(72)発明者 片岡 良治
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

審査官 坪内 優佳

(56)参考文献 特開2004-347634(JP,A)
特開2005-308543(JP,A)
特開2009-087151(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 0 9 B 2 9 / 0 0 - 2 9 / 1 4
G 0 1 C 2 1 / 0 0 - 2 1 / 3 6
G 0 6 F 1 7 / 3 0
G 0 8 G 1 / 0 0 - 9 9 / 0 0
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0