

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5525644号  
(P5525644)

(45) 発行日 平成26年6月18日 (2014. 6. 18)

(24) 登録日 平成26年4月18日 (2014. 4. 18)

(51) Int. Cl. F I  
**G 0 6 F 17/30 (2006.01)**  
 G 0 6 F 17/30 1 7 0 C  
 G 0 6 F 17/30 3 1 0 Z

請求項の数 10 (全 17 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2013-176410 (P2013-176410)</p> <p>(22) 出願日 平成25年8月28日 (2013. 8. 28)</p> <p>審査請求日 平成25年12月26日 (2013.12.26)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 301049157                  スキルアップジャパン株式会社                  東京都渋谷区桜丘町9番8号</p> <p>(74) 代理人 100168952                  弁理士 藤田 壮一郎</p> <p>(72) 発明者 ロヨラ ルイス                  東京都渋谷区桜丘町9番8号 スキルアッ                  プジャパン株式会社内</p> <p>(72) 発明者 フェルナンド ウォン                  東京都渋谷区桜丘町9番8号 スキルアッ                  プジャパン株式会社内</p> <p>(72) 発明者 ホラシオ サンソン                  東京都渋谷区桜丘町9番8号 スキルアッ                  プジャパン株式会社内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 情報取得装置、および情報取得方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

現在位置を特定する現在位置特定手段と、

地図上にメッシュ状に細分化して設定された複数の細分化領域のうち、前記現在位置特定手段によって特定された前記現在位置が含まれる細分化領域を現在位置領域として特定する現在位置領域特定手段と、

前記現在位置領域特定手段によって特定された前記現在位置領域の周囲に設定されている細分化領域を周囲領域として特定する周囲領域特定手段と、

前記地図上に設定された情報配信対象領域を特定する情報配信対象領域特定手段と、

前記周囲領域特定手段によって特定された前記周囲領域のうち、前記情報配信対象領域特定手段によって特定された前記情報配信対象領域と少なくとも領域の一部が重なる対象領域に対して監視対象領域を設定する監視対象領域設定手段と、

前記監視対象領域設定手段によって設定された前記監視対象領域と、前記現在位置特定手段に特定された前記現在位置とに基づいて、通信回線を介して接続された情報配信装置へ前記現在位置に応じた情報の有無を問い合わせるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって情報の有無を問い合わせると判定されたときに、前記情報配信装置へ前記現在位置を特定するための情報を送信して、前記現在位置に応じた情報の有無を問い合わせる問い合わせ手段とを備え、

前記監視対象領域設定手段は、前記対象領域に内接または外接する円形の領域を第一の監視対象領域として設定し、前記現在位置領域と前記周囲領域を包含する領域に内接また

10

20

は外接する円形の領域を第二の監視対象領域として設定することを特徴とする情報取得装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の情報取得装置において、

前記現在位置特定手段によって特定された前記現在位置の時間変化を検出する現在位置変化検出手段をさらに備え、

前記判定手段は、前記現在位置変化検出手段によって検出された前記現在位置の時間変化に基づいて、前記現在位置が前記第一の監視対象領域外から前記第一の監視対象領域内に变化したとき、または前記現在位置が前記第二の監視対象領域内から前記第二の監視対象領域外に変化したときに、前記情報配信装置へ前記現在位置に応じた情報の有無を問い合わせると判定することを特徴とする情報取得装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の情報取得装置において、

地図上に設定される前記細分化領域は、各領域の一辺の長さを変えた複数の設定パターンが記録装置に記録されており、

前記現在位置変化検出手段によって検出される前記現在位置の時間変化に基づいて、前記情報取得装置の移動速度を検出する移動速度検出手段と、

前記移動速度検出手段によって検出された移動速度に応じて、前記細分化領域の設定パターンを変更する設定パターン変更手段とをさらに備えることを特徴とする情報取得装置

20

【請求項 4】

請求項 3 に記載の情報取得装置において、

前記設定パターン変更手段は、前記移動速度検出手段によって検出された移動速度が遅いほど、各領域の一辺の長さが短い設定パターンを選択することを特徴とする情報取得装置。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 に記載の情報取得装置において、

前記細分化領域の複数の設定パターンは、前記情報配信装置が情報配信を行う地域を含む領域を 4 分割して 4 つの細分化領域を設定した第 1 の設定パターン、前記第 1 の設定パターンにおける 4 つの細分化領域のそれぞれをさらに 4 分割して 16 の細分化領域を設定した第 2 の設定パターン、各細分化領域に対する 4 分割処理を n 回繰り返して 4 の n 乗個の細分化領域を設定した第 n の設定パターンを含むことを特徴とする情報取得装置。

30

【請求項 6】

現在位置を特定する現在位置特定手順と、

地図上にメッシュ状に細分化して設定された複数の細分化領域のうち、前記現在位置特定手順で特定した前記現在位置が含まれる細分化領域を現在位置領域として特定する現在位置領域特定手順と、

前記現在位置領域特定手順で特定した前記現在位置領域の周囲に設定されている細分化領域を周囲領域として特定する周囲領域特定手順と、

前記地図上に設定された情報配信対象領域を特定する情報配信対象領域特定手順と、

前記周囲領域特定手順で特定した前記周囲領域のうち、前記情報配信対象領域特定手順で特定した前記情報配信対象領域と少なくとも領域の一部が重なる対象領域に対して監視対象領域を設定する監視対象領域設定手順と、

40

前記監視対象領域設定手順で設定した前記監視対象領域と、前記現在位置特定手順で特定した前記現在位置とに基づいて、通信回線を介して接続された情報配信装置へ前記現在位置に応じた情報の有無を問い合わせるか否かを判定する判定手順と、

前記判定手順で情報の有無を問い合わせると判定したときに、前記情報配信装置へ前記現在位置を特定するための情報を送信して、前記現在位置に応じた情報の有無を問い合わせる問い合わせ手順とをコンピュータに実行させるための情報取得方法であって、

前記監視対象領域設定手順は、前記対象領域に内接または外接する円形の領域を第一の

50

監視対象領域として設定し、前記現在位置領域と前記周囲領域を包含する領域に内接または外接する円形の領域を第二の監視対象領域として設定することを特徴とする情報取得方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の情報取得方法において、

前記現在位置特定順で特定した前記現在位置の時間変化を検出する現在位置変化検出手順をさらに有し、

前記判定手順は、前記現在位置変化検出手順で検出した前記現在位置の時間変化に基づいて、前記現在位置が前記第一の監視対象領域外から前記第一の監視対象領域内に変化したとき、または前記現在位置が前記第二の監視対象領域内から前記第二の監視対象領域外に変化したときに、前記情報配信装置へ前記現在位置に応じた情報の有無を問い合わせると判定することを特徴とする情報取得方法。

10

【請求項 8】

請求項 7 に記載の情報取得方法において、

地図上に設定される前記細分化領域は、各領域の一辺の長さを変えた複数の設定パターンが記録装置に記録されており、

前記現在位置変化検出手順で検出した前記現在位置の時間変化に基づいて、前記情報取得装置の移動速度を検出する移動速度検出手順と、

前記移動速度検出手順で検出した移動速度に応じて、前記細分化領域の設定パターンを変更する設定パターン変更手順とをさらに有することを特徴とする情報取得方法。

20

【請求項 9】

請求項 8 に記載の情報取得方法において、

前記設定パターン変更手順は、前記移動速度検出手順で検出した移動速度が遅いほど、各領域の一辺の長さが短い設定パターンを選択することを特徴とする情報取得方法。

【請求項 10】

請求項 8 または 9 に記載の情報取得方法において、

前記細分化領域の複数の設定パターンは、前記情報配信装置が情報配信を行う地域を含む領域を 4 分割して 4 つの細分化領域を設定した第 1 の設定パターン、前記第 1 の設定パターンにおける 4 つの細分化領域のそれぞれをさらに 4 分割して 16 の細分化領域を設定した第 2 の設定パターン、各細分化領域に対する 4 分割処理を n 回繰り返して 4 の n 乗個の細分化領域を設定した第 n の設定パターンを含むことを特徴とする情報取得方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報取得装置、および情報取得方法に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯端末から送信された位置情報に基づいて携帯電話の実際の位置を特定し、携帯端末へ特定した位置に対応したコンテンツ情報を配信する技術が知られている（例えば、特許文献 1）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 98805 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の技術では、携帯端末は、測位手段によって測位した位置情報を配信サーバへ送信し、配信サーバから現在位置に対応したコンテンツ情報を受信する構成となっている。この場合、携帯端末は、内蔵されるバッテリーの容量に限りがあるため、でき

50

る限り配信サーバとの間の通信回数を減らしてバッテリーの消費を抑えることが好ましが、従来の技術では、このための方法については、何ら検討されていなかった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明による情報取得装置は、現在位置を特定する現在位置特定手段と、地図上にメッシュ状に細分化して設定された複数の細分化領域のうち、現在位置特定手段によって特定された現在位置が含まれる細分化領域を現在位置領域として特定する現在位置領域特定手段と、現在位置領域特定手段によって特定された現在位置領域の周囲に設定されている細分化領域を周囲領域として特定する周囲領域特定手段と、地図上に設定された情報配信対象領域を特定する情報配信対象領域特定手段と、周囲領域特定手段によって特定された周囲領域のうち、情報配信対象領域特定手段によって特定された情報配信対象領域と少なくとも領域の一部が重なる対象領域に対して監視対象領域を設定する監視対象領域設定手段と、監視対象領域設定手段によって設定された監視対象領域と、現在位置特定手段に特定された現在位置とに基づいて、通信回線を介して接続された情報配信装置へ現在位置に応じた情報の有無を問い合わせるか否かを判定する判定手段と、判定手段によって情報の有無を問い合わせると判定されたときに、情報配信装置へ現在位置を特定するための情報を送信して、現在位置に応じた情報の有無を問い合わせる問い合わせ手段とを備え、監視対象領域設定手段は、対象領域に内接または外接する円形の領域を第一の監視対象領域として設定し、現在位置領域と周囲領域を包含する領域に内接または外接する円形の領域を第二の監視対象領域として設定することを特徴とする。

本発明による情報取得方法は、現在位置を特定する現在位置特定手順と、地図上にメッシュ状に細分化して設定された複数の細分化領域のうち、現在位置特定手順で特定した現在位置が含まれる細分化領域を現在位置領域として特定する現在位置領域特定手順と、現在位置領域特定手順で特定した現在位置領域の周囲に設定されている細分化領域を周囲領域として特定する周囲領域特定手順と、地図上に設定された情報配信対象領域を特定する情報配信対象領域特定手順と、周囲領域特定手順で特定した周囲領域のうち、情報配信対象領域特定手順で特定した情報配信対象領域と少なくとも領域の一部が重なる対象領域に対して監視対象領域を設定する監視対象領域設定手順と、監視対象領域設定手順で設定した監視対象領域と、現在位置特定手順で特定した現在位置とに基づいて、通信回線を介して接続された情報配信装置へ現在位置に応じた情報の有無を問い合わせるか否かを判定する判定手順と、判定手順で情報の有無を問い合わせると判定したときに、情報配信装置へ現在位置を特定するための情報を送信して、現在位置に応じた情報の有無を問い合わせる問い合わせ手順とをコンピュータに実行させるための方法であって、監視対象領域設定手順は、対象領域に内接または外接する円形の領域を第一の監視対象領域として設定し、現在位置領域と周囲領域を包含する領域に内接または外接する円形の領域を第二の監視対象領域として設定することを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、監視対象領域と現在位置とに基づいて情報配信装置へ現在位置に応じた情報の有無を問い合わせるか否かを判定し、問い合わせると判定した場合にのみ情報配信装置へ現在位置を特定するための情報を送信して問い合わせを行い、現在位置に応じた情報を受信するようにしたため、情報配信装置との通信回数を減らして、バッテリーの消費を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】情報配信システムの一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】情報取得装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図3】情報配信装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図4】細分化領域の設定例を模式的に示した図である。

【図5】現在位置領域と周囲領域の設定例を模式的に示した図である。

【図6】情報配信対象領域の設定例を模式的に示した図である。

【図7】監視対象領域の設定例を模式的に示した第1の図である。

【図8】第1の実施の形態における情報取得装置200で実行される処理の流れを示すフローチャート図である。

【図9】第2の実施の形態における情報取得装置200で実行される処理の流れを示すフローチャート図である。

【図10】監視対象領域の設定例を模式的に示した第2の図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

第1の実施の形態

10

図1は、第1の実施の形態における情報配信システムの一実施の形態の構成を示すブロック図である。情報配信システム100は、情報取得装置200と、情報配信装置300とが、インターネットや携帯電話網等の通信回線を介して接続されることにより構成される。

【0009】

情報取得装置200は、ユーザが所持する情報端末であって、例えばスマートフォン、タブレット端末、PDA、パソコン等の移動通信が可能な情報端末が用いられる。また、情報配信装置300は、情報取得装置200へ、情報取得装置200の現在位置に応じた情報を配信するための装置であって、例えば、サーバ装置やパソコン等の装置が用いられる。なお、図1では、情報取得装置200と情報配信装置300は、それぞれ1台ずつで構成される例を示しているが情報配信システム100の構成はこれに限定されない。例えば、複数の情報配信装置300で処理を分散させるようにしてもよい。また、情報取得装置200の数は特に限定されるものではない。

20

【0010】

図2は、本実施の形態における情報取得装置200としてタブレット端末を用いた場合の一実施の形態の構成を示すブロック図である。本実施の形態では、タブレット端末に、情報配信装置300から情報を取得するためのアプリケーションをインストールすることにより、本実施の形態における情報取得装置200として動作する。なお、アプリケーションのプログラムは、インターネットを介して接続されたサーバ上で公開されることにより提供され、ユーザがこれをダウンロードにより入手し、情報取得装置200にあらかじめインストールされているものとする。あるいは、アプリケーションのプログラムは、CD-ROMやDVD-ROM等の記録媒体に記録されて提供されるようにしてもよい。

30

【0011】

情報取得装置200は、タッチパネル201と、通信モジュール202と、GPS(Global Positioning System)モジュール203と、制御装置204とを備えている。

【0012】

タッチパネル201は、液晶パネル等の表示装置とタッチパッドのような位置入力装置を組み合わせた電子部品であり、画面上の表示を押すことで機器を操作することができる入力装置である。例えば、情報取得装置200のユーザは、液晶パネル上に表示されたボタンやメニュー等の表示項目を指やタッチペンを用いてタッチまたはスライドさせることにより、情報取得装置200を操作することができる。タッチパネル201は、ユーザによるタッチやスライドといった操作を検出して、その検出信号を制御装置204へ出力する。

40

【0013】

通信モジュール202は、無線または有線により、LANや携帯電話通信網を介してインターネットに接続するためのモジュールが用いられる。情報取得装置200は、この通信モジュール202を介して情報配信装置300と通信を行う。

【0014】

GPSモジュール203は、GPS衛星と通信を行って、GPS衛星から現在位置を特

50

定するための測位情報を受信するためのモジュールであり、GPS衛星と通信を行うためのアンテナや制御回路等が含まれる。

【0015】

制御装置204は、CPU、メモリ、およびその他の周辺回路によって構成され、情報取得装置200の全体を制御する。なお、制御装置204を構成するメモリは、例えばSDRAM等の揮発性のメモリやフラッシュメモリ等の不揮発性のメモリを含む。揮発性のメモリは、CPUがプログラム実行時にプログラムを展開するためのワークメモリや、データを一時的に記録するためのバッファメモリとして使用される。また、不揮発性のメモリには、情報取得装置200を動作させるためのファームウェアや種々のアプリケーションを動作させるためのソフトウェアのプログラムデータが記録される。本実施の形態では、この不揮発性のメモリに、上述したアプリケーションのプログラムが記録されている。

10

【0016】

図3は、本実施の形態における情報配信装置300としてサーバ装置を用いた場合の一実施の形態の構成を示すブロック図である。情報配信装置300は、操作部材301と、接続IF(インターフェース)302と、制御装置303と、記録装置304とを備えている。

【0017】

操作部材301は、情報配信装置300の操作者によって操作される種々の装置、例えばキーボードやマウスを含む。

【0018】

接続IF302は、情報配信装置300をインターネット等の通信回線に接続するためのインターフェースであり、例えば、インターネットに有線で接続するための有線LANモジュールや、インターネットに無線で接続するための無線LANモジュールなどが用いられる。

20

【0019】

制御装置303は、CPU、メモリ、およびその他の周辺回路によって構成され、情報配信装置300の全体を制御する。なお、制御装置303を構成するメモリは、例えばSDRAM等の揮発性のメモリである。このメモリは、CPUがプログラム実行時にプログラムを展開するためのワークメモリや、データを一時的に記録するためのバッファメモリとして使用される。例えば、接続IF302を介して読み込まれたデータは、バッファメモリに一時的に記録される。

30

【0020】

記録装置304は、情報配信装置300が蓄える種々のデータや、制御装置303が実行するためのプログラムのデータ等を記録するための記録装置であり、例えばHDD(Hard Disk Drive)やSSD(Solid State Drive)等が用いられる。なお、記録装置304に記録されるプログラムのデータは、CD-ROMやDVD-ROMなどの記録媒体に記録されて提供されたり、ネットワークを介して提供され、使用者が取得したプログラムのデータを記録装置304にインストールすることによって、制御装置303がプログラムを実行できるようになる。

【0021】

本実施の形態における情報配信システム100では、情報取得装置200には、メモリに地図データが記録されており、その地図データで表される地図上には、メッシュ状に細分化された複数の細分化領域が設定される。細分化領域の設定方法の一例を以下に説明する。

40

【0022】

細分化領域は、例えば、世界地図や日本地図など、情報配信装置300が情報配信を行う地域を含むかたちで1つの大きな正方形の領域を設定した後に、それを4等分して4つの細分化領域を設定した第1の設定パターンを作成する。本実施の形態では、ここで設定された4つの細分化領域をレベル1の細分化領域と呼ぶ、さらに、レベル1の細分化領域のそれぞれを4等分して16の細分化領域を設定した第2の設定パターンを作成する。本

50

実施の形態では、ここで設定された16の細分化領域をレベル2の細分化領域と呼ぶ、その後、各細分化領域を4等分する処理を複数回繰り返して、より細分化した細分化領域を設定していく。本実施の形態では、この4等分処理をn回繰り返して設定された $4^n$ 個の細分化領域をレベルnの細分化領域と呼ぶ。

【0023】

図4は、上述した細分化領域の設定例を模式的に示した図である。図4(A)に示すように、情報配信装置300が情報配信を行う地域を含むように設定された正方形の領域を4等分することにより、図4(B)に示すようなレベル1の細分化領域が設定される。このレベル1の細分化領域によって、地図上には、 $4^1 = 4$ 個の細分化領域がメッシュ状に設定される。

10

【0024】

また、レベル1の細分化領域をそれぞれ4等分することにより、図4(C)に示すようなレベル2の細分化領域が設定される。このレベル2の細分化領域によって、地図上には、 $4^2 = 16$ 個の細分化領域がメッシュ状に設定される。

【0025】

さらに、レベル2の細分化領域をそれぞれ4等分することにより、図4(D)に示すようなレベル3の細分化領域が設定される。このレベル3の細分化領域によって、地図上には、 $4^3 = 64$ 個の細分化領域がメッシュ状に設定される。

【0026】

本実施の形態では、例えばレベル20の細分化領域まで設定する。この場合、細分化領域の数は $4^{20}$ 個、すなわち1,099,511,627,776個の細分化領域が設定されることになる。なお、レベル20の細分化領域のそれぞれは、例えば、1辺が36mの正方形であるものとする。よって、1つ上のレベルのレベル19の細分化領域は1辺が72mの正方形となり、レベル19の細分化領域は1辺が144mの正方形となる。

20

【0027】

設定された複数のレベルの細分化領域に関する設定情報は制御装置204が備えるメモリに記録される。このように、地図上に複数のレベルの細分化領域が設定された地図データが記録された情報取得装置200では、制御装置204は、情報配信装置300から情報を取得するためのプログラムの実行が開始されると、上記の複数のレベルの細分化領域のうち、いずれか一つのレベルの細分化領域を選択し、以下に説明する処理を行って、ユーザの現在位置に応じた情報を情報配信装置300から取得する。なお、ここで選択するレベルは、あらかじめ設定されていても良いし、制御装置204が第2の実施の形態で述べするような方法で選択するようにしてもよい。

30

【0028】

情報配信装置300から情報を取得するためのプログラムとしては、種々のプログラムが想定されるが、例えば、情報配信装置300が気象情報や災害情報を配信する装置である場合には、制御装置204は、気象情報や災害情報を受信して表示するプログラムが起動されたときに処理を開始して、ユーザの現在位置に対応する地域に対して出されている気象情報や災害情報を取得し、ユーザに通知する。あるいは、情報配信装置300が広告を配信する装置である場合には、制御装置204は、広告が表示されるプログラムが起動されたときに処理を開始して、ユーザの現在位置に対応する地域に対して提供されている広告情報を取得して表示する。

40

【0029】

このために、情報配信装置300から情報を配信する配信者によって、あらかじめ地図上に情報配信対象とする地域を特定するための領域と、その地域に対して配信する情報とが設定され、これらに関連付けた配信用情報が情報配信装置300の記録装置304に記録されている。例えば、地図上の所定範囲に領域が設定され、その領域に対しては、その地域に存在する飲食店の広告を配信するように設定されている。

【0030】

制御装置204は、あらかじめ設定された所定時間間隔、例えば1秒間隔で、GPSモ

50

ジュール 203 で受信された測位情報に基づいて、情報取得装置 200 の現在位置、すなわち情報取得装置 200 を所持するユーザの現在位置を特定する。そして、制御装置 204 は、メモリに記録されている地図データに基づいて、地図上におけるユーザの現在位置を特定する。

【0031】

制御装置 204 は、上述した細分化領域のうち、特定した地図上における現在位置が含まれる細分化領域を現在位置領域として特定する。また、制御装置 204 は、特定した現在位置領域の周囲に設定されている細分化領域を周囲領域として特定する。本実施の形態では、制御装置 204 は、図 5 に示すように、現在位置領域 5a に対して、現在位置領域 5a の周囲に存在する 8 つ細分化領域 5b ~ 5i を周囲領域として特定する。

10

【0032】

また、地図上には、あらかじめ情報配信装置 300 から情報を配信する配信者によって、上述した情報配信対象とする地域を特定するための領域として、図 6 に示す情報配信対象領域 6a が設定されている。制御装置 204 は、情報配信装置 300 から、地図上で情報配信対象領域 6a が設定されている位置を特定するための情報を受信し、周囲領域の中に、情報配信対象領域と少なくとも領域の一部が重なる領域が存在するか否かを判定し、存在する場合には、その領域を対象領域として特定する。これにより、図 6 に示す例では、周囲領域 5d が対象領域として特定される。なお、情報配信対象領域と少なくとも領域の一部が重なる周囲領域が複数ある場合には、全ての周囲領域を対象領域として特定し、以下に説明する処理は、全ての対象領域を対象として行えばよい。

20

【0033】

制御装置 204 は、さらに、特定した対象領域に対して監視対象領域を設定する。具体的には、制御装置 204 は、特定した対象領域に内接する円形の領域を、第一の監視対象領域として設定する。図 7 は、図 5 の現在位置領域 5a と周囲領域 5b ~ 5i 部分を抽出して拡大した図であり、制御装置 204 は、この図 7 に示すように、対象領域として特定した周囲領域 5d に内接する第一の監視対象領域 7a を設定する。また、制御装置 204 は、現在位置領域 5a とその周囲に設定された周囲領域 5b ~ 5i を包含する包含領域 7b に内接する円形の領域を第二の監視対象領域 7c として設定する。

【0034】

その後、制御装置 204 は、上述した所定時間間隔での情報取得装置 200 の現在位置の特定を繰り返すことによって、情報取得装置 200 の現在位置の時間変化を検出し、検出した現在位置の時間変化に基づいて、現在位置が第一の監視対象領域 7a 外から第一の監視対象領域 7a 内に変化したとき、および現在位置が第二の監視対象領域 7c 内から第二の監視対象領域 7c 外に変化したときに、情報配信装置 300 へ上述した現在位置に応じた情報の有無を問い合わせると判定する。

30

【0035】

制御装置 204 は、情報配信装置 300 から現在位置に応じた情報の有無を問い合わせると判定した場合は、情報配信装置 300 へ情報取得装置 200 の現在位置を特定するための現在位置情報、例えば緯度・経度情報を送信して、情報配信装置 300 へ現在位置に応じた情報の有無を問い合わせる。

40

【0036】

情報配信装置 300 では、制御装置 303 は、情報取得装置 200 から受信した現在位置情報に基づいて情報取得装置 200 の現在位置を特定する。そして、制御装置 303 は、記録装置 304 に記録されている配信用情報に基づいて、情報取得装置 200 の現在位置を含む地域を対象として配信されている情報があるか否かを判定し、配信されている情報がある場合には、配信用情報に基づいて、その地域に対して配信する情報を特定する。制御装置 303 は、その地域に対して配信する情報を特定すると、その情報を情報取得装置 200 の現在位置に応じた情報として、情報取得装置 200 へ送信する。

【0037】

情報取得装置 200 では、制御装置 204 は、情報配信装置 300 から現在位置に応じ

50



た情報を受信した場合には、所定の方法でユーザに通知する。このときの通知方法としては、実行中のプログラムが表示している画面上に設けられた情報表示領域内に受信した情報を表示する方法や、音声により出力する方法が想定される。

【 0 0 3 8 】

図 8 は、第 1 の実施の形態における情報取得装置 2 0 0 で実行される処理の流れを示すフローチャートである。図 8 に示す処理は、情報取得装置 2 0 0 上で情報配信装置 3 0 0 から情報を取得するためのプログラムが実行されると起動するプログラムとして、制御装置 2 0 4 によって実行される。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 0 において、制御装置 2 0 4 は、GPS モジュール 2 0 3 で受信された測位情報に基づいて、情報取得装置 2 0 0 の現在位置を特定し、地図上に設定されている細分化領域のうち、現在位置が含まれる細分化領域を現在位置領域として特定する。その後、ステップ S 2 0 へ進む。

10

【 0 0 4 0 】

ステップ S 2 0 では、制御装置 2 0 4 は、ステップ S 1 0 で特定した現在位置領域の周囲に設定されている細分化領域、例えば、図 5 に示した 8 つ細分化領域 5 b ~ 5 i を周囲領域として特定する。その後、ステップ S 3 0 へ進む。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 3 0 では、制御装置 2 0 4 は、ステップ S 2 0 で特定した周囲領域の中に、情報配信対象領域と少なくとも領域の一部が重なる領域が存在するか否かを判断することによって、周囲領域の中に上述した対象領域が存在するか否かを判断する。ステップ S 3 0 で否定判断した場合には、後述するステップ S 9 0 へ進む。これに対して、ステップ S 3 0 で肯定判断した場合には、ステップ S 4 0 へ進む。

20

【 0 0 4 2 】

ステップ S 4 0 では、制御装置 2 0 4 は、上述したように、対象領域に内接する円形の領域を第一の監視対象領域として設定する。また、現在位置領域とその周囲に設定された周囲領域を包含する包含領域に内接する円形の領域を第二の監視対象領域として設定する。その後、ステップ S 5 0 へ進む。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 5 0 では、制御装置 2 0 4 は、情報配信装置 3 0 0 への現在位置に応じた情報の有無の問い合わせ条件を満たしたか否かを判断する。具体的には、上述したように、情報取得装置 2 0 0 の現在位置の時間変化を検出し、検出した現在位置の時間変化に基づいて、現在位置が第一の監視対象領域外から第一の監視対象領域内に变化したか否か、および現在位置が第二の監視対象領域内から第二の監視対象領域外に変化したか否かを判断する。ステップ S 5 0 で肯定判断した場合には、ステップ S 6 0 へ進む。

30

【 0 0 4 4 】

ステップ S 6 0 では、制御装置 2 0 4 は、情報配信装置 3 0 0 へ情報取得装置 2 0 0 の現在位置を特定するための現在位置情報を送信して、情報配信装置 3 0 0 へ現在位置に応じた情報の有無を問い合わせる。その後、ステップ S 7 0 へ進む。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 7 0 では、制御装置 2 0 4 は、情報配信装置 3 0 0 から上述した現在位置に応じた情報を受信したか否かを判断する。ステップ S 7 0 で否定判断した場合には、後述するステップ S 9 0 へ進む。これに対して、ステップ S 7 0 で肯定判断した場合には、ステップ S 8 0 へ進む。

40

【 0 0 4 6 】

ステップ S 8 0 では、制御装置 2 0 4 は、情報配信装置 3 0 0 から受信した現在位置に応じた情報を出力して、ユーザに通知する。その後、ステップ S 9 0 へ進む。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 9 0 では、制御装置 2 0 4 は、情報配信装置 3 0 0 から情報を取得するためのプログラムの終了が指示されたか否かを判断する。ステップ S 9 0 で否定判断した場合

50

には、ステップ S 1 0 へ戻る。これに対して、ステップ S 9 0 で肯定判断した場合には、処理を終了する。

【 0 0 4 8 】

以上説明した第 1 の実施の形態によれば、以下のような作用効果を得ることができる。  
( 1 ) 制御装置 2 0 4 は、情報取得装置 2 0 0 の現在位置を特定し、地図上にメッシュ状に細分化して設定された複数の細分化領域のうち、特定した現在位置が含まれる細分化領域を現在位置領域として特定するとともに、現在位置領域の周囲に設定されている細分化領域を周囲領域として特定する。制御装置 2 0 4 は、地図上に設定された情報配信対象領域を特定し、周囲領域のうち情報配信対象領域と少なくとも領域の一部が重なる対象領域に対して監視対象領域を設定し、設定した監視対象領域と、現在位置とに基づいて、通信回線を介して接続された情報配信装置 3 0 0 へ現在位置に応じた情報の有無を問い合わせるか否かを判定するようにした。そして、制御装置 2 0 4 は、情報の有無を問い合わせると判定したときに、情報配信装置へ現在位置を特定するための情報を送信して、現在位置に応じた情報の有無を問い合わせ、情報配信装置から送信される現在位置に応じた情報を受信するようにした。このように、制御装置 2 0 4 は、監視対象領域と現在位置とに基づいて情報配信装置 3 0 0 へ配信対象の情報の有無を問い合わせるか否かを判定して、情報の問い合わせを行うため、常に情報配信装置 3 0 0 へ現在位置に応じた情報が存在するか否かを問い合わせる装置と比較すると、情報配信装置 3 0 0 との通信回数を減らすことができ、情報取得装置 2 0 0 のバッテリーの消耗を防ぐことができる。また、情報配信装置 3 0 0 との間のデータ通信量も減らすことができる。

10

20

【 0 0 4 9 】

( 2 ) 制御装置 2 0 4 は、対象領域に内接する円形の領域を第一の監視対象領域として設定するとともに、現在位置領域と周囲領域を包含する領域に内接する円形の領域を第二の監視対象領域として設定し、現在位置の時間変化に基づいて、現在位置が第一の監視対象領域外から第一の監視対象領域内に変化したときに、情報配信装置 3 0 0 へ問い合わせを行うと判定するようにした。また、現在位置が第二の監視対象領域内から第二の監視対象領域外に変化したときに、情報配信装置 3 0 0 へ問い合わせを行うと判定するようにした。これによって、情報取得装置 2 0 0 が第一の監視対象領域外に存在する場合や、情報取得装置 2 0 0 が第二の監視対象領域内に存在し続ける間は、情報配信装置 3 0 0 から配信されている情報の有無や情報の内容に変化はないとみなすことができるため、情報配信装置 3 0 0 への問い合わせを停止して、バッテリーの消費を抑えることができる。

30

【 0 0 5 0 】

第 2 の実施の形態

上述した第 1 の実施の形態では、細分化領域は、各領域の一辺の長さを変えた複数の設定パターンとして、複数のレベルの細分化領域が設定されており、これらのうちのいずれか一つのレベルの細分化領域を対象として処理を行う例について説明した。第 2 の実施の形態では、情報取得装置 2 0 0 の移動速度に応じて、処理に用いる細分化領域のレベルを変更する方法について説明する。なお、第 2 の実施の形態では、第 1 の実施の形態で上述した図 1 ~ 図 7 については、第 1 の実施の形態と同様のため説明を省略し、第 1 の実施の形態との相違点を中心に説明する。

40

【 0 0 5 1 】

制御装置 2 0 4 は、第 1 の実施の形態と同様に、あらかじめ設定された所定時間間隔、例えば 1 秒間隔で、GPS モジュール 2 0 3 で受信された測位情報に基づいて、情報取得装置 2 0 0 の現在位置を特定する。このとき、第 2 の実施の形態では、制御装置 2 0 4 は、現在位置の時間変化に基づいて、情報取得装置 2 0 0 の移動速度、すなわち情報取得装置 2 0 0 を所持したユーザの移動速度を検出する。具体的には、連続する第一の時間と第二の時間における現在位置間の距離と、第一の時間と第二の時間の時間間隔とに基づいて、情報取得装置 2 0 0 の移動速度を算出する。

【 0 0 5 2 】

制御装置 2 0 4 は、検出した情報取得装置 2 0 0 の移動速度に基づいて、情報配信装置

50

300へ情報を問い合わせるか否かを判定するための処理に用いる細分化領域のレベルを変更する。例えば、情報取得装置200の移動速度と、処理に用いる細分化領域のレベルとを関連付けたレベル情報があらかじめメモリに記録されており、制御装置204は、このレベル情報を参照して、算出した移動速度に応じたレベルを選択する。

#### 【0053】

レベル情報では、情報取得装置200の移動速度が遅いほど、各細分化領域の一辺の長さが短い設定パターンが選択されるように、移動速度と細分化領域のレベルとが関連付けられている。これによって、情報取得装置200が高速で移動している場合には、一辺が長い細分化領域を設定して、移動中に頻繁に現在位置領域が切り替わることを防ぐことができる。一方、情報取得装置200が低速で移動している場合には、一辺が短い細分化領域を設定して、地図上の詳細な範囲を特定して、ピンポイントで現在位置に応じた情報を取得することができる。

10

#### 【0054】

図9は、第2の実施の形態における情報取得装置200で実行される処理の流れを示すフローチャートである。図9に示す処理は、情報取得装置200上で情報配信装置300から情報を取得するためのプログラムが実行されると起動するプログラムとして、制御装置204によって実行される。なお、図9においては、第1の実施の形態で上述した図8と同様の処理については同じステップ番号を付与して説明を省略し、図8との相違点を中心に説明する。

#### 【0055】

ステップS110において、制御装置204は、上述したように、GPSモジュール203で受信された測位情報に基づいて、情報取得装置200の現在位置を特定するとともに、現在位置の時間変化に基づいて、情報取得装置200の移動速度を検出する。その後、ステップS120へ進む。

20

#### 【0056】

ステップS120では、複数の細分化領域のレベルの中から、ステップS110で算出した情報取得装置200の移動速度に応じたレベルを選択し、情報配信装置300へ情報を問い合わせるか否かを判定するための処理に用いる細分化領域のレベルを変更する。その後、ステップS10へ進み、以降の処理においては、ステップS120で選択したレベルの細分化領域を用いて、第1の実施の形態と同様の処理を行う。

30

#### 【0057】

以上説明した第2の実施の形態によれば、第1の実施の形態による作用効果に加えて、以下のような作用効果を得ることができる。

(1) 制御装置204は、情報取得装置200の現在位置の時間変化に基づいて、情報取得装置200の移動速度を検出し、検出した移動速度に応じて細分化領域のレベルを変更するようにした。これによって、情報取得装置200の移動速度を加味して、細分化領域の最適なレベルを選択することができる。

(2) 制御装置204は、レベル情報を参照して、情報取得装置200の移動速度が遅いほど、各細分化領域の一辺の長さが短い設定パターンが選択するようにした。これによって、情報取得装置200が高速で移動している場合には、一辺が長い細分化領域を設定して、移動中に頻繁に現在位置領域が切り替わることを防ぐことができる。一方、情報取得装置200が低速で移動している場合には、一辺が短い細分化領域を設定して、地図上の詳細な範囲を特定して、ピンポイントで現在位置に応じた情報を取得することができる。

40

#### 【0058】

##### 変形例

なお、上述した実施の形態の情報配信システム100は、以下のように変形することもできる。

(1) 上述した第1および第2の実施の形態では、制御装置204は、対象領域に内接する円形の領域を第一の監視対象領域として設定し、現在位置領域とその周囲に設定された周囲領域を包含する包含領域に内接する円形の領域を第二の監視対象領域として設定する

50

ことにより、監視対象領域を設定する例について説明した。しかしながら、監視対象領域の設定方法はこれに限定されない。例えば、制御装置 204 は、対象領域に外接する円形の領域を第一の監視対象領域として設定し、現在位置領域とその周囲に設定された周囲領域を包含する包含領域に外接する円形の領域を第二の監視対象領域として設定するようにしてもよい。あるいは、対象領域を第一の監視対象領域として設定し、包含領域を第二の監視対象領域として設定してもよい。

【0059】

また、各領域を所定の条件でグループ分けし、制御装置 204 は、周囲領域の中に現在位置領域とは異なるグループに属する領域が含まれる場合には、その異なるグループに属する各領域に対して内接する円形の領域も監視対象領域として設定するようにしてもよい。グループ分けの条件の一例としては、例えば、領域が設定された地図上の地域がどの都道府県に属するかに応じてグループ化することにより、各領域を都道府県別にグループ化すればよい。例えば、図 10 に示す例では、周辺領域 5b、5e、5g は埼玉県に属し、現在位置領域 5a と、対象領域 5d と、その他の周辺領域 5c、5f、5h、5i とは東京都に属するものとする。この場合、制御装置 204 は、周辺領域のうち、現在位置領域 5a と都道府県が異なる周辺領域 5b、5e、5g に対して、それぞれ内接する円形の監視対象領域 10a、10b、10c を設定すればよい。

【0060】

(2) 上述した第 1 および第 2 の実施の形態では、地図データおよび複数のレベルの細分化領域に関する設定情報は、制御装置 204 が備えるメモリに記録されている例について説明した。しかしながら、地図データおよび複数のレベルの細分化領域に関する設定情報は、情報配信装置 300 の記録装置 304 に記録しておき、制御装置 204 は、これらのデータを情報配信装置 300 からダウンロードしてメモリに記録するようにしてもよい。

【0061】

(3) 上述した第 1 および第 2 の実施の形態では、制御装置 204 は、情報取得装置 200 の現在位置の時間変化を検出し、検出した現在位置の時間変化に基づいて、現在位置が第一の監視対象領域 7a 外から第一の監視対象領域 7a 内に变化したか否か、および現在位置が第二の監視対象領域 7c 内から第二の監視対象領域 7c 外に変化したか否かを検出する例について説明した。この場合、ユーザが所持する情報端末のオペレーティングシステムの中には、地図上に設定された円形の領域内から該領域外に現在位置が変化したこと、および該領域外から該領域内に現在位置が変化したことを検出する機能が実装されているものがある。このような機能を実装したオペレーティングシステムが搭載された情報端末を情報取得装置 200 として用いる場合には、制御装置 204 は、オペレーティングから出力される現在位置が第一の監視対象領域 7a 外から第一の監視対象領域 7a 内に变化したことを示す信号、および現在位置が第二の監視対象領域 7c 内から第二の監視対象領域 7c 外に変化したことを示す信号を検出することにより、現在位置が第一の監視対象領域 7a 外から第一の監視対象領域 7a 内に变化したか否か、および現在位置が第二の監視対象領域 7c 内から第二の監視対象領域 7c 外に変化したか否かを検出するようにしてもよい。このようにすれば、現在位置が第一の監視対象領域 7a 外から第一の監視対象領域 7a 内に变化したか否か、および現在位置が第二の監視対象領域 7c 内から第二の監視対象領域 7c 外に変化したか否かを検出するためのプログラムを独自に用意する必要がなく、オペレーティングシステムに実装されている機能を用いることができるというメリットが生じる。

【0062】

なお、本発明の特徴的な機能を損なわない限り、本発明は、上述した実施の形態における構成に何ら限定されない。また、上述の実施の形態と複数の変形例を組み合わせた構成としてもよい。

【符号の説明】

【0063】

100 情報配信システム

10

20

30

40

50

- 2 0 0 情報取得装置
- 2 0 1 タッチパネル
- 2 0 2 通信モジュール
- 2 0 3 GPSモジュール
- 2 0 4 制御装置
- 3 0 0 情報配信装置
- 3 0 1 操作部材
- 3 0 2 接続IF
- 3 0 3 制御装置
- 3 0 4 記録装置

10

**【要約】**

**【課題】** 現在位置に応じた情報を取得すること。

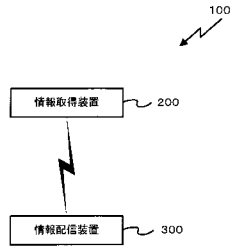
**【解決手段】** 情報取得装置200は、現在位置を特定する現在位置特定手段と、地図上にメッシュ状に細分化して設定された複数の細分化領域のうち、現在位置特定手段によって特定された現在位置が含まれる細分化領域を現在位置領域として特定する現在位置領域特定手段と、現在位置領域特定手段によって特定された現在位置領域の周囲に設定されている細分化領域を周囲領域として特定する周囲領域特定手段と、地図上に設定された情報配信対象領域を特定する情報配信対象領域特定手段と、周囲領域特定手段によって特定された周囲領域のうち、情報配信対象領域特定手段によって特定された情報配信対象領域と少なくとも領域の一部が重なる対象領域に対して監視対象領域を設定する監視対象領域設定手段と、監視対象領域設定手段によって設定された監視対象領域と、現在位置特定手段に特定された現在位置とに基づいて、通信回線を介して接続された情報配信装置300へ現在位置に応じた情報の有無を問い合わせるか否かを判定する判定手段と、判定手段によって情報の有無を問い合わせると判定されたときに、情報配信装置300へ現在位置を特定するための情報を送信して、現在位置に応じた情報の有無を問い合わせる問い合わせ手段とを備える。

20

**【選択図】** 図1

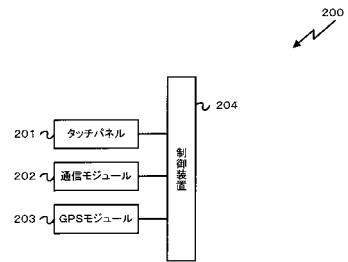
【図1】

【図1】



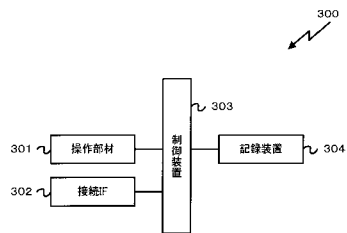
【図2】

【図2】



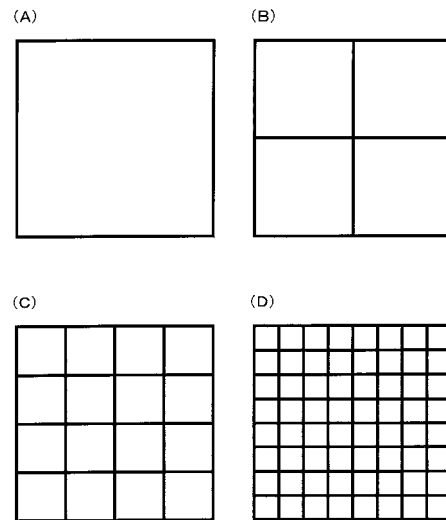
【図3】

【図3】



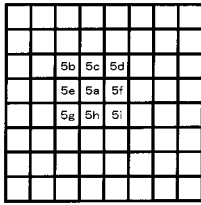
【図4】

【図4】



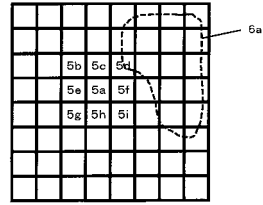
【図5】

【図5】



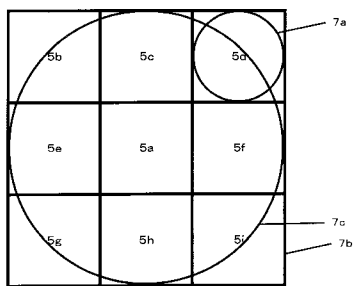
【図6】

【図6】



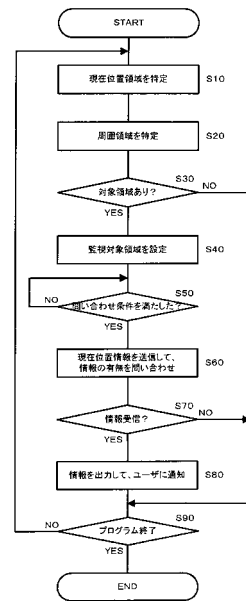
【図7】

【図7】

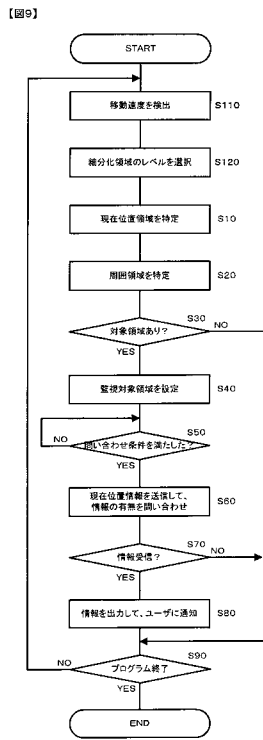


【図8】

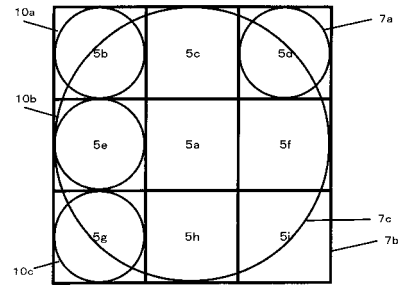
【図8】



【図9】



【図10】





---

フロントページの続き

審査官 伊知地 和之

(56)参考文献 特開2003-122656(JP,A)  
特開2010-257286(JP,A)  
特開2001-134581(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06F 17/30