

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7065455号

(P7065455)

(45)発行日 令和4年5月12日(2022.5.12)

(24)登録日 令和4年4月28日(2022.4.28)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 F 16/903 (2019.01)

G 0 6 F 16/903

G 0 6 F 16/909 (2019.01)

G 0 6 F 16/909

G 0 1 C 21/26 (2006.01)

G 0 1 C 21/26

P

G 0 1 C 21/36 (2006.01)

G 0 1 C 21/36

請求項の数 11 (全18頁)

(21)出願番号 特願2017-165592(P2017-165592)  
 (22)出願日 平成29年8月30日(2017.8.30)  
 (65)公開番号 特開2019-45958(P2019-45958A)  
 (43)公開日 平成31年3月22日(2019.3.22)  
 審査請求日 令和2年6月12日(2020.6.12)  
 特許法第30条第2項適用 平成29年3月12日~平成29年3月15日(現地時間)「サウス・バイ・サウスウエスト(SXSW)」にて発表  
 早期審査対象出願

(73)特許権者 519208616  
 株式会社日本ユニスト  
 大阪府大阪市西区立売堀1-4-12  
 リーガル立売堀ビル2階  
 (74)代理人 100114764  
 弁理士 小林 正樹  
 (72)発明者 山口 和泰  
 兵庫県神戸市中央区京町72番地 株式会社神戸デジタル・ラボ内  
 審査官 三橋 竜太郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 スポット情報表示システム

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

表示部を有する携帯情報端末と、複数のスポットに関する情報が記憶されたスポット情報データベースとを備え、前記スポット情報データベースに記憶されている所定のスポットに関する情報を前記携帯情報端末の表示部に表示させるスポット情報表示システムであって、

前記携帯情報端末の位置に関する情報を取得する位置情報取得部と、

前記携帯情報端末が向いている方角に関する情報を取得する方角情報取得部と、

前記位置情報取得部により取得された前記携帯情報端末の位置に関する情報と、前記方角情報取得部により取得された前記携帯情報端末が向いている方角に関する情報とに基づいて、スポットに関する情報に含まれる位置に関する情報を参照しながら、前記携帯情報端末の位置を基準とした所定の距離の範囲内であって、かつ前記携帯情報端末が向いている方角を基準とした所定の角度の範囲内に存在しているスポットに関する情報をスポット情報データベースから取得するスポット情報取得部と、

前記スポット情報取得部により取得されたスポットに関する情報を、前記携帯情報端末の位置に対するスポットの相対的な位置に基づいて前記表示部に表示させる表示制御部とを備え、

前記表示制御部は、ユーザの操作により所定の検索ボックスを前記表示部に表示させ、ユーザの操作により該検索ボックスにおいて所定のワードが入力されて検索された際、該ワードに関するスポットに関する情報が前記表示部に表示されている場合には、該スポット

に関する情報をハイライト的に表示させる一方、該ワードに関するスポットに関する情報が前記表示部に表示されていない場合には、該スポットに関する情報を前記表示部に追加的に表示させることを特徴とするスポット情報表示システム。

【請求項 2】

前記スポット情報データベースは、前記携帯情報端末とネットワークを介して通信可能に接続され、

前記スポット情報取得部は、前記携帯情報端末の位置を基準とした第 1 の距離の範囲内に存在している複数のスポットに関する情報をスポット情報データベースからネットワークを介して取得したあと、

該スポット情報データベースから取得した複数のスポットに関する情報の中から、前記携帯情報端末の位置を基準とした第 1 の距離より短い第 2 の距離の範囲内であって、かつ前記携帯情報端末が向いている方角を基準として所定の角度の範囲内に存在しているスポットに関する情報を取得する請求項 1 に記載のスポット情報表示システム。

10

【請求項 3】

前記表示制御部は、前記携帯情報端末の位置を前記表示部における 2 次元平面上の座標の原点とし、前記携帯情報端末の位置に対するスポットの相対的な位置を前記表示部における 2 次元平面上の座標に変換することによって、スポットに関する情報の表示位置を設定する請求項 1 または請求項 2 に記載のスポット情報表示システム。

【請求項 4】

前記表示制御部は、前記携帯情報端末の位置とスポットの位置を 3 次元の世界座標系に変換したあと、前記携帯情報端末の位置に係る 3 次元座標を前記表示部における 2 次元平面上の座標の原点とし、スポットの位置に係る 3 次元座標を前記表示部における 2 次元平面上の座標に変換する請求項 3 に記載のスポット情報表示システム。

20

【請求項 5】

前記表示制御部は、スポットに関する情報の表示サイズについて標準サイズと最小サイズがあらかじめ設定されており、標準サイズと最小サイズの間において、前記携帯情報端末の位置を基準としたスポットまでの距離に応じて、各スポットに関する情報の表示サイズを設定する請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載のスポット情報表示システム。

【請求項 6】

前記表示制御部は、前記表示部においてズーム操作が行われた場合、ズーム操作の程度に応じて、前記携帯情報端末の位置を仮想的に変化させることによって、前記スポット情報取得部により取得されたスポット情報を、前記携帯情報端末の新たな仮想的な位置に対するスポットの相対的な位置に基づいて前記表示部に再表示させる請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のスポット情報表示システム。

30

【請求項 7】

スポットのカテゴリに関するリストを記憶するカテゴリリスト記憶部を備え、前記表示制御部は、ユーザの操作により前記カテゴリリスト記憶部に記憶されているスポットのカテゴリに関するリストを前記表示部に表示させ、該リストにおいてユーザにより一ないし複数のカテゴリが選択された場合、当該選択されたカテゴリに属するスポットに関する情報のみを前記表示部に表示させる請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載のスポット情報表示システム。

40

【請求項 8】

前記表示制御部は、ユーザにより選択されたスポットに関する情報に関して、前記携帯情報端末の位置に関する情報と該スポットの位置に関する情報とに基づいて、前記携帯情報端末の位置から該スポットの位置までの経路に関する情報を取得して前記表示部に表示させる請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載のスポット情報表示システム。

【請求項 9】

前記表示制御部は、スポットに関する情報として、該スポットを識別する情報とともに、前記携帯情報端末の位置を基準とした該スポットまでの距離を示す情報および / またはスポットの方向を示す情報を前記表示部に表示させる請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記

50

載のスポット情報表示システム。

【請求項 10】

表示部を有する携帯情報端末と、複数のスポットに関する情報が記憶されたスポット情報データベースとを備え、前記スポット情報データベースに記憶されている所定のスポットに関する情報を前記携帯情報端末の表示部に表示させるスポット情報表示システムに用いられるコンピュータに読み取り可能なコンピュータプログラムであって、

コンピュータを、

携帯情報端末の位置に関する情報を取得する位置情報取得部、

前記携帯情報端末が向いている方角に関する情報を取得する方角情報取得部、

前記位置情報取得部により取得された前記携帯情報端末の位置と、前記方角情報取得部により取得された前記携帯情報端末が向いている方角に関する情報とに基づいて、スポットに関する情報に含まれる位置に関する情報を参照しながら、前記携帯情報端末の位置を基準とした所定の距離の範囲内であって、かつ前記携帯情報端末が向いている方角を基準とした所定の角度の範囲内に存在しているスポットに関する情報をスポット情報データベースから取得するスポット情報取得部、

前記スポット情報取得部により取得されたスポットに関する情報を、前記携帯情報端末の位置に対するスポットの相対的な位置に基づいて前記表示部に表示させる表示制御部として機能させ、

前記表示制御部は、ユーザの操作により所定の検索ボックスを前記表示部に表示させ、ユーザの操作により該検索ボックスにおいて所定のワードが入力されて検索された際、該ワードに関するスポットに関する情報が前記表示部に表示されている場合には、該スポットに関する情報をハイライト的に表示させる一方、該ワードに関するスポットに関する情報が前記表示部に表示されていない場合には、該スポットに関する情報を前記表示部に追加的に表示させることを特徴とするコンピュータに読み取り可能なコンピュータプログラム。

【請求項 11】

前記スポット情報データベースは、前記携帯情報端末とネットワークを介して通信可能に接続され、

前記スポット情報取得部は、前記携帯情報端末の位置を基準とした第1の距離の範囲内に存在している複数のスポットに関する情報をスポット情報データベースからネットワークを介して取得したあと、

該スポット情報データベースから取得した複数のスポットに関する情報の中から、前記携帯情報端末の位置を基準とした第1の距離より短い第2の距離の範囲内であって、かつ前記携帯情報端末が向いている方角を基準として所定の角度の範囲内に存在しているスポットに関する情報を取得する請求項10に記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザの携帯情報端末の周囲に存在する視界内外の様々なスポットに関する情報を携帯情報端末に表示させるスポット情報表示システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯電話、スマートフォン、タブレット端末などの携帯情報端末の普及に伴って、各種携帯情報端末においてGPS (Global Positioning System) 機能が搭載される場合が多くなってきており、ユーザは携帯情報端末を用いて自己の所在地を簡単に把握することができるようになってきている。また、ビル、施設、道路などの各種スポットの地図に関する膨大な情報もデータベースとして整備されており、Google Map (登録商標) に代表されるように、ユーザの携帯情報端末から所定のスポットまでのルート検索を行って、携帯情報端末の表示部に表示するサービスも展開されている。

【0003】

ところが、このようなGoogle Map (登録商標) などによるルート検索は、あくま

10

20

30

40

50

でユーザの携帯情報端末からスポットまでの経路を2次元的に表示するのみであった。このため、ユーザは検索されたルートを進もうとする際、どの方向に進めばよいかを直感的に把握することが難しく、結局、ユーザの周囲に存在しているビル、施設、道路などのスポットの名称を目で確認して、携帯情報端末に表示されているルート検索上のスポットの名称と照らし合わせながら、進むべき方向を手探りで判断しているのが実情であった。例えば、地下鉄や地下街などの出口から地上に出てきた場合、自分が向いている方向や、検索されたルートの方向のいずれもわからなくなり、検索されたルートを進むためには自分がどの方向に進めばよいかを把握することは容易ではなかった。

【0004】

この点、最近では、AR (Augmented Reality: 拡張現実) に代表されるように、携帯情報端末のカメラ機能により表示部に実際の風景を表示させた際、該風景に存在するビルや施設などのスポットの名称が重ねて表示されるアプリケーションも登場している(特許文献1~3参照)。これによれば、表示部に表示された風景のビルや施設などのスポットの名称を把握することができ、上述のGoogle Map(登録商標)などにより検索されたルートを進む際の参考にすることができる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開2013-211027号公報

特開2014-6582号公報

20

特開2013-218597号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、これでも、携帯情報端末の表示部に表示されるのは、あくまでもカメラ機能により撮影された、ユーザの視界内の近視眼的な風景のビルや施設などのスポットにすぎず、ユーザの視界外の遠くに存在しているビルや施設などのスポットを表示するものではなかった。このため、ユーザが視界外の遠くに存在しているスポット(実際には、このようなスポットがほとんどである)が目的地である場合、自分がどの方向に進めばよいかを直感的に把握することが依然として難しいという問題があった。しかも、上述のARでは、表示部に表示されている風景の各スポットと、各スポットに関する情報を紐づけるための処理が複雑であるため、スポットに関する情報の表示位置の精度や表示スピードにも問題があった。

30

【0007】

本発明は、上述の問題に鑑みてなされたものであり、視界内外のスポットの位置や方向を直感的に把握することができるスポット情報表示システ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】

【0008】

本発明は、上記目的を達成するために、表示部を有する携帯情報端末と、複数のスポットに関する情報が記憶されたスポット情報データベースとを備え、前記スポット情報データベースに記憶されている所定のスポットに関する情報を前記携帯情報端末の表示部に表示させるスポット情報表示システムである。具体的には、前記携帯情報端末の位置に関する情報を取得する位置情報取得部と、前記携帯情報端末が向いている方角に関する情報を取得する方角情報取得部と、前記位置情報取得部により取得された前記携帯情報端末の位置に関する情報と、前記方角情報取得部により取得された前記携帯情報端末が向いている方角に関する情報とに基づいて、スポットに関する情報に含まれる位置に関する情報を参照しながら、前記携帯情報端末の位置を基準とした所定の距離の範囲内であって、かつ前記携帯情報端末が向いている方角を基準とした所定の角度の範囲内に存在しているスポットに関する情報をスポット情報データベースから取得するスポット情報取得部と、前記スポット情報取得部により取得されたスポットに関する情報を、前記携帯情報端末の位置に対

40

50

するスポットの相対的な位置に基づいて前記表示部に表示させる表示制御部とを備えることを特徴とする。

【0009】

これによれば、ユーザの携帯情報端末が向いている方角に存在している視界内外のスポットに関する情報が精度良くかつ迅速に表示部に表示されるため、ユーザは視界内外のスポットの位置や方向を直感的に把握することができる。

【0010】

また、前記スポット情報取得部は、前記携帯情報端末の位置を基準とした第1の距離の範囲内に存在している複数のスポットに関する情報をスポット情報データベースから取得したあと、該スポット情報データベースから取得した複数のスポットに関する情報の中から、前記携帯情報端末の位置を基準とした第1の距離より短い第2の距離の範囲内であって、かつ前記携帯情報端末が向いている方角を基準として所定の角度の範囲内に存在しているスポットに関する情報を取得してもよい。これによれば、第1の取得段階で携帯情報端末の周囲に存在するスポットに関する情報を取得しているため、第2の取得段階で携帯情報端末の位置を基準とした所定の距離かつ方角の範囲内に存在するスポットに関する情報を迅速に取得して表示部に表示させることができる。

10

【0011】

また、前記表示制御部は、前記携帯情報端末の位置を前記表示部における2次元平面上の座標の原点とし、前記携帯情報端末の位置に対するスポットの相対的な位置を前記表示部における2次元平面上の座標に変換することによって、スポットに関する情報の表示位置を設定してもよい。これによれば、スポットに関する情報の表示位置を実際のスポットの位置に応じて精度良く設定することができる。

20

【0012】

また、前記表示制御部は、前記携帯情報端末の位置とスポットの位置を3次元の世界座標系に変換したあと、前記携帯情報端末の位置に係る3次元座標を前記表示部における2次元平面上の座標の原点とし、スポットの位置に係る3次元座標を前記表示部における2次元平面上の座標に変換してもよい。これによれば、スポットに関する情報の表示位置を実際のスポットの位置に応じてより一層精度良く設定することができる。

【0013】

また、前記表示制御部は、スポットに関する情報の表示サイズについて標準サイズと最小サイズがあらかじめ設定されており、標準サイズと最小サイズの間において、前記携帯情報端末の位置を基準としたスポットまでの距離に応じて、各スポットに関する情報の表示サイズを設定してもよい。これによれば、携帯情報端末の位置からスポットまでの距離を直感的に把握し易くなる。また、スポットに関する情報の表示サイズを視認可能な状態で設定し易くなる。

30

【0014】

また、前記表示制御部は、前記表示部においてズーム操作が行われた場合、ズーム操作の程度に応じて、前記携帯情報端末の位置を仮想的に変化させることによって、前記スポット情報取得部により取得されたスポット情報を、前記携帯情報端末の新たな仮想的な位置に対するスポットの相対的な位置に基づいて前記表示部に再表示させてもよい。これによれば、ユーザが表示部においてズーム操作を行うことによって、さらに遠方に存在する視界内外のスポットに関する情報を表示部に表示させることができる。

40

【0015】

また、スポットのカテゴリに関するリストを記憶するカテゴリリスト記憶部を備え、前記表示制御部は、ユーザの操作により前記カテゴリリスト記憶部に記憶されているスポットのカテゴリに関するリストを前記表示部に表示させ、該リストにおいてユーザにより一ないし複数のカテゴリが選択された場合、当該選択されたカテゴリに属するスポットに関する情報のみを前記表示部に表示させてもよい。これによれば、ユーザが所望するカテゴリに属するスポットに関する情報のみを表示部に表示させることができる。

【0016】

50

また、前記表示制御部は、ユーザの操作により所定の検索ボックスを前記表示部に表示させ、ユーザの操作により該検索ボックスにおいて所定のワードが入力されて検索された際、該ワードに関するスポットに関する情報が前記表示部に表示されている場合には、該スポットに関する情報をハイライト的に表示する一方、該ワードに関するスポットに関する情報が前記表示部に表示されていない場合には、該スポットに関する情報を前記表示部に追加的に表示させてもよい。これによれば、ユーザが所望するキーワードに関連するスポットに関する情報をハイライト的または追加的に表示部に表示させることができる。

【0017】

また、前記表示制御部は、ユーザにより選択されたスポットに関する情報に関して、前記携帯情報端末の位置に関する情報と該スポットの位置に関する情報とに基づいて、前記携帯情報端末の位置から該スポットの位置までの経路に関する情報を取得して前記表示部に表示させてもよい。これによれば、携帯情報端末から所定のスポットまでの検索経路を表示部に表示させることによって、本発明に係るスポットの位置や方向の把握と相まって、所定のスポットに係る目的地に効率的に到着することができる。

10

【0018】

また、前記表示制御部は、スポットに関する情報として、該スポットを識別する情報とともに、前記携帯情報端末の位置を基準とした該スポットまでの距離を示す情報および/またはスポットの方向を示す情報を前記表示部に表示させてもよい。これによれば、スポットの位置や方向を簡単かつ確実に把握することができる。

【0019】

また、本発明に係るコンピュータプログラムは、表示部を有する携帯情報端末と、複数のスポットに関する情報が記憶されたスポット情報データベースとを備え、前記スポット情報データベースに記憶されている所定のスポットに関する情報を前記携帯情報端末の表示部に表示させるスポット情報表示システムコンピュータに用いられるコンピュータに読み取り可能なコンピュータプログラムである。具体的には、コンピュータを、携帯情報端末の位置に関する情報を取得する位置情報取得部、前記携帯情報端末が向いている方角に関する情報を取得する方角情報取得部、前記位置情報取得部により取得された前記携帯情報端末の位置と、前記方角情報取得部により取得された前記携帯情報端末が向いている方角に関する情報とに基づいて、スポットに関する情報に含まれる位置に関する情報を参照しながら、前記携帯情報端末の位置を基準とした所定の距離の範囲内であって、かつ前記携帯情報端末が向いている方角を基準とした所定の角度の範囲内に存在しているスポットに関する情報をスポット情報データベースから取得するスポット情報取得部、前記スポット情報取得部により取得されたスポットに関する情報を、前記携帯情報端末の位置に対するスポットの相対的な位置に基づいて前記表示部に表示させる表示制御部として機能させることを特徴とする。

20

30

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、ユーザの携帯情報端末が向いている方角に存在している視界内外のスポットに関する情報が精度良くかつ迅速に表示部に表示されるため、ユーザは視界内外のスポットの位置や方向を直感的に把握することができる。

40

【0021】

このため、例えば、所定のスポットが目的地の場合、ユーザの携帯情報端末を所定の方角に向けると、所定のスポットやその近辺のスポットに関する情報が表示部に表示されるため、ユーザは所定のスポットの位置や方向を直感的に把握することができる。このため、ユーザはGoogle Map（登録商標）等でルート検索を行った場合、検索されたルートを辿る際にどの方向に進めばよいかを直感的に把握することができるし、ルート検索を行わなかった場合でも、少なくともどの方向に進めばよいかを直感的に把握することができる。結果としてユーザは所定のスポットに効率的に到着することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

50

【図 1】本システムの全体構成を示す図である。

【図 2】携帯情報端末の機能を示すブロック図である。

【図 3】携帯情報端末とスポットの位置や方向の関係を示す模式図である。

【図 4】携帯情報端末の表示部に表示されるスポットに関する情報の表示例を示す図である。

【図 5】スポットに関する情報の表示位置の設定を説明するための図である。

【図 6】スポットに関する情報の表示サイズの設定を説明するための図である。

【図 7】本システムの動作を示すフローチャートである。

【図 8】ズーム機能を説明するための携帯情報端末とスポットの位置や方向の関係を示す模式図である。

【図 9】メニュー表示機能に係る表示例を示す図である。

【図 10】表示スポット絞り込み機能に係る表示例を示す図である。

【図 11】スポット検索機能に係る表示例を示す図である。

【図 12】お気に入り表示機能に係る表示例を示す図である。

【図 13】スポットメニュー表示機能に係る表示例を示す図である。

【図 14】お気に入り登録機能に係る表示例を示す図である。

【図 15】経路検索機能に係る表示例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

次に、本発明に係るスポット情報表示システム（以下、本システムという）の実施形態について図面を参照しつつ説明する。

【0024】

<本システムの全体構成>

本システムは、図 1 に示すように、ユーザが携帯する携帯情報端末 1 と、所定の処理を実行する処理サーバ 2 とを備え、携帯情報端末 1 と処理サーバ 2 がインターネット等のネットワークを介して通信可能に接続されている。

【0025】

また、前記処理サーバ 2 は、スポット S に関する情報を記憶するスポット情報データベース（以下、スポット情報 DB 3 という）と、所定の地図に関する情報を記憶する地図情報サーバ 4 が通信可能な状態に接続されている。この処理サーバ 2 は、ユーザの携帯情報端末 1 からの要請に応じて、携帯情報端末 1 に対してネットワークを介して本発明に係るアプリケーションプログラムをダウンロードさせたり、スポット情報 DB 3 に記憶されているスポット S に関する情報を送信したり、あるいは地図情報サーバ 4 に記憶されている地図に関する情報を送信したりする。

【0026】

前記スポット情報 DB 3 は、観光スポット、公園、病院、学校、飲食店、公共施設、店舗、ビルなどの各種スポット S に関する情報を記憶するデータベースである。このスポット S に関する情報は、少なくともスポット S を識別するための名称などの情報と、スポット S の経度緯度などの位置に関する情報が含まれ、その他にもスポット S に関する様々な情報が含まれてもよい。

【0027】

前記地図情報サーバ 4 は、建物、施設、道路、線路、行政区画など、いわゆる地図に関する情報をデータベースとして蓄積しており、ユーザの携帯情報端末 1 や PC からの要求に応じて各種地図情報や経路検索情報などを提供するものであり、例えば Google Map（登録商標）などの地図情報サーバ 4 が挙げられる。

【0028】

<携帯情報端末 1 の構成>

前記携帯情報端末 1 は、ユーザが携帯するスマートフォン、携帯電話、タブレット端末などであって、上述のように処理サーバ 2 より本発明に係るアプリケーションプログラムをネットワークを介してダウンロードすることによって、前記スポット情報 DB 3 に記憶さ

10

20

30

40

50

れている所定のスポット S に関する情報を表示部 1 2 に表示させるように機能する。

【 0 0 2 9 】

具体的には、前記携帯情報端末 1 は、各部を統括的に制御するアプリケーション制御部 1 0 を有しており、ユーザの操作をユーザ操作受付部 1 1 により受け付けたり、データ通信部 1 3 により各種データ（情報）の通信を実行したり、所定の処理を実行して表示部 1 2 に表示させたりする基本的な構成のほか、後述するように本発明の機能に係る位置情報取得部 1 4、方角情報取得部 1 5、スポット情報取得部 1 6、表示制御部 1 7 として機能する。

【 0 0 3 0 】

なお、前記携帯情報端末 1 は、記憶部 1 8 を有しており、本発明に係るアプリケーションプログラムのほか、携帯情報端末 1 やスポット S について取得した各種情報や、あらかじめ設定されている情報などが記憶される。

10

【 0 0 3 1 】

前記位置情報取得部 1 4 は、携帯情報端末 1 の位置に関する情報を取得するものである。例えば、位置情報取得部 1 4 は、携帯情報端末 1 に搭載されている GPS 機能により、携帯情報端末 1 の位置に関する情報を処理サーバ 2 あるいはインターネット上の所定のサーバを通じて取得する。この携帯情報端末 1 の位置に関する情報は、例えば携帯情報端末 1 の位置の経度および緯度に関する情報が挙げられる。

【 0 0 3 2 】

前記方角情報取得部 1 5 は、携帯情報端末 1 が向いている方角に関する情報を取得するものである。例えば、方角情報取得部 1 5 は、携帯情報端末 1 に搭載されているジャイロセンサなどにより、携帯情報端末 1 が向いている方角に関する情報を取得する。この携帯情報端末 1 が向いている方角に関する情報は、例えば一般には携帯情報端末 1 のカメラ部が向いている東西南北の方角に関する情報が挙げられる。

20

【 0 0 3 3 】

前記スポット情報取得部 1 6 は、スポット情報 DB 3 に記憶されている所定のスポット S に関する情報を取得するものである。具体的には、スポット情報取得部 1 6 は、位置情報取得部 1 4 により取得された携帯情報端末 1 の位置と、方角情報取得部 1 5 により取得された携帯情報端末 1 が向いている方角に関する情報とに基づいて、スポット S に関する情報に含まれる位置に関する情報を参照しながら、スポット S に関する情報をスポット情報 DB 3 から取得するものであって、本実施形態では第 1 の取得段階と第 2 の取得段階からなる。

30

【 0 0 3 4 】

前記スポット情報取得部 1 6 は、第 1 の取得段階において、図 3 に示すように、携帯情報端末 1 の位置を基準とした第 1 の距離 N（例えば、1 0 0 0 m）の範囲内に存在している複数のスポット S に関する情報を処理サーバ 2 を通じてスポット情報 DB 3 から取得して記憶部 1 8 に記憶する。

【 0 0 3 5 】

また、前記スポット情報取得部 1 6 は、第 2 の取得段階において、図 3 に示すように、第 1 の取得段階でスポット情報データベースから取得した複数のスポット S に関する情報の中から、携帯情報端末 1 の位置を基準とした第 1 の距離 N より短い第 2 の距離 M（例えば、5 0 0 m）の範囲内であって、かつ携帯情報端末 1 が向いている方角を基準として所定の角度 A（例えば、1 0 0 °）の範囲内に存在しているスポット S に関する情報を取得して記憶部 1 8 に記憶する。

40

【 0 0 3 6 】

これによれば、第 1 の取得段階で携帯情報端末 1 の周囲に存在するスポット S に関する情報を取得しているため、第 2 の取得段階で携帯情報端末 1 の位置を基準とした所定の距離かつ方角の範囲内に存在するスポット S に関する情報を迅速に取得して表示部 1 2 に表示させることができる。

【 0 0 3 7 】

50

なお、スポット情報取得部 16 による第 1 の取得段階および第 2 の取得段階において、取得するスポット S に関する情報の個数をあらかじめ設定しておいてもよい。

【0038】

前記表示制御部 17 は、図 4 に示すように、スポット情報取得部 16 により取得したスポット S に関する情報を、携帯情報端末 1 の位置に対するスポット S の相対的な位置に基づいて表示部 12 に表示させるものである。本実施形態では、表示制御部 17 は、スポット S に関する情報の表示位置を設定する段階と、スポット S に関する情報の表示サイズを設定する段階と、表示位置と表示サイズが設定されたスポット S に関する情報を表示する段階とを備える。

【0039】

前記表示制御部 17 は、表示位置の設定段階において、携帯情報端末 1 の位置を表示部 12 における 2 次元平面上の座標の原点とし、携帯情報端末 1 の位置に対するスポット S の相対的な位置を表示部 12 における 2 次元平面上の座標に変換することによって、スポット S に関する情報の表示位置を設定する。

【0040】

具体的に説明すると、表示制御部 17 は、携帯情報端末 1 の位置に関する情報と、スポット S の位置に関する情報とに基づいて、携帯情報端末 1 の位置とスポット S の位置を 3 次元の世界座標系に変換する。そして、図 5 ( a ) に示すように、携帯情報端末 1 の位置に係る 3 次元座標を表示部 12 における 2 次元平面上の座標の原点とし、当該原点から見たスポット S の相対位置を決定して、スポット S の位置に係る 3 次元座標を表示部 12 にお

【0041】

なお、本実施形態において、この 2 次元平面は、図 5 ( b ) に示すように、携帯情報端末 1 の表示部 12 における表示の下端縁部中央を 2 次元平面の原点として、当該原点から表示の横方向を X 軸、当該原点から表示の縦方向を Y 軸とし、図 5 ( c ) に示すように、各スポット S に関する情報の表示位置を設定する。

【0042】

また、前記表示制御部 17 は、表示サイズの設定段階において、携帯情報端末 1 からスポット S までの距離が遠くなるほど、スポット S に関する情報の表示サイズが小さくなるように設定する。

【0043】

また、前記表示制御部 17 は、スポット S に関する情報の表示サイズについて標準サイズと最小サイズがあらかじめ設定されており、標準サイズと最小サイズの間において、携帯情報端末 1 の位置を基準としたスポット S までの距離に応じて、各スポット S に関する情報の表示サイズを設定する。

【0044】

具体的に説明すると、表示制御部 17 は、図 6 ( a ) に示すように、あらかじめ記憶部 18 に記憶されているスポット S に関する情報の標準サイズ ( 100 )、最小サイズの倍率 ( 0.4 )、表示個数 ( 5 個 ) を取得し、図 6 ( b ) に示すように、標準サイズの倍率 1.0 から最小サイズの倍率 0.4 の間を表示個数 5 個で 1.0、0.85、0.7、0.55、0.4 と等分したあと、携帯情報端末 1 の位置から距離が近いスポット S から順に表示サイズを表示倍率に応じて 100、85、70、55、40 と設定していく。

【0045】

なお、本実施形態では、表示サイズの倍率を標準サイズの倍率 1.0 から最小の表示サイズの倍率 0.4 の間で表示するスポット数で等分したが、携帯情報端末 1 の位置から各スポット S までの距離に反比例して表示サイズの倍率を設定してもよい。ただ、いずれの場合でも、携帯情報端末 1 の位置から最も遠くに存在するスポット S に係る表示サイズ ( 最小サイズ ) が表示部 12 において十分認識することができるように設定するのが重要である。

【0046】

10

20

30

40

50

また、前記表示制御部 17 は、表示段階として、図 4 に示すように、上述の表示位置と表示サイズが設定されたスポット S に関する情報を表示部 12 に表示させる。本実施形態では、表示するスポット S に関する情報は、図 4 のアイコン（例えば、スポット S の A、B、C）が示すように、スポット S を識別するための情報（名称）、携帯情報端末 1 を基準としたスポット S の方向を示す情報（矢印）、スポット S までの距離から構成される。また、前記表示制御部 17 は、表示部 12 の上側縁部の中央に携帯情報端末が向いている方角（東西南北）を表示させる。また、前記表示制御部 17 は、無背景の画像にスポット S に関する情報を重ねて表示部 12 に表示させる。

【0047】

<本システムの動作>

次に、本発明の動作について、図 7 のフローチャートを参照しつつ説明する。なお、以下の説明において、「ステップ」を「S」と略記する。

【0048】

まず、携帯情報端末 1 において本発明に係るアプリケーションプログラムを起動すると、位置情報取得部 14 が、GPS 機能により携帯情報端末 1 の位置に関する情報を取得する（S1）。

【0049】

次に、方角情報取得部 15 が、ジャイロセンサにより携帯情報端末 1 が向いている方角に関する情報を取得する（S2）。

【0050】

次に、スポット情報取得部 16 は、位置情報取得部 14 により取得された携帯情報端末 1 の位置と、方角情報取得部 15 により取得された携帯情報端末 1 が向いている方角に関する情報とに基づいて、スポット S に関する情報に含まれる位置に関する情報を参照しながら、スポット S に関する情報をスポット情報 DB 3 から取得する（S3）。

【0051】

このとき、スポット情報取得部 16 は、第 1 の取得段階において、図 3 に示すように、携帯情報端末 1 の位置を基準とした第 1 の距離 N の範囲内に存在している複数のスポット S に関する情報を処理サーバ 2 を通じてスポット情報データベースから取得して、記憶部 18 に記憶する（S31）。

【0052】

また、スポット情報取得部 16 は、第 2 の取得段階において、図 3 に示すように、第 1 の取得段階でスポット情報データベースから取得した複数のスポット S に関する情報の中から、前記携帯情報端末 1 の位置を基準とした第 1 の距離 N より短い第 2 の距離 M の範囲内であって、かつ前記携帯情報端末 1 が向いている方角を基準として所定の角度 A の範囲内に存在しているスポット S に関する情報を取得して、記憶部 18 に記憶する（S32）。

【0053】

次に、前記表示制御部 17 は、スポット情報取得部 16 により取得したスポット S に関する情報を、携帯情報端末 1 の位置に対するスポット S の相対的な位置に基づいて表示部 12 に表示させる（S4）。

【0054】

このとき、前記表示制御部 17 は、表示位置の設定段階において、携帯情報端末 1 の位置を表示部 12 における 2 次元平面上の座標の原点とし、携帯情報端末 1 の位置に対するスポット S の相対的な位置を表示部 12 における 2 次元平面上の座標に変換することによって、スポット S に関する情報の表示位置を設定する（S41）。

【0055】

また、前記表示制御部 17 は、表示サイズの設定段階において、携帯情報端末 1 からスポット S までの距離が遠くなるほど、スポット S に関する情報の表示サイズが小さくなるように設定する（S42）。

【0056】

また、前記表示制御部 17 は、表示段階として、図 4 に示すように、上述の表示位置と表

10

20

30

40

50

示サイズが設定されたスポット S に関する情報を表示部 1 2 に表示させる ( S 4 3 )。

【 0 0 5 7 】

< 本システムのその他の機能 >

次に本システムのその他の機能について図 8 ~ 図 1 5 を参照しつつ説明する。

【 0 0 5 8 】

(ズーム機能)

表示制御部 1 7 は、携帯情報端末 1 の表示部 1 2 においてズーム操作が行われた場合、ズーム操作の程度に応じて、図 8 に示すように、携帯情報端末 1 の位置が仮想的に変化させることによって、スポット情報取得部 1 6 により取得されたスポット情報を、携帯情報端末 1 の新たな仮想的な位置に対するスポット S の相対的な位置に基づいて表示部 1 2 に再表示させる。

10

【 0 0 5 9 】

具体的には、以下の手順が挙げられる。

【 0 0 6 0 】

(1) ユーザ操作受付部 1 1 が、ズーム操作、例えばユーザの指によるピンチアウトの操作を受け付ける。

【 0 0 6 1 】

(2) 表示制御部 1 7 が、ユーザの指によるピンチアウト時の指の動きの距離に応じて、携帯情報端末 1 の位置を仮想的に変化させる ( 図 8 ( a ) 参照 )。

【 0 0 6 2 】

20

(3) スポット情報取得部 1 6 は、携帯情報端末 1 の新たな仮想的な位置を基準としたスポット S ( 図 8 ( b ) の黒色のスポット ) に関する情報を取得する。なお、ズーム操作が行われる前の携帯情報端末 1 と、ズーム操作が行われ、位置が仮想的に変化した携帯情報端末 1 との間に存在しているスポット S ( 図 8 ( b ) の灰色のスポット ) に関する情報は取得されない。

【 0 0 6 3 】

(4) 表示制御部 1 7 は、新たなスポット S に関する情報を、携帯情報端末 1 の新たな仮想的な位置に対するスポット S の相対的な位置に基づいて表示部 1 2 に表示させる。

【 0 0 6 4 】

(メニュー表示機能)

30

表示制御部 1 7 は、図 9 に示すように、携帯情報端末 1 の表示部 1 2 において表示操作、例えばロングタップが行われた場合、ロングタップが行われた付近に所定のメニュー ( 例えば、メニュー A、B、C ) が表示される。このメニューとしては、例えば表示スポット絞り込み機能、スポット検索機能、お気に入り表示機能に関するメニューが挙げられる。

【 0 0 6 5 】

(表示スポット絞り込み機能)

表示制御部 1 7 は、スポット S のカテゴリに関するリストを表示部 1 2 に表示させ、該リストにおいてユーザにより一ないし複数のカテゴリが選択された場合、当該選択されたカテゴリに属するスポット S に関する情報のみを表示部 1 2 に表示させる。このスポット S のカテゴリに関するリストは、携帯情報端末 1 の記憶部 1 8 内に記憶されている。

40

【 0 0 6 6 】

具体的には、以下の手順が挙げられる。

【 0 0 6 7 】

(1) ユーザ操作受付部 1 1 が、上述のメニューの表示スポットの絞り機能に係るメニューの選択操作を受け付ける ( 図 1 0 の上図参照 )。

【 0 0 6 8 】

(2) 表示制御部 1 7 が、記憶部 1 8 からスポット S のカテゴリのリストを表示部 1 2 に表示させる ( 図 1 0 の中図参照 )。

【 0 0 6 9 】

(3) ユーザ操作受付部 1 1 が、スポット S のカテゴリのリストにおいて一ないし複数のカテ

50

ゴリの選択操作を付け付ける。

【0070】

(4)表示制御部17が、選択されたカテゴリに属するスポットSに関する情報のみを表示部12に表示させる(図10の下図参照)。

【0071】

(スポット検索機能)

表示制御部17は、ユーザの操作により所定の検索ボックスを表示部12に表示させ、該検索ボックスにおいて所定のワードが入力されて検索された際、当該ワードに関するスポットSに関する情報が表示されている場合には、当該スポットSに関する情報をハイライト的に表示する一方、当該ワードに関するスポットSに関する情報が表示されていない場合

10

【0072】

具体的には、以下の手順が挙げられる。

【0073】

(1)ユーザ操作受付部11が、上述のメニューのスポット検索機能に係るメニューの選択を受け付ける(図11の上図参照)

【0074】

(2)表示制御部17が、検索ボックスを表示部12に表示させる(図11の中図参照)

【0075】

(3)ユーザ操作受付部11が、検索ボックスにおけるワードの入力操作を受け付ける。

20

【0076】

(4)表示制御部17が、当該ワードに関するスポットSに関する情報が表示部12に表示されている場合には、当該スポットSに関する情報をハイライト的に表示させる(図11の下図参照)。また、当該ワードに関するスポットSに関する情報が表示部12に表示されていない場合には、当該スポットSに関する情報を追加的に表示させる。

【0077】

(お気に入り表示機能)

表示制御部17は、図12に示すように、ユーザの操作により記憶部18に記憶されているお気に入りのユーザ用スポット情報を一覧的に表示させる。

【0078】

30

(スポットメニュー表示機能)

表示制御部17は、図13に示すように、スポットSに関する情報の表示位置において、表示操作、例えばロングタップが行われた場合、ロングタップが行われた付近に所定のメニュー(例えば、メニューA、B)が表示される。このメニューとしては、例えばお気に入り登録や経路検索に関するメニューが挙げられる。

【0079】

(お気に入り登録機能)

表示制御部17は、図14に示すように、スポットメニューにおいてお気に入り登録の選択操作が行われると、当該スポットSをユーザのお気に入りのスポットとして登録する。

【0080】

40

(経路検索機能)

表示制御部17は、図15に示すように、ユーザにより選択されたスポット情報に関して、携帯情報端末1の位置に関する情報とスポットSの位置に関する情報に基づいて、携帯情報端末1の位置からスポットSの位置までの経路に関する情報を取得して表示部12に表示させる。

【0081】

具体的には、以下の手順が挙げられる。

【0082】

(1)ユーザ操作受付部11が、ユーザの所望のスポットSについてタップにより選択操作を受け付ける(図15の上図参照)

50

## 【 0 0 8 3 】

(2) ユーザ操作受付部 1 1 が、上述のスポットメニューにおいて経路検索の選択操作を受け付ける（図 1 5 の中図参照）

## 【 0 0 8 4 】

(3) 表示制御部 1 7 は、携帯情報端末 1 の位置からスポット S の位置までの経路に関する情報を処理サーバ 2 を介して地図情報サーバ 4 から取得して表示部 1 2 に表示する（図 1 5 の下図参照）

## 【 0 0 8 5 】

なお、本実施形態では、表示制御部 1 7 は、無背景の画像にスポット S に関する情報を重ねて表示部 1 2 に表示させるものとしたが、カメラ機能により撮影した実際の風景の画像にスポット S に関する情報を重ねて表示部 1 2 に表示させてもよい。但し、スポット S に関する情報と風景に存在する実際のスポット S とは情報的に何ら紐づけされない。

10

## 【 0 0 8 6 】

また、携帯情報端末 1 の位置を基準とした第 1 の距離 N は 1 0 0 0 m、第 2 の距離 M は 5 0 0 m にそれぞれ設定したが、その他の距離に設定してもよい。例えば、ユーザが徒歩の場合は、徒歩圏内のスポットの表示が目安となるため、この場合の第 1 の距離 N は 5 , 0 0 0 m ~ 1 0 , 0 0 0 m、第 2 の距離 M は 1 , 5 0 0 m ~ 2 , 0 0 0 m の範囲内の距離に設定するとよい。

## 【 0 0 8 7 】

また、携帯情報端末 1 が向いている方角を基準とした所定の角度 A は、1 0 0 ° に設定したが、その他の角度に設定してもよい。例えば、人の視野角を考慮すると、6 0 ° ~ 1 0 0 ° の範囲内の角度に設定するのがよい。

20

## 【 0 0 8 8 】

以上、図面を参照して本発明の実施形態を説明したが、本発明は、図示した実施形態のものに限定されない。図示された実施形態に対して、本発明と同一の範囲内において、あるいは均等の範囲内において、種々の修正や変形を加えることが可能である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 8 9 】

- 1 ... 携帯情報端末
- 1 1 ... ユーザ操作受付部
- 1 2 ... 表示部
- 1 3 ... データ通信部
- 1 4 ... 位置情報取得部
- 1 5 ... 方角情報取得部
- 1 6 ... スポット情報取得部
- 1 7 表示制御部
- 1 8 ... 記憶部
- 2 ... 処理サーバ
- 3 ... スポット情報 D B
- 4 ... 地図情報サーバ

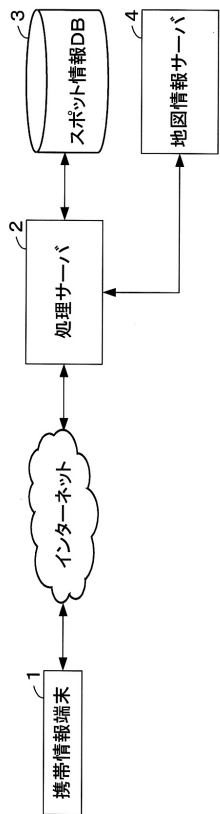
30

40

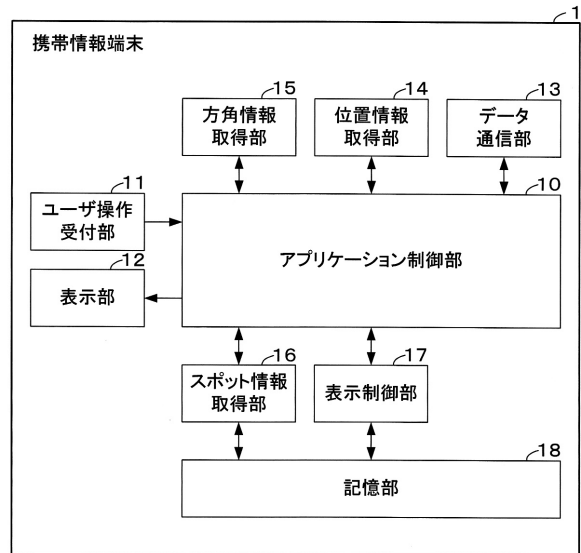
50

【図面】

【図 1】



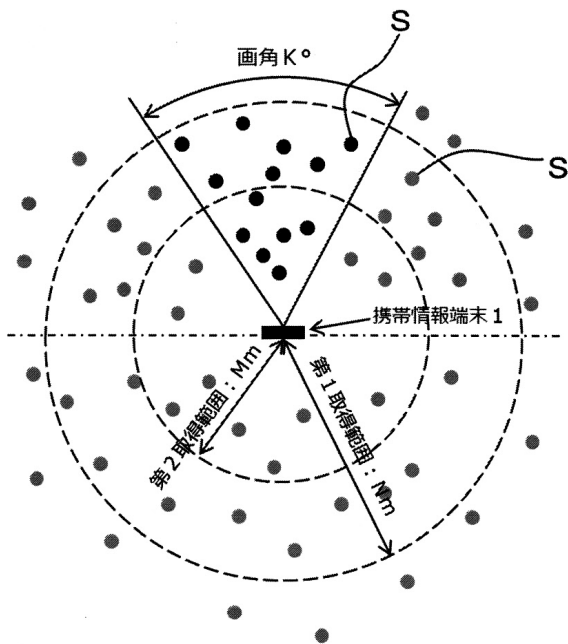
【図 2】



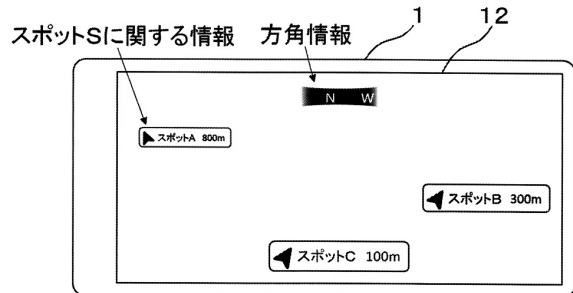
10

20

【図 3】



【図 4】

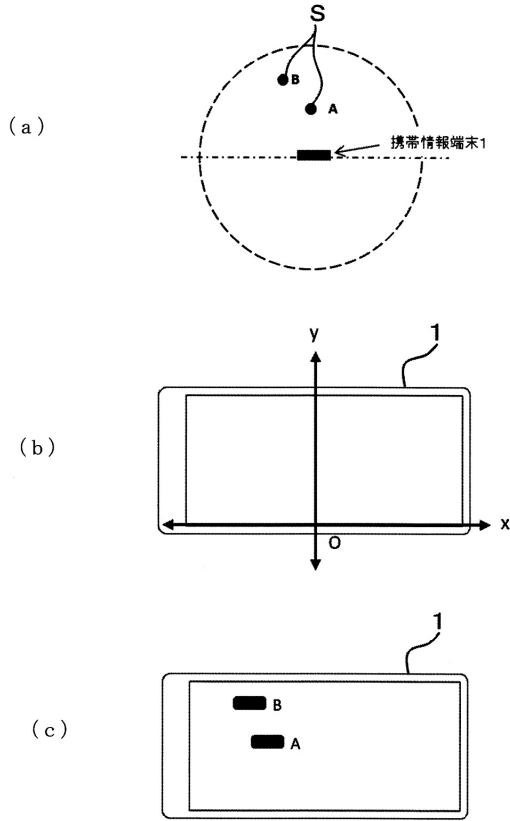


30

40

50

【図5】



【図6】

アプリケーション基本情報

標準サイズ	100
最小サイズの倍率	0.4
表示個数	5

(a)

計算された表示サイズ

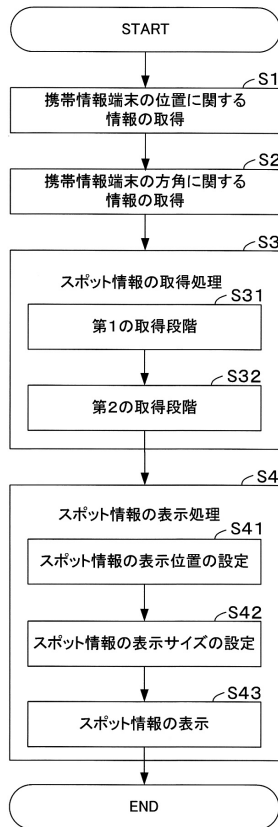
距離順位	倍率	スポット	表示サイズ
1	1.0	A	100
2	0.85	B	85
3	0.7	C	70
4	0.55	D	55
5	0.4	E	40

(b)

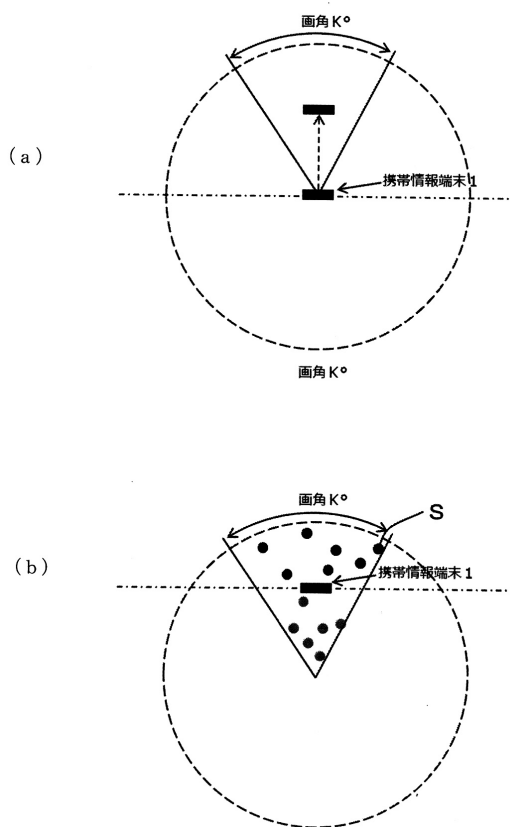
10

20

【図7】



【図8】



(a)

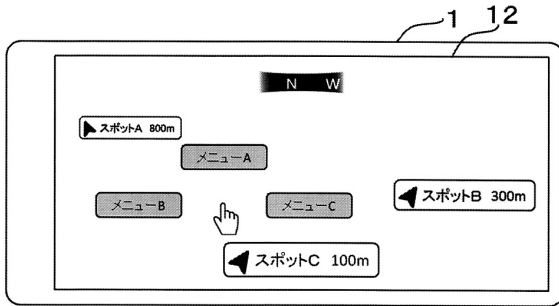
(b)

30

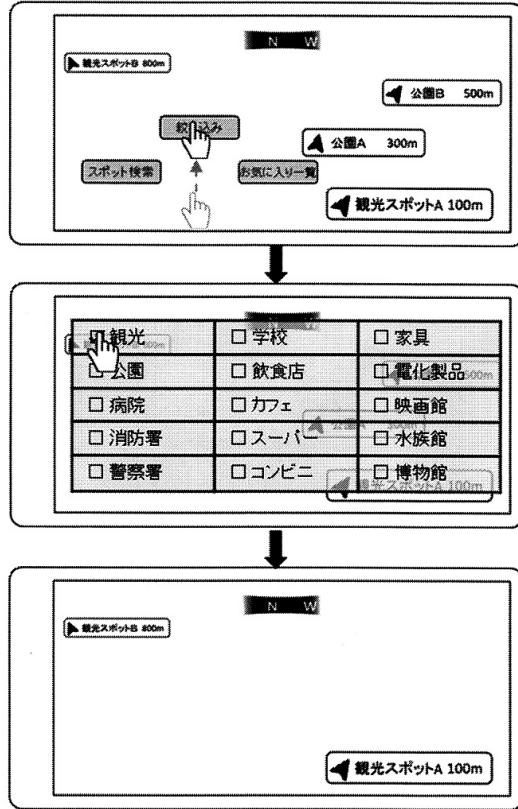
40

50

【図 9】



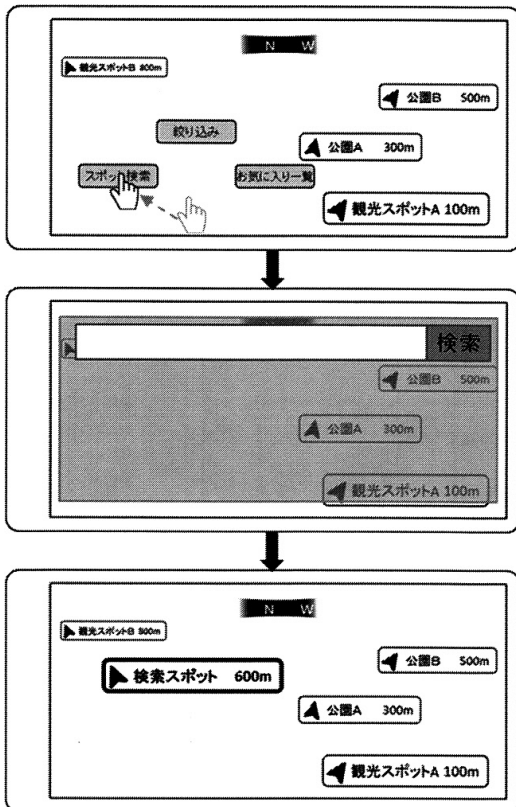
【図 10】



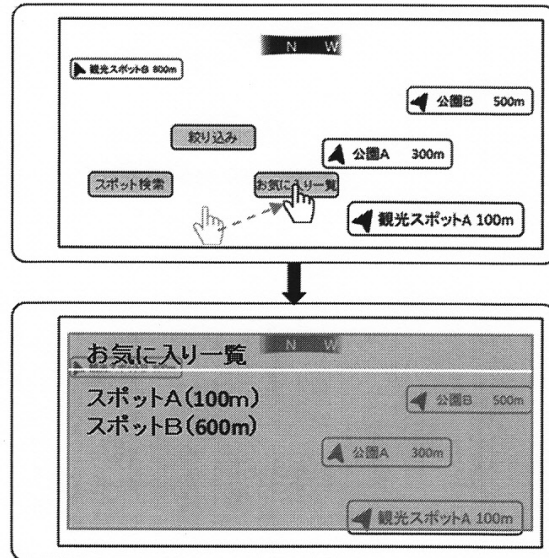
10

20

【図 11】



【図 12】

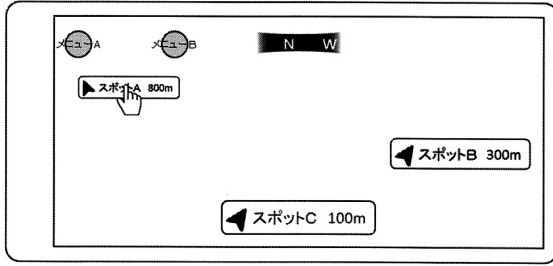


30

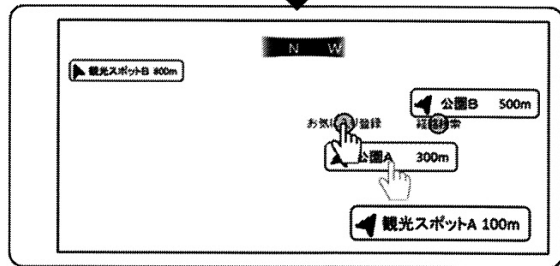
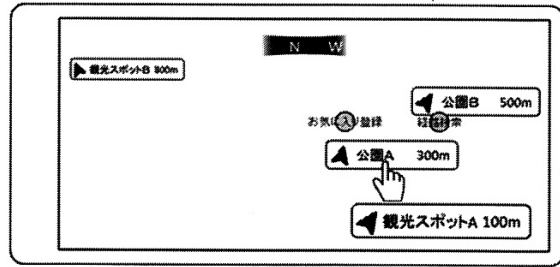
40

50

【 図 1 3 】



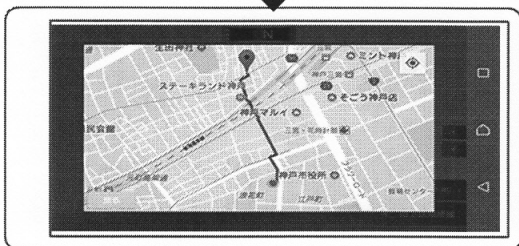
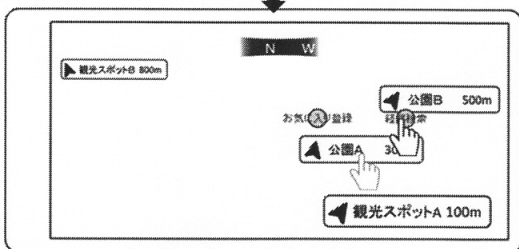
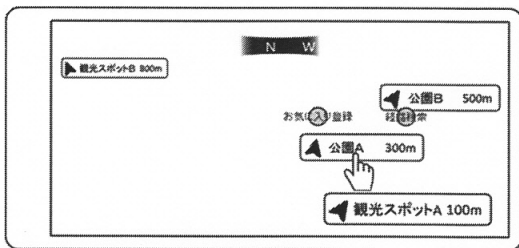
【 図 1 4 】



10

20

【 図 1 5 】



30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2013-200799(JP,A)  
特開2009-271732(JP,A)  
特開2010-066228(JP,A)  
特開2010-210257(JP,A)  
特開2008-301230(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
G06F 16/00 - 16/958  
G01C 21/26  
G01C 21/36