

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 9 月 12 日(12.09.2013)



(10) 国際公開番号

WO 2013/132784 A1

- (51) 国際特許分類:
G01C 21/26 (2006.01) G09B 29/00 (2006.01)
G08G 1/0968 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/001145
- (22) 国際出願日: 2013 年 2 月 27 日(27.02.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-052249 2012 年 3 月 8 日(08.03.2012) JP
- (71) 出願人: パナソニック株式会社 (PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 一条 綾佳(ICHIO, Ayaka). 松崎 なつめ(MATSUZAKI, Natsume). 布田 裕一(FUTA, Yui-chi). 海上 勇二(UNAGAMI, Yuji).
- (74) 代理人: 新居 広守(NII, Hiromori); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島 5 丁目 3 番 1 0 号タナカ・イトーピア新大阪ビル 6 階新居国際特許事務所内 Osaka (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

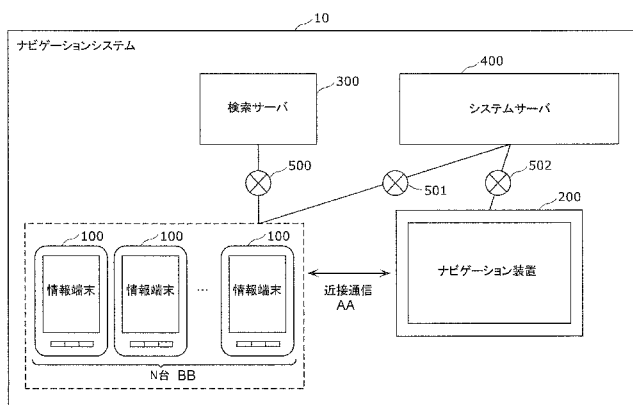
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: METHOD FOR MANAGING MAP INFORMATION, NAVIGATION SYSTEM, INFORMATION TERMINAL, AND NAVIGATION DEVICE

(54) 発明の名称: 地図情報の管理方法、ナビゲーションシステム、情報端末、および、ナビゲーション装置

[図1]



10... NAVIGATION SYSTEM
100... INFORMATION TERMINAL
200... NAVIGATION DEVICE
300... SEARCH SERVER
400... SYSTEM SERVER
AA... NEAR FIELD COMMUNICATION
BB... N UNITS

(57) Abstract: The objective of the present invention is to provide a method for managing map information which is capable of easily not publishing information that is not desired for publication by a user while publishing data that can be shared. This method for managing map information includes: an addition step which, to map information which has been acquired by way of a search based on input information, in accordance with the input information, adds a search identifier indicating whether the map information is personal data or public data; a storage step which stores the map information in which the search identifier that has been added in the addition step indicates personal data as personal data to a storage device, and stores the map information in which the search identifier indicates public data as public data to the storage device; and an execution step which, using the personal data and/or the public data stored in the storage device, executes navigation processing.

(57) 要約: 共有できるデータを公開しつつ、ユーザにとって公開されたくない情報を公開しないように容易にできる地図情報の管理方法を提供することを目的とする。地図情報の管理方法は、入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報に、入力された情

報に応じて、地図情報が個人データであるか公開データであるかを示す検索識別子を付加する付加ステップと、付加ステップにおいて付加された検索識別子が個人データを示す地図情報を個人データとして記憶装置に格納し、当該検索識別子が公開データを示す地図情報を公開データとして記憶装置に格納する格納ステップと、記憶装置に格納された個人データと公開データとの少なくとも一方を用いて、ナビゲーション処理を実行する実行ステップと、を含む。

WO 2013/132784 A1

明 細 書

発明の名称：

地図情報の管理方法、ナビゲーションシステム、情報端末、および、ナビゲーション装置

技術分野

[0001] 本発明は、記憶装置上で情報を保存する際、プライバシーに関わるデータ（以下、「個人データ」という）とプライバシーに関わらないデータ（以下、「公開データ」という）とのそれぞれを別々に管理するための技術に関する。

背景技術

[0002] 近年、個人で車を所有せず、登録した会員複数人で特定の車を共有するカーシェアリングが普及してきている。このカーシェアリングのサービスとして、カーナビゲーション装置とサーバとが連携し、事前に目的地を設定するサービスが存在する。

[0003] このサービスによると、車両の予約時にパソコンの予約画面においてユーザが入力した目的地が、予約車両のカーナビゲーション装置に自動的に登録される。しかし、予約時に設定された情報は、そのとき（１回のサービス利用時）のみに使用され、次回利用時には使用できない。

[0004] 特許文献１には、一度入力された情報や検索した情報などを、ナビゲーション装置で何度も用いるための技術について開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２００８－１３９０９１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、特許文献１のような技術では、ユーザにとって公開された

くない情報が公開されてしまう恐れがある。

[0007] そこで、本発明の目的は、かかる問題に鑑みて為されたものであって、共有できるデータを公開しつつ、ユーザにとって公開されたくない情報を公開しないように容易にできる地図情報の管理方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る地図情報の管理方法は、情報端末と、記憶装置と、ルート検索の結果を利用したナビゲーション処理を実行するナビゲーション装置とを含むナビゲーションシステムにより行われる地図情報の管理方法であって、前記ルート検索を行うために入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報に、前記入力された情報に応じて、前記地図情報が個人データであるか公開データであるかを示す検索識別子を付加する付加ステップと、（i）前記付加ステップにおいて付加された前記検索識別子が前記個人データを示す場合に、当該検索識別子が付加された前記地図情報を個人データとして前記記憶装置に格納し、（i i）当該検索識別子が前記公開データを示す場合に、当該検索識別子が付加された前記地図情報を公開データとして前記記憶装置に格納する格納ステップと、前記記憶装置に格納された前記個人データと前記公開データとの少なくとも一方を用いて、前記ナビゲーション処理を前記ナビゲーション装置が実行する実行ステップと、を含む。

[0009] なお、これらの全般的または具体的な態様は、システム、情報端末、集積回路、コンピュータプログラムまたはコンピュータ読み取り可能なＣＤ－ＲＯＭなどの記録媒体で実現されてもよく、システム、集積回路、コンピュータプログラムおよび記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。

発明の効果

[0010] 本発明の地図情報の管理方法およびナビゲーションシステムなどは、共有できるデータを公開しつつ、ユーザにとって公開されたくない情報を公開しないように容易にできる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、実施の形態1におけるナビゲーションシステムの全体構成図である。

[図2]図2は、実施の形態1における情報端末の構成図である。

[図3]図3は、実施の形態1におけるナビゲーション装置の構成図である。

[図4]図4は、実施の形態1におけるシステムサーバの構成図である。

[図5]図5は、実施の形態1におけるデータ入力時の携帯端末アプリケーションの一例を示す図である。

[図6]図6は、実施の形態1における地図上のマーカの図である。

[図7]図7は、実施の形態1におけるタグ付け前検索データフォーマットおよびその一例である。

[図8]図8は、実施の形態1におけるタグ付け後検索データフォーマットおよびその一例である。

[図9A]図9Aは、実施の形態1における、実行部が表示部に表示させた個人データおよび公開データの表示態様の一例である。

[図9B]図9Bは、実施の形態1における、実行部が表示部に表示させた個人データおよび公開データの表示態様の別の一例である。

[図9C]図9Cは、実施の形態1における、実行部が表示部に表示させた個人データおよび公開データの表示態様の別の一例である。

[図10A]図10Aは、実施の形態1における個人データ格納部内のデータの一例を示す図である。

[図10B]図10Bは、実施の形態1における公開データ格納部内のデータの一例を示す図である。

[図11]図11は、実施の形態1における、ナビゲーションシステム全体の処理の順序を示すフローチャートである。

[図12]図12は、実施の形態1における、ナビゲーションシステムのログイン処理時の動作を示すシーケンス図である。

[図13]図13は、実施の形態1における、ナビゲーションシステムの地図検索処理およびタグ付け処理時の動作を示すシーケンス図である。

[図14]図14は、実施の形態1における、情報端末内の付加部によるタグ付け処理のフローチャートである。

[図15]図15は、実施の形態1における、ナビゲーションシステムのダウンロード処理時の動作を示すシーケンス図である。

[図16]図16は、実施の形態1における、ナビゲーションシステムの個人ナビデータベース格納処理時の動作を示すシーケンス図である。

[図17]図17は、実施の形態1における、ナビゲーション装置およびシステムサーバによるデータ格納処理時の動作を示すシーケンス図である。

[図18]図18は、実施の形態2におけるナビゲーションシステムの全体構成図である。

[図19]図19は、実施の形態2におけるシステムサーバの構成図である。

[図20]図20は、実施の形態2における、ナビゲーションシステムのおすすめ情報抽出時の動作を示すフローチャートである。

[図21]図21は、実施の形態3におけるナビゲーションシステムの全体構成図である。

[図22]図22は、実施の形態3におけるナビゲーション装置の構成図である。

[図23]図23は、実施の形態3における、訪問履歴識別後検索データフォーマットおよびその一例である。

[図24]図24は、実施の形態3におけるシステムサーバの構成図である。

[図25]図25は、実施の形態3における、訪問履歴判断処理を含むナビゲーションシステム全体の処理の順序を示すフローチャートである。

[図26]図26は、実施の形態3における、ナビゲーション装置の訪問判断部による訪問履歴識別処理時の動作を示すフローチャートである。

[図27]図27は、実施の形態3における、ナビゲーションシステムの訪問履歴判断処理およびおすすめ情報抽出時の動作を示すフローチャートである。

[図28]図28は、実施の形態3における、システムサーバ内のおすすめ情報抽出部によるカウント処理時の動作を示すフローチャートである。

[図29]図29は、しきい値が「3」の場合、おすすめ情報として個人データ格納部から抽出できる例を示した図である。

[図30]図30は、しきい値が「3」の場合、おすすめ情報として個人データ格納部から抽出できない例を示した図である。

[図31]図31は、変形例（1）におけるシステムサーバの構成図である。

発明を実施するための形態

[0012] （本発明の基礎となった知見）

本発明者は、「背景技術」の欄において記載した、個人のデータと公開するデータとを分けて管理する方法に関し、以下の問題が生じることを見出した。

[0013] 一度入力された情報や検索した情報などを何度も容易に用いることができたり、共有の自動車に設置されているカーナビゲーション装置であっても個人仕様のカーナビゲーション装置として利用したりするためには、以下のことを実施することが考えられる。例えば、カーナビゲーション装置をサーバと連携させて個人のデータをサーバ上の個人のデータ領域に格納するようにし、一度設定した情報をサーバに保存することで当該共有の自動車を利用する時にカーナビゲーション装置を個人仕様に更新できるようにすることが考えられる。一方で、当該カーナビゲーション装置は、カーシェアリングで用いられるため、共有できるデータの領域として公開するデータの領域も必要となる。

[0014] 特許文献1では、携帯情報端末に、ユーザ登録情報として地図情報を入力し、入力したユーザ登録情報を地図情報更新のための差分情報としてナビゲーション装置または地図配信サーバへ送信する。そして、ユーザはユーザ登録情報を公開するか否かを選択し、ユーザにより公開しないと選択されたユーザ登録情報は通信部から直接ナビゲーション装置へ送信され、ユーザにより公開すると選択されたユーザ登録情報は地図配信サーバを介して複数のナビゲーション装置へ送信される。

[0015] この技術によると、地図情報を更新するためには、ユーザが公開するか否

かを選択する必要がある、ユーザに負担をかけることとなる。

[0016] また、上記のような技術では、カーシェアリング利用後、ナビゲーション装置内の検索データには、プライバシーに関わるデータとプライバシーに関わらないデータとが混在している。プライバシーに関わるデータには、個人宅の住所などがあり、公開されるとプライバシー情報の漏えいとなる。

[0017] このような問題を解決するために、本発明の一態様に係る地図情報の管理方法は、情報端末と、記憶装置と、ルート検索の結果を利用したナビゲーション処理を実行するナビゲーション装置とを含むナビゲーションシステムにより行われる地図情報の管理方法であって、前記ルート検索を行うために入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報に、前記入力された情報に応じて、前記地図情報が個人データであるか公開データであるかを示す検索識別子を付加する付加ステップと、（i）前記付加ステップにおいて付加された前記検索識別子が前記個人データを示す場合に、当該検索識別子が付加された前記地図情報を個人データとして前記記憶装置に格納し、（ii）当該検索識別子が前記公開データを示す場合に、当該検索識別子が付加された前記地図情報を公開データとして前記記憶装置に格納する格納ステップと、前記記憶装置に格納された前記個人データと前記公開データとの少なくとも一方を用いて、前記ナビゲーション処理を前記ナビゲーション装置が実行する実行ステップと、を含む。

[0018] これによれば、入力された情報に応じて、検索識別子を付加するため、検索データが個人データであるか否かを識別できる。また、記憶装置で検索データを蓄積する際、検索データが個人データであるか否かを検索データに付加された検索識別子に基づいて判定することで、記憶装置内の個人データ格納部に格納するか公開データ格納部に格納するかを判断し、検索データを自動でいずれかの格納部に振り分けることができる。

[0019] また、例えば、前記付加ステップでは、前記入力された情報が、地図上のマーカ、または、住所である場合に、当該入力された情報に基づく検索によって得られた前記地図情報に前記個人データを示す前記検索識別子を付加し

、前記入力された情報が、地図上のマーカ、または、住所でない場合に、当該入力された情報に基づく検索によって得られた前記地図情報に前記公開データを示す前記検索識別子を付加してもよい。

[0020] これにより、入力された情報が、名称、住所、および地図上のマーカのいずれかであることに基づいて検索識別子を付加することができる。つまり、名称ならば公開してもよい公開データを示す検索識別子を、住所または地図上のマーカならば公開しない個人データを示す検索識別子を付加することで検索データを自動で振り分けることができる。

[0021] また、例えば、前記実行ステップでは、前記記憶装置に格納された前記個人データおよび前記公開データの少なくとも一方を取得し、取得した前記個人データを第一態様で前記ナビゲーション装置の表示部に表示させ、取得した前記公開データを前記第一態様とは異なる第二態様で前記表示部に表示させることで、前記ナビゲーション処理を実行してもよい。

[0022] これによれば、ナビゲーション装置の表示部に、個人データと公開データとを異なる態様で表示させるため、ユーザは、一見しただけで個人データと公開データとを区別して認識することができる。

[0023] また、例えば、さらに、前記検索識別子が前記個人データを示す前記地図情報を前記記憶装置内の特定のユーザのみからアクセス可能な個人データ格納部へ、前記検索識別子が前記公開データを示す地図情報を前記記憶装置内の不特定多数のユーザからアクセス可能な公開データ格納部へ、前記検索識別子に基づいて振り分ける振分けステップを含んでもよい。

[0024] これにより、検索識別子が付加された地図情報を、検索識別子に基づいて、記憶装置内の個人データ格納部および公開データ格納部のそれぞれに直接検索データを自動で振り分けることができる。

[0025] また、例えば、さらに、ユーザを特定可能なユーザ特定情報と共に前記記憶装置に格納されている前記個人データおよび前記公開データの読み出し要求を受信する受信ステップと、前記受信ステップにおいて受信した前記公開データの読み出し要求に従って前記公開データ格納部に格納されている

前記公開データの読み出しを許可し、かつ、前記受信ステップにおいて受信した前記ユーザ特定情報に対応する前記個人データ格納部が存在する場合にのみ、前記個人データの読み出し要求に従って当該個人データ格納部に格納されている前記個人データの読み出しを許可する許可ステップと、を含んでもよい。

[0026] これにより、ユーザ特定情報の一致する地図情報を、特定されたユーザのみに開示することができる。

[0027] また、例えば、さらに、前記記憶装置内で複数の前記ユーザ特定情報毎に対応している前記個人データ格納部に格納されている前記個人データの比較を複数の前記個人データ格納部の間で行い、当該比較の結果、予め設定されたしきい値以上の前記個人データ格納部で共通して格納されている共通地図情報がある場合にのみ、前記個人データ格納部から前記公開データ格納部へ当該共通地図情報をコピーするおすすめ情報抽出ステップを含んでもよい。

[0028] これにより、各個人データ格納部に格納されている共通した地図情報をカウントし、しきい値に達した共通地図情報を公開データ格納部へ格納でき、隠れた有益な情報を共有することができる。一方、個人情報となる個人宅の住所は、公開データ格納部へ格納されることなく保護することができる。

[0029] また、例えば、さらに、前記ナビゲーション装置の位置情報を取得する位置情報取得ステップと、前記位置情報取得ステップにおいて取得された前記位置情報を用いて、前記付加ステップにおいて前記検索識別子が付加された前記地図情報で示される場所に実際に訪問したか否かの判断を行い、当該判断の結果に応じて実際に訪問したか否かを示す訪問履歴識別子を当該地図情報に付加する訪問判断ステップと、を含み、前記おすすめ情報抽出ステップでは、前記比較の結果、実際に訪問したことを示す前記訪問履歴識別子が付加されており、かつ、予め設定されたしきい値以上の前記個人データ格納部で共通して格納されている共通地図情報がある場合にのみ、前記個人データ格納部から前記公開データ格納部へ当該共通地図情報をコピーしてもよい。

[0030] これにより、現在の位置情報を用いて確認された実際に訪問した前記訪問

履歴識別子の付加された地図情報のみをカウント対象としてカウントすることで、個人宅の住所を前記公開データ格納部へ公開するような行為を防止することができ、また、実際に訪問したという共通地図情報を公開することにより、より信憑性の高い情報として、地図情報を扱うことができる。

[0031] また、例えば、前記記憶装置は、前記情報端末および前記ナビゲーション装置と、ネットワークにより接続されるサーバであってもよい。

[0032] また、例えば、前記ナビゲーション装置は、前記記憶装置を有してもよい。

[0033] また、例えば、ナビゲーション装置および記憶装置と共にナビゲーションシステムを構成する情報端末であって、前記ルート検索を行うために入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報に、前記入力された情報に応じて、前記地図情報が個人データであるか公開データであるかを示す検索識別子を付加する付加部と、前記付加部にて前記検索識別子が付加された地図情報を前記ナビゲーション装置へ送信する通信部と、を備える情報端末として実現してもよい。

[0034] また、例えば、情報端末および記憶装置と共にナビゲーションシステムを構成し、かつ、ルート検索の結果を利用したナビゲーション処理を実行するナビゲーション装置であって、表示部と、ユーザを特定可能なユーザ特定情報と、地図情報とを取得する第1取得部と、前記第1取得部により取得された前記ユーザ特定情報と、地図情報と、個人データおよび公開データの読み出し要求とを前記記憶装置に送信することにより、前記ユーザ特定情報に対応した前記記憶装置内の個人データ格納部から個人データを取得し、かつ、前記記憶装置内の公開データ格納部から公開データを取得する第2取得部と、前記第2取得部により取得された前記個人データと前記公開データとの少なくとも一方を用いて前記ナビゲーション処理を実行する実行部と、を備えるナビゲーション装置として実現してもよい。

[0035] なお、これらの全般的または具体的な態様は、システム、方法、集積回路、コンピュータプログラムまたはコンピュータ読み取り可能なCD-ROM

などの記録媒体記録媒体で実現されてもよく、システム、方法、集積回路、コンピュータプログラムまたは記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。

[0036] 以下、本発明の一態様に係る地図情報の管理方法、ナビゲーションシステム、情報端末、および、ナビゲーション装置について、図面を用いて詳細に説明する。

[0037] なお、以下で説明する実施の形態は、いずれも本発明の一具体例を示すものである。以下の実施の形態で示される数値、構成要素、ステップ、ステップの順序などは、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。また、以下の実施の形態における構成要素のうち、本発明の最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

[0038] 1. 実施の形態 1

ここでは、本発明の実施の形態として、本発明に係るナビゲーションシステム 10 について図面を参照しながら説明する。

[0039] <ナビゲーションシステム 10 の全体構成>

図 1 は、本発明に係るナビゲーションシステム 10 の全体構成を示す図である。ナビゲーションシステム 10 は、情報端末 100、ナビゲーション装置 200、検索サーバ 300、およびシステムサーバ 400 から構成される。なお、情報端末 100 と検索サーバ 300 とはネットワーク 500 により接続され、情報端末 100 とシステムサーバ 400 とはネットワーク 501 により接続され、ナビゲーション装置 200 とシステムサーバ 400 とはネットワーク 502 により接続される。なお、3つのネットワーク 500～502 は、情報端末 100 と検索サーバ 300 との通信、情報端末 100 とシステムサーバ 400 との通信、およびナビゲーション装置 200 とシステムサーバ 400 との通信が確立されれば、3つに分かれていなくてもよく、その形態は問わない。また、情報端末 100 とナビゲーション装置 200 との直接の通信には、近接通信が行われる。なお、ここでいう「近接通信」とは

、NFC (Near Field Communication) による通信、PAN (Personal Area Network) による通信、無線LAN (Local Area Network) による通信などを含む。

[0040] (情報端末100の構成)

図2は、情報端末100の構成図である。情報端末100は、データ入力部101、ルート検索部102、付加部103、認証部104、および通信部105から構成される。なお、情報端末100は、具体的には、スマートフォンなどの携帯端末やPCなどのユーザが利用できる端末である。

[0041] データ入力部101は、ログイン処理（後述参照）においてユーザにより入力されたユーザ特定情報を認証部104へ送信する。また、データ入力部101は、地図検索処理（後述参照）においてユーザにより入力された検索方法と目的地とをルート検索部102へ送信する。なお、ここでいう「ログイン処理」とは、情報端末100がシステムサーバ400へのログインに必要なデータをナビゲーション装置200へ送信し、かつ、ナビゲーション装置200がシステムサーバ400へそのデータを送信することにより情報端末100への入力を行ったユーザの個人認証を行う処理である。また、ここでいう「地図検索処理」とは、ユーザにより入力された検索方法と目的地とに基づいて、現在地から目的地までのルートを検索する処理である。なお、ここでいう「目的地」には、例えば、ランドマークなどの建物の名称などの目的地を特定可能な情報を含む。例えば、データ入力時の情報端末100におけるアプリケーションは、図5に示す画像100aのように情報端末100に表示させる。ユーザが住所入力による検索および名称入力による検索の2種類の検索方法の内のいずれかを選択することにより、データ入力部101は、選択された検索方法を入力識別子としてルート検索部102へ出力する。なお、住所入力は、住所の直接入力に限らずに、図6のように情報端末100に表示されている地図上の位置をマーカで選択することによる入力であってもよいし、携帯電話やPCのアプリケーションのアドレス帳に登録さ

れている住所を選択することによる入力であってもよい。ここで、ユーザ特定情報とは、システムサーバに登録されているユーザを特定するための情報であり、例えば、ユーザIDおよびパスワードのペアなどである。つまり、ユーザ特定情報は、システムサーバにユーザがログインするために使用される。なお、ユーザIDには、システムサーバにログインするための固有なIDを用いることに限らずに、ユーザが所有する情報端末を特定する情報（例えばMACアドレスなど）を用いてもよい。

[0042] ルート検索部102は、地図検索処理において、データ入力部101から受信した目的地に基づいて、現在地から目的地までのルートを検索し、検索の結果とデータ入力部101で入力された入力識別子とを含む検索データをタグ付け前検索データとして付加部103へ出力する。なお、現在地は、ユーザにより指定された位置を利用してもよいし、情報端末100にGPS (Global Positioning System) 受信機が搭載されていれば受信したGPS情報を利用してもよいし、情報端末100が無線LANに対応していれば無線LANアクセスポイントから推定される位置情報を利用してもよい。

[0043] 図7は、ルート検索部102により出力されるタグ付け前検索データのフォーマットを示す図である。図7に示すように、タグ付け前検索データは、入力識別子と地図情報とルート情報とを含む。入力識別子としては、検索方法として選択された住所入力と名称入力とがある。地図情報とは、例えば、目的地の住所または位置情報である。ルート情報とは、ルート検索部102により検索された出発地点（現在地）から設定された目的地までに通行する経路の情報である。

[0044] 付加部103は、地図検索処理において、ルート検索部102から出力された入力識別子に応じて検索識別子を設定し、検索識別子を含む検索データをタグ付け後検索データとして通信部105へ出力する。つまり、付加部103は、ルート検索を行うために入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報およびルート情報に、入力された情報に応じて、地図情報が個

人データであるか公開データであるかを示す検索識別子を付加する。なお、個人データは、一般公開が禁止されるデータである。公開データは、一般公開が許容されるデータである。具体的には、付加部 103 は、入力された情報が、地図上のマーカ、または、住所である場合に、当該入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報に個人データを示す検索識別子を付加する。また、付加部 103 は、入力された情報が、地図上のマーカ、または、住所でない場合に、当該入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報に公開データを示す検索識別子を付加する。なお、付加部 103 は、入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報およびルート情報の両方に、検索識別子を付加しなくてもよく、少なくとも地図情報に検索識別子を付加すればよい。つまり、情報端末 100 は、ルート検索を必ずしも行わなくてもよく、目的地の入力と、ユーザ特定情報の入力とがされていればよい。また、目的地の入力としては、ナビゲーションシステムにログインするための情報端末 100 のアプリケーションに入力した目的地でなくてもよく、他の地図アプリケーションに入力した目的地を利用してもよい。

[0045] 図 8 は、付加部 103 により出力されるタグ付け後検索データのフォーマットを示す図である。タグ付け後検索データは、検索識別子と地図情報とルート情報とを含む。地図情報およびルート情報に付加される検索識別子としては、住所入力による検索に対し「00」が割り当てられ、名称入力による検索に対し「01」が割り当てられる。なお、付加部 103 は、住所入力による検索と名称入力による検索とを判別可能であれば、上記以外の検索識別子を割り当ててもよい。

[0046] 認証部 104 は、ログイン処理において、データ入力部 101 で入力されたユーザ特定情報を受け付けて、通信部 105 へ転送する。

[0047] 通信部 105 は、地図検索処理において、付加部 103 から出力されたタグ付け後検索データ（つまり、付加部 103 により検索識別子が付加された地図情報）をナビゲーション装置 200 へ送信する。また、通信部 105 は、ログイン処理において、認証部 104 から転送されたユーザ特定情報をナ

ビゲーション装置２００へ送信する。

[0048] (ナビゲーション装置２００の構成)

図３は、ナビゲーション装置２００の構成図である。ナビゲーション装置２００は、端末通信部２０１、認証部２０２、振分け部２０３、更新部２０４、サーバ通信部２０５、ＩＤ蓄積部２０６、個人ナビデータベース２０７、実行部２０８、および表示部２０９から構成される。

[0049] 端末通信部２０１は、ナビゲーション装置２００が情報端末１００からユーザ特定情報または事前に検索したデータであるタグ付け後検索データを受信した場合に、ユーザ特定情報を受信したときに認証部２０２へ出力し、タグ付け後検索データを受信したときに振分け部２０３へ出力する。つまり、端末通信部２０１は、ユーザを特定可能なユーザ特定情報と、地図情報とを取得する第１取得部として機能する。

[0050] 認証部２０２は、ログイン処理時に端末通信部２０１から入力されたユーザ特定情報をＩＤ蓄積部２０６へ格納し、ダウンロード処理時にユーザ特定情報をサーバ通信部２０５へ出力する。また、認証部２０２は、データ格納処理時に振分け部２０３からの削除指示（後述参照）を受けると、ＩＤ蓄積部２０６のユーザ特定情報を削除する。なお、ここでいう「データ格納処理」とは、ナビゲーション装置２００による処理であって、タグ付け後検索データのシステムサーバ内における送信先を、プライバシーに関わるか否かの判断に応じて変更することによりタグ付け後検索データの格納先を振り分ける処理である。

[0051] 振分け部２０３は、端末通信部２０１から入力されたタグ付け後検索データを、検索識別子に応じてシステムサーバ４００の個人用通信部４０１および公開用通信部４０２の一方へ送信先を指定する振分け指示と共に、サーバ通信部２０５へ出力する。また、振分け部２０３は、データ格納処理時に、認証部２０２にＩＤ蓄積部２０６のユーザ特定情報の削除指示を出力する。振分け部２０３は、検索識別子が住所検索を示す場合、個人用通信部４０１へ送信することを示す振分け指示をサーバ通信部２０５に出力する。また、

振分け部２０３は、検索識別子が名称検索を示す場合、公開用通信部４０２へ送信することを示す振分け指示をサーバ通信部２０５に出力する。つまり、振分け部２０３は、検索識別子が個人データを示す地図情報をシステムサーバ４００内の個人データ格納部４０５～４０７（後述参照）へ、検索識別子が公開データを示す地図情報をシステムサーバ４００内の公開データ格納部４０８（後述参照）へ、検索識別子に基づいて振り分ける。

[0052] さらに、振分け部２０３は、端末通信部２０１から入力されたタグ付け後検索データを個人ナビデータベース２０７へ格納する。振分け部２０３は、データ格納処理時には、個人ナビデータベース２０７からタグ付け後検索データを抽出し、上述した振分け指示と共に抽出したタグ付け後検索データをサーバ通信部２０５へ出力する。

[0053] 更新部２０４は、ダウンロード処理時に、サーバ通信部２０５からシステムサーバ４００内に蓄積されているデータを受信し、個人ナビデータベース２０７へ格納する。なお、ここでいう「ダウンロード処理」とは、システムサーバ４００に蓄積されている、ユーザ別に格納されている個人データと、公開データとを、システムサーバ４００からナビゲーション装置２００へ転送する処理である。なお、このとき転送される個人データは、ユーザ特定情報により特定されたユーザに関連付けられているデータである。

[0054] サーバ通信部２０５は、認証部２０２から入力されたユーザ特定情報をシステムサーバ４００内の個人用通信部４０１へ送信し、ダウンロード処理時、システムサーバ４００内の蓄積データであるユーザ特定情報に対応した個人データおよび公開データを受信し、更新部２０４へ出力する。また、サーバ通信部２０５は、データ格納処理時、振分け部２０３から入力されたタグ付け後検索データを、振分け部２０３からのシステムサーバ４００の個人用通信部４０１または公開用通信部４０２の送信先を指定する指示に従って、システムサーバ４００へ送信する。つまり、サーバ通信部２０５は、端末通信部２０１により取得されたユーザ特定情報と、地図情報と、個人データおよび公開データの読み出し要求とをシステムサーバ４００に送信することに

より、ユーザ特定情報に対応したシステムサーバ400内の個人データ格納部から個人データを取得し、かつ、システムサーバ400内の公開データ格納部408から公開データを取得する第2取得部として機能する。

[0055] ID蓄積部206は、認証部202から入力されたユーザ特定情報を格納する。ID蓄積部206は、振分け部203から削除指示を受信した場合に、ユーザ特定情報の削除を行う。

[0056] 個人ナビデータベース207は、システムサーバ400内の蓄積データ、振分け部203から入力されたタグ付け後検索データなどを格納する。個人ナビデータベース207内の蓄積データは、データ格納処理時、振分け部203によって抽出され、個人ナビデータベース207の内部は空の状態になる。つまり、振分け部203は、データ格納処理時に、個人ナビデータベース207に格納されているデータの全てを、サーバ通信部205を介してシステムサーバ400にムーブする。

[0057] 実行部208は、サーバ通信部205により取得された個人データと公開データとの少なくとも一方を用いてナビゲーション処理を実行する。なお、ここでいう「ナビゲーション処理」は、例えば、表示部209に検索したルートを地図と共に表示させたり、当該ルート上で現在地を示すマークを表示させたりする処理である。具体的には、実行部208は、サーバ通信部205により取得された個人データおよび公開データの少なくとも一方を取得し、取得した個人データを第一態様で表示部209に表示させ、取得した公開データを第一態様とは異なる第二態様で表示部209に表示させる。

[0058] 表示部209は、実行部208により実行されたナビゲーション処理の結果を表示するディスプレイである。

[0059] 図9Aは、実行部208が表示部209に表示させた個人データおよび公開データの表示態様の一例を示す図である。図9Bは、実行部208が表示部209に表示させた個人データおよび公開データの表示態様の別の一例を示す図である。図9Cは、実行部208が表示部209に表示させた個人データおよび公開データの表示態様の別の一例である。図9A～9Cでは、個

人データおよび公開データとしてルート検索を行った履歴を表示する例を示す。

[0060] 図9Aに示す例では、住所入力による検索結果である個人データが黒地に白文字（第一態様）で表示され、名称入力による検索結果である公開データが白地に黒文字（第二態様）で表示される。この例は、表示される文字の色を個人データと公開データとで異ならせて表示する例である。これにより、ユーザは、表示される色に基づいてそのデータが個人データであるか、公開データであるかを区別して認識することができる。

[0061] 図9Bに示す例では、公開データに旗マークが付与されて表示され（第二態様）、個人データには何も付与されずに表示される（第一態様）。この例は、公開データを示すマークを付与することにより、個人データと公開データとの表示態様を異ならせている。

[0062] 図9Cに示す例では、個人データおよび公開データは、個人データを表示するための個人データ表示領域（第一態様）と、公開データを表示するための公開データ表示領域（第二態様）とに、領域を分けて表示される。

[0063] このように、個人データと公開データとを区別してユーザに認識させることができれば、上述の3つの例のいずれであってもよい。

[0064] （システムサーバ400の構成）

図4は、システムサーバ400の構成図である。システムサーバ400は、個人用通信部401、公開用通信部402、認証部403、ID蓄積部404、および記憶装置409から構成される。

[0065] 個人用通信部401は、ログイン処理時に、ナビゲーション装置から受信したユーザ特定情報を認証部403へ転送し、ダウンロード処理時に、認証部403から受信した個人データをナビゲーション装置200へ送信する。また、個人用通信部401は、データ格納処理時に、ナビゲーション装置200からタグ付け後検索データを受信し、認証部403へ転送する。

[0066] 公開用通信部402は、データ格納処理時に、ナビゲーション装置200からタグ付け後検索データのうちで名称入力による検索結果である名称検索

データを受信し、公開データ格納部４０８へ格納する。また、公開用通信部４０２は、ダウンロード処理時に、公開データ格納部４０８から取得した蓄積データである公開データをナビゲーション装置２００へ送信する。

[0067] 認証部４０３は、ダウンロード処理時に、個人用通信部４０１から転送されるユーザ特定情報を受信し、受信したユーザ特定情報に基づきＩＤ蓄積部４０４内に一致するユーザ特定情報があれば、当該ユーザ特定情報に一致する個人データ格納部から蓄積データを取得して個人用通信部４０１へ出力する。また、認証部４０３は、データ格納処理時、個人用通信部４０１から転送されるユーザ特定情報とタグ付け後検索データとを受信し、受信したユーザ特定情報に基づきＩＤ蓄積部４０４内に一致するユーザ特定情報があれば、タグ付け後検索データを当該ユーザ特定情報に一致する個人データ格納部へ格納する。

[0068] ＩＤ蓄積部４０４は、ダウンロード処理時、およびデータ格納処理時の認証処理に必要なユーザ特定情報を格納する。なお、ＩＤ蓄積部４０４には、ユーザの新規登録のときに、当該ユーザに対応したユーザ特定情報が追加されることになる。また、このとき、後述する個人データ格納部についても、新規のユーザに対応した個人データ格納部が追加されることになる。

[0069] 記憶装置４０９は、個人データ格納部４０５、４０６、４０７と公開データ格納部４０８とを含む。

[0070] 個人データ格納部４０５、４０６、４０７は、検索識別子が個人データを示すタグ付け後検索データを格納する。図１０Ａは、個人データ格納部４０５内のデータの一例を示す図である。個人データ格納部４０５は、不特定多数のユーザからはアクセスできず許可されるユーザのみがアクセス可能であり、自宅住所などユーザのプライバシーに関わるデータを格納する。プライバシーに関わるデータとは、自宅以外の個人宅の住所や当該住所に至るまでのルート、ユーザが頻繁に利用する店などお気に入りに登録した住所や当該住所に至るまでのルート、ユーザが検索した施設の住所や当該住所に至るまでのルートなどのような、ユーザに関するデータである。

[0071] 公開データ格納部408は、公開データを格納する。図10Bは、公開データ格納部408内のデータの一例を示す図である。公開データ格納部408は、一般に公開されてもよく（不特定多数のユーザからアクセス可能であり）、個人のプライバシーに関わらないデータを格納する。プライバシーに関わらないデータには、例えば、駅、学校、図書館のような公共施設の地図や当該公共施設までのルート、百貨店、スーパーマーケット、コンビニエンスストアのような商業施設の地図や当該商業施設までのルート、名称検索された新しい施設の地図や当該施設までのルートなどが含まれる。

[0072] つまりシステムサーバ400では、ユーザを特定可能なユーザ特定情報と共に記憶装置409に格納されている個人データおよび公開データのナビゲーション装置200からの読み出し要求を受信する。なお、ここではユーザ特定情報の他に読み出し要求を受信しているが、ユーザ特定情報を読み出し要求として扱ってもよい。また、システムサーバ400では、受信した公開データの読み出し要求に従って公開データ格納部に格納されている公開データの読み出しを許可し、かつ、受信したユーザ特定情報に対応する個人データ格納部が存在する場合にのみ、個人データの読み出し要求に従って当該個人データ格納部に格納されている個人データの読み出しを許可する。

[0073] <ナビゲーションシステム10の動作>

ナビゲーションシステム10の動作には、主に、「ログイン処理時」の動作と、「地図検索処理およびタグ付け処理時」の動作と、「ダウンロード処理時」の動作と、「個人ナビデータベース格納処理時」の動作と、「データ格納処理時」の動作とがある。

[0074] まず、これらの動作について、図11を用いてユーザが車を借りる前から返却するまでの順序全体を説明し、次に、「ログイン処理時」、「地図検索処理およびタグ付け処理時」、「ダウンロード処理時」、「個人ナビデータベース格納処理時」および「データ格納処理時」の動作のそれぞれについて説明する。

[0075] 車を借りる手続きをしたユーザは、乗車前に地図検索処理を行う。その際

、情報端末１００内では、地図検索処理にて検索されたタグ付け前検索データに検索識別子が付加されるタグ付け処理が行われる（Ｓ１６０１）。さらに、ユーザは、乗車前に情報端末１００に対してログインのための操作を行うことにより、情報端末１００にシステムサーバ４００へのログイン処理を行わせる（Ｓ１６０２）。ユーザが乗車した後（Ｓ１６０３）、予め情報端末１００にて行われたログイン処理において入力された情報を、情報端末１００がナビゲーション装置２００へ送信することで、システムサーバ４００内のユーザ特定情報と一致する個人データ格納部内のデータと公開データ格納部内のデータとをそれぞれダウンロードする（Ｓ１６０４）。事前に検索したタグ付け後検索データを情報端末１００からナビゲーション装置２００に送信する際、ナビゲーション装置２００は、タグ付け後検索データを個人ナビデータベース２０７へ格納する（Ｓ１６０５）。なお、ダウンロード処理および個人ナビデータベース格納処理は、どちらが先に行われてもよい。返却前に、ユーザは、今回地図検索をしたデータや、乗車後ダウンロードした蓄積データを、再びシステムサーバ４００内に格納するデータ格納処理をナビゲーション装置２００に行わせる（Ｓ１６０６）。データ格納処理後返却する際、ユーザが使用したナビゲーション装置２００内のデータは全てムーブされるため削除された状態になる（Ｓ１６０７）。なお、ステップＳ１６０７では、ナビゲーション装置２００内のデータを全てムーブしているが、コピーを行ってから削除してもよい。

[0076] 以下で、上記「ログイン処理時」、「地図検索処理・タグ付け処理時」、「ダウンロード処理時」、「個人ナビデータベース格納処理時」および「データ格納処理時」の動作のそれぞれについて説明する。

[0077] ログイン処理時の動作について、図１２に示すシーケンス図を用いて説明する。

[0078] まず、ユーザによる操作（以下、「ユーザ操作」という）により、ＩＤおよびパスワードのユーザ特定情報の入力の情報端末１００に対して行われる（Ｓ１００１）。情報端末１００内のデータ入力部１０１は、入力されたユ

ーザ特定情報を情報端末１００内の認証部１０４へ出力する（Ｓ１００２）。情報端末１００内の認証部１０４は、情報端末１００内のデータ入力部１０１から出力されたユーザ特定情報をナビゲーション装置２００内の認証部２０２へ送信する（Ｓ１００３）。ナビゲーション装置２００内の認証部２０２は、情報端末１００から受信したユーザ特定情報をＩＤ蓄積部２０６へ格納する（Ｓ１００４）。

[0079] 地図検索処理およびタグ付け処理時の動作について、図１３に示すシーケンス図を用いて説明する。

[0080] まず、ユーザ操作により、検索方法の選択が行われる（Ｓ１１０１）。情報端末１００内のデータ入力部１０１は、検索方法の選択により特定される入力識別子をルート検索部１０２へ出力する（Ｓ１１０２）。ルート検索部１０２は、ルート検索を行い、入力識別子と検索したデータとをタグ付け前検索データとして情報端末１００内の付加部１０３へ出力する（Ｓ１１０３）。付加部１０３は、タグ付け処理を行う（Ｓ１１０４）。

[0081] 以下で、情報端末１００内の付加部１０３が行うタグ付け処理の詳細について、図１４に示すフローチャートを用いて説明する。

[0082] 情報端末１００内の付加部１０３は、タグ付け前検索データの入力識別子に基づき検索方法が住所検索および名称検索のうちのいずれであるかを判断する（Ｓ１２０１）。入力識別子が住所検索の場合（Ｓ１２０１の住所）、検索識別子を「００」に設定する（Ｓ１２０２）。入力識別子が名称検索の場合（Ｓ１２０１の名称）、検索識別子を「０１」に設定する（Ｓ１２０３）。情報端末１００内の付加部１０３は、タグ付け後検索データを情報端末１００内の通信部１０５へ出力する（Ｓ１２０４）。

[0083] ダウンロード処理時の動作について、図１５に示すシーケンス図を用いて説明する。

[0084] ナビゲーション装置２００内の認証部２０２は、ＩＤ蓄積部２０６からユーザ特定情報を取得し（Ｓ１３０１）、サーバ通信部２０５を介して、システムサーバ４００内の個人用通信部４０１へユーザ特定情報を送信する（Ｓ

1302)。システムサーバ400内の個人用通信部401は、ナビゲーション装置200内の認証部202から受信したユーザ特定情報をシステムサーバ400内の認証部403へ転送する(S1303)。システムサーバ400内の認証部403は、個人用通信部401から受信したユーザ特定情報がシステムサーバ400内のID蓄積部404内にあるユーザ特定情報と一致するか否かを確認する(S1304)。

[0085] 認証部403は、受信したユーザ特定情報がID蓄積部404内にあるユーザ特定情報と一致する場合(S1304のY)、そのユーザ特定情報が一致する個人データ格納部に蓄積された蓄積データを取得する(S1305)。認証部403は、個人データ格納部から取得した蓄積データを個人用通信部401へ出力する(S1306)。個人用通信部401は、認証部403から出力された蓄積データをナビゲーション装置200内の更新部204へ送信する(S1307)。更新部204は、システムサーバ400から受信した蓄積データを個人ナビデータベース207へ格納・更新する(S1308)。

[0086] 一方、認証部403は、受信したユーザ特定情報がID蓄積部404内にあるユーザ特定情報と一致しない場合(S1304のN)、システムサーバ400内の認証部403は、個人用通信部401へエラーを出力する(S1309)。個人用通信部401は、認証部403からエラーが出力された場合、ナビゲーション装置200内の認証部202へエラーを送信する(S1310)。

[0087] なお、ダウンロード処理時に、ナビゲーション装置200は、システムサーバ400内の認証部403における認証が成功した場合、公開データ格納部408内に蓄積された公開データも取得できる。公開データ格納部408から取得した蓄積データは、公開用通信部402からナビゲーション装置200内の更新部204へ送信される。

[0088] 個人ナビデータベース格納処理時の動作について、図16に示すシーケンス図を用いて説明する。

- [0089] ナビゲーション装置 200 内の端末通信部 201 が、情報端末 100 からタグ付け後検索データを受信し（S1401）、受信したタグ付け後検索データを振分け部 203 へ出力する（S1402）。振分け部 203 は、端末通信部 201 により出力されたタグ付け後検索データを個人ナビデータベースへ格納する（S1403）。
- [0090] データ格納処理の詳細について、図 17 に示すシーケンス図を用いて説明する。
- [0091] ナビゲーション装置 200 内の振分け部 203 は、個人ナビデータベース 207 に格納されているタグ付け後検索データを取得し（S1501）、タグ付け後検索データの検索識別子を抽出する（S1502）。振分け部 203 は、抽出した検索識別子を基に、システムサーバ 400 内の個人データ格納部 405 または公開データ格納部 408 のどちらに送信するかを判断する（S1503）。振分け部 203 は、検索識別子が「01」の場合、公開データ格納部 408 へ格納すると判断する。一方で、振分け部 203 は、検索識別子が「00」の場合、個人データ格納部 405 へ格納すると判断する。
- [0092] 公開データ格納部 408 へ格納する場合（S1503 の「公開データ格納部」）、振分け部 203 は、タグ付け後検索データを公開用通信部 402 へ送信する（S1504）。システムサーバ 400 内の公開用通信部 402 は、ナビゲーション装置 200 内の振分け部 203 から受信したタグ付け後検索データを公開データ格納部 408 へ格納する（S1505）。
- [0093] 個人データ格納部 405 へ格納する場合（S1503 の「個人データ格納部」）、振分け部 203 は、認証部 202 を介して、ナビゲーション装置 200 内の ID 蓄積部 206 からユーザ特定情報を取得する（S1506）。振分け部 203 は、ID 蓄積部 206 から取得したユーザ特定情報とタグ付け後検索データとをシステムサーバ 400 内の個人用通信部 401 へ送信する（S1507）。システムサーバ 400 内の個人用通信部 401 は、ナビゲーション装置 200 内の振分け部 203 から受信したユーザ特定情報とタグ付け後検索データとをシステムサーバ 400 内の認証部 403 へ出力する

(S 1 5 0 8)。認証部4 0 3は、システムサーバ4 0 0内の個人用通信部4 0 1から出力されたユーザ特定情報がシステムサーバ4 0 0内のID蓄積部4 0 4にあるユーザ特定情報と一致するか否かを判断する(S 1 5 0 9)。

[0094] 個人用通信部4 0 1から出力されたユーザ特定情報がID蓄積部4 0 4にあるユーザ特定情報と一致する場合(S 1 5 0 9のY)、システムサーバ4 0 0内の認証部4 0 3は、ユーザ特定情報が一致するシステムサーバ4 0 0内の個人データ格納部4 0 5へタグ付け後検索データを格納する(S 1 5 1 0)。

[0095] 個人用通信部4 0 1から出力されたユーザ特定情報がID蓄積部4 0 4にあるユーザ特定情報と一致しない場合(S 1 5 0 9のN)、認証部4 0 3は、個人用通信部4 0 1へエラーを出力する(S 1 5 1 1)。個人用通信部4 0 1は、ナビゲーション装置2 0 0内の振分け部2 0 3へエラーを送信する(S 1 5 1 2)。

[0096] ナビゲーション装置2 0 0内の振分け部2 0 3は、ID蓄積部2 0 6からユーザ特定情報を取得後、認証部2 0 2へユーザ特定情報の削除指示を送信し、認証部2 0 2はID蓄積部2 0 6に記憶するユーザ特定情報を削除する(S 1 5 1 3)。

[0097] <実施の形態1の効果>

実施の形態1に係るナビゲーションシステム1 0または地図情報の管理方法では、目的地までのルート検索の検索方法が住所入力による検索であるか名称入力による検索であるかを識別するための検索識別子を付加することで、検索データがプライバシーに関わるデータ(個人データ)であるかそうでないデータ(公開データ)であるかを判断している。個人宅までのルートを検索するときに入力する情報は、名称入力による検索では検索できないため、住所入力による検索で検索することになる。このことから、住所入力による検索の検索データを個人データとして識別すれば、ユーザに個人データであるか否かを確認しなくても、個人データデータと公開データとを識別でき

る。

[0098] また、システムサーバ400で検索データを蓄積する際、検索データが個人データであるか否かを検索データに付加された検索識別子に基づいて判定することで、サーバ内の個人データ格納部に格納するか公開データ格納部に格納するかを判断し、検索データを振り分けている。このように検索データに検索識別子を付加することにより検索データがプライバシーに関わるか否かを判定することで、検索データを自動で振り分けることができる。つまり、ユーザが、検索データを、個人データまたは公開データとして振り分ける操作が不要となる。また、上記のようにシステムサーバ400上で検索データを管理することで、検索したデータの中に含まれる個人データは個人のみで所有できるため、公開データについては、個人情報を漏えいさせることなくより多くの情報を多くのユーザの間で共有させることができる。

[0099] 以上、実施の形態1に係るナビゲーションシステム10では、検索方法に関する検索識別子を検索データに付加し、システムサーバ400へ蓄積する際、検索データに付加された識別子に基づいて自動で振り分けることで、ユーザに手間をかけることなく、また、個人の情報を漏えいすることなく、多くの有益な情報を共有できるという効果がある。

[0100] 2. 実施の形態2

ここでは、本発明の実施の形態2に係るナビゲーションシステム10aについて図面を参照しながら説明する。

[0101] <ナビゲーションシステム10aの全体構成>

図18は、ナビゲーションシステム10aの全体構成を示す図である。ナビゲーションシステム10aは、実施の形態1と同様の情報端末100、ナビゲーション装置200、および検索サーバ300と、実施の形態1と異なるシステムサーバ400aとから構成される。

[0102] (システムサーバ400aの構成)

図19は、ナビゲーションシステム10におけるシステムサーバ400aの構成図である。システムサーバ400aは、実施の形態1に係るシステム

サーバ４００と同様の個人用通信部４０１、公開用通信部４０２、認証部４０３、ＩＤ蓄積部４０４、および記憶装置４０９の構成に加え、おすすめ情報抽出部４１０から構成される。

[0103] なお、以下、実施の形態１とは異なる構成であるおすすめ情報抽出部４１０のみについて説明し、その他の構成は実施の形態１と同じ構成であるため説明を省略する。

[0104] おすすめ情報抽出部４１０は、各個人データ格納部４０５、４０６、４０７に格納されているタグ付け後検索データのうちの住所入力による検索結果である住所検索データを比較し、住所や位置情報が一致する住所検索データをカウントする。おすすめ情報抽出部４１０は、カウントした件数が予め設定したしきい値に達した住所検索データをおすすめ情報として抽出し、公開データ格納部４０８へコピーする。ここで、位置情報とは、緯度および経度のような位置を示す情報である。要するに、おすすめ情報抽出部４１０は、記憶装置４０９内で複数のユーザ特定情報毎に対応している個人データ格納部４０５、４０６、４０７に格納されている個人データの比較を複数の個人データ格納部４０５、４０６、４０７の間で行い、当該比較の結果、予め設定されたしきい値以上の個人データ格納部で共通して格納されている共通地図情報がある場合にのみ、個人データ格納部から公開データ格納部４０８へ当該共通地図情報をコピーする。

[0105] <ナビゲーションシステム１０ａの動作>

ナビゲーションシステム１０ａの動作には、主に、「ログイン処理時」の動作と、「地図検索処理およびタグ付け処理時」の動作と、「ダウンロード処理時」の動作と、「データ格納処理時」の動作と、「カウント処理およびおすすめ情報抽出時」の動作とがある。「カウント処理およびおすすめ情報抽出時」の動作とは、おすすめ情報抽出部４１０が、個人データ格納部４０５から抽出した同じ住所検索データの件数をカウントし、件数がしきい値を越えた場合に、おすすめ情報として公開データ格納部４０８へ格納する動作である。

[0106] なお、ここで、「ログイン処理時」、「ダウンロード処理時」、「タグ付け処理時」、および「データ格納処理時」の動作は、実施の形態1と同様であるため、説明を省略する。以下で、「おすすめ情報抽出時」の動作について説明する。

[0107] おすすめ情報抽出時の動作について、図20を用いて説明する。

[0108] システムサーバ400a内のおすすめ情報抽出部410は、個人データ格納部405、406、407の住所検索データを比較し（S2001）、個人データ格納部405、406、407で共通して格納されている住所検索データ（共通地図情報）の設定件数をカウントする（S2002）。おすすめ情報抽出部410は、カウントした共通地図情報の設定件数がしきい値に達したか否かを判定する（S2003）。おすすめ情報抽出部410は、カウントした共通地図情報の設定件数がしきい値に達した場合（S2003のY）、住所検索データを公開データ格納部408へコピーする（S2004）。一方、おすすめ情報抽出部410がカウントした共通地図情報の設定件数がしきい値未満の場合（S2003のN）、おすすめ情報抽出部410は、再び各個人データ格納部405、406、407から住所検索データを比較する（S2005）。

[0109] ＜実施の形態2の効果＞

実施の形態2では、各個人データ格納部に共通して格納されている住所検索データをカウントし、しきい値に達した住所検索データである共通地図情報を公開データ格納部408へコピーしている。これは、個人情報となる個人宅の住所は、多くのユーザから検索されることは少ないため、住所検索データをカウントしたとしても、通常はしきい値には達しない。しかし、多くのユーザから検索された住所検索データは、不特定多数のユーザにより共通して検索されている住所であるため、名称検索では検索できない公開データとして扱ってもよいデータである可能性が高い。これによって、例えば、民家で開いているような名店といった、名称が公開されておらず住所検索でしか検索されないような公開されてもよい店舗などの有益な情報を共有するこ

とができ、一方で、個人情報となる個人宅の住所は、公開データ格納部へ格納されることなくプライバシーを保護することができる。

[0110] 以上、実施の形態2に係るナビゲーションシステム10aでは、個人宅の住所のような個人情報を漏えいさせることなく隠れた有益な情報を共有できるという効果がある。

[0111] 3. 実施の形態3

ここでは、本発明の実施の形態3に係るナビゲーションシステム10bについて図面を参照しながら説明する。

[0112] <ナビゲーションシステム10bの全体構成>

図21は、ナビゲーションシステム10bの全体構成を示す図である。ナビゲーションシステム10bは、実施の形態1と同様の情報端末100、検索サーバ300、実施の形態1とも実施の形態2とも異なるナビゲーション装置200b、およびシステムサーバ400bから構成される。

[0113] (ナビゲーション装置200bの構成)

図22は、ナビゲーション装置200bの構成図である。ナビゲーション装置200bは、実施の形態1と同様の端末通信部201、認証部202、振分け部203、更新部204、サーバ通信部205、ID蓄積部206、および個人ナビデータベース207と、実施の形態1と異なる訪問判断部210とから構成される。

[0114] なお、以下、実施の形態1とは異なる構成である訪問判断部210のみについて説明し、その他の構成は実施の形態1と同じ構成であるため説明を省略する。

[0115] 訪問判断部210は、住所検索データに訪問履歴識別子を付加する。訪問判断部210は、定期的に現在の位置情報を取得し、個人ナビデータベース207内の住所検索データに含まれる位置情報と一致するか否かを判断し、設定された住所検索データを訪問したか否かを判定し、訪問履歴識別子を住所検索データに付加する。要するに、訪問判断部210は、ナビゲーション装置200bの位置情報を取得する。そして、訪問判断部210は、取得し

た位置情報を用いて、付加部 103 により検索識別子が付加された地図情報で示される場所に実際に訪問したか否かの判断を行い、当該判断の結果に応じて実際に訪問したか否かを示す訪問履歴識別子を当該地図情報に付加する。

[0116] 図 23 に訪問履歴識別後検索データのフォーマットを示す。訪問履歴識別後検索データは、検索識別子、訪問履歴識別子、地図情報、およびルート情報からなる。訪問履歴識別子は、検索識別子が「00」である検索データのみが付加され、例えば、初期値を「0001」とし、訪問した場合には、「0000」に書き換えられる。訪問履歴識別子は、初期値として「0001」が設定され、訪問しなかった場合の住所検索データでは「0001」となる。

[0117] (システムサーバ 400b の構成)

図 24 は、システムサーバ 400b の構成図である。システムサーバ 400b は、実施の形態 2 と同様の個人用通信部 401、公開用通信部 402、認証部 403、ID 蓄積部 404、および記憶装置 409 と、実施の形態 2 と異なるおすすめ情報抽出部 410b とから構成される。

[0118] なお、以下、実施の形態 2 とは異なる構成であるおすすめ情報抽出部 410b のみについて説明し、その他の構成は実施の形態 2 と同じ構成であるため説明を省略する。

[0119] おすすめ情報抽出部 410b は、各個人データ格納部 405、406、407 から住所検索データであり、かつ、訪問履歴識別子が「0000」である住所検索データを抽出して比較し、住所や位置情報が一致する住所検索データの件数をカウントする。おすすめ情報抽出部 410b は、カウントした件数が予め設定したしきい値に達した住所検索データをおすすめ情報として抽出し、公開データ格納部 408 へコピーする。要するに、おすすめ情報抽出部 410b は、比較の結果、実際に訪問したことを示す訪問履歴識別子が付加されており、かつ、予め設定されたしきい値以上の個人データ格納部 405、406、407 で共通して格納されている共通地図情報がある場合に

のみ、個人データ格納部から公開データ格納部408へ当該共通地図情報をコピーする。

[0120] <ナビゲーションシステム10bの動作>

ナビゲーションシステム10bの動作には、主に、「ログイン処理時」の動作と、「地図検索処理およびタグ付け処理時」の動作と、「ダウンロード処理時」の動作と、「個人ナビデータベース格納処理時」の動作と、「データ格納処理時」の動作と、「訪問履歴識別処理時」の動作と、「訪問履歴判断処理およびおすすめ情報抽出時」の動作とがある。「訪問履歴識別処理時」の動作とは、ナビゲーション装置200b内の訪問判断部210が現在の位置情報を取得し、住所検索データに対し訪問履歴の識別処理を行う動作である。また、「訪問履歴判断処理およびおすすめ情報抽出時」の動作とは、システムサーバ400b内のおすすめ情報抽出部410bが、個人データ格納部405、406、407から抽出した共通する住所検索データであり、かつ、訪問履歴識別子が「0000」である住所検索データを抽出し、住所や位置情報が一致する住所検索データの件数をカウントし、カウントした件数がしきい値を越えた場合に、おすすめ情報として公開データ格納部408へコピーする動作である。

[0121] なお、ここで、「タグ付け処理時」、「ログイン処理時」、「ダウンロード処理時」、「個人ナビデータベース格納処理時」、および「データ格納処理時」の動作は、実施の形態1と同様であるため、説明を省略する。以下で、「訪問履歴識別処理時」および「訪問履歴判断処理およびおすすめ情報抽出時」の動作について説明する。「訪問履歴識別処理時」の動作を含む全体の処理の流れを図25に示す。なお、「訪問履歴判断処理およびおすすめ情報抽出時」の動作は、常時行われているものとし図25には記載しない。

[0122] 車を借りる手続きをしたユーザは、実施の形態1の動作と同様に地図検索処理およびタグ付け処理(S3001)、ログイン処理(S3002)を行う。ユーザが乗車した後(S3003)、予め情報端末100にて行われたログイン処理において入力された情報を、情報端末100がナビゲーション

装置 200b へ送信することで、ナビゲーション装置 200b はダウンロード処理を行う (S3004)。事前に検索したタグ付け後検索データを情報端末 100 からナビゲーション装置 200b に送信する際、ナビゲーション装置 200b は、タグ付け後検索データを個人ナビデータベース 207 へ格納する (S3005)。なお、ダウンロード処理および個人ナビデータベース格納処理は、どちらが先に行われてもよい。このとき、実施の形態 1 の動作に加え、個人ナビデータベース 207 内の住所検索データと定期的を取得している現在の位置情報とを照合し、実際に行ったかどうかを判断する訪問履歴識別処理 (S3006) が行われる。返却前は、実施の形態 1 と同様に、ユーザは、今回ルート検索をしたデータや、乗車後ダウンロードした蓄積データを、再びシステムサーバ 400b 内に格納するデータ格納処理をナビゲーションシステム 10b に行わせる (S3007)。データ格納処理後返却する際、ユーザが使用したナビゲーション装置 200 内のデータは全てムーブされるため削除された状態になる (S3008)。

[0123] 訪問履歴判別処理時の動作について、図 26 を用いて説明する。

[0124] ナビゲーション装置 200b 内の訪問判断部 210 は、個人ナビデータベース 207 内の住所検索データを抽出し (S3101)、住所検索データのフォーマットを初期化する (S3002)。訪問判断部 210 は、定期的に現在の位置情報を取得し (S3103)、現在の位置情報を用いて訪問履歴識別処理を行う。訪問判断部 210 は、取得した現在の位置情報と一致する地図情報に含まれる位置情報がナビゲーション装置 200b 内の個人ナビデータベース 207 の中にあるか否かによって、訪問履歴を判断する (S3104)。訪問判断部 210 は、取得した現在の位置情報と一致する位置情報がナビゲーション装置 200b 内の個人ナビデータベース 207 の中にある場合 (S3104 の Y)、訪問履歴識別子を「0000」に設定する (S3105)。訪問履歴識別子を施す処理を完了した場合、訪問判断部 210 は、再び現在の位置情報を取得する (S3106)。訪問判断部 210 は、取得した現在の位置情報と一致する位置情報がナビゲーション装置 200b 内

の個人ナビデータベース207の中にない場合（S3104のN）、何も行わず再び現在の位置情報を取得する（S3106）。

[0125] 訪問履歴判断処理およびおすすめ情報抽出時の動作について、図27に示すフローチャートを用いて説明する。

[0126] システムサーバ400b内のおすすめ情報抽出部410bは、カウント処理を行う（S3201）。おすすめ情報抽出部410bは、抽出した住所検索データの件数がしきい値に達したか否かを判定する（S3202）。抽出した住所検索データの件数がしきい値に達した場合（S3202でY）、おすすめ情報抽出部410bは、抽出した住所検索データを公開データ格納部408へコピーする（S3203）。おすすめ情報抽出部410bは、抽出した住所検索データの件数がしきい値未満の場合（S3203でN）、再びカウント処理を行う（S3204）。

[0127] 以下で、システムサーバ400b内のおすすめ情報抽出部410bが行うカウント処理の詳細について、図28に示すフローチャートを用いて説明する。

[0128] おすすめ情報抽出部410bは、システムサーバ400b内の各個人データ格納部405、406、407から住所や位置情報が一致する住所検索データを抽出し（S3301）、抽出した住所検索データの訪問履歴識別子が「0000」であるか否かを判定する（S3302）。抽出した住所検索データの訪問履歴識別子が「0000」である場合（S3302でY）、おすすめ情報抽出部410bは、住所検索データの件数をカウントアップする（S3303）。抽出した住所検索データの訪問履歴識別子が0000でない場合（S3302でN）、おすすめ情報抽出部410bは、再びシステムサーバ400b内の各個人データ格納部405、406、407から住所や位置情報が一致する住所検索データを抽出しカウント処理を継続する（S3304）。

[0129] 図29に、しきい値を「3」と設定したとき、おすすめ情報として抽出できる例を示す。

[0130] おすすめ情報抽出部410bが、目的地Aの住所検索データを、個人データ格納部A、個人データ格納部B、および個人データ格納部Cから抽出する場合を考える。なお、例えば、個人データ格納部Aは個人データ格納部405に対応し、個人データ格納部Bは個人データ格納部406に対応し、個人データ格納部Cは個人データ格納部407に対応する。個人データ格納部A、個人データ格納部B、および個人データ格納部Cのすべての訪問履歴識別子が「0000」であるため、おすすめ情報抽出部410bは、件数3件をカウントする。カウントした件数がしきい値である「3」に達したため、おすすめ情報抽出部410bは、目的地Aの住所検索データをおすすめ情報として公開データ格納部へコピーする。

[0131] 図30に、しきい値を「3」と設定したとき、おすすめ情報として抽出できない例を示す。

[0132] おすすめ情報抽出部410bが、目的地Aの住所検索データを個人データ格納部A、個人データ格納部B、および個人データ格納部Cから抽出する場合を考える。個人データ格納部Aおよび個人データ格納部Bは、訪問履歴識別子が「0000」、個人データ格納部Cの訪問履歴識別子が「0001」であるため、おすすめ情報抽出部410bは、件数2件をカウントする。カウントした件数がしきい値である「3」未満であるため、おすすめ情報抽出部410bは、目的地Aの住所検索データをおすすめ情報として抽出せず、カウントを続ける。

[0133] <実施の形態3の効果>

実施の形態3に係るナビゲーションシステム10bでは、ナビゲーション装置200bのGPS機能を用い、実際に訪問したか否かの訪問履歴識別子を住所検索データに付加する。そして、システムサーバ400bで個人データ格納部405、406、407にある住所検索データをカウントする際、訪問履歴識別子を確認することで、実際に訪問した住所検索データのみをカウント対象としてカウントしている。

[0134] 実施の形態2に係るナビゲーションシステム10aでは、実際に訪問して

いないのにも関わらず、目的地に設定しただけでカウントされてしまうことが想定される。実施の形態 3 に係るナビゲーションシステム 10 b では、実際に訪問したという住所検索データをカウントすることにより、公開する検索データをより信憑性の高い情報として扱うことができる。

[0135] 以上、説明したように、実施の形態 3 に係るナビゲーションシステム 10 b では、個人宅の住所のような個人情報が漏えいすることを防止し、隠れた有益な情報は信憑性の高い情報として共有できるという効果がある。

[0136] 4. その他の変形例

なお、本発明の態様を上記各実施の形態 1 ～ 3 に基づいて説明してきたが、本発明は、上記各実施の形態に限定されないのはもちろんである。以下のような場合も本発明に含まれる。

[0137] (1)

上記実施の形態 1 に係るナビゲーションシステム 10 では、ナビゲーション装置 200 で振分けを行っているが、システムサーバ 400 で行ってもよい。振分け部 411 がシステムサーバ 400 内にある場合のシステムサーバ 400 c の構成図を図 31 に示す。システムサーバ 400 c は、実施の形態 1 に係るナビゲーションシステム 10 と同様の認証部 403、ID 蓄積部 404、および記憶装置 409 と、実施の形態 1 と異なる振分け部 411 および通信部 412 とから構成される。通信部 412 は、ナビゲーション装置 200 から検索識別子の付加されたタグ付け後検索データを受信する。振分け部 411 は、検索識別子に基づき、個人データ格納部 405 へ格納する場合は認証部 403 へタグ付け後検索データを転送し、公開データ格納部 408 へ格納する場合は公開データ格納部 408 へタグ付け後検索データを格納する。この場合は、ナビゲーション装置 200 の振分け部 203 で検索識別子を付けずに、入力識別子をそのまま送ってもよい。

[0138] これにより、システムサーバ 400 c 内に検索したデータを蓄積する際、タグ付け後検索データがプライバシーに関わるか否かを、検索識別子に基づいて判定することで、システムサーバ 400 c 内の個人データ領域に格納す

るか公開データ領域に格納するかを判断し、タグ付け後検索データを自動で振り分けることができる。

[0139] (2)

上記各実施の形態では、情報端末100で地図検索処理およびタグ付け処理等を行っているが、ナビゲーション装置200、200bで行ってもよい。その場合、付加部と振分け部を一体化してもよい。また、この場合、ナビゲーション装置200、200bで地図検索処理およびタグ付け処理を行った結果は個人ナビデータベース207に格納される。また、検索サーバを設けずに、ナビゲーション装置200、200b内の情報を用いてもよい。

[0140] (3)

上記各実施の形態では、検索識別子により自動で振分けをしているが、住所検索データの住所に該当する個人の承認の下、住所で検索した情報を、公開データ格納部に入れるようにしてもよい。

[0141] これにより、個人宅の住所を公開するような嫌がらせを防止した上で、ユーザがおすすめしたい情報を公開することができる。

[0142] (4)

上記各実施の形態では、検索識別子により自動で振分けをしているが、公開データ格納部に振り分けるデータに関しては、これに加え、個人ナビデータベース内の公開データ格納部からダウンロードしてきたデータと照合し、住所が公開されている施設であることを確認してから振分けをしてもよい。

[0143] (5)

上記実施の形態2、3におけるシステムサーバ400a、400b内のおすすめ情報抽出部410、410bは、1つの個人データ格納部405、406、407で複数回設定された場合であっても、1回とカウントするものとする。

[0144] これにより、設定した人の人数をカウントすることで、公開データ格納部へコピーする住所検索データの信憑性が増す。

[0145] (6)

上記実施の形態３に係るナビゲーションシステム１０ｂでは、名称検索データの訪問履歴識別子を付加していないが、付加してもよい。

[0146] これにより、住所検索データのみならず、名称検索データについても、実際に訪問したという証拠のある有益な情報を抽出でき、おすすめ情報として提供することができる。

[0147] (７)

上記実施の形態３に係るナビゲーションシステム１０ｂでは、個人データ格納部４０５、４０６、４０７にある住所検索データに関し、設定したしきい値以上のユーザが実際に訪問したかどうかを判断し、公開データ格納部へコピーしているが、公開データ格納部にコピーされたくないデータをユーザが予め登録しておいてもよい。

[0148] (８)

また、カーシェアサービスの場合、目的地の住所が、出発地から所定の距離以上離れている場合は、カウント数が多くてもおすすめ情報としてユーザに提示しなくてもよい。

[0149] これにより、必ずしも多くのユーザにとって有益ではない情報の提示を回避することができる。

[0150] (９)

上記各実施の形態に係るナビゲーションシステム１０、１０ａ、１０ｂのナビゲーション装置２００、２００ｂは、車に搭載されるものについて説明しているが、車に搭載されるナビゲーション装置に限らない。つまり、自転車に搭載されるナビゲーション装置であってもよいし、ユーザが徒歩の際に持ち歩くことができるポータブルタイプのナビゲーション装置であってもよい。

[0151] (１０)

上記各実施の形態に係るナビゲーションシステム１０、１０ａ、１０ｂでは、記憶装置４０９は、システムサーバ４００、４００ａ、４００ｂ、４００ｃに設けられているが、これに限らずに、ナビゲーション装置に設けても

よい。ナビゲーション装置に記憶装置が設けられる場合も同様に、記憶装置は、個人データ格納部と公開データ格納部とを有する。

[0152] (11)

上記各実施の形態では、記憶装置409は、個人データ格納部405、406、407と公開データ格納部408とを有しており、個人データと公開データとをそれぞれの格納部に分けて格納しているが、個人データ格納部405、406、407と公開データ格納部408とに格納するための領域を分けて格納しなくてもよい。つまり、付加部103において付加された検索識別子が個人データを示す地図情報を個人データとして記憶装置409に格納し、当該検索識別子が公開データを示す地図情報を公開データとして記憶装置409に格納すれば、それぞれを分けずに1つの格納部に格納してもよい。

[0153] (12)

上記各実施の形態では、目的地の検索方法が住所入力による検索であれば、個人データとして記憶装置409に格納するが、これに限らない。例えば、入力された目的地が住所入力によるものであっても、住所または位置情報が公開されている情報であることが確認できれば、公開データとして記憶装置409に格納してもよい。

[0154] (13)

なお、上記各実施の形態において、各構成要素は、専用のハードウェアで構成されるか、各構成要素に適したソフトウェアプログラムを実行することによって実現されてもよい。各構成要素は、CPUまたはプロセッサなどのプログラム実行部が、ハードディスクまたは半導体メモリなどの記録媒体に記録されたソフトウェアプログラムを読み出して実行することによって実現されてもよい。ここで、上記各実施の形態のナビゲーションシステムなどを実現するソフトウェアは、次のようなプログラムである。

[0155] すなわち、このプログラムは、コンピュータに、情報端末と、記憶装置と、ルート検索の結果を利用したナビゲーション処理を実行するナビゲーション

ン装置とを含むナビゲーションシステムにより行われる地図情報の管理方法であって、前記ルート検索を行うために入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報に、前記入力された情報に応じて、前記地図情報が個人データであるか公開データであるかを示す検索識別子を付加する付加ステップと、（i）前記付加ステップにおいて付加された前記検索識別子が前記個人データを示す場合に、当該検索識別子が付加された前記地図情報を個人データとして前記記憶装置に格納し、（i i）当該検索識別子が前記公開データを示す場合に、当該検索識別子が付加された前記地図情報を公開データとして前記記憶装置に格納する格納ステップと、前記記憶装置に格納された前記個人データと前記公開データとの少なくとも一方を用いて、前記ナビゲーション処理を前記ナビゲーション装置が実行する実行ステップと、を含む地図情報の管理方法を実行させる。

[0156] (14)

上記の各装置は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、ハードディスクユニット、ディスプレイユニット、キーボード、マウスなどから構成されるコンピュータシステムである。前記RAMまたはハードディスクユニットには、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムにしたがって動作することにより、各装置は、その機能を達成する。ここでコンピュータプログラムは、所定の機能を達成するために、コンピュータに対する指令を示す命令コードが複数個組み合わせられて構成されたものである。

[0157] (15)

上記の各装置を構成する構成要素の一部または全部は、1個のシステムLSI (Large Scale Integration: 大規模集積回路) から構成されているとしてもよい。システムLSIは、複数の構成部を1個のチップ上に集積して製造された超多機能LSIであり、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAMなどを含んで構成されるコンピュータシステムである。前記RAMには、コンピュータプログラムが記憶されている

。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムにしたがって動作することにより、システムＬＳＩは、その機能を達成する。

[0158] また、上記の各装置を構成する構成要素の各部は、個別に１チップ化されていても良いし、一部又はすべてを含むように１チップ化されてもよい。

[0159] また、ここでは、システムＬＳＩとしたが、集積度の違いにより、ＩＣ、ＬＳＩ、スーパーＬＳＩ、ウルトラＬＳＩと呼称されることもある。また、集積回路化の手法はＬＳＩに限るものではなく、専用回路または汎用プロセッサで実現してもよい。ＬＳＩ製造後に、プログラムすることが可能なＦＰＧＡ（Ｆｉｅｌｄ　Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ　Ｇａｔｅ　Ａｒｒａｙ）や、ＬＳＩ内部の回路セルの接続や設定を再構成可能なりコンフィギュラブル・プロセッサを利用しても良い。

[0160] さらに、半導体技術の進歩又は派生する別技術によりＬＳＩに置き換わる集積回路化の技術が登場すれば、当然、その技術を用いて機能ブロックの集積化を行ってもよい。バイオ技術の適用等が可能性としてありえる。

[0161] （１６）

上記の各装置を構成する構成要素の一部または全部は、各装置に脱着可能なＩＣカードまたは単体のモジュールから構成されているとしてもよい。前記ＩＣカードまたは前記モジュールは、マイクロプロセッサ、ＲＯＭ、ＲＡＭなどから構成されるコンピュータシステムである。前記ＩＣカードまたは前記モジュールは、上記の超多機能ＬＳＩを含むとしてもよい。マイクロプロセッサが、コンピュータプログラムにしたがって動作することにより、前記ＩＣカードまたは前記モジュールは、その機能を達成する。このＩＣカードまたはこのモジュールは、耐タンパ性を有するとしてもよい。

[0162] （１７）

本発明は、上記に示す方法であるとしてもよい。また、これらの方法をコンピュータにより実現するコンピュータプログラムであるとしてもよいし、前記コンピュータプログラムからなるデジタル信号であるとしてもよい。

[0163] また、本発明は、前記コンピュータプログラムまたは前記デジタル信号を

コンピュータ読み取り可能な記録媒体、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD-ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、BD（Blu-ray Disc）、半導体メモリなどに記録したものとしてもよい。また、これらの記録媒体に記録されている前記デジタル信号であるとしてもよい。

[0164] また、本発明は、前記コンピュータプログラムまたは前記デジタル信号を、電気通信回線、無線または有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク、データ放送等を経由して伝送するものとしてもよい。

[0165] また、本発明は、マイクロプロセッサとメモリを備えたコンピュータシステムであって、前記メモリは、上記コンピュータプログラムを記憶しており、前記マイクロプロセッサは、前記コンピュータプログラムにしたがって動作するものとしてもよい。

[0166] また、前記プログラムまたは前記デジタル信号を前記記録媒体に記録して移送することにより、または前記プログラムまたは前記デジタル信号を前記ネットワーク等を経由して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムにより実施するものとしてもよい。

[0167] (18)

以上、本発明の一態様に係るナビゲーションシステムについて、実施の形態に基づいて説明したが、本発明は、この実施の形態に限定されるものではない。本発明の趣旨を逸脱しない限り、当業者が思いつく各種変形を本実施の形態に施したものや、異なる実施の形態における構成要素を組み合わせて構築される形態も、本発明の一態様の範囲内に含まれてもよい。

産業上の利用可能性

[0168] 本発明は、目的地の検索方法の識別子を付加することで、検索したデータがプライバシーに関わるか否かを識別でき、また、サーバで検索データを蓄積する際、プライバシーに関わるか否かを検索データに付加された識別子に基づいて判定することで、サーバ内の個人データ格納部に格納するか公開データ格納部に格納するかを判断し、検索データを自動で振り分けることがで

きる。

符号の説明

- [0169] 10、10a、10b ナビゲーションシステム
- 100 情報端末
 - 101 データ入力部
 - 102 ルート検索部
 - 103 付加部
 - 104 認証部
 - 105 通信部
- 200、200b ナビゲーション装置
- 201 端末通信部
 - 202 認証部
 - 203 振分け部
 - 204 更新部
 - 205 サーバ通信部
 - 206 ID蓄積部
 - 207 個人ナビデータベース
 - 208 実行部
 - 209 表示部
 - 210 訪問判断部
- 300 検索サーバ
- 400、400a、400b、400c システムサーバ
- 401 個人用通信部
 - 402 公開用通信部
 - 403 認証部
 - 404 ID蓄積部
 - 405、406、407 個人データ格納部
 - 408 公開データ格納部

4 0 9 記憶装置

4 1 0、4 1 0 b おすすめ情報抽出部

4 1 1 振分け部

4 1 2 通信部

5 0 0、5 0 1、5 0 2 ネットワーク

請求の範囲

[請求項1] 情報端末と、記憶装置と、ルート検索の結果を利用したナビゲーション処理を実行するナビゲーション装置とを含むナビゲーションシステムにより行われる地図情報の管理方法であって、

前記ルート検索を行うために入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報に、前記入力された情報に応じて、前記地図情報が個人データであるか公開データであるかを示す検索識別子を付加する付加ステップと、

(i) 前記付加ステップにおいて付加された前記検索識別子が前記個人データを示す場合に、当該検索識別子が付加された前記地図情報を個人データとして前記記憶装置に格納し、(i i) 当該検索識別子が前記公開データを示す場合に、当該検索識別子が付加された前記地図情報を公開データとして前記記憶装置に格納する格納ステップと、

前記記憶装置に格納された前記個人データと前記公開データとの少なくとも一方を用いて、前記ナビゲーション処理を前記ナビゲーション装置が実行する実行ステップと、を含む

地図情報の管理方法。

[請求項2] 前記付加ステップでは、

前記入力された情報が、地図上のマーカ、または、住所である場合に、当該入力された情報に基づく検索によって得られた前記地図情報に前記個人データを示す前記検索識別子を付加し、

前記入力された情報が、地図上のマーカ、または、住所でない場合に、当該入力された情報に基づく検索によって得られた前記地図情報に前記公開データを示す前記検索識別子を付加する

請求項 1 に記載の地図情報の管理方法。

[請求項3] 前記実行ステップでは、前記記憶装置に格納された前記個人データおよび前記公開データの少なくとも一方を取得し、取得した前記個人データを第一態様で前記ナビゲーション装置の表示部に表示させ、取

得した前記公開データを前記第一態様とは異なる第二態様で前記表示部に表示させることで、前記ナビゲーション処理を実行する

請求項 1 または 2 に記載の地図情報の管理方法。

[請求項4]

さらに、

前記検索識別子が前記個人データを示す前記地図情報を前記記憶装置内の特定のユーザのみからアクセス可能な個人データ格納部へ、前記検索識別子が前記公開データを示す地図情報を前記記憶装置内の不特定多数のユーザからアクセス可能な公開データ格納部へ、前記検索識別子に基づいて振り分ける振分けステップを含む

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の地図情報の管理方法。

[請求項5]

さらに、

ユーザを特定可能なユーザ特定情報と共に前記記憶装置に格納されている前記個人データおよび前記公開データの読み出し要求を受信する受信ステップと、

前記受信ステップにおいて受信した前記公開データの読み出し要求に従って前記公開データ格納部に格納されている前記公開データの読み出しを許可し、かつ、前記受信ステップにおいて受信した前記ユーザ特定情報に対応する前記個人データ格納部が存在する場合にのみ、前記個人データの読み出し要求に従って当該個人データ格納部に格納されている前記個人データの読み出しを許可する許可ステップと、を含む

請求項 4 に記載の地図情報の管理方法。

[請求項6]

さらに、

前記記憶装置内で複数の前記ユーザ特定情報毎に対応している前記個人データ格納部に格納されている前記個人データの比較を複数の前記個人データ格納部の間で行い、当該比較の結果、予め設定されたしきい値以上の前記個人データ格納部で共通して格納されている共通地図情報がある場合にのみ、前記個人データ格納部から前記公開データ

格納部へ当該共通地図情報をコピーするおすすめ情報抽出ステップを含む

請求項 5 に記載の地図情報の管理方法。

[請求項7]

さらに、

前記ナビゲーション装置の位置情報を取得する位置情報取得ステップと、

前記位置情報取得ステップにおいて取得された前記位置情報を用いて、前記付加ステップにおいて前記検索識別子が付加された前記地図情報で示される場所実際に訪問したか否かの判断を行い、当該判断の結果に応じて実際に訪問したか否かを示す訪問履歴識別子を当該地図情報に付加する訪問判断ステップと、を含み、

前記おすすめ情報抽出ステップでは、前記比較の結果、実際に訪問したことを示す前記訪問履歴識別子が付加されており、かつ、予め設定されたしきい値以上の前記個人データ格納部で共通して格納されている共通地図情報がある場合にのみ、前記個人データ格納部から前記公開データ格納部へ当該共通地図情報をコピーする

請求項 6 に記載の地図情報の管理方法。

[請求項8]

前記記憶装置は、前記情報端末および前記ナビゲーション装置と、ネットワークにより接続されるサーバである

請求項 1 から 7 に記載の地図情報の管理方法。

[請求項9]

前記ナビゲーション装置は、前記記憶装置を有する

請求項 1 から 7 に記載の地図情報の管理方法。

[請求項10]

情報端末と、記憶装置と、ルート検索の結果を利用したナビゲーション処理を実行するナビゲーション装置とを含むナビゲーションシステムであって、

前記情報端末は、

前記ルート検索を行うために入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報に、前記入力された情報に応じて、前記地図情報が

個人データであるか公開データであるかを示す検索識別子を付加する付加部を備え、

前記記憶装置には、（i）前記付加部において付加された前記検索識別子が前記個人データを示す場合に、当該検索識別子が付加された前記地図情報が個人データとして格納され、（ii）当該検索識別子が前記公開データを示す場合に、当該検索識別子が付加された前記地図情報が公開データとして格納され、

前記ナビゲーション装置は、前記記憶装置に格納された前記個人データと前記公開データとの少なくとも一方を取得して、前記記憶装置から取得した前記個人データと前記公開データとの少なくとも一方を用いて、前記ナビゲーション処理を実行する

ナビゲーションシステム。

[請求項11]

ナビゲーション装置および記憶装置と共にナビゲーションシステムを構成する情報端末であって、

前記ルート検索を行うために入力された情報に基づく検索によって得られた地図情報に、前記入力された情報に応じて、前記地図情報が個人データであるか公開データであるかを示す検索識別子を付加する付加部と、

前記付加部にて前記検索識別子が付加された地図情報を前記ナビゲーション装置へ送信する通信部と、を備える

情報端末。

[請求項12]

情報端末および記憶装置と共にナビゲーションシステムを構成し、かつ、ルート検索の結果を利用したナビゲーション処理を実行するナビゲーション装置であって、

表示部と、

ユーザを特定可能なユーザ特定情報と、地図情報とを取得する第1取得部と、

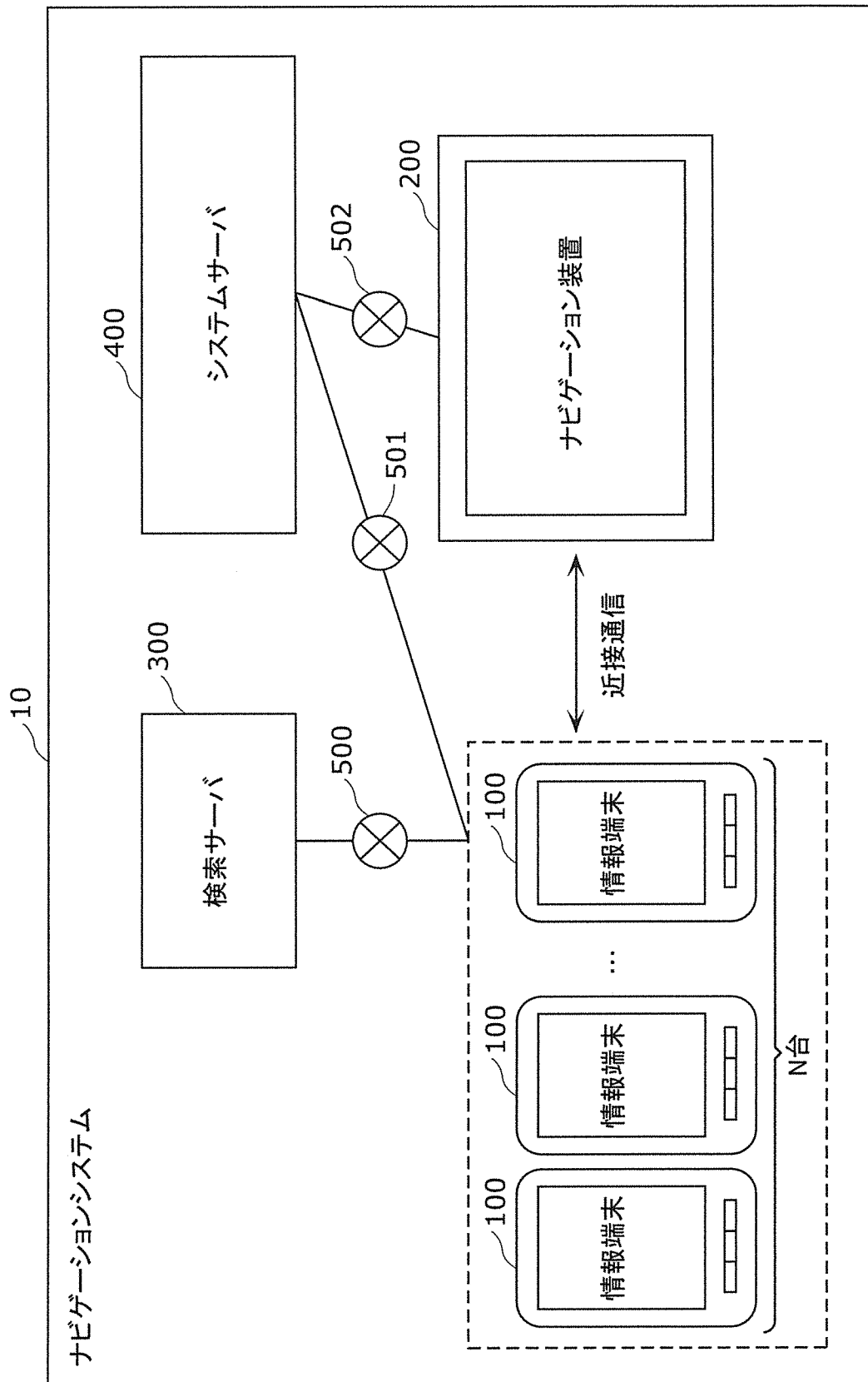
前記第1取得部により取得された前記ユーザ特定情報と、地図情報

と、個人データおよび公開データの読み出し要求とを前記記憶装置に送信することにより、前記ユーザ特定情報に対応した前記記憶装置内の個人データ格納部から個人データを取得し、かつ、前記記憶装置内の公開データ格納部から公開データを取得する第2取得部と、

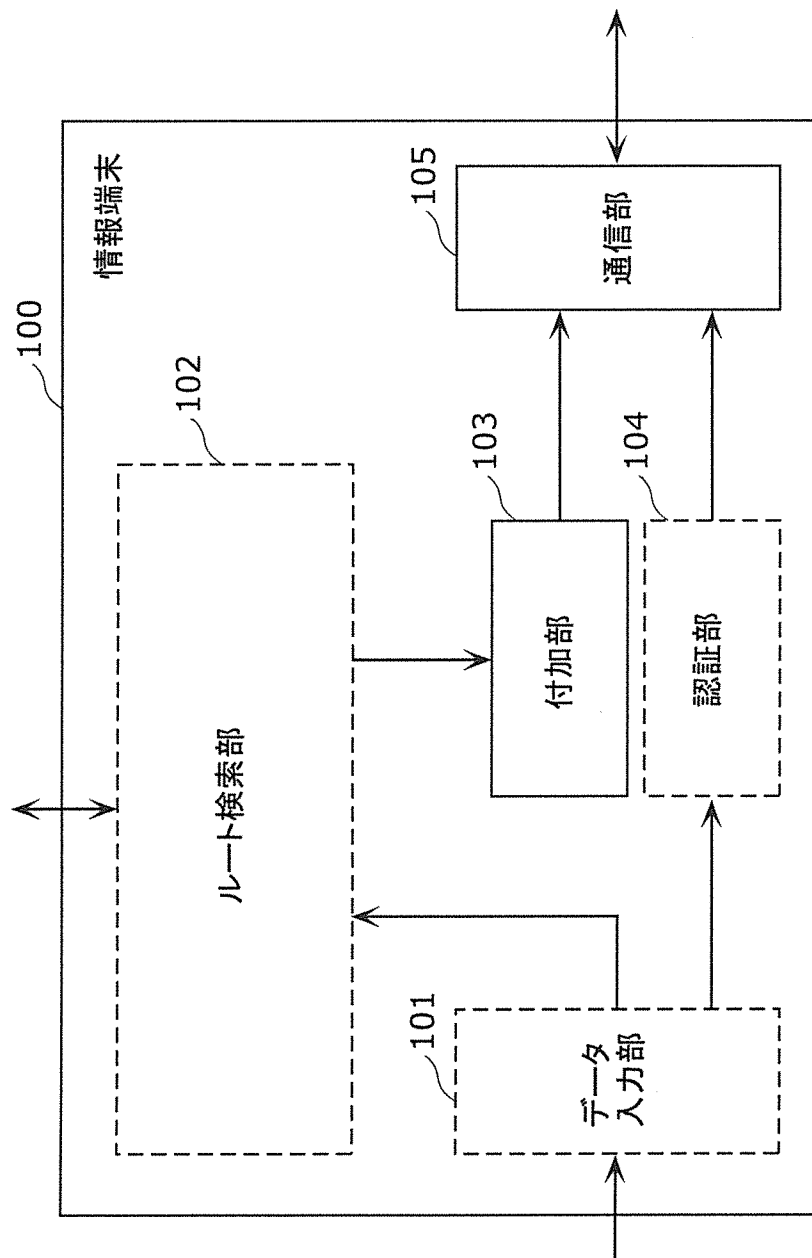
前記第2取得部により取得された前記個人データと前記公開データとの少なくとも一方を用いて前記ナビゲーション処理を実行する実行部と、を備える

ナビゲーション装置。

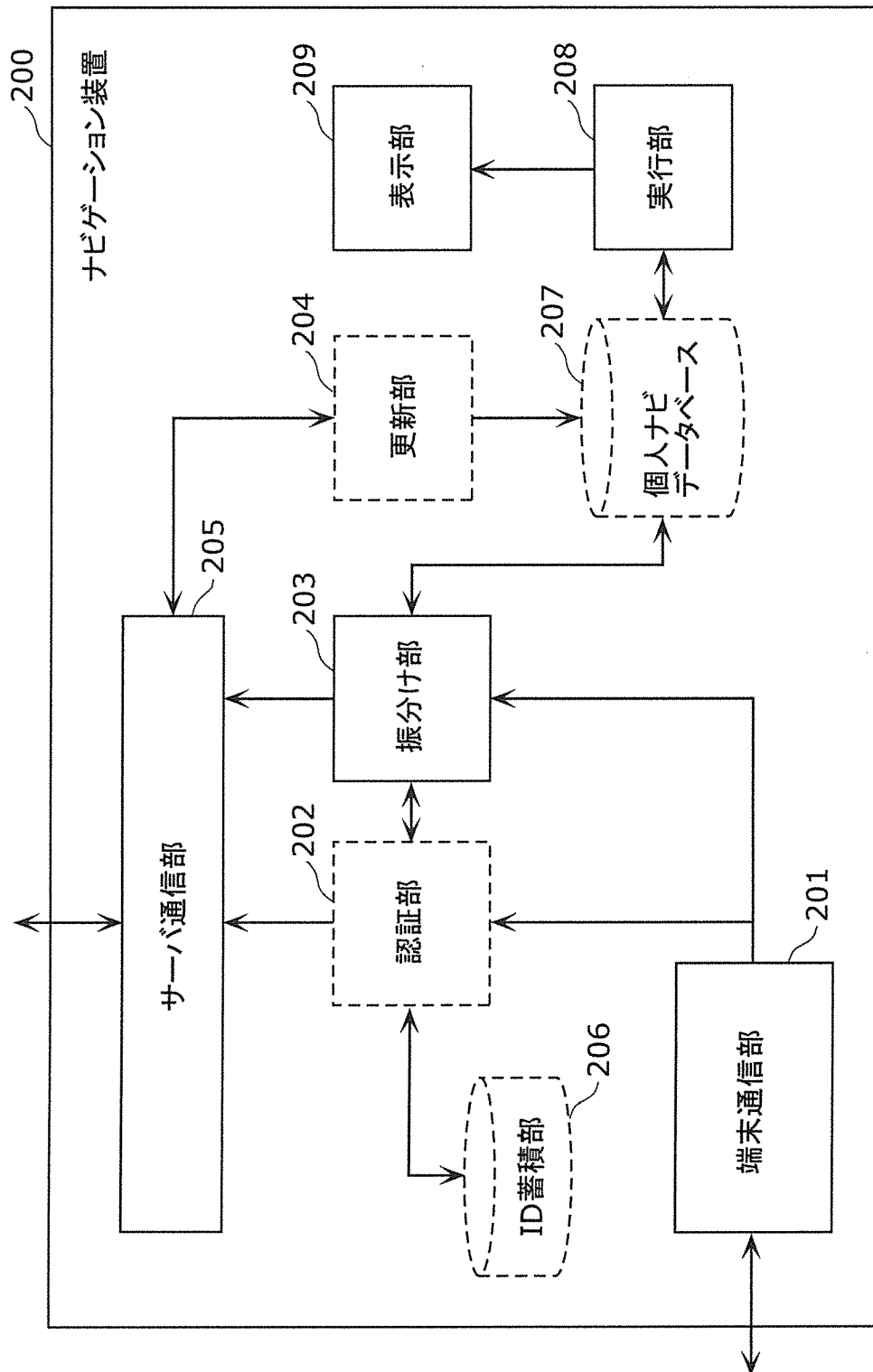
[図1]



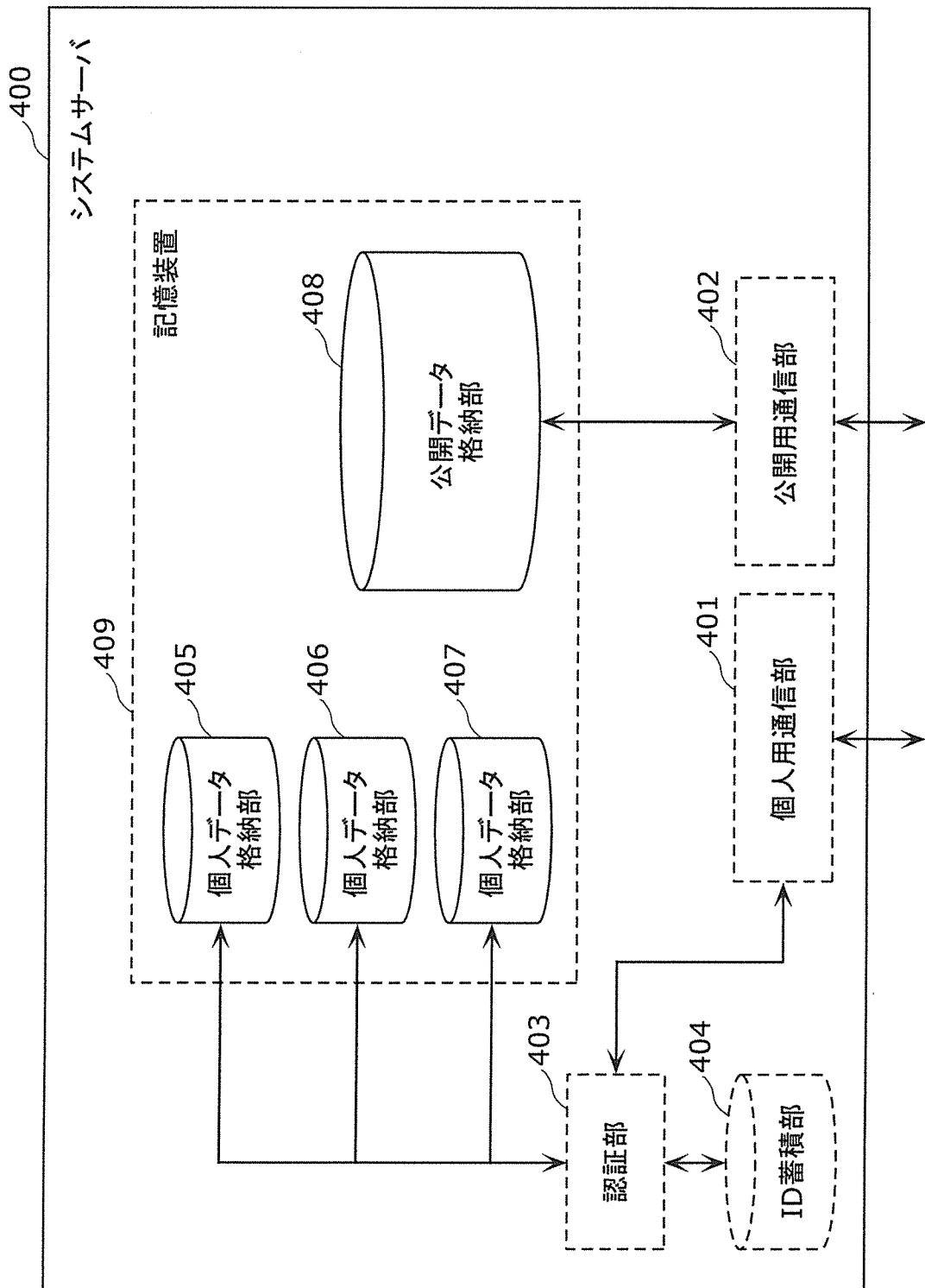
[図2]



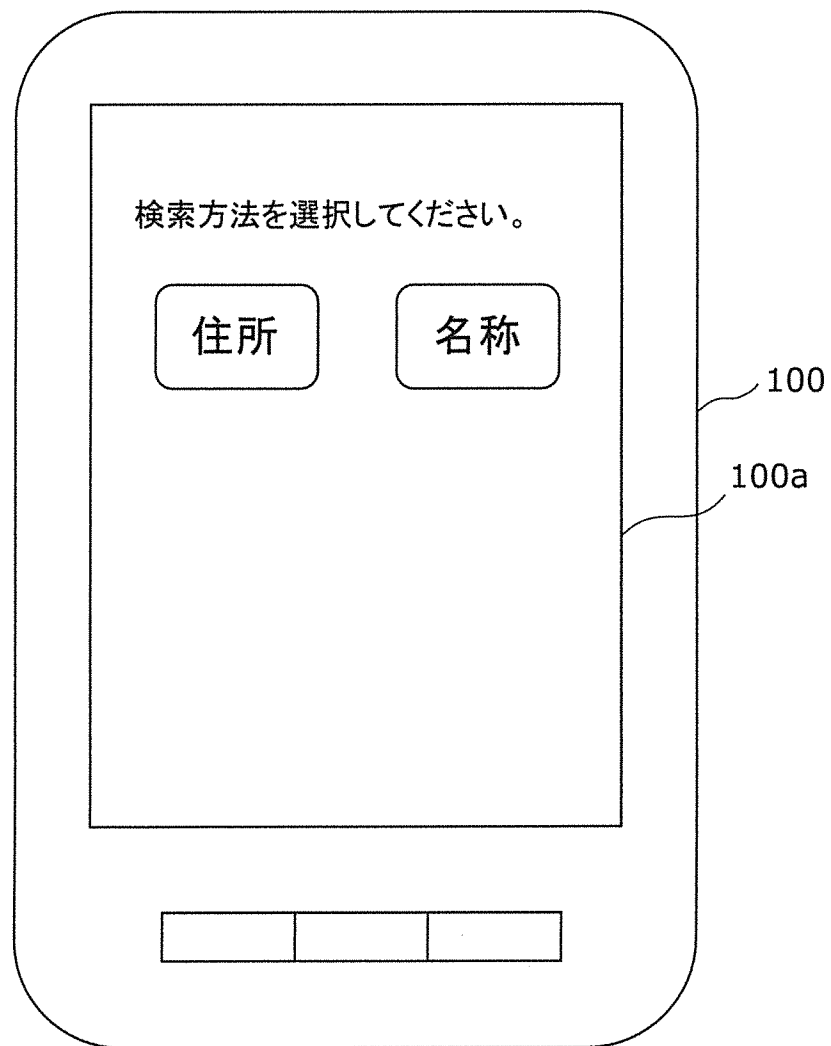
[図3]



[図4]

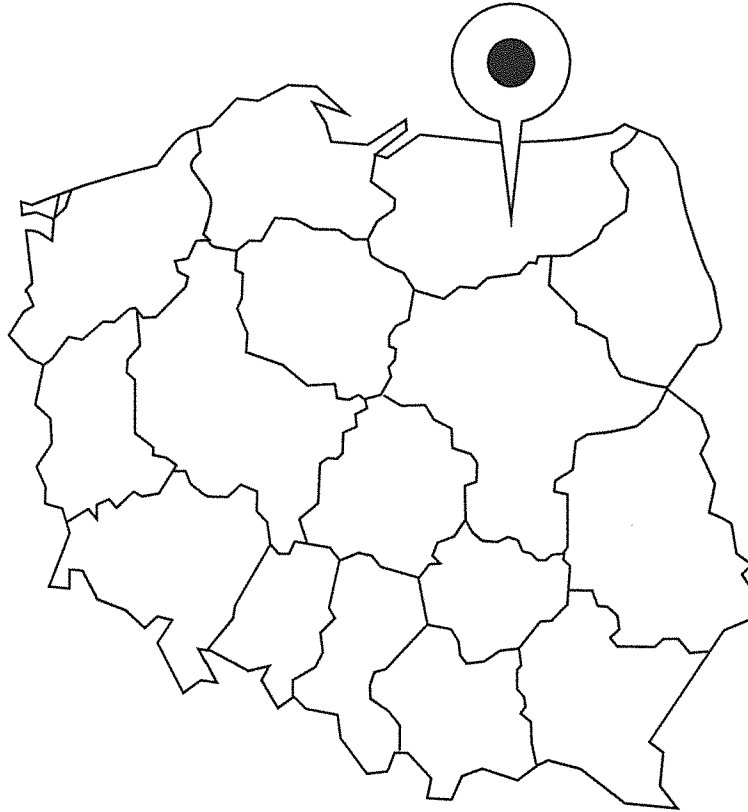


[図5]



[図6]

地図上のマーカ



[図7]

タグ付け前検索データフォーマット

入力 識別子	地図情報	ルート情報
-----------	------	-------

例:タグ付け前住所検索データ

住所入力	地図情報	ルート情報
------	------	-------

例:タグ付け前名称検索データ

名称入力	地図情報	ルート情報
------	------	-------

[図8]

タグ付け後検索データフォーマット

検索 識別子	地図情報	ルート情報
-----------	------	-------

例:タグ付け後住所検索データ

00	地図情報	ルート情報
----	------	-------

例:タグ付け後名称検索データ

01	地図情報	ルート情報
----	------	-------

[図9A]

検索履歴
大阪府ABC市DEF町1丁目1-1
大阪府BCD市EFG町1丁目2-1
ABC市立図書館
EFG駅
BCDデパート
大阪府CDE市FG町1丁目2-1

[図9B]

検索履歴	
	大阪府ABC市DEF町1丁目1-1
	大阪府BCD市EFG町1丁目2-1
	ABC市立図書館
	EFG駅
	BCDデパート
	大阪府CDE市FG町1丁目2-1

[図9C]

検索履歴	
個人	大阪府ABC市DEF町1丁目1-1
	大阪府BCD市EFG町1丁目2-1
	大阪府CDE市FG町1丁目2-1
公開	ABC市立図書館
	EFG駅
	BCDデパート

[図10A]

個人データ格納部内のデータ

個人の情報

・自宅の住所

お気に入り登録した情報

・頻繁に利用する店

ユーザが検索した施設の住所・ルート

[図10B]

公開データ格納部内のデータ

名称検索した新しい施設の地図・ルート

公共施設の地図・ルート

・駅

・学校

・図書館

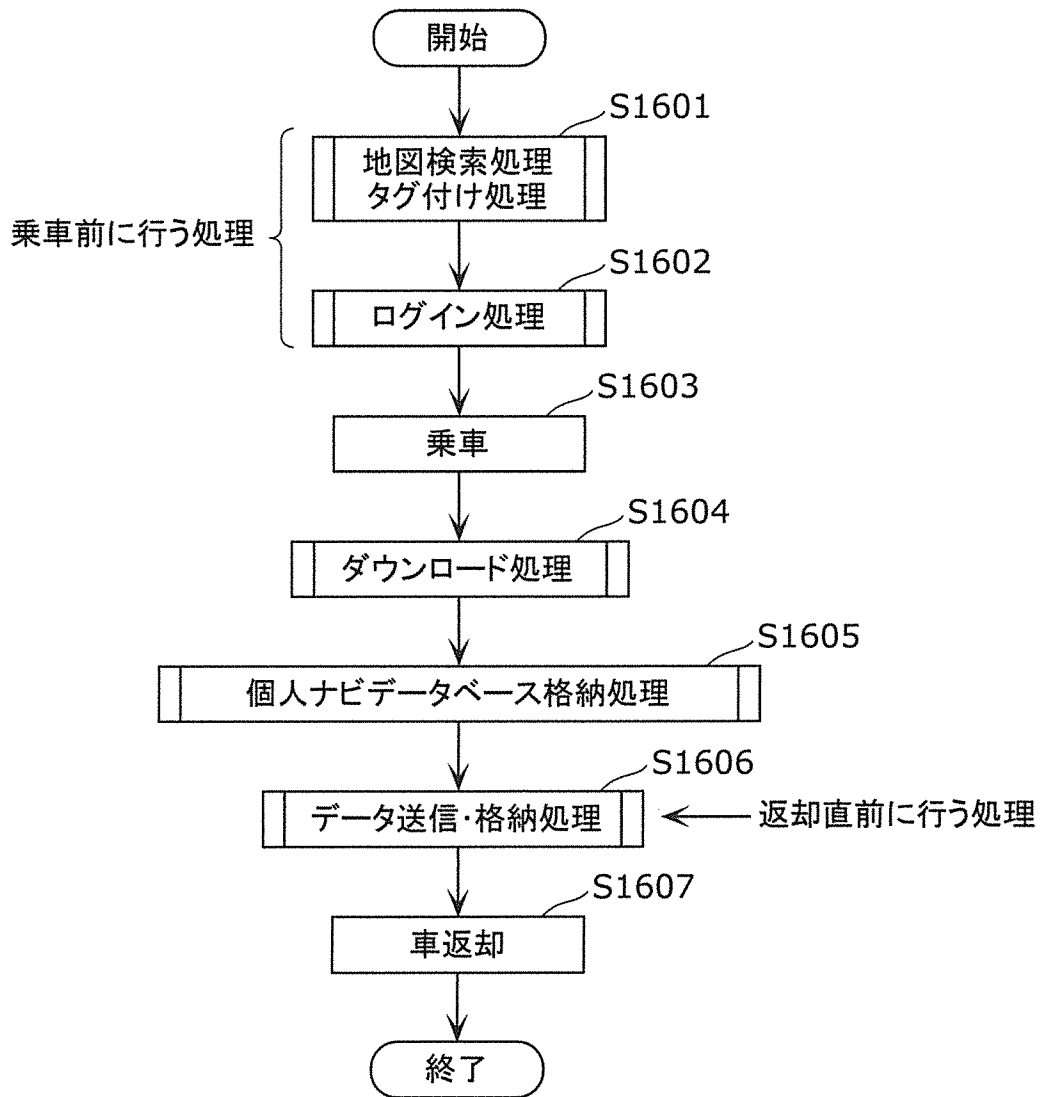
百貨店等商業施設の地図・ルート

・百貨店

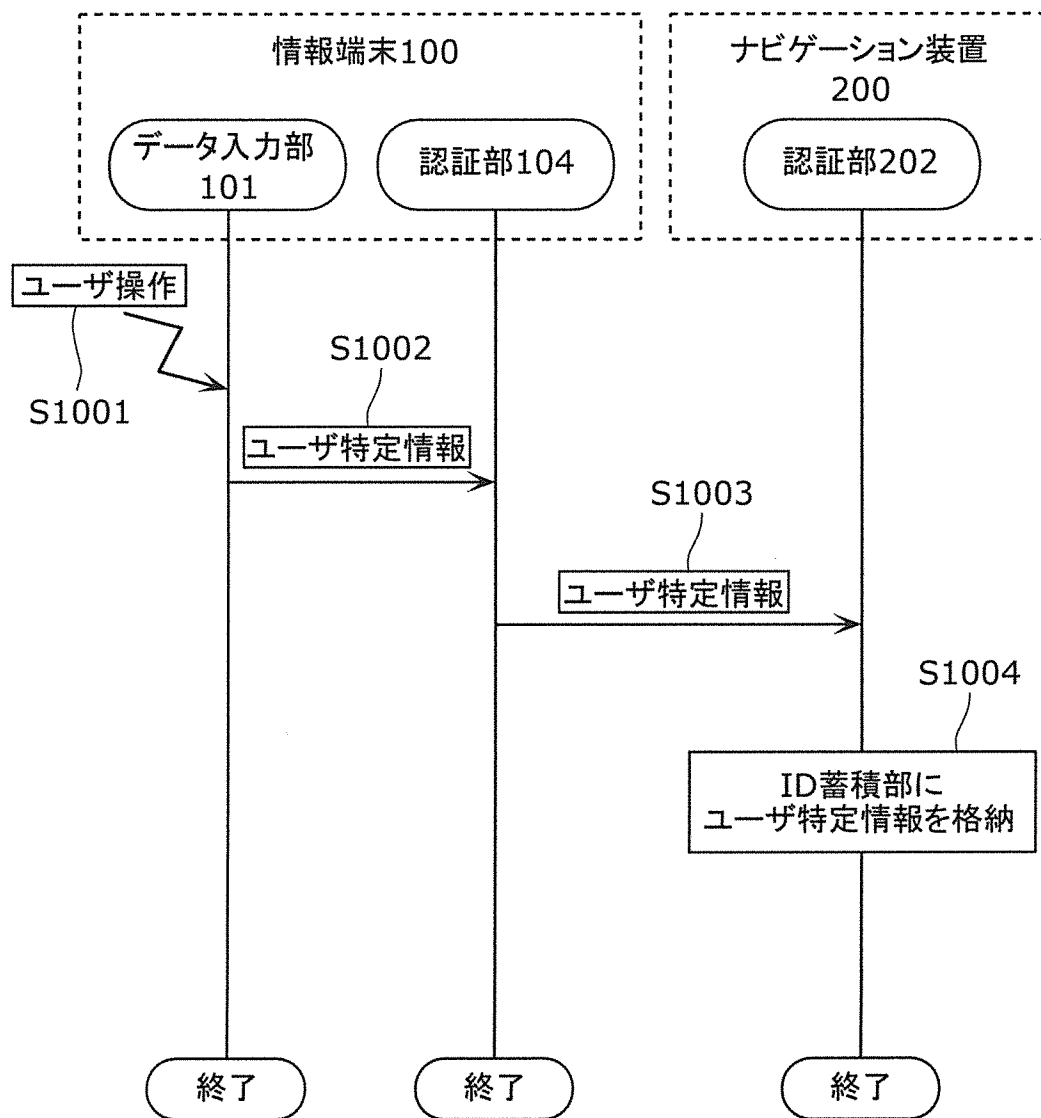
・スーパーマーケット

・コンビニエンスストア

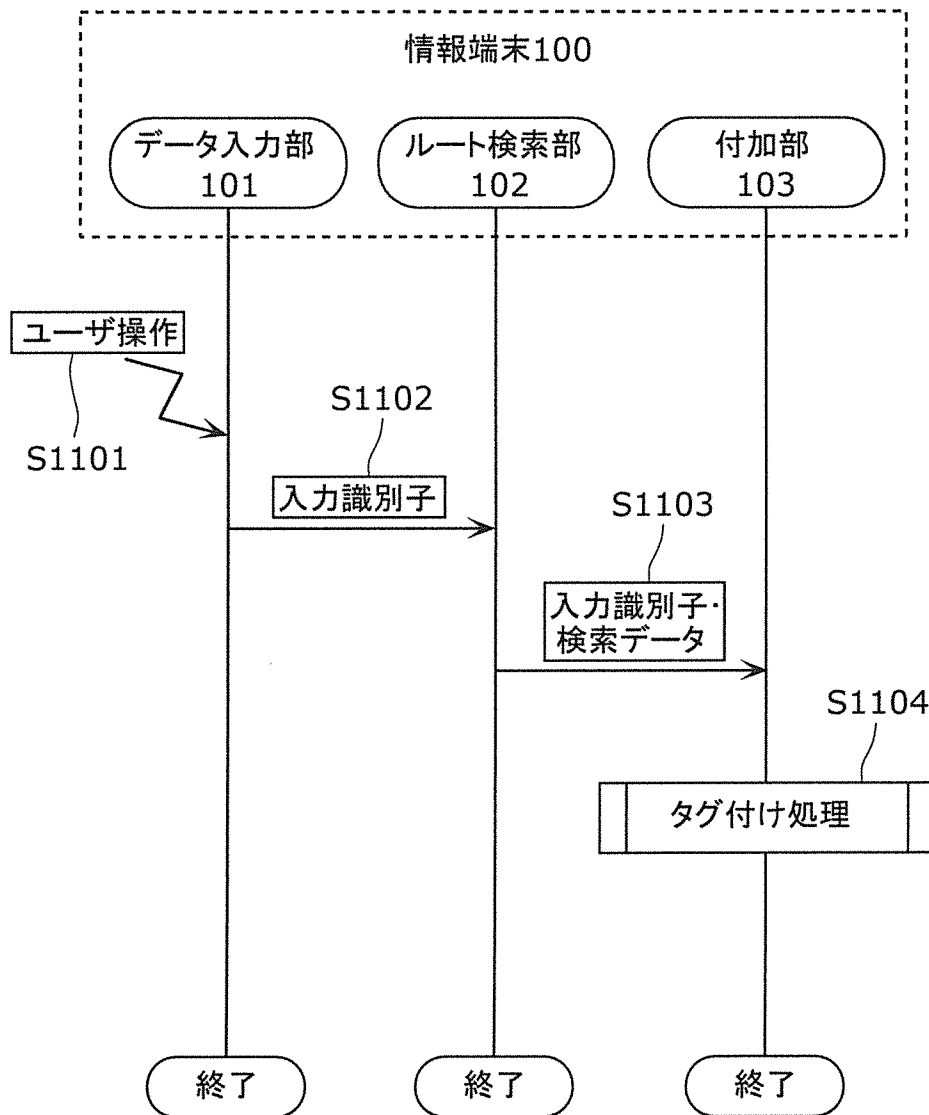
[図11]



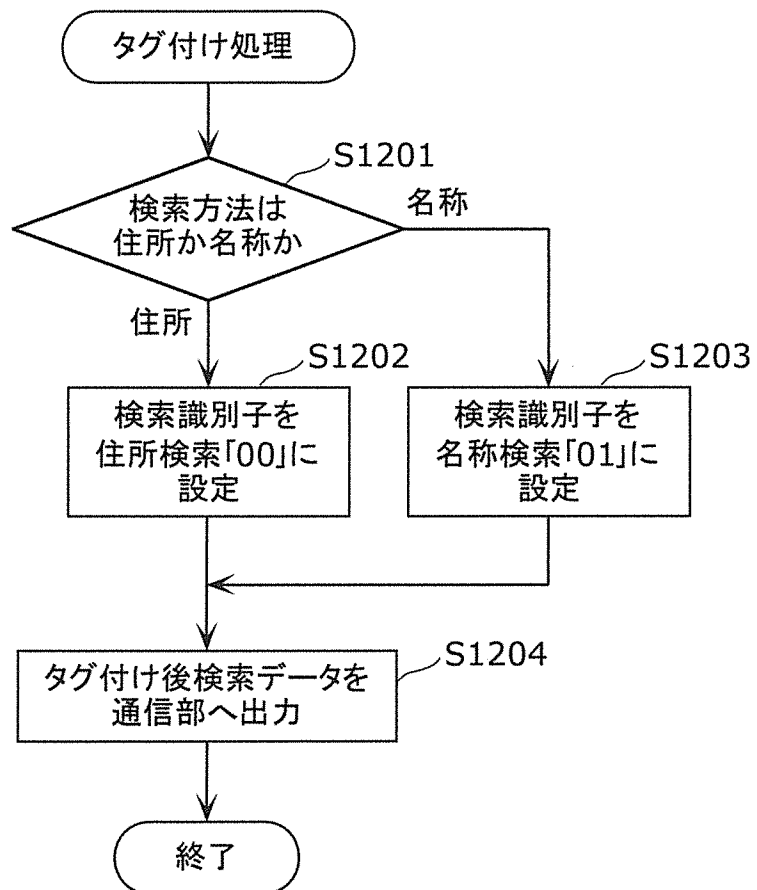
[図12]



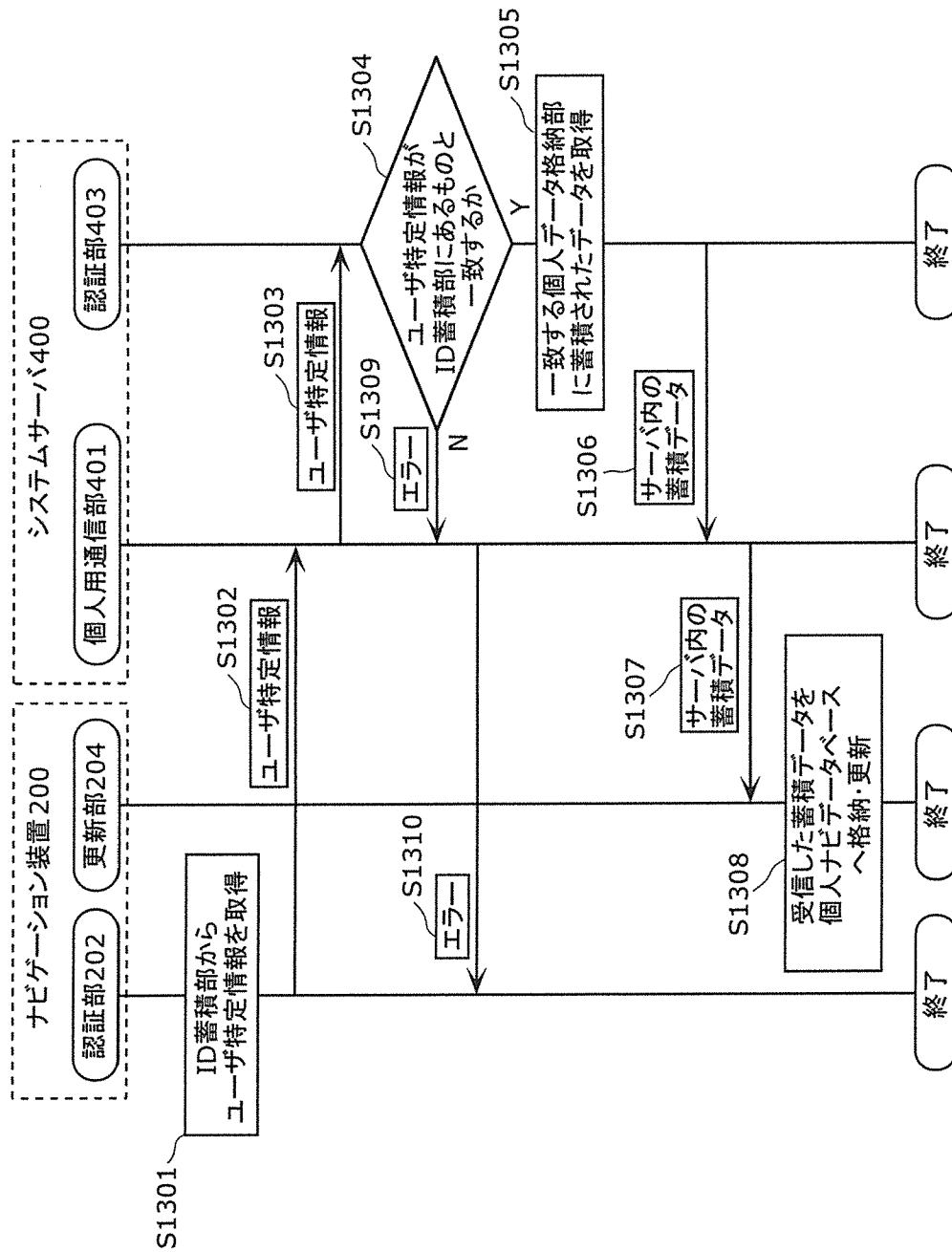
[図13]



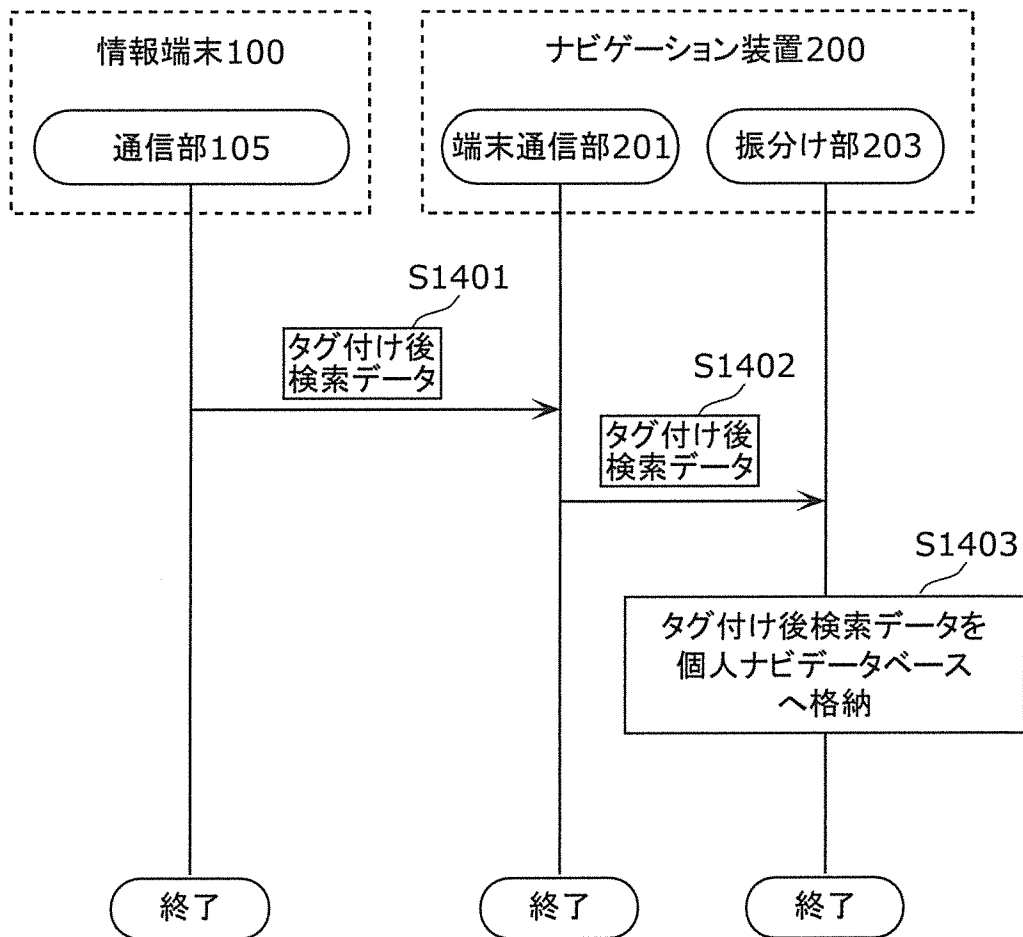
[図14]



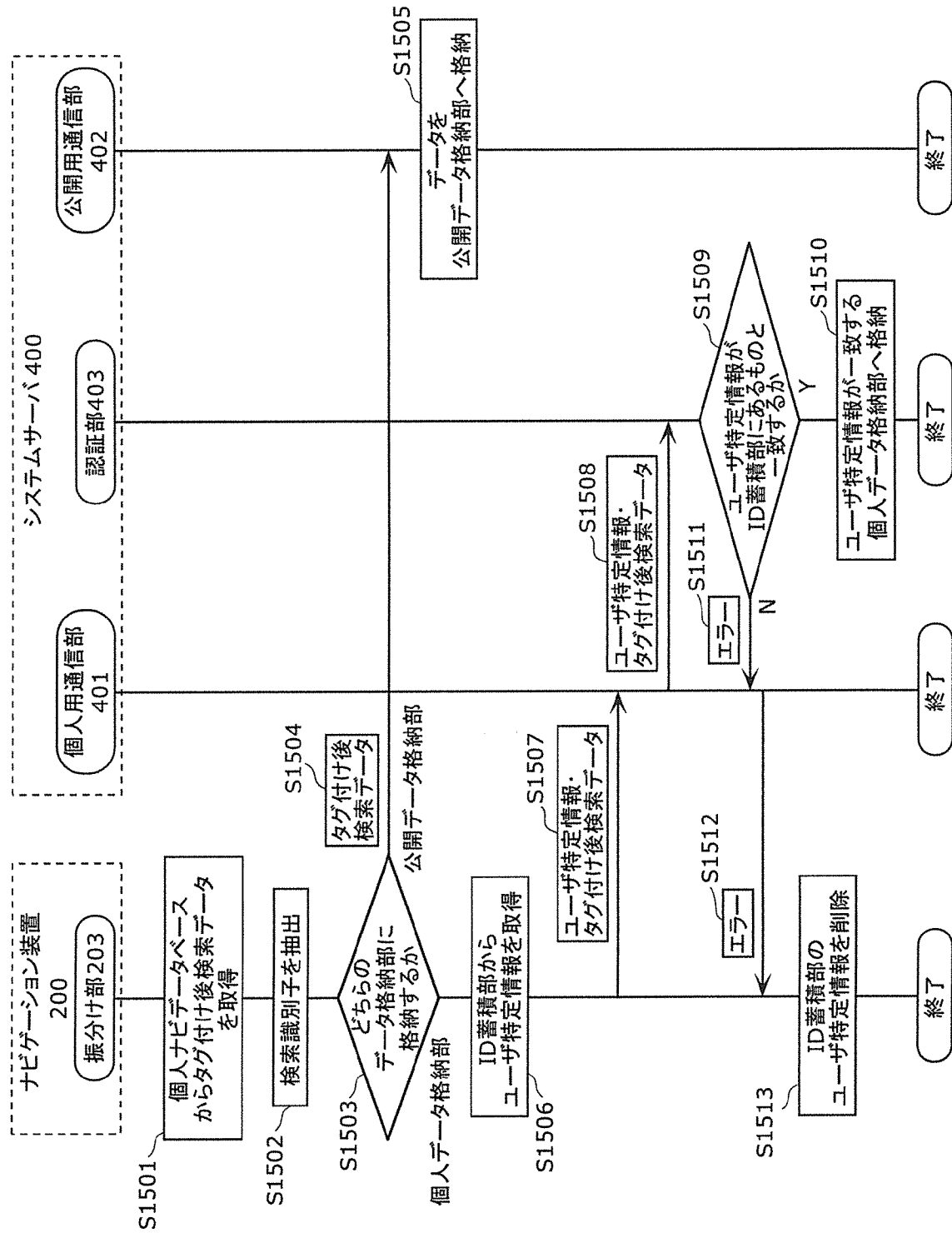
[図15]



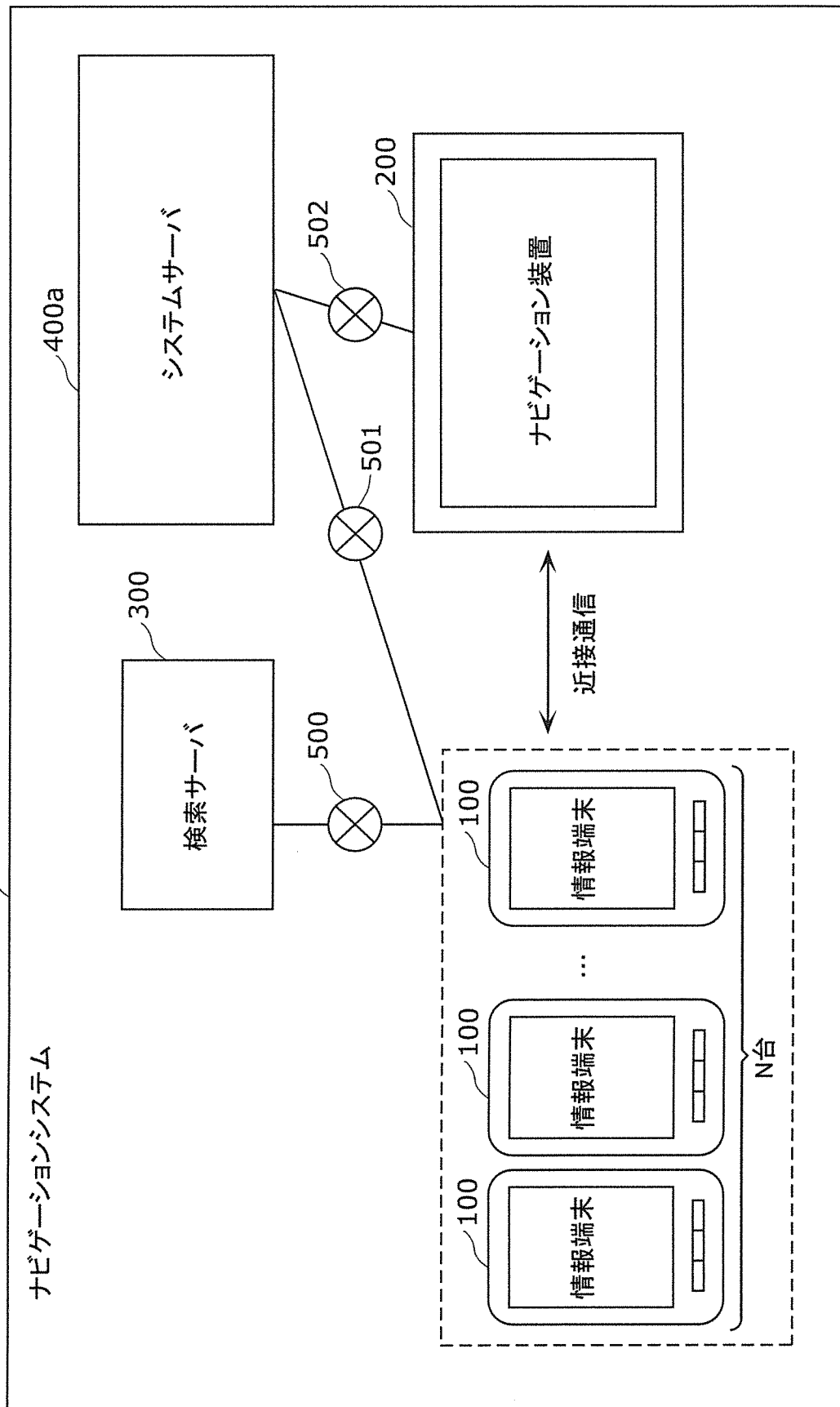
[図16]



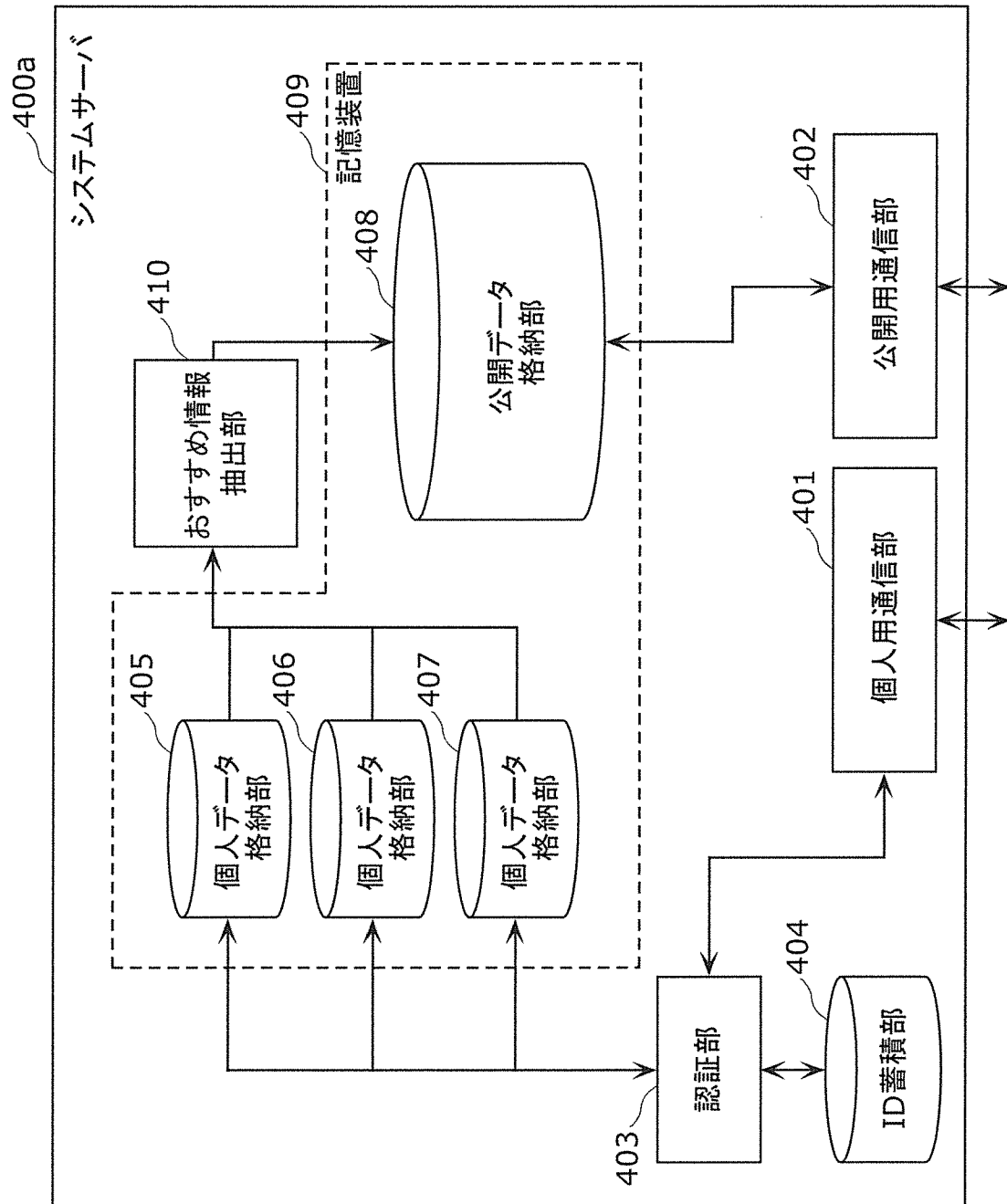
[図17]



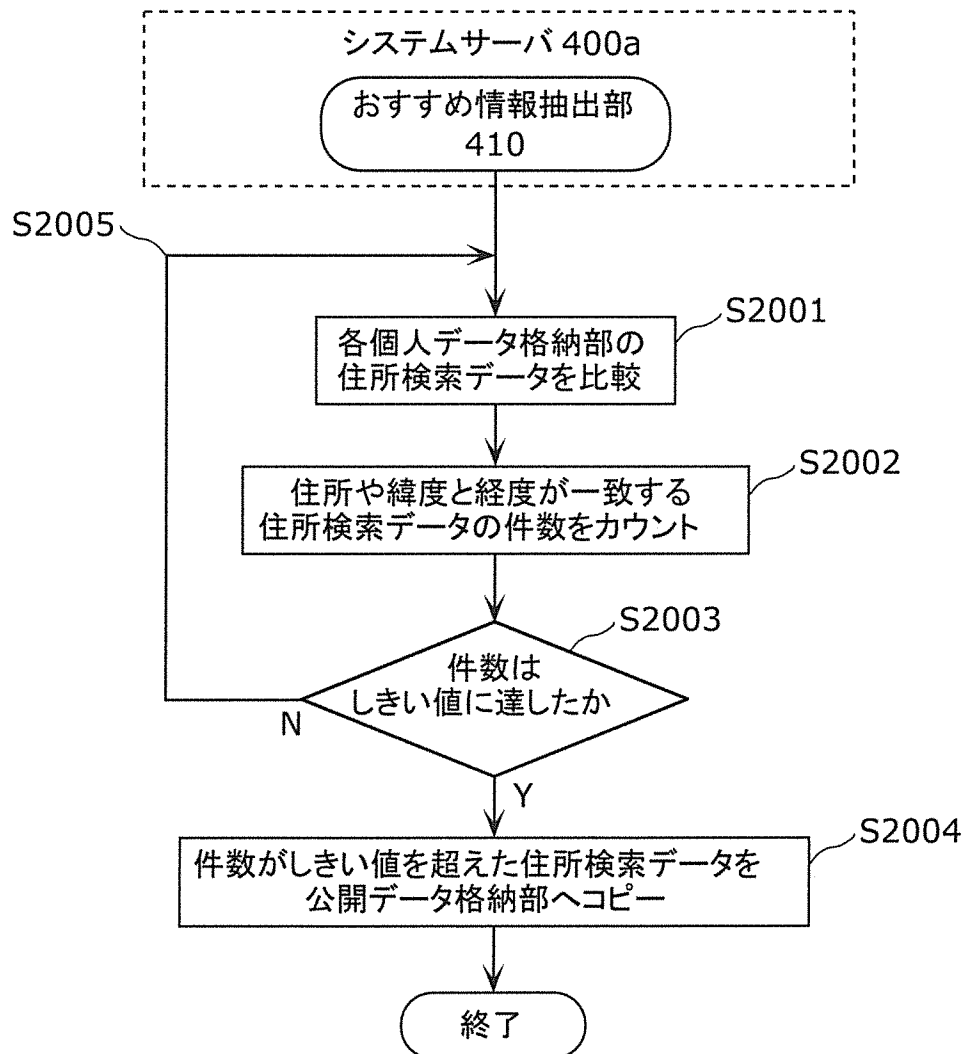
[図18]



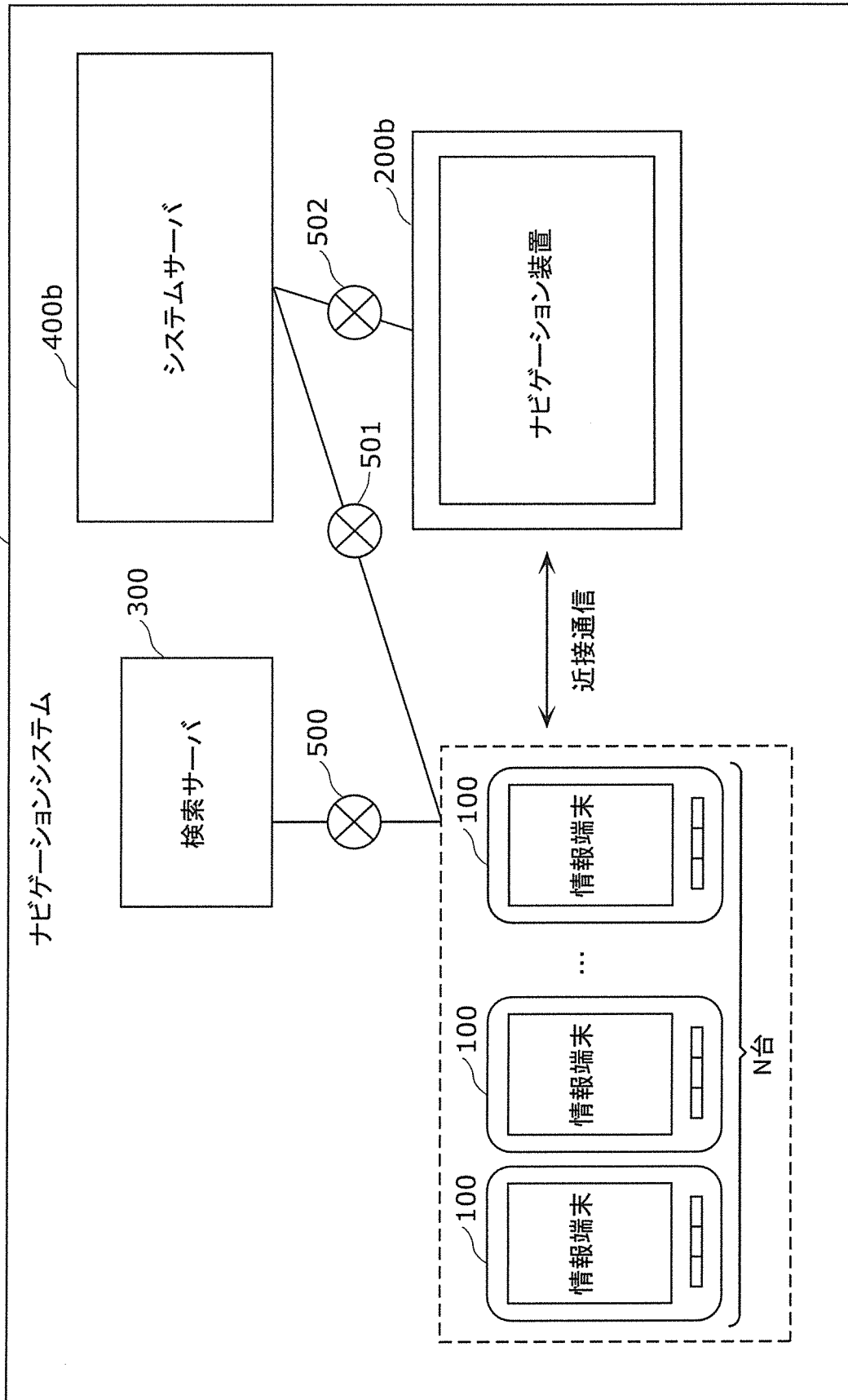
[図19]



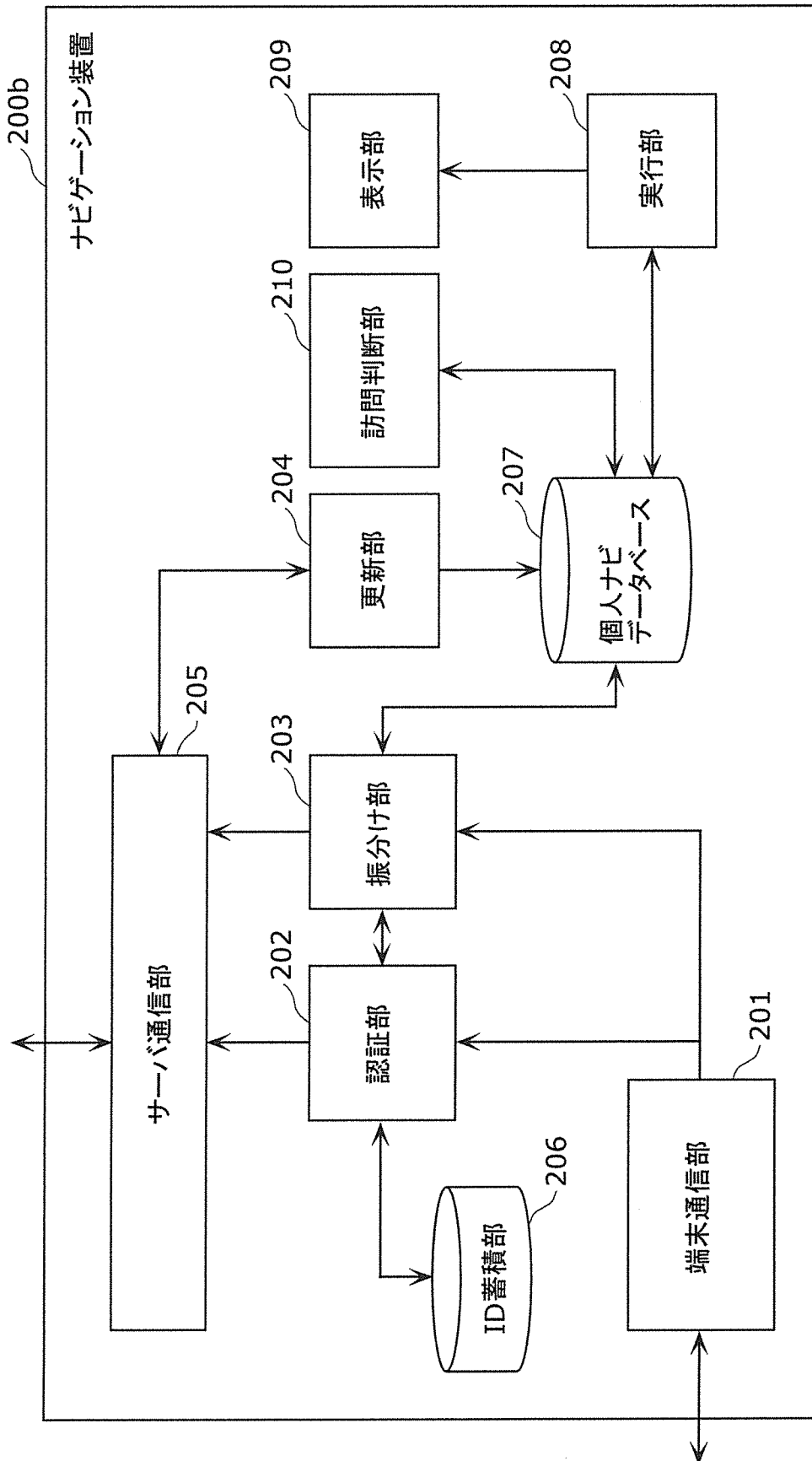
[図20]



[図21]



[図22]



[図23]

訪問履歴識別後検索データフォーマット

検索 識別子	訪問履歴 識別子 (検索識別子が 00のときのみ) 初期値0001	地図情報	ルート情報
-----------	---	------	-------

例:実際に訪問した住所検索データ

00	0000	地図情報	ルート情報
----	------	------	-------

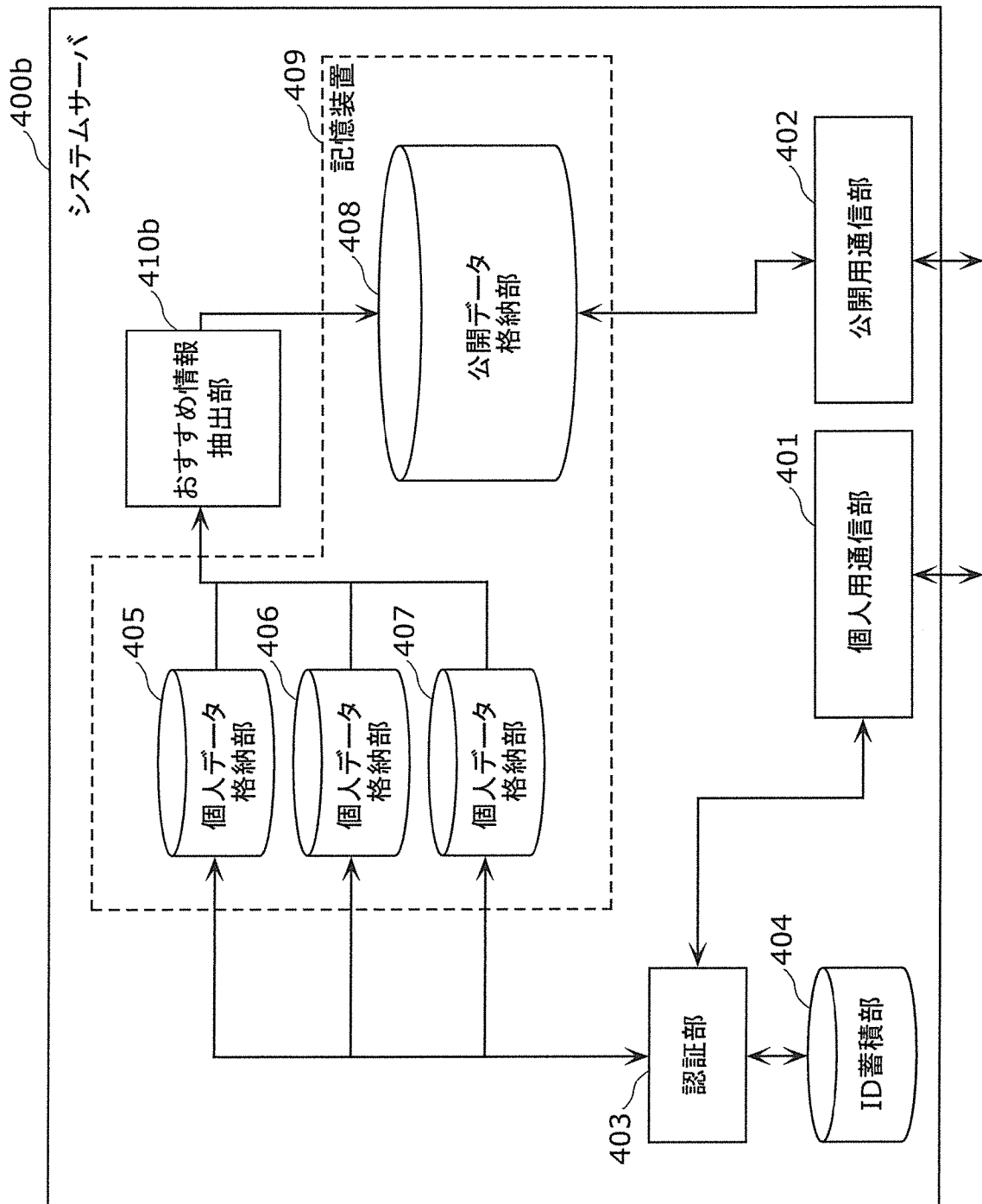
例:設定したが訪問しなかった住所検索データ

00	0001	地図情報	ルート情報
----	------	------	-------

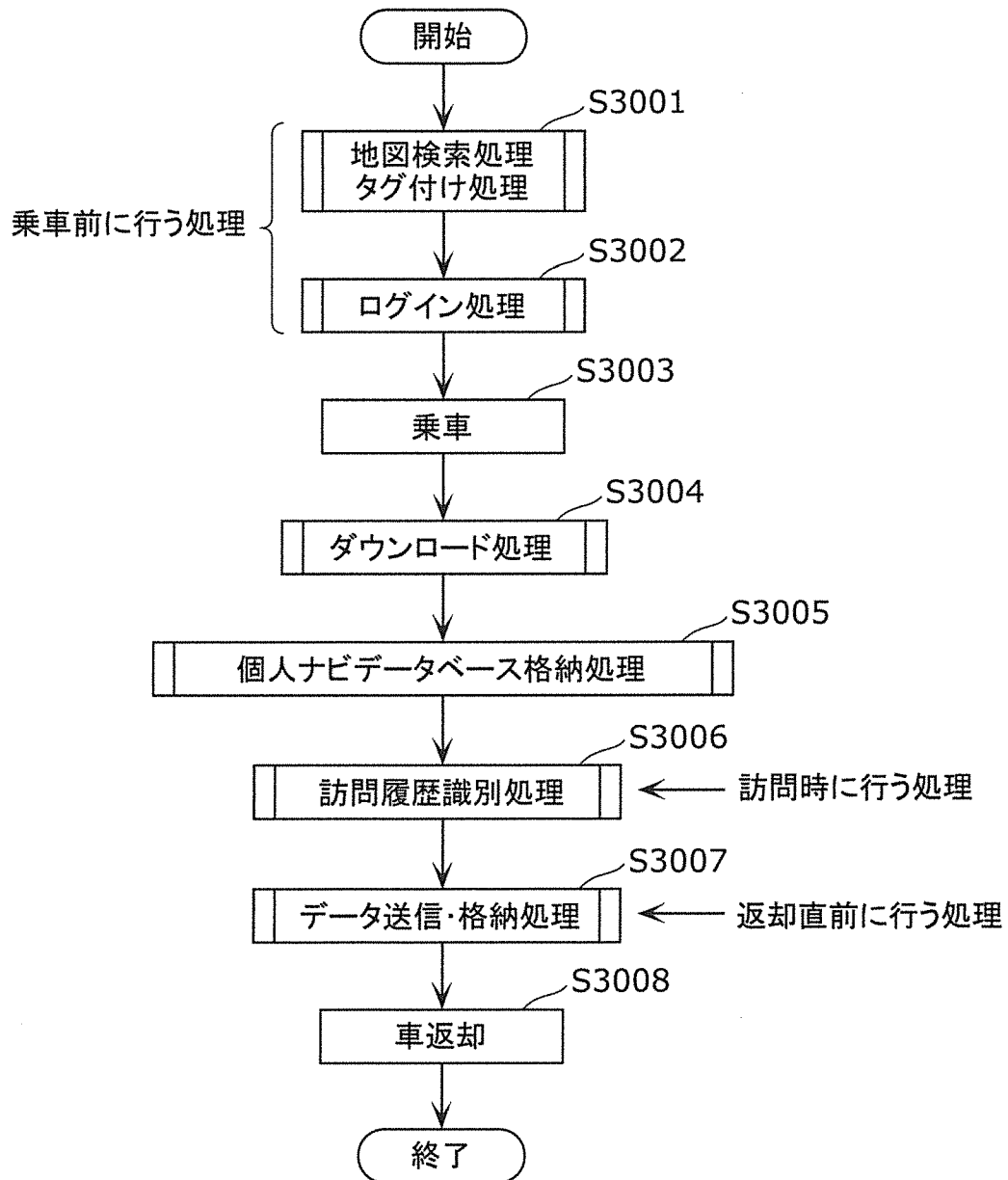
例:名称検索データ

01	地図情報	ルート情報
----	------	-------

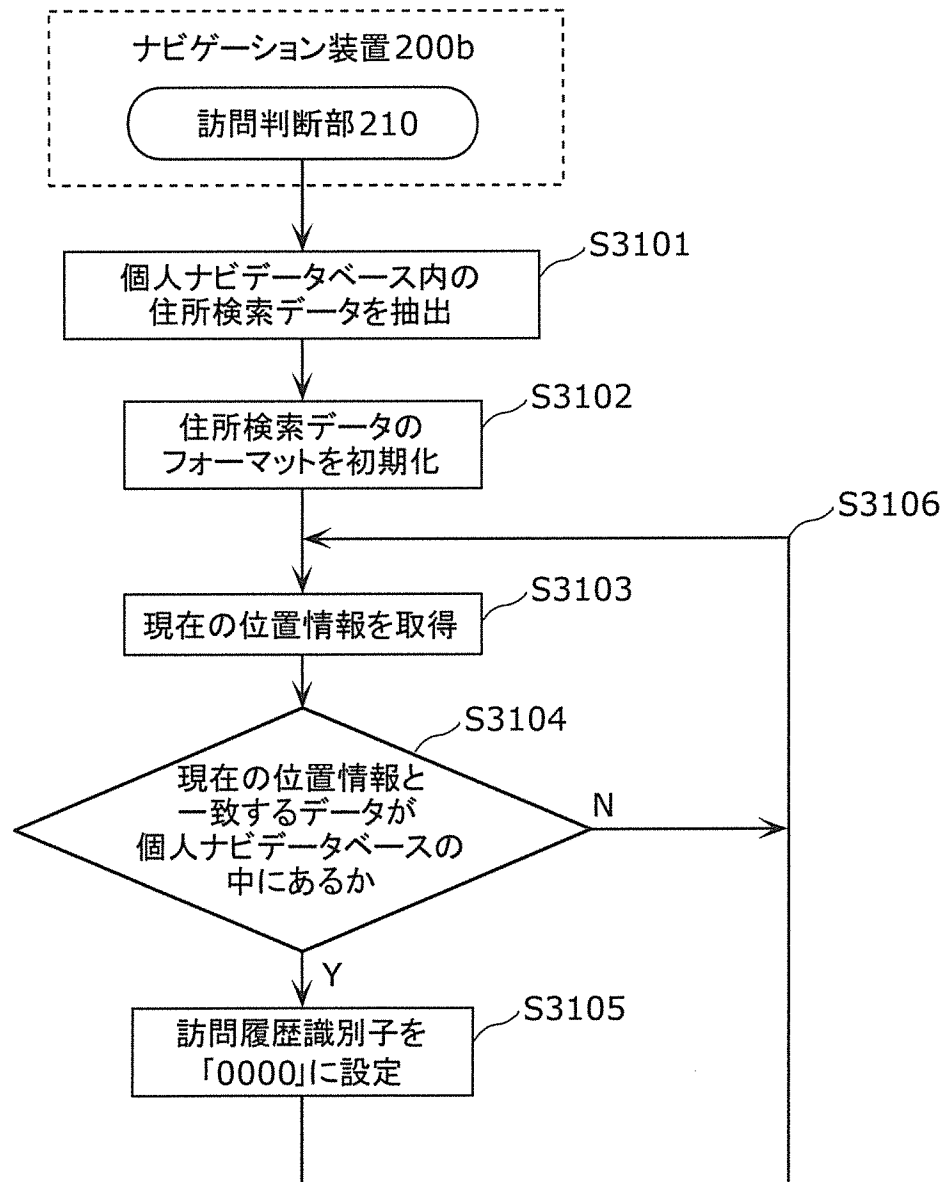
[図24]



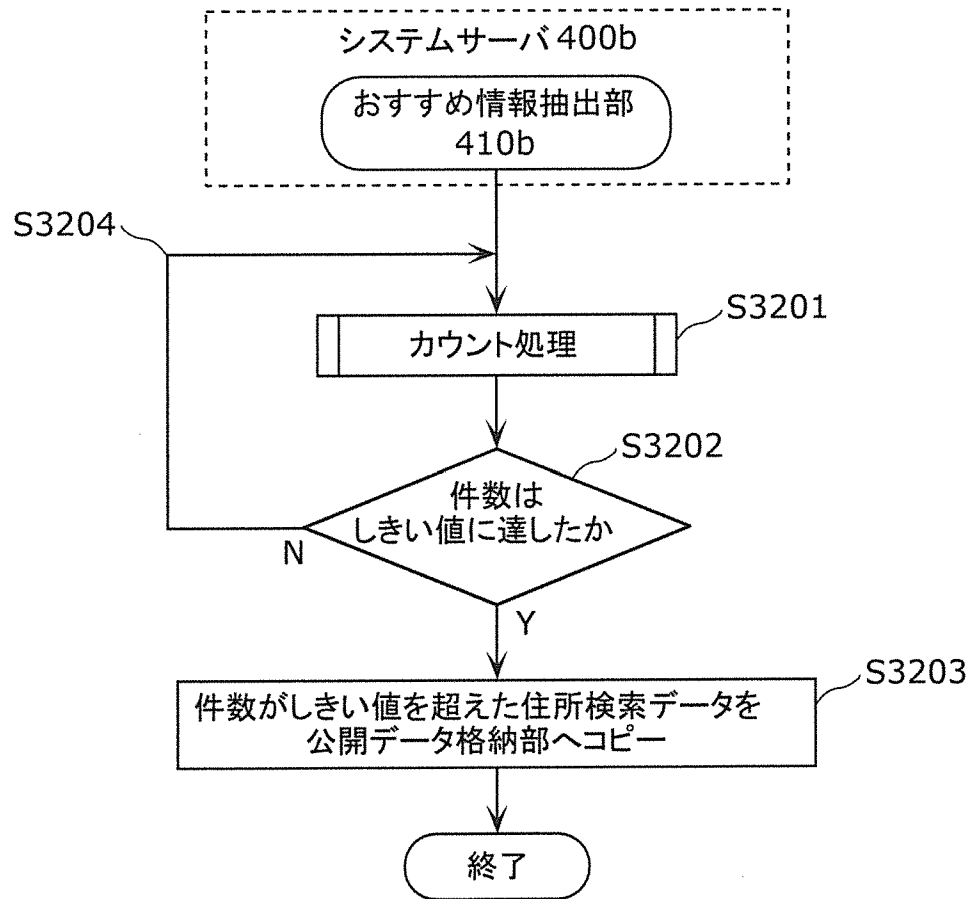
[図25]



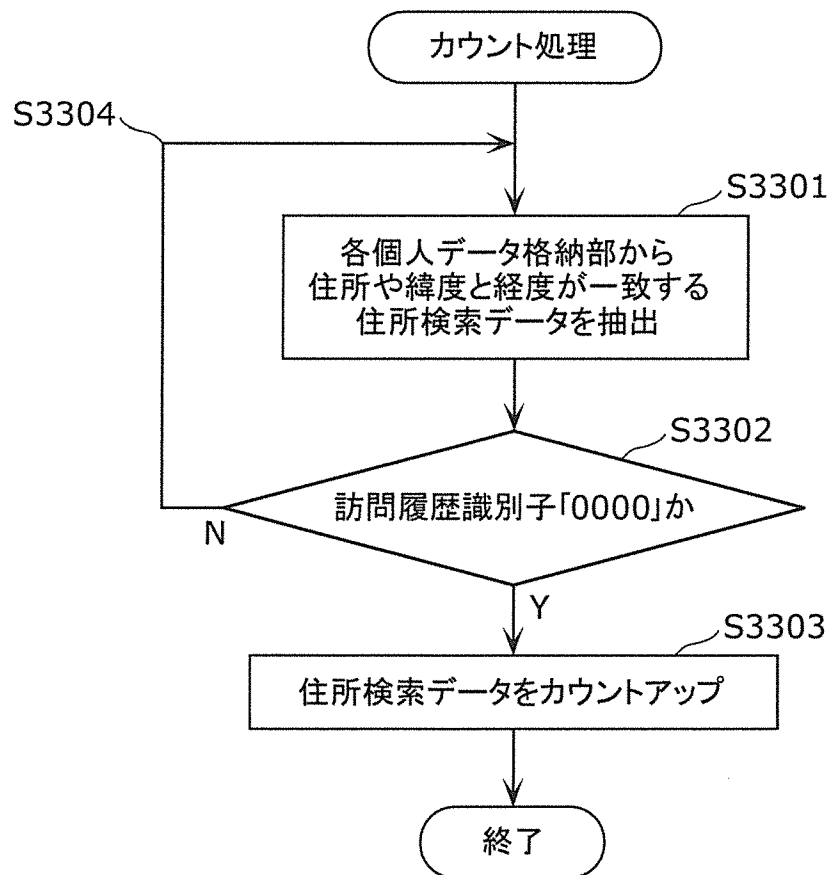
[図26]



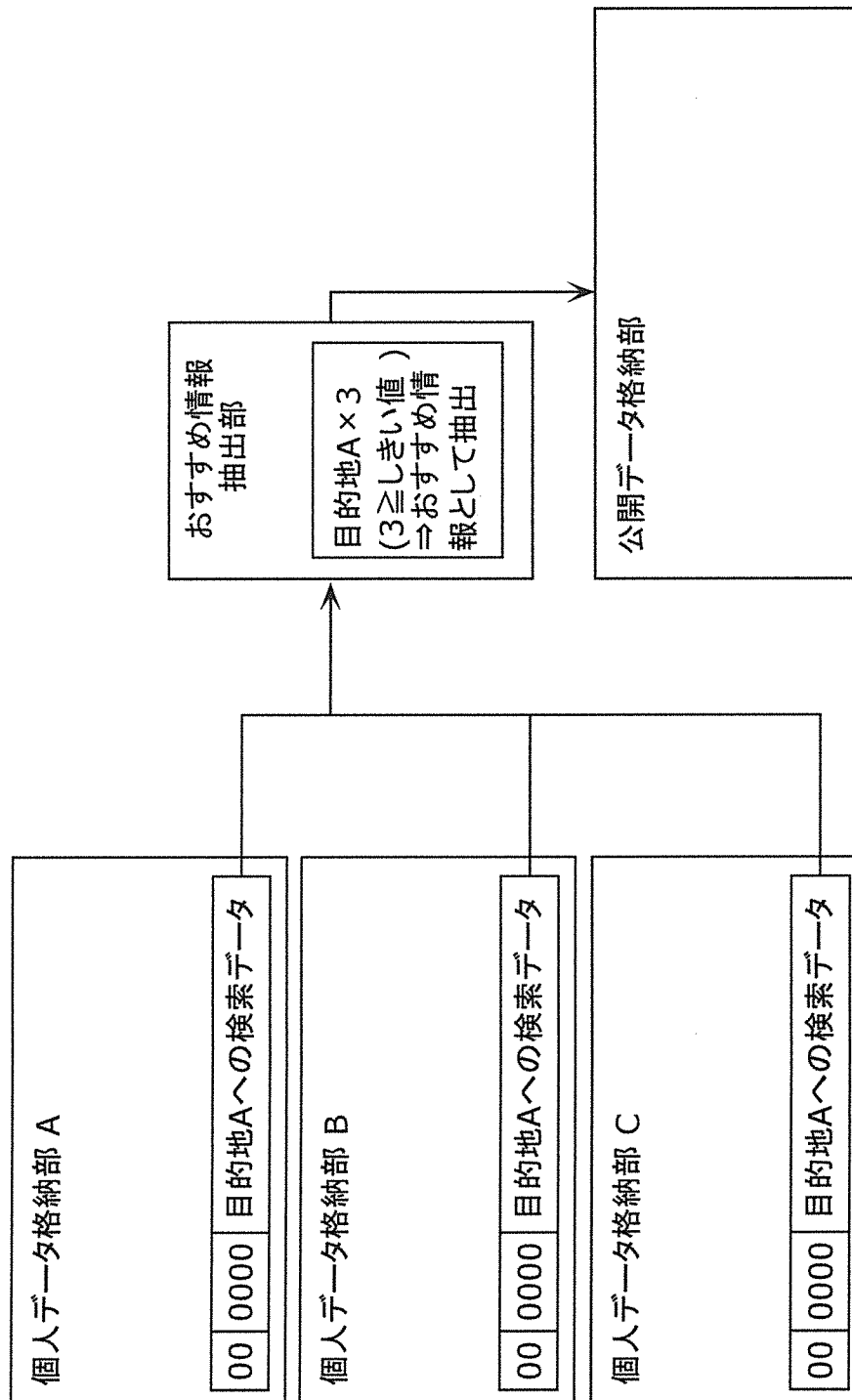
[図27]



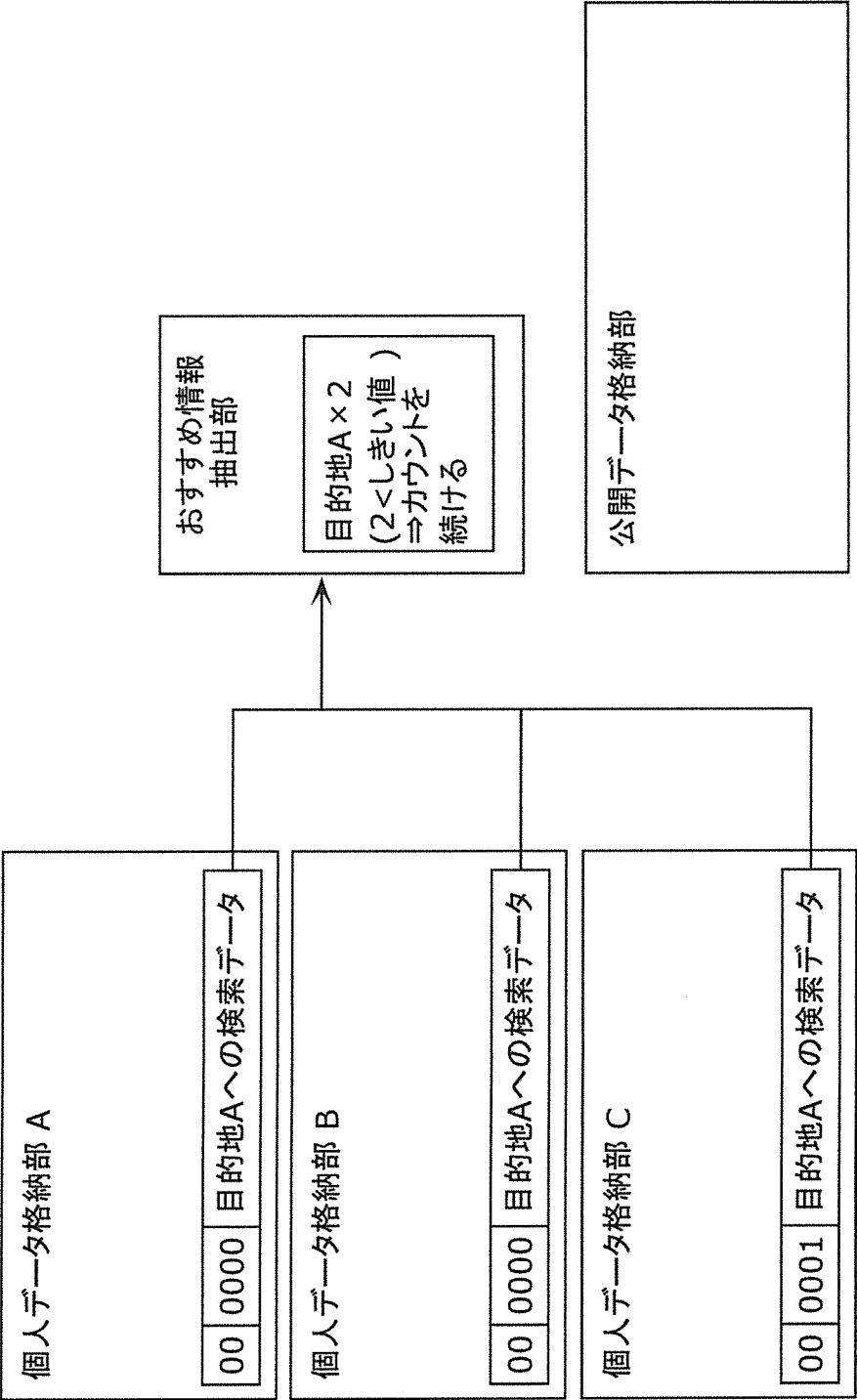
[図28]



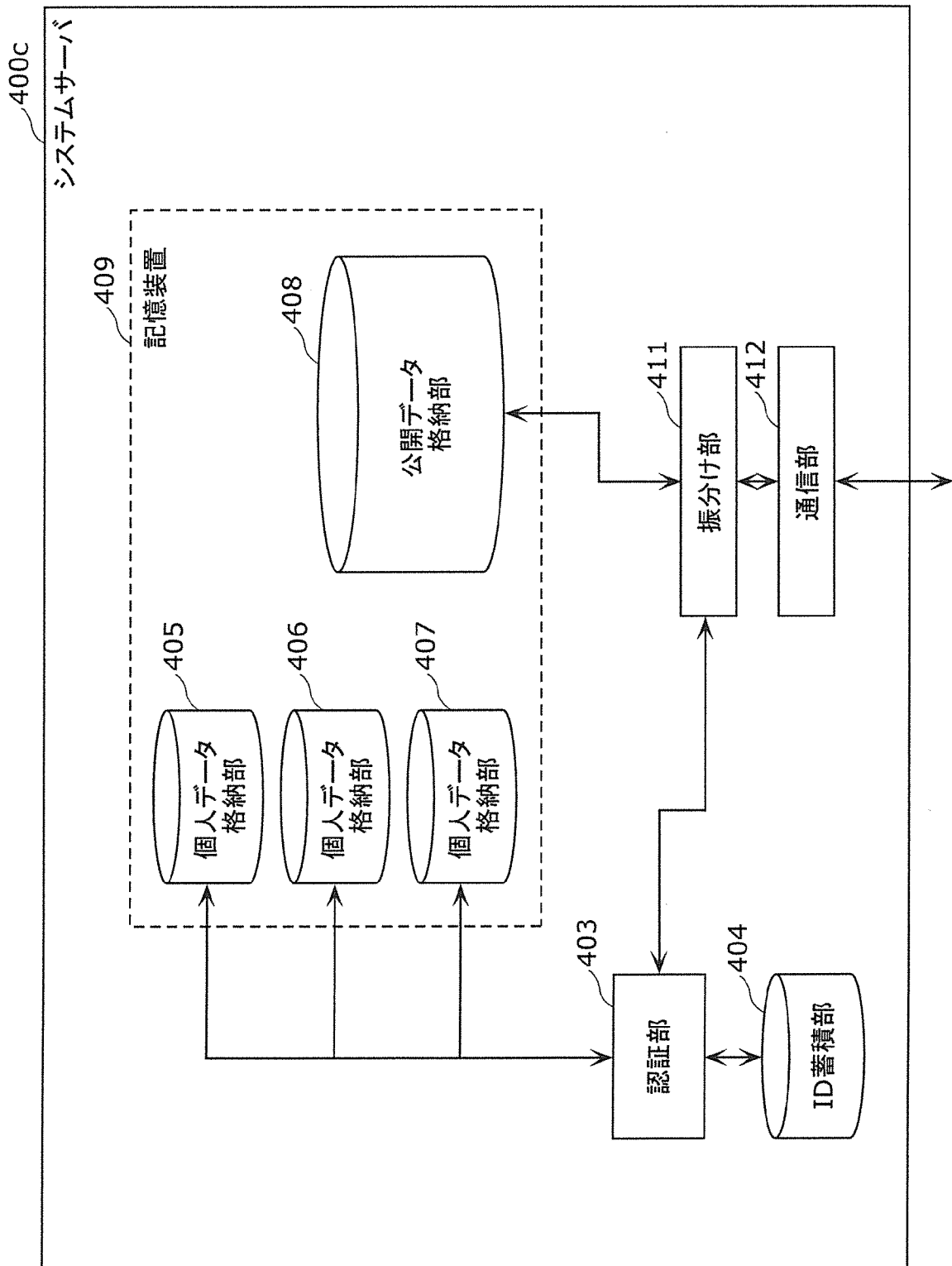
[図29]



[図30]



[図31]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/001145

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01C21/26(2006.01)i, G08G1/0968(2006.01)i, G09B29/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01C21/26, G08G1/0968, G09B29/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2010-145330 A (Aisin AW Co., Ltd.), 01 July 2010 (01.07.2010), paragraphs [0003] to [0004], [0038] to [0045]; fig. 1 to 10 (Family: none)	1, 3-5, 8-12 2, 6-7
Y A	JP 2010-038585 A (Fujitsu Ten Ltd.), 18 February 2010 (18.02.2010), paragraphs [0003], [0016] to [0043]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1, 3-5, 8-12 2, 6-7
Y A	JP 2004-294310 A (Sharp Corp.), 21 October 2004 (21.10.2004), paragraphs [0023] to [0034]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1, 3-5, 8-12 2, 6-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 May, 2013 (02.05.13)Date of mailing of the international search report
14 May, 2013 (14.05.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/001145

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2011-248787 A (Honda Motor Co., Ltd.), 08 December 2011 (08.12.2011), paragraphs [0110] to [0121]; fig. 13 to 17 (Family: none)	3-5, 8-9, 12 1-2, 6-7, 10-11
Y A	JP 2011-027714 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraph [0084] & US 2012/0078553 A1 & EP 2446226 A & WO 2010/150665 A1 & MX 2011012827 A & KR 10-2012-0014007 A & CN 102428349 A	4-5, 8-9, 12 1-3, 6-7, 10-11
Y A	JP 2011-221738 A (Park 24 Co., Ltd.), 04 November 2011 (04.11.2011), paragraphs [0021] to [0060]; fig. 1 to 7 (Family: none)	5, 8, 12 1-4, 6-7, 9-11
E, A	JP 2013-044708 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 04 March 2013 (04.03.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01C21/26(2006.01)i, G08G1/0968(2006.01)i, G09B29/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01C21/26, G08G1/0968, G09B29/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2010-145330 A (アイシン・エイ・ダブリュ株式会社) 2010.07.01, 段落【0003】 - 【0004】, 【0038】 - 【0045】, 図 1-10 (ファミリーなし)	1, 3-5, 8-12 2, 6-7
Y A	JP 2010-038585 A (富士通テン株式会社) 2010.02.18, 段落【0003】, 【0016】 - 【0043】, 図 1-9 (ファミリーなし)	1, 3-5, 8-12 2, 6-7
Y A	JP 2004-294310 A (シャープ株式会社) 2004.10.21, 段落【0023】 - 【0034】, 図 1-2 (ファミリーなし)	1, 3-5, 8-12 2, 6-7

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 2 . 0 5 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 4 . 0 5 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 貴雄

3 H

9 5 2 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 1 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2011-248787 A (本田技研工業株式会社) 2011. 12. 08, 段落【0110】 - 【0121】, 図 13-17 (ファミリーなし)	3-5, 8-9, 12 1-2, 6-7, 10-11
Y A	JP 2011-027714 A (日産自動車株式会社) 2011. 02. 10, 段落【0084】 & US 2012/0078553 A1 & EP 2446226 A & WO 2010/150665 A1 & MX 2011012827 A & KR 10-2012-0014007 A & CN 102428349 A	4-5, 8-9, 12 1-3, 6-7, 10-11
Y A	JP 2011-221738 A (パーク二四株式会社) 2011. 11. 04, 段落【0021】 - 【0060】, 図 1-7 (ファミリーなし)	5, 8, 12 1-4, 6-7, 9-11
E A	JP 2013-044708 A (三洋電機株式会社) 2013. 03. 04, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-12