

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002年3月7日 (07.03.2002)

PCT

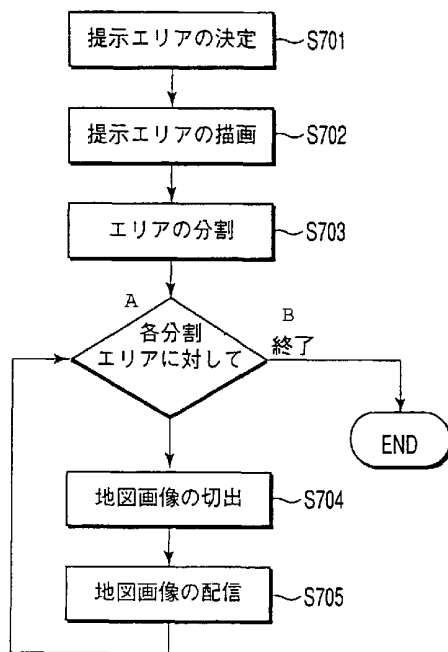
(10) 国際公開番号  
WO 02/18876 A1

- (51) 国際特許分類: G01C 21/00, G06F 17/30, H04M 3/42, 3/493, 11/08, G09B 29/00
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒105-8001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/06578
- (72) 発明者; および
- (22) 国際出願日: 2000年9月25日 (25.09.2000)
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 久保田 浩明 (KUBOTA, Hiroaki) [JP/JP]; 〒247-0066 神奈川県鎌倉市山崎1933-2 Kanagawa (JP). 谷川 智秀 (TANIGAWA, Satohide) [JP/JP]; 〒211-0016 神奈川県川崎市中原区市ノ坪283-C Kanagawa (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (74) 代理人: 鈴江 武彦, 外 (SUZUYE, Takehiko et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内 外国特許法律事務所内 Tokyo (JP).
- (30) 優先権データ: 特願2000-261298 2000年8月30日 (30.08.2000) JP
- (81) 指定国 (国内): CN, KR, SG, US.

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR MAP INFORMATION PROVIDING SERVICE

(54) 発明の名称: 地図情報提供サービスの方法



(57) Abstract: A method for map information providing service, comprising the steps (S701, S702, S703) of receiving area information requested by a client and dividing the area into a plurality of sub-areas, a step (S704) of generating a plurality of subsections of map information involving the divided plurality of sub-areas, and a step (S705) of transmitting the plurality of subsections of map information in a preset order and a time-divided manner. The plurality of subsections of map information transmitted to a client in a preset order and a time-divided manner allows client-requested map information to be provided on a screen size-limited portable phone or portable terminal for easy viewing by a client.

- S701...DETERMINE PROPOSED AREA  
 S702...DRAW PROPOSED AREA  
 S703...DIVIDE AREA  
 A...FOR EACH DIVIDED SUB-ARE  
 B...TERMINATE  
 S704...GENERATE SECTIONED MAP IMAGES  
 S705...DISTRIBUTE MAP IMAGES

[続葉有]



WO 02/18876 A1



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

---

(57) 要約:

クライアントが要求するエリア情報を受信し、そのエリアを、複数の部分エリアに分割する段階 (S 7 0 1, S 7 0 2, S 7 0 3) と、分割された複数のエリアに関する複数の部分地図情報を生成する段階 (S 7 0 4) と、複数の部分地図情報を所定の順番で時分割にクライアントに送信する段階 (S 7 0 5) とを具備する地図情報提供サービスの方法である。複数の部分地図情報を所定の順番で時分割にクライアントに送信することで、クライアントが要求する地図情報を、画面サイズが限定されている携帯電話や携帯端末等にクライアントが見やすいように提供できる。

## 1

## 明 細 書

## 地図情報提供サービスの方法

## 技術分野

5 本発明は、サーバからインターネットを経由してクライアント、特に画面サイズが限定されている携帯電話や携帯端末に地図コンテンツを提供する地図情報提示サービスの方法に関する。

## 10 背景技術

従来、地図コンテンツをクライアントに提示する方法としては、あらかじめ用意されたワイドエリアの地図（全体地図）から、クライアントの要求に応じた比較的狭いエリアの地図を切り出して、その切り出した地図を必要に応じて縮小／  
15 拡大し、その縮小／拡大した状態でクライアントに提供するようになっていた。

しかし、近年普及の激しい携帯電話や携帯端末は、画面サイズ（ドットマトリクス）が非常に狭く限定されていて、その狭いサイズに合わせて切り出した地図を縮小すると、肝心の情報がつぶれてしまい、非常に見づらい。  
20

それを解決するために、端末の画面サイズにあわせて、切り出した地図を簡易図形に加工してから提供する手法が提案されているが、無理に広いエリアを簡略図に加工すると、地図上の施設の情報が小さすぎて、やはり見づらい地図になる  
25 という問題があった。

このような問題に対しては、クライアントサイドで使い方を工夫することが要求されていた。例えば、クライアントが希望するエリアが大きすぎて、その地図の縮小率が高すぎるような場合、クライアントは提供地図が必要な情報を取り込める程度まで当該エリアを狭くして、地図提供を再要求することが行われている。しかし、必要な情報を取り込める程度までエリアを絞込むことにも慣れが必要とされる上に、例えば目的地までの地理あるいは目的地周辺の地理を把握するまでに、何度も地図を呼び出して表示しなおさなければならず、時間と手間がかかりクライアントの負担が大きかった。

本発明の目的は、クライアントが要求する地図情報を、画面サイズが限定されている携帯電話や携帯端末等に提供する地図情報提供サービス方法において、クライアントが必要とする情報をクライアントが見やすいようにしかもクライアントの手間及び負担を軽減しながら提供することにある。

#### 発明の開示

本発明に係る地図情報提供サービスの方法は、クライアントが要求するエリア情報を受信する段階と、前記エリアを、複数の部分エリアに分割する段階と、前記分割された複数のエリアに関する複数の部分地図情報を生成する段階と、前記複数の部分地図情報を所定の順番で時分割に前記クライアントに送信する段階とを具備する。

25 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の実施形態に係る地図情報提供サービス方法のシステム図。

第 2 図は、第 1 図のサーバの概略構成図。

第 3 図は、本実施形態の第 1 のエリア分割方法を示す図。

5 第 4 図は、本実施形態の第 2 のエリア分割方法を示す図。

第 5 図は、本実施形態の第 3 のエリア分割方法を示す図。

第 6 図は、本実施形態において往路と復路とでエリア分割方法を違える例を示す図。

10 第 7 図は、本実施形態における地図情報生成から配信までの第 1 の流れを示すフローチャート。

第 8 図は、本実施形態における地図情報生成から配信までの第 2 の流れを示すフローチャート。

第 9 図は、第 8 図，第 9 図における地図情報生成処理のフローチャート。

15 第 10 図は、本実施形態における分割地図画像の表示例を示す図。

第 11 図は、本実施形態における経路全体の表示例を示す図。

20 第 12 図は、本実施形態における経路全体の他の表示例を示す図。

第 13 図は、本実施形態におけるクライアントとサーバ間の第 1 の動作説明図。

第 14 図は、本実施形態におけるクライアントとサーバ間の第 2 の動作説明図。

25 第 15 図は、本実施形態におけるクライアントとサーバ間

の第3の動作説明図。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して、本発明による地図情報提供サービス方法について、好ましい実施形態により詳細に説明する。

まず、本発明の骨子としては、携帯電話や携帯端末等の画面サイズが比較的狭く制限されているクライアントに対して、道案内のための出発地から目的地まで地図情報を、その画面サイズに応じて分割された複数の部分地図情報として提供するものであり、より具体的には、(1) 地図の目的が道案内であれば、出発地から目的地までの地図情報を、携帯端末で表示できるようなサイズに分割して、経路の順番にしたがって、順にメモリに読み込み、表示する、(2) 携帯電話などの地図提供サービスにおいては、複数の分割された地図の最初のページを送った後は、利用者の簡単且つ一定のボタン操作で次の地図ページを送るようにし、「戻る」操作で前の地図ページを表示できるようにする、(3) 各地図ページ間の重なりをもうけ、分割された地図のつなぎめでの理解度を深める、(4) 出発地から目的地までの全体に対して現在表示される地図ページの進み具合を表示できる、(5) 出発地と目的地が入った全体地図を表示できる、という様々な工夫がなされている。このような様々な工夫により、クライアントは当該狭い画面でも比較的詳細な地図情報を、軽い操作負担で入手することを実現するものである。なお、従来の提供方法としては、現在の地図情報を画面サイズの小さい携帯端

末で表示しようとする、目的地までの地図情報を得るために、何度もメモリに入れ替えて表示しなおさなければならぬものであった。

第1図は、第1実施形態に係る地図情報提供サービス方法のシステム図である。地図提示を行うためのサーバコンピュータ1において、地図画像の生成および地図データのクライアント（携帯電話、携帯端末等）5に対する配信が行われる。記憶装置2には日本全体又は関東広域といったサービス提供エリアに応じた比較的広エリアの地図情報が格納されている。地図生成に際しては、記憶装置2からクライアント5から要求のあったエリア（エリア）を、格納されている広エリアの地図情報から切り取り（読み込み）、その切り取った地図情報からサーバコンピュータ1において新たに地図情報を生成し、その生成された地図情報を、経路情報やテキストによる案内情報等の付加情報とともに携帯電話等のクライアント5で扱えるフォーマットに整形した後、配信経路となるインターネットなどのネットワーク3を経由して、携帯電話や携帯端末等のクライアント5に送るためのサーバコンピュータ4に送られる。このサーバコンピュータ4から携帯電話などのクライアント5に地図データが送られ、クライアント5の画面に地図データが表示される。

また、サーバコンピュータ1で行われる地図の生成および配信は、携帯電話などのクライアント5からの指示によって行われるが、その指示は一度、サーバコンピュータ4に送られ、ネットワーク3を経由して、サーバコンピュータ1に送

られ、送られた指示にしたがって地図画像の生成および地図データの提示が行われる。

第2図は、本発明の第1実施形態に係る地図情報提供サービス方法を実現するためのサーバコンピュータ1の機能ブロック図である。第2図に示すように、本実施形態の地図情報提供サービス方法は、提示エリア指定部6、画面サイズ指定部7、提示エリア分割部8、地図画像生成部9、地図情報提示部10、地図情報データベース11により構成される。

提示エリア指定部6では、クライアント5から送られてくる例えば出発地及び目的地とに基づいて地図情報の提示エリア（全体エリア、その全体エリアの地図を全体地図という）の指定を行う。その方法としては出発地と目的地の位置情報より提示エリアを決定する方法、目的地の位置より最寄の駅などの出発地候補リストから検索し、それぞれの位置情報より提示エリアを決定する方法、あるいは、ある目的地の周辺数100メートルのエリアを提示する方法などが考えられる。

画面サイズ指定部7では、クライアント5の端末の画面サイズを決定する部分である。クライアント5側から送られてきた端末情報あるいはクライアント5の利用者側からの指定された情報により、作成する画面サイズを決定することができる。

提示エリア分割部8では、提示エリア指定部6により決定された提示エリアを複数のエリア（部分エリア、その部分エリアの地図を部分地図という）に分割する部分である。具体



的な手法については後述する。

地図画像生成部 9 では、分割されたエリアに表示される部分地図情報を画像として生成する部分である。地図情報提示部 10 では、分割されたエリアに対して生成された部分地図画像を順次端末側に送る部分である。地図情報データベース 11 は、部分地図画像生成あるいはエリア分割に必要な地図情報であり、記憶装置 2 に蓄えられている。

第 3 図、第 4 図、第 5 図は、エリア分割部 8 で行われるエリア分割方法を示す説明図である。これら 3 種類のエリア分割方法が、いずれか 1 種を適宜採用するようにしてもよいし、3 種類のエリア分割方法の全てを実行可能にシステムに装備させておき、サーバ 1 の動作状態やクライアント 5 の機能に応じて選択的に使用するようにしてもよい。

地図提示エリアが、クライアント 5 の画面サイズよりも大きい場合、地図提示エリアを無理に縮小せず、提示エリアを適当な方法で複数の部分エリアに分割する。分割の方法として最も簡単な方法は、地図をマトリックス状に縦横に分割する方法である。しかし、地図を閲覧する方法としては適当ではないため、本実施形態では以下のような方法を採用する。

例えば、第 3 図に示したように、出発地から目的地までを結ぶ経路にそって、複数の部分エリアに分割する方法である。具体的に第 3 図を使って説明する。提示エリア（全体エリア）21 は、出発地 22 および目的地 23 を含むように切り出される。次に、出発地 22 から目的地 23 までの道順を示す経路 24 が探索される。部分エリアへの分割は、出発地 2

2 から目的地 2 3 まで探索された経路 2 4 に沿って全体エリアから順に切り出されるように行う。まず、目的地 2 3 を含む部分エリア 2 5 が切り出される。次に、経路 2 4 が部分エリア 2 5 の外に外れてしまう点を中心とするような部分エリア 2 6 が切り出される。

同様に、経路 2 4 が部分エリア 2 5 の外に外れてしまう点を中心とするような部分エリア 2 7 が切り出される。これを繰り返し最終的に目的地 2 3 が十分に部分エリアに入るまで継続して切り出しが行われ、最後に目的地 2 3 がはいる部分  
10 エリア 2 8 が切り出される。以上にして 4 つの部分エリア 2 5 ~ 2 8 が切り出される。

この方法において、地図画像の提示を、部分エリア 2 5 の地図画像を最初に、部分エリア 2 6 , 2 7 , 2 8 と順に送るようにする。これにより、経路順に分割地図画像が表示されることになり、少ない回数  
15 の画像切替えで、目的地までの道のりを把握することができる。また、隣り合った地図画像の一部が重なって生成されることより、新しく表示された地図上の位置がわからなくなるようなことを避けることができ、よりよい道案内が可能である  
と考える。

また、提示エリアを画像分割するための別の実施方法として第 4 図に示したように、提示エリア 2 1 における出発地 2 2 から目的地 2 3 までの経路 2 4 に沿って存在する目標物（経路誘導に有効とされる特徴的な建造物等：ランドマーク）を抽出して、この目標物が各部分地図に現われるように部分  
25 エリアに順次分割する。第 4 図を使って具体的な手順を説明

する。経路探索によって経路 2 4 が抽出されると、経路 2 4 に沿って道案内に効果的な目印となる目標物を抽出する。これらの目標物は経路の曲折した部分であって、具体的にはポイント 3 1 ~ 3 5 に代表される目標物が抽出される。抽出された目標物 3 1 ~ 3 6 を使って、出発地 2 2 から順に重要な目標物を含むような部分エリアを切り出していく。まずは、出発地 2 2 と最初の目標物 3 1 を含むような部分エリア 3 7 が切り出される。次に、目標物 3 1 を含み、次に出現する目標物 3 2 を同時に含むような部分エリア 3 8 が切り出される。この部分エリア 3 8 には、次の目標物 3 3、その次の目標物 3 4、3 5 と含んでいることから、次に切り出される部分エリアは、前のエリアに含まれる最後の目標物 3 5 を含み、次の目標物を含むような部分エリアを切り出す。したがって、目標物 3 6 を含むように部分エリア 3 9 が切り出される。この部分エリア 3 9 は目的地 2 3 を十分に含むことから部分エリアの切り出し処理はここで終了する。

以上により目標物を各部分エリアに含ませることにより、新しく表示された地図上の位置がわからなくなるようなことを避けることができ、よりよい道案内が可能であると考えられる。

また、特開平 1 0 - 1 4 9 4 2 3 号に開示されている方法を採用してもよく、つまりカーナビが出力する地図データの交差点部分のみを切り出して表示しているような方法が具体化されているように、目標物を分岐点あるいは曲がり角と捉えれば、経路の分岐点や曲がり角ごとに同様な方法で部分エ

リアを切り出すことも可能である。すなわち、まず、出発地から経路に沿って第1番目の交差点や曲がり角までを含むエリアを切り出し、次にその地点から次の交差点や曲がり角までの地図を順次作成し、第n番目の交差点や曲がり角と目的地を含むエリアを切り出すことが同様の方法によってできる。

これらの部分エリアの切り出しは、距離、目標物、交差点などを単独で用いるだけでなく、例えば、表示サイズ上に適当な次の目標物が見つからない場合には、交差点を視野に入れたり、それでも入らない場合には距離によって切り出す方法を採用するなど、組合せて最良の切り出しを行うことも可能である。

ところで、出発地が指定されない場合には、経路を探索することができないケースがありうる。そのような場合は、第5図に示すように、目的地41を中心とする表示サイズにしたがった周辺領域を部分エリア42として最初に切り出し、その後はさらにそのまわりのエリアを同様に表示サイズにしたがって部分エリアを適当に43～47のように順次切り出していくようにする。これにより地図画像の提示においては、最初に表示された部分エリア42に対して、例えばあるボタンを繰り返し押し出すなどの、ある一定の操作を繰り返すことにより、次々に周辺地図を表示させることが可能となる。

また、出発地から目的地までの経路に対して、その逆の経路である目的地から出発地までの復路が、往路とは全く一致しないことがある。その場合には、第6図に示すように往路

と復路では部分エリアの切り出し方が異なることもある。

次に、本実施形態に係る地図情報提示方法における地図画像生成部 9 でおこなわれる処理について説明する。その地図画像生成では、全体の流れによって 2 つの手法がある。これら 2 つの手法のいずれを採用してもよいし、2 つの手法を適宜使い分けるようにしてもよい。

1 つ目の手法は、第 7 図に示したフローチャートのように、提示エリア全体の画像を生成した後に、部分エリアを設定して、その部分エリアごとに地図（部分地図）を切り出す方法である。第 7 図では、まずステップ S 7 0 1 において、利用者からの指示によって得られた出発地と目的地の位置情報より提示エリアを決定する。次に、ステップ S 7 0 2 において、提示エリアに対する全体地図を描画・生成する。ここで、予めある程度広いエリアの地図画像が描画されており、データベースなどに格納されている場合には、このステップを省くことができる。次に、ステップ S 7 0 3 において、端末への表示サイズにあわせて、提示エリアを複数の部分エリアに分割する。分割された部分エリアごとに、順次ステップ S 7 0 4 において、全体地図から部分地図画像を切り出して、切り出された部分地図画像をステップ S 7 0 5 においてクライアント 5 に向けて配信する。

もうひとつは、第 8 図に示したフローチャートのように、提示エリア全体を複数の部分エリアに分割した後に、各部分エリアごとに部分地図を生成する方法である。第 8 図では、まずステップ S 8 0 1 において、利用者からクライアント 5

を介して指示された出発地と目的地の位置情報より提示エリアを決定する。次に、ステップ S 8 0 2 において、端末への画面サイズにあわせて、提示エリアを複数の部分エリアに分割する。分割された部分エリアごとに、順次ステップ S 8 0 3 において、各部分エリアに対する部分地図情報を取り出して、部分地図画像を生成する。次に、生成された部分地図画像をステップ S 8 0 4 において利用者に向けて配信する。

第 7 図における地図画像生成ステップ S 7 0 2 と第 8 図における地図画像生成ステップ S 8 0 3 では、第 9 図に示したフローチャートにしたがって地図生成を行う。まず、ステップ S 9 0 1 で、提示エリアに対してまず、提示エリア指定部 6 により指定された提示エリアに基づいて、地図生成に必要な情報を地図情報データベースから読み出す。次に、ステップ S 9 0 2 において、ステップ S 9 0 1 で読み出された地図情報から、出発地から目的地までの経路の探索を行なう。経路探索は、特開平 H 1 1 - 2 6 5 1 4 2 号公報にて記載しているように D i j k s t r a のアルゴリズムを用いて最短経路問題を解くことにより行うことができる。次に、ステップ S 9 0 3 において、探索された経路に基づいて地図画像に描画できる部分地図情報を選択する。次に、ステップ S 9 0 4 において、選択された部分地図情報に対し、必要に応じて補正・変形・編集を行い、部分地図画像を生成する。

次に、部分地図の提示方法を説明する。部分地図画像の提示は、部分地図画像の生成の順序と原則同じ順次で行われ、出発地と目的地を含む提示エリアの地図情報の場合は、まず

は出発地周辺の地図がまずは最初に表示される。例えば、第10図に示したように出発地付近を、端末の画面サイズに合わせて切り出された部分エリアの部分地図画像が配信され、クライアント5に表示される。このとき、画面上には現在のページ（部分エリア）が全体ページ数（部分エリアの総数）の中の何ページ目（出発地から数えて何番目の部分エリア）にあたるのか、全体は何ページあるのかなどの情報が表示される。これにより全行程における進捗状況をつかむことができる。また、画面上に「前」「次」というメニューを用意しておいて、利用者の判断で部分地図画像を切替えることができる。例えば、第10図のように、次ページをボタン「5」に割り当てておけば、ボタン「5」を繰り返し押すだけで、経路に沿って出発地から目的地までを適当な縮尺で描画された部分地図画像が次々に切り換え表示されるようになり、利用者の操作は簡潔であり、操作における負担を削減することができる。

さらに、第11図に示したような出発地から目的地に至る全行程を表す経路に、現在地点を含む部分地図のフレームを重畳した簡易図形を生成し、提示することもでき、これにより現在の全行程における進捗状況をつかむことができる。また、第11図の図形の代わりに、第12図に示すように、出発地と目的地を含む切り出した地図を縮小し、この縮小した地図に出発地から目的地に至る経路と、現在地点を含む部分地図のフレームとを重畳した簡易地図を生成し、提示するようにしてもよい。

また、GPSやPHS等を使ったクライアント5の現在位置（現在地）を計測することで、部分地図の切り換えを利用者の移動距離に合わせて行うことができる。たとえば、出発地にいる利用者に対しては、第1番目の部分地図画像を配信してクライアント5に表示させる。利用者がクライアント5と共に移動して現在表示している部分エリアのエリア外に移動した場合、もしくは第n番目の部分地図に表示されるエリアに移動した場合には、該当する部分エリアの部分地図に切り替えて表示する。

10 また、利用者の移動における経過時間を利用して地図を切替えることも可能である。最初に出発地を含む第1番目の部分地図を配信し、クライアント5に表示させる。利用者が移動を始めたときからの時間を計測し、予測した移動速度と経過時間から移動距離を推定する。部分地図に表示している経路距離と比較し、表示エリア外かどうかを判定する。表示エリア外もしくは次の部分地図エリア内と判断された場合に、部分地図を隣の部分地図に表示を切り替える。経過時間の測定は、たとえば利用者が端末に用意されたスタートボタンを押すことによって開始することができる。または、GPS等の位置情報から移動したことを検知して測定を開始してもよい。また、移動速度の設定は、たとえば利用者があらかじめ設定したり、あらかじめ標準の速度を記憶させておき、その値を使うことで実現できる。また、ある場所からある場所に移動したときの時間を計ることによって、その移動距離と時間から、移動速度を計算し記憶させることによって、補正す



ることができる。また、移動速度はGPSからの位置情報の変化と経過時間から計算することもできる。

次に、クライアント5とサーバ1との間の具体的な動作手順について説明する。

5 第13図は、第1の手順について示している。まず、クライアント5からサーバ1に最初のリクエストが送信される。このリクエストには、現在地（出発地）情報と目的地情報が含まれている。このリクエストを受信すると、サーバ1では、まず、現在地から目的地までの経路が探索される。そ  
10 して、現在地、目的地、及び経路を含む範囲で全体エリア（提示エリア）が決定される。次に、クライアント（携帯電話、携帯端末）5の画面サイズに従って、全体エリアが複数の部分エリアに分割される。その中で現在地を含む部分地図データが生成され、この生成された部分地図データがサーバ1  
15 からクライアント5に送信される。クライアント5では、その送信されてきた部分地図データがその画面に表示される。

そして、利用者の手動で、又は経過時間や現在位置情報に基づいて自動的に、2回目のリクエストが、クライアント5からサーバ1に送信される。この2回目のリクエストは、移  
20 動後の更新された現在地情報と、最初のリクエストと同じ目的地情報とを含んでいる。この2回目のリクエストに従って、最初のリクエストに対すると同様に、更新された現在地から目的地までの経路が探索される。そして、更新された現在地、目的地、及び経路を含む範囲で全体エリアが決定され、  
25 クライアント5の画面サイズに従って、全体エリアが複数の

部分エリアに分割される。その中で、更新された現在地を含む部分地図データが生成され、この生成された部分地図データがサーバ1からクライアント5に送信される。クライアント5では、その送信されてきた部分地図データがその画面に

5 表示される。

同様のリクエストが、クライアント5からサーバ1に繰り返し送信され、その都度、経路探索、全体エリア決定、部分エリア分割、部分地図データの生成の一連の処理が繰り返される。このように第1の手順では、クライアント5から見ると連続性を持ってリクエストが送られるが、サーバ1からはそれぞれ単独のリクエストとして常に新規なものとして扱われることを特徴としており、ハードウェア的にもソフトウェア的にも構築及び運用が簡易であることを特徴としたものとなっている。

10

第14図には、第2の手順について示している。まず、クライアント5からサーバ1に最初のリクエストが送信される。このリクエストには、現在地（出発地）情報と目的地情報と、さらにクライアント5を識別するためのクライアントID情報とが含まれている。このリクエストを受信すると、

20 第1の手順と同様に、サーバ1では、まず、現在地から目的地までの経路が探索され、現在地、目的地、及び経路を含む範囲で全体エリアが決定され、クライアント（携帯電話、携帯端末）5の画面サイズに従って、全体エリアが複数の部分エリアに分割される。そして、複数の部分エリアを対象に、

25 その各々について部分地図データが生成され、これら複数の

部分地図データがクライアントIDに関連付けられてサーバ1内に保持（記憶）されるとともに、出発地を含む最初の部分地図データがクライアント5に送信される。

そして、2回目以降のリクエストでは、最初のリクエストと相違して、クライアントID情報のみが送信される。そして、2回目以降では、クライアントIDに関連付けられている複数の部分地図データの中からリクエスト番号に応じた部分地図データが読み出され、クライアント5に送信される。

このように第2の手順では、最初にすべての部分地図データを生成し、保持しておき、そして、それらをリクエストに呼応して経路順に従って順番にクライアント5に送信するようになっている。

第15図には、第3の手順について示している。まず、クライアント5からサーバ1に最初のリクエストが送信される。このリクエストには、現在地（出発地）情報と目的地情報とが含まれている。このリクエストを受信すると、第2の手順と同様に、サーバ1では、まず、現在地から目的地までの経路が探索され、現在地、目的地、及び経路を含む範囲で全体エリアが決定され、クライアント5の画面サイズに従って、全体エリアが複数の部分エリアに分割され、そして第2の手順と同様に、複数の部分エリアを対象に、その各々について部分地図データが生成される。

そして、これら複数の部分地図データの全てがクライアント5に一括して送信される。クライアント5では、これら複数の部分地図データを容量の大きな内蔵メモリに保持し、ク

クライアント 5 側で切り換え表示する

このように第 3 の手順では、すべての部分地図データをサーバ 1 からクライアント 5 に一括して送信し、それらをクライアント 5 で保持し、そのごの表示切替はクライアント 5 側で行うというものであり、サーバ 1 側の負担は軽減され得る。

(変形例)

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しないエリアで種々変形して実施することが可能である。さらに、上記実施形態には種々の段階が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されてもよい。

15

産業上の利用可能性

以上のように、本発明は、サーバからインターネットを経由してクライアント、特に画面サイズが限定されている携帯電話や携帯端末に地図コンテンツを提供するのに適している

20 。

## 請 求 の 範 囲

1. クライアントが要求するエリア情報を受信する段階と、  
前記エリアを、複数の部分エリアに分割する段階（S 7 0 1, S 7 0 2, S 7 0 3）と、
- 5 前記分割された複数のエリアに関する複数の部分地図情報を生成する段階（S 7 0 4）と、  
前記複数の部分地図情報を所定の順番で時分割に前記クライアントに送信する段階（S 7 0 5）とを具備する地図情報提供サービスの方法。
- 10 2. クライアントから現在地情報とエリア情報を受信する段階と、  
前記エリアの地図情報を全体地図情報から切り出す段階と、  
前記切り出した地図情報から、前記現在地情報に基づいて
- 15 部分地図情報を切り出す段階と、  
前記切り出された部分地図情報をクライアントに送信する段階とを具備する地図情報提供サービスの方法。
3. クライアントが要求するエリア情報を受信する段階と、  
前記エリアに関する地図情報を生成する段階と、
- 20 前記全体地図を複数の部分地図情報に分割する段階と、  
前記複数の部分地図情報を所定の順番で時分割に前記クライアントに送信する段階とを具備する地図情報提供サービスの方法。
4. クライアントが要求するエリア情報を受信する段階と、
- 25 前記エリアを複数のエリアに分割する段階と、

前記分割された複数のエリアの少なくとも1つのエリアに関する地図情報を生成する段階と、

前記生成された地図情報を前記クライアントに送信する段階とを具備する地図情報提供サービスの方法。

- 5 5. クライアントから現在地情報と目的地情報と受信する段階と、

前記現在地と、前記現在地から前記目的地までの経路の一部とを含む部分地図情報を地図情報から切出す段階と、

- 10 前記切り出された部分地図情報を前記クライアントに送信する段階とを具備する地図情報提供サービスの方法。

6. クライアントから出発地情報と目的地情報と受信する段階と、

前記出発地から前記目的地までの経路を含む地図情報を全体地図情報から切り出す段階と、

- 15 前記切り出した地図情報を、複数の部分地図情報に分割する段階と、

前記分割された複数の部分地図情報を所定の順番で時分割に前記クライアントに送信する段階とを具備する地図情報提供サービスの方法。

- 20 7. クライアントから出発地情報と目的地情報と受信する段階と、

前記出発地から前記目的地までの経路を含む地図情報を全体地図情報から切り出す段階と、

前記経路上から複数のランドマークを探索する段階と、

- 25 前記探索した複数のランドマークに基づいて、前記切り出

した地図情報を、複数の部分地図情報に分割する段階と、

前記分割された複数の部分地図情報を前記経路に従った順番で時分割に前記クライアントに送信する段階とを具備する地図情報提供サービスの方法。

5 8. 前記複数の部分地図情報各々が網羅するエリアは、互いに部分的に重なり合っていることを特徴とする請求の範囲第6項記載の地図情報提供サービスの方法。

9. 前記出発地から前記目的地までの全行程に対する前記複数の部分地図情報各々に対応する地点までの進み具合を表す  
10 指標を前記クライアントに送信する段階をさらに備えることを特徴とする請求の範囲第6項記載の地図情報提供サービスの方法。

10. 前記指標は、前記複数の部分地図情報各々が前記出発地を含む部分地図情報から数えて何番目の部分地図情報である  
15 かを表す情報であることを特徴とする請求の範囲第9項記載の地図情報提供サービスの方法。

11. 前記指標は、前記出発地から前記目的地までの経路の簡略図に前記部分地図情報のフレームが重畳された簡易図形  
20 情報であることを特徴とする請求の範囲第9項記載の地図情報提供サービスの方法。

12. 前記指標は、前記切り出した地図情報を縮小した縮小地図情報に、前記部分地図情報のフレームが重畳された情報  
であることを特徴とする請求の範囲第9項記載の地図情報提供サービスの方法。

25 13. 前記複数の部分地図情報への分割方法は、前記出発地

と前記目的地との間の往路と復路とで相違することを特徴とする請求の範囲第6項記載の地図情報提供サービスの方法。

14. 前記クライアントから受信した現在地情報に基づいて、次の部分地図情報を送信することを特徴とする請求の範囲第6項記載の地図情報提供サービスの方法。

15. 前記出発地を出発した時刻からの経過時間に基づいて、次の部分地図情報を送信することを特徴とする請求の範囲第6項記載の地図情報提供サービスの方法。

16. 前記クライアントからの要求に呼応して、前記出発地から前記目的地までの経路を含む地図情報を縮小し、前記クライアントに送信することを特徴とする請求の範囲第1項記載の地図情報提供サービスの方法。

17. 前記縮小された地図情報に、前記部分地図情報のフレームを重畳することを特徴とする請求の範囲第16項記載の地図情報提供サービスの方法。



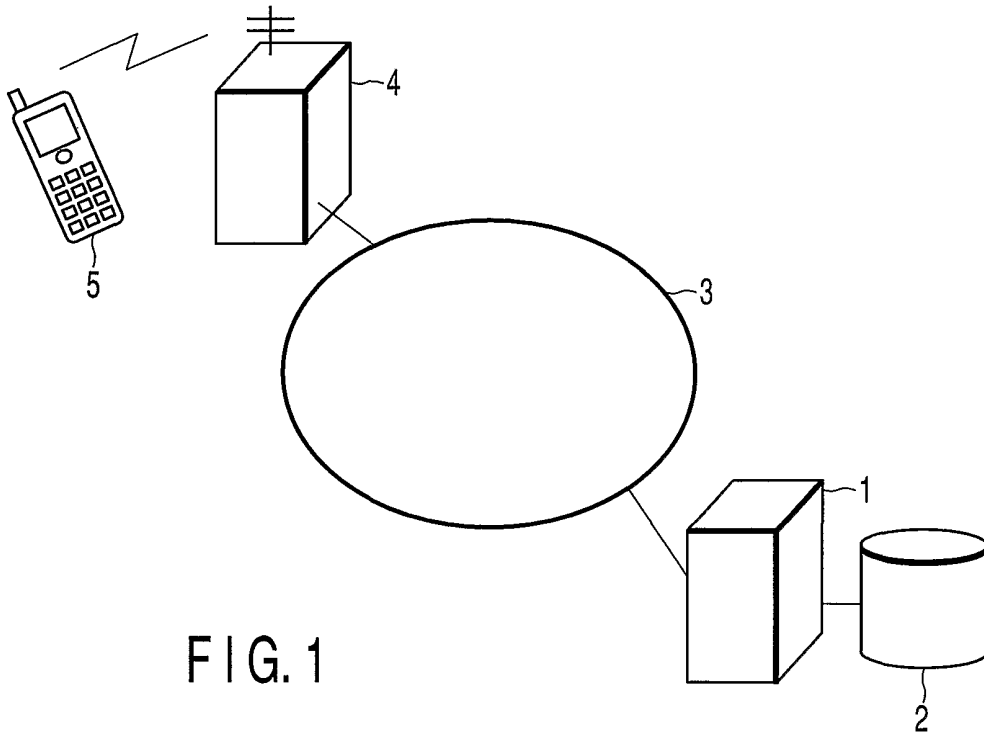


FIG. 1

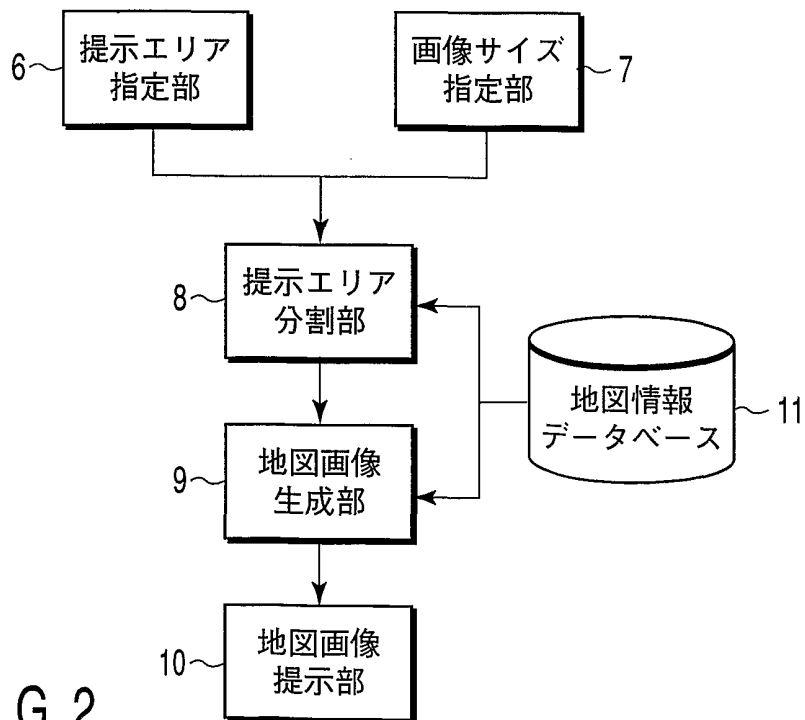


FIG. 2

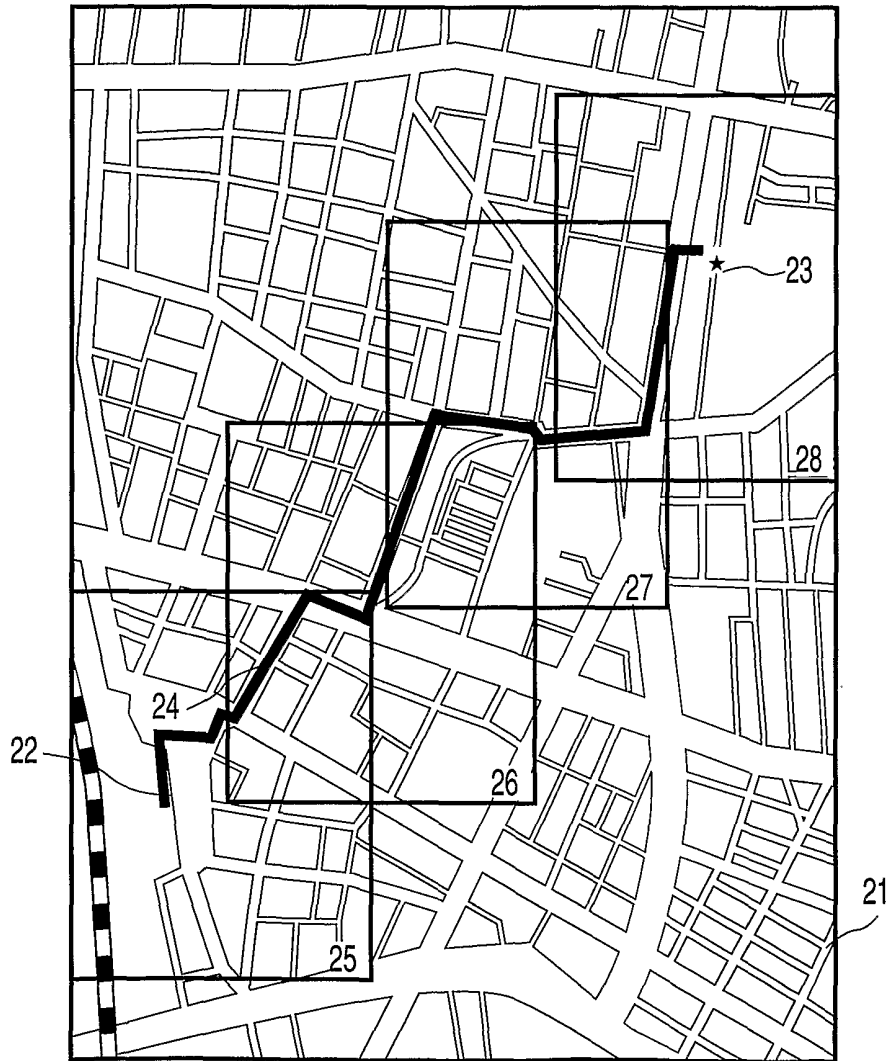
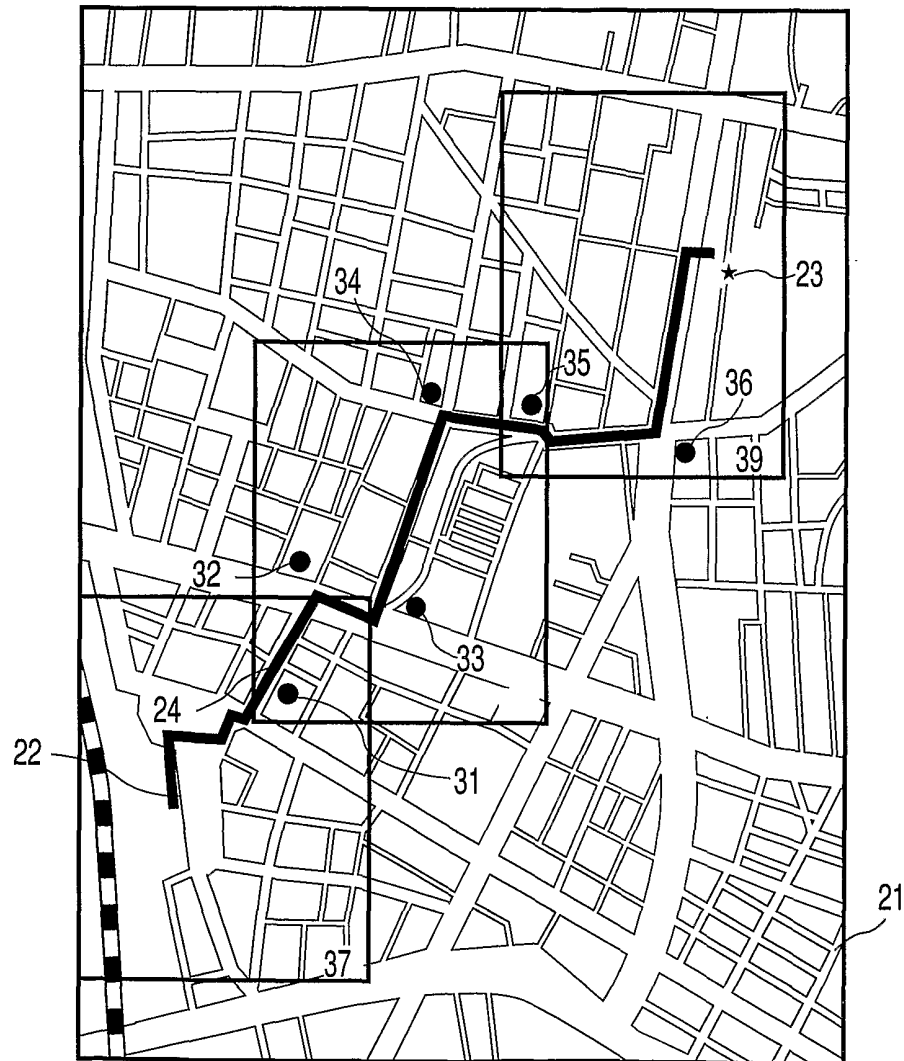


FIG. 3



● 経路上の目標物

FIG. 4

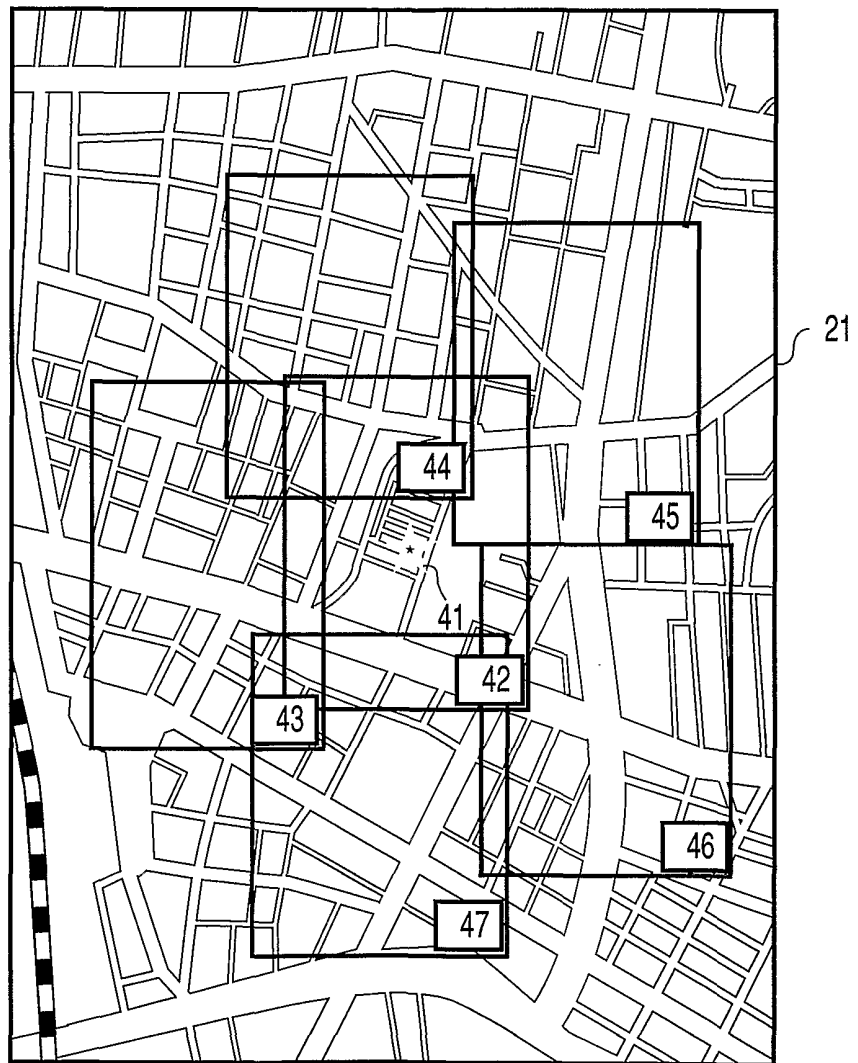


FIG. 5

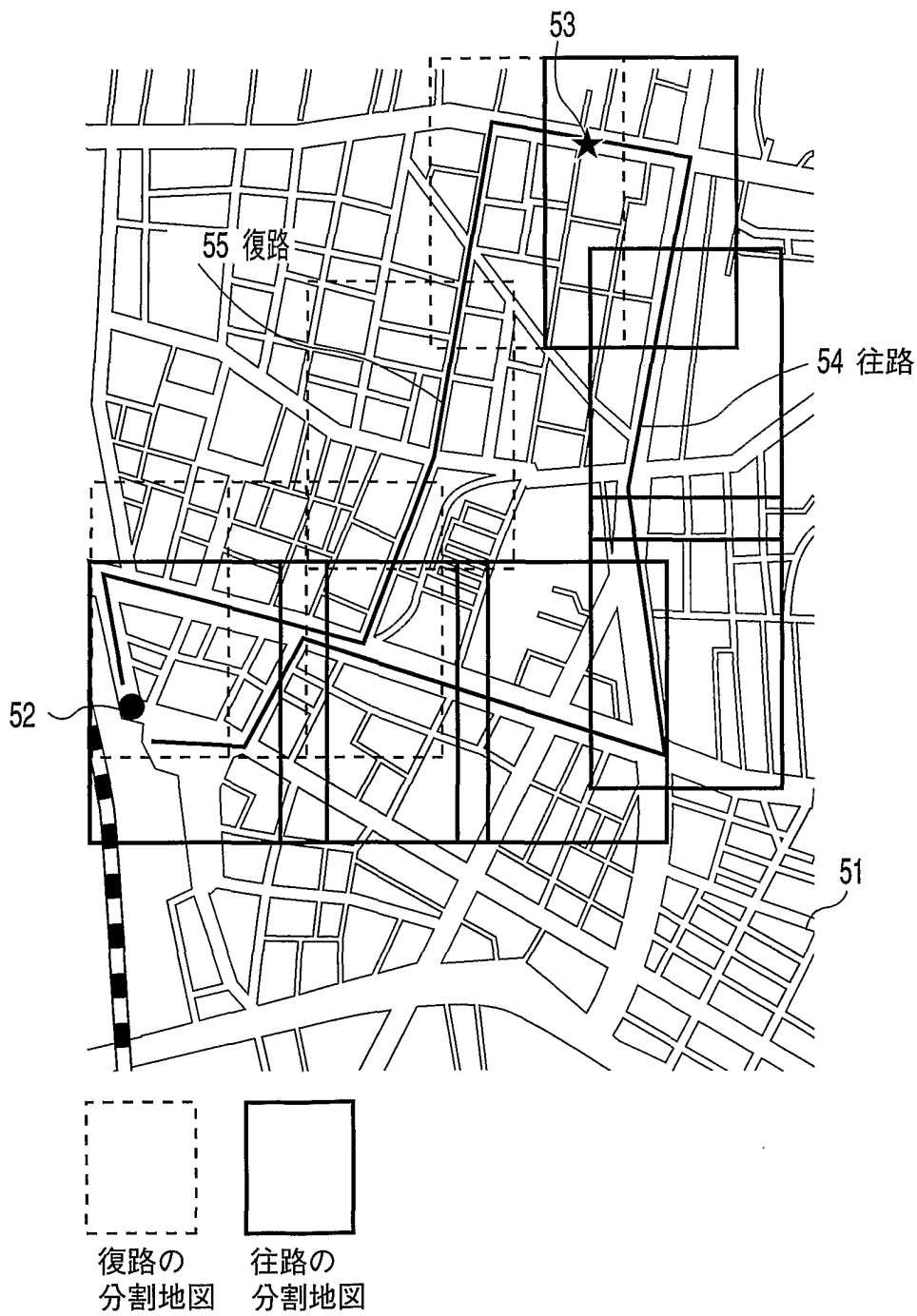


FIG.6

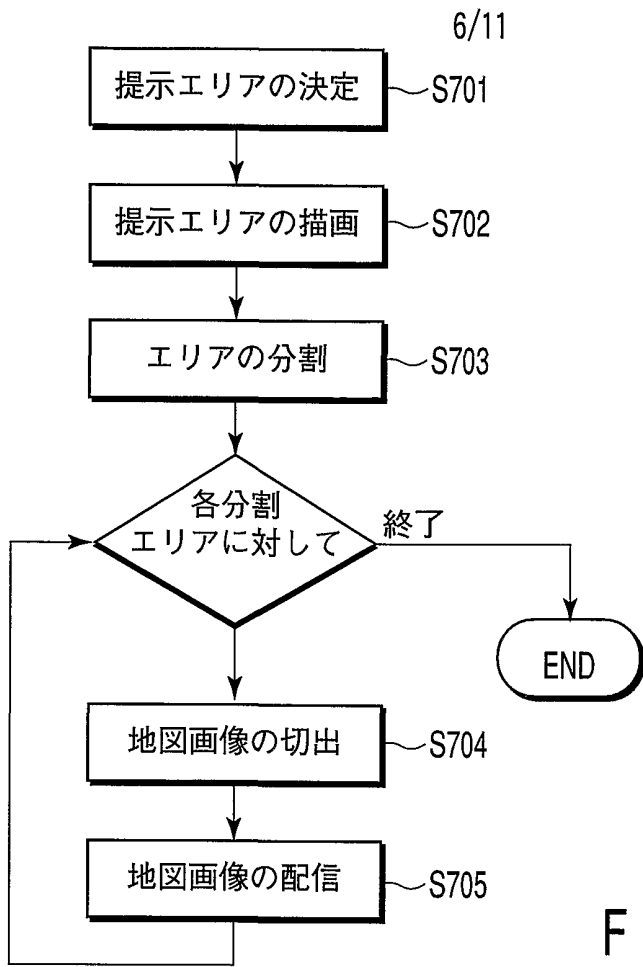


FIG. 7

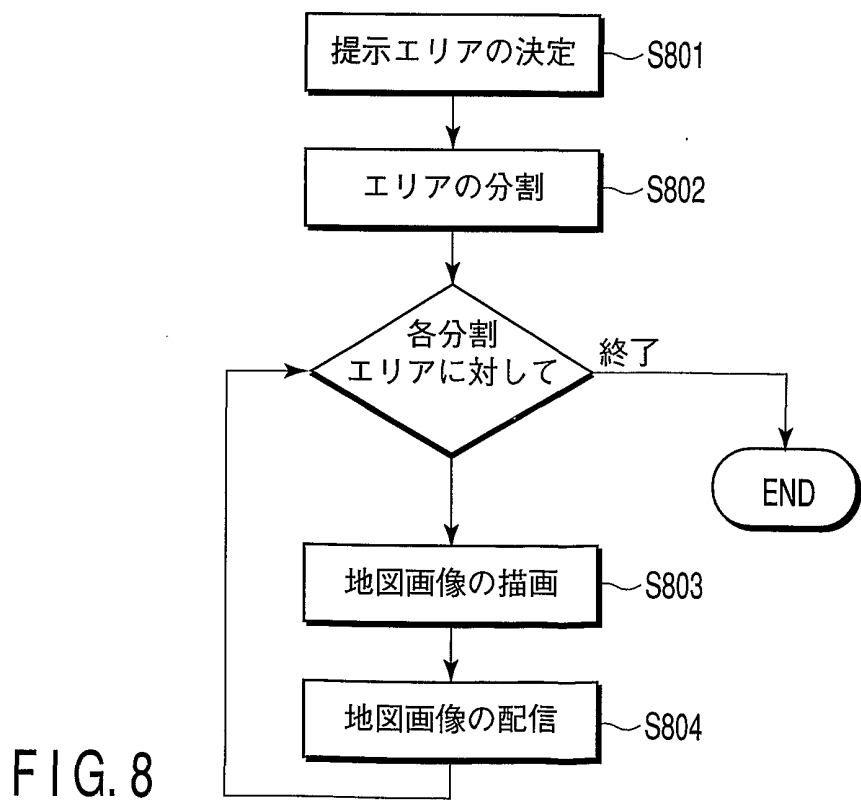


FIG. 8

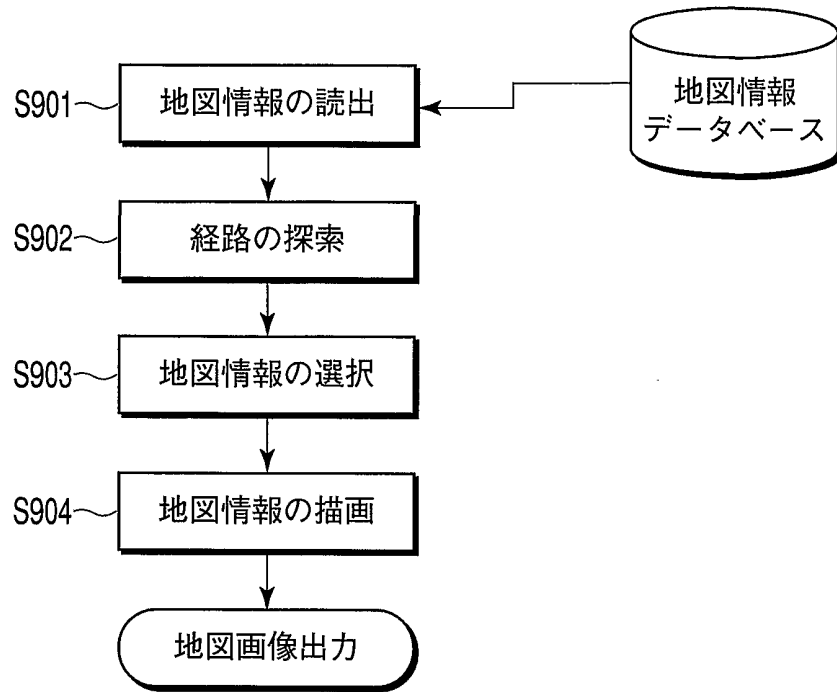


FIG. 9

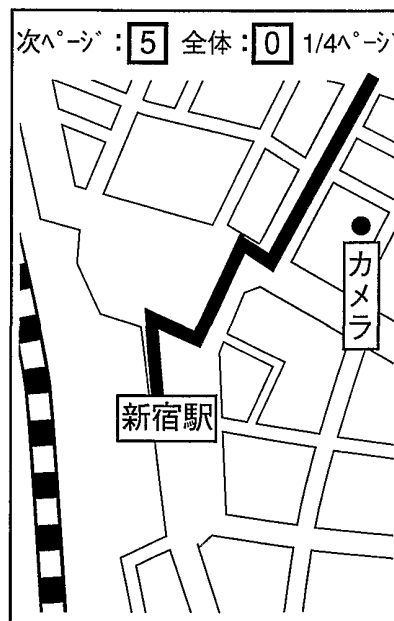


FIG. 10

8/11

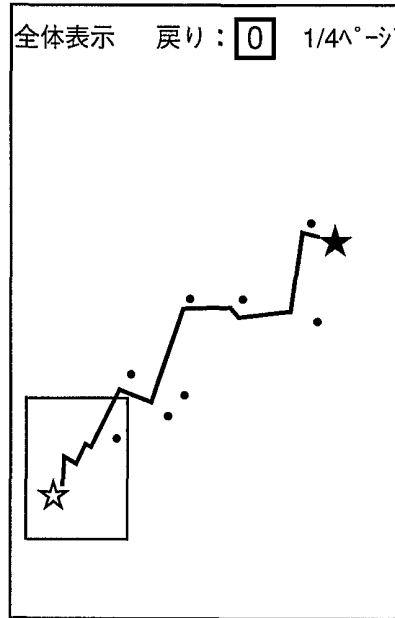


FIG. 11

全体表示の画面例

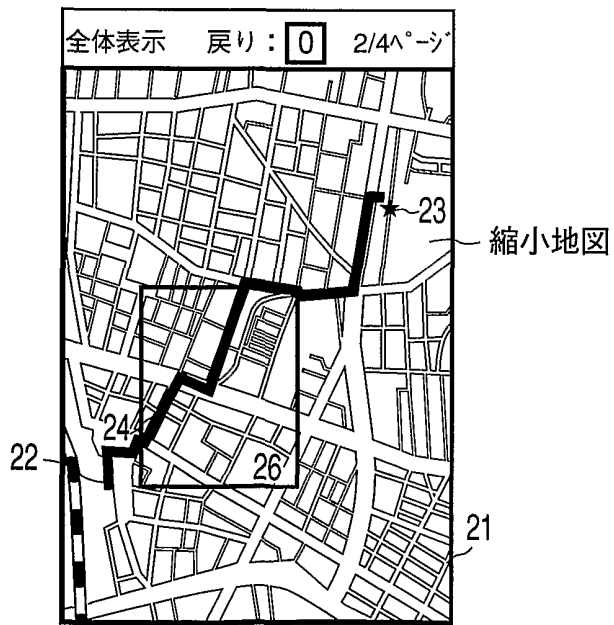


FIG. 12

全体表示の画面例



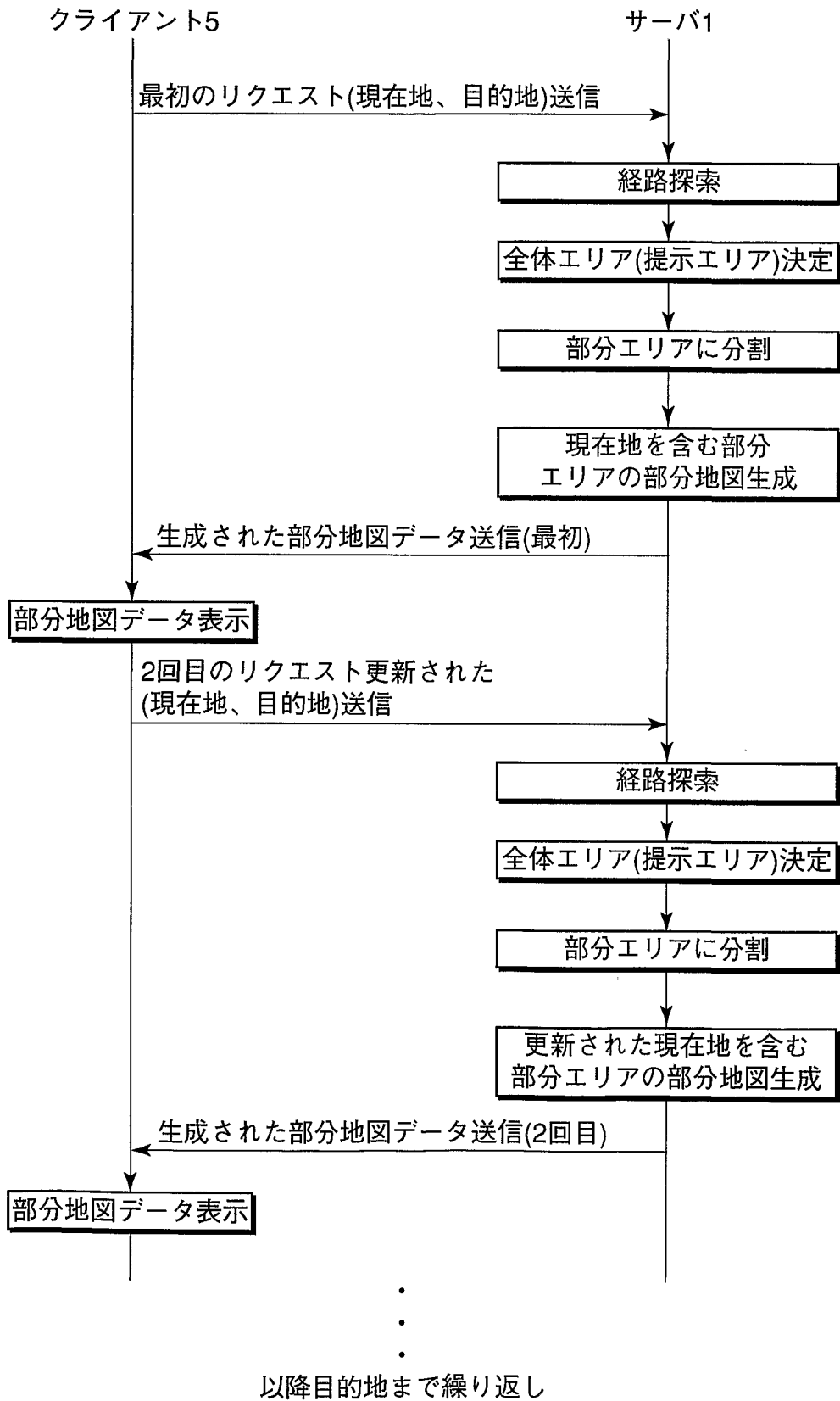


FIG. 13

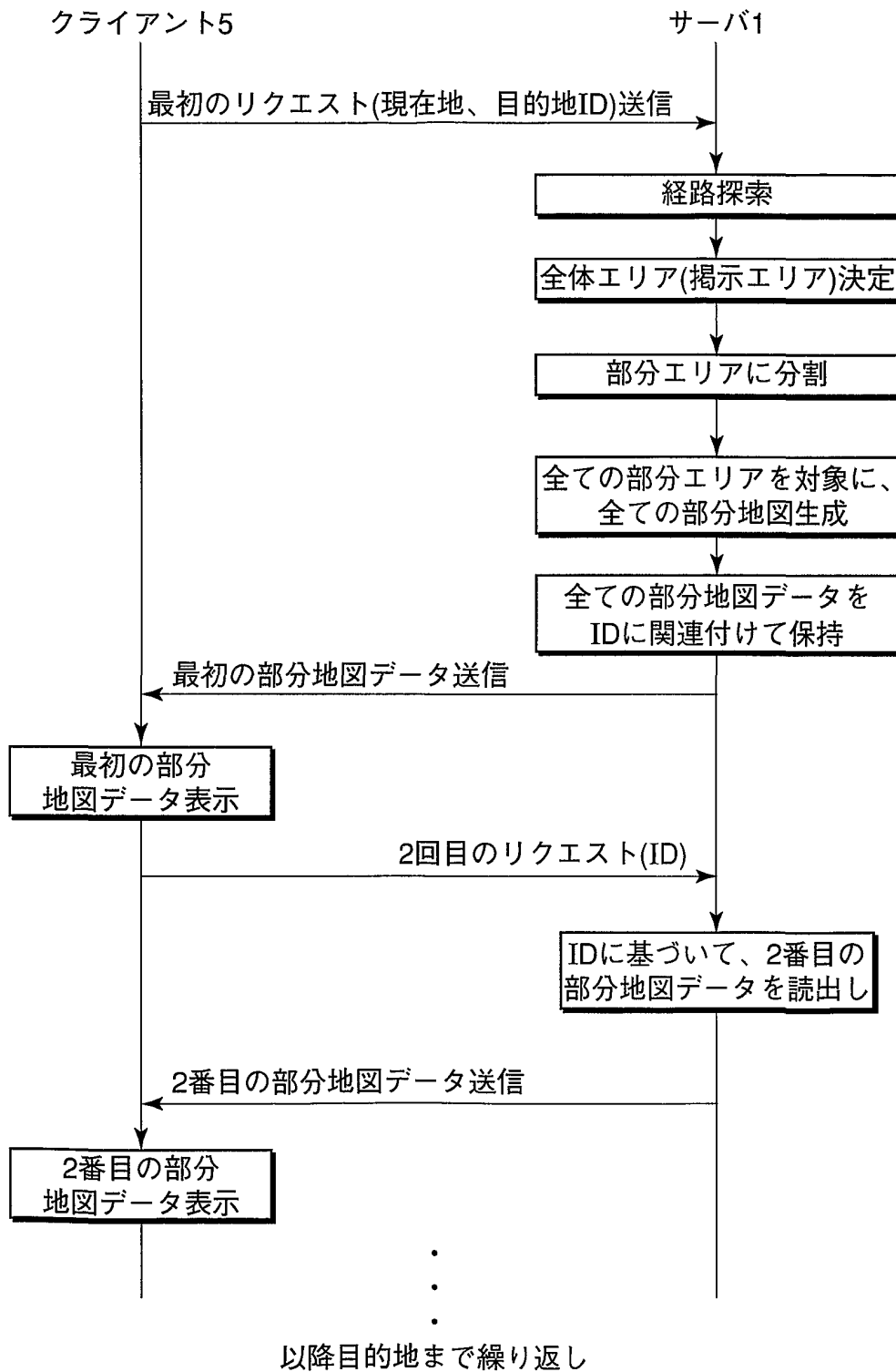


FIG. 14

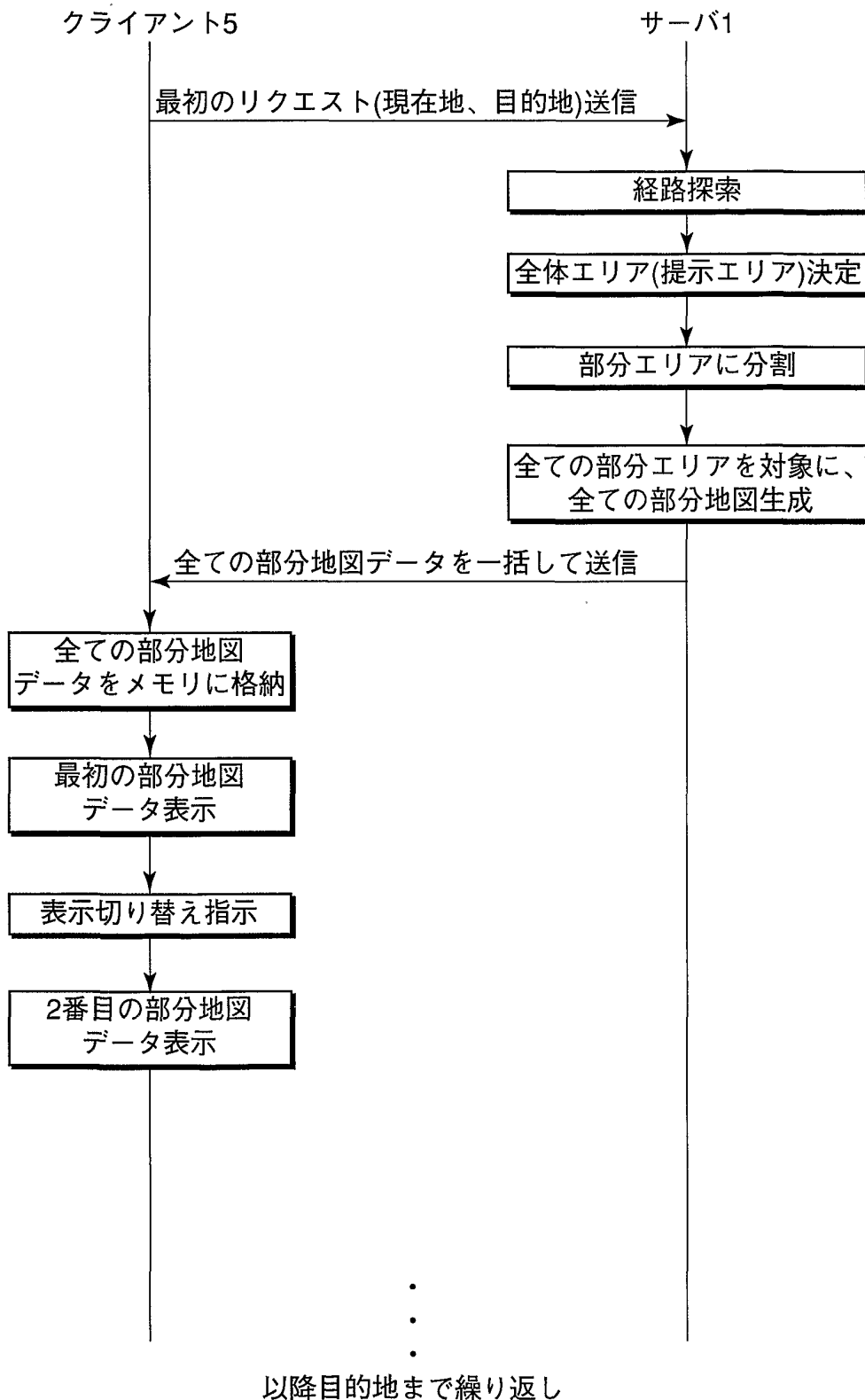


FIG. 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/06578

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G01C21/00, G06F17/30, H04M 3/42, 3/493, 11/08, G09B29/00

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)

Int.Cl<sup>7</sup> G01C21/00, G06F17/30, H04M 3/42, 3/493, 11/08, G09B29/00

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

Jitsuyo Shinan Koho 1926-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

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.
X	JP 2000-36038 A (Seiko Epson Corporation), 02 February, 2000 (02.02.00), Full text (Family: none)	1-4
X Y A	JP 10-103993 A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 24 April, 1998 (24.04.98), Full text (Family: none)	1-6, 14, 15 7, 8, 11, 12 16, 17 8-10, 13
X	JP 10-103973 A (Mazda Motor Corporation), 24 April, 1998 (24.04.98), Full text (Family: none)	1-4
Y	JP 11-38870 A (Toyota Motor Corporation), 12 February, 1999 (12.02.99), Par. No. [0034], line 1 to Par. No. [0039], line 9	7
Y	JP 5-323872 A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 07 December, 1993 (07.12.93), Fig. 1	8

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search  
04 December, 2000 (04.12.00)

Date of mailing of the international search report  
12 December, 2000 (12.12.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.


## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/06578

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5473324 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 05 December, 1995 (05.12.95), Fig. 7; column 4, lines 42 to 58 & JP 6-251297 A	11
Y	JP 8-43112 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 16 February, 1996 (16.02.96), Fig. 4; Full text (Family: none)	12, 16 17

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))                  Int. C17 G01C21/00, G06F17/30                  H04M 3/42, 3/493, 11/08                  G09B29/00</p>		
<p>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 (IPC))                  Int. C17 G01C21/00, G06F17/30                  H04M 3/42, 3/493, 11/08                  G09B29/00</p>		
<p>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 1926-2000                  日本国公開実用新案公報 1971-2000                  日本国登録実用新案公報 1994-2000                  日本国実用新案登録公報 1996-2000</p>		
<p>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)</p>		
<p>C. 関連すると認められる文献</p>		
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 請求の範囲の番号
X	JP, 2000-36038, A (セイコーエプソン株式会社) , 02. 2月. 2000 (02. 02. 00), 全頁 (ファミリーなし)	1-4
X Y A	JP, 10-103993, A (住友電気工業株式会社), 24. 4月. 1998 (24. 04. 98), 全頁 (ファミリーなし)	1-6, 14, 15 7, 8, 11, 12 16, 17 8-10, 13
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>		
<p>* 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                  「&amp;」 同一パテントファミリー文献</p>		
国際調査を完了した日 04. 12. 00	国際調査報告の発送日 12.12.00	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 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) 高橋 学	3H 9142  電話番号 03-3581-1101 内線 3316

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 請求の範囲の番号
X	JP, 10-103973, A (マツダ株式会社), 24. 4月. 1998 (24. 04. 98), 全頁 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, 11-38870, A (トヨタ自動車株式会社), 12. 2 月. 1999 (12. 02. 99), [0034] 1行目乃至[0039] 9行 目	7
Y	JP, 5-323872, A (住友電気工業株式会社), 7. 12 月. 1993 (07. 12. 93), 図1	8
Y	US, 5473324, A (Matsushita Electric Industrial C o., Ltd.), 05. 12月. 1995 (05. 12. 95), 図7 第4欄42行目乃至58行目& JP, 6-251297, A	11
Y	JP, 8-43112, A (松下電器産業株式会社), 16. 2 月. 1996 (16. 02. 96), 図4, 全頁 (ファミリーな し)	12, 16 17