(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3578255号
(P3578255)
(45)発行日　平成16年10月20日(2004.10.20)　(24)登録日　平成16年7月23日(2004.7.23)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G09B 29/00	G09B	29/00	A
G06F 17/30	G06F	17/30	170C
G06T 17/50	G06T	17/50	

請求項の数 10　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願平9-328403
(22)出願日　平成9年11月28日(1997.11.28)
(65)公開番号　特開平11-161155
(43)公開日　平成11年6月18日(1999.6.18)
審査請求日　平成14年12月27日(2002.12.27)

(73)特許権者　000005223
富士通株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東　忠彦
(72)発明者　藤田　宗一郎
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内
(72)発明者　島田　正徳
神奈川県川崎市高津区坂戸３丁目２番１号　富士通ネットワークエンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】地図情報案内方法及び地図情報案内装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
地図情報とデータベースを用いて利用者に地図情報の案内を行う地図情報案内方法において、
コンピュータが、
目標物の位置情報が管理される目標物情報データベースを参照して、端末から入力された目標物の位置を特定し、
駅の位置情報が管理される最寄駅情報データベースを参照して、前記入力された目標物から所定の範囲内の最寄駅を検索し、
前記目標物と前記最寄駅が表示可能な縮小地図、及び、該目標物を中心とする所定の範囲を表示する拡大地図を、地図が管理される地図情報データベースから取得し、
前記縮小地図には前記目標物及び前記最寄駅の位置を付与し、前記拡大地図には該目標物の位置を付与して、該縮小地図及び該拡大地図を前記端末に表示する
ことを特徴とする地図情報案内方法。
【請求項２】
前記縮小地図上に、前記拡大地図の表示範囲を枠で囲って表示する
ことを特徴とする請求項１記載の地図情報案内方法。
【請求項３】
前記縮小地図上に、複数の最寄駅を表示する際、所定に定められた表示地図の縦横比を検索された最寄駅のうち地図の縦軸方向に前記目標物から最遠の最寄駅までの距離と、地図

の横軸方向に該目標物から最遠の最寄駅までの距離との比を比較し、この比較結果に基づき、縮小地図の最適な縮尺に調整することを特徴とする請求項１または２記載の地図情報案内方法。
【請求項４】
前記縮小地図の縦横比（横軸方向を分母とする）と、前記縦軸方向及び横軸方向の目的地から最遠の最寄駅の距離比（縦軸方向を分母とする）を比較し、該縦横比が該距離比よりも小さい場合は、横軸方向の最遠の最寄駅までの距離と表示地図の横幅に基づき縮小地図の最適な縮尺を決定し、該縦横比が該距離比と等しいか大きい場合は、縦軸方向の最遠の最寄駅までの距離と表示地図の縦幅に基づき縮小地図の最適な縮尺を決定する
ことを特徴とする請求項１乃至３記載の地図情報案内方法。
【請求項５】
前記目標物の最寄駅間の距離、方角、所要時間も併せて表示する
ことを特徴とする請求項１乃至４記載の地図情報案内方法。
【請求項６】
地図情報とデータベースを用いて利用者に地図情報の案内を行う地図情報案内装置であって、
目標物の位置情報が管理される目標物情報データベースを参照して、端末から入力された目標物の位置を特定する位置特定手段と、
駅の位置情報が管理される最寄駅情報データベースを参照して、前記入力された目標物から所定の範囲内の最寄駅を検索する最寄駅検索手段と、
前記目標物と前記最寄駅が表示可能な縮小地図、及び、該目標物を中心とする所定の範囲を表示する拡大地図を、地図が管理される地図情報データベースから取得する地図取得手段と、
前記縮小地図には前記目標物及び前記最寄駅の位置を付与し、前記拡大地図には該目標物の位置を付与して、該縮小地図及び該拡大地図を前記端末に表示する表示手段と、
を有することを特徴とする地図情報案内装置。
【請求項７】
前記表示手段は、
前記縮小地図上に、前記拡大地図の表示範囲を枠で囲って表示する
ことを特徴とする請求項６記載の地図情報案内装置。
【請求項８】
前記縮小地図上に、複数の最寄駅を表示する際、所定に定められた表示地図の縦横比を検索された最寄駅のうち地図の縦軸方向に前記目標物から最遠の最寄駅までの距離と、地図の横軸方向に該目標物から最遠の最寄駅までの距離との比を比較し、この比較結果に基づき、縮小地図の最適な縮尺に調整する縮尺調整手段を有する
ことを特徴とする請求項６または７記載の地図情報案内装置。
【請求項９】
前記縮小地図の縦横比（横軸方向を分母とする）と、前記縦軸方向及び横軸方向の目的地から最遠の最寄駅の距離比（縦軸方向を分母とする）を比較し、該縦横比が該距離比よりも小さい場合は、横軸方向の最遠の最寄駅までの距離と表示地図の横幅に基づき縮小地図の最適な縮尺を決定し、該縦横比が該距離比と等しいか大きい場合は、縦軸方向の最遠の最寄駅までの距離と表示地図の縦幅に基づき縮小地図の最適な縮尺を決定する手段を有する
ことを特徴とする請求項６乃至８記載の地図情報案内装置。
【請求項１０】
前記表示手段は、
前記目標物の最寄駅間の距離、方角、所要時間も併せて表示する
ことを特徴とする請求項６乃至９記載の地図情報案内装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】

【発明の属する技術分野】
本発明は、地図情報案内方法及び地図情報案内装置に係り、特に、地図上にある目標物に対する最寄駅や別の目標物の情報や位置、また、そこに至る経路案内を提供する地図情報案内方法及び地図情報案内装置に関する。
【０００２】
近年の、特にインターネット上における地図システムでは、ある単一の目標物の位置を地図上に表示するに留まっている。特に、近年の携帯端末の発達に伴い、屋外での地図の利用頻度が高まることで、地図利用者を支援する上でもより明確で詳細な情報を提供する方策が望まれている。
【０００３】
【従来の技術】
インターネットにより提供される地図システムは、ある目標物を表示する場合には、当該目標物の周辺地図を表示する。このとき、目標物がマーキングされて表示される。また、拡大、縮小を指定することにより、当該目標物の周辺地図の拡大または、縮小された周辺地図が表示される。これにより、利用者は表示された目標物の周辺地図から目標物の位置を確認し、当該目標物に到達する経路等を判断する。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記従来の地図システムは、目標物の位置を地図上に表示する際に、最寄り駅等の表示が同時にできないため、利用者は、当該目標物に到達するための交通手段を選択するために別の地図等を参照する必要が生じる。
また、目標物と最寄駅間の経路を地図上に表示できないため、最短距離の経路を容易に判断できない。さらに、ある目標物と最寄駅と任意に選択した駅の間の乗換案内が併せて表示できないため、例えば、自宅から未知の当該目標物までに乗換を伴って移動する際に、どの路線を選択すればよいか、または最短距離であるかという判断が困難である。
【０００５】
また、利用者が指定した２つの目標物の各々の最寄駅とそこに至る経路を地図上に表示できない、各々の最寄駅間の乗換案内が地図と併せて表示されないために、ある目標物から次に移動する目標物までに利用する交通機関や経路の選択が困難である。
このように、従来は、目標物の位置を地図上に表示するのみであるため、ある目標物の最寄駅の情報やその経路、また、別の目標物へ至る経路、乗換情報については利用者自ら個別に収集する必要があり、利便性及び効率性に欠けるという問題がある。
【０００６】
本発明は、上記の点に鑑みてなされたもので、第１の目的は、地図システムにおいて、目標物の周辺地図と共に最寄駅情報を併せて表示することが可能な地図情報案内方法及び地図情報案内装置を提供することである。
本発明の第２の目的は、地図システムにおいて、目標物の周辺地図と共に目標物と最寄駅間の経路を併せて表示することが可能な地図情報案内方法及び地図情報案内装置を提供することである。
【０００７】
本発明の第３の目的は、目標物の周辺地図と共に、目標物と最寄駅までの案内情報を表示することが可能な地図情報案内方法及び地図情報案内装置を提供することである。
本発明の第４の目的は、利用者が指定した２つの目標物について各々の目標物の最寄駅及び当該最寄駅間の案内情報を表示することが可能な地図情報案内方法及び地図情報案内装置を提供することである。
【０００８】
本発明の第５の目的は、利用者が指定する任意の目標物及び駅を、予め利用者により登録されているユーザ個別目標物・駅データから選択し、表示することが可能な地図情報案内方法及び地図情報案内装置を提供することである。
【０００９】

【課題を解決するための手段】
本発明は、地図情報とデータベースを用いて利用者に地図情報の案内を行う地図情報案内方法において、
コンピュータが、
目標物の位置情報が管理される目標物情報データベースを参照して、端末から入力された目標物の位置を特定し、
駅の位置情報が管理される最寄駅情報データベースを参照して、入力された目標物から所定の範囲内の最寄駅を検索し、
目標物と最寄駅が表示可能な縮小地図、及び、該目標物を中心とする所定の範囲を表示する拡大地図を、地図が管理される地図情報データベースから取得し、
縮小地図には目標物及び最寄駅の位置を付与し、拡大地図には該目標物の位置を付与して、該縮小地図及び該拡大地図を端末に表示する。
【００１０】
また、本発明は、縮小地図上に、拡大地図の表示範囲を枠で囲って表示する。
また、本発明は、縮小地図上に、複数の最寄駅を表示する際、所定に定められた表示地図の縦横比を検索された最寄駅のうち地図の縦軸方向に目標物から最遠の最寄駅までの距離と、地図の横軸方向に該目標物から最遠の最寄駅までの距離との比を比較し、この比較結果に基づき、縮小地図の最適な縮尺に調整することを特徴とする。
また、本発明は、縮小地図の縦横比（横軸方向を分母とする）と、縦軸方向及び横軸方向の目的地から最遠の最寄駅の距離比（縦軸方向を分母とする）を比較し、該縦横比が該距離比よりも小さい場合は、横軸方向の最遠の最寄駅までの距離と表示地図の横幅に基づき縮小地図の最適な縮尺を決定し、該縦横比が該距離比と等しいか大きい場合は、縦軸方向の最遠の最寄駅までの距離と表示地図の縦幅に基づき縮小地図の最適な縮尺を決定する。
【００１１】
また、本発明は、目標物の最寄駅間の距離、方角、所要時間も併せて表示する。
【００１２】
本発明は、地図情報とデータベースを用いて利用者に地図情報の案内を行う地図情報案内装置であって、
目標物の位置情報が管理される目標物情報データベースを参照して、端末から入力された目標物の位置を特定する位置特定手段と、
駅の位置情報が管理される最寄駅情報データベースを参照して、入力された目標物から所定の範囲内の最寄駅を検索する最寄駅検索手段と、
目標物と最寄駅が表示可能な縮小地図、及び、該目標物を中心とする所定の範囲を表示する拡大地図を、地図が管理される地図情報データベースから取得する地図取得手段と、
縮小地図には目標物及び最寄駅の位置を付与し、拡大地図には該目標物の位置を付与して、該縮小地図及び該拡大地図を端末に表示する表示手段と、を有する。
【００１３】
また、本発明の表示手段は、縮小地図上に、拡大地図の表示範囲を枠で囲って表示する。
また、本発明は、縮小地図上に、複数の最寄駅を表示する際、所定に定められた表示地の縦横比を検索された最寄駅のうち地図の縦軸方向に目標物から最遠の最寄駅までの距離と、地図の横軸方向に該目標物から最遠の最寄駅までの距離との比を比較し、この比較結果に基づき、縮小地図の最適な縮尺に調整する縮尺調整手段を有する。
【００１４】
また、本発明は、縮小地図の縦横比（横軸方向を分母とする）と、縦軸方向及び横軸方向の目的地から最遠の最寄駅の距離比（縦軸方向を分母とする）を比較し、該縦横比が該距離比よりも小さい場合は、横軸方向の最遠の最寄駅までの距離と表示地図の横幅に基づき縮小地図の最適な縮尺を決定し、該縦横比が該距離比と等しいか大きい場合は、縦軸方向の最遠の最寄駅までの距離と表示地図の縦幅に基づき縮小地図の最適な縮尺を決定する手段を有する。
【００１５】

また、本発明の表示手段は、目標物の最寄駅間の距離、方角、所要時間も併せて表示する。

【００２０】

上記の発明によれば、目標物の位置を地図上に表示する際に、最寄駅の位置を最適なスケールの地図上に併せて表示することが可能であり、また、目標物と最寄駅間の距離や方角や所要時間を併せて表示することが可能となる。

また、本発明によれば、目標物の最寄駅間の経路を地図上に表示することが可能である。

【００２３】

【発明の実施の形態】

本発明の地図情報案内システムの構成について説明する。

図１は、本発明の地図情報案内システムの構成を示す。

同図に示す構成は、インターネットを含むネットワーク３００に接続されるパーソナルコンピュータ１００（以下、パソコンと記す）、携帯端末２００、地図情報サービスシステム４００と、各種情報を提供するサーバ群５００から構成される。

【００２４】

サーバ群５００は、地図情報データベース６１０を有する地図情報サーバ５１０、目標物情報データベース６２０を有する目標物サーバ５２０、最寄駅情報データベース６３０を有する最寄駅サーバ５３０、ユーザ個別目標物・駅データベース６４０を有するユーザ管理サーバ５４０、経路情報データベース６５０を有する経路情報サーバ５５０及び乗換案内データベース６６０を有する乗換情報サーバ５６０から構成される。

【００２５】

以下に地図情報案内システムの動作の概要を説明する。

［最寄駅情報表示］

最初に地図上に最寄駅情報を表示する場合の動作について説明する。

図２は、本発明の地図上に最寄駅情報を表示する動作のフローチャートである。

【００２６】

ステップ１０１）　地図情報サービスシステム４００において、パソコン１００または、携帯端末２００からインターネット３００を介して地図案内要求が発行されると、目標物の地図座標を目標物サーバ５２０から取得する。

ステップ１０２）　さらに、地図情報サービスシステム４００は、最寄駅サーバ５３０から最寄駅情報を検索して、利用者または、システムから最寄駅を決定する。

【００２７】

ステップ１０３）　地図情報サービスシステム４００は、目標物サーバ５２０及び最寄駅サーバ５３０から取得した目標物／最寄駅の地図座標から距離（直線距離または、道のり）、方角、所要時間（徒歩または、各種交通機関）を算出する。

ステップ１０４）　地図情報サービスシステム４００は、目標物／最寄駅の地図座標から最適なスケールサイズの縮小地図と拡大地図を算出し、地図情報サーバ５１０から該当する地図を取得する。

【００２８】

ステップ１０５）　目標物サーバ５２０及び最寄駅サーバ５３０から取得している目標物／最寄駅の情報（例えば、目標物名、住所、電話番号／駅名、路線名）をインターネット３００を介して利用者（パソコン１００または携帯端末２００）に転送する。これにより利用者側では、取得した目標物／最寄駅情報を表示する。

【００２９】

ステップ１０６）　地図情報サービスシステム４００は、地図情報サーバ５１０から取得した縮小地図に目標物／最寄駅の位置を付与し、目標物の位置を付与した拡大地図とを併せてインターネット３００を介して利用者に転送する。これにより、利用者側では、取得した地図情報を表示する。

ステップ１０７）　地図情報サービスシステム４００は、ステップ１０３で求められた目標物と最寄駅間の距離（直線距離または、道のり）、方角、所要時間（徒歩または、各種

交通機関）を表示する。
【００３０】
［最寄駅情報及び経路情報表示］
次に、地図上に最寄駅情報に加えて、経路情報も表示する動作を説明する。
以下に示す動作は、前述の図２の動作に加えて目標物と最寄駅間の経路を地図上に表示するものである。
図３は、本発明の最寄駅情報及び経路情報を表示する動作のフローチャートである。
【００３１】
ステップ２０１）　地図情報サービスシステム４００は、パソコン１００または、携帯端末２００からインターネット３００を介して地図案内要求が発行されると、目標物の地図座標を目標物サーバ５２０から取得する。
ステップ２０２）　さらに、地図情報サービスシステム４００は、最寄駅サーバ５３０から最寄駅情報を検索して、利用者または、システムから最寄駅を決定する。
【００３２】
ステップ２０３）　地図情報サービスシステム４００は、目標物サーバ５２０及び最寄駅サーバ５３０から取得した目標物／最寄駅の地図座標から距離（直線距離または、道のり）、方角、所要時間（徒歩または、各種交通機関）を算出する。
ステップ２０４）　地図情報サービスシステム４００は、目標物／最寄駅の地図座標から最適なスケールサイズの縮小地図と拡大地図を算出し、地図情報サーバ５１０から該当する地図を取得する。
【００３３】
ステップ２０５）　地図情報サービスシステム４００は、目標物／最寄駅の地図座標に基づいて経路情報サーバ５５０から経路（ルート）を取得する。
ステップ２０６）　目標物サーバ５２０及び最寄駅サーバ５３０から取得している目標物／最寄駅の情報（例えば、目標物名、住所、電話番号／駅名、路線名）をインターネット３００を介して利用者（パソコン１００または携帯端末２００）に転送する。これにより利用者側では、取得した目標物／最寄駅情報を表示する。
【００３４】
ステップ２０７）　地図情報サービスシステム４００は、地図情報サーバ５１０から取得した縮小地図に、目標物／最寄駅の位置と経路を付与したものと、目標物の位置を付与した拡大地図をインターネット３００を介して利用者に転送する。これにより、利用者側では、取得した地図情報を表示する。
ステップ２０８）　地図情報サービスシステム４００は、ステップ１０３で求められた目標物と最寄駅間の距離（直線距離または、道のり）、方角、所要時間（徒歩または、各種交通機関）を表示する。
【００３５】
［最寄駅情報、経路情報及び乗換情報表示］
次に、上記の最寄駅情報及び経路情報の表示加えて、乗換情報も併せて地図上に表示する動作を説明する。
図４は、本発明の地図上に最寄駅情報、経路情報及び乗換情報を表示する動作のフローチャートである。
【００３６】
ステップ３０１）　地図情報サービスシステム４００は、パソコン１００または、携帯端末２００からインターネット３００を介して地図案内要求が発行されると、目標物の地図座標を目標物サーバ５２０から取得する。
ステップ３０２）　さらに、地図情報サービスシステム４００は、最寄駅サーバ５３０から最寄駅情報を検索して、利用者または、システムから最寄駅を決定する。
【００３７】
ステップ３０３）　地図情報サービスシステム４００は、目標物サーバ５２０及び最寄駅サーバ５３０から取得した目標物／最寄駅の地図座標から距離（直線距離または、道のり

）、方角、所要時間（徒歩または、各種交通機関）を算出する。
ステップ３０４）　地図情報サービスシステム４００は、目標物／最寄駅の地図座標から最適なスケールサイズの縮小地図と拡大地図を算出し、地図情報サーバ５１０から該当する地図を取得する。
【００３８】
ステップ３０５）　地図情報サービスシステム４００は、目標物／最寄駅の地図座標に基づいて経路情報サーバ５５０から経路（ルート）を取得する。
ステップ３０６）　目標物サーバ５２０及び最寄駅サーバ５３０から取得している目標物／最寄駅の情報（例えば、目標物名、住所、電話番号／駅名、路線名）をインターネット３００を介して利用者（パソコン１００または携帯端末２００）に転送する。これにより利用者側では、取得した目標物／最寄駅情報を表示する。
【００３９】
ステップ３０７）　地図情報サービスシステム４００は、地図情報サーバ５１０から取得した縮小地図に、目標物／最寄駅の位置と経路を付与したものと、目標物の位置を付与した拡大地図をインターネット３００を介して利用者に転送する。これにより、利用者側では、取得した地図情報を表示する。
ステップ３０８）　地図情報サービスシステム４００は、ステップ１０３で求められた目標物と最寄駅間の距離（直線距離または、道のり）、方角、所要時間（徒歩または、各種交通機関）を利用者側に転送する。これにより、利用者側のパソコン１００または、携帯端末２００上に表示される。
【００４０】
ステップ３０９）　利用者が表示された目標物の最寄駅に対する出発駅（または、任意の駅）を入力する。
ステップ３１０）　地図情報サービスシステム４００は、乗換情報サーバ５６０に利用者により選択入力された駅名と最寄駅名を転送する。これにより乗換情報サーバ５６０は、乗換案内データベース６６０を参照して選択された駅と最寄駅間の乗換情報を検索し、地図情報サービスシステム４００に返却する。
【００４１】
ステップ３１１）　地図情報サービスシステム４００は、インターネット３００を介してパソコン１００または、携帯端末２００に選択された駅と最寄駅間の乗換情報を転送する。これによりパソコン１００または、携帯端末２００では、ステップ３０８で表示されている地図と当該乗換情報を併せて表示する。
［任意の２地点間の経路情報及び乗換情報表示］
次に、地図上に任意の２地点間の経路情報と乗換情報とを併せて表示する動作を説明する。
【００４２】
図５は、本発明の地図上に任意の２地点間の経路情報及び乗換情報を表示する動作のフローチャートである。
ステップ４０１）　地図情報サービスシステム４００は、目標物（出発地）と目標物（到着地）の地図座標を目標物サーバ５２０から取得する。
ステップ４０２）　地図情報サービスシステム４００は、最寄駅サーバ５３０から最寄駅情報を検索して、利用者または、システムにおいて予め指定されてる範囲内における最寄駅を決定する。
【００４３】
ステップ４０３）　地図情報サービスシステム４００は、最寄駅サーバ５３０及び目標物サーバ５２０から取得した目標物（出発地）と出発地最寄駅、及び目標物（到着地）と当該到着地最寄駅の地図座標から距離（直線距離または、道のり）、方角、所要時間（徒歩または、各種交通機関）を算出する。
ステップ４０４）　地図情報サービスシステム４００は、地図情報サーバ５１０から目標物（出発地）と最寄駅、及び目標物（到着地）と最寄駅の地図座標から最適なスケールサ

イズの縮小地図と拡大地図を取得する。

【００４４】

ステップ４０５）　地図情報サービスシステム４００は、経路情報サーバ５５０から目標物（出発地）と最寄駅、及び、目標物（到着地）と最寄駅の地図座標から経路情報サーバ５５０から目標物（出発地）と最寄駅間、及び目標物（到着地）と最寄駅間の経路ルートを取得する。

ステップ４０６）　地図情報サービスシステム４００は、目標物サーバ５２０及び最寄駅サーバ５３０から目標物（出発地）と最寄駅、及び目標物（到着地）と最寄駅の情報を取得する。

【００４５】

ステップ４０７）　地図情報サービスシステム４００は、目標物（出発地）、目標物（到着地）、最寄駅の位置と目標物（出発地）と最寄駅間、及び目標物（到着地）と最寄駅間の経路を付与した縮小地図と、目標物の位置を付与した拡大地図を地図情報サーバ５１０から取得する。

ステップ４０８）　地図情報サービスシステム４００は、ステップ４０３で取得した目標物（出発地）と最寄駅間、及び目標物（到着地）と最寄駅間の距離（直線距離または、道のり）、方角、所要時間（徒歩または、各種交通機関）をインターネット３００を介してパソコン１００または、携帯端末２００に転送する。

【００４６】

ステップ４０９）　さらに、地図情報サービスシステム４００は、上記の最寄駅間の乗換情報を乗換情報サーバ５６０から取得して、上記で表示されている地図情報と併せて表示できるように、パソコン１００または、携帯端末２００に送信する。これにより、利用者は、出発地と到着地の２つの地点の最寄駅、経路情報及び乗換情報を表示することが可能となる。

【００４７】

［ユーザ個別目標物及び駅データ表示］

次に、ユーザの個別目標物及び駅データを表示する動作について説明する。

当該動作は、利用者が指定する任意の目標物及び駅を、利用者が予めユーザ管理サーバ５４０を介してユーザ個別目標物・駅データベース６４０に登録しておいたユーザ個別目標物・駅データから選択することができ、当該利用者の選択入力により上記に示した表示方法のいずれかを利用することを可能とするものである。

【００４８】

図６は、本発明のユーザ個別目標物及び駅データを表示する動作のフローチャートである。

ステップ５０１）　地図情報サービスシステム４００は、ユーザがユーザ個別目標物・駅データベース６４０に登録した目標物や駅をユーザ管理サーバ５４０に要求する。

【００４９】

ステップ５０２）　ユーザ管理サーバ５４０は、地図情報サービスシステム４００からの要求に基づいて、ユーザ個別目標物・駅データベース６４０から当該ユーザによって登録されている情報を地図情報サービスシステム４００に返却する。これにより地図情報サービスシステム４００は、取得した情報をインターネット３００を介してパソコン１００または、携帯端末２００に転送する。

【００５０】

ステップ５０３）　利用者は、パソコン１００または、携帯端末２００に地図情報サービスシステム４００から取得した情報を表示し、その情報から登録されたデータの定義付けを行う。例えば、登録されている駅名を出発地とする等の処理である。この定義により以降の処理が分かれる。ある目標物に対する最寄駅情報の表示の場合にはステップ５０４に移行し、さらに経路情報を取得したい場合にはステップ５０５に移行し、さらに、乗換情報を取得したい場合にはステップ５０６に移行し、任意の２地点（２つの目標物）間の最寄駅情報、経路情報及び乗換情報を取得したい場合にはステップ５０７に移行する。

【００５１】
ステップ５０４）　前述の図２による動作を行い最寄駅情報を表示する。
ステップ５０５）　前述の図３による動作を行い、最寄駅情報と経路情報を表示する。
ステップ５０６）　前述の図４による動作を行い、最寄駅情報、経路情報及び乗換情報を表示する。
【００５２】
ステップ５０７）　前述の図５による動作を行い、任意の２地点間の最寄駅情報、経路情報及び乗換情報を表示する。
【００５３】
【実施例】
以下に本発明の実施例を図面と共に説明する。
［第１の実施例］
まず、第１の実施例として、地図情報と併せて最寄駅情報を表示する例を図２のフローチャートに沿って説明する。
【００５４】
地図情報サービスシステム４００が、例えば、パソコン１００インターネット３００を介して地図案内要求として、目標物名「キディランド」が発行されると、目標物の地図座標を目標物サーバ５２０から取得する。このとき、目標物サーバ５２０が参照する目標物情報データベース６２０の例を図７に示す。これにより、目標物サーバ５２０は、当該目標物情報データベース６２０から目標物ＩＤ、名称、住所、電話番号、アイコン番号、及び地図座標として緯度、経度等を取得する（ステップ１０１）。
【００５５】
さらに、地図情報サービスシステム４００は、目標物サーバ５２０から取得した住所及び緯度、経度に基づいて最寄駅サーバ５３０から最寄駅情報を取得する。このとき、最寄駅サーバ５３０は、図８に示す最寄駅情報データベース６３０から駅名称「原宿」を決定する。この場合、システムにより予め決定されている範囲内を検索するものとする（ステップ１０２）。
【００５６】
次に、地図情報サービスシステム４００は、目標物サーバ５２０及び最寄駅サーバ５３０から取得した目標物「キディランド」／最寄駅「原宿」の地図座標（１２８４０５０００，５０２９４１０００」から距離（直線距離または、道のり）、方角、所要時間（徒歩または、各種交通機関）を算出する（ステップ１０３）。
【００５７】
地図情報サービスシステム４００は、目標物の地図座標（１２８３９３０００，５０２９５５０００）と最寄駅の地図座標（１２８４０５０００，５０２９４１０００）から最適なスケールサイズの縮小地図と拡大地図を算出し、地図情報サーバ５１０から該当する地図を取得する（ステップ１０４）。この最適スケーリング地図作成方法としては、既存の方法を用いるものとする。例えば、目標物を中心にして、複数の最寄駅を地図内に最適スケールで表示する。詳しくは、地図のサイズ（縦横比）は、前提条件として与えられているものとする。任意の地図サイズと任意の目標物（中心点）、任意の最寄駅（地図に収納すべき対象）について最適スケールを算出するものである。
【００５８】
この最適スケールを算出する動作の例を以下に示す。
図９、図１０は、本発明の一実施例の最適スケーリング地図作成部分のフローチャートである。
ステップ１０）　初期条件として、目標物座標（X_0　，Y_0　）（但し、単位は緯度経度（ミリ秒単位、マイナスは西経、南緯）とする）、最寄駅１座標（X_1　，Y_1　），最寄駅２座標（X_2　，Y_2　），最寄駅３座標（X_3　，Y_3　），…、最寄駅ｎ座標（X_n　，Y_n　）、地図表示サイズ（M_x　，M_y　）（但し、単位は表示画像のドット数）、表示余白マージン係数P_m　等が与えられる。

【００５９】
ステップ１１）　Ｘ方向、Ｙ宝庫の最適距離を以下により算出する。
Ｘ方向最適距離　D_x　Ｍａｘ　｛　｜X_k　－X_0　｜（ｋ＝１，２，…，ｎ）｝
Ｙ方向最適距離　D_y　Ｍａｘ　｛　｜Y_k　－Y_0　｜（ｋ＝１，２，…，ｎ）｝
D_x　に対応する最寄駅ｉ　＝（X_i　，Y_i　）
D_y　に対応する最寄駅ｊ　＝（X_j　，Y_j　）
ステップ１２）　画面サイズとＸ，Ｙ方向の最遠距離をM_y　／M_x　≧D_x　／D_y　により比較する。ここでM_y　／M_x　＜D_x　／D_y　である場合にはステップ１６に移行し、M_y　／M_x　≧D_x　／D_y　である場合にはステップ１３に移行する。
【００６０】
ステップ１３）　Ｘ方向の最遠距離を優先させる。最寄駅ｉ＝（X_i　，Y_i　）が収まるように地図サイズを調整する。
ステップ１４）　Ｘ方向距離をメートル単位に変換する。
このとき、経度を距離変換係数P_X　として表すと、メートル単位の距離は、
L_X　＝D_x　　×　P_x
となる。但し、P_x　＝０．０２４（１ミリ秒　２．４ｃｍ（東京付近・東西方向））とする。
【００６１】
ステップ１５）　画面サイズとＸ方向最遠距離から縮尺を以下により算出する。
縮尺ｓｃａｌｅ　＝（Ｌｘ　×２）／M_x　　［メートル／ドット］
ステップ１６）　Ｙ方向最適距離を優先させる。最寄駅ｊ＝（X_j　，Y_j　）が収まるように地図サイズを調整する。
【００６２】
ステップ１７）　Ｙ方向距離をメートル単位に変換する。
このとき、経度を距離変換係数P_y　として表すと、メートル単位の距離は、
L_y　＝D_y　　×　P_y
となる。但し、P_y　＝０．０３０（１ミリ秒　３．０ｃｍ（東京付近・南北方向））とする。
【００６３】
ステップ１８）　画面サイズとＹ方向最遠距離から縮尺を以下により算出する。
縮尺ｓｃａｌｅ　＝（L_y　×２）／M_y　　［メートル／ドット］
上記の処理で目標物サーバ５２０及び最寄駅サーバ５３０から取得している目標物／最寄駅の情報（例えば、目標物名、住所、電話番号／駅名、路線名）をインターネット３００を介して利用者（パソコン１００または携帯端末２００）に転送する。このとき、利用者に転送されるテキスト表示用の目標物情報としては、名称「キディランド」、住所「東京都渋谷区神宮前６－１－９」、電話番号「０３－３４０９－ＸＸＸＸ」であり、表示制御用の目標物情報としては、アイコン番号、緯度、経度等が転送される。
【００６４】
さらに、地図情報サービスシステム４００は、囲まれた範囲について地図情報サーバ５１０から取得した縮小地図に目標物／最寄駅の位置のアイコンを付与し、目標物の位置を付与した拡大地図とを併せてインターネット３００を介して利用者に転送する。これにより、利用者側では、図１１に示すように取得した地図情報を表示する。これにより利用者側のパソコン１００には、取得した目標物／最寄駅情報を図１１上部の周辺マップのように表示される。同図５）における目標物のエリアを枠で囲う動作については、目標物を中心とする所定の範囲を囲んで表示するように制御されるものとする。当該目標物アイコンを囲んだ範囲を同図下部に示されるように拡大地図が表示される（ステップ１０６）。
【００６５】
地図情報サービスシステム４００は、ステップ１０３で求められた目標物と最寄駅間の距離（５００ｍ）、方角（北西）、所要時間（５分）を算出し、図１１の６）に示すように表示する（ステップ１０７）。

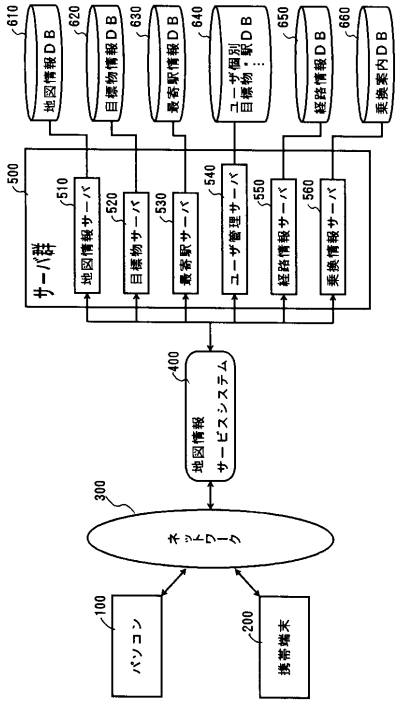
［第２の実施例］
次に、第２の実施例として、上記の第１の実施例に加えて、経路情報を地図表示と併せて表示する例を図３のフローチャートに基づいて説明する。
【００６６】
本実施例では、経路情報を最寄駅情報に付加する処理のみが異なる。従って、図３のフローチャートのステップ２０７の処理が前述の図２のフローチャートに付加されたものである。
地図情報サービスシステム４００は、地図情報サーバ５１０から地図を取得した後で（ステップ２０５）、目標物と最寄駅の地図座標に基づいて、経路情報サーバ５５０から経路情報を取得する（ステップ２０６。経路は、当該目標物と最寄駅間を結ぶルート情報を、地図情報サービスシステム４００は、図１２に示すように、地図情報サーバ５１０から取得した縮小地図に、太線で表示し、目標物の位置を付与した拡大地図（図１１の下部と同様）をインターネット３００を介して利用者に転送する（ステップ２０７）。これにより、利用者側では、取得した地図情報を図１２に示す状態で表示される。
【００６７】
また、前述の第１の実施例と同様に、目標物と最寄駅間の距離（直線距離または、道のり）、方角、所要時間（徒歩または、各種交通機関）も併せて表示されるものとする。
［第３の実施例］
次に、第３の実施例として、上記の第１及び第２の実施例に加えて、乗換情報を地図表示と併せて表示する例を図４のフローチャートに基づいて説明する。
【００６８】
本実施例では、前述の図３のフローチャートに乗換情報表示処理を付加したものである。
地図情報サービスシステム４００は、利用者から駅名が選択されると（ステップ３０９）、乗換情報サーバ５６０から当該選択された駅と最寄駅間の乗換情報を取得する。図１３の例では、利用者が出発地として「府中」を入力し、検索ボタンをクリックすると、選択した駅「府中」と目標物「キディランド」の最寄駅「原宿」を入力として、乗換情報サーバ５６０は、乗換情報データベース６６０を検索する。この結果、第１経路として、『府中→新宿、新宿→原宿』が検索される。さらに、当該情報に付随して所要時間、料金、乗換時間等も併せて取得することができる（ステップ３１０）。これを地図情報サービスシステム４００は、前述の第１及び第２の実施例で表示されている最寄駅情報、経路情報に加えて利用者側のパソコン１００に送信する。これにより、利用者側のパソコンでは、図１３に示すような情報を取得することができる（ステップ３１１）。
【００６９】
［第４の実施例］
次に、第４の実施例として、上記の第２、第３の実施例を応用して任意の２地点間の経路情報及び乗換情報を地図表示と併せて表示する例を図５のフローチャートに基づいて説明する。
利用者は、出発地となるＡ店と到着地となるＢ店を入力すると、目標物サーバ５２０は、当該Ａ店に関する目標物（出発地）とＢ店に関する目標物の情報を取得し、２つの目標物の地図座標を最寄駅サーバ５３０に渡す（ステップ４０１）。最寄駅サーバ５３０は、地図座標に基づいて当該目標物（Ａ店／Ｂ店）の最寄駅情報（Ａ店－府中駅／Ｂ店－原宿駅）を決定する（ステップ４０２）。以下、第１の実施例と同様の方法で、地図情報サーバ５１０から２つの目標物（Ａ店、Ｂ店）に関する拡大地図と縮小地図を取得する（ステップ４０３、４０４）。さらに、経路情報サーバ５５０により、目標物（Ａ店）と最寄駅（府中駅）間の経路を取得し、地図上に表示し、さらに、目標物（Ｂ店）と最寄駅（原宿駅）間の経路を取得し、同様に地図上に表示する。これらの情報を表示した例を図１４に示す。
【００７０】
さらに、乗換情報サーバ５６０は、２つの最寄駅「府中駅－原宿駅」間の情報を前述の第３の実施例と同様の方法により取得し、表示する。図１４の例では、出発地と到着地の地

図の間に表示されている。
［第５の実施例］
次に、第５の実施例として、利用者が予め登録しておいたユーザ個別目標物及び駅データから、当該利用者が指定した任意の目標物または駅を選択することによって、前述の第１～第４の実施例で述べた方法に展開させる例である。従って、当該実施例は、上述の第１から第４の実施例を実施する際の入力設定処理である。
【００７１】
まず、予め利用者は、図１５に示すユーザ個別目標物データベースや、図１６に示すユーザ個別駅データベースに必要な情報を登録しておく。
利用者が当該地図システムを起動すると、既に図１５及び図１６に示すような情報がデータベースに登録されている場合に、図１７に示すように、既に利用者により登録されている目標物データまたは、駅データが表示される。ここで、利用者は、使用するデータに対応する定義領域をクリックすることにより、当該データを出発地、到着地、出発駅、到着駅のいずれかとして定義できる。
【００７２】
同図の例では、「登録データ１」の“渋谷駅”を「出発駅」として定義し、「登録データ２」の“Ａ店”を「到着地」として定義したものである。
これにより、前述の実施例が当該定義に基づいて実行される。例えば、「登録データ２」に関する最寄駅情報、「登録データ２」の経路情報、「登録データ１」と「登録データ２」間の乗換情報等を表示することが可能である。
【００７３】
また、上記の実施例では、図１に示すシステム構成に基づいて説明したが、図２～図６に示す動作をプログラムとして構築し、地図情報サービスシステムに適用されるコンピュータに接続されるディスク装置や、フロッピーディスク、ＣＤ－ＲＯＭ等の可搬記憶媒体に格納しておき、本発明を実施する際に適宜インストールすることにより、容易に実現できる。
【００７４】
なお、本発明は、上記の実施例に限定されることなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。
【００７５】
【発明の効果】
本発明によれば、目標物の位置を地図上に表示する際に、最寄り駅の位置を最適なスケールの地図上に併せて表示することが可能であり、また、目標物と最寄駅間の距離や方角や所要時間に併せて表示することができるため、最寄駅を利用者が他の地図等を使って探す必要がない。
【００７６】
また、本発明によれば、目標物の最寄駅間の経路を地図上に表示することが可能であるため、当該目標物までの道が判らない初めての場所に行く場合に有効である。
【００７７】
上記第４、第９及び第１５の発明によれば、利用者が指定した２つの目標物について最寄駅を求め、最寄駅間の乗換案内情報を各々の目標物の地図と同時に表示することが可能であるため、ある２地点間を移動する場合に同時に２地点の情報を見ることができる。
上記第５、第１０、第１１、及び第１６の発明によれば、利用者が指定する任意の目標物及び駅を、利用者が予め登録しておいたユーザ個別目標物・駅データから選択することが可能となり、１度登録すれば、当該登録情報を出発、到着のポイントとして指定するのみで種々の情報を取得することができ、目標物等の入力を実行の度に行う必要がない。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の地図情報案内システムの構成図である。
【図２】本発明の地図上に最寄駅情報を表示する動作のフローチャートである。
【図３】本発明の地図上に最寄駅情報及び経路情報を表示する動作のフローチャートであ

る。
【図４】本発明の地図上に最寄駅情報、経路情報及び乗換情報を表示する動作のフローチャートである。
【図５】本発明の地図上に任意の２地点間の経路情報及び乗換情報を表示する動作のフローチャートである。
【図６】本発明のユーザ個別目標物及び駅データを表示する動作のフローチャートである。
【図７】本発明の第１の実施例の目標物情報データベースの例である。
【図８】本発明の第１の実施例の最寄駅情報データベースの例である。
【図９】本発明の一実施例の最適スケーリング地図作成部分のフローチャート（その１）である。
【図１０】本発明の一実施例の最適スケーリング地図作成部分のフローチャート（その２）である。
【図１１】本発明の第１の実施例の利用者側に表示される画面例である。
【図１２】本発明の第２の実施例の利用者側に表示される画面例である。
【図１３】本発明の第３の実施例の利用者側に表示される画面例である。
【図１４】本発明の第４の実施例の利用者側に表示される画面例である。
【図１５】本発明の第５の実施例のユーザ個別目標物データベースの例である。
【図１６】本発明の第５の実施例のユーザ個別駅データベースの例である。
【図１７】本発明の第５の実施例の利用者側に表示される画面例である。
【符号の説明】
１００　パーソナルコンピュータ（パソコン）
２００　携帯端末
３００　インターネット
４００　地図情報サービスシステム
５００　サーバ群
５１０　地図情報サーバ
５２０　目標物サーバ
５３０　最寄駅サーバ
５４０　ユーザ管理サーバ
５５０　経路情報サーバ
５６０　乗換情報サーバ
６１０　地図情報データベース
６２０　目標物情報データベース
６３０　最寄駅情報データベース
６４０　ユーザ個別目標物・駅データベース
６５０　経路情報データベース
６６０　乗換案内データベース

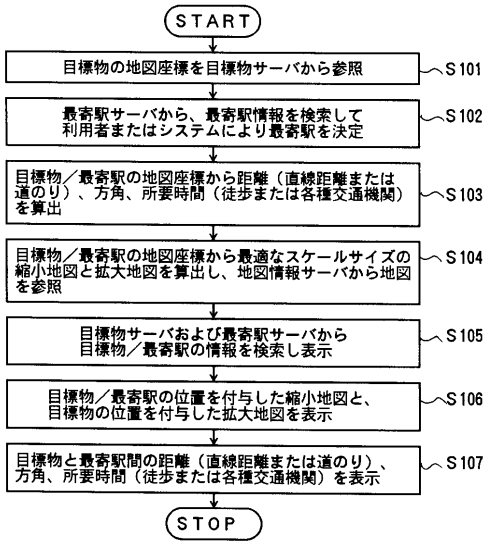
【図１】

本発明の地図情報案内システムの構成図



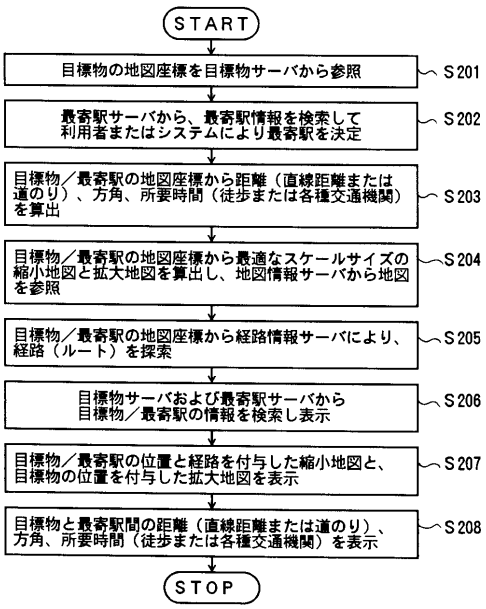
【図２】

本発明の地図上に最寄駅情報を表示する動作のフローチャート



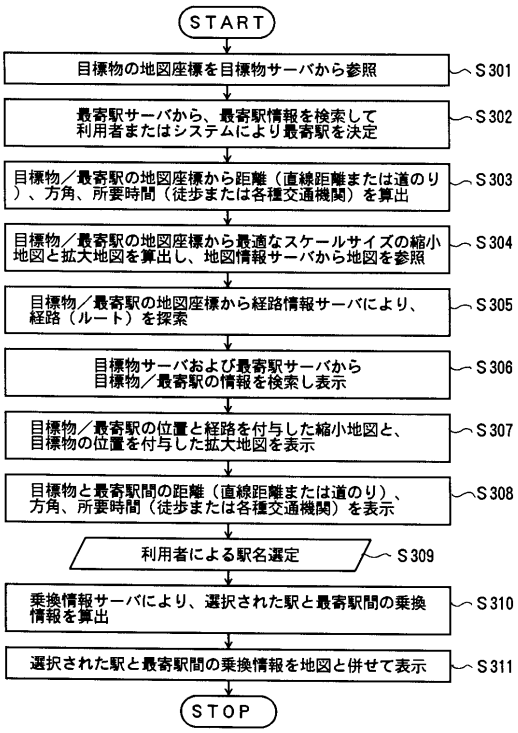
【図３】

本発明の地図上に最寄駅情報及び経路情報を表示する動作のフローチャート



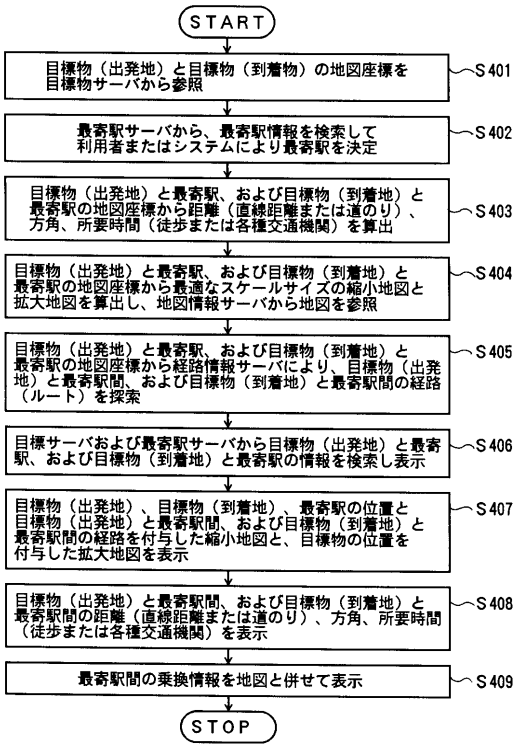
【図４】

本発明の地図上に最寄駅情報、経路情報及び乗換情報を表示する動作のフローチャート



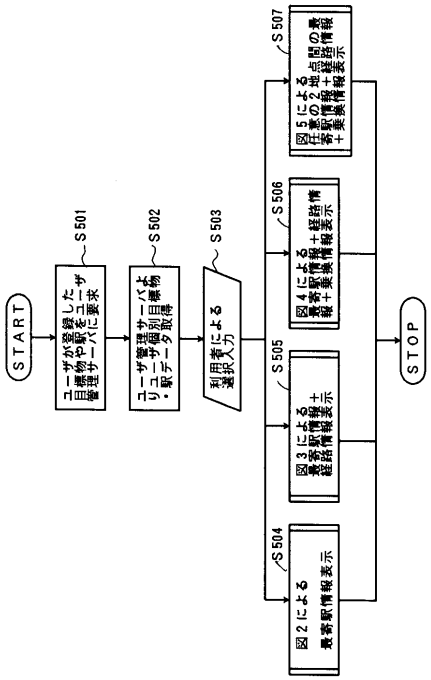
【図５】

本発明の地図上に任意の２地点間の経路情報及び乗換情報を表示する動作のフローチャート



【図６】

本発明のユーザ個別目標物及び駅データを表示する動作のフローチャート



【図７】

本発明の第１の実施例の目標物情報データベースの例

620

データ項目	データレコード例１	データレコード例２
目標物ＩＤ	3	１２５
名称	キディランド	A店
名称よみ	きでぃらんど	えーてん
住所	東京都渋谷区神宮前６－１－９	東京都府中市府中本町Ｘ－Ｘ
郵便番号	１５０	ＸＸＸ
電話番号	０３３４０９ＸＸＸＸ	ＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
表示用電話番号	０３－３４０９－ＸＸＸＸ	ＸＸＸＸ－ＸＸ－ＸＸＸＸ
大分類	生活	食べる・飲む
中分類	ショッピング	各国料理
小分類	オモチャ・玩具・ゲーム	フランス料理
営業開始時刻	１０００	１２００
営業終了時刻	２０００	２３００
定休日	第３火曜日	月曜日
キャッチフレーズ	全国に60店舗以上あるキディランドの…	ソムリエがワインを選んでくれる…
ＵＲＬ	http://www.toynea.or.jp/KIDDY/kis001.htm	
緯度	１２８３９３０００	ＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
経度	５０２９５５０００	ＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
アイコンNo.	7	1
ＤＢ更新日時	1997／11／23　10：23：00	1997／10／11　11：11：00

【図８】

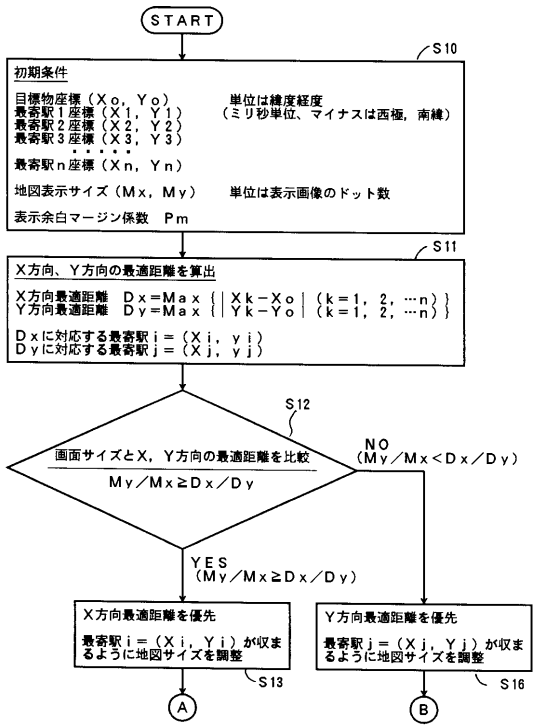
本発明の第１の実施例の最寄駅情報データベースの例

630

データ項目	データレコード例１	データレコード例２
駅ＩＤ	4	8
名称	原宿	府中
名称よみ	はらじゅく	ふちゅう
住所	東京都渋谷区〇〇１－２－３	東京都府中市府中本町２－３
郵便番号	１５０	ＸＸＸ
電話番号	０３３４０９ＸＸＸＸ	ＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
表示用電話番号	０３－３４０９－ＸＸＸＸ	ＸＸＸＸ－ＸＸ－ＸＸＸＸ
鉄道会社名	ＪＲ東日本	京王帝都電鉄
路線名	山手線	京王線
緯度	１２８４０５０００	ＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
経度	５０２９４１０００	ＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
アイコンNo.	１０	１０
ＤＢ更新日時	1997／10／30　12：00：00	1997／10／30　12：00：00

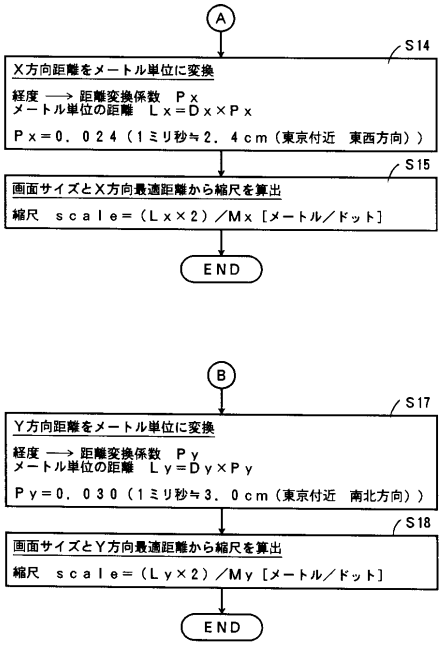
【図９】

本発明の一実施例の最適スケーリング地図作成部分のフローチャート（その１）



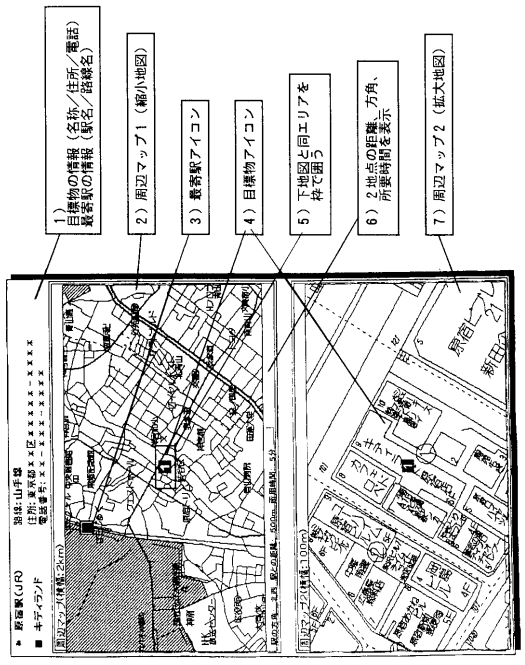
【図１０】

本発明の一実施例の最適スケーリング地図作成部分のフローチャート（その２）



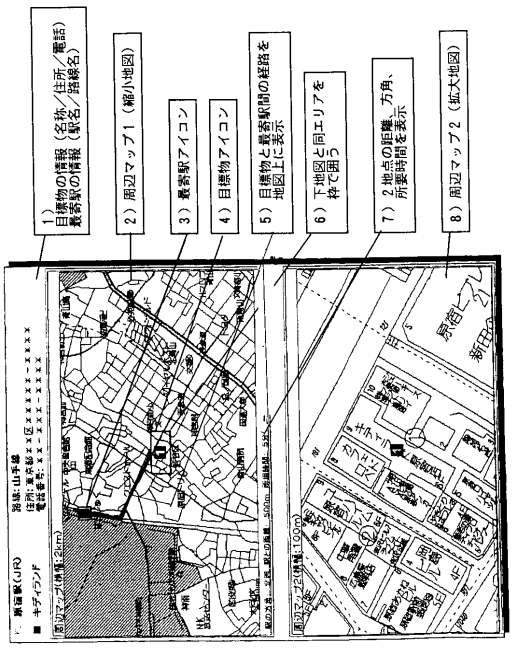
【図１１】

本発明の第１の実施例の利用者側に表示される画面例



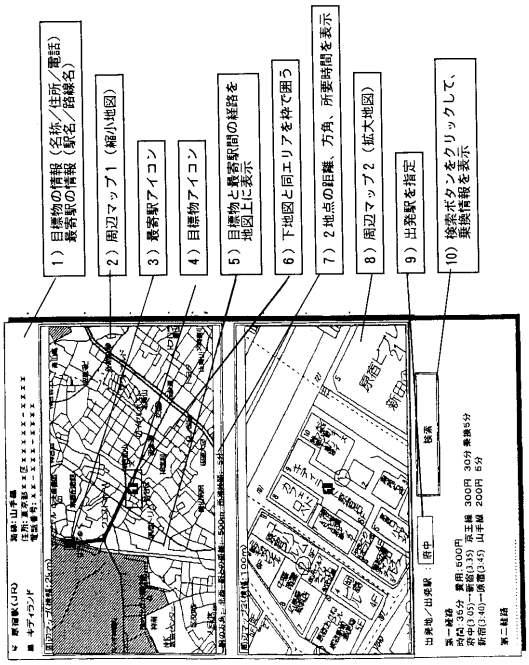
【図１２】

本発明の第２の実施例の利用者側に表示される画面例



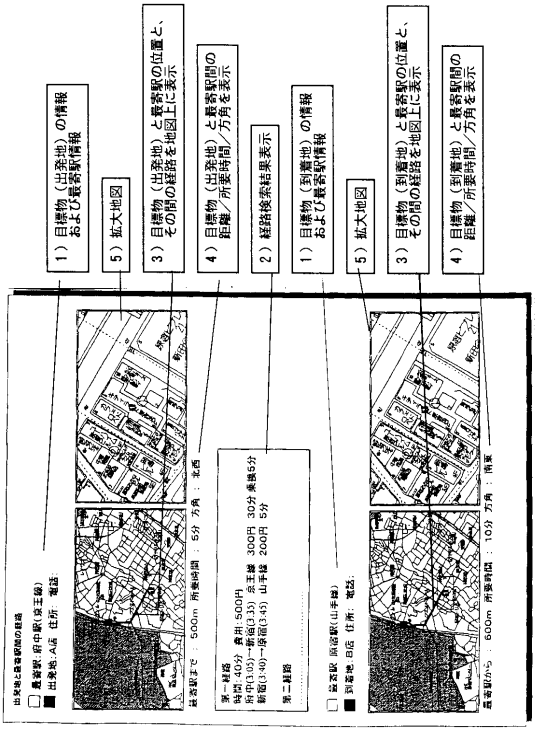
【図１３】

本発明の第３の実施例の利用者側に表示される画面例



【図１４】

本発明の第４の実施例の利用者側に表示される画面例



【図１５】

本発明の第５の実施例のユーザ個別目標物データベースの例

データ項目	データレコード例１	データレコード例２
ユーザ個別目標物ＩＤ	1	2
目標物ＩＤ	3	１２５
名称	キディランド	A店
名称よみ	きでぃらんど	えーてん
住所	東京都渋谷区神宮前６－１－９	東京都府中市府中本町×－×
電話番号	０３３４０９－××××	×××××××××
表示用電話番号	０３－３４０９－××××	××××－××－××××
コメント	ここはいつも混んでいるけど面白い	値段がてごろ
ユーザＩＤ	ＨＯＲＩＥ	Ｆｕｊｉｔａ
ＤＢ更新日時	1997／11／23　10：23：00	1997／10／11　11：11：00

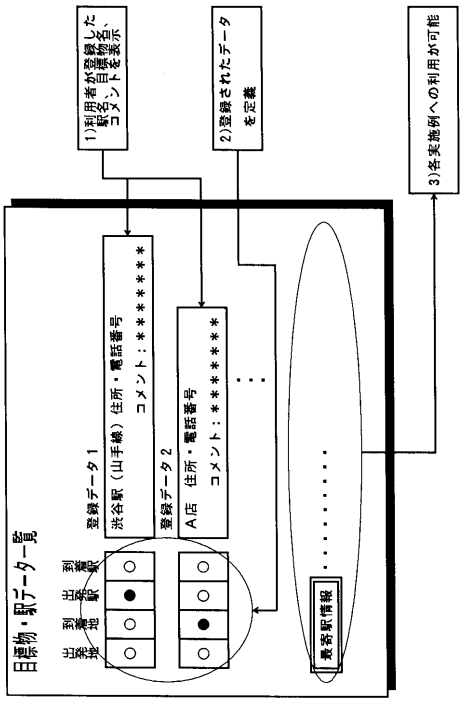
【図１６】

本発明の第５の実施例のユーザ個別駅データベースの例

データ項目	データレコード例１	データレコード例２
ユーザ個別駅ＩＤ	1	2
駅ＩＤ	4	8
名称	原宿	府中
名称よみ	はらじゅく	ふちゅう
住所	東京都渋谷区〇〇１－２－３	東京都府中市府中本町２－３
電話番号	０３３４０９××××	×××××××××
表示用電話番号	０３－３４０９－××××	××××－××－××××
鉄道会社名	ＪＲ東日本	京王帝都電鉄
路線名	山手線	京王線
コメント	出口２つあり	急行停車駅
ユーザＩＤ	ＨＯＲＩＥ	Ｆｕｊｉｔａ
ＤＢ更新日時	1997／10／30　12：00：00	1997／10／30　12：00：00

【図１７】

本発明の第５の実施例の利用側に表示される画面例



フロントページの続き

(72)発明者　堀江　史生
神奈川県川崎市高津区坂戸３丁目２番１号　富士通ネットワークエンジニアリング株式会社内

審査官　松川　直樹

(56)参考文献　特開平０９－００７０８８（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１３９４９６（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－３２５０３９（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２９３０３８（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１４８８３５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G09B29/00-29/14
G06F 17/30　170
G06T 17/50