

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3929894号
(P3929894)

(45) 発行日 平成19年6月13日(2007.6.13)

(24) 登録日 平成19年3月16日(2007.3.16)

(51) Int. Cl.	F I		
GO 1 C 21/00 (2006.01)	GO 1 C 21/00	C	
GO 6 F 13/00 (2006.01)	GO 1 C 21/00	Z	
GO 6 F 17/30 (2006.01)	GO 6 F 13/00	5 1 O G	
GO 8 G 1/137 (2006.01)	GO 6 F 17/30	1 1 O G	
	GO 6 F 17/30	1 7 O Z	
請求項の数 32 (全 33 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願2002-534779 (P2002-534779)	(73) 特許権者	000006013
(86) (22) 出願日	平成13年10月3日(2001.10.3)		三菱電機株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2001/008714		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(87) 国際公開番号	W02002/031441	(74) 代理人	100066474
(87) 国際公開日	平成14年4月18日(2002.4.18)		弁理士 田澤 博昭
審査請求日	平成14年11月8日(2002.11.8)	(74) 代理人	100088605
(31) 優先権主張番号	特願2000-310239 (P2000-310239)		弁理士 加藤 公延
(32) 優先日	平成12年10月11日(2000.10.11)	(72) 発明者	上田 文夫
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
(31) 優先権主張番号	特願2000-381970 (P2000-381970)		菱電機株式会社内
(32) 優先日	平成12年12月15日(2000.12.15)	(72) 発明者	下谷 光生
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
			菱電機株式会社内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 位置関連情報仲介・獲得方法、仲介コンピュータシステム、及び移動端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワーク上で提供される位置関連情報を、該ネットワーク上の仲介コンピュータシステムが仲介し、該ネットワーク上の移動端末が該仲介を得ることによって自らの挙動に連動した所望の位置関連情報を獲得する位置関連情報仲介・獲得方法であって、

上記仲介コンピュータシステムにおいて、指定された検索条件に対応する位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた情報源・配布条件リストを上記移動端末へネットワークを通して送信する段階、及び

上記移動端末において、受信した上記情報源・配布条件リスト中に示された情報源の配布条件と上記移動端末の挙動とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源にアクセスして位置関連情報を受信し、提示する段階

を備えたことを特徴とする位置関連情報仲介・獲得方法。

【請求項2】

ネットワーク上の端末と通信を行う通信装置と、ネットワーク上で提供される位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた基礎データを記憶するデータベースと、上記通信装置が上記端末より位置関連情報に対する検索条件を受信した場合に、上記検索条件に対応する基礎データを上記データベースより読み出し、読み出された基礎データで構成される情報源・配布条件リストを作成して上記通信装置により特定の移動端末に送信する処理を行う処理装置

10

20

とを備えたことを特徴とする仲介コンピュータシステム。

【請求項 3】

ネットワーク上の端末と通信を行う通信装置と、ネットワーク上で提供される所定の位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた情報源・配布条件リストを記憶するデータベースと、上記通信装置が上記端末より位置関連情報に対する検索条件を受信した場合に、上記検索条件に対応する情報源・配布条件リストを上記データベースより読み出し、読み出された上記情報源・配布条件リストを上記通信装置により特定の移動端末に送信する処理を行う処理装置とを備えたことを特徴とする仲介コンピュータシステム。

【請求項 4】

位置関連情報を有する情報源と通信を行う通信装置と、外部より入力される、所定の位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた情報源・配布条件リストの中に示された上記配布条件と自らの位置を含む挙動とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源に上記通信装置を介してアクセスする処理装置と、上記情報源より受信した位置関連情報を提示する提示装置とを備えたことを特徴とする移動端末。

【請求項 5】

情報源・配布条件リスト中に示された情報源の配布条件と移動端末の位置を含む挙動とを個々の情報源毎に照合した時に合致する情報源が複数個生じた場合、上記複数の情報源の位置関連情報を複数の画面にそれぞれ表示すると共に、上記複数の画面が同時に視認可能なように表示したことを特徴とする請求の範囲第 4 項に記載の移動端末。

【請求項 6】

ネットワーク上の仲介コンピュータシステムおよび位置関連情報を有する情報源と通信を行う通信装置と、ネットワークを介して入力される、所定の位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた情報源・配布条件リストの中に示された上記配布条件と自らの位置を含む挙動とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源に上記通信装置を介してアクセスする処理装置と、上記情報源より受信した位置関連情報を提示する提示装置とを備えた移動端末であって、上記処理装置は、ネットワーク上で提供される位置関連情報に対する検索条件を付して仲介コンピュータシステムに対して所定の位置関連情報についての情報源・配布条件リストの提供を要求する手段を有することを特徴とする移動端末。

【請求項 7】

移動端末の移動に伴って、検索条件を自動的に更新し、情報源・配布条件リストの提供を要求することを特徴とする請求の範囲第 6 項に記載の移動端末。

【請求項 8】

検索条件を入力する入力画面により検索条件を指定して仲介コンピュータシステムに対して所定の位置関連情報についての情報源・配布条件リストの提供を要求することを特徴とする請求の範囲第 6 項に記載の移動端末。

【請求項 9】

ネットワークを介して任意のクライアントコンピュータから、検索条件を指定して所定の位置関連情報についての情報源・配布条件リストを特定の移動端末に対して送信するよう要求を受けたら、該情報源・配布条件リストを上記特定の移動端末あてに送信する処理を行うことを特徴とする請求の範囲第 2 項または第 3 項に記載の仲介コンピュータシステム。

【請求項 10】

指定された検索条件が特定の検索対象地域であり、上記検索対象地域が少なくとも検索中心位置で指定されている場合において、上記検索中心位置と、該検索中心位置と共に指定された範囲情報あるいは予め定めた所定の範囲情報とで決まる検索対象地域についての情報源・配布条件リストを移動端末へ送信する処理を行うことを特徴とする請求の範囲第 2 項または第 3 項に記載の仲介コンピュータシステム。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

指定された検索条件が特定の検索対象地域であり、連続して検索対象地域が入力される場合において、今回の検索条件に基づく検索結果から、前回の検索条件に基づく検索結果を除いた情報源・配布条件リストを移動端末へ送信する処理を行うことを特徴とする請求の範囲第 2 項または第 3 項に記載の仲介コンピュータシステム。

【請求項 1 2】

検索条件に対応する情報源・配布条件リストを検索、作成するにあたって、得られる情報源・配布条件リストの情報源数が所定の上限数を越えた場合は上記検索を打ち切る、あるいは得られる情報源・配布条件リストの情報源数が所定の下限数に満たない場合は検索対象地域を拡大することを特徴とする請求の範囲第 2 項に記載の仲介コンピュータシステム。

10

【請求項 1 3】

指定された検索条件が移動端末の現在位置と目的地で指定されている場合において、上記現在位置から上記目的地までの経路探索を行う段階を備え、探索された経路情報が示す経路に沿った情報源・配布条件リストを移動端末へ送信する処理を行うことを特徴とする請求の範囲第 2 項または第 3 項に記載の仲介コンピュータシステム。

【請求項 1 4】

検索対象地域を検索条件とし、移動端末の移動に伴って、上記検索対象地域を自動的に更新することを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の移動端末。

【請求項 1 5】

特定の検索対象地域を検索条件とし、入力画面により上記特定の検索対象地域を指定することを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の移動端末。

20

【請求項 1 6】

特定の種類の位置関連情報を検索条件とし、入力画面により上記特定の種類の位置関連情報を指定することを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の移動端末。

【請求項 1 7】

入力画面により自らの現在位置と目的地とを検索条件として指定することを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の移動端末。

【請求項 1 8】

少なくとも検索中心位置で検索対象地域を指定することを特徴とする請求の範囲第 1 4 項または第 1 5 項に記載の移動端末。

30

【請求項 1 9】

処理装置は、移動端末の移動履歴に基づいて所定距離だけ進んだ地域を新たな検索対象地域とすることを特徴とする請求の範囲第 1 4 項に記載の移動端末。

【請求項 2 0】

処理装置は、前回または前回までに受信した情報源・配布条件リストの情報源数に応じて検索対象地域の大きさを変更し、次の検索条件として指定する手段を有することを特徴とする請求の範囲第 1 4 項に記載の移動端末。

【請求項 2 1】

処理装置は、移動端末の位置が前回指定した検索対象地域を外れる前に、新たな検索対象地域を検索条件として指定し情報源・配布条件リストの要求をする手段を有することを特徴とする請求の範囲第 1 4 項に記載の移動端末。

40

【請求項 2 2】

処理装置は、今回の検索対象地域と前回の検索対象地域とを検索条件として同時に指定する手段を有することを特徴とする請求の範囲第 1 4 項に記載の移動端末。

【請求項 2 3】

ナビゲーション装置を有し、処理装置は、目的地に対して探索された経路情報が示す経路に沿った検索対象地域を検索条件として仲介コンピュータシステムに対して所定の位置関連情報についての仲介コンピュータシステムに対して所定の位置関連情報についての情報源・配布条件リストの提供を要求する手段を有することを特徴とする請求の範囲第 1 4

50

項に記載の移動端末。

【請求項 2 4】

処理装置は、移動端末の移動履歴に基づいて移動端末の位置を予測し、予測される予測位置が情報源・配布条件リスト中のいずれかの配布条件に合致したら該配布条件に対応した情報源へのアクセスを開始する手段を有することを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 6 項に記載の移動端末。

【請求項 2 5】

処理装置は、移動端末の移動履歴に基づいて移動端末の位置を予測すると共に、予測される予測位置を、位置関連情報のデータサイズに応じて変更し、変更された上記予測位置が情報源・配布条件リスト中のいずれかの配布条件に合致したら該配布条件に対応した情報源へのアクセスを開始する手段を有することを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 6 項に記載の移動端末。

10

【請求項 2 6】

処理装置は、情報源・配布条件リスト中にある位置関連情報の配布地域を、上記位置関連情報のデータサイズに応じて変更し、変更した上記配布地域と移動端末の位置とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源にアクセスする手段を有することを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 6 項に記載の移動端末。

【請求項 2 7】

処理装置は、情報源・配布条件リスト中にある位置関連情報の配布地域を、移動端末の移動速度に応じて変更し、変更した上記配布地域と移動端末の位置とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源にアクセスする手段を有することを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 6 項に記載の移動端末。

20

【請求項 2 8】

処理装置は、情報源・配布条件リスト中にある位置関連情報の配布地域を拡大して拡大配布地域とするとともに、移動端末の位置が上記拡大配布地域に合致したら該拡大配布地域に対応した情報源へのアクセスを開始し、上記移動端末の現在位置が拡大前の配布地域に合致したら、上記情報源の位置関連情報を提示する手段を有することを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 6 項に記載の移動端末。

【請求項 2 9】

処理装置は、移動端末の現在位置が拡大配布地域に合致しなくなったら、獲得した位置関連情報をメモリから開放し、上書き可能とする手段を有することを特徴とする請求の範囲第 2 8 項に記載の移動端末。

30

【請求項 3 0】

処理装置は、受信した情報源・配布条件リスト中に示された情報源の配布条件と移動端末の位置を含む挙動とを、個々の情報源毎に照合し、配布条件に合致した場合、上記配布条件に合致した情報源の位置関連情報が、位置関連情報を記憶しているメモリに記憶されていなければ、上記情報源へアクセスする手段を有することを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 6 項に記載の移動端末。

【請求項 3 1】

所定の位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた情報源・配布条件リストを受けとり、受けとった上記情報源・配布条件リスト中に示された情報源の配布条件と移動端末の位置を含む挙動とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源にアクセスして位置関連情報を受信するためのプログラムの送信をネットワーク上のアプリケーションサーバに要求する入力画面を有し、上記プログラムを受信後に上記プログラムを起動する手段を有することを特徴とする移動端末。

40

【請求項 3 2】

仲介コンピュータシステムは、情報源・配布条件リストにおける配布条件の一つとして、移動端末の移動方向を限定する配布方位情報を加えて移動端末へ送信し、移動端末は、該移動端末の移動方向と上記情報源・配布条件リストにおける配布方位とを照合し、配布

50

条件が合致した情報源にアクセスして位置関連情報を受信し、提示するようにしたことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の位置関連情報仲介・獲得方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、位置関連情報仲介・獲得方法に関するものであり、位置検出可能な移動端末において検出位置に関連した位置関連情報を獲得する方法、仲介コンピュータシステムが支援してネットワーク上で提供される位置関連情報の中より、移動端末の挙動に連動してその位置に関連した位置関連情報を移動端末へ提供する仲介サービスの方法、及びそのサービスを受けるための移動端末、あるいはサービス提供を支援する仲介コンピュータシステムに関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

本発明の方法に比較的近い従来の位置関連情報獲得方法について以下に4つの例を示す。

従来例1（特開平11-160076号公報）は、ナビゲーション装置において、装置に備えられた地図上で車両位置が目的施設（例えば、レストラン）と予め定めた距離になったら、あるいはその目的施設との間の走行所要時間が予め定めた値になったら、その目的施設と通信し、予め設定した氏名や予約メッセージ等をメール送信するものである。

しかしながら従来例1に示すようなものにおいては、日々更新されるような施設の情報を移動中に端末で自動的に知ることができないばかりか、ナビゲーション装置に予め目的施設の連絡先を設定しておく必要があったので、施設が廃止になったり、逆に新設されたり、あるいは提供されるサービスの内容に変更があったりした場合に適応できないために用途が限られたり、実際的でないといった問題があった。

20

また、従来例2（ITS Congress '99「Proposal of an Algorithm for Transmission and Cash of Location Dependent Data for In-Vehicle Computer System」）は、ナビゲーション装置において、車両位置が所定の位置にきたら、進行方向のランドマークあるいは地図などの走行に必要な情報を次々に、データベースからネットワークにより道路側の随所に置かれた電波発信施設などを介して受信するものに対して、さらにこの方法を発展させて、今後の走行予定の経路に沿った地点上のデータを予めまとめて入手しておくというものである。このようにすることにより、予め走行予定の経路に沿ったデータを入手しない場合、車両位置が所定の位置に来てからデータベース中からランドマークあるいは地図などのデータを検索し、それからデータを受信し表示するため時間がかかり、通り過ぎてからしかデータを表示できないといったことが多々あるといった問題を解消することができる。

30

しかしながら従来例2に示すようなものでは、走行経路を変更した場合や走行を中止した場合などにおいて、

（1）無駄な通信（通信費の無駄遣い）をしてしまうことが多々ある。

（2）先を見込んで予め例えば4ノード（交差点）のデータを取り込んでおくための余分なメモリが全てのナビゲーション装置に必要となる。

40

（3）走行道路が決まってない場合は適用できない。

（4）データベースは誰が準備し、だれが更新するのかが示されていないので運用上の実現性が乏しい。

（5）データベースの中身が固定的であるために、地図データベースをCD-ROMあるいはDVDといった記憶装置に固定的に記憶した従来のナビゲーション装置と機能的に何ら変わったことがない。

といった問題があった。

【0003】

また、従来例3（特開平10-307035号公報）は、GPS受信機を備えた移動体

50

の位置をセンターで把握するシステムがあり、これにより移動体近傍にある情報発信スポットの出現状況を移動体へ何らかの通信手段により知らせるといったシステムである。例えばガソリンスタンドのようなランドマークが接近したことを、センターで監視して、電話、FAXあるいはポケベル（登録商標）などにより移動体へ知らせるようなものである。

しかしながら従来例3に示すようなものでは、近傍にランドマークが有るか無いかに関わらず移動体から位置情報を絶えずセンターへ送信しなければならないので全体的には通信費の無駄が大きいという問題があった。

また、従来のナビゲーション装置でも、例えばそのガソリンスタンドを経由地として設定しておけば接近を報知してくれる機能は実現されており、わざわざセンターとの通信をする必要性はなかった。ましてや、日々更新されるような、例えば“本日のガソリン価格は90円/リットル、00年8月10日”といった施設の提供する情報を移動端末で知ることではできなかった。

また、この他にも、携帯電話あるいはPHSなどの通信手段とGPS受信機などの位置検出手段とを備えたPDAあるいはノート形PCといった構成で成る移動端末装置から、インターネット上で、検出位置周辺の施設、例えばレストランがどこにあるかを検索し、地図上に重ねて表示するようなものがあった。これはある位置の周辺に所望の店があるか否かを単に検索するものであった。店のマークをユーザが選べば、詳細な内容が表示されるといったものもあった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら上記のものでは、移動中、移動端末装置からインターネット上のサイトをマニュアル操作により逐次アクセスし、検索しなければならないので、情報入手のための手動操作と検索とが必要となり、時間がかかるといった問題があった。また、移動中に操作を重ねることは安全上問題があり、現実的ではなかった。また、情報を得るタイミングが遅れてしまうことが度々生じる問題があった。

従来位置関連情報獲得方法としては以上のようなものがあり、予め設定した目的施設が近づいたら報知するといったいわばランドマーク表示機能を単に提供するものや、周辺に所望の種類等の施設があるか否かを単に検索するものであった。したがって、日々あるいは時々刻々更新されるような、例えば“本日5時までの特売品は・・・”といった施設の提供する情報を施設の前を通りかかる直前に自動的に、かつ速やかに知ることではできなかった。また、移動する地域について次々と自動的に周辺情報を得ることはできなかった。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたものであり、所望の情報源へ、現在位置あるいは移動方位といった挙動に連動してアクセスし、位置関連情報（コンテンツ）を自動的に、かつ速やかに得ることができる位置関連情報仲介・獲得方法を提供するものである。また、位置関連情報仲介方法、あるいは位置関連情報獲得方法を提供するものである。また、このような方法を実現するための移動端末及び仲介コンピュータシステムを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明に係る位置関連情報仲介・獲得方法は、ネットワーク上で提供される位置関連情報を、該ネットワーク上の仲介コンピュータシステムが仲介し、該ネットワーク上の移動端末が該仲介を得ることによって自らの挙動に連動した所望の位置関連情報を獲得する位置関連情報仲介・獲得方法であって、上記仲介コンピュータシステムにおいて、指定された検索条件に対応する位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた情報源・配布条件リストを上記移動端末へネットワークを通して送信する段階、及び上記移動端末において、受信した上記情報源・配布条件リスト中に示された情報源の配布条件と上記移動端末の挙動とを、個

10

20

30

40

50

々の情報源毎に照合し、合致した情報源にアクセスして位置関連情報を受信し、提示する段階を備えたものである。

これによれば、所望の情報源へ、現在位置あるいは移動方位といった挙動に連動してアクセスし、位置関連情報(コンテンツ)を自動的に、かつ速やかに得ることができる効果がある。

【0006】

また、本発明の仲介コンピュータシステムは、ネットワーク上の端末と通信を行う通信装置と、ネットワーク上で提供される位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた基礎データを記憶するデータベースと、上記通信装置が上記端末より位置関連情報に対する検索条件を受信した場合に、上記検索条件に対応する基礎データを上記データベースより読み出し、読み出された基礎データで構成される情報源・配布条件リストを作成して上記通信装置により特定の移動端末に送信する処理を行う処理装置とを備えたものである。

10

これによれば、仲介コンピュータシステムはさまざまな要求に対応したリストを作成して移動端末に送信することができ、ネットワーク上のコンテンツサーバは特定の移動端末へ速やかに所望の位置関連情報を提供できる効果がある。

また、コンテンツ提供者データベース、管理用データベース等の別の目的にも使用されるデータベースを仲介支援に流用できる効果がある。

また、本発明の別の仲介コンピュータシステムは、ネットワーク上の端末と通信を行う通信装置と、ネットワーク上で提供される所定の位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた情報源・配布条件リストを記憶するデータベースと、上記通信装置が上記端末より位置関連情報に対する検索条件を受信した場合に、上記検索条件に対応する情報源・配布条件リストを上記データベースより読み出し、読み出された上記情報源・配布条件リストを上記通信装置により特定の移動端末に送信する処理を行う処理装置とを備えたものである。

20

これによれば、仲介コンピュータシステムは速やかに所望のリストを移動端末に送信することができ、ネットワーク上のコンテンツサーバは特定の移動端末へ速やかに所望の位置関連情報を提供できる効果がある。

【0007】

また、本発明の移動端末は、位置関連情報を有する情報源と通信を行う通信装置と、外部より入力される、所定の位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた情報源・配布条件リストの中に示された上記配布条件と自らの位置を含む挙動とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源に上記通信装置を介してアクセスする処理装置と、上記情報源より受信した位置関連情報を提示する提示装置とを備えたものである。

30

これによれば、移動端末の挙動に連動してまさしく関係のある場所で位置関連情報を次々と自動的に獲得し提供できる移動端末が得られる効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記位置関連情報獲得方法において、情報源・配布条件リスト中に示された情報源の配布条件と移動端末の位置を含む挙動とを個々の情報源毎に照合した時に合致する情報源が複数個生じた場合、上記複数の情報源の位置関連情報を複数の画面にそれぞれ表示すると共に、上記複数の画面が同時に視認可能なように表示したものである。

40

これによれば、複数の情報源の情報が得られ、かつ表示画面がユーザにとって見やすくなる。

また、本発明の移動端末は、ネットワーク上の仲介コンピュータシステムおよび位置関連情報を有する情報源と通信を行う通信装置と、ネットワークを介して入力される、所定の位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた情報源・配布条件リストの中に示された上記配布条件と自らの位置を含む挙動とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源に上記通信装置を介してアクセスする処理装置と、上記情報源より受信した位置関連情報を提示する提示

50

装置とを備えた移動端末であって、上記処理装置は、ネットワーク上で提供される位置関連情報に対する検索条件を付して仲介コンピュータシステムに対して所定の位置関連情報についての情報源・配布条件リストの提供を要求する手段を有するものである。

これによれば、移動端末の挙動に連動してまさしく関係のある場所で位置関連情報を次々と自動的に獲得し提供できる移動端末が得られる効果がある。

また、個々の移動端末においてさまざまな要求に対応したリストが得られる効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、移動端末の移動に伴って、検索条件を自動的に更新し、情報源・配布条件リストの提供を要求するものである。

【0008】

これによれば、検索条件を新たに入力しなくても自動的に移動端末の挙動に連動してまさしく関係のある場所で位置関連情報を次々と自動的に獲得し提供できる効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、検索条件を入力する入力画面により検索条件を指定して仲介支援の提供を要求するものである。

これによれば、移動端末の挙動に連動してまさしく関係のある場所で所望の位置関連情報を次々と自動的に獲得し提供できる効果がある。

また、本発明の仲介コンピュータシステムは、上記仲介コンピュータシステムにおいて、ネットワークを介して任意のクライアントコンピュータから、検索条件を指定して所定の位置関連情報についての情報源・配布条件リストを特定の移動端末に対して送信するよう要求を受けたら、該情報源・配布条件リストを上記特定の移動端末あてに送信する処理を行うものである。

これによれば、ネットワーク上の任意のクライアントからの依頼に答えて、ネットワーク上のコンテンツサーバが特定の移動端末へ位置関連情報を提供できる効果がある。

また、本発明の仲介コンピュータシステムは、上記仲介コンピュータシステムにおいて、指定された検索条件が特定の検索対象地域であり、上記検索対象地域が少なくとも検索中心位置で指定されている場合において、上記検索中心位置と、該検索中心位置と共に指定された範囲情報あるいは予め定めた所定の範囲情報とで決まる検索対象地域についての情報源・配布条件リストを移動端末へ送信する処理を行うものである。

これによれば、移動端末に対する負担を軽減できる。即ち、移動端末では、検索範囲を中心位置で指定することができるので検索対象地域指定の手続きやデータ計算が比較的単純で演算資源、メモリ資源、通信資源の浪費を最小限に押さえられる効果がある。

また、本発明の仲介コンピュータシステムは、上記仲介コンピュータシステムにおいて、指定された検索条件が特定の検索対象地域であり、連続して検索対象地域が入力される場合において、今回の検索条件に基づく検索結果から、前回の検索条件に基づく検索結果を除いた情報源・配布条件リストを移動端末へ送信する処理を行うものである。

【0009】

これによれば、移動端末に対する負担を軽減できる。即ち、移動端末では、前回指定の検索範囲に含まれていた情報源を再度受信しなくてもよい効果がある。また、該ネットワークを介しての通信データ量をむやみに増加させなくてよい効果がある。

また、本発明の仲介コンピュータシステムは、上記仲介コンピュータシステムにおいて、検索条件に対応する情報源・配布条件リストを検索、作成するにあたって、得られる情報源・配布条件リストの情報源数が所定の上限数を越えた場合は上記検索を打ち切る、あるいは得られる情報源・配布条件リストの情報源数が所定の下限数に満たない場合は検索対象地域を拡大するものである。

これによれば、適正な情報源数を提供できる効果がある。

また、本発明の仲介コンピュータシステムは、上記仲介コンピュータシステムにおいて、指定された検索条件が移動端末の現在位置と目的地で指定されている場合において、上記現在位置から上記目的地までの経路探索を行う段階を備え、探索された経路情報が示す経路に沿った情報源・配布条件リストを移動端末へ送信する処理を行うものである。

これによれば、予め、目的地付近までの広い範囲についての情報源・配布条件リストを提供できる効果がある。

10

20

30

40

50

【0010】

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、検索対象地域を検索条件とし、移動端末の移動に伴って、上記検索対象地域を自動的に更新するものである。

これによれば、移動端末の移動に伴って、新たに検索対象地域を入力しなくても自動的に検索対象地域が更新され、次々と新しいリストを受け取ることができる効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、特定の検索対象地域を検索条件とし、入力画面により上記特定の検索対象地域を指定するものである。

これによれば、任意の時点で、特定の検索対象地域に対するリストが得られ、移動端末が上記リストにある情報源の配布地域に合致したら上記情報源にアクセスし、情報を提示するため、必要な位置関連情報が最適箇所ですべて自動的に得られる効果がある。

10

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、特定の種類の位置関連情報を検索条件とし、入力画面により上記特定の種類の位置関連情報を指定するものである。

これによれば、移動端末では、任意の地点で、特定の種類に限定した位置関連情報を得るためのリストが得られる効果がある。

【0011】

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、入力画面により自らの現在位置と目的地とを検索条件として指定するものである。

これによれば、目的地付近までの広い範囲について予め情報源・配布条件リストが入手できる効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、少なくとも検索中心位置で検索対象地域を指定するものである。

20

これによれば、検索対象地域指定の手続きやデータ計算が比較的単純で演算資源、メモリ資源、通信資源の浪費を最小限に押さえられる効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、処理装置が、移動端末の移動履歴に基づいて所定距離だけ進んだ地域を新たな検索対象地域とするものである。

これによれば、移動していく可能性が高い地域に属する情報源のリストが限定的に得られる効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、処理装置が、前回または前回までに受信した情報源・配布条件リストの情報源数に応じて検索対象地域の大きさを変更し、次の検索条件として指定する手段を有するものである。

30

これによれば、前回の検索範囲での要求では得られた情報源数が少なかった場合や多すぎた場合、次の要求でより適切な情報源数の情報源・配布条件リストが得られる効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、処理装置が、移動端末の位置が前回指定した検索対象地域を外れる前に、新たな検索対象地域を検索条件として指定し情報源・配布条件リストの要求をする手段を有するものである。

これによれば、得べき情報源情報が欠落する可能性を減らす効果がある。

【0012】

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、処理装置が、今回の検索対象地域と前回の検索対象地域とを検索条件として同時に指定する手段を有するものである。

40

これによれば、前回指定の検索範囲に含まれていた情報源を再度受信しなくてもよい効果がある。また、該ネットワークを介しての通信データ量をむやみに増加させなくてよい効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、ナビゲーション装置を有し、処理装置は、目的地に対して探索された経路情報が示す経路に沿った検索対象地域を検索条件として仲介コンピュータシステムに対して所定の位置関連情報についての仲介支援の提供を要求する手段を有するものである。

これによれば、よりの確な範囲についての情報源・配布条件リストが得られ、検索要求を出す回数を減らせる効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、処理装置が、移動端末の移動履歴

50

に基づいて移動端末の位置を予測し、予測される予測位置が情報源・配布条件リスト中のいずれかの配布条件に合致したら該配布条件に対応した情報源へのアクセスを開始する手段を有するものである。

これによれば、移動端末では、移動端末の移動速度に対応した予測位置だけ前もって情報源へのアクセスを開始できるので、対応した位置関連情報が的確なタイミングで提示される効果がある。

また、本発明の移動端末は、処理装置が、移動端末の移動履歴に基づいて移動端末の位置を予測すると共に、予測される予測位置を、位置関連情報のデータサイズに応じて変更し、変更された上記予測位置が情報源・配布条件リスト中のいずれかの配布条件に合致したら該配布条件に対応した情報源へのアクセスを開始する手段を有するものである。

10

これによれば、移動端末では、データサイズに対応した予測位置分だけ前もって情報源へのアクセスを開始できるので、対応した位置関連情報が的確なタイミングで提示される効果がある。

【 0 0 1 3 】

また、本発明の移動端末は、処理装置が、情報源・配布条件リスト中にある位置関連情報の配布地域を、上記位置関連情報のデータサイズに応じて変更し、変更した上記配布地域と移動端末の位置とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源にアクセスする手段を有するものである。

これによれば、移動端末は、データサイズに対応して情報源へのアクセスを開始するので、対応した位置関連情報が的確なタイミングで提示される効果がある。

20

また、本発明の移動端末は、処理装置が、情報源・配布条件リスト中にある位置関連情報の配布地域を、移動端末の移動速度に応じて変更し、変更した上記配布地域と移動端末の位置とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源にアクセスする手段を有するものである。

これによれば、移動端末は、移動端末の移動速度に対応して情報源へのアクセスを開始するので、対応した位置関連情報が的確なタイミングで提示される効果がある。

また、本発明の移動端末は、情報源・配布条件リスト中にある位置関連情報の配布地域を拡大して拡大配布地域とするとともに、移動端末の位置が上記拡大配布地域に合致したら該拡大配布地域に対応した情報源へのアクセスを開始し、上記移動端末の現在位置が拡大前の配布地域に合致したら、上記情報源の位置関連情報を提示する手段を有するものである。

30

これによれば、移動端末は、位置関連情報が的確なタイミングで提示される効果がある。

【 0 0 1 4 】

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、移動端末の現在位置が拡大配布地域に合致しなくなったら、獲得した位置関連情報をメモリから開放し、上書き可能とする手段を有するものである。

これによれば、コンテンツ記憶用のバッファメモリを効率よく開放し利用できる上、端末が再び配布地域に入った場合、再びコンテンツを受信する必要がない効果がある。

また、本発明の移動端末は、上記移動端末において、処理装置が、受信した情報源・配布条件リスト中に示された情報源の配布条件と移動端末の位置を含む挙動とを、個々の情報源毎に照合し、配布条件に合致した場合、上記配布条件に合致した情報源の位置関連情報が、位置関連情報を記憶しているメモリに記憶されていなければ、上記情報源へアクセスする手段を有するものである。

40

これによれば、既に位置関連情報が記憶されている情報源を何度も続けてアクセスする無駄を無くせる効果がある。

また、本発明の別の移動端末は、所定の位置関連情報を有する情報源の、ネットワーク上の所在場所と上記位置関連情報の配布地域を含む配布条件とを関連付けた情報源・配布条件リストを受けとり、受けとった上記情報源・配布条件リスト中に示された情報源の配布条件と移動端末の位置を含む挙動とを、個々の情報源毎に照合し、合致した情報源にア

50

クセスして位置関連情報を受信するためのプログラムの送信をネットワーク上のアプリケーションサーバに要求する入力画面を有し、上記プログラムを受信後に上記プログラムを起動する手段を有するものである。

これによれば、その時々に応じて必要なアプリケーションプログラムをダウンロードして動作させるので、移動端末の限られたメモリ資源をアプリケーション用プログラムをはじめさまざまな用途に使用できる効果がある。また、移動端末の機能を任意に追加/変更できる効果がある。

また、本発明の位置関連情報仲介・獲得方法は、上記位置関連情報仲介・獲得方法において、仲介コンピュータシステムが、情報源・配布条件リストにおける配布条件の一つとして、移動端末の移動方向を限定する配布方位情報を加えて移動端末へ送信し、移動端末が、該移動端末の移動方向と上記情報源・配布条件リストにおける配布方位とを照合し、配布条件が合致した情報源にアクセスして位置関連情報を受信し、提示するようにしたものである。

これによれば、移動端末では、配布対象ではない位置関連情報をアクセスしてしまう無駄を無くせる効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

実施例1.

以下、本発明の実施例1を図を用いて説明する。

第1図は本発明の実施例1の位置関連情報仲介・獲得方法によるネットワークシステムを示すブロック構成図である。また、第2図は本発明の実施例1による位置関連情報仲介・獲得方法における移動端末、仲介コンピュータシステム、及びコンテンツサーバの動作を示すフローチャートである。第3図は本発明の実施例1に係わる移動端末を示す構成図、第4図は本発明の実施例1に係わる仲介コンピュータシステムを示す構成図である。

第1図において、1は位置検出手段を有する携帯移動端末、あるいはネットワーク接続手段を有するナビゲーション装置、2は仲介コンピュータシステム、3aはバケット交換携帯端末網、3bはインターネットもしくはイントラネット、4はコンテンツサーバ、5はアプリケーションサーバ、6はクライアントコンピュータである。第3図において、10はCPU、11はROM、12はGPSレシーバ等の測位手段、13はデータカードとパケット通信携帯電話で構成される通信手段、14は可搬メモリ等の外部記憶手段、15はRAM、16はキースイッチ、タッチパネル、リモコン、マイク、音声認識装置等の入力手段、17は表示装置、ブザー、アンプ、スピーカ、ランプ、バイブレータ、制御装置等で構成される提示手段である。第4図において、20はメールサーバ(イントラネット用)、21はクライアントコンピュータ、22はWebサーバ(イントラネット用)、23はデータベース管理サーバ、24はアプリケーションサーバ、25は認証サーバ、26は情報源・配布条件リストサーバ、27はメールサーバ、28はWebサーバ、29はファイアウォール(プロキシサーバ)、30、36はルータ、31、32、33、35はネットワーク、34は課金サーバである。

なお、第1図において、点線で示す部分は実施例1においては必ずしも必要ではない。また、コンテンツサーバ4は、第2図において点線で示すように、仲介コンピュータの中に含まれていてもよい。

【0016】

第1図に示すネットワークシステムにおいて、仲介コンピュータシステム2では、いずれかのクライアント、つまりいずれかの移動端末1、あるいはインターネット/イントラネット上の任意のクライアントコンピュータ6から何らかの要求を受けると、第2図に示すように、要求待ち状態S(ステップ)30から要求解読S31を実行し、要求結果に応じて、メニュー画面要求ならS32が、パスワード画面要求ならS33、ユーザ認証要求ならS34、静的検索条件(検索条件の変化しないもの)の登録要求ならS35が、それぞれ実行される。即ち、S32では、メニュー画面が要求元(ここでは移動端末)へ送信され、S33では、ユーザID及びパスワードの入力画面が要求元へ送信される。S34

では、ユーザIDとパスワードがユーザデータファイルと照合されて一致すれば正当なユーザであることが認証され、セッションIDがセッションIDデータファイルへ登録され、静的検索条件設定画面がセッションIDと共に要求元へ送信（発行）される。S35では、セッションIDデータファイルを参照して正当な要求か否かが確認されると共に、その静的な検索条件がユーザデータファイルにおける検索条件の静的検索条件部に登録され、要求元へ静的検索条件の登録完了の応答が送信される。

第2図において、特定の移動端末1においては、S1でネットワークへのログインが実行される。具体的には、例えばパケット通信携帯端末網3aへのダイヤルアップやパスワード送信などが実行され、無線回線の接続、上位プロトコルのネットワークへの接続が確認される。

S2では、ネットワークを介して、特定の仲介コンピュータシステム2のURL（所在場所）を指定し、メニュー画面を仲介コンピュータシステム2の画面データ（Web）サーバ28へ要求し、HTML形式のメニュー画面を受信表示する。ユーザが該メニューの中から他の任意のサービスを入力手段16によって選択すると、他のサービス用の処理S3が実行される。本発明に係わるサービス項目が選択されると、S10では、ユーザID、パスワード入力画面を仲介コンピュータシステム2に対して要求し、要求したユーザID、パスワード入力画面を受信する。

S11では、予め仲介コンピュータシステム2のユーザデータファイルに登録された該サービスのためのユーザIDとパスワードが仲介コンピュータシステム2へ送信される。

仲介コンピュータシステムの画面データサーバ28では、前述したように、S34で、ユーザIDとパスワードを基に正当な移動端末（ユーザ）からの要求か否かがユーザデータファイルと照らし合わされてチェック（認証）され、正当ならばセッションIDが発行され、セッションIDデータファイルに登録されると共に、登録完了（サービス提供許可）通知が要求元へ送信される。また、静的検索条件設定画面がセッションIDと共に要求元へ送信（発行）される。

S12では、仲介コンピュータシステム2から送信された静的検索条件選択画面で得ようとする位置関連情報の種類（カテゴリ）といった静的な検索条件がユーザによって設定され、仲介コンピュータシステム2の画面データサーバ28に対して送信される。

仲介コンピュータシステム2では、前述したように、S35で、セッションIDを認証すると共に、ユーザによって設定された静的な検索条件がユーザデータファイルにおける検索条件の静的検索条件部に登録される。さらに、動的検索条件設定画面（検索条件の変化するもの）が要求元へ送信される。

S13では、移動端末の最新の位置が検出される。

【0017】

S14では、起動後の初めて動的検索条件を要求する場合か、あるいは2回目以降でかつ前回要求の検索条件で指定した範囲を外れているかがチェックされる。初めての場合か前回要求検索条件外の場合は、S15で新たに動的検索条件が設定されて、仲介コンピュータシステム2の情報源・配布条件リストサーバ26に対して送信される。起動後の初めての場合は、ある一定のあるいは前回停止時の検索条件（図示しないフラッシュメモリへ記憶）が設定され、2回目以後は前回あるいはそれまでの検索結果から決まる検索条件（詳細は後述）が設定される。いずれの場合も、セッションIDが同時に送信される。

仲介コンピュータシステム2の情報源・配布条件リストサーバ26では、要求待ちの状態（S50）より、サービスの要求を受信すると、まず要求が正当なユーザからのものか否かがS51でチェック（認証）される。正当であれば、S52において、情報源・配布条件リストが作成され、移動端末に送信される。情報源・配布条件リストは、静的検索条件、動的検索条件ともに満たす位置関連情報を有する情報源について、その位置関連情報がどこで配布されるかあるいは参照されるべきか示す範囲、例えば配布中心位置（座標または緯度経度）と配布半径とでなる配布地域情報、及びどの移動方向の移動端末に対して配布が有効かを示す配布正方位情報等が情報源のネットワーク上の所在場所と関連付けてリストにされたものであり、情報源・配布条件基礎データファイルから選択あるいは検

10

20

30

40

50

索・作成される。情報源・配布条件基礎データファイルから情報源・配布条件リストを作成するには、予めネットワーク上のコンテンツサーバ4の基礎データ作成システムにおいて、コンテンツサーバ4が有する位置関連情報（コンテンツ）を元にそのカテゴリー等に応じて編集された情報源・配布条件基礎データ（S90）を、仲介コンピュータシステム2の情報源・配布条件基礎データファイルにアップロードし（S91）、この情報源・配布条件基礎データファイルの中から、検索条件にあった情報源・配布条件基礎データを選択あるいは検索し、情報源・配布条件リストを作成する（検索・作成手順の詳細は後述）。情報源・配布条件基礎データは、各情報源の、ネットワーク上の所在場所と配布条件とを関連付けたデータであり、その一例を第5図に示す。

また、第6図に得られた情報源・配布条件リストの例を示す。このような情報源・配布条件リストをS52において送信する場合、典型的にはXML形式などとされる。あるいはHTML形式、CHTML形式などの拡張タグ形式といった任意形式にエンコードされる。

なお、S51におけるセッションIDによるユーザ認証は、仲介コンピュータシステム2の認証サーバ25へ認証依頼を送信し、仲介コンピュータシステムのS35で実施される。この場合、認証サーバ25部分では、例えば、第7図のフローチャートに示すような処理がなされる。

また、セッションIDによるユーザ認証は、情報源・配布条件リストサーバやアプリケーションサーバがユーザデータファイルやセッションIDデータファイルを備えたサーバとは別の場所に分散されて配置されている場合、つまり別の提供者によって管理/提供されているような場合、あるいはアクセスに課金をする場合などに、ユーザの正当性を確認するためにも利用される。このように、仲介コンピュータシステムにおける各サーバは集中配置に限らず分散配置としてもよい。

【0018】

ここで、S14、S15において2回目以降の検索条件を設定する場合について第8図に基づいて詳細に説明する。第8図では、動的検索条件として検索対象地域を指定し、該検索対象地域は、検索中心位置と検索半径とで指定された円形の検索範囲により指定する場合を説明する。

S14での判定（前回指定した検索条件外か否かの判定）は、第8図の“今回要求タイミングの判定基準”の欄に示す。即ち、移動端末の現在位置と、前回検索条件として指定された検索中心位置（前回検索要求中心位置と記す）との間の距離 $X1$ 、および前々回における同様の距離 $X2$ がそのとき検索中心位置と共に指定された検索半径（検索要求半径と記す）の k （たとえば $k = 0.8$ ）倍を越えている場合に検索条件外としてS15にすすみ、新たな検索条件を送信する。新たな検索条件は、移動端末の移動履歴に基づいて所定距離だけ進んだ地域を新たな検索対象地域とする。検索対象地域を検索中心位置で指定する場合、S15で設定される新たな動的検索条件のうちの検索中心位置の詳細は、第8図の“今回検索要求位置”の欄に、検索半径である円の半径は第8図の“今回検索要求半径 R_i ”の欄に示す。即ち、現在位置が前回要求した位置から R_{i-1} の k 倍を越えた地点から、そのときの移動方向へ R_i の距離だけ進んだ位置を今回の検索要求中心位置とし、今回検索要求半径 R_i は、前回あるいはこれまでに受信した情報源・配布条件リストの情報源数 N に応じて、例えば N が2より小さければ今回検索要求半径 R_i を前回検索要求半径 R_{i-1} の2倍とし、 N が設定された最大数 N_{max} より大きければ前回検索要求半径 R_{i-1} の半分とし、さらに N が2と N_{max} との間であれば前回検索要求半径 R_{i-1} と同じとする。

なお、第8図の最左欄は移動端末の現在位置と前回検索要求した範囲の中心位置と問の距離の算式であり、前回、前々回の検索範囲や現在位置の記号は第8図の下側の表中に示した。

なお、ここでは移動端末の位置が前回指定した検索対象地域を外れる前に、前回の検索範囲を元に次の検索要求を自動的に行うようにしたが、マニュアルで無条件に検索中心を指定して検索要求を行うようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

次に、S 1 6では、S 1 - 5で新たに入力された検索条件に対して、情報源・配布条件リスト（以下特別な場合を除きリストと称す）が受信され、メモリへ記憶される。

S 1 7では、移動端末の位置が、記憶しておいたリストの配布条件が示す配布地域内で、かつ移動端末の移動方向（例えば位置推移から算出）が配布条件の配布方位（たとえば、情報源がどの方向からの移動体に対して有効かを示す正対方位）と概ね等しい（例；差が ± 30 度内）か、つまり配布条件内か否かがチェックされる。なお、配布方位の照合に関しては、移動端末が歩行者程度の速度で移動する場合、予め設定されることにより、配布方位の照合は実行されないようにしてもよい。あるいは無条件に配布方位の照合を実行しないようにしてもよい。

10

このように、移動方向と配布方位との照合を図る場合としては、例えば中央分離帯があるようなところで、反対車線の位置関連情報を提示しても意味が無いばかりか邪魔になる場合などに適用される。その場合、例えば移動端末速度が所定の平均移動速度を越えたら連動して移動方向が有効にされたり、予め静的検索条件の設定で、ユーザが歩行者ではなく車に搭載されていることを登録しておき、反対車線は提示をしないような使用がなされる。更に、交通標識を表示するような場合、つまり、例えば、反対方向に向かう車に対して提示しても意味が無いばかりか弊害となるような用途に適用される。また、特定の道路のユーザが道路上の所定の場所を通過した場合に反対車線通過とは別の位置関連情報の提示を受けるような場合に有用となる。

S 1 7において、移動端末の位置が配布条件内であれば、S 1 8でその配布条件に対応した情報源のネットワーク上の所在場所（典型的にはURL）が、前回のURLと同一でないことを確認した上で、Webブラウザ等により指定されて、ネットワーク上の特定のコンテンツサーバ2に存在する特定の上記情報源の位置関連情報を受信する。即ちネットワーク上の特定のコンテンツサーバ2は、移動端末からのコンテンツ要求に対して、S 4 1で要求を解釈するとともに、セッションIDの認証を行う。S 4 2においては、コンテンツサーバ2が有する特定の情報源の位置関連情報を送信する。第9図は、コンテンツサーバ4でのコンテンツ提供サービスの処理フローチャートであり、セッションID認証を認証サーバへ要求する場合を含む図である。

20

【 0 0 2 0 】

S 1 9では、受信された位置関連情報自体が使用するファイルのタイプ、あるいは受信された位置関連情報が間接的に使用するファイルのタイプに応じて、例えばHTMLファイルならWebブラウザが使用され、ファイルタイプがVRMLならばコンテンツプレーヤが使用され、ファイルタイプがMP EGファイルなら、コンテンツビューアが使用されて、位置関連情報が再生され、提示される。

30

ここで、移動端末がナビゲーション装置型の場合、それまでのナビゲーション用地図表示画面から、部分的あるいは全面的に切り替えて位置関連情報が提示される。なお、携帯電話型の移動端末の場合は、受信したことを知らせるために、着信音あるいはバイブレーションが発生される。また、コンテンツプレーヤ、コンテンツビューアの持ち合わせがない場合は、所定のアプリケーションサーバへアクセスし、ダウンロードして使用される。

S 2 0では、このサービスを終了/継続するのか、あるいは静的検索条件を変更する（ユーザ操作がなされた）のかがチェックされ、もし終了の意志がユーザによって示されたらS 1 1からS 2 1までの処理が終了する。継続ならS 1 3へ、検索条件変更ならS 1 2へ実行が移される。

40

S 2 0において示される検索条件変更の表示例としては、前回の検索結果である情報源のコンテンツタイトルと指定済のカテゴリ階層の一覧テーブル、あるいは一つ下の階層のカテゴリ分類がテーブルにして表示され、その中からユーザにより特定のカテゴリを、任意の入力手段、例えば音声認識手段を用いて選択される。

また、S 2 0で情報源数が限定される変更の場合、検索範囲をその分広げるとよい。

【 0 0 2 1 】

前記S 1 7で、移動端末の位置が配布条件から外れていると判断された場合は、S 2 2

50

に進み、その配布条件に対応する情報源はアクセスされない。また、その情報源の位置関連情報を既にアクセスして提示中である場合は、移動端末が既に配布地域を通過してしまったと判断し、その位置関連情報の提示は終了され、代わって任意の画面が提示される。移動端末がナビゲーション装置を主体とするもの場合は、例えば、ナビゲーション用地図の画面が提示される。音声報知型の移動端末の場合、例えばBGMが流される。このような場合には、それぞれデータファイルがメモリへロードされ、それに応じたプレーヤあるいはビューアなどのデータ再生用プログラムが実行される。次の位置関連情報が受信されるまでは、前の画面がそのまま残っているモードが選択されてもよい。

なお、S17で移動端末位置が複数の配布条件内に入った場合には、典型的には最初に入った方あるいは最初にチェックした方といったいずれかの配布条件に対応する情報源から先にアクセスされ、提示される。そして所定時間が経過したら次の情報源がアクセスされ、同様に次々にアクセスされ提示される。この場合、ユーザが提示の内容を十分に把握できなかった段階で次の提示内容に変更されてしまう可能性があるため、後でユーザが立ち戻って提示内容を確認できるように、各提示内容は画像記憶メモリが許す範囲でリング記憶される。そして、例えば、Webブラウザ上の戻るボタン操作で任意段階までさかのぼって位置関連情報の内容を確認できる。

あるいは、S17で移動端末位置が枚数の配布条件内に入った場合に、複数の情報源の位置関連情報のタイトルリストを表示するようにしてもよい。ユーザが表示されたタイトルリストの中からどれかを選択することにより、対応した情報源へアクセスし、位置関連情報が提示される。この場合、情報源・配布条件リストは各情報源に対応してタイトル名が追加された内容とされる。

あるいは、S17で移動端末位置が複数の配布条件内に入った場合に、例えば第18図に示されるような移動端末の処理フローチャートによって、複数の情報源を同時並行的にアクセス可能とし、またアクセス数に応じて、複数の情報源からの複数の位置関連情報を見やすいように表示画面を再配置するようにしてもよい。即ち、複数の情報源の位置関連情報を複数の画面にそれぞれ表示すると共に、上記複数の画面が同時に視認可能なように表示してもよい。第18図において、各処理ブロックのうち、太線枠で示したS21a、S1000、S13a、S22a、S2000、S3000が主として第2図で説明した内容とは異なる。

【0022】

つまり、情報源・配布条件リストの配布条件と移動端末の挙動を照合するプログラムつまり照合エンジン部分が別プログラムとして切出されている点、そのプログラムがS1000によって起動される点、また、アクセスすべき情報源が次々と生じた場合、S2000において、照合エンジンがアクセスすべき情報源毎にアクセスタスクを次から次へと起動する点、またS2000において、照合エンジンは起動されたアクセスタスク毎に受信した位置関連情報を表示する画面のサイズや表示位置、重なりなどをコントロールする点などが主な相違点である。

ここでは主に大枠の処理ブロックを中心にして第18図を説明する。S2000において、S16で情報源・配布条件リストが受信・記憶されると、照合エンジンが未起動であれば起動される。

照合エンジンは、端末の位置や方位などの挙動を検出し(S13a)、挙動と情報源・配布条件リスト中の各配布条件と照合する(S17)。配布条件と挙動が一致すれば、S2000が実行される。

S2000では、その配布条件に対応する情報源がアクセスされていないなら、タスク管理テーブルへその情報源を対応させて追加する。管理テーブルのタスク数に応じて所定のサイズで所定の位置へ画面を表示するように設定した情報源アクセスタスク(典型例;ブラウザ)を起動する。そして、起動済ブラウザの画面サイズ、配置を再設定する。

S17で配布条件と挙動が一致しなければ、対応するアクセスタスク(ブラウザ)が起動中ならそのタスクの停止制御を行う。残った動中のタスクが有れば、それらを予め定められたルールで再配置する。第19図、第20図に画面数と再配置の関係を決めたルール例を

10

20

30

40

50

示す。第19図(a)、第20図(a)は画面数が1の時、第19図(b)、第20図(b)は画面数が2の時、第19図(c)、第20図(c)は画面数が3の時をそれぞれ示す。

【0023】

提示すべき情報源毎に、照合エンジンによって起動された情報源アクセスタスク(ブラウザ)は前回と同じ情報源でなければ、その情報源をアクセスし、位置関連情報を受信し(S18)、更に必要に応じてビューワー、プレーヤーを起動し、照合エンジンにて指定された位置を受信画面を表示する(S19)。S3000では画面表示後、照合エンジンのS22aからの停止制御を受けて停止する。

なお、ここで、情報源アクセスタスク(ブラウザ)は、同時並行的に複数の情報源をアクセスすべき時には、複数起動される。

また、第18図において、S21aでは、サーバへのセッションの終了要求が出され、また照合エンジンとアクセスタスクの停止の処置がなされる。

また、ここでは、S2000で、ブラウザの起動/停止を行う例を示したが、ブラウザを予め複数起動しておき、各ブラウザの表示画面サイズ、配置、ビジブル/インビジブルのプロパティを上記と同様にして変更するようにしても良い。

また、表示の際、第19図、第20図に示すように、リストに含まれる全タイトル名を表示するようにしてもよい。なお、この時、特定のタイトル名を手動で選択することにより、選択されたタイトル名に対応する情報源の配布位置が移動端末の現在位置と合致していなくても、上記情報源に強制的にアクセスするようにしても良い。

第10図は、第2図に示したS52の詳細な処理フローチャートである。図中、S70では検索のヒット数のカウンタと情報源・配布条件リストがクリアされる。S71では、情報源・配布条件基礎データファイルの先頭レコードがチェック対象に選ばれる。S72では、第11図に示したユーザデータファイルの対応したユーザの静的検索条件、例えばそのユーザの希望する検索条件のカテゴリが、該先頭レコードの内容と一致するかが調べられる。一致すれば次にS73で動的検索条件、たとえば検索範囲が該先頭レコードの配布位置を含むか否か、あるいは検索範囲が配布地域と重なるか否かが調べられる。条件を満足すれば、すべての条件が満足したということで、検索がヒットしたことになるので、S74でヒット数カウンタがインクリメントされる。そして、S75においてヒットしたレコード中の情報源のURLと配布条件が情報源・配布条件リストに追加される。S76では、ヒット数が所定の上限数を越えたか否かが調べられ、越えていたら検索を中断してS81へ実行が移される。S77では、S76でヒット数が所定の上限数を越えない、全レコードについて調べ終わったか否かを調べる。終了してなければ、S78で次のレコードをチェック対象に選び、S72から再度同様にして実行される。なお、S72、S73で条件を満足しなかった場合は、リストに加えるべきではないから、S74からS76を飛ばして、S77が実行される。S77での判定でYESの場合は、S79でヒット数が所定の下限数に満たないか否かが調べられる。下限数未満だったら、S80で検索範囲がm(たとえばm=2)倍に拡大される。そして、S71から前述と同様にして実行される。またS79で下限数以上ならS81へ実行が移され、得られた情報源・配布条件リストは要求元へエンコードして送信される。

【0024】

このように、検索条件に対応して検索された情報源数が所定の上限数を越えた場合には、検索を打ち切るようにすることにより、仲介コンピュータシステムでは、検索資源・時間を消費する検索量をむやみに増大させなくてよい効果がある。また移動端末では、通信資源・費用を消費する情報源情報をやたら多量に受信しなくてよい効果がある。

また、検索条件に対応して検索された情報源数が所定の下限数に満たない場合は検索対象地域を拡大するようにすることにより、常に適正な情報源数が得られる効果がある。

なお、S52において、任意の複数の情報源・配布条件リストが仲介コンピュータシステムのデータベースにすでにファイルされている場合、この中から単に検索条件に対応する特定のものを選択して要求元へ送信するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

また、第2図のS17において、移動端末の現在位置が得られたリストの配布条件内か否かを照合する際に、移動端末の現在位置の代わりに、移動端末の移動履歴に基づいて予測される予測位置を用いてもよい。第21図を用いてこのような予測位置について説明する。第21図において、現在位置をAとし、例えば、移動速度ベクトルVで所定時間T秒後もその速度で移動しているものとして、現在位置Aに予測移動ベクトルV・Tを加えた位置が予測位置Bとして演算され、この予測位置Bがリストの配布条件（配布地域）内か否かを照合するようにする。所定時間Tは、典型的には、コンテンツサーバの位置関連情報をアクセスしてから提示されるまでの時間の実績を計測し（データ伝送時間に対応）、これが用いられる。速度ベクトルは、移動端末が他の用途のために既に演算保有している場合はそのまま使用される。現在位置のみ検出するようなもの場合は、例えば、現在位置と記憶しておいた過去位置との差の距離をその間の経過時間で割って求められる。

10

このように予測移動ベクトルV・Tを用いることにより、移動端末では、予測移動ベクトル分だけ前もって情報源のアクセスを開始できるので、対応した位置関連情報が的確なタイミングで提示される効果がある。

【0025】

また、第2図のS17において、移動端末の現在位置が得られたリストの配布条件内か否かを照合する際に、移動端末の現在位置Aの代わりに、最適提示のための予測位置として、第21図に示すように、データサイズにも依存した予測位置Cを計算するようにしても良い。移動端末は、S17で、リスト中の各情報源における配布条件にある配布地域の値（例；配布半径）を、リストに掲載されている値（あるいはリストに記載されていない場合は予め定めた値）より、何倍か、あるいは所定値だけ大きくした値を余裕付配布地域（第21図のD）として逐一求め、この範囲に予測位置Bまたは現在位置Aが入ったか否かを調べ、入ったらまず対応するコンテンツ（位置関連情報）のサイズ情報を対サーバ間通信手順を経て入手する。なお、この場合、配布条件に対応した情報源のネットワーク上の所在場所（典型的にはURL、つまりコンテンツサーバアドレスの特定のHTMLファイルあるいは画像ファイルなど）が、前回アクセスした所在場所と同一でないことを確認した上で、まずコンテンツのヘッダ情報のみがWebブラウザのリクエストラインにより指定され、そして受信したヘッダ情報の中のコンテンツ長（コンテンツのデータサイズに対応する）が調べられる。次に、このコンテンツのデータサイズに応じてコンテンツサイズ依存予測位置Cが演算される。そして、この予測位置Cが対応するコンテンツの配布地域（第21図のE）に入ったか否かが調べられ、その範囲Eに入ったら、S18でコンテンツデータを含む残りの情報が対応する情報源情報に基づきアクセス（ブラウズ）される。

20

30

【0026】

なお、予測位置Cは以下のようにして求められる。
まず、データ伝送時間T'（秒）は、例えば次式で計算され、データサイズに依存する。

$$T' = (C + D) / R$$

但し、

C：ヘッダなどのコンテンツ非依存の標準サイズ（バイト）...使用するプロトコルの仕様などから決めた代表値。

40

D：コンテンツデータサイズ（バイト）・・・前述したコンテンツ長情報をコンテンツサーバに要求して入手。あるいはコンテンツサイズ情報を仲介コンピュータに要求して入手。あるいは情報源・配布条件リスト中にデータサイズ情報を有している場合はこれを入手。

R：データ伝送速度（バイト・秒）・・・統計値などを基に所定値を決めて使用。GUIを設け、ドライバによりマニュアル設定されるようにしてもよい。

次に、T'を用いて移動端末の予測移動ベクトルSが次式で演算される。

$$S = V \times T'$$

但し、

V（= |P_i - P_{i-1}| / t）：移動端末の移動速度ベクトル（m / 秒）。

50

P_i : 今回端末位置

P_{i-1} : 前回端末位置

t : 位置検出間隔時間 (秒)

更に、予測位置 C (座標 P_x) は、予測移動ベクトル S を用いて、次式で求められる。

$$P_x = P_0 + S$$

但し、 P_0 : 現在の移動端末の位置座標。

なお、上記計算において、データ伝送速度 R は前述のように所定値に決めて計算しても良いが、コンテンツアクセスなどのデータ伝送速度の実績値を用いて次式の様にして学習するようにしてもよい。

$$R_i = R_{i-1} \times (1 - k) + r_i \times k$$

10

但し、

R_i : データ伝送速度の学習値

R_{i-1} : データ伝送速度の前の学習値

k : 学習係数 ($0 < k < 1$)、例えば、0.03

r_i : 最近のデータ伝送速度の検出値

$r_i = \text{データサイズ} / (\text{データ伝送終了時刻} - \text{データ伝送開始時刻})$

【0027】

以上のように、データサイズの大きさに依存して通信時間がかかるの見込んで予測位置を変更し、データサイズに応じてコンテンツにアクセスするので、位置関連情報を受信し終える時点には望ましい配布地域での提示タイミングに間に合うようにでき、大きな遅滞を生じてしまうようなこと無く、位置関連情報を端末でタイミング良く提示できる効果がある。

20

なお、上記例ではデータサイズに応じて予測ベクトルを変更したが、データサイズに応じて配布地域を変更するようにしてもよい。

第22図に基づき、その例を説明する。

仲介コンピュータシステムは、情報源・配布条件基礎データベースに、各情報源のコンテンツサイズ情報あるいはそれに代わり得る情報、例えばサイズ範囲別に定めた範囲別コードを備えている。そして、端末からのリスト要求に対して、そのサイズ情報もリストに加えて移動端末へ送信する(第2図のS52)。

移動端末は、第2図のS16で、このサイズ情報付情報源・配布条件リストを受信する。そして、S17で、配布地域を、第22図に示すように、リスト記載値あるいは予め定めた値よりデータサイズに依存させて変更する。例えば、予め定めたある基準値 S より2倍程度大きいデータサイズである場合、配布半径を、リスト記載値の2倍、あるいは予め定めた値の2倍とする。 S の半分程度のデータサイズの場合は配布半径をリスト記載値の半分、あるいは予め定めた値の半分にする。第22図に示すように、変更された配布地域内に速度依存の予測位置 B 、あるいは端末の現在位置 A が入ったか否かが調べられ、入ったら、後は前述した実施例と同様にして、コンテンツがアクセスされる(S18)。

30

なお、データサイズのリスト記載値あるいは予め定めた値を最小値あるいは最大値として扱うようにしてもよい。

なお、データサイズに応じて上記のように配布地域だけではなく、予測位置 B も変え、前述した予測位置 C を用いるようにしても良い。

40

【0028】

このように、データサイズに応じて、サイズが大きい場合は配布地域を大きく、サイズが小さい場合は配布地域を小さくするようにし、データサイズに依存して通信時間がかかるのを実質的に見込んでコンテンツにアクセスできるので、位置関連情報を受信し終える時点には望ましい配布地域での提示タイミングに間に合うようにでき、大きな遅滞を生じてしまうこと無く位置関連情報を端末でタイミング良く提示できる効果がある。

また、データサイズに応じて配布地域を変更するものにおいて、配布地域外への移動を検知した時提示終了するものにおいては、十分な提示時間が確保される効果がある。

また、コンテンツデータサイズをコードで表現するものの場合、予備的通信における所要

50

時間が短縮される効果がある。なお、配布位置や端末位置などを特定のコードで表しても良いことは言うまでもない。

また、配布地域を変更する他の例として、移動端末の移動速度に応じて配布地域を変更するようにしても良い。この場合、例えば、移動端末の移動速度に依存した予測移動ベクトル長（予測移動ベクトル $V \cdot T$ の絶対値）を演算し、その分、情報源・配布条件リストより得た配布地域の値、あるいは予め定めた配布地域の値を変更し、この変更した配布地域について、予測位置BまたはC、あるいは現在位置Aが範囲に含まれるか否かがチェックされ、配布地域内であったらS18が実行される。一般的には、予測移動ベクトル長が大きいほど、配布地域が広くされる。

【0029】

なお、この際、データサイズ依存で配布地域を変更するものと併存してもよい。

このようにすることにより、移動端末の速度に応じて配布地域が拡大変更されるので、例えば歩行者用に準備された半径10mといった狭い領域が配布地域である場合に、速度が速い移動体に搭載されてその場所を通りかかった場合など、その配布地域を見落とす可能性を格段に小さくできる効果がある。

また、配布地域を拡大するものにおいては、位置関連情報の提示のタイミング、および獲得した位置関連情報をメモリから開放するタイミングを以下のようにすると良い。第23図に基づきその動作を説明する。

移動端末は、端末位置（移動端末の予測位置BもしくはC、または移動端末の現在位置Aのいずれか、第23図では予測位置B）が、配布地域より広い所定の範囲（拡大配布地域）に入ったら対応する情報源をアクセスする（P1地点）。そして、コンテンツ用メモリの領域管理テーブルを参照し、“上書可”に対応したメモリ領域へ受信したコンテンツ（位置関連情報）が記憶される。また、メモリ領域管理テーブルには、上記対応したメモリ領域への上書は不可であることを示す“上書不可”がそのコンテンツ（例えばタイトル名）に対応してマークされる。ここで、受信が完了してもすぐには、少なくとも完全な形では表示されない。この様にして、まず、現在位置あるいは予測位置が配布地域（斜線部）に入るより少し前もってアクセス開始されコンテンツが取得される。

その後、移動端末の現在位置が、拡大前の元の配布地域（斜線部）に入ったら、対応するコンテンツを提示する（P2地点）。

その後、移動端末の現在位置が配布地域（斜線部）を外れたら提示を終了する（P3地点）。

さらに、移動端末が移動し、移動端末の現在位置が配布地域（斜線部）より広い拡大配布地域を外れたら、対応するコンテンツが記憶されているメモリ領域を開放し、“上書不可”フラグは“上書可”に変更される。このフラグは、新たにコンテンツを受信する際の利用可能なメモリ領域を示す情報として利用される（P4地点）。ここでP4地点となる拡大配布地域は、P1地点でアクセス開始を判断した拡大配布地域と同じであってもよいし、異なる拡大配布地域であっても良い。

【0030】

また、拡大配布地域は前述の例で示したデータサイズや移動端末の速度により拡大変更する配布地域であってもよいし、即ち、コンテンツデータの伝送時間の実績統計値を基に、例えば95%以上がその時間以内に受信できる時間と、移動端末の移動速度とを用いて逐一計算した距離だけ配布地域を広げたものとしてもよいし、元の配布地域を一律、所定の大きさに、例えば3倍に広げた範囲であってもよい。

このように、現在位置あるいは予測位置が、配布地域を拡大した拡大配布地域に入ったらアクセスを開始し、コンテンツを受信後は、現在位置が配布地域に入ってはじめてその受信済コンテンツを提示するようにしたので、コンテンツを適切なタイミングで提示できる効果がある。しかも、通常利用可能なデータ伝送速度で、大きなサイズのコンテンツを受信する場合においても、配布地域で確実にコンテンツを提示でき、より高度なコンテンツ提示が実現される効果がある。また、配布地域に入る前から、受信コンテンツでベース画面を隠してしまうようなことがなくせる効果がある。また、実質的な配布地域を十分に

10

20

30

40

50

小さく保ったままで提示するので、他のコンテンツとの同時提示の可能性を低く押さえることができる。

また、このようなシステムを利用して、例えば、所定の地域を通過しようとする端末に対し、別途行った通信手順で端末の認証が成立しなかったとき、上記地域のゲート直前の所定範囲で停止を指示するように、通過/停止の制御情報を持たせたコンテンツをサーバから提供する場合、端末で上記コンテンツの提示が遅滞なくできるという効果がある。

【0031】

また、端末が拡大配布地域を外れた場合に初めてメモリを開放候補とするので、コンテンツ記憶用のバッファメモリを効率よく開放して利用できる上、端末が再び配布地域に入った場合、再びコンテンツを受信する必要がない効果がある。即ち、全コンテンツを予め受信して記憶しておくようなものでは、膨大なコンテンツ記憶用メモリ資源を確保し、しかもすべてを利用することは考え難い膨大なコンテンツを予め受信する必要があったが、ここで示したものは、少ないメモリ資源で、しかも遅滞なくかつ十分に小さい配布地域に対しても係る情報源のコンテンツを提示できる効果がある。また、端末ユーザが移動開始当初に予定したコースあるいは地域から移動の計画を変更した場合などにおいて、結果的に、余分かつ膨大なコンテンツを受信する無駄が生じない効果がある。

なお、配布地域が拡大している場合、多数の情報源がアクセス対象源となる可能性があるが、ある情報源をアクセス中に、他の情報源をアクセスするべきときには、受信が完了するまでであっても少なくとも見かけ上並行してアクセスが実行される。ここでは詳細な説明はしないパケット通信手段がそのために重要な役割を演じる。

多数の情報源がアクセス対象となる場合、コンテンツ提示画面より小形の、例えばコンテンツタイトルを付したアイコン、あるいは縮小サイズのブラウザを、アクセス対象の各情報源毎に順次並べて表示し、受信済/済等を表示するようにしてもよい。これにより受信状況が把握でき、また受信済コンテンツのアイコンをユーザが選択操作して、配布地域に至る前あるいは通過後であってもコンテンツメモリが上書されるまでなら、提示できる効果がある。

また、例えば、アクセス対象となる情報源のコンテンツタイトルを付した小形アイコンを、上記情報源の配布地域に対応するナビゲーション地図表示画面上の位置に重ねて表示させる（スーパーインポーズ）ようにしてもよく、受信状況が把握しやすく、かつどのような位置に配布地域が存在するかユーザが知ることができる効果がある。また、小形アイコン、あるいは縮小サイズのブラウザで表示することにより、ベース画面の表示域を広く保てる効果がある。

以上のように、本実施例1による位置関連情報仲介・獲得方法によれば、ネットワーク上のあらゆるコンテンツサーバが提供する任意のコンテンツが位置関連情報の対象となり得ると共に、移動端末では自らの移動に連動してそのような位置関連情報を自動的に得られる効果がある。また、インターネットなどのネットワーク上のコンテンツ提供者なら、誰でも位置関連情報を提供できる効果がある。また、移動端末では該移動端末の挙動に連動してまさしく関係のある場所で位置関連情報を次々と自動的に獲得し提示を受けられる効果がある。

また、いずれ必要になる情報源の選択、検索・作成が仲介コンピュータシステムにおいて予め実施されているので、移動端末では必要な情報源についての情報源・配布条件リストを前もって入手できるため、情報源へのアクセスが遅滞なく実行できる効果がある。

【0032】

実施例2.

第12図は本発明の実施例2による位置関連情報仲介・獲得方法における移動端末の処理を示すフローチャートである。

第2図の移動端末における処理とは、S4のステップが追加された点、及びS21の処理が終了したらダウンロードされたプログラムが停止（エンドとなる）する点が異なるだけである。他のステップは第2図の動作説明と全く同じなので、S4のステップについてのみ説明する。

10

20

30

40

50

実施例 2 においては、S 1 0 から S 2 2 までのアプリケーションプログラムが、S 4 で、仲介コンピュータシステムのアプリケーションサーバ 2 4 に対して要求され、ダウンロードされてから起動される。

なお、ダウンロードに先立って、既にそのプログラムを保有していないか、ダウンロードしたプログラムをおき、実行できるメモリ領域があるかが調べられる。

第 1 3 図に仲介コンピュータシステムにおけるアプリケーションサーバ 2 4 の動作を示す。アプリケーションサーバ 2 4 では、通常要求待ちの状態 S 6 0 にあり、クライアントから要求があると要求を解読 (S 6 1) し、要求に応じたアプリケーションを要求元へ送信する (S 6 2)。要求元を認証する場合 (図示せず) は、実施例 1 で示したようなセッション ID を利用してユーザを確認することがなされる。

10

このようにすれば、その時々に応じて必要なアプリケーションプログラムをダウンロードして動作させるので、移動端末の限られたメモリ資源をアプリケーション用プログラムをはじめさまざまな用途に使用できる効果がある。また、移動端末の機能を任意に追加 / 変更できる効果がある。

なお、第 1 2 図において、移動端末が該サービスを利用する場合に、コンテンツサーバから受信した位置検出情報に含まれたデータファル再生用のプログラムを持ち合わせない場合、同様に、該プログラムの送信をアプリケーションサーバ 2 4 に要求・受信し、受信後に起動するようにしてもよい。

このようにすれば、その時々に応じて必要なプログラムをダウンロードして動作させるので、移動端末の限られたメモリ資源をデータ再生用プログラムをはじめとさまざまな用途に使用できる効果がある。また、移動端末の機能を任意に追加 / 変更できる効果がある。例えば、コンテンツプレーヤにより音声データファイルが、コンテンツビューアにより映像データファイルが再生できる効果がある。

20

【 0 0 3 3 】

実施例 3 .

実施例 3 においては、動的検索条件の種類について説明する。動的検索条件としては、以下に示すようなものがある。

(1) 少なくとも、検索中心位置あるいは検索代表位置が含まれたもの。位置は具体的例としては、日本測地系での緯度経度座標、あるいは測地系名とセットにした緯度経度など。応用形態によっては、三次元とし、高度情報も加える。この場合、例えば、高架上の高速道路上で地上の位置関連情報が提示されるようなことが無い効果がある。

30

(2) 検索中心位置あるいは検索代表位置を基準にした円あるいは矩形などの範囲を、距離あるいは角度 (緯度経度) など表わし加えたもの。

(3) 移動方向が追加されたもの。これは、多くの用途では用いられない。通常、移動端末は移動方向を検索条件として仲介コンピュータシステムへ送信せず、移動方向と配布条件との照合は移動端末において行われる。しかし、応用形態によっては適用され、移動端末の移動方向を動的検索条件として仲介コンピュータシステムへ送信し、仲介コンピュータシステムにおいて、移動方向と照合するものに対してリストを作成し、得られたリストを移動端末に送信する。このようにすれば、予め方位フィルタがかけられた最小限のデータよりなる情報源・配布条件リストが得られる効果がある。

40

第 1 4 図 (a) ~ (c) は 3 種類の動的検索条件の例を示す図である。移動端末より仲介コンピュータシステムに送信される検索条件として、第 1 4 図 (a) は円形の検索範囲と、移動端末の移動方向と、コンテンツカテゴリとを動的検索条件とする例である。第 1 4 図 (b) は検索中心を指定した検索範囲と、コンテンツカテゴリとを動的検索条件とする例、第 1 4 図 (c) は円形の検索範囲と、移動端末の移動方向とを動的検索条件とする例である。

【 0 0 3 4 】

実施例 4 .

実施例 4 においては、静的検索条件の種類について説明する。

静的検索条件の例としては、特定の検索対象地域に関するもの (例えば移動端末の現在

50

地周辺や、任意の、例えば地名で指定される地域など)、検索対象の属性に関するもの(例えば、カテゴリ、目的地、配布時間帯など)、検索主体側の属性に関するもの(例えば、対象年代、対象性別、移動体(ナビ)、歩行者、業種など)等が対象とされる。全てが対象とされる場合もある。特定の検索対象地域に関するものについては、指定した検索対象地域で、移動端末の位置が情報源の配布範囲に合致したら上記情報源に自動的にアクセスされ、その位置関連情報が自動的に提示される。目的地については、所定のコンテンツサーバに、目的地に応じた地図あるいは道案内の音声案内などが主要交差点の手前を配布中心位置として準備されており、移動端末が通りかかったときにはその情報が提示されるといったように使用される。さらに、カテゴリが時刻表といったものとして、駅に近づいたら、その駅の電車の目的地方面行きの出発時間が、現在時刻から数本分の出発について着信通知信号と共に提示される。配布時間帯については、例えば、特定商店の開店時間の間だけ特売情報、駐車場情報が提供されるといった使用がなされる。対象年代など検索主体側の属性については、その主体にふさわしい内容の情報のみが選択的に提供される。

10

なお、第2図のS12における静的検索条件の送信、およびS35における該条件の受信登録を省略し、静的検索条件の一部あるいは全部を動的検索条件として指定してもよい。

【0035】

実施例5.

第15図は実施例5による位置関連情報仲介・獲得方法における移動端末、及び仲介コンピュータシステムの動作を示すフローチャートである。

20

第15図中の仲介コンピュータシステムでは、第2図で説明したものと若干異なる動作をする。S31で要求が電子メールでなされ、受信メール文を解読した結果、S36でメールの発信元のクライアントがサービスの契約者として登録済か否かを、ユーザデータファイルに準ずるクライアントデータファイルを参照して認証される。認証されると、クライアントがメール文中で指定した特定の検索条件について、S52で仲介コンピュータシステムにおいて情報源・配布条件リストを選択あるいは検索・作成し、上記リストを、メール文中で指定した特定の移動端末あてに、メールに添付して送信される。

一方、移動端末の方では、S1からS3までとS13、S17からS20までとS22は、第2図と同じであるので説明は省略する。但し、S2は、メニュー画面を要求し受信して、メニュー選択待ちの状態か、あるいはメニューの中より、電子メールを受信しサービスの仲介を受ける該サービスが選択された状態であるとする。メールが受信されると、S5でメール文が解読され、表示されると同時に該メールによる情報源・配布条件リストを受信するか否かが移動端末ユーザに問われ、該サービスの開始が否定された場合はS2へ実行が戻される。開始が選択されると、S100で、メールに添付された情報源・配布条件リストがS13からS22までの処理で使用するためのメモリへ転送される。

30

S13からS22までの処理では、第2図で説明した処理と同様な処理が実行される。

このようにすることにより、仲介コンピュータシステムでは、ネットワーク上の任意のクライアントからの依頼に答えて、ネットワーク上のコンテンツサーバが特定の移動端末へ位置関連情報を提供できる効果があると共に、特定の移動端末では、位置関連情報を必要に応じて自動的に獲得できる効果がある。

40

なお、第15図に示す実施例5において、S13からS22までのプログラムが、仲介コンピュータシステムからメールに添付されて届き、S100で実行開始されて、位置関連情報の提供が実行されるようにしてもよい。

【0036】

実施例6.

実施例6による位置関連情報仲介・獲得方法では、移動端末が、無線通信ネットワークを介してインターネットに接続されるナビゲーション装置の場合、目的地を設定し、備えた地図データベースに基づく地図上で探索された経路情報に沿って、経路上の点を検索中心位置とし、目的地までの全体あるいは途中までの沿線地域を検索範囲として検索対象領域を設定し、仲介コンピュータシステムに検索要求を出すようにする。このようにすれば

50

、よりの確な範囲についての情報源・配布条件リストが得られるので、検索要求を出す回数を減らせる効果がある。

また、移動端末が同様に無線通信ネットワークを介してインターネットに接続されるナビゲーション装置の場合、移動端末において探索された経路情報を検索条件として指定して仲介コンピュータシステムに仲介支援の提供を要求し、仲介コンピュータシステムにおいて、上記検索条件に対応した情報源・配布条件リストを作成して移動端末へ送信するようにしてもよい。このようにすれば、目的地付近までの広い範囲について予め情報源・配布条件リストが入手できる効果がある。さらに、よりの確な範囲についての情報源・配布条件リストが得られるので、検索要求を出す回数を減らせる効果がある。

また、移動端末がナビゲーション装置でなくとも、仲介コンピュータシステムの方にナビゲーション機能が備えられておれば、移動端末が自らの現在位置と目的地とを検索条件として仲介コンピュータシステムへ送信し、仲介コンピュータシステムは上記現在位置から上記目的地までの経路探索を行い、探索された経路情報が示す経路に沿った情報源・配布条件リストを作成して移動端末へ送信するようにしてもよい。このようにすることによっても、目的地付近までの広い範囲について予め情報源・配布条件リストが入手できる効果がある。また、移動端末よりの要求パラメータが少ないにもかかわらず、よりの確な範囲についての情報源・配布条件リストが得られる効果がある。

【 0 0 3 7 】

実施例 7 .

実施例 7 による位置関連情報仲介・獲得方法では、移動端末は、今回要求する検索範囲を示す代表点情報（例えば検索中心位担）に前回要求した検索範囲を示す代表点情報を検索条件として仲介コンピュータシステムへ通知（検索要求）し、仲介コンピュータシステムでは、移動端末から受けた今回の検索条件に基づく検索結果から、前回の検索条件に基づく検索結果を除いた情報源・配布条件リストを該移動端末へ送信する。即ち、代表点情報で示される領域の中、今回の代表点で示される領域から前回の代表点で示される領域を差し引いた領域に配布中心位置が位置する情報源について、要求元へ送信し、重なった領域については、送信しないようにする。

このようにすれば、移動端末では、前回指定の検索範囲に含まれていた情報源を再度受信しなくてもよい効果がある。また、ネットワークを介しての通信データ量をむやみに増加させなくてよい効果がある。

【 0 0 3 8 】

実施例 8 .

仲介コンピュータシステムより情報源・配布条件リストを送信する段階において、情報源または配布条件を表わす文字、数字、または記号が、情報源と配布条件とのそれぞれにおいて共通部分を有する場合は、第 6 図に示すように、上記共通部分を別途まとめて表現し、非共通部分のみを個別に対応付けて送信するようにしてもよい。このようにすれば、どのようなエンコード方法を取るにしても、送信するデータの中の共通部分を一括するので、送信データ量が削減され、通信時間、通信コストが低く押さえられる効果がある。

例えば、情報源が URL の場合で、`http://www.melco.co.jp/autob/a.html` と `http://www.melco.co.jp/autob/b.html` の二つが対象の場合、共通部分 `http://www.melco.co.jp/autob/` の部分を一つで表現し、非共通部分の `a.html` と `b.html` は、それぞれ配布条件と対応した形で表現する。このようにすれば、情報源の数が多い場合、送信するデータの共通部分が大幅に削減される効果がある。配布条件の場合で、配布中心位置を緯度経度で表現する場合、同じ地域の緯度経度は上位桁はいつも共通であるので、共通部分をまとめることができる機会は極めて多く、これについても送信データ量の削減効果がある。つまり、共通文字記号数の（情報源数 - 1）倍のデータ削減が達成できる効果がある。

【 0 0 3 9 】

実施例 9 .

10

20

30

40

50

実施例 1 の移動端末では、自らの挙動が仲介コンピュータシステムから受信した情報源・配布条件リストで示された個々の情報源についての配布条件に合致するか否かを逐一照合し、配布条件に合致した場合、該配布条件に対応する情報源へ、前回アクセス済でなければアクセスするようにしたが、配布条件に合致した場合、管理テーブル等を用いて、配布条件に合致した情報源の位置関連情報が、位置関連情報を記憶しているメモリに記憶されているか否かを調べた上で、記憶されていないならば、上記情報源へアクセスするようにしてもよい。このようにすることにより、既にメモリに記憶されている同じ情報源を再度アクセスする無駄を無くせる効果がある。

【 0 0 4 0 】

実施例 1 0 .

実施例 1 0 では、移動端末ユーザが予め、移動端末とは別のクライアントコンピュータを用いて、情報源・配布条件リストを作成するか、あるいは該クライアントコンピュータが、仲介コンピュータ等から予め任意の情報源・配布条件リストを入手し、これを可搬メモリ書き込み手段にて可搬メモリ（メモリカード）へ書き込み、可搬メモリに書き込まれたリストを移動端末の図示しないメモリ読み取り手段で読みとり、後は第 1 5 図に示したと同様に動作する。

このようにすれば、サイズが大きい情報源・配布条件リストの場合に無線通信費を浪費しないで、有線回線を使用して該リストを入手できる効果がある。また、好みに応じて、可搬メモリを差し替えるだけでカテゴリ、配布条件などを変更できる効果がある。

【 0 0 4 1 】

実施例 1 1 .

パケット通信移動端末ネットワークとインターネットの間のゲートウェイに仲介コンピュータシステムを設け、通信パケット量を監視して、パケット量に応じた課金処理、課金レポートの発行をなしてもよい。

実施例 1 1 による位置関連情報仲介・獲得方法は、仲介コンピュータシステムにおける課金サーバ 3 4 で、登録した移動端末（ユーザ）が所定の登録されたコンテンツをアクセスした場合、あるいはアクセス数に応じて、コンテンツ提供者に課金されるものである。第 1 6 図は実施例 1 1 における処理を示すフローチャートである。なお、この場合、課金サーバ 3 4 を有する仲介コンピュータシステム 2 は、携帯端末網 3 a との接続点に設けられる。したがって、パケット通信携帯端末網 3 a につながる移動端末（例；パケット通信携帯電話 + GPS 受信機）は全てこの個所を通じてインターネット/イントラネット 3 b のコンテンツサーバ 4 へアクセスされる。

第 1 6 図において、S 1 1 0 で最初に変数がクリアされる。S 1 1 1 で移動端末が登録コンテンツサーバをアクセスしたか否かがチェックされる。例えば、インターネットプロトコル層でのソースアドレス、宛先アドレスや、図示しない移動端末の ID 番号と IP アドレスの対応データファイルなどが利用され、登録内容と一致するか否かが調べられる。アクセスがあったなら、S 1 1 2 でアクセス数がコンテンツ提供者毎にその CP の日計に加算される。S 1 1 3 で日計の集計時刻がチェックされ、その時刻が訪れたら、S 1 1 4 で料金レポートファイルの日計レコードへ記録される。そして、各コンテンツ提供者毎にアクセス数日計がアクセス数月計に加算される。S 1 1 5 では月計の定刻となったかチェックされる。S 1 1 6 でコンテンツ提供者毎に、CP 別に、アクセス数日計を基に提供料金月計を計算し、日別の日計料金と共に記載して料金レポートを作成し、各 CP 宛に発送すると共に、提供月計料金が各 CP の銀行口座等から引き落とされ、月計がクリアされる。

このようにすることにより、配布地域にある移動端末に対してコンテンツを提供することにより利益を得ることが見込めるコンテンツ提供者から所定の代金を徴収できる効果がある。

【 0 0 4 2 】

実施例 1 2 .

第 1 7 図は実施例 1 2 による位置関連情報仲介・獲得方法において、移動端末が情報源

10

20

30

40

50

・配布条件リストを要求し配信を受けたアクセス数に応じて課金する方法を示すフローチャートである。本実施例においては、移動端末が受信したリストに対して、アクセスした数を加算して、移動端末に対して課金するものである。

なお、第17図に示す実施例では移動端末に対して課金するようにしたが、仲介サービスを受けるクライアントに対して課金するようにしてもよい。

このようにすることにより、位置関連情報提供サービスあるいはそのための仲介サービスを受けるクライアントもしくは移動端末ユーザから所定の対価を徴収できる効果がある。

【0043】

実施例13.

10

実施例13では、第1図に示すように、ネットワークのダウンロード方向の通信の一部がBSデジタルデータ放送となっている。この場合、位置関連情報あるいは情報源・配布条件リストを広域に広がった多数の移動端末へまとめて高速に提供できる効果がある。

【0044】

実施例14.

また、実施例14では、移動端末がDSRC(狭域通信)によるネットワーク接続手段を有し、ネットワーク側にも複数のDSRC送受信手段を備えた構成とする。ネットワーク側の複数のDSRC送受信機は道路に沿って配置されている。

ネットワーク側の個々のDSRC送受信機は、個々のDSRC送受信機による送受信可能領域の物理的配置に無関係に、移動端末と通信し、DSRC送受信機の位置検出(通信検出)機能ではなく、移動端末の位置検出結果に基づいて配布条件に合致する情報源の位置関連情報を、DSRC送受信機を介して提供あるいは獲得する(DSRC送受信機の位置検出機能を併用してもよい)。

20

これにより、移動端末の位置検出精度で、かつDSRC通信の高速性を利用した位置関連情報の提供あるいは獲得ができる効果がある。

【0045】

実施例15.

また、実施例15では、仲介コンピュータシステム側にデータ暗号化手段を、移動端末側に該暗号化データの解読をする復号化手段を設ける。

この場合、強固な秘匿を必要とするデータがネットワーク上で容易に解読され悪用される心配が減る効果がある。

30

【0046】

実施例16.

また、実施例16では、検索条件として、検索条件自体、あるいは情報源・配布条件リストの表現の形式を指定するコード(たとえば、HTML形式の場合 H、XML形式の場合 X_等)を含めて検索条件が指定する。

これにより、広範な検索条件あるいは情報源・配布条件リストの指定方法が使用できる効果がある。

また、検索条件の型(たとえば、第14図の(a)(b)(c)に示されるような型)を含めて検索条件を指定するようにしてもよい。この場合は、仲介コンピュータでは、まずその型を調べて、それから検索条件の解読がされる。これにより、より多様な検索条件に対応できる効果がある。

40

【0047】

実施例17.

また、実施例17では、コンテンツサーバをインターネット上のオープンサイトではなく、仲介コンピュータシステムの属するLAN上といったクローズドサイトに設ける。この場合は、認証のステップが省略できたり、各種ファイルが直接読み書きできたり、コンテンツの質を管理し易いなどの効果がある。

【0048】

実施例18.

50

本発明の上記各実施例において、仲介コンピュータシステムは、アクセスのあった移動端末の場所別頻度、またはコンテンツアクセス数といった統計量を監視し、コンテンツの充実、更改に役立てるようにしてもよい。

【 0 0 4 9 】

実施例 1 9 .

実施例 1 9 による位置関連情報仲介・獲得方法では、移動端末は移動体の運動制御系と結合し、移動体制御用の位置関連情報に基づき、その運動を制御する。この場合、例えば、移動端末が搭載された複数の移動体が、各現在位置に応じた司令（位置関連情報）を与え、その位置固有の動きを持たせられる。つまり、移動体の広域群管理などに利用される。

10

たとえば本実施例による位置関連情報仲介・獲得方法の利用方法として、民生利用では、例えば、コンテンツサーバの内容を司令に応じてダイナミックに変更することにより、交通渋滞を避けたルートを各場所毎にダイナミックに指定できる。タクシー用途では、例えば、利用頻度の高い領域への群移動の指示などがなされる。

移動端末が位置検出手段を備えた携帯電話の場合、ユーザ歩行者の特定場所への誘導が要所要所での位置関連情報（行き先ガイド）の提示で達成される。

航空機分野においては、特定の空域に入ったら、その空域での作業指示が提示される。あるいは注意事項が提示される。危険警告空域に入った場合には、警告の後に危険回避のための制御がされる。更に、その空域に到達すると、次の方向が指示され、向きを変えて飛行が次々と自動的になされる。

20

農業分野では、位置関連情報によって、トラクターがその場その場でとるべき運転制御を実行するように指示され、自動運転が達成される。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 0 】

この発明による位置関連情報仲介・獲得方法は、所望の位置関連情報を単に提供することのみならず、移動体の広域群管理、移動体の経路誘導、動作制御等に用いることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 1 】

【図 1】 この発明の実施例 1 の位置関連情報仲介・獲得方法によるネットワークシステムを示すブロック構成図である。 30

【図 2】 この発明の実施例 1 による位置関連情報仲介・獲得方法における移動端末、仲介コンピュータシステム、及びコンテンツサーバの動作を示すフローチャートである。

【図 3】 この発明の実施例 1 に係わる移動端末を示す構成図である。

【図 4】 発明の実施例 1 に係わる仲介コンピュータシステムを示す構成図である。

【図 5】 この発明の実施例 1 に係わる情報源・配布条件基礎データの一例を示す図

【図 6】 この発明の実施例 1 に係わる情報源・配布条件リストの一例を示す図である。

【図 7】 この発明の実施例 1 に係わる認証サーバの動作を示すフローチャートである。

【図 8】 この発明の実施例 1 に係わる情報源・配布条件リストを継続的に要求する際のタイミング判定基準、および今回要求半径、今回検索要求中心位置の演算アルゴリズムを示す図である。 40

【図 9】 この発明の実施例 1 に係わるコンテンツサーバでのコンテンツ提供動作を示すフローチャートである。

【図 1 0】 第 2 図に示した S 5 2 の詳細な処理フローチャートである。

【図 1 1】 この発明の実施例 1 に係わるユーザデータファイルの一例を示す図

【図 1 2】 この発明の実施例 2 による位置関連情報仲介・獲得方法における移動端末の処理を示すフローチャートである。

【図 1 3】 この発明の実施例 2 に係わる仲介コンピュータシステムにおけるアプリケーションサーバの動作を示すフローチャートである。

【図 1 4】 この発明の実施例 3 に係わる動的検索条件の例を示す図である。 50

【図15】 この発明の実施例5による位置関連情報仲介・獲得方法における移動端末、及び仲介コンピュータシステムの動作を示すフローチャートである。

【図16】 この発明の実施例11による位置関連情報仲介・獲得方法において、課金処理を示すフローチャートである。

【図17】 この発明の実施例12による位置関連情報仲介・獲得方法において、課金処理を示すフローチャートである。

【図18】 この発明の実施例1による位置関連情報仲介・獲得方法における移動端末の別の動作を示すフローチャートである。

【図19】 この発明の実施例1に係わる移動端末における複数のコンテンツの表示例である。

【図20】 この発明の実施例1に係わる移動端末における複数のコンテンツの他の表示例

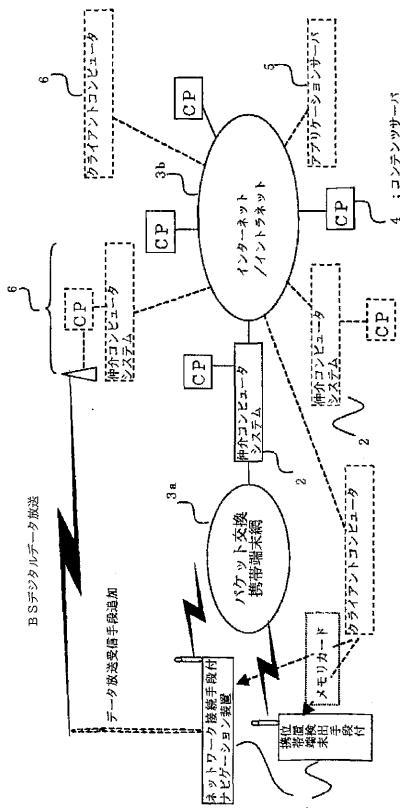
【図21】 この発明の実施例1に係わる予測ベクトルについて説明する図である。

【図22】 この発明の実施例1に係わる配布地域について説明する図である。

【図23】 この発明の実施例1に係わる位置関連情報の提示のタイミング、および獲得した位置関連情報をメモリから開放するタイミングについて説明する図である。

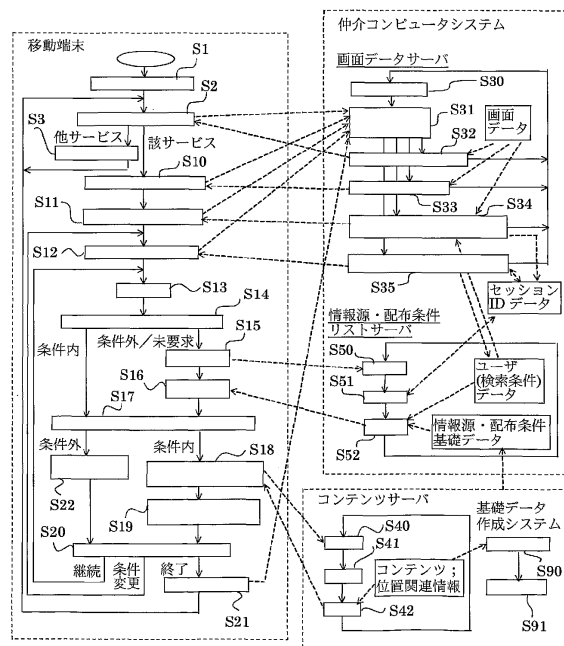
【図1】

第1図



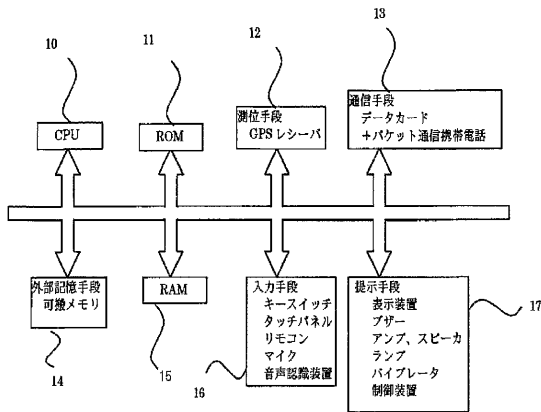
【図2】

第2図



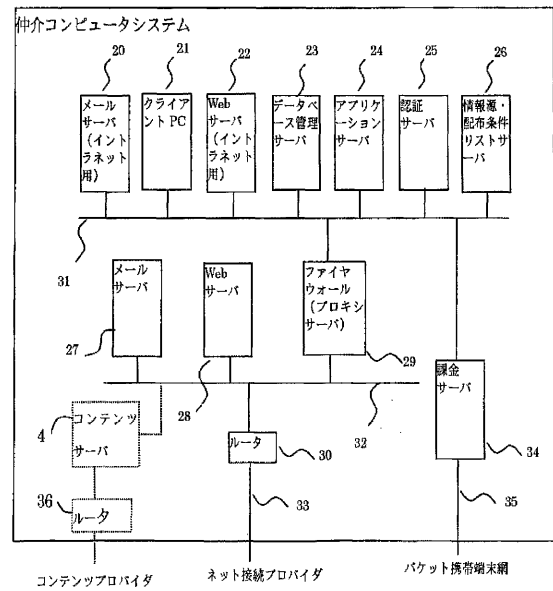
【 図 3 】

第 3 図



【 図 4 】

第 4 図



【 図 5 】

第 5 図

情報源・配布条件基礎データ (兼コンテンツ管理ファイル)

情報源 番号	配布条件					情報源 (所在場所) 情報 ; URL
	配布範囲		(配布正方位 位)	(配布対象)	その他 (タイトル 等)	
	緯度 (度分秒)	経度 (度分秒)	m	度	歩行者/車両	
1	x1	y1	r1	a1	歩行者	url1
2	x2	y2	r2	a2	歩行者	url2
					車両・歩行者	

情報源・配布条件基礎データ (兼コンテンツ管理ファイル) の続き

情報源 番号	コンテ ンツサ イ ズ	コンテンツカテゴリ (指し振)					リンク 有無	提供 者	更新 日	更新 日	代表 者	氏名	連絡先	その他
		A	B	C	D	E								
1	URL1					有	CP1							
2	URL2					無	CP2							
...	...					有	CP3							

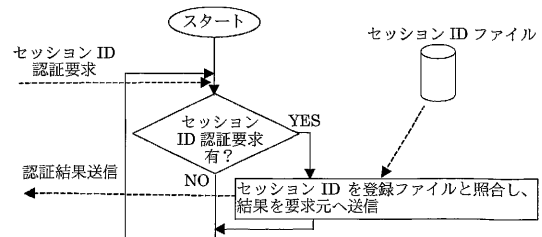
【 図 6 】

第 6 図

配布条件				情報源 ; URL (所在場所)	
配布範囲 (円形の例)			(正方位を 付ける場合)		
緯度	経度	m	度	url1~url5 の共通部分	
x1	y1	r1	a1		url1から共通部分を除いた部分
x2	y2	r2	a2		url2から共通部分を除いた部分
x3	y3	r3	a3		url3から共通部分を除いた部分
x4	y4	r4	a4		url4から共通部分を除いた部分
xn	yn	r5	a5		urlnから共通部分を除いた部分

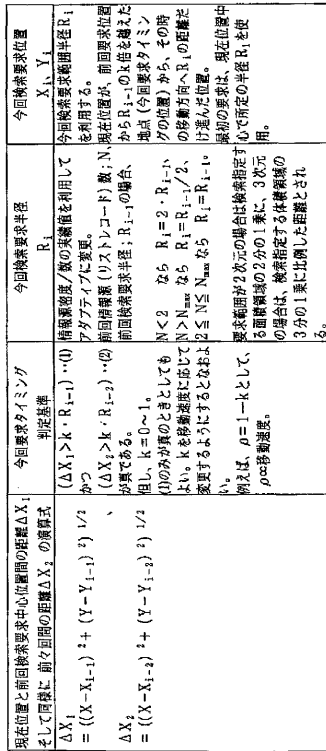
【 図 7 】

第 7 図



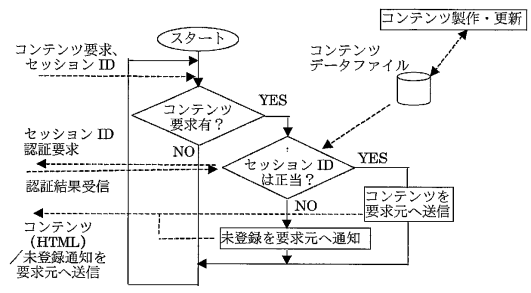
【 図 8 】

第 8 図



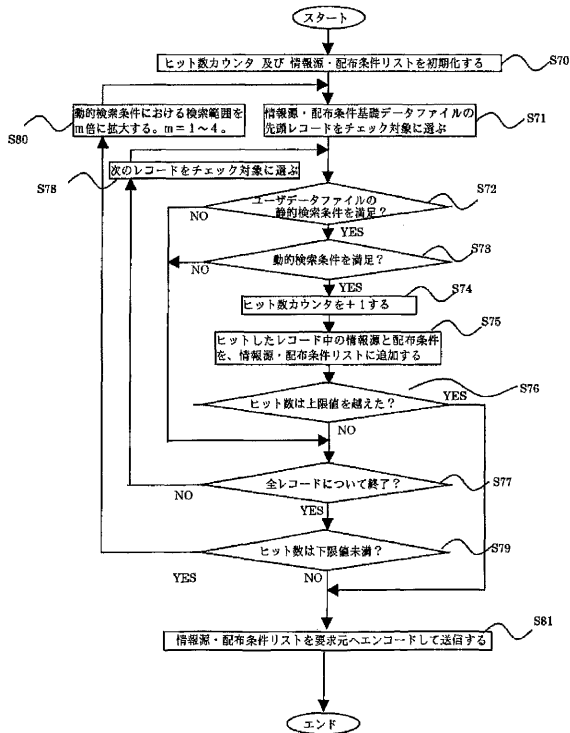
【 図 9 】

第 9 図



【 図 10 】

第 10 図



【 図 11 】

第 11 図

ユーザーデータファイル

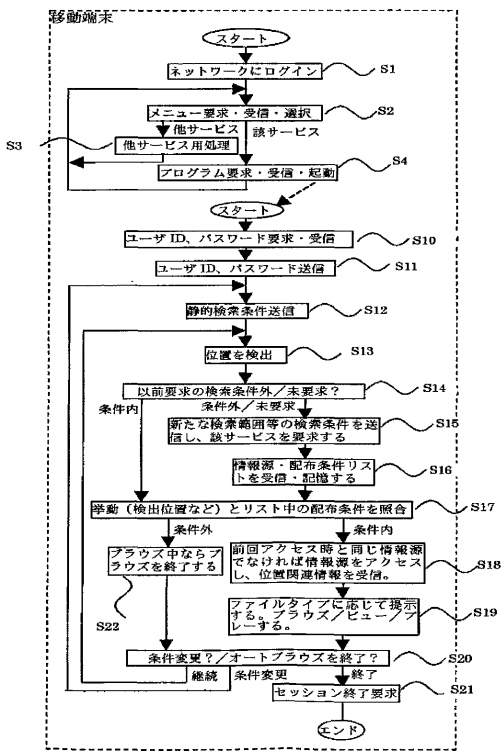
ユーザ ID	パスワード	氏名	住所	電話番号	メールアドレス	契約日	契約サービス			銀行口座		
							A	B	.....	名義	コード	番号
1	U1						バンキング	自動提供				
2	U2							自動提供				
3	U3							自動提供				
4	U4						メロディ	自動提供				
5	U5							自動提供				
6	U6							自動提供				
7	.	.	.	.	.	.

ユーザーデータファイルの続き (セッション ID ファイルを兼ねる)

検索モード (テンポラル)	検索条件 (受付希望分類、階層順); テンポラルデータ						セッション ID
	カテゴリ			目的地			
1	自動提供	一般	全て選択	-	-	-	-
2	自動提供	業務	観光	名所案内	音声ガイド	-	-
3	自動提供	一般	TTS	ナビ	地先	-	京都
4	自動提供	業務	防災	避難誘導	-	-	-
5	自動提供	一般	イベント	会場案内	-	-	-
6	自動提供	一般	公共交通	バス/電車	発着前	-	船田
7	Jモード		グルメ	飲食	-	-	-

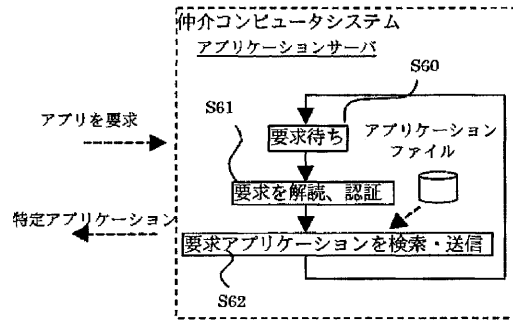
【図12】

第12図



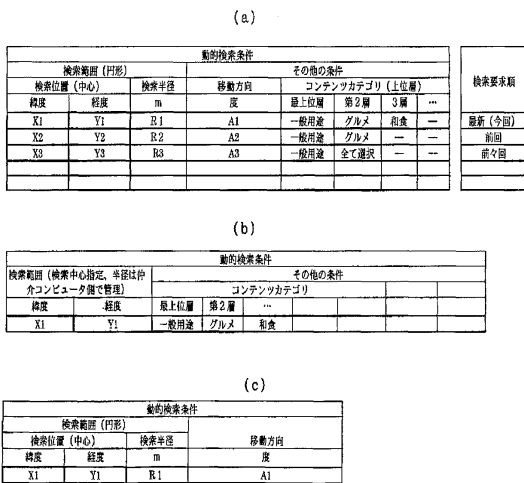
【図13】

第13図



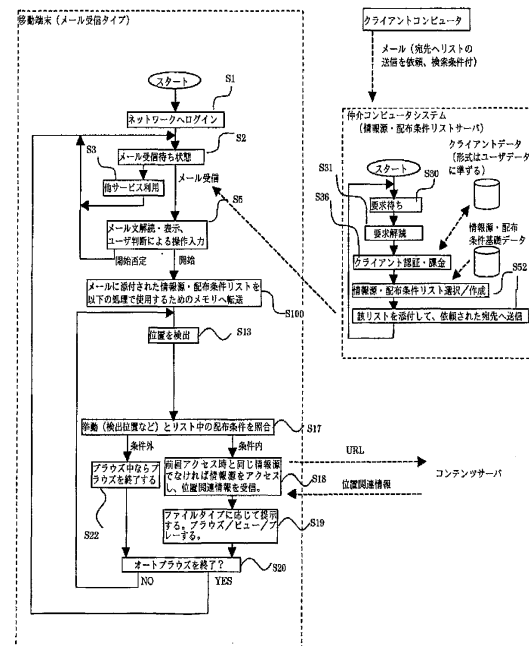
【図14】

第14図



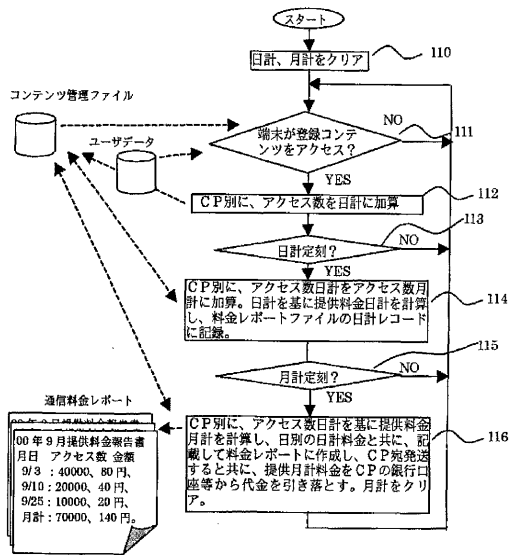
【図15】

第15図



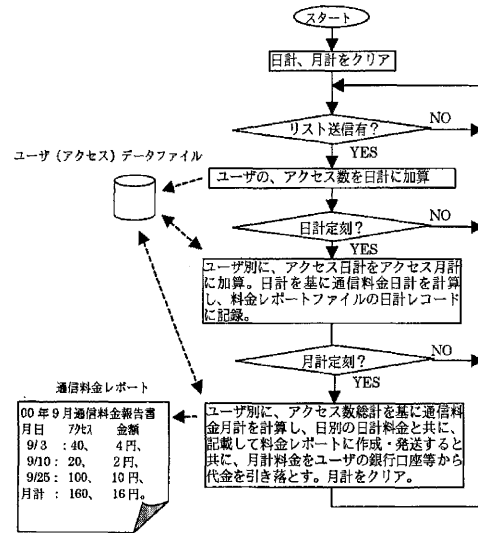
【図16】

第16図



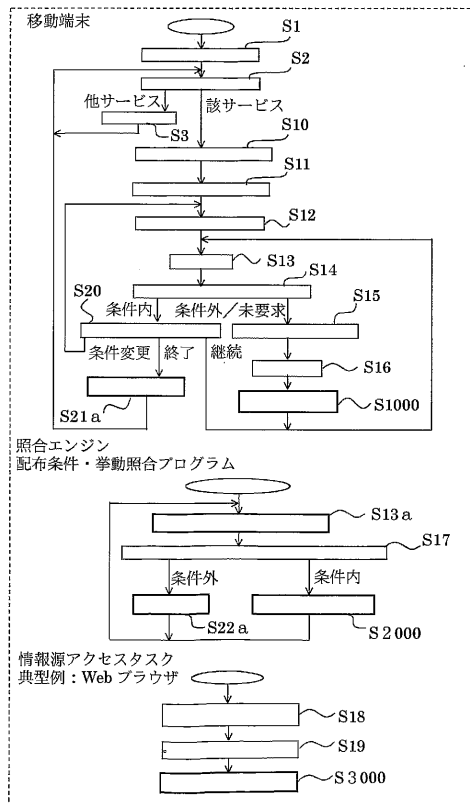
【図17】

第17図



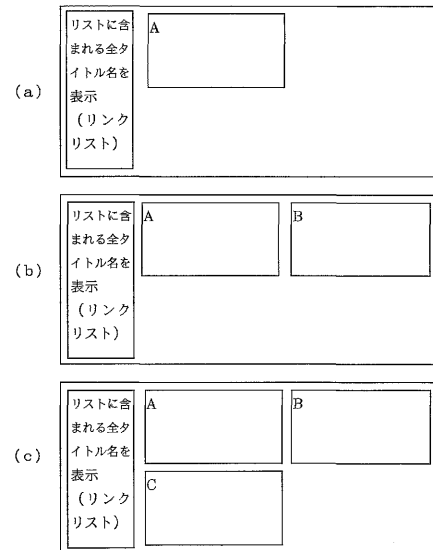
【図18】

第18図



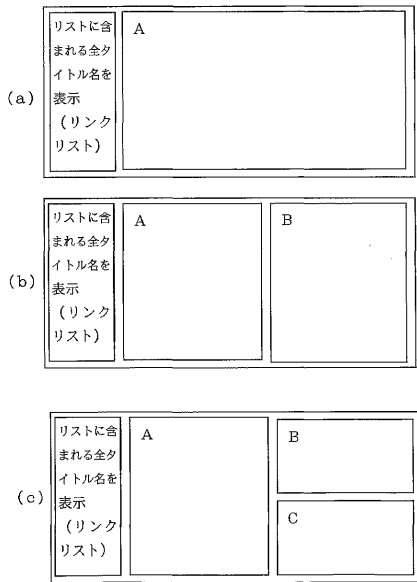
【図19】

第19図



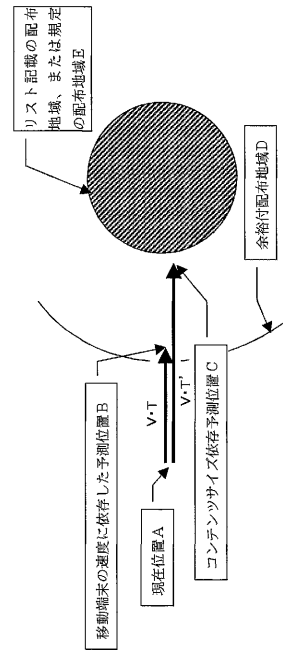
【 図 2 0 】

第 20 図



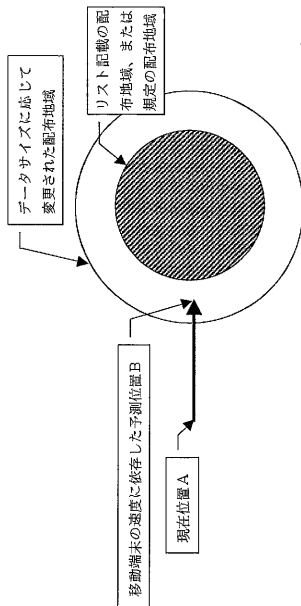
【 図 2 1 】

第 21 図



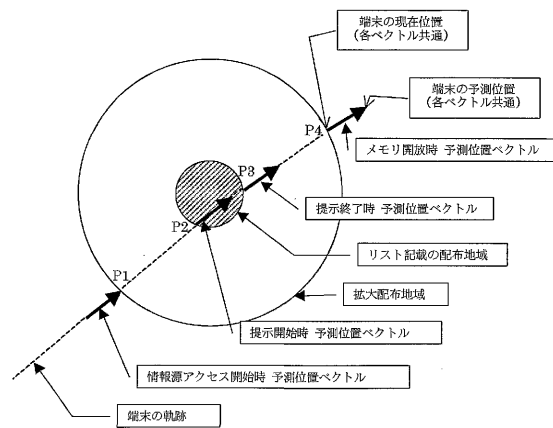
【 図 2 2 】

第 22 図



【 図 2 3 】

第 23 図



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
G 0 6 F 17/30 3 1 0 Z
G 0 6 F 17/30 3 4 0 A
G 0 6 F 17/30 3 5 0 C
G 0 8 G 1/137

(72) 発明者 尾崎 稔
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

審査官 本庄 亮太郎

(56) 参考文献 特開2001-134618(JP,A)
特開平09-032274(JP,A)
特開平11-250393(JP,A)
特開2000-113388(JP,A)
特開2000-258172(JP,A)

(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C 21/00
G06F 13/00
G06F 17/30
G08G 1/137