



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

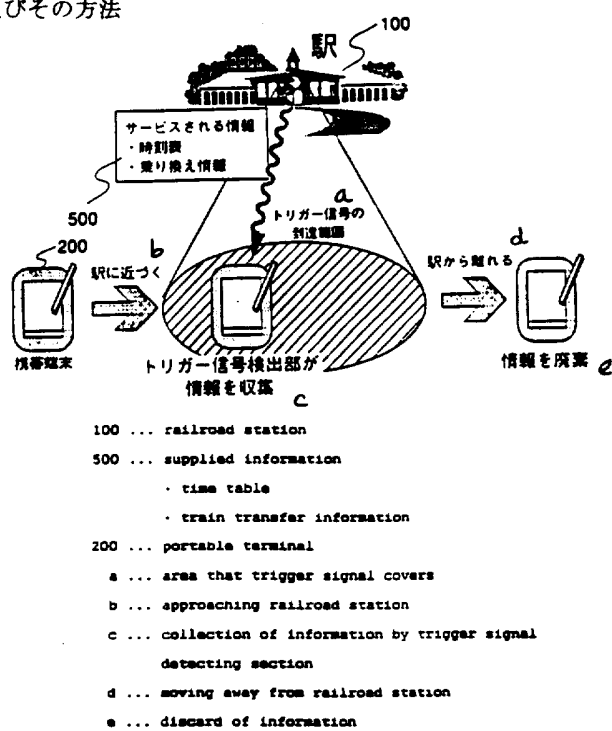
<p>(51) 国際特許分類6 H04Q 7/30</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO96/29835</p> <p>(43) 国際公開日 1996年9月26日(26.09.96)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP95/00473 (22) 国際出願日 1995年3月17日(17.03.95)</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 日立製作所(HITACHI, LTD.)(JP/JP) 〒101 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 長屋茂喜(NAGAYA, Shigeki)(JP/JP) 〒180 東京都武蔵野市境1丁目20番12号 誠和寮321号 Tokyo, (JP)</p> <p>山崎直子(YAMAZAKI, Naoko)(JP/JP) 〒184 東京都小金井市梶野町4丁目4番16号 Tokyo, (JP)</p> <p>嶋田 茂(SHIMADA, Shigeru)(JP/JP) 〒187 東京都小平市上水本町2-7-7 Tokyo, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 小川勝男(OGAWA, Katuo) 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 株式会社 日立製作所内 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 CN, JP, KR, SG, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>

(54) Title : SYSTEM AND METHOD FOR SUPPLYING PORTABLE TERMINAL WITH INFORMATION

(54) 発明の名称 携帯端末向け情報サービスシステム及びその方法

(57) Abstract

In an information service system for portable terminal provided with a wireless or wire network, a service center (100) transmits highly frequently used primary information including the decoding program of the information to a portable terminal (200) when the terminal (200) transmits a trigger signal upon entering the area covered by the center (100). Upon receiving the primary information, the terminal (200) decodes the primary information when its registered identification code coincides, performs personal certification, and transmits a transmission request for secondary information which is less frequently used but more versatile to the center (100). The terminal can unconditionally use the primary information. Therefore, the communication time per portable terminal is short as compared with the conventional personal computer communication, and the cost of the information transmitting equipment at the service center is low.



(57) 要約

無線または有線のネットワークを備えた携帯端末向け情報サービスシステムにおいて、サービスセンタ（100）は、カバーする地域内に携帯端末（200）が移動したことをトリガーとして、その携帯端末に、情報の解読プログラムを含み、利用頻度の高い一次情報を送信する。一次情報を受信した携帯端末は、登録してある識別コードと一致した場合に一次情報の解読を行い、個人認証を行うことによって、利用頻度が一次情報に比べて高くないが、汎用性の高い二次情報の送信要求をサービスセンタに送信する。一次情報に関しては、無条件に携帯端末で利用可能となる。

これにより、従来のパーソナルコンピュータ通信と比較して、1携帯端末あたりの通信時間を削減できる。よって、サービスセンタの情報発信設備を安価に構成できる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド
AM	アルメニア	DK	デンマーク	LC	セントルシア	PT	ポルトガル
AU	オーストラリア	EE	エストニア	LR	リベリア	RU	ロシア連邦
AZ	アゼルバイジャン	ES	スペイン	LS	レソト	SE	スウェーデン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SG	シンガポール
BB	バルバドス	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SI	スロベニア
BE	ベルギー	GB	イギリス	LV	ラトヴィア	SK	スロバキア
BG	ブルガリア	GE	グルジア	MC	モナコ	SN	セネガル
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ共和国	SR	スリナム
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MK	マケドニア共和国	TD	チュニジア
CA	カナダ	IE	アイルランド	ML	マリ	TG	トーゴ
CF	中央アフリカ共和国	IL	イスラエル	MN	モンゴル	TJ	タジキスタン
CG	コンゴ	IS	アイスランド	MR	モリタニア	TM	トルクメニスタン
CH	スイス	IT	イタリア	MW	マラウイ	TR	トルコ
CI	コート・ジボアール	JP	日本	MX	メキシコ	TT	トリニダード・トバゴ
CM	カメルーン	KE	ケニア	NE	ニジェール	TU	トルキナ
CN	中国	KG	キルギスタン	NL	オランダ	UG	ウガンダ
CU	キューバ	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NO	ノルウェー	US	アメリカ合衆国
CZ	チェッコ共和国	KR	大韓民国	NZ	ニュージーランド	UZ	ウズベキスタン
		KZ	カザフスタン			VN	ヴェトナム

明 細 書

携帯端末向け情報サービスシステム及びその方法

技術分野

本発明は、様々な場所へ移動する携帯端末に関し、携帯端末向けの情報
5 報をサービスするシステム及び方法に係る。

背景技術

不特定多数のユーザに対する情報サービスとして、Compu-ServeやPC-
VANに代表されるいわゆる「パーソナルコンピュータ通信」がある。パ
10 ーソナルコンピュータ通信では、ホストマシンと呼ばれる情報提供を行
うコンピュータと不特定多数のユーザ端末との間で、電話回線等を通じ
て通信を行い、ホストマシン上に蓄積されている情報をサービスする。

パーソナルコンピュータ通信では、具体的には以下のような手順で情
報サービスが利用される。まず、ユーザは、通信ソフトなどを起動する。
15 次に、接続操作を行ってホストマシンに接続する。ホストマシンからは、
どのようなサービスが提供できるかを表すインデクス情報が送られる。
ユーザは、このインデクス情報を元に目的とするサービスを探す。通常、
提供されるサービスの種類は膨大な数になるので、一度に送られるイン
デクス情報は一部に限られることが多い。このため、ユーザが目的とす
20 るサービスに到達するまで、ホストマシンとユーザ端末の間で、インデ
クス情報とユーザによるインデクス選択命令を繰り返しやり取りする。
例えば、特定の人物に関する新聞記事をパーソナルコンピュータ通信を
用いて検索するような場合、ユーザはまず、パーソナルコンピュータ通
信全体のインデクス情報から、商用データベースへの接続サービスの項

目を探して、これを選択する。次に、ホストマシンから送られてきた、商用データベースのインデクス情報から、新聞データベースの項目を探して選択する。

5 目的とするサービスに到達すると、ユーザは目的とする情報の検索を行い、情報を取得する。上記の例では、新聞データベースにアクセスし、人物の名前をキーワードに新聞記事の検索を行い、必要と思われる記事をユーザ端末側にダウンロードする。

10 課金については、多くの場合その利用時間に従う。また、提供されるサービスが別途有料である場合には、ユーザに有料である旨の通知が行われた後、利用するかどうかの確認が行われることが多い。こうしたユーザ毎のサービスの利用状況は、ホストマシンによって一括管理される。

15 パーソナルコンピュータ通信では、サービスの不正使用を防ぐため、クレジットカードなどの信用情報を利用してユーザの素性を確認した上で、サービスを利用するためのID番号を割り当てている。ホストマシンへの接続時に、ユーザ端末側から送られてきたID番号を確認して、不正使用を防いでいる。

20 携帯端末は様々な場所に移動できるという特徴がある。そこで、この特徴を生かし、道案内やショッピング案内といったその場所に特有のきめの細かい多様な情報をサービスすることが考えられる。例えば、人が数多く集まる駅での情報サービスを想定した場合、駅毎の時刻表や近隣の道案内、或いは広告やショッピング情報といった情報サービスが考えられる。また、携帯端末はパーソナルコンピュータよりもさらに広く普及すると予想されている。パーソナルコンピュータの約10倍から100倍
25 に達するという予測もある。こうしたことから、携帯端末に対する情報サービスでは、現行のパーソナルコンピュータ通信と比べ、より多種多

様のサービスが行われ、また、サービスの対象となる端末数も何十倍にも増えることが予想される。

しかし、こうした携帯端末に対する情報サービスに対して、パーソナルコンピュータ通信のサービス方法をそのまま適用しようとする、次のような問題点が生じることが予想される。

第一に、パーソナルコンピュータ通信の対話型通信方法をそのまま用いて、大量の携帯端末に対する多様な情報サービスを実現するためには、通信負荷が膨大なものとなり、通信ネックやレスポンスの遅延を招くおそれがある。これを回避するためには、大容量の通信回線とより高性能のホストマシンが必要になる。このため、情報サービスを提供する側の設備投資が従来に比べてさらに高価なものになってしまう。

第二に、情報に対する著作権を守ることがより困難なことである。従来のパーソナルコンピュータ通信では、情報サービスは公開されたデータ形式で行われている。例えば、テキスト情報ならばJIS或いはシフトJIS漢字コードとか、画像データであればTIFF形式あるいはJPEG形式というように、あらかじめデータ形式を決めた上で情報サービスが行われる。ユーザは、こうしたデータ形式を処理することのできる表示プログラムを用意し、情報を閲覧する。しかし、一旦ユーザの手元に送られた情報は既にデータ形式が知られているため、著作権所有者の許諾なしにユーザにより不正に使用される可能性があった。

一方、携帯端末を利用したコミュニケーションとして、ASCII, Vol.18, #10 October 1994, p.277-280に「General MagicとMagic Cap」と題する記事が掲載されており、通信プロトコル"Telescript"を用いたリモートプログラミングが可能となる旨の内容が紹介されている。確かに、Magic Capを使ったネットワークサービスでは、ユーザが必要とする処理はTelescriptで記述されたエージェントとしてネットワークに送信され、

エージェントは目的のサーバ上で必要な処理をこなして戻ってくるため、ネットワークへの接続時間が短くなるという利点がある。しかし、この記事に紹介されているコミュニケーションであれ、大量の携帯端末から同時にアクセスがなされれば、ホスト（サーバ）側の負荷が大きくなり通信ネックやレスポンスの遅延を招くという問題が存在する。

他方、日経エレクトロニクス 1994.12.5号,p.133-144には、1996年から始まる渋滞情報の提供サービス（FMデータ多重放送、光ビーコン、電波ビーコン）に対応する自動車用ナビゲーション装置に関する記事が掲載されている。渋滞情報のサービスでは、限られたエリアの渋滞情報を受信できるという利点があるが、情報の種類は固定されており、かつ、基本的にはホストからナビゲーション装置側への単方向のサービス提供であって、双方向のコミュニケーションが困難であり、汎用性に欠けるという問題があった。（渋滞情報の提供サービスのうち、「光ビーコン」方式は双方向通信が可能であり、自動車からビーコンに自車の位置を送信できるとされている。しかし、自動車からの送信は主に交通管制に用いるものであり、自動車から多様な情報を選択的に送信依頼することは困難である。）また、ホストから得られた渋滞情報は、自動車用ナビゲーション装置に格納されるが、その渋滞情報は次々と自動車用ナビゲーション装置の記憶装置に蓄積されていくため、渋滞情報に関する適切な管理を行なわないとナビゲーション側の記憶装置がオーバーフローするという問題がある。

更に、特開平6-138821号公報には、駅などに設置されたPHSのように狭い領域を持つ基地局の無線通信を利用して携帯端末に駅固有の時刻表を表示するものが記載されている。しかし、この従来技術において、駅などに設置された基地局は、その基地局内に固有の多量の情報（時刻表情報など）を持っていて発信を行なっているわけではなく、

携帯端末内に保有する情報を単に選択するためのID照合情報の発信基地としてのみ機能している。よって、この従来技術では、ユーザの所望する情報自体は携帯端末に予め準備しておかねばならず、携帯端末側の記憶容量の増大を招くおそれがあり、かつ情報の種類は限定されていて

5 パーソナルコンピュータ通信のように汎用性を有するものではない。

このようにパーソナルコンピュータ通信、その他特定用途向けの情報サービス方法には、さまざまな問題点がある。

本発明は、情報の種類を固定せずにパーソナルコンピュータ通信のような汎用性を確保しつつ、1携帯端末あたりの通信時間を削減することを目的とし、情報を提供するサービスシステム（主として提供設備）を安価に実現しようとするものである。更には、限られた記憶容量を有する携帯端末の効率的な利用を図ることを目的とする。また、従来困難であった著作権の保護を適切に行なうことを目的とする。その他、システム全体のメンテナンスに要するコストを低減することを目的とする。その

10

15 の他の目的は、以下の明細書の記載から自ずと明らかになる。

発明の開示

本発明では、基本的に、（1）放送方式、（2）情報オブジェクト方式、（3）地域限定方式、の3つの通信方式を組み合わせ、サービスセンタの通信・計算負荷を削減する。

20 放送方式とは、高速導路等で行われている交通情報放送のように、繰り返し片道プロトコル（ブロードキャスト）で、端末側に情報を伝送する方式である。この方式では、サービスセンタ側が、通信同期をとることなく、同時に不特定多数の携帯端末に対して、情報を伝送できるので、通信負荷が発生しない。しかし、この通信方式では、汎用的な情報に対する配慮が考慮されていない。

25

そこで、放送方式によって伝送する情報を、a) 利用頻度の高い一次

情報（無料＝課金の通知を行わないもの）と、b）利用頻度が一次情報ほど高くないが、ユーザによっては必要とする情報である二次情報（有料＝課金の通知を行うもの）の2つに分け、一次情報は、基本的に放送方式に従い、二次情報は、対話型通信を行うものとする。そして、これらの情報は、次に述べる情報オブジェクト化することによって、通信負荷を軽減すると共に汎用性を高める。

情報オブジェクト方式とは、提供する情報データを暗号化或いは非公開形式とし、これを解読・表示するプログラムとともに一組として伝送する方式である。その際、解読・表示プログラムに、携帯端末に内蔵されているIDと課金通知をメールとしてセンタ側に伝送する機能を内蔵させ、ユーザが二次情報を利用した場合のみその旨の通知をメールで伝送するようにする。また、課金方式として、サービスセンタ側で受け取った課金通知メールの通数を、ユーザが利用した情報の件数として、件数に基づく課金を行うようにする。これにより、提供する情報の課金や著作権保護を確実に行うことが可能となる。

このように、放送方式と情報オブジェクト方式を組み合わせることで、サービスセンタ側の通信負荷を減らしたまま、課金が可能になる。

地域限定方式とは、放送方式により伝送する情報を「地域」に関係あるものに限定する方式である。これは、提供できる情報全部を放送方式で伝送することは、容量や通信帯域等から考えて実用的ではないからである。そのため、提供する情報、特に一次情報に関しては、地域性の高い情報を送るものとする。ここで、本発明の主目的は通信負荷の削減であるから、放送方式で伝送する一次情報は、携帯端末からの要求頻度がある程度高いことが望ましい。しかし、情報に対する要求頻度の高い低いは一概に決定できるものではなく、ユーザの置かれた状況によって大

大きく変化する可能性がある。そこで、ユーザの置かれた状況をはかるものとしてユーザ（携帯端末）がいる「場所」という属性を導入し、「場所」ごとに放送方式で伝送する情報を替えることによって「放送する情報」と「ユーザ端末から要求される情報」との一致率向上をはかる。

- 5 「地域」に関係ある情報の例として、先に述べた駅での情報サービスでは、比較的利用頻度の多いと思われる時刻表や近隣の案内情報が挙げられる。

地域限定方式と放送方式を組み合わせた場合の長所として、ユーザ（携帯端末）がある「地域」に進入することをトリガーにして、情報オブジェクト方式の情報、特に、一次情報を受信できるので、ユーザから観た見かけ上の通信時間を減らすことができる。

また、携帯端末が「地域」から離れる際、或いは一定時間が経過した後、ユーザから特別の指示のない化ざり、放送方式によって伝送された一次情報を携帯端末から削除すれば、地域特有の情報が大量に蓄積することによる携帯端末の記憶装置をより効率的に利用することができる。

以上の組み合わせにより、ラジオのように情報を垂れ流しつつ、管理（課金・著作権保護）できる仕組みを提供する。また、未知のサービス情報も簡単に扱えるため、サービスセンタ側で汎用性高く、多様なサービスを自由に提供できる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の装置構成を表す。図2は、サービスセンタのシステム構成を表す。図3は、ユーザ情報データベースの構造を表す。図4は、情報データベースの構造を表す。図5は、携帯端末のシステム構成を表す。図6は、情報オブジェクトの構造を表す。図7は、情報DBアクセス手段（

プログラム)の構造を表す。図8は、携帯端末と情報オブジェクトとの関係を表す。図9は、本発明によって実現される地域型情報サービスの概要を表す。図10は、本発明における、情報検索時のデータフローを表す。図11は、従来のパーソナルコンピュータ通信方法におけるプロトコルを表す。5
図12は、本発明が実現する通信方法におけるプロトコルを表す。図13は、サービスセンタから情報オブジェクトが送信される手順を表すフローチャートである。図14は、携帯端末が情報オブジェクトを受信する手順を表すフローチャートである。図15は、携帯端末内で、情報DBアクセス手段(プログラム)を起動する手順を表すフローチャートである。10
図16は、DBアクセス手段の利用手順を表すフローチャートである。図17は、情報DBアクセス手段(プログラム)を終了する手順を表すフローチャートである。図18は、CSS時のサービスセンタの動作を表すフローチャートである。図19は、CSS時の携帯端末の動作を表すフローチャートである。図20は、サービスセンタにおけるユーザの認証手順を表すフロー15
チャートである。図21は、携帯端末の情報検索動作を表すフローチャートである。図22は、サービス利用時の課金のタイミングを表すフローチャートである。

(以下余白)

20

25

発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説述するために、添付の図面に従ってこれを説明する。

5 まず、本発明のシステム構成や通信プロトコル等について説明する前に、本発明の基本的な考え方を説明する。

高価な設備投資を行うことなしに情報サービスを行うには、携帯端末とホストマシンとの通信量を減らすことが考えられる。しかしながら、ユーザに提供する情報そのものは減らすことができないので、携帯端末とホストマシンとの対話回数を減らして通信オーバーヘッドを減らすか、
10 一回の通信時間を小さくすることによって、通信回線ならびにホストマシンの占有時間を小さくすることが考えられる。

本発明は、情報サービスの中で利用頻度が高いと思われる一次情報についてのみ、全部または一部を携帯端末側にあらかじめ送っておき、以降の対話をできる限り減らすことが考えられる。例えば、先に述べた駅
15 での情報サービスでは、比較的利用頻度の多いと思われる時刻表や近隣の案内情報を携帯端末に送っておけば、これらの情報に対する対話をなくすることができる。また、利用頻度が一次情報ほど高くない二次情報は有料とし、ユーザがこれらの二次情報を利用したときだけ、ホストマシンに課金の通知を行うようにすればよい。

20 携帯端末において利用頻度の高いと思われる一次情報として考えられるのは、その携帯端末がいる場所に関係の強い情報が考えられる。先述の駅における情報サービスの例の内、駅の時刻表や近隣の道案内、広告、ショッピング案内等の情報は、すべてその携帯端末がいる場所に関係が強いものばかりであり、全く無関係の場所でこうした情報が必要となる
25 ことはあまり考えられない。

そこで、こうした地域特有の情報については、積極的に情報サービス

- を行う地域を設け、その地域にいる携帯端末には、地域情報の全部または一部をまとめて送信するようにする。このとき、何らかの信号をトリガーにして、ユーザがサービスの利用を開始する前に送信するようにすれば、ユーザから観た見かけ上の通信時間を減らすことができると共に、
- 5 ホストマシン側の通信負荷を減らすことができる。また、携帯端末が情報サービスを行っている地域から離れる際、或いは一定時間が経過した後、ユーザから特別の指示のないその情報（一次情報）を携帯端末から削除すれば、地域特有の情報が大量に蓄積することによる携帯端末の記憶装置をより効率的に利用することができる。
- 10 一方、二次情報は、課金を前提とするため、情報サービスによって提供される二次情報が簡単に不正使用できないようにする一つとして、次のような方法を考える。
- すなわち、一次情報、二次情報を、情報オブジェクト化し、データを解読、表示するためのプログラム或いはルーチンをデータと共に配布し、
- 15 データ形式を非公開にするか、または暗号化することにより、情報の用途を限定する。そして、特に、二次情報にアクセスしたい場合には、個人認証を必要とするようなプログラムとする。更に、表示プログラム或いは表示ルーチン内部に著作権の所有者情報を保持するようにすれば、不正使用されにくくすることができる。さらに、この二次情報は、有料
- 20 とし、その場合には、同時に送信された表示プログラムまたは表示ルーチンを使って情報の表示をユーザが行う際に、必ずホストマシンに課金を通知するルーチンを付与すれば、確実に課金を行うことができる。尚、二次情報に関しても、ユーザから特別の指示のないその情報（二次情報）を携帯端末から削除されるように構成してもよい。地域特有の情報が大量に蓄積することによる携帯端末の記憶装置をより効率的に利用すること
- 25 ができる。

尚、一次情報に関しては、特に情報オブジェクト化しなくても実現可能であるが、一次情報、二次情報を一連の流れ（アルゴリズム）として捉えた方が、ソフトウェアの開発等システム構築上有利であるため、以下の実施例では、一次情報、二次情報とも情報オブジェクト化して送信する方式で説明する。

さて、このような本発明を実施するための装置の構成について詳細に説明する。その次に、本発明が実現する情報サービスについて、駅において想定される情報サービスを例にとりて説明する。

図1～8は、本発明の装置構成ならびにシステム構成について説明するものである。まず、図1で本発明の装置構成について説明した後、図2から図5にかけてサービスセンタ及び携帯端末のシステム構成と構成要素について説明する。図6、7、8で、サービスセンタと携帯端末との間でやり取りされる情報のデータ形式について詳しく説明する。

図1は、本発明の装置構成を表す。本発明は、テキストや音声、画像といった様々な情報を無線または有線のネットワークを介して提供するサービスセンタ100と、こうした情報を受け取る携帯端末200の2つから構成される。以下の実施例では、無線のネットワークを用いたシステムにて説明する。有線のネットワークを用いたシステムであっても、アクセスする携帯端末の地域を限定すれば無線と同種のシステムを構築することは可能である。

サービスセンタ100は、CPU101、無線通信装置102、メモリ103、ハードディスク104、アンテナ105から構成される。CPU101は、ハードディスク104に格納されている情報サービス・プログラムをメモリ103上にロード・実行し、携帯端末200に対する情報サービスを行う。無線通信装置102は、アンテナ105を介して、携帯端末200からの通知、要求を受信すると共に、対話プロトコルなどにより要求された場合には、文書や画像等

の二次情報を携帯端末200に向かって送信することもできる。ハードディスク104は、情報サービス・プログラムやユーザにサービス情報を格納する。

携帯端末200は、CPU201、無線通信装置202、メモリ203、ハードディスク204、アンテナ205、ペン入力機能付き画面206から構成される。CPU201は、ハードディスク204に格納されている情報アクセス・プログラムをメモリ203上にロード・実行し、サービスセンタ100からサービスされる情報を取得・表示する。無線通信装置202は、アンテナ205を介して、サービスセンタ100への通知、処理要求を送信すると共に、サービス情報を受信する。ハードディスク204は、情報アクセス・プログラムと受信したサービス情報を格納する部分である。ペン入力機能付き画面206はユーザからのペン入力等の操作を介して要求を受け付けると共に各制御部から得られた処理結果を出力する。

本装置上で、図2・図5に述べるシステムを構成するプログラムが実行され、本発明を実現する。勿論、サービスセンタ100や携帯端末200の構成は図1の構成に限らず、種々の変形例が考えられる。例えば、携帯端末200は、ペン以外のボタン、タッチパネルやキーボード等の入力デバイスを用いてもよいし、ハードディスク204を内蔵せずに半導体メモリなどの記憶デバイスを用いることも可能である。

図2は、サービスセンタ100のシステム構成を表す。サービスセンタ100は、通信制御部110、ユーザ情報DB制御部111、トリガー信号送出部112、情報オブジェクト送出部113、中央制御部114、情報データベース制御部115、ユーザ情報データベース300、情報データベース400、400'から構成される。

中央制御部114は、通信制御部110、ユーザ情報DB制御部111、トリガー信号送出部112、情報オブジェクト送出部113、情報データベース制御

部115、ユーザ情報データベース300、情報データベース400、400'を制御する部分である。

通信制御部110は、サービスセンタ100と携帯端末200との間でやり取りされる通信制御命令と様々な情報オブジェクト500を制御する手段を実現する。ここで、通信制御命令とは、トリガー信号、送受信命令(送信要求, 受信要求, タイムアウト, 受領通知, 再送命令, チェックサム等)を指す。また、情報オブジェクト500とは、情報或いは情報データベースと、これを表示・検索する手段(プログラム)を合わせたデータを指す。情報オブジェクトの詳細については、図6で詳しく説明する。情報オブジェクト500及び通信制御命令の通信手順については、図11以降で詳しく説明する。

ユーザ情報データベース300は、パスワードや利用ログといったユーザを認証するための情報や、課金情報を管理する手段を実現する。これにより、情報サービスの不正使用を防ぐと共に、ユーザ毎の利用履歴を正確に把握して適正な課金を行うことができる。ユーザ情報データベース300については、図3で詳しく説明する。

ユーザ情報データベース制御部111は、ユーザ情報データベース300を制御する手段を実現する部分である。先に述べたユーザ情報の取得はユーザ情報データベース制御部111を介することによってのみ可能となる。

20

トリガー信号送出部112は、情報のサービスを受ける地域に入ってきた携帯端末200に対し、サービス開始のトリガーとなる信号を断続的に出力する部分である。

情報オブジェクト送出部113は、情報オブジェクト500を携帯端末200に送信する部分である。情報オブジェクト送出部113は、サービス情報と表示・検索などのアクセス手段とを同時に送信する手段を実現するほ

か、サービス情報の内部に著作権情報を格納する手段、アクセス手段に課金手段を付与する手段を実現する。

情報データベース400、400'は、ユーザにサービスされる情報を蓄積・管理する手段を実現する。情報データベースに蓄積される情報の例として、時刻表やショッピング情報など各種の情報が挙げられる。この情報は、種々の情報が想定され、ある程度限られた特殊な情報、例えば駅などに設置された時刻表等の公的な情報に近いものから、ショッピング情報などのような私的な情報まで幅広い。よって、システムのインフラストラクチャを整備する上で情報提供者が目的に応じて汎用性を損なわない範囲において情報の種類を限定しておいてもよい。また、情報利用者であるユーザID及び提供を受ける情報の種類などを汎用性を損なわない範囲で予め登録性にして、アクセスできる範囲を限定しておくことも考えられる。

本発明における一次情報、二次情報は、情報提供者が、利用頻度や情報提供の目的等を勘案し、所定の基準で分けしておけばよい。

尚、情報データベース400、400'は一つだけでなく複数あってよい。図2は、システムセンタ100が2つの情報データベース400、400'を持つ例を示している。

情報データベース制御部115は、情報データベース400、400'に対するアクセスを制御する部分である。中央制御部114や情報オブジェクト送出部113からの要求に応じて情報データベースから必要な情報を取り出す。

ここで、ユーザ情報データベース300をサービスセンタの一構成要素として表しているが、複数のサービスセンタ100が1つのユーザ情報データベース300を共有し合うような形態であってもよい。例えば、どこか一方所に大規模なユーザ情報データベース300からなるユーザ情報セン

タのようなものを作り、これと各サービスセンタ100が対話するような仕組みも考えられる。

図3は、ユーザ情報データベース300の構造を表す。ユーザ情報データベース300は、ユーザ認証情報や、課金情報を管理する部分であり、ユーザIDテーブル301、ユーザ情報テーブル302から構成される。

ユーザIDテーブル301はユーザID303からなるテーブルである。ユーザID303は個人を同定するための番号であり、ユーザが情報サービスを受ける際の同定に利用される。また、ユーザID303にはユーザ情報テーブル302へのポインタが含まれる。

ユーザ情報テーブル302は、パスワード304、ユーザ個人情報305、サービス利用ログ306、課金情報307から構成される。パスワード304は、ユーザ同定時に照合される暗証が格納される部分である。ユーザ個人情報305には、ユーザの氏名、住所、電話番号などの個人情報が格納される。サービス利用ログ306には、ユーザが何時から何分サービスを利用したかといった利用履歴が格納されている。ユーザに対する課金は、このサービス利用ログ306をもとに行われる。課金情報307は、ユーザがいくらまでサービスを利用できるかといった利用上限情報や、これまでユーザが利用した金額などが格納される。

通常、ユーザ情報データベース300はサービスセンタ100の営業情報として利用され、一般のユーザには利用することはできない。

図4は、情報データベース400、400'の構造を表す。情報データベース400、400'は、ユーザにサービスされるテキスト、音声、画像といった情報を蓄積・管理する部分であり、情報データベース定義情報401と各種情報データ402から構成される。

情報データベース定義情報401は、データベースの定義情報が格納されており、テーブル・クエリ定義情報403とデータレコード管理情報4

04に分けられる。テーブル・クエリ定義情報403には、データベースに格納されているテーブルやクエリがどのように定義されているかといった情報が格納される。ここで、テーブルとは、データベース上に定義されたデータの並びを表す。クエリとは、検索の際に複数のテーブルから関連のある項目を選択して作られる動的なテーブルを表す。

また、データレコード管理情報404には、こうしたテーブル毎の各種情報データ402がどの場所にどのくらい格納されているかといった情報が格納されている。各種情報データ402は、実際のデータが格納される部分で、複数のデータレコード405から構成される。一つのデータレコード405が、一件のサービス情報に対応する。データレコードに格納されるデータはテキスト、音声、画像など様々な形式のものを格納できる。これは、情報をユーザに提供する際に、情報に対するアクセス手段を同時に伝送できるので、扱う情報の形式が制限されないからである。

図5は、携帯端末200のシステム構成を表す。携帯端末200は、通信制御部210、トリガー信号検出部211、中央制御部212、表示制御部213、入力制御部214、サービス情報制御部215から構成される。

中央制御部212は、通信制御部210、トリガー信号検出部211、表示制御部213、入力制御部214、サービス情報制御部215を制御する部分である。

通信制御部210は、サービスセンタ100と携帯端末200との間でやり取りされる情報オブジェクト500及び通信制御命令の通信を制御する手段を実現する。

トリガー信号検出部211は、サービスセンタ100から送信されるトリガー信号を検出する部分である。

表示制御部213は、サービスセンタ100から受信した情報オブジェクト500に対して表示メッセージ220を送り、情報をテキスト、音声、動画な

どの様々な形態で表示する。

入力制御部214は、ペン入力機能付き画面206を通じて入力されたユーザからの指示を判断し、中央制御部212に伝える部分である。

サービス情報制御部215は、サービスセンタ100から受信した情報オブジェクト500に対して、様々なメッセージを送り、制御を行う。情報オブジェクトに送られるメッセージには、問い合わせメッセージ222、情報検索メッセージ223がある。各メッセージは、情報オブジェクト500内の様々な手続きを起動して処理を行う。

以上が、サービスセンタ100と携帯端末200のシステム構成に関する説明である。この両者の間で、通信制御命令の他にやり取りされる情報は、情報オブジェクト500、ユーザを認証するための情報、検索要求、課金通知、の4つである。図6～8では、この中から情報オブジェクト500について説明する。

図6は、情報オブジェクト500の構造を表す。情報オブジェクト500は、情報或いは情報データベースと、これを解読し、表示・検索する手段(プログラム)を合わせたデータであり、図4で説明した情報データベース300とこれにアクセスするための情報DBアクセス手段(プログラム)600から構成される。情報DBアクセス手段(プログラム)600は、情報データベース300にアクセスする手段を実現する。携帯端末200は様々なメッセージを情報DBアクセス手段(プログラム)600に送ってこれらの手段を起動することにより、情報の表示・検索を行う。

本発明では、情報オブジェクトに含まれる情報のデータ構造を隠蔽し、アクセス手段を限定することによって他の手段によるアクセスを不可能とする。これにより、有料情報に対する課金を確実に行うとともに、課題として取り上げた著作権の保護を実現する。

図7は、情報DBアクセス手段(プログラム)600の構造を表す。情報DBア

クセス手段(プログラム)600は、インターフェイス問い合わせ手段(プログラム)700、DBアクセス手段(プログラム)800、ユーザ認証手段(プログラム)900、課金通知手段(プログラム)1000、表示手段(プログラム)1100から構成される。

- 5 インターフェイス問い合わせ手段(プログラム)700は、情報DBアクセス手段(プログラム)600の定義情報を提供する部分であり、インターフェイス登録手段(プログラム)701と問い合わせ手段(プログラム)702から構成される。問い合わせ手段(プログラム)701は、情報DBアクセス手段(プログラム)600にどんな手段(関数)が含まれるかといった情報を提供
- 10 する。また、インターフェイス登録手段(プログラム)701は、これら手段をサービス情報制御部215に登録し、中央制御部214や表示制御部213から利用可能にする。

- DBアクセス手段(プログラム)800は、情報データベース300に実際にアクセスするための手段を提供する。DBオープン手段(プログラム)、DBク
- 15 ローズ手段(プログラム)、DB構造情報手段(プログラム)、DB検索手段(プログラム)から構成される。

- ユーザ認証手段(プログラム)900は、提供される情報がサービスセンタ側にあり、通常の対話型通信(対話プロトコル)を行う必要があるため、二次情報のサービスを開始する際に行われるユーザ認証キーの取得
- 20 手段を提供する。

課金通知手段(プログラム)1000は、ユーザが有料の二次情報のサービスを利用する場合にサービスセンタ100に課金通知を行う。

表示手段(プログラム)1100は、情報データベース300の各種データ302を表示する手段を提供する。

- 25 図8は、携帯端末200と情報オブジェクト500との関係を表す。ここでは、各制御部と情報オブジェクト間でやり取りされるメッセージ及びデ

一タのフローについて説明する。各制御部及び手段の動作フローチャートについては図13以降で詳しく説明する。

まず、携帯端末200はトリガー信号をトリガーとしてサービスセンタ100から情報オブジェクト500を受信する。まず、サービス情報制御部213
5 が情報DBアクセス手段(プログラム)600中のインターフェイス問い合わせ手段(プログラム)700を起動し、情報オブジェクト500に含まれる情報DBアクセス手段(プログラム)600を利用可能にする。次に表示制御部213
10 3が表示メッセージ220を送り、情報サービスプログラム起動する。サービス利用時にユーザから情報検索要求があると、サービス情報制御部213
3が情報検索メッセージ221を送られる。するとDBアクセス手段(プログラム)800を起動される。

このとき、検索対象となる情報が、情報オブジェクト500内に存在せず、サービスセンタ100側に存在する場合には、携帯端末200とサービスセンタ100とのユーザ認証に基づき二次情報をアクセスするために、対話型
15 通信(対話プロトコル)のセッションに移行する。ユーザ認証は、DBアクセス手段(プログラム)800からユーザ認証メッセージによってユーザ認証手段(プログラム)900を起動することにより、行われる。

検索対象となる情報が、情報オブジェクト500に存在する場合には、情報オブジェクト500内に含まれる情報データベース300に対して情報検索
20 索が行われ、検索結果がサービス情報制御部213に返される。ユーザが有料の二次情報に対して検索要求を行った場合には、DBアクセス手段(プログラム)800が課金手段1000を起動し、ユーザに課金する旨の通知を行った後、課金通知をサービスセンタ100に送信する。

以降の図9~12では、サービスセンタ100と携帯端末200の間のプロト
25 コル(通信手順)及び動作手順についてフローチャートを用いて説明する。

まず、図9、10で、サービスセンタ100と携帯端末200の間のプロトコル(通信手順)について概略的に説明した後に、図11、12で、本発明による通信方法と従来のパソコン通信方法との比較を示す。

図9は、本発明によって実現される地域型情報サービスの概要を表す。

5 この例は、日本のJRや営団地下鉄等の各駅における情報サービスを想定したものである。まず、携帯端末200を所持するユーザが、電車や徒歩などの移動により、情報サービスの行われているA駅(サービスセンタ100)に近づくとする。この時、A駅から情報配信のトリガーとなる信号が発せられ、これに応じてユーザの所有する端末に様々な情報(情報オブジェクト500)が送信される。この場合、A駅が提供する情報サービスとして「時刻表」サービスと「乗り換え情報」サービスがある。「時刻表」サービスとは文字どおり、このA駅の時刻表を提供するサービスである。「乗り換え情報」サービスとは、A駅から他の駅へ移動するのに最適な経路と乗り換えを教えてくれるサービスである。

15 送信が終了するとともに受信した情報サービスプログラムを起動され、送られた情報の内容を表すアイコンや文字列が携帯端末200の画面206上に表示される。ユーザは、これらのアイコンや文字列などをクリックすることにより、主たる制御を情報サービスプログラムに切り換えて、サービスを開始する。ユーザはサービスメニューに従って、「時刻表」サービスを利用して目的の列車の出発時刻を確認したり、「乗り換え情報」サービスを利用して最適な経路を確認することができる。

最後に、携帯端末200を所持するユーザが、電車や徒歩などの移動により、A駅から送信されているトリガー信号の範囲外へと移動したとする。この時、ユーザが情報サービスを一定時間利用しなかったり、利用した情報の保存を指示しなかったりした場合、A駅から送られた情報は
25 削除され、携帯端末200のハードディスク204が圧迫されないようにする。

ユーザがサービスを利用している際にトリガー信号の範囲内に移動した場合や、保存を指示した情報について再度検索を行うような場合には、最寄りの無線ネットワークを通じてA駅にアクセスすることができる。

5

(以下余白)

10

15

20

25

図10は、本発明における、情報検索時のデータフローを表す。通常、検索対象となる情報データベース400は様々な大きさになる。図9の例で言えば、A駅における「時刻表」は高々数KBであることが予想されるのに対し、「乗り継ぎ」サービスを実現するデータベースはCD-ROM1枚分近い情報量になることが予想される。「時刻表」などの小さいデータベースの場合にはすべてを情報オブジェクト500内に格納して携帯端末200に送ることができる。しかし、「乗り継ぎ」サービスなどの大規模なデータベースの場合には、すべてを携帯端末200に送信することは現実的ではない。そこで、本発明では、データベースの定義情報401と各種情報データ402の一部分を情報データベース400の分散データベースとして、情報オブジェクト500に格納し、これを携帯端末200に送る。

情報検索の際に、検索対象となる各種情報データ402が携帯端末200とサービスセンタ100とどちらにあるかという判断材料は、データベースの定義401上の内部に格納されており、これに基づいて情報DBアクセス手段(プログラム)600が検索対象を切り替える。これらの処理は隠蔽されており、サービス情報制御部210には全く見えない。携帯端末200上の情報オブジェクト500内に格納されていれば、これを検索する。格納されていなければ、通信制御部110・210ならびにアンテナ105・205を介してサービスセンタ100に検索要求が送られ、情報DB制御部115によってサービスセンタ100内の情報データベース400が検索される。検索結果は通信制御部110・210ならびにアンテナ105・205を介して携帯端末200の情報DBアクセス手段(プログラム)600に送り返され、表示制御部213、表示手段(プログラム)1100によって画面206上に表示される。

次に、図11、12で、本発明による通信方法と従来のパーソナルコンピュータ通信方法との比較を示す。

図11は、従来のパーソナルコンピュータ通信方法による端末とサービ

スセンタとの通信手順を説明するものである。

まず、ユーザがサービス利用を開始すると、どんな情報がサービスされているかを問い合わせるために、サービス情報全体の総合インデックスが要求され(ステップ1200)、携帯端末に伝送される(ステップ1201)。

5 総合インデックス情報は要求される可能性が非常に高いため、こうした総合インデックス情報をあらかじめ転送するパーソナルコンピュータ通信もある。ユーザは、サービスセンタから送られた総合インデックスを元に、利用したいサービス内容を探し、サービスセンタにサービスを要求する(ステップ1202)。その結果、サービスセンタから要求結果が携帯

10 端末に送られる(ステップ1203)。本図に示されている例では、ユーザが、送られてきた総合インデックスから、時刻表サービス(無料)と乗り継ぎ情報サービス(有料)の2つを見つける。次に、「国分寺→横浜」の乗り継ぎ情報サービスを依頼すると共に、課金の許可をサービスセンタ側に通知し、乗り継ぎ情報を受け取っている。 図12は、本発明による端末と

15 サービスセンタとの通信手順を説明するものである。

まず、ユーザがサービスが行われている地域内に移動すると、サービス情報全体の総合インデックス、サービスされる情報の全部または一部、情報サービス接続手段の3つが携帯端末に伝送される(ステップ1300)。

このため、サービス利用開始時に発生する総合インデックス情報の「問い合わせ」要求は発生しない。ユーザは、総合インデックスを元に利用し

20 たいサービス内容を探し、サービスを要求する(ステップ1301)。総合インデックスといえども、先に従来技術で紹介したtelescriptなどの通信プロトコルを利用すれば、メニュー画面を何度も見て所望のサービスを選択するというユーザ側の検索の手間が軽減されることが期待できる。し

25 かし、この時要求された情報の全部または一部は既に携帯端末内に転送されているので、サービスセンタに対するサービス要求は発生しない(

ステップ1302)。本図に示されている例では、ユーザから時刻表サービスの要求がなされているが、時刻表情報は既に携帯端末に伝送されているので、サービスセンタに対する時刻表要求は発生しない。このように、ある程度まとまりがあり、意味のある情報の全部または一部を携帯端末側からコミュニケーションを確立せずに直接携帯端末側に送信するところに本発明の主眼がある。多くの場合は、携帯端末に直接転送される一次情報で目的とする情報が得られているため、携帯端末からサービスセンタへの「問い合わせ」要求が少なくなり、通信量が低減される。

もし仮に、直接転送された一次情報で満足できず、更に詳細な二次情報、例えば、乗り継ぎ情報サービスのような有料情報を利用する場合には、サービスそのものに対する要求は発生せず、課金を許可する通知のみをサービスセンタに送るように構成する(ステップ1303)。

このように、本発明による情報サービス方法では、携帯端末とサービスセンタの間で発生する様々な要求命令・結果の通信量を減少させ、結果的に情報サービスのレスポンスを向上することができる。また、サービスセンタ側で生じていた情報検索に必要な計算負荷を携帯端末に割り振ることによって、サービスセンタ側の計算負荷を低く抑えることができる。

以下、図13～22では、サービスセンタ100および携帯端末200の動作手順について説明する。サービスセンタ100および携帯端末200では、それぞれ2つのプロセスが独立して実行される。サービスセンタ100では、トリガー信号と情報オブジェクト500を発信するプロセスと、携帯端末200から受信した処理要求を対話処理するプロセスの2つである。携帯端末200では、情報オブジェクトを収集するプロセスと、対話処理を行って情報サービスを実行するプロセスの2つである。

図13では、サービスセンタ100の情報オブジェクトの発信プロセスの

動作手順を示す。図14～16では、携帯端末200の受信プロセスにおける動作手順を示す。図17～22ではサービスセンタ100および携帯端末200の対話処理時の動作手順をフローチャートで示す。

図13は、サービスセンタ100からトリガー信号及び情報オブジェクト500が送信される手順を表すフローチャートである。これは、サービスセンタ100における独立した1つのプロセスである。まず、サービスセンタ100が始動する(ステップ1400)とともに、トリガー信号が一斉にブロードキャストされる(ステップ1401)。次に、情報オブジェクトを送信する(ステップ1402)。以上の処理を繰り返す。

図14は、携帯端末200が情報オブジェクト500を受信する手順を表すフローチャートである。これは、携帯端末200における独立した1つのプロセスである。まず、携帯端末200を持ったユーザが何らかの交通手段により、サービスセンタ100が送信するトリガー信号が届く地域に向かって移動しているものとする(ステップ1500)。携帯端末200がトリガー信号をキャッチしたかどうかを判断する(ステップ1501)。キャッチしていなければ、ステップ1500に戻ってトリガー信号をキャッチするまで待機する。キャッチしていれば、信号の識別コードを抽出し、トリガー信号検出部内211にあるテーブルにその識別コードが登録されているかをチェックする。登録されていれば、既に対応する情報オブジェクト500を受信したものとして、ステップ1500に戻る。登録されていなければ、サービスセンタ100に情報オブジェクト500の受信を開始する(ステップ1503)。情報オブジェクト500の受信終了を持って(ステップ1504)、サービス情報制御部1505が情報オブジェクト500内部の情報DBアクセス手段(プログラム)600を起動して、情報データベース400を開く(ステップ1505)。次に、表示制御部213が情報オブジェクト500内の表示手段(プログラム)1100を起動し、サービスをアイコン表示してサービスを利用で

きる状態にする(ステップ1506)。最後に、トリガー信号検出部211内部のテーブルに識別コードを登録してステップ1500に戻り、以上の処理を繰り返す。

図15は、携帯端末200内で情報DBアクセス手段(プログラム)600を起動する手順を表すフローチャートであり、図14のステップ1505の前半処理をさらに詳しく説明するものである。まず、情報オブジェクト500が携帯端末200内に受信されたとする(ステップ1600)。次に、情報オブジェクト・ファイル500を情報データベース400と情報DBアクセス手段(プログラム)600に別々のファイルに分割する(ステップ1601)。次に、情報DBアクセス手段(プログラム)600をメモリ中にロードする(ステップ1602)。メモリにロードされた情報DBアクセス手段(プログラム)600に対して、インターフェイス問い合わせ手段(プログラム)700を起動する(ステップ1603)。インターフェイス問い合わせ手段(プログラム)700は、情報DBアクセス手段(プログラム)600内部のすべての手段(関数)についてアドレスを取得する(ステップ1604)。取得されたアドレスをサービス情報制御部のベクタテーブルに登録し(ステップ1605)、情報DBアクセス手段(プログラム)600の起動処理を終了する(ステップ1606)。

図16は、DBアクセス手段(プログラム)800による情報データベース400の処理手順を表すフローチャートであり、図14のステップ1505の後半処理をさらに詳しく説明するものである。まず、図15で説明した手順により、情報DBアクセス手段(プログラム)600の起動処理が行われる(ステップ1700)。次に、DBオープン手段(プログラム)801により情報データベース400を開く(ステップ1701)。ついでDB構造情報手段(プログラム)802により、情報データベース400の各種定義情報401が取得され、利用可能な状態にする(ステップ1702)。サービス情報制御部215から情報検索メッセージが送られると、DB検索手段(プログラム)802が起動され情報デー

データベース400の検索が行われる(ステップ1703)。情報サービスの利用が終了するとDBクローズ手段(プログラム)804により情報データベース400を閉じる(ステップ1704)。

図17は、情報サービスの終了処理手順を表すフローチャートである。

- 5 ユーザによる情報サービスの利用が終了する(ステップ1800)とともに解放処理が始まる。まず、サービス情報制御部215内のベクタテーブルに登録された各手段(関数)のポインタをすべて解放した後に、ベクタテーブルを解放し(ステップ1801)、メモリ上にロードされた情報DBアクセス手段(プログラム)600を廃棄する(ステップ1802)。次に、ユーザによつ
- 10 てその情報オブジェクト500の保存が指定されたかどうかをチェックする(ステップ1803)。保存が指定されていなければ、その情報オブジェクトファイル500(情報データベースファイル400と情報DBアクセス手段(プログラム)ファイル600)をハードディスク204上から廃棄する(ステップ1804)。保存が指定されていれば、そのままステップ1805に進んで処理を
- 15 終了する。

以下、図18、19に携帯端末200およびサービスセンタ100の動作フローチャートについて説明する。通常、携帯端末200は、トリガー信号と共に送り込まれた一次情報である情報オブジェクト500内の情報データベース400に対して検索を行うため、サービスセンタ100との通信はほとんど行われ

20 ない。しかし、検索対象となる情報が二次情報としてサービスセンタ100側に存在する場合には、携帯端末200とサービスセンタ100の間で放送方式による通信ではなく、一般的なパーソナルコンピュータ通信と同様の通信が行われ、上記と異なる動作をする。

図18は、対話型通信(対話プロトコル)が行われる場合の、サービスセンタの動作を表すフローチャートである。サービスセンタは、ユーザ

25 認証処理、情報検索処理、課金処理の3つの処理が行われる。

ユーザ認証処理については、情報検索対象となる情報が、サービスセンタ100側に存在し、携帯端末200とサービスセンタ100とのユーザ認証に基づく対話型通信のセッションが行われる場合のみ行われる。

まず、サービスセンタが起動すると(ステップ2000)、携帯端末200からの処理要求待ちに入る(ステップ2001)。携帯端末からの処理要求を受けると、それがユーザ認証処理の要求かどうかを判断する(ステップ2002)。ユーザ認証処理要求の場合には、ステップ2003に進んで、認証キーを作成すると共にユーザ情報DB制御部内の認証テーブルにキーを登録して再び要求待ちに入る(ステップ2001)。ユーザ認証処理要求でなければ、
10 処理要求と同時に送られた認証キーが正当かどうか判断する(ステップ2004)。不当であれば、拒絶を携帯端末に通知する(ステップ2005)。認証キーが正当であった場合、処理要求がサービス終了処理かどうかを判別する(ステップ2006)。終了処理の場合には認証テーブル上にある該当キーを削除する(ステップ2007)。処理要求が検索処理の場合には(ステップ2008)、要求された情報を情報データベースから検索し、検索結果を
15 携帯端末に返す(ステップ2009)。処理要求が課金の場合には(ステップ2010)、ユーザ情報DBの課金情報を更新する。処理が終了すると、再び要求待ちに入る(ステップ2001)。

図19は、サービス利用時における携帯端末の動作を表すフローチャートである。まず、情報サービスプログラムを起動し、サービスの利用を開始する(ステップ2100)。次に、ユーザIDとパスワードを入力してユーザ認証を行う。この際、ユーザ認証が成功するまで、待機状態となる(ステップ2101)。ユーザ認証が成功すると、サービスセンタから認証キーを取得する(ステップ2102)。次に、情報サービスのメインメニューを
25 携帯端末の画面上に表示し、サービスの利用を開始する(ステップ2103)。ユーザ操作に従い情報検索の結果を表示する(ステップ2105)。この処理

を終了が選択されるまで繰り返す(ステップ2106)。サービス利用の終了時に、ユーザが取得した情報を携帯端末内に保存するかを問い合わせる(ステップ2107)。保存が指定された場合には、情報オブジェクトを携帯端末内に保存し、処理を終了する(ステップ2110)。保存が指定されない場合、携帯端末の通信制御部はトリガー信号の有無をチェックする(ステップ2108)。トリガー信号が検出されなくなった場合には、携帯端末内の情報オブジェクトを廃棄し、処理を終了する(ステップ2110)

図20は、サービスセンタにおけるユーザの認証手順を表すフローチャートである。ユーザによって情報サービスプログラムが起動されると、サービスセンタでは、まずユーザ認証処理が開始される(ステップ2100)。まず、ユーザによって入力されたユーザIDとパスワードがユーザ情報DB制御部211に送られる(ステップ2101)。ここで、ユーザIDおよびパスワードの正当性がチェックされる(ステップ2102)。正当であれば認証キーを作成する(ステップ2203)。不当の場合には拒絶通知を携帯端末に送信する(ステップ2104)。作成された認証キーをユーザ情報DB制御部の認証テーブルに登録する(ステップ2105)。最後に、認証キーを携帯端末に送信し(ステップ2106)、処理を終了する(ステップ2107)。

図21は、携帯端末200の情報検索動作を表すフローチャートである。この処理は、ユーザによって情報検索要求がなされた場合に開始される(ステップ2200)。検索データが携帯端末200内に存在するか、サービスセンタ100側に存在するかを判断する(ステップ2201)。携帯端末内に存在する場合には、携帯端末内の情報DBが検索される(ステップ2202)。サービスセンタ100に存在する場合には、検索要求が発行される(ステップ2203)。検索結果を受信するまで待機し(ステップ2204)、サービスセンタに検索を拒絶された場合(ステップ2205)には、拒絶を端末画面206上に表示する(ステップ2207)。要求した検索結果が得られた場合には、こ

れを端末画面206上に表示する(ステップ2206)。結果を表示した後、検索処理を終了する(ステップ2208)。

図22は、サービス利用時の課金のタイミングを表すフローチャートである。携帯端末200からサービスセンタ100に対する課金通知は、ユーザが有料の情報を利用した場合に発生する。まず、ユーザ認証が成功し、情報サービスの利用が開始されたとする(ステップ2300)。サービスの開始と共に、利用可能なサービスの一覧が画面206上に表示される(ステップ2301)。ユーザは、表示されたサービス一覧から目的とする項目を選択する(ステップ2302)。ここで、選択した項目がサービスの利用終了かどうかを判定し(ステップ2303)、終了であればステップ2308に進んで処理を終了する。終了でない場合、項目が有料サービスかどうかを判定する(ステップ2304)。無料のサービスであれば、ステップ2407に進む。有料の場合、ユーザに対して課金を行う旨の表示を行い、有料サービスを利用するかどうかを問い合わせる(ステップ2305)。利用をキャンセルした場合にはステップ2302に戻る。利用を決定した場合には、サービスセンタに課金通知が送信され(ステップ2306)、ユーザによるサービスの利用が行われる(ステップ2307)。以上の処理をユーザが終了を選択するまで繰り返す。

本方法では、ユーザが有料情報を利用した場合には確実に課金通知を行うことができる。そこで、課金通知手段のかわりに広告サービス手段を使用し、課金通知の代わりに広告を見たという通知を受けようとする。すなわち、広告の視聴率を正確に把握することができるようになる。広告を行うようにすれば、有料サービス・コストの一部を広告のスポンサーに負担させることができるようになるので、安価で高品質な情報をユーザに提供できるようになる。

本発明では、サービスセンタ100における情報オブジェクト500を発信

するプロセスと携帯端末200との対話処理によるサービスプロセスは独立して実行することができる。両者のプロセスの通信負荷を予測した場合、情報オブジェクト500を発信するプロセスの方が、対話処理を行うプロセスの通信負荷をはるかに上回ると考えられる。そこで、情報オブジェクト500を発信するプロセスを実行するサービスセンタ100と、携帯端末200との対話処理によるサービスプロセスを実行するサービスセンタ100'を別々に分け、通信負荷に合わせてホストマシンや通信装置の性能を切り替えることによって、サービスセンタの設備コストを抑えることができる。

10 また、二つのプロセスとも携帯端末100の各一台に対する処理は独立しているので、安価なパーソナルコンピュータを大量に並列実行させることが可能である。二つのプロセス間の負荷の差を割り当てられるパーソナルコンピュータの台数で調整するようにすれば、さらにコストを下げる事が可能である。

15 本発明は、駅における情報サービスだけでなく、情報データベースに格納する情報を変更することによって、そのままデパートや役所、病院、工事現場など、大規模かつ人々が多く集まる場所における情報サービスに適用可能である。工事現場の例では、建造物全般の設計図から、工程表、作業手順書などを情報データベース500に格納することにより、作業現場の様々な場所に、刻々と変化する情報を即座にサービスすることが可能となる。

25 本発明による効果は、従来のパーソナルコンピュータ通信に見られる通信方法と比較して、1携帯端末あたりの通信時間を削減できることである。これは、単位時間当たりの処理可能な端末数を増やすことができるということである。サービスセンタにおける端末処理を大幅に低減できるので、サービスセンタの設備を安価なハードウェアで実現可能であ

る。一般に携帯端末はパーソナルコンピュータの100倍から1000倍近く普及すると予測されているので、本発明によるコスト削減効果は非常に大きいと考えられる。

また、情報オブジェクト化により、表示・検索手段を提供すること
5 によって、サービスされる情報のデータ形式を公開しなくても済むので、従来困難であった著作権の保護を簡単に実現できるようになる。

さらに、携帯端末側のシステムと提供される情報とはメッセージ制御により、完全に隔離される。仕様変更や技術革新に伴うデータ構造の変更等が生じて、携帯端末側のシステムを変更する必要がないので、
10 システム全体のメンテナンスに要するコストを小さくすることが可能である。

本発明の他の実施例を説明する。上記の実施例では、一次情報と二次情報とに分けているが、更に、0次情報を付加するものである。つまり、0次情報を、プログラムなどを備えた情報オブジェクト化せず、情報
15 (データ)のみを単方向の放送方式で、かつ地域限定して携帯端末に送信する。

このように、情報を0次情報、一次情報、二次情報というように、三階層(三種類)に分けることにより、更にユーザニーズに適合したサービスを行うことが可能となる。尚、0次情報は、単に情報(データ)の
20 単方向の通信であるため、通信の負荷は比較的軽く、0次情報として公共性の高い情報を送信すれば、この0次情報の受信のみで携帯端末側のニーズが満たされることも期待できる。

この0次情報も、地域限定方式と放送方式を組み合わせたものであって、ユーザ(携帯端末)がある「地域」に進入することをトリガーにして、ユーザがサービスの利用(一次情報、二次情報)を開始する前に0
25 次情報を受信できるので、ユーザから観た見かけ上の通信時間を減らす

ことができる。携帯端末が地域外に出れば、0次情報を削除するように構成してもよい。

本実施例の変形例として、0次情報と一次情報の組み合わせ、0次情報と二次情報との組み合わせも可能である。

5

産業上の利用可能性

本発明は、携帯端末を利用したサービスシステムに広く適用できる。サービスとしては、公的な情報、及び私的な情報いずれに対しても適用可能である。また、また、無線の移動体通信における情報サービスの他、
10 有線による情報サービスに対して本発明を適用することも可能である。

15

20

25

請 求 の 範 囲

1. 情報を蓄積し、蓄積された情報を送信するサービスセンタと、送信された情報を受信する複数の携帯端末と、上記サービスセンタと上記複数の携帯端末の間で情報の送受信を行なうための無線または有線のネットワークを備えた携帯端末向け情報サービスシステムにおいて、

上記サービスセンタは、カバーする地域内に上記携帯端末の少なくとも1つが移動したことをトリガーとして、当該携帯端末に対して、情報の解読プログラムを含み、利用頻度の高い一次情報を上記ネットワークを介して送信する手段を設け、

上記地域内に移動した上記携帯端末は、上記サービスセンタから送信された上記一次情報を受信し、当該携帯端末に登録してある識別コードと一致した場合に上記一次情報の解読を行い、個人認証を行うことによって、利用頻度が上記一次情報に比べて高くない二次情報に対する送信要求を上記ネットワークを介して上記サービスセンタに送信する手段を設けたことを特徴とする携帯端末向け情報サービスシステム。

2. 上記一次情報を受信した上記携帯端末は、上記地域外に移動したことをトリガーとして、受信した上記一次情報を廃棄する手段を上記携帯端末内に設けたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯端末向け情報サービスシステム。

3. 上記一次情報を受信した上記携帯端末は、受信後一定時間経過した後に、受信した上記一次情報を廃棄する手段を上記携帯端末内に設けたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯端末向け情報サービスシステム。

4. 上記携帯端末は、課金を受け入れる通知を上記ネットワークを介して上記サービスセンタに送信する手段を設けたことを特徴とする請求の

範囲第 1 項記載の携帯端末向け情報サービスシステム。

5. 上記携帯端末は、所有者情報（著作権）を上記ネットワークを介して上記サービスセンタに送信する手段を設けたことを特徴とする請求の範囲第 1 項記載の携帯端末向け情報サービスシステム。

- 5 6. 情報を蓄積し、蓄積された情報を送信するサービスセンタと、送信された情報を受信する複数の携帯端末と、上記サービスセンタと上記複数の携帯端末の間で情報の送受信を行なうための無線または有線のネットワークを備えた携帯端末向け情報サービス方法において、

10 上記サービスセンタは、カバーする地域内に上記携帯端末の少なくとも 1 つが移動したことをトリガーとして、当該携帯端末に対して、情報の解読プログラムを含み、利用頻度の高い一次情報を上記ネットワークを介して送信し、

15 上記地域内に移動した上記携帯端末は、上記サービスセンタから送信された上記一次情報を受信し、当該携帯端末に登録してある識別コードと一致した場合に上記一次情報の解読を行い、個人認証を行うことによって、利用頻度が上記一次情報に比べて高くない二次情報に対する送信要求を上記ネットワークを介して上記サービスセンタに送信することを特徴とする携帯端末向け情報サービス方法。

20

25

図1

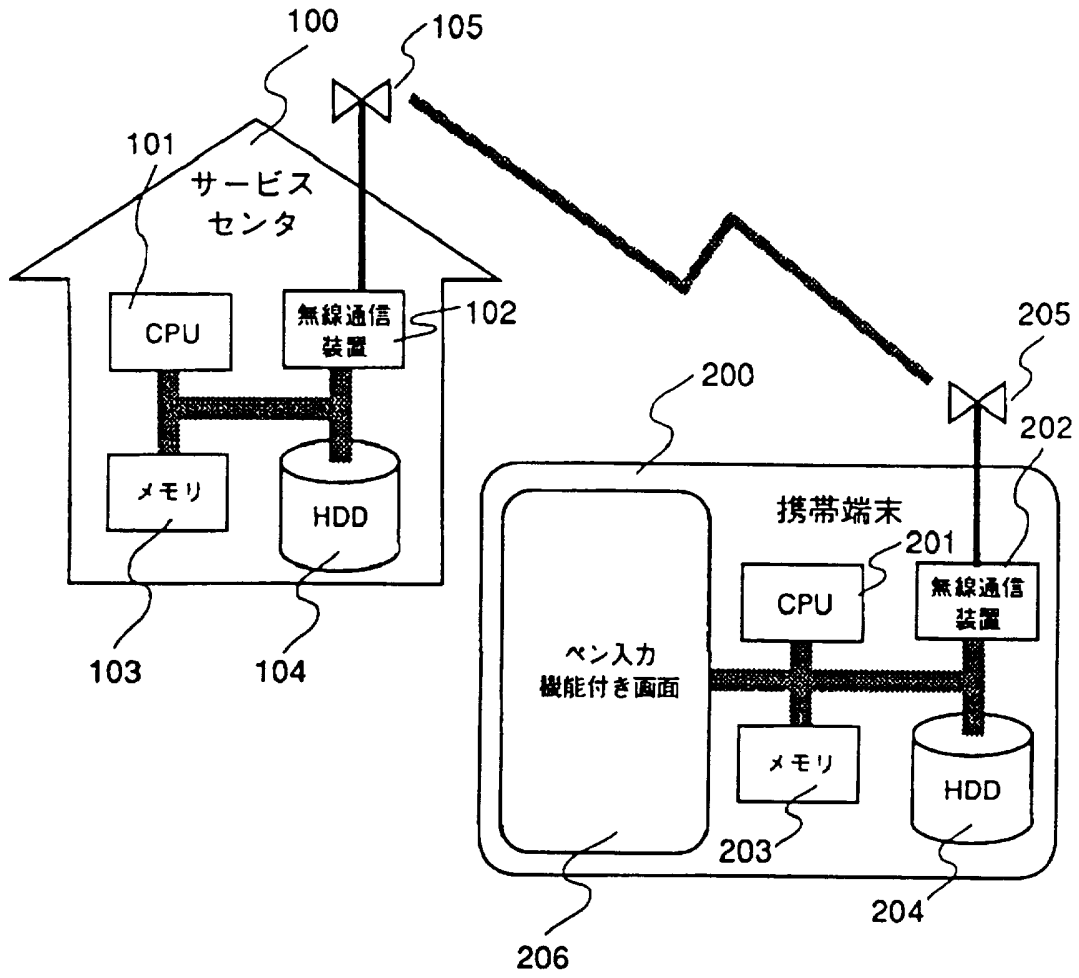


図2

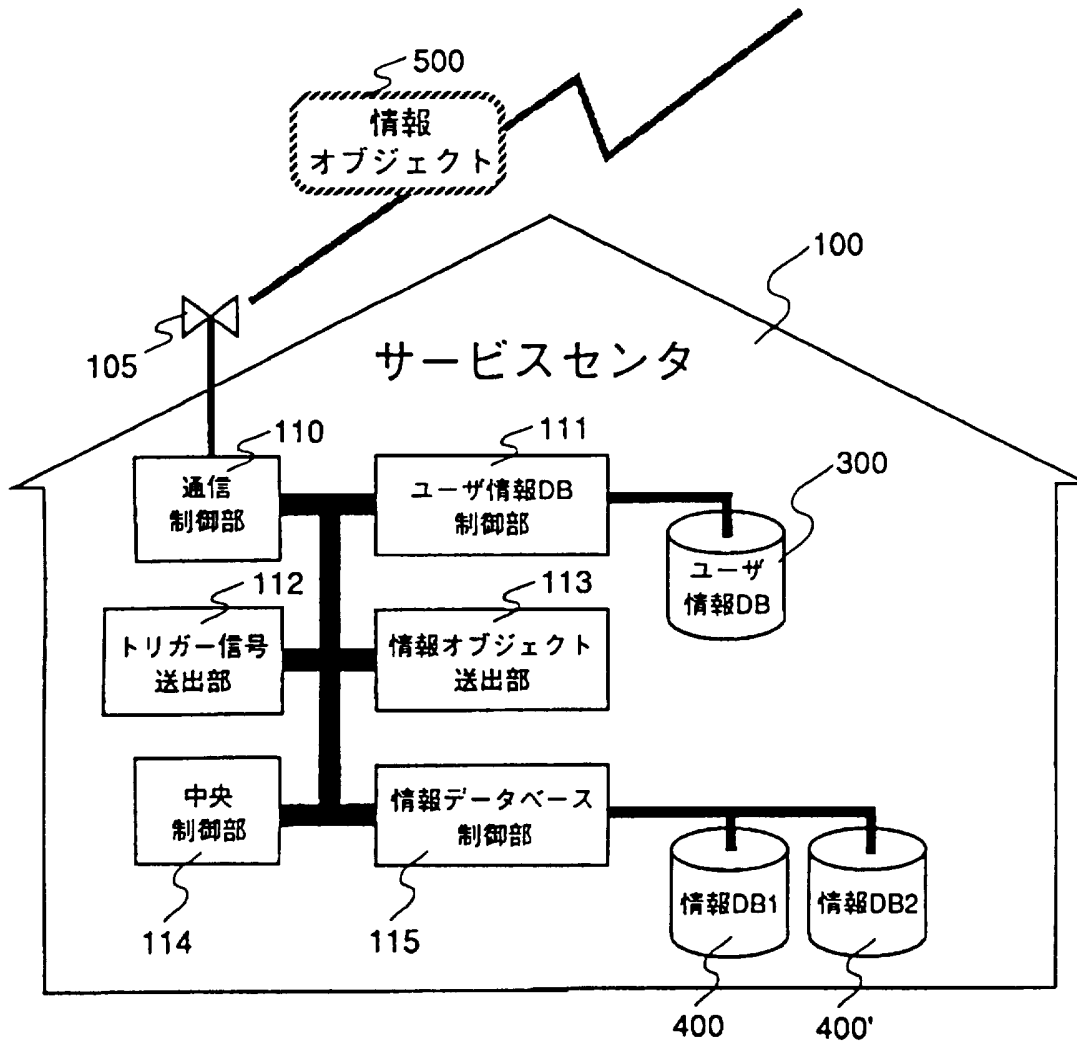


図3

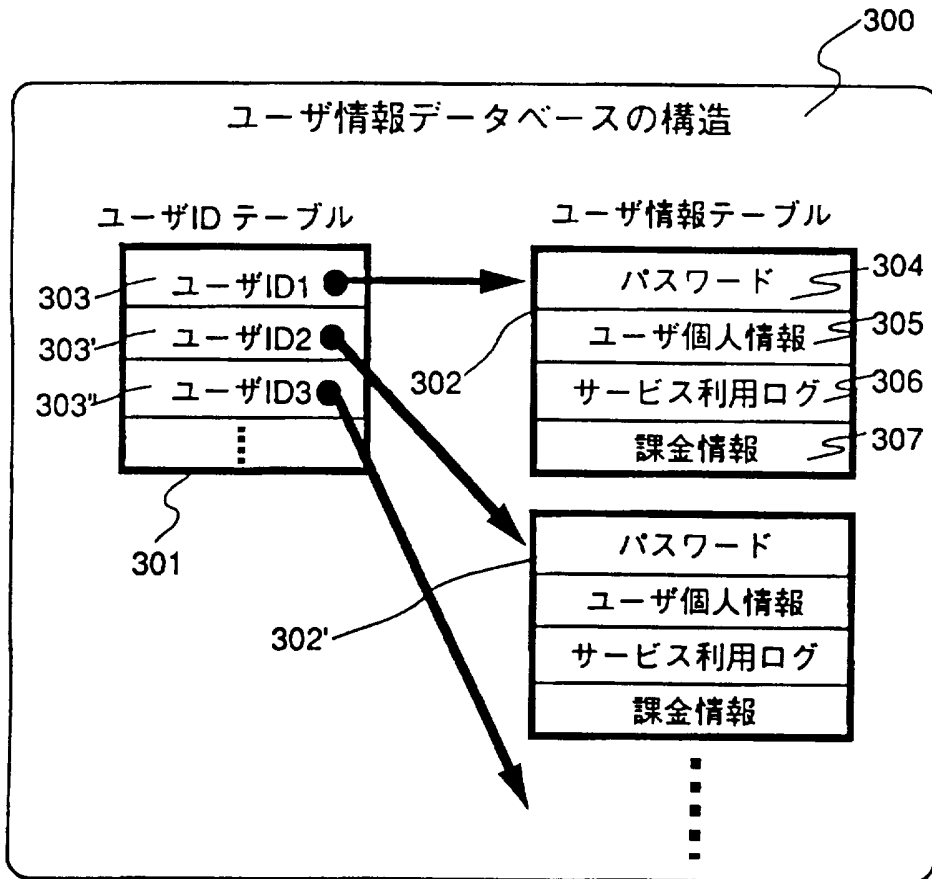


図4

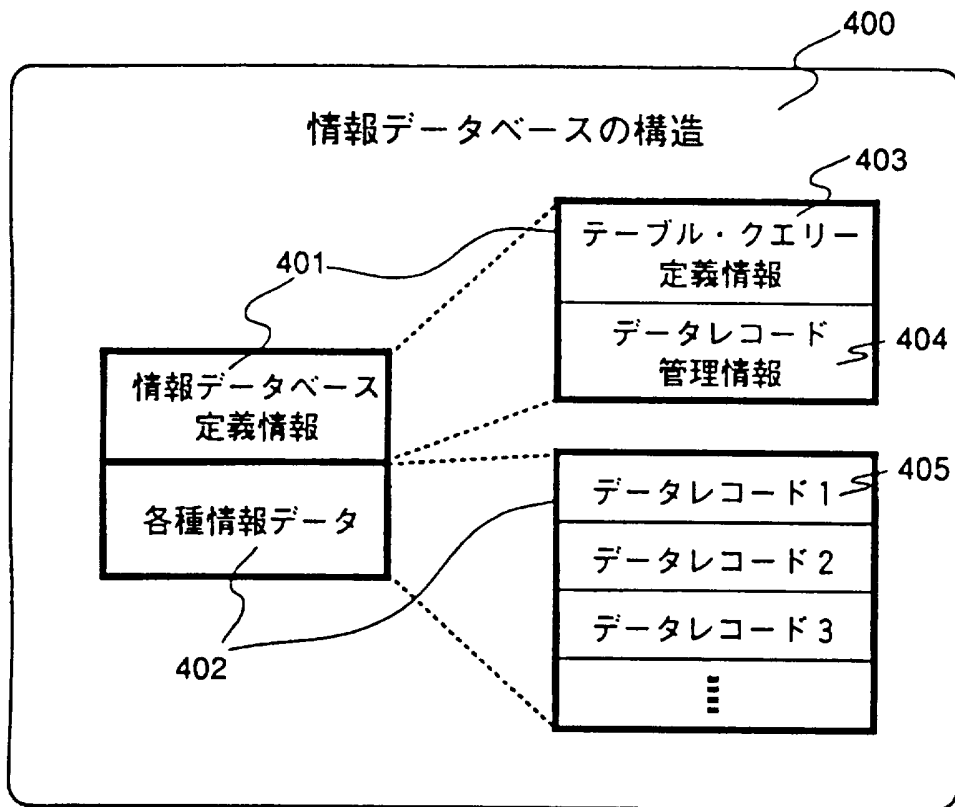


図5

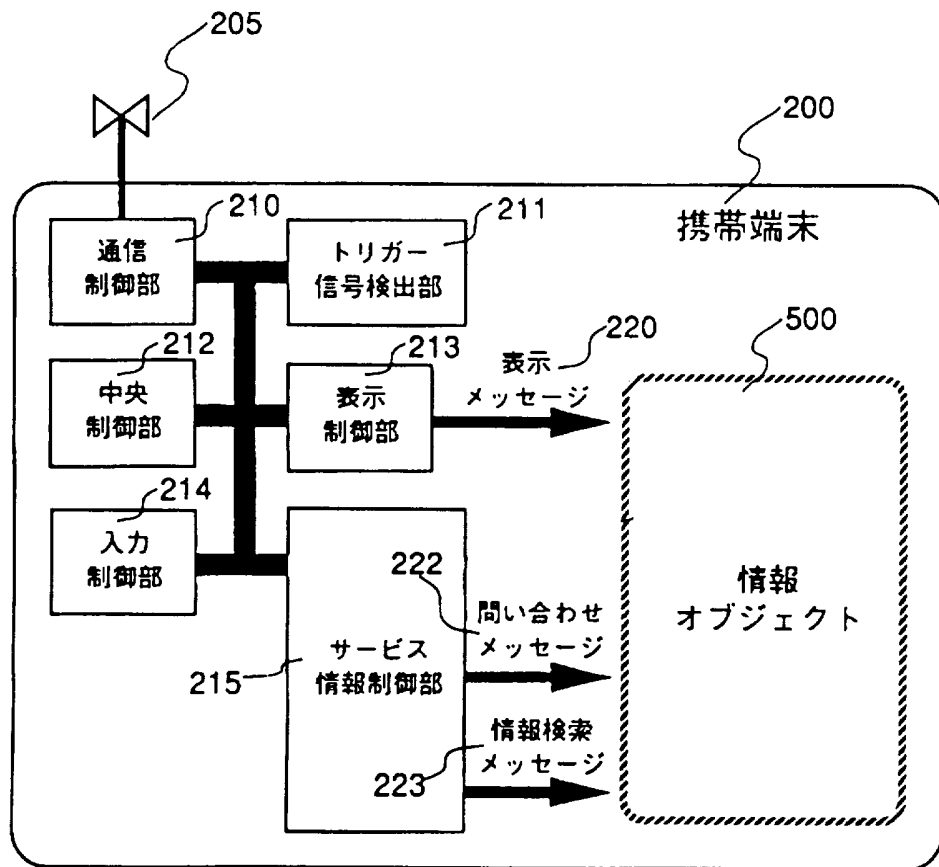


図6

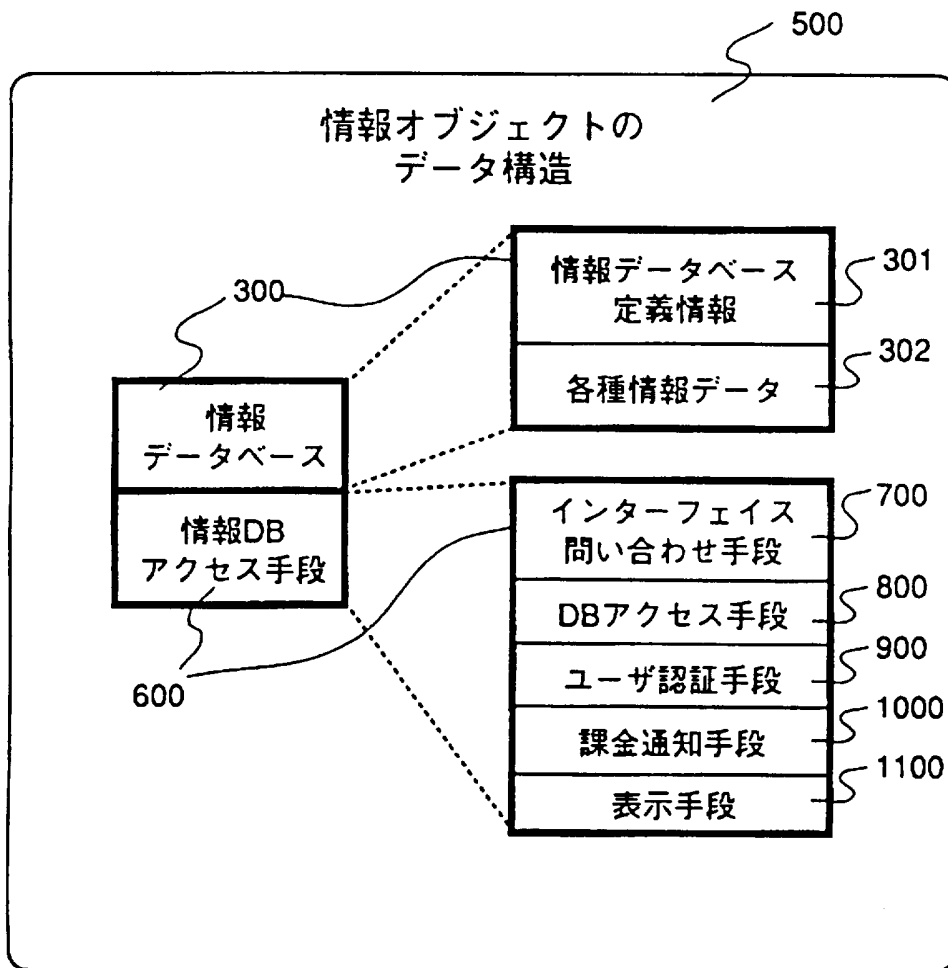


図7

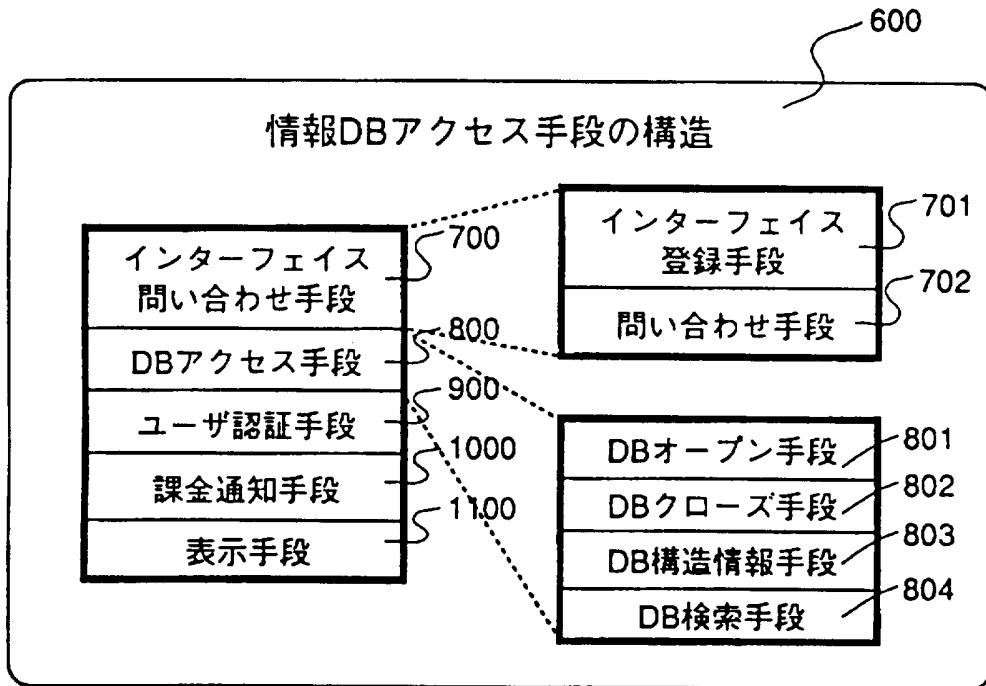


図8

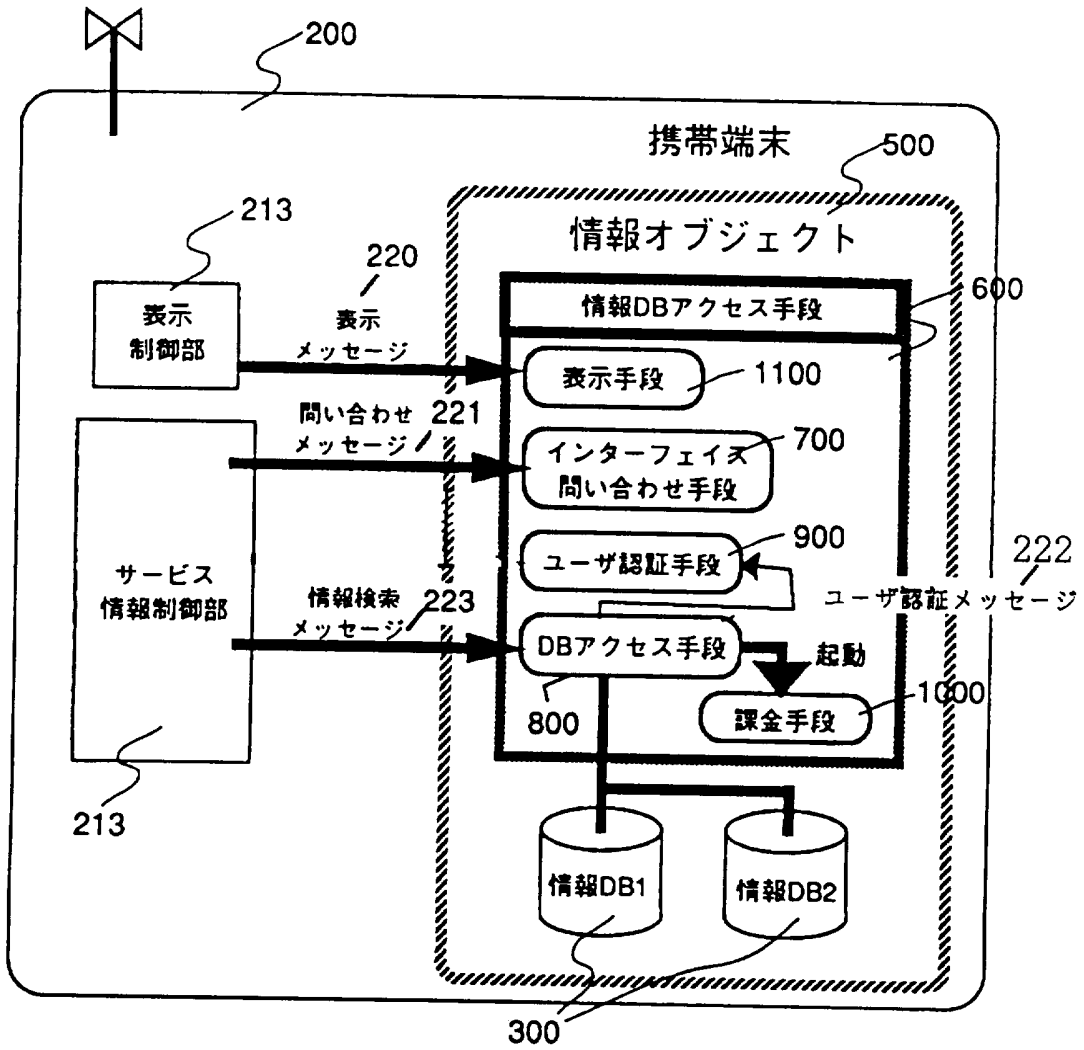


図9

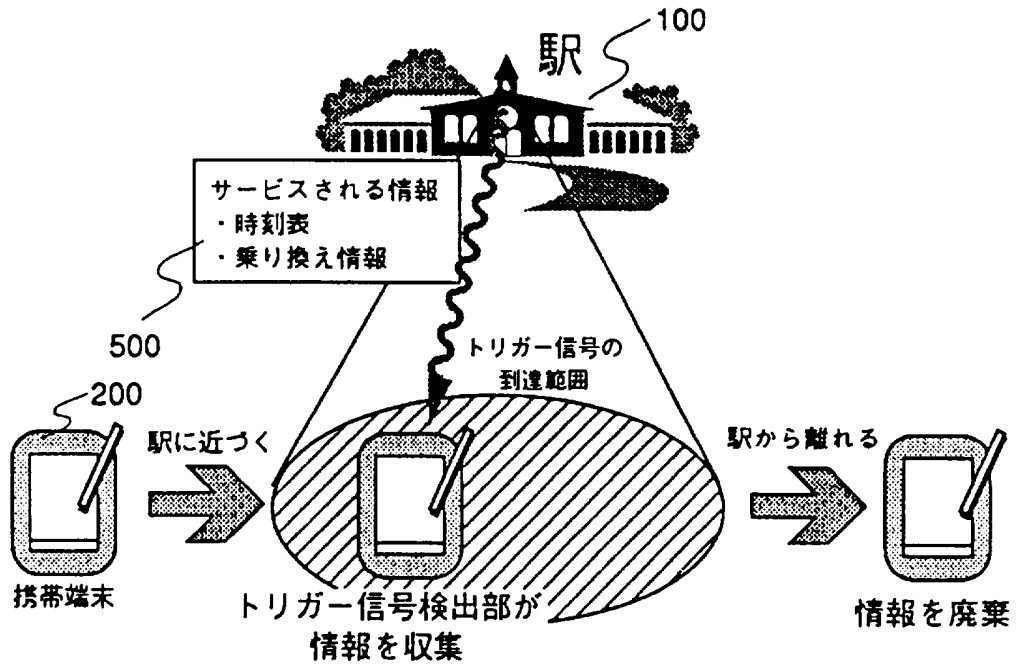


図10

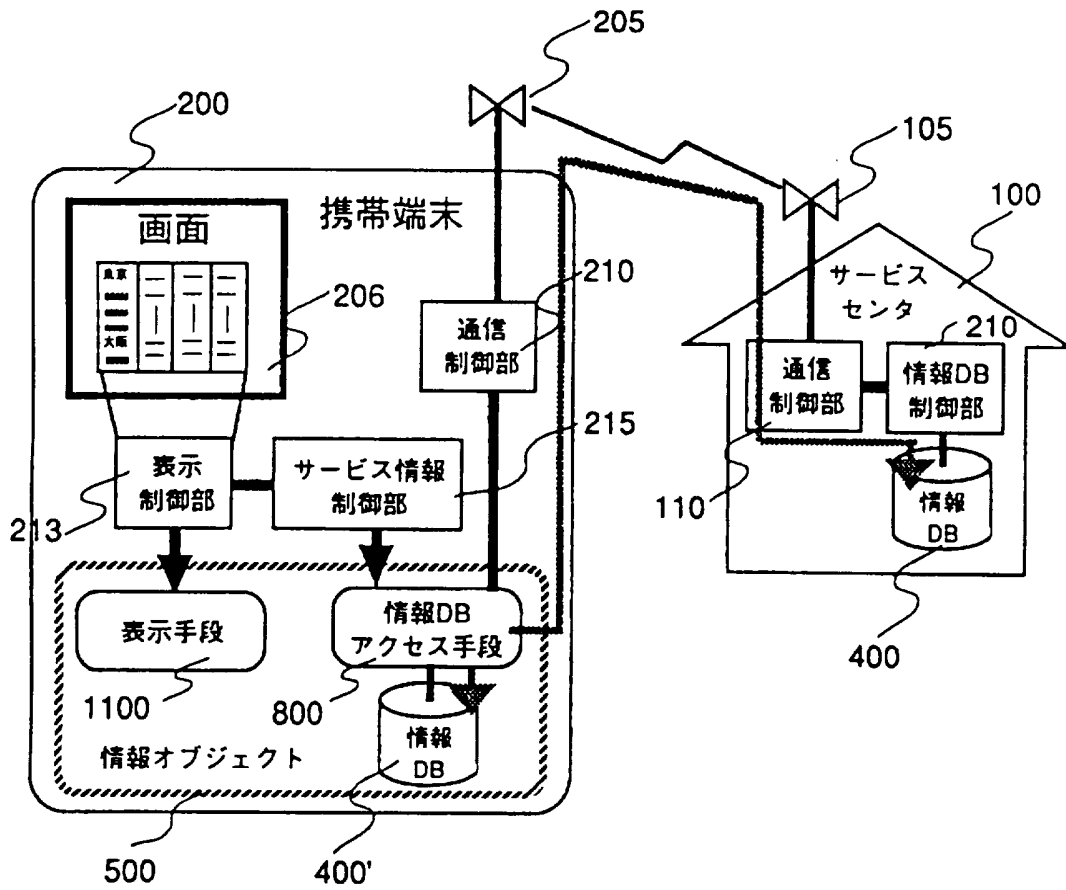


図11

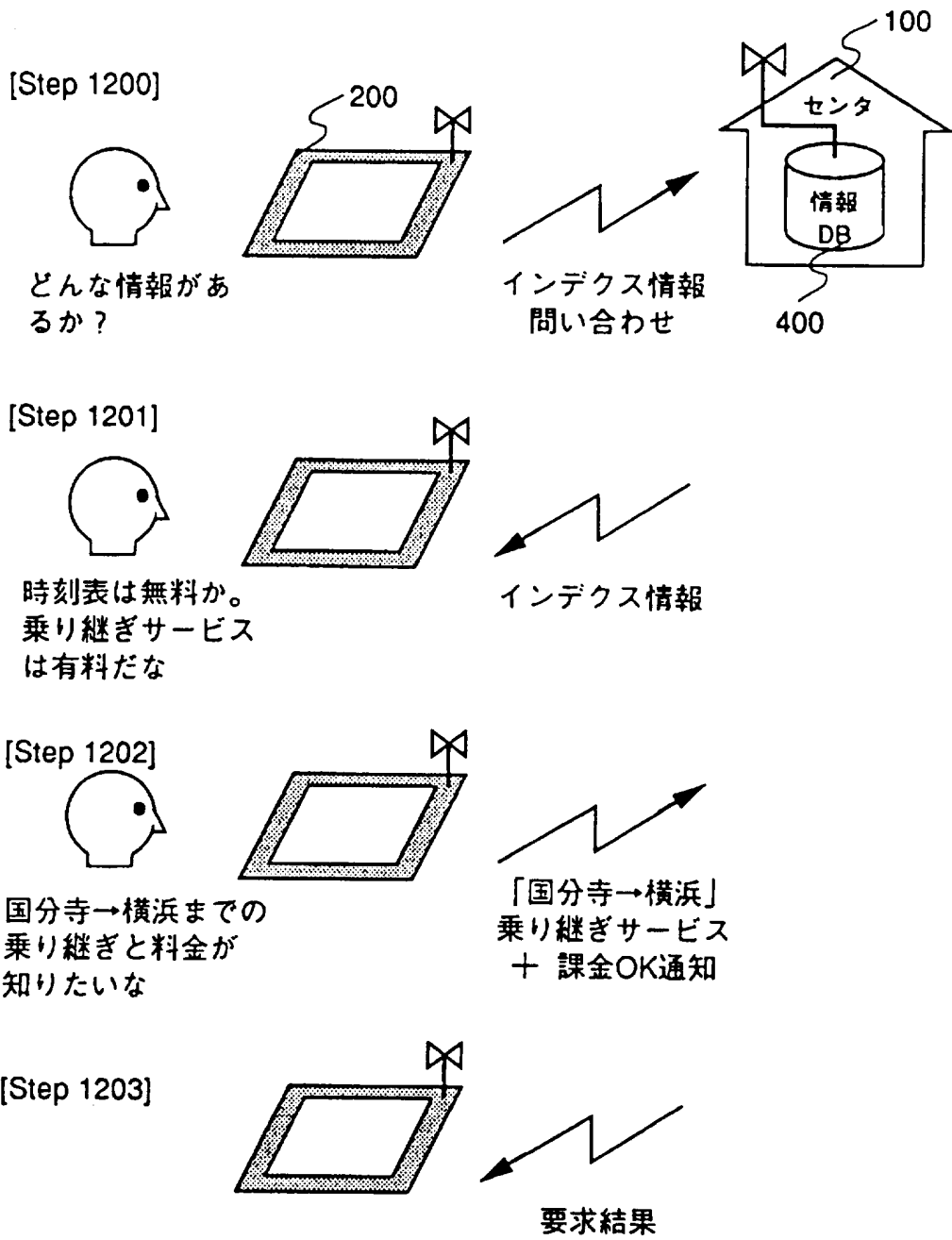
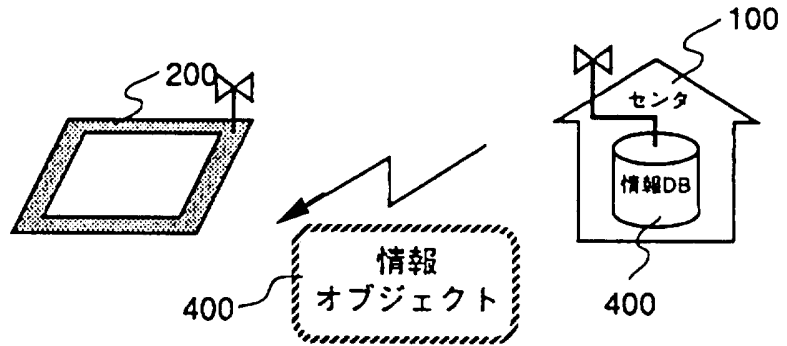
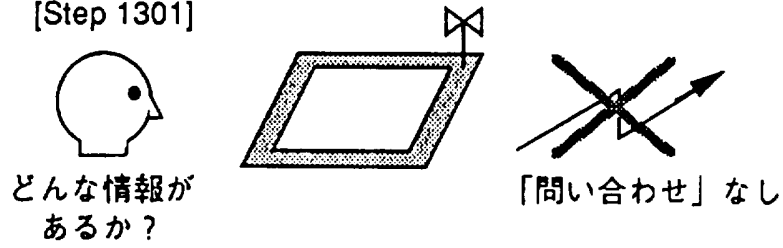


図12

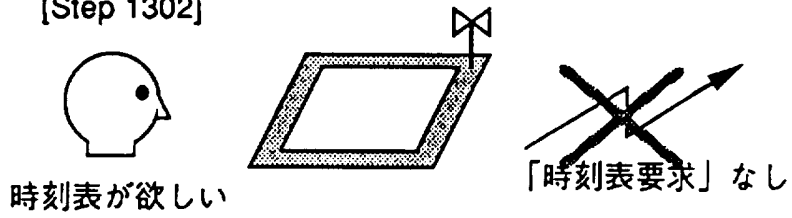
[Step 1300]



[Step 1301]



[Step 1302]



[Step 1303]

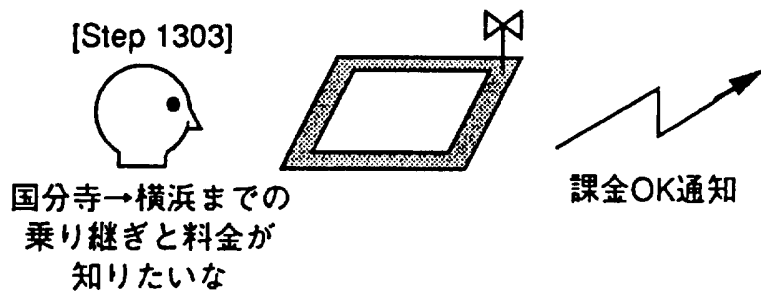


図13

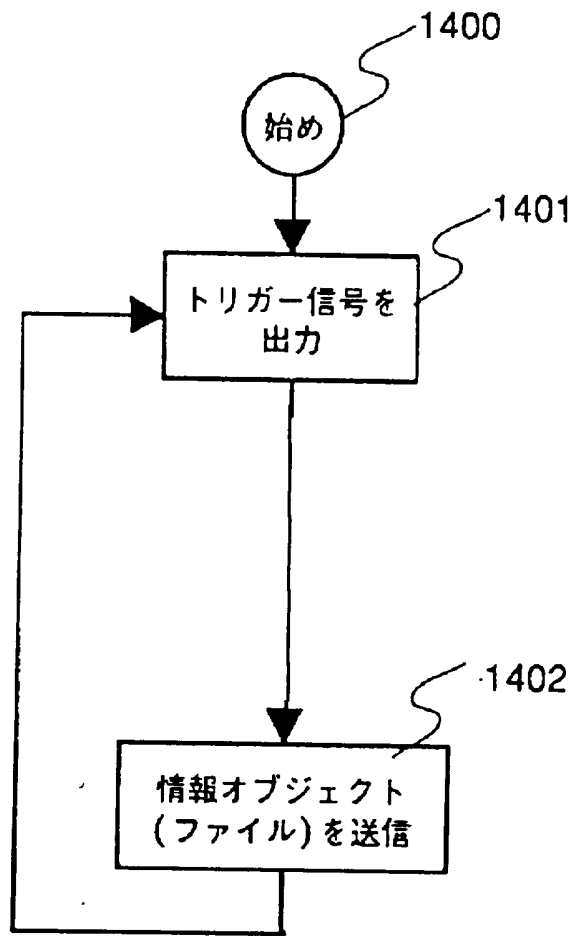


図14

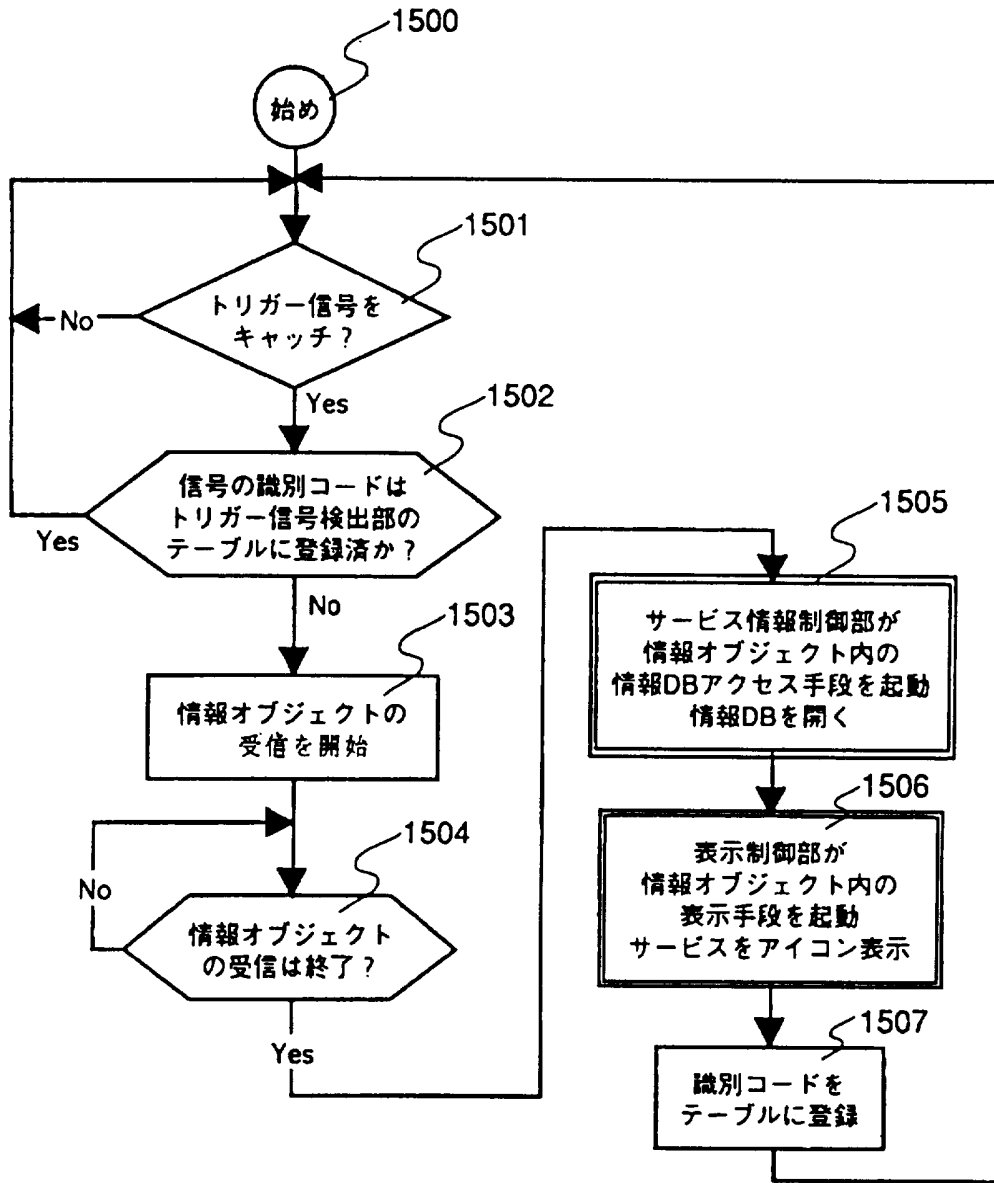


図15

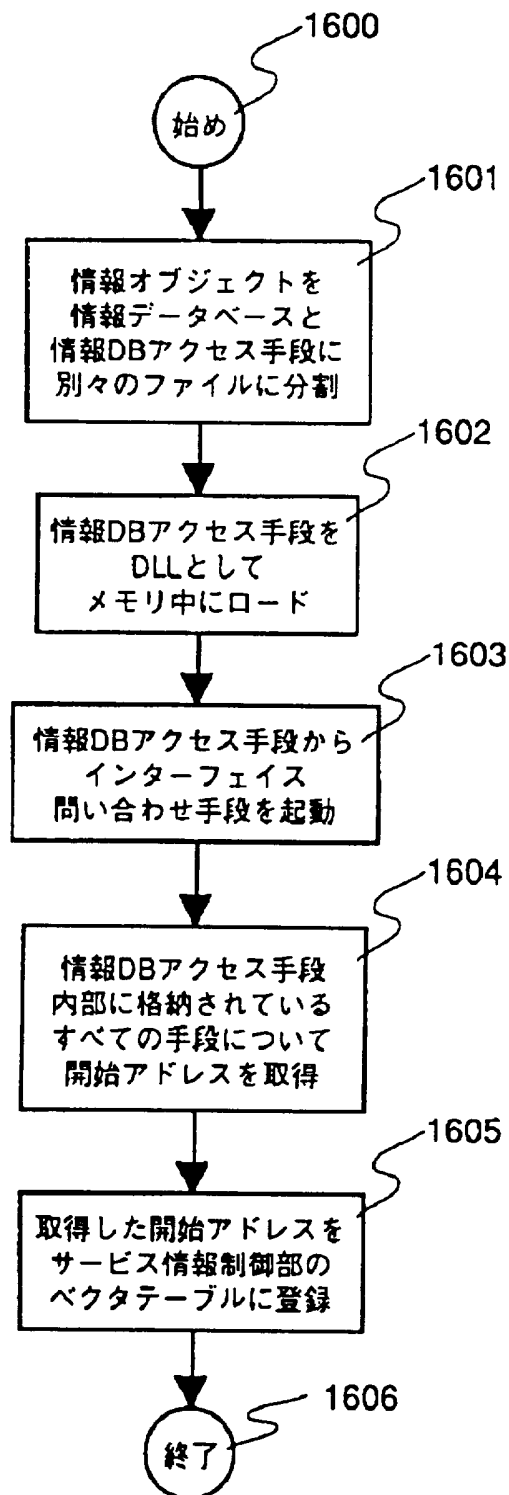


図16

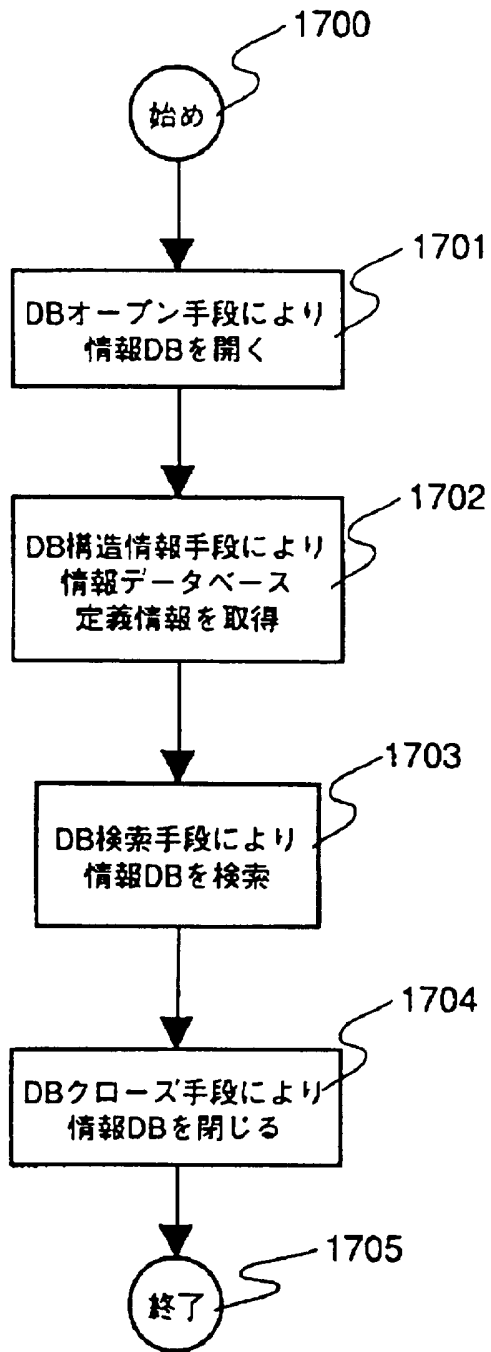


図17

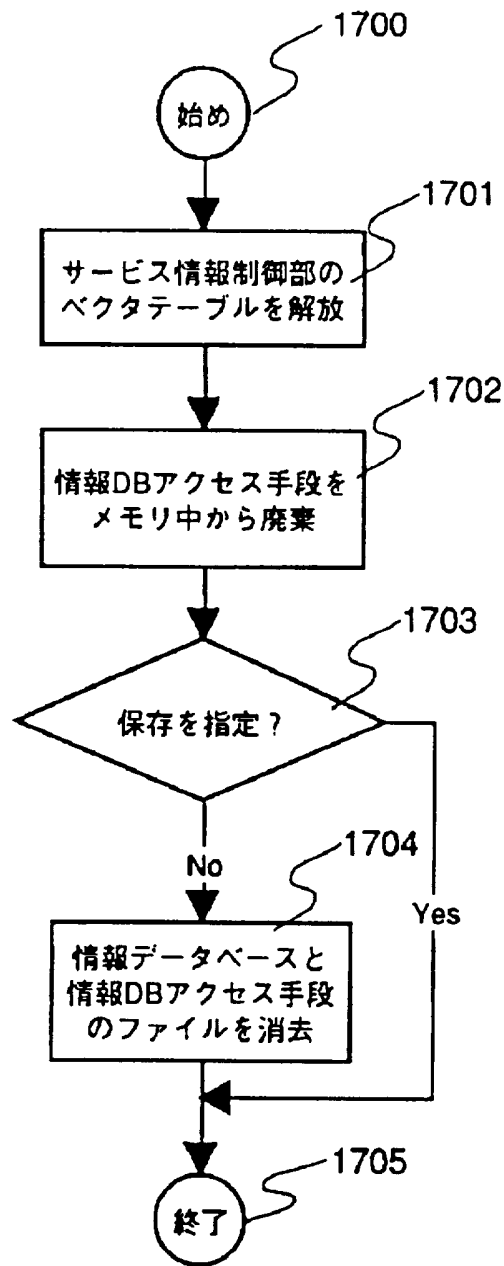


図18

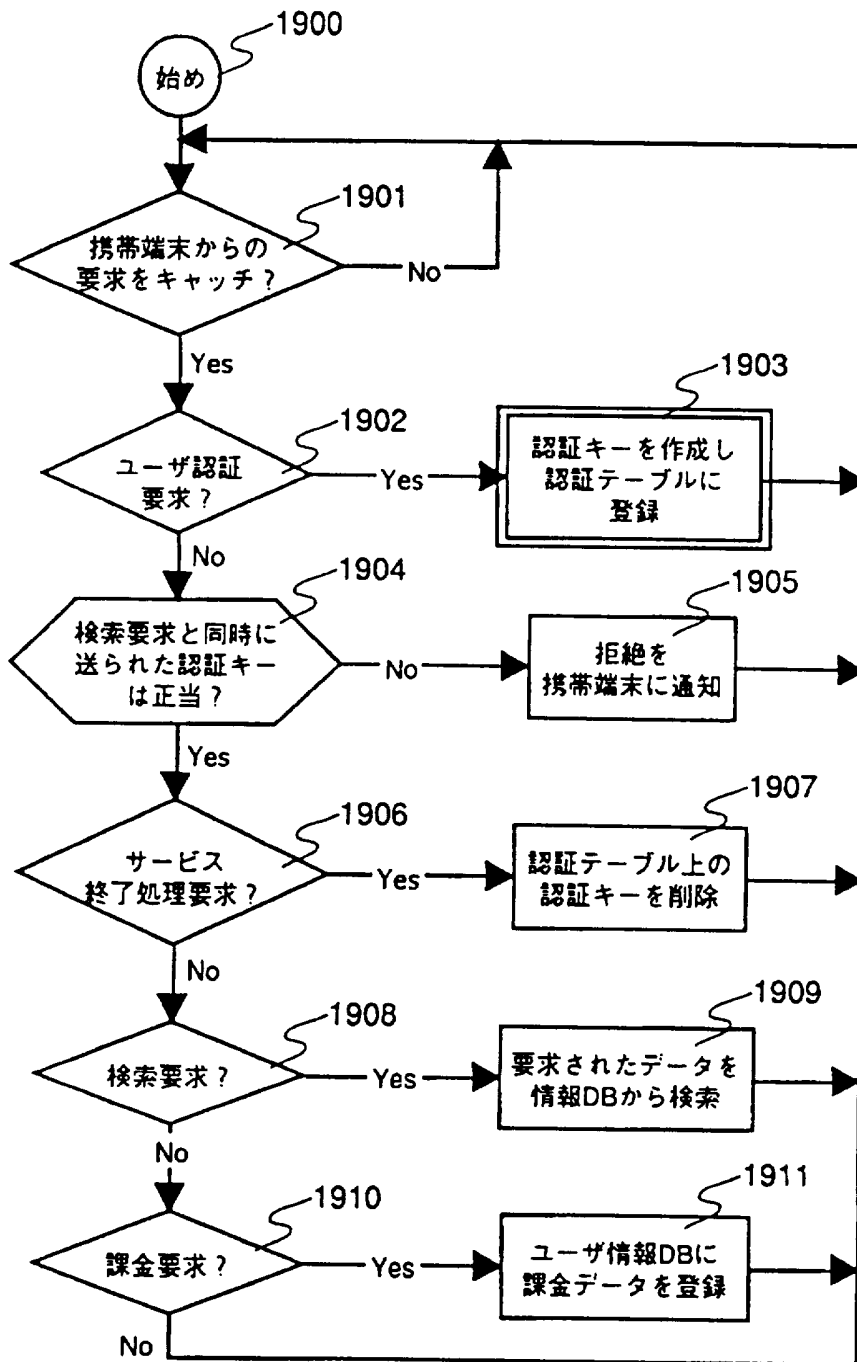


図19

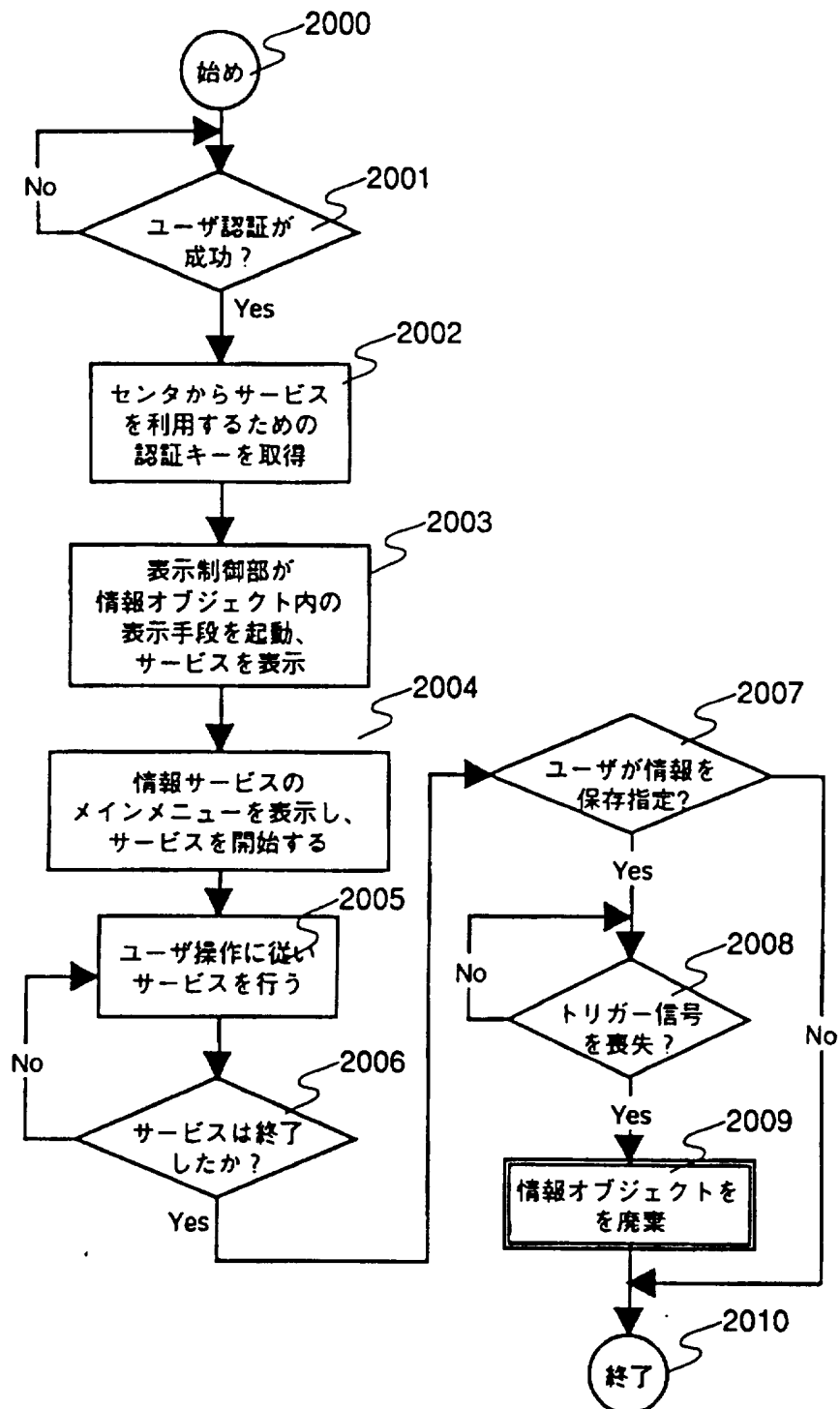


図20

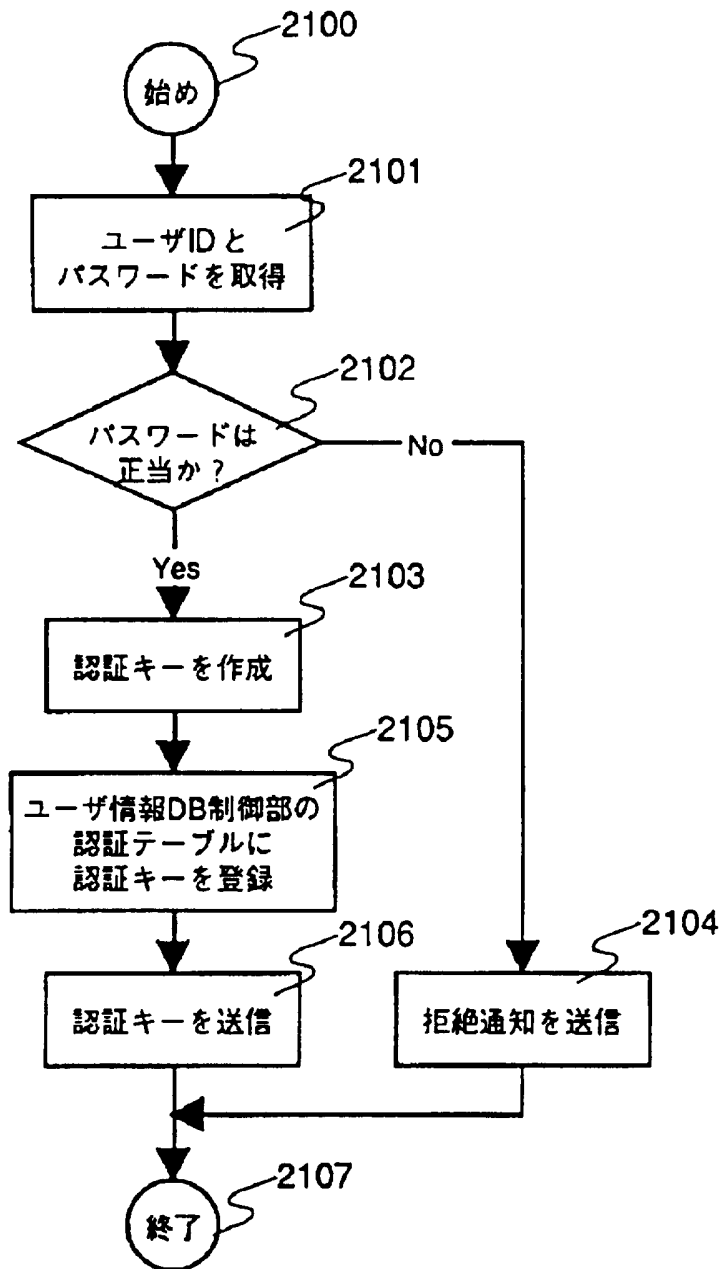


図21

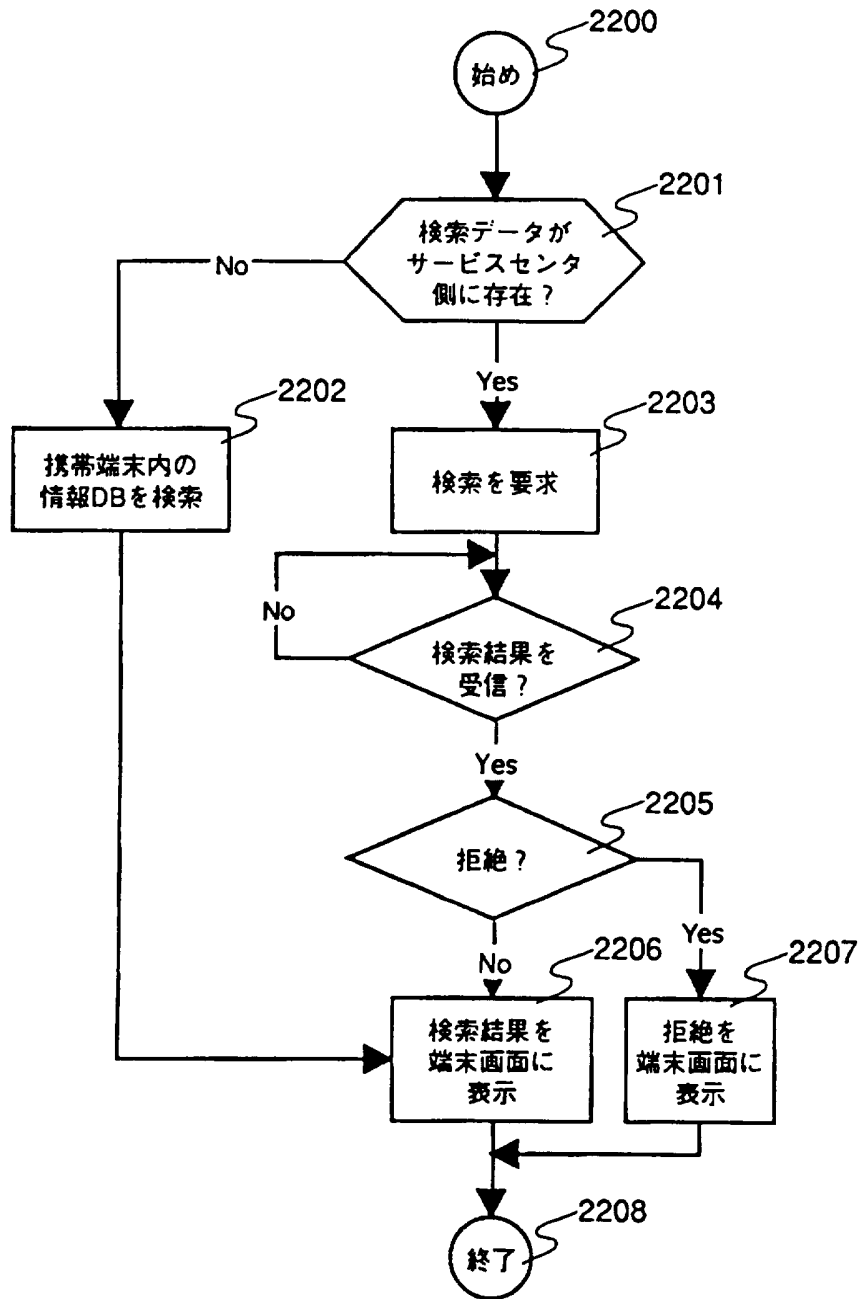
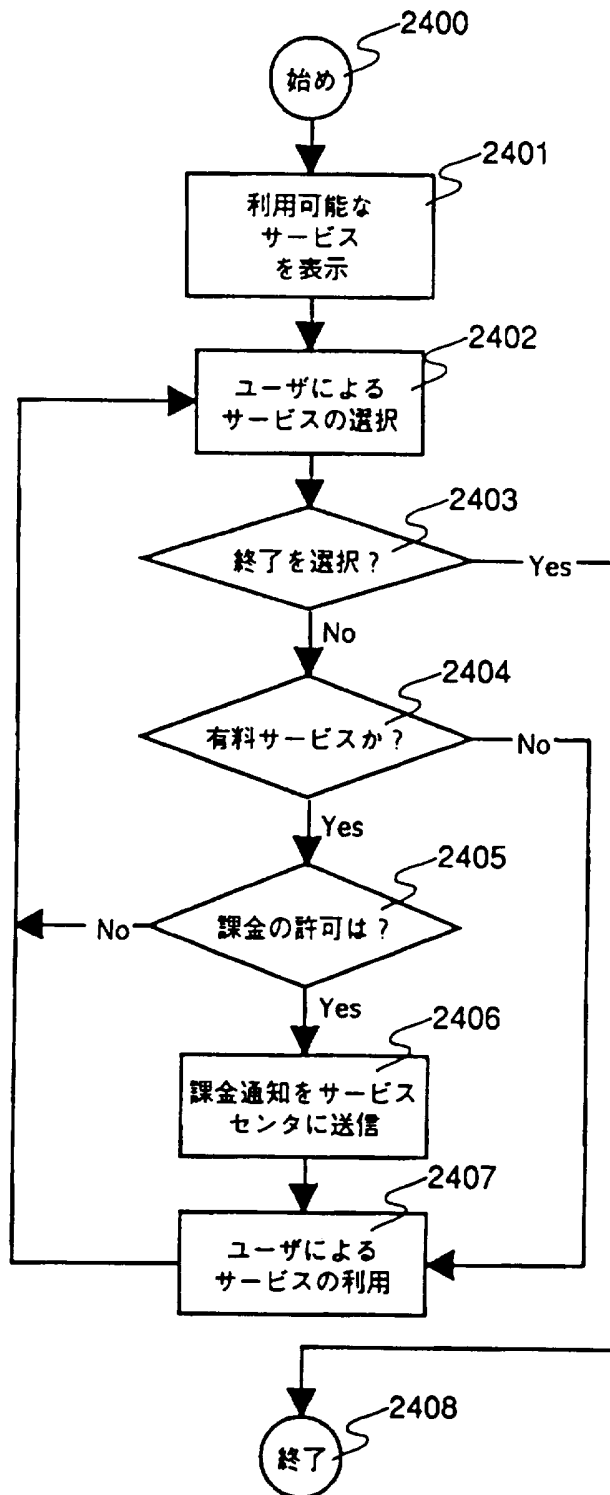


図22



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/00473

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ H04Q7/30

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. Cl⁶ H04Q7/20-7/38, H04B7/24-7/26

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

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1995
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1995

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 6-70367, A (Fujitsu Ltd.), March 11, 1994 (11. 03. 94), Lines 5 to 14, column 4, line 14, column 7 to line 2, column 8 (Family: none)	1, 6
Y	JP, 6-269044, A (NEC Corp.), September 22, 1994 (22. 09. 94), Lines 14 to 41, column 3 (Family: none)	1, 6
Y	JP, 6-245254, A (Toshiba Corp.), September 2, 1994 (02. 09. 94), Lines 20 to 41, column 3 (Family: none)	1, 6
Y	JP, 6-105367, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), April 15, 1994 (15. 04. 94), Lines 28 to 46, column 1 (Family: none)	1, 6
A	JP, 4-36511, B2 (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), June 16, 1992 (16. 06. 92),	4

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

June 6, 1995 (06. 06. 95)

Date of mailing of the international search report

June 27, 1995 (27. 06. 95)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/00473

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	Lines 16 to 21, column 10 & JP, 59-5793, A	

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. ⁶ H04Q7/30		
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. Cl. ⁶ H04Q7/20-7/38, H04B7/24-7/26		
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 1926-1995年 日本国公開実用新案公報 1971-1995年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 6-70367, A (富士通株式会社), 11. 3月, 1994 (11. 03. 94), 第4欄, 第5-14行, 第7欄, 第14行-第8欄, 第2行 (ファミリーなし)	1, 6
Y	JP, 6-269044, A (日本電気株式会社), 22. 9月, 1994 (22. 09. 94), 第3欄, 第14-41行 (ファミリーなし)	1, 6
<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。		
* 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」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
06. 06. 95	27.06.95	
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100 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) 菅原道晴 ㊟	5 K 8 7 2 5
	電話番号 03-3581-1101 内線	3555

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
Y	JP, 6-245254, A (株式会社 東 芝), 2. 9月. 1994 (02. 09. 94), 第3欄, 第20-41行 (ファミリーなし)	1, 6
Y	JP, 6-105367, A (松下電器産業株式会社), 15. 4月. 1994 (15. 04. 94), 第1欄, 第28-46行 (ファミリーなし)	1, 6
A	JP, 4-36511, B2 (松下電器産業株式会社), 16. 6月. 1992 (16. 06. 92), 第10欄, 第16-21行 & JP, 59-5793, A	4