

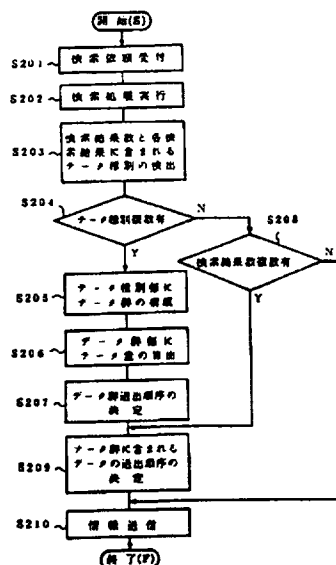


(51) 国際特許分類6 G06F 13/00	A1	(11) 国際公開番号 WO98/09222 (43) 国際公開日 1998年3月5日(05.03.98)
(21) 国際出願番号 PCT/JP97/02730 (22) 国際出願日 1997年8月6日(06.08.97) (30) 優先権データ 特願平8/226352 1996年8月28日(28.08.96) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒471-71 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 金光寛幸(KANEMITSU, Hiroyuki)[JP/JP] 〒471-71 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi, (JP) (74) 代理人 弁理士 吉田研二, 外(YOSHIDA, Kenji et al.) 〒180 東京都武蔵野市吉祥寺本町1丁目34番12号 Tokyo, (JP)		(81) 指定国 KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title: INFORMATION TRANSMISSION METHOD AND INFORMATION TRANSMITTER
(54) 発明の名称 情報送信方法及び情報送信装置

(57) Abstract

An information transmission method and an information transmitter which relieves the feeling of being waiting as much as possible even if the data quantity included in a reply is large. When a search request is given to an information providing center from a vehicle, the center receives the request (S201) and refers to a database in order to respond to the request and obtains a search result (S202). If a plurality of data types such as characters, pictures, etc., are included in the search result, data groups are formed for the types of data, and data quantities of each data group are calculated (S205 and S206). The data groups are arranged in order of data quantity, to determine the transmission order of the data groups (S207). Further, in each data group, the data are arranged in order of quantity of data, to determine the transmission order of the data (S209) and the data are transmitted to the vehicle in this order (S210).



(S) ... start
 S201 ... receive search request
 S202 ... execute search
 S203 ... count the numbers of search results and data types included in the search results
 S204 ... a plurality of data types?
 S205 ... form data groups according to type of data
 S206 ... calculate quantity of data in each group
 S207 ... determine transmission order of the data groups
 S208 ... a plurality of search results
 S209 ... determine transmission order of the data contained in each data group
 S210 ... transmit information
 (F) ... end

(57) 要約

回答に含まれるデータ量が多い場合でも待たされ感を極力生じさせないようにする情報送信方法及び装置に関する。情報提供センタは、車両側から検索依頼を受けた場合、その検索依頼を受け付け（S201）、これに応えるためにデータベース検索を行い検索結果を得る（S202）。検索結果に文字、画像等複数のデータ種別が含まれている場合、データ種別毎にデータ群を構成し、データ群毎にデータ量を算出する（S205, 206）。そして、データ量の少ないものからデータ群を並べることで送出順序を決定する（S207）。更に各データ群においてデータ群を構成するデータの各データ量の少ないものからデータを並べることで送出順序を決定して（S209）、その順序でデータを車両へ送信する（S210）。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に記載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード（参考情報）

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

明 細 書

情報送信方法及び情報送信装置

〔技術分野〕

本発明は、クライアントからの送信要求に対して複数のデータ種別を含む検索結果（情報）を得て回答するときの情報送信方法及びその装置に関する。

〔背景技術〕

近年では、様々な形態のオンライン情報提供システムが存在する。例えば、車両に搭載されるナビゲーションシステムと車両に情報を提供する情報提供センタから構成される情報提供システムにおいて、情報提供センタは、車両から何らかの情報の送信要求を受け取ると、所有するデータベースに対して検索を行い要求に対する回答を送出する。なお、近年のナビゲーションシステムは、地図情報、経路誘導に関する情報のみならずニュース、広告宣伝等の情報も付加的に取り扱うことができる。回答には、例えば、「目的地周辺の道路情報」という検索依頼などのように1回の送信要求に1つ情報で回答すればよいものから、「A駅周辺にある飲食店」という検索依頼などのように1回の送信要求に対して複数の回答を要するものまである。情報提供センタは、通常、情報提供のために種々のデータベースを搭載したサーバシステムで構築されており、クライアントからの様々な情報送信要求に応えるようにしている。但し、要求された情報を所有していない場合もあり得るので、外部のデータベースシステムにアクセスして情報を取得し回答できるようにしている。

ところで、車両から情報提供センタへする検索依頼の内容としては、目的地までの詳細地図、ニュースあるいは利用したい施設情報（所在地、サービス内容等）などがある。情報提供センタは、例えば「ある地域内にある飲食店情報」という検索依頼を受け付けると、データベースから該当する飲食店情報を検索し、その検索結果を順次送出し回答している。飲食店に関する情報には、一般に飲食店の住所、電話番号や紹介記事、飲食店までの道順、飲食店の外観を表す写真等が含

まれていると考えられるが、この情報には、文字データ、画像データあるいは音声データが混在されて情報提供センタから供給される。

車両においては、情報提供センタ 1 から送られてくるデータを順次ディスプレイに表示し、若しくは音声出力により情報の内容を確認することができる。図 8 に飲食店情報の表示例の概要図を示す。

しかしながら、従来において、情報提供センタは、回答に含まれる各情報のデータ量に関係なく検索結果を単に順番に送出するようにしている。仮に、情報提供センタが車両に大容量のデータを最初に送出したとすると、車載のディスプレイにそのデータが表示されるまでしばらく待たなければならない。すなわち、クライアント（例えば車両搭乗者などの移動端末利用者）は、表示されるまでに長時間待たされることになるので待たされ感がある。最初に画像データ等が送出されたものならその回答を得るまでの待たされ感は著しく強くなり、通信回線異常と錯覚してしまうおそれもあり得る。

[発明の開示]

本発明は以上のような問題を解決するためになされたものであり、その目的は、回答に含まれるデータ量が多い場合でも待たされ感を極力生じさせないようにする情報送信方法及び情報送信装置を提供することにある。

以上のような目的を達成するために、第 1 の発明は、クライアントからの情報送信要求に応じてサーバが回答を送出する情報送信方法において、回答に含まれる各データの種別を求める種別化ステップと、回答に含まれるデータの種別毎に送出データ量を求めるデータ量送出ステップと、求めたデータ種別毎の送出データ量に基づいてデータの送信順序の制御を行う送信順序制御ステップと、前記送信順序制御ステップにより設定されたデータ送信順序で回答を送出する回答送出ステップとを含むことを特徴とする。

第 2 の発明は、車両からの情報送信要求に応じて情報提供センタが回答を送出する情報送信方法において、回答に含まれる各データの種別を求める種別化ステップと、回答に含まれるデータの種別毎に送出データ量を求めるデータ量送出ステップと、求めたデータ種別毎の送出データ量に基づいてデータの送信順序の制

御を行う送信順序制御ステップと、前記送信順序制御ステップにより設定されたデータ送信順序で回答を送出する回答送出ステップとを含むことを特徴とする。

第3の発明は、上記第1又は第2の発明において、前記送信順序制御ステップは、送出データ量の少ないデータ種別から順次送出させることを特徴とする。

第4の発明は、上記第1又は第2の発明において、前記送信順序制御ステップは、データ種別の中に複数のデータが含まれているときには、データ量の少ないデータから順次送出させることを特徴とする。

第5の発明は、上記第1又は第2の発明において、回答に検索結果が複数含まれる場合に各検索結果をユニット単位に分割するユニット分割ステップを含み、前記送信順序制御ステップは、ユニット毎にデータの送信順序を決めることを特徴とする。

以上の各発明においては、検索依頼の順番やデータベース検索により得た検索結果（情報）に関係なく、データ種別毎にデータ量の少ない順番に並び替えて、及び各データ種別に複数のデータが含まれている場合は各データのデータ量の少ない順番に並び替えて、あるいはユニット単位に各データのデータ量の少ない順番に並び替えて、それぞれ情報を送出するようにしたので、情報を受け取る側にとってみれば、検索依頼をしてからより短い時間で情報を受け取ることができるので、待たされ感を生じないですむ。

第6の発明は、上記第1又は第2の発明において、前記送信順序制御ステップは、回答を得るために検索すべきデータベースが複数存在すると判定した場合にはデータベース毎に群分けをして群毎にデータの送信順序の制御を行うことを特徴とする。このように、データベース毎に検索を行えるようにしたため、データベースの切替え等のオーバーヘッドが少なくなり、検索依頼に対する検索時間を短縮することができる。このため、情報を受け取る側にとってみれば、検索依頼をしてからより短い時間で情報を受け取ることができるので、待たされ感を生じないですむ。

特に、第2の発明によれば、比較的狭い居住空間を有し、また目的地等まで移動しながら情報が送られてくるのを待つ車両においては、一般的なサーバシステムと比較して情報の待ち時間が相対的に長く感じると考えられるが、前述したよ

うに待たされ感を生じないようにすることは、車室にいる乗員にとって非常に有効である。

更に、本発明に係る情報送信装置は、上記各発明に係る情報送信方法を実現するための手段を有することを特徴とする。

[図面の簡単な説明]

図 1 は、本発明に係る情報通信方法を採用したクライアントサーバ型情報提供システムの一実施の形態を示した概略的な全体構成図である。

図 2 は、第 1 の実施の形態において情報提供システムを構成する情報提供センタ及び車両の各ブロック構成図である。

図 3 は、第 1 の実施の形態における情報通信方法の手順を示したフローチャートである。

図 4 は、第 2 の実施の形態における情報通信方法の手順を示したフローチャートである。

図 5 は、第 2 の実施の形態において検索結果（情報）を構成する各種データの構成例を示した図である。

図 6 は、第 3 の実施の形態における情報通信方法の手順を示したフローチャートである。

図 7 は、第 4 の実施の形態における情報通信方法の手順を示したフローチャートである。

図 8 は、車両側で取得した情報の表示内容例を示した概要図である。

[発明を実施するための好適な形態]

以下、図面に基づいて、本発明の好適な実施の形態について説明する。

<第 1 の実施の形態>

図 1 は、本発明に係る情報通信方法を採用したクライアントサーバ型の情報提供システムの一実施の形態を示した概略的な全体構成図である。本実施の形態においては、図 1 に示したように、車両に対して情報提供を行うシステムとして説明する。図 2 は、図 1 のブロック構成図である。車載された情報通信システム 2

は、前述したナビゲーションシステムに相当し、地図情報、経路誘導情報の他にニュース等の情報をも付加的に取得することができるサーバシステムである。情報通信システム 2 は、情報提供センタ 1 への検索依頼の詳細を入力するための操作部 1 2 と、情報提供センタ 1 から供給された情報を表示するための表示部 1 4 と、情報提供センタ 1 との情報通信を行う通信制御部 1 6 と、情報通信システム全体における制御処理を行う処理部 1 8 とで構成される。通常、表示部 1 4 を形成するタッチパネル式のディスプレイは、操作部 1 2 を兼用している。

一方、情報提供センタ 1 は、情報通信システム 2 からの情報送信要求に応じて回答を送出するクライアントシステムである。情報提供センタ 1 は、情報を格納しているデータベース 2 2 と、受け取った検索依頼に基づいてデータベース 2 2 への検索処理を行う検索部 2 4 と、情報通信システム 2 との情報通信を行う通信制御部 2 6 と、情報提供センタ全体における制御処理を行う処理部 2 8 とで構成される。また、検索部 2 4 は、情報提供センタ 1 に要求のあった情報を所有していない場合には、他のデータベースシステム 2 0 0 が持つ外部のデータベース 2 2 へのアクセスを行い、必要な情報を取得する。

本実施の形態において特徴的なことは、回答に複数のデータ種別が含まれている場合にはデータ量の少ないものから送るようにしたことである。少ないデータ量から送るようにしたことにより、車内にいる乗員が検索依頼をしてから最初の情報を受け取るまでの間の何も表示されない状態をできるだけ短時間にすることができ、待たされ感を極力感じさせないようにすることができる。

次に、本実施の形態における情報通信方法の手順について図 3 に示したフローチャートを用いて説明する。

情報提供センタ 1 は、車両側から検索依頼すなわち情報の送信要求をあった場合、その検索依頼を受け付け（ステップ 1 0 1）、これに応えるためにデータベース 2 2 等への検索処理を実行し、該当する情報を得る（ステップ 1 0 2）。なお、データベース 2 2 に必要な情報がない場合には、検索部 2 4 は、他のデータベース 2 2 への検索処理に移行するが、この外部への検索処理は、本発明の特徴事項でないため特に断らない限り説明を省略する。ここで、検索部 2 4 による検索処理の結果、1 つの検索結果のみが回答として得られたとする。なお、この

1つの検索結果には、飲食店に関する情報のように1件の飲食店に関する情報であっても画像データを表す地図情報、文字データで表す所在地、紹介等、複数のデータ種別のデータが含まれている場合もある。従って、回答すべき情報を車両側にそのまま送出する前に、本実施の形態では、まず回答に含まれる各データの種別を判別する（ステップ103）。回答に複数のデータ種別が含まれている場合（ステップ104）、データ種別毎にデータ量を算出する（ステップ105）。飲食店に関する情報が文字データと画像データとで構成されている場合、それぞれのデータ量を算出する。そして、本実施の形態では、データ量の少ないものからデータを並べて（ステップ106）、順次送出する（ステップ107）。換言すれば、送出キューに送り込む順序をデータ量の少ない順に設定することである。なお、データ種別が単一の場合は、その情報を単に送出することになる（ステップ104, 107）。

このように、本実施の形態によれば、1つの検索結果に複数種別のデータが含まれている場合、データベース22から当該データを読み込み、その読み込んだ順すなわち検索した順若しくは送信のための一時記憶した順に単に送出するのではなく、記憶したデータを並び替えてデータ量の少ないものから順に送出するようにした。このため、依頼者にしてみれば、検索依頼をしてから情報を最初に取得し表示されるまでの待ち時間が短くなるので、待たされ感を感じないですむ。すなわち、例えば1つの回答にデータ量の少ない文字情報とデータ量が多い画像情報とが含まれている場合、情報提供センタ1が画像情報を先に送出したときには、車両側において画像情報の受信が終了し画像が表示されるまでの間、乗員は長い間待つことになる。

一方、データ量の少ない文字情報を先に送出したときには、文字情報の受信は画像情報と比較して短時間で終了するので、文字情報が表示されるまでの間、比較的短い時間だけ待てばよいことになる。そして、乗員が文字情報を参照している間にデータ量の多い画像データを受信し順次表示されることになる。このように、データが大容量となる画像データ等が回答に含まれている場合等は、この効果は顕著に現れる。もちろん、本実施の形態は、データ量の少ないものから回答を送出することを特徴としているので、画像データの方が文字データよりデータ

量が少なければ画像データの方からデータの送出を開始することは言うまでもない。

なお、上記説明から明らかなように、本実施の形態の特徴は、情報提供センタ側に関する処理であり、車両側においては従来と同じで特別な構成や処理を必要としない。

<第2の実施の形態>

上記実施の形態1においては、検索依頼に対してただ1つの検索結果が得られた場合についての情報送信方法について説明した。本実施の形態は、複数の検索結果が得られた場合も考慮した処理について図4に示したフローチャートを用いて説明する。なお、本実施の形態における装置構成並びに以下に説明する実施の形態においても上記実施の形態1と同様である。

情報提供センタ1は、車両側から検索依頼すなわち情報の送信要求を受けた場合、その検索依頼を受け付け（ステップ201）、これに応えるためにデータベース22等への検索処理を実行し、該当する情報を得る（ステップ202）。検索部24による検索処理の結果としては、前述したように1のみならず複数の検索結果が得られる場合がある。ここでは、まず検索結果数及び全検索結果に含まれているデータ種別を検出する（ステップ203）。

検出した結果、データ種別が複数あったとすると、データ種別毎にデータ群を構成する（ステップ204、205）。例えば、図5に示したように検索した結果、すなわち情報A、B、C、Dが検索結果として得られたとすると、文字データ（a t, b t, c t, d t）、画像データ（a i, b i, c i, d i）及び音声データ（a v, b v, c v, d v）という3つのデータ群が構成される。なお、この処理では、検索結果数とは関係なくこの処理が行われるので、仮に情報Aのみが検索結果として得られたならば、文字データ、画像データ及び音声データという3つのデータ群が構成され、各データ群に含まれるデータはそれぞれa t, a i, a vとなり、実施の形態1と実質的に同じ処理になる。次に、データ群毎にデータ量が算出される（ステップ206）。文字データ群であれば文字データ量はa t, b t, c t及びd tの総和を求めることで得られる。そして、データ量の少ないものからデータ群を並べることで送出順序を決定する（ステップ20

7)。データ群の送出順序が決まると、更に各データ群においてデータ群を構成するデータの各データ量の少ないものからデータを並べることで送出順序を決定する（ステップ209）。例えば、文字データ群における各データ量が $a_t > b_t > c_t > d_t$ であれば、 d_t 、 c_t 、 b_t 、 a_t の順に送出される。このようにして、検索結果全てのデータ送出順序が決定されると順次送信する（ステップ210）。

一方、データ種別並びに検索結果が単一の場合、例えば検索結果が情報Aのみで情報Aは文字データ a_t のみで構成されている場合、並び替えをする必要もないので、そのままそのデータを送信する（ステップ204、208、210）。また、データ種別は単一であって検索結果が複数得られた場合、例えば検索結果が情報A、B、C、Dであって各情報とも文字データ a_t 、 b_t 、 c_t 、 d_t のみで構成されている場合は、この文字データ群において構成するデータの各データ量の少ないものからデータを並び替えてから各データを順次送信する（ステップ204、208、209、210）。

このように、本実施の形態によれば、複数の検索結果が得られた場合、また、複数のデータ種別が含まれている場合でも前述した並び替えの処理を行うことで上記実施の形態1と同様の効果を得ることができる。特に、飲食店情報を車載の表示部14に複数同時に表示できる場合、本実施の形態においては、各飲食店の文字情報から先に送信することで表示部14に表示させ、依頼者がその文字情報を参照している間に比較的データ量の大きい画像データを送信し、追って各飲食店の写真、地図情報等を表示させるようにしている。すなわち、各飲食店の文字情報を先に全て送信し表示させるようにしたので、地図情報等がまだ表示されていなくても依頼者は待たされ感を生じない。

<第3の実施の形態>

上記実施の形態2では、車載の表示部14が複数の情報を同時に表示する場合、情報提供センタ1は、先にデータ量の少ないデータ、例えば文字データをまとめて先に送出するようにした。しかし、表示部14の表示面積は有限であり一度に表示可能な情報量も有限である。一画面に表示可能な情報件数（N）に対して検索結果が多い場合、通常、検索結果数をN個ずつ分割してユニット化し、ユニッ

ト単位に画面を切り替えて表示することが一般に行われている。すなわち、検索結果に含まれる文字データ群全体のデータ量が他のデータ群より少なくても、ユニット分割した文字データ群のデータ量が全てのユニットにおいて必ず一番少なくなるとは限らない。

そこで、複数の検索結果が得られた場合、本実施の形態においてはユニット単位で分割して、そのユニット毎に各データ群のデータ量を算出し、上記と同様、データ量の少ないものから送出するようにしたことを特徴としている。

次に、本実施の形態における情報送信方法の処理について図6に示したフローチャートを用いて説明する。

情報提供センタ1は、車両側から検索依頼すなわち情報の送信要求をあった場合、その検索依頼を受け付け（ステップ301）、これに応えるためにデータベース22等への検索処理を実行し、該当する情報を得る（ステップ302）。ここで、車載の表示部14の一画面中に同時表示可能な情報件数（ $N=4$ ）である場合、検索結果が5以上であったとすると、全ての検索結果を同時に表示することはできないので、4件ずつユニット分割する（ステップ303、304）。もちろん、最後のユニットには4件に満たない場合がある。そして、各ユニットにおいて、実施の形態2に示したようなデータの並び替え並びに情報送信処理（図4におけるステップ203～210）を行う（ステップ305、306）。この処理を全てのユニットに対して行う（ステップ307、308）。

車両側からしてみれば、送られてくる情報がユニット単位に分割されており、かつ各ユニット内においてデータ量の少ないものから送られてくるので、最初の画面（ユニット）に表示するために必要なデータより短時間に取得することができ、検索依頼をしてから情報が画面に表示されるまで待たされ感が生じない。そして、乗員が最初の文字情報を参照している間に最初の画面（ユニット）の画像データが受信され、追って次画面以降に表示される情報が受信される。

このように、本実施の形態によれば、全ての検索結果を情報表示のため必要最小限の単位でユニット分割してからデータ群の並び替えをしてユニット毎に情報を送出するようにしたので、より短時間に情報の表示をすることができ、依頼者に待たされ感を感じさせないようにすることができる。

なお、本実施の形態は、検索結果をユニット単位に分割し、各ユニットにおいてデータ量の少ないものから送出するようにしたことを特徴としている。本実施の形態では、一画面に同時に表示可能な情報件数をユニットとして取り扱う例で説明したが、車両側のメモリ量、データ転送ブロック量、通信プロトコル等他の制限事項に基づいてユニット化することも、本発明の適用範囲である。

<第4の実施の形態>

上記実施の形態3は、どちらかという、情報の送信若しくは表示の仕様等に基づきユニット分割をした。本実施の形態においては、情報提供センタ1の検索処理の処理速度に着目してユニット分割をすることを特徴としている。すなわち、本実施の形態は、検索依頼に対して複数の情報を取得する必要がある場合であつて複数のデータベースに検索をする必要がある場合は、データベース毎に検索処理をユニット分割することでデータベース切替えによるオーバーヘッドの軽減を図ることを特徴としている。

次に、本実施の形態における情報送信方法の処理について図7に示したフローチャートを用いて説明する。なお、本実施の形態におけるデータベース22は、複数のデータベースから構成され、各データベースは、物理的に異なるディスク装置に格納されているものとして説明する。

情報提供センタ1は、車両側から検索依頼すなわち情報の送信要求があつた場合、その検索依頼を受け付ける（ステップ401）。そして、その検索依頼を解析し、どのデータベースに対するアクセスが発生するかを調べる（ステップ402）。検索依頼を解析した結果、複数のデータベースへのアクセスが必要であると判断した場合はデータベース毎にユニット化をする（ステップ403、404）。例えば、「A駅周辺にある飲食店」という検索依頼であれば、駅周辺の各地区に含まれる和食、洋食、中華料理等の異なる料理の飲食店に関する情報を取得する必要がある。このとき、検索手順として町別や料理別にデータベースをアクセスすることが想定されるが、検索部24は、どのデータベースにどの情報が分散されて格納されているかを予め把握しているので、各データベースをユニット単位として検索依頼の内容を分割する。

このように、ユニット化された後は、上記実施の形態3と同様にユニット単位

に情報の検索処理を行い、その検索結果の情報送信を行うことになるので、この処理の説明を省略する。

以上のように、本実施の形態によれば、検索処理の際、データベース切替えによるオーバーヘッドの軽減を図ることができるので、情報提供センタ 1 側における検索処理全体の処理時間を短縮することができる。その結果、車両側にしてみれば、検索依頼をしてからの待ち時間が短縮されることになるので、待たされ感を極力持たせないようにすることができる。

なお、本実施の形態においては、データベースへのアクセス処理時間をより短くすることによって依頼者の待たされ感を生じないようにすることを特徴としているので、データベースの仕様、設計等に依存して最適と考えられるユニット化をすることが望ましい。例えば、ディスク装置の諸元、データベース（ソフトウェア）のアクセス回数、キーワード検索等を考慮することが望ましい。

また、上記の説明では、情報提供センタ 1 が保持するデータベース 2 2 についてのみ説明したが、外部のデータベース 2 2 2 を検索する場合も同様に考えることができ、特に回線を介してのデータベースアクセス若しくは有料データベースへのアクセスが必要となるならば、本実施の形態では、その回線使用料等経費の削減を図ることも可能となる。

以上のように、本発明に係る情報通信方法を車両に対して情報提供のサービスを行う場合で説明したが、一般的なクライアントサーバシステムにおいても適用できることは言うまでもない。

請 求 の 範 囲

1. クライアントからの情報送信要求に応じてサーバが回答を送出する情報送信方法において、

回答に含まれる各データの種別を求める種別化ステップと、

回答に含まれるデータの種別毎に送出データ量を求めるデータ量送出ステップと、

求めたデータ種別毎の送出データ量に基づいてデータの送信順序の制御を行う送信順序制御ステップと、

前記送信順序制御ステップにより設定されたデータ送信順序で回答を送出する回答送出ステップと、

を含むことを特徴とする情報送信方法。

2. 車両からの情報送信要求に応じて情報提供センタが回答を送出する情報送信方法において、

回答に含まれる各データの種別を求める種別化ステップと、

回答に含まれるデータの種別毎に送出データ量を求めるデータ量送出ステップと、

求めたデータ種別毎の送出データ量に基づいてデータの送信順序の制御を行う送信順序制御ステップと、

前記送信順序制御ステップにより設定されたデータ送信順序で回答を送出する回答送出ステップと、

を含むことを特徴とする情報送信方法。

3. 請求項 1 又は 2 いずれかに記載の情報送信方法において、

前記送信順序制御ステップは、送出データ量の少ないデータ種別から順次送出させることを特徴とする情報送信方法。

4. 請求項 1 又は 2 いずれかに記載の情報送信方法において、

前記送信順序制御ステップは、データ種別の中に複数のデータが含まれているときには、データ量の少ないデータから順次送出させることを特徴とする情報送信方法。

5. 請求項 1 又は 2 いずれかに記載の情報送信方法において、

回答に検索結果が複数含まれる場合に各検索結果をユニット単位に分割するユニット分割ステップを含み、

前記送信順序制御ステップは、ユニット毎にデータの送信順序を決めることを特徴とする情報送信方法。

6. 請求項 1 又は 2 いずれかに記載の情報送信方法において、

前記送信順序制御ステップは、回答を得るために検索すべきデータベースが複数存在すると判定した場合にはデータベース毎に群分けをして群毎にデータの送信順序の制御を行うことを特徴とする情報送信方法。

7. クライアントからの情報送信要求に応じてサーバが回答を送出する情報送信装置において、

回答に含まれる各データの種別を求める種別化手段と、

回答に含まれるデータの種別毎に送出データ量を求めるデータ量送出手段と、

求めたデータ種別毎の送出データ量に基づいてデータの送信順序の制御を行う送信順序制御手段と、

前記送信順序制御手段により設定されたデータ送信順序で回答を送出する回答送出手段と、

を含むことを特徴とする情報送信装置。

8. 車両からの情報送信要求に応じて情報提供センタが回答を送出する情報送信装置において、

回答に含まれる各データの種別を求める種別化手段と、

回答に含まれるデータの種別毎に送出データ量を求めるデータ量送出手段と、

求めたデータ種別毎の送出データ量に基づいてデータの送信順序の制御を行う送信順序制御手段と、

前記送信順序制御手段により設定されたデータ送信順序で回答を送出する回答送出手段と、

を含むことを特徴とする情報送信装置。

9. 請求項7又は8いずれかに記載の情報送信装置において、

前記送信順序制御手段は、送出データ量の少ないデータ種別から順次送出させることを特徴とする情報送信装置。

10. 請求項7又は8いずれかに記載の情報送信装置において、

前記送信順序制御手段は、データ種別の中に複数のデータが含まれているときには、データ量の少ないデータから順次送出させることを特徴とする情報送信装置。

11. 請求項7又は8いずれかに記載の情報送信装置において、

回答に検索結果が複数含まれる場合に各検索結果をユニット単位に分割するユニット分割手段を含み、

前記送信順序制御手段は、ユニット毎にデータの送信順序を決めることを特徴とする情報送信装置。

12. 請求項7又は8いずれかに記載の情報送信装置において、

前記送信順序制御手段は、回答を得るために検索すべきデータベースが複数存在すると判定した場合にはデータベース毎に群分けをして群毎にデータの送信順序の制御を行うことを特徴とする情報送信装置。

図 1

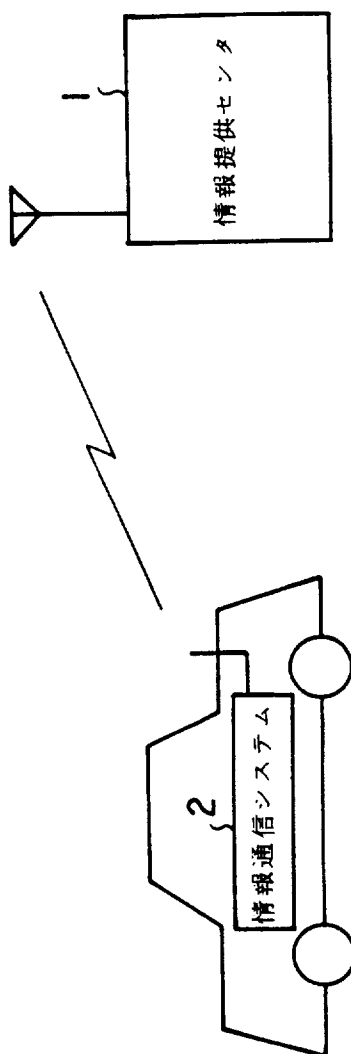


図 2

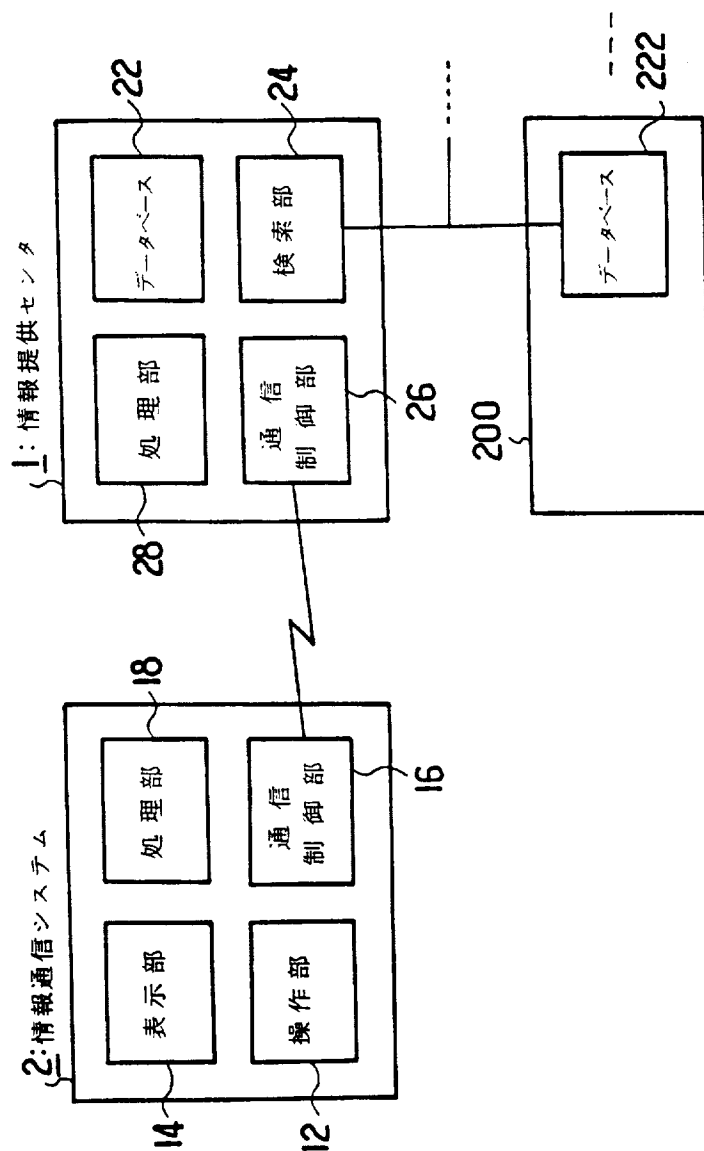


図 3

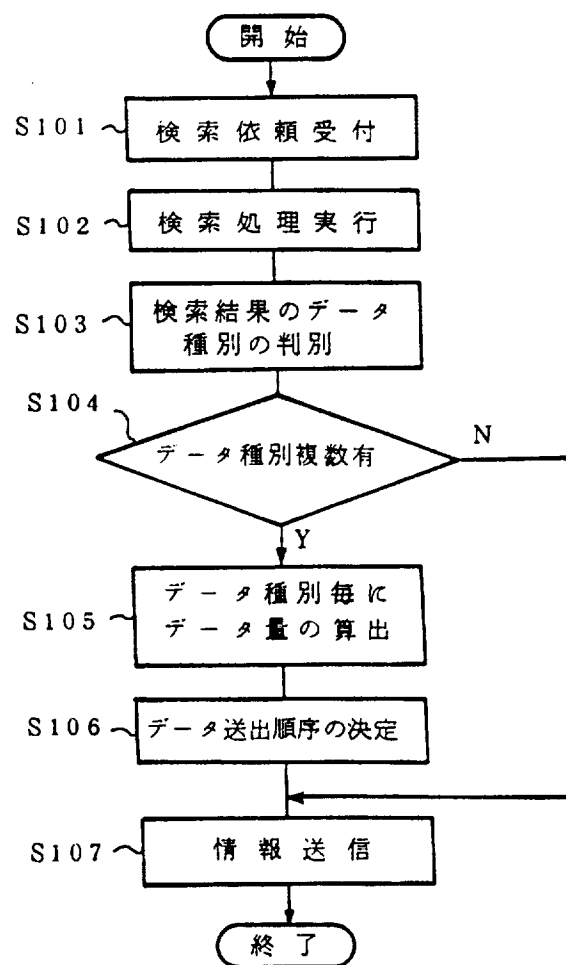


図 4

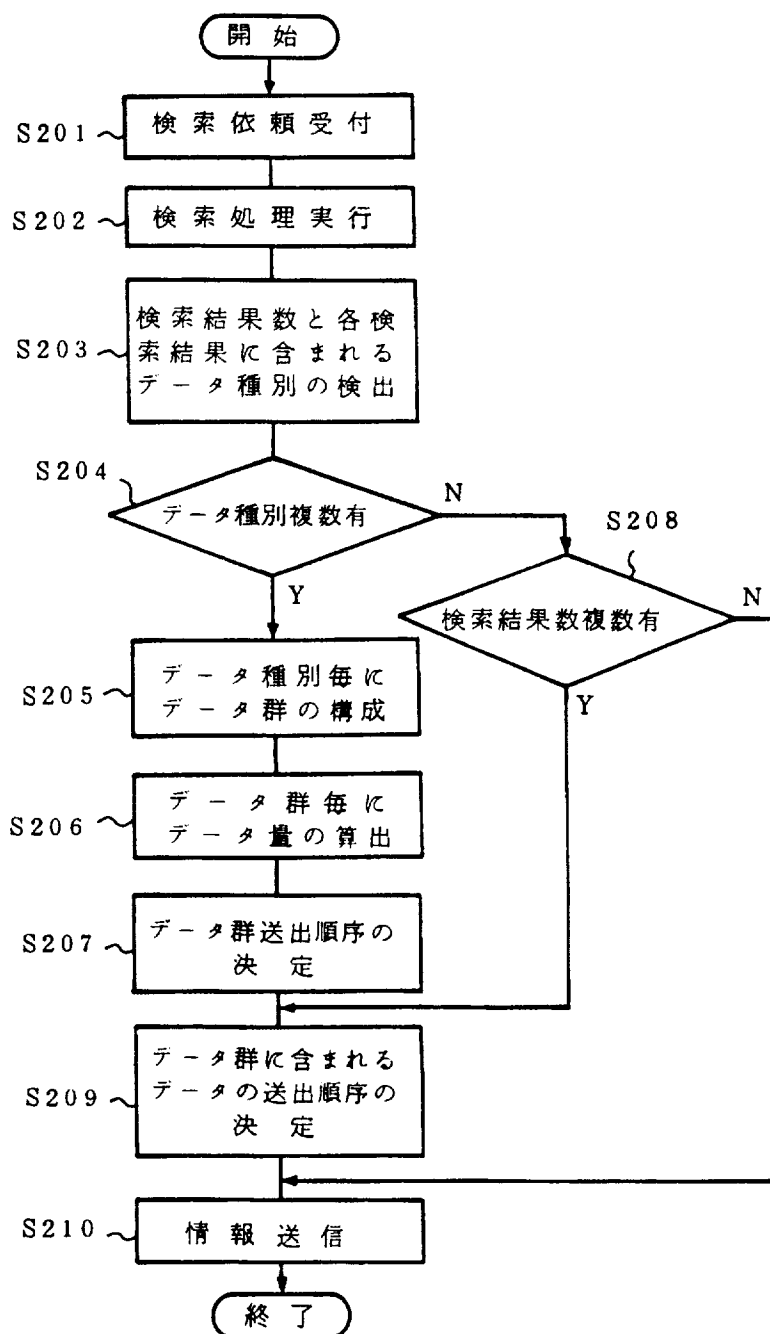


図 5

情 報	文 字 デ ー タ	画 像 デ ー タ	音 声 デ ー タ
A	at	ai	av
B	bt	bi	bv
C	ct	ci	cv
D	dt	di	dv

図 6

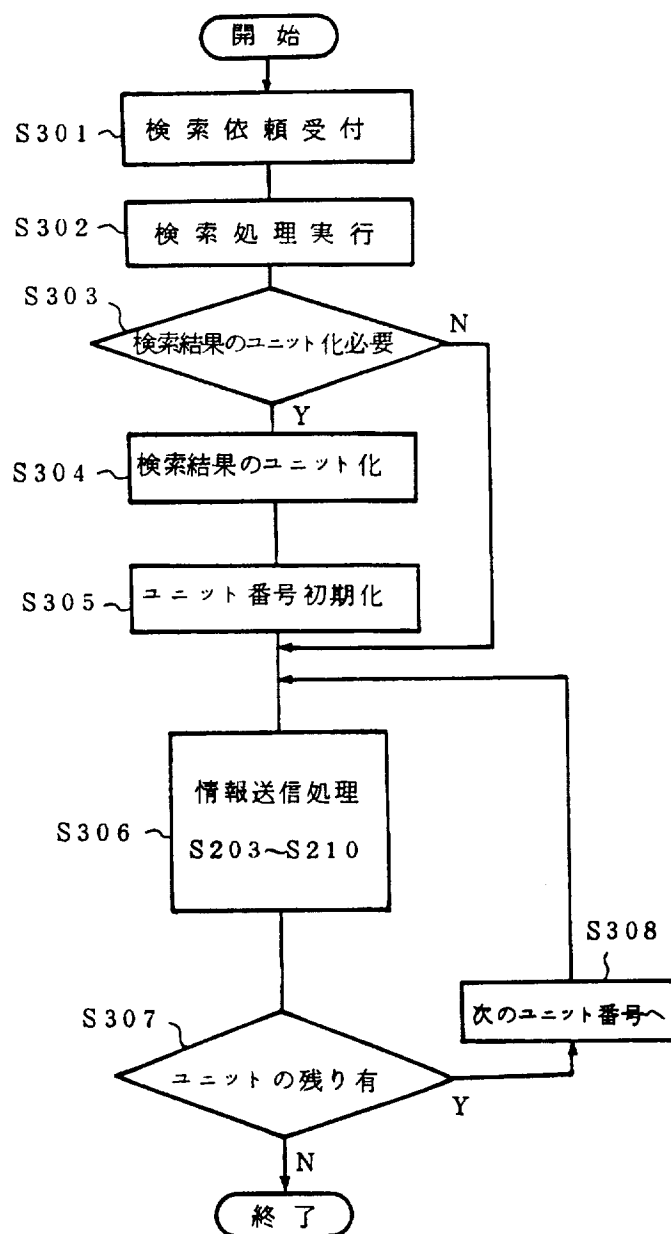


図 7

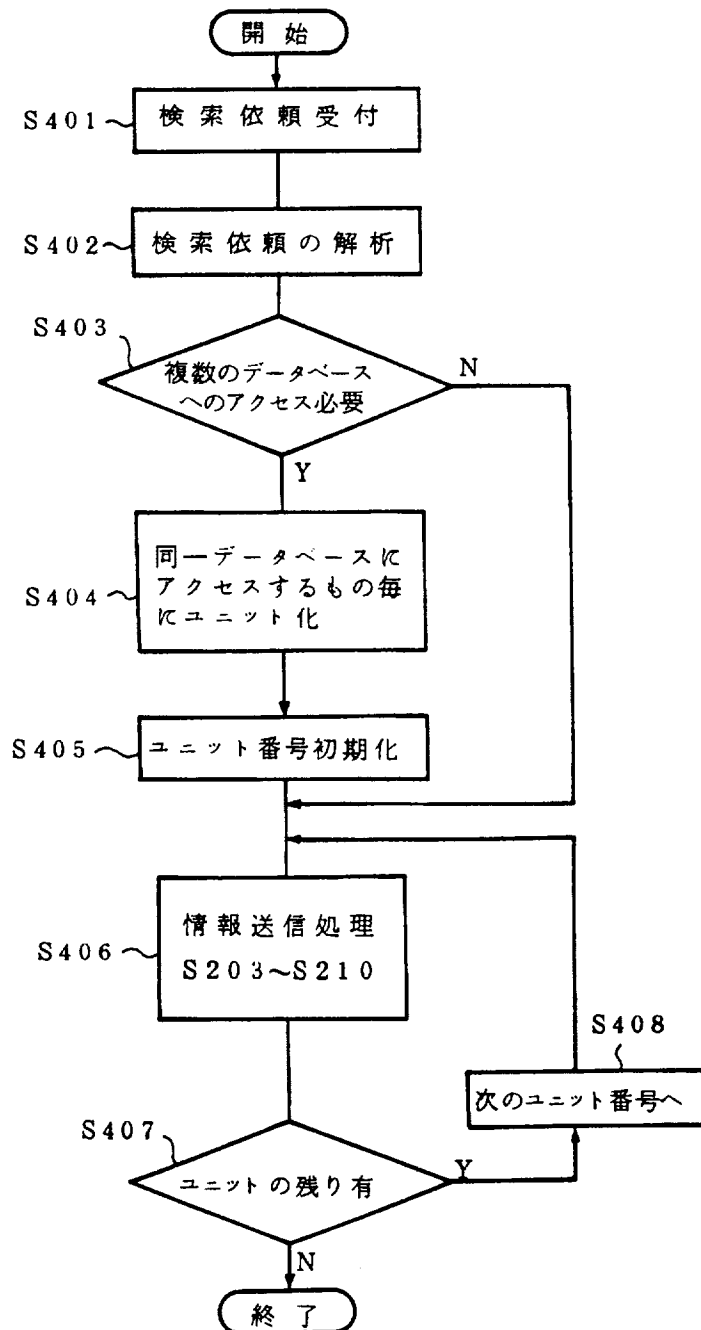


図 8

店 名	音声出力キー
店の紹介	外 観 図 (写 真)
所在地： 電話番号：	所 在 地 (地 図)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/02730

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ G06F 13/00

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ G06F 13/00Int. Cl⁶ G06F 15/00

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

Jitsuyo Shinan Koho

1940 - 1997

Kokai Jitsuyo Shinan Koho

1971 - 1997

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, 6-6350, A (NEC Software, Ltd.), January 14, 1994 (14. 01. 94) (Family: none)	1 - 12
Y	JP, 6-266760, A (Hitachi, Ltd.), September 22, 1994 (22. 09. 94) (Family: none)	1 - 12

☐ 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

October 16, 1997 (16. 10. 97)

Date of mailing of the international search report

October 28, 1997 (28. 10. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ G 06 F 13/00

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. Cl⁶ G 06 F 13/00Int. Cl⁶ G 06 F 15/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1997年

日本国公開実用新案公報 1971-1997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	J P, 6-6350, A (日本電気ソフトウェア株式会社), 14. 1月. 1994 (14. 01. 94), (ファミリーなし)	1 - 12
Y	J P, 6-266760, A (株式会社日立製作所), 22. 9月. 1994 (22 . 09. 94), (ファミリーなし)	1 - 12

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

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な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

16. 10. 97

国際調査報告の発送日

28.10.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

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)

竹井文雄

印

5E

8833

電話番号 03-3581-1101 内線 3523