(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2010 年 8 月 5 日(05.08.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/086959 A1

(51) 国際特許分類:
G09B 29/00 (2006.01) *G06F 12/00* (2006.01)
G01C 21/00 (2006.01) *G06F 17/30* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/051273

(22) 国際出願日: 2009 年 1 月 27 日(27.01.2009)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒１丁目４番１号 Tokyo (JP). インクリメント・ピー株式会社 (INCREMENT P CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538665 東京都目黒区下目黒一丁目７番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 米澤 秀登 (YONEZAWA, Hideto) [JP/JP]; 〒0200045 岩手県盛岡市盛岡駅西通２－９－１マリオス９Ｆ インクリメント・ピー株式会社 東北開発センター内 Iwate (JP).

(74) 代理人: 中村 聡延 (NAKAMURA, Toshinobu); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目１６番１０号 オークビル京橋３階 東京セントラル特許事務所内 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,

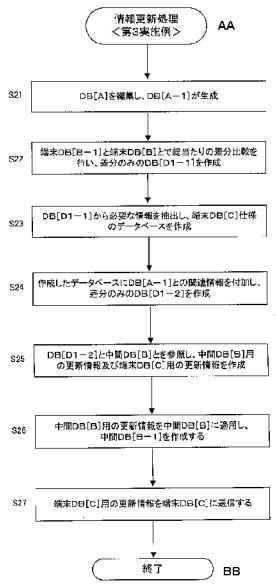
[続葉有]

WO 2010/086959 A1

(54) **Title**: INFORMATION MANAGEMENT DEVICE, INFORMATION MANAGEMENT METHOD, AND INFORMATION MANAGEMENT PROGRAM

(54) 発明の名称 : 情報管理装置、情報管理方法及び情報管理プログラム

[図11]



AA INFORMATION UPDATING PROCESS
S21 EDIT DB[A] TO GENERATE DB[A-1]
S22 PERFORM ROUND-ROBIN DIFFERENCE COMPARISON BETWEEN TERMINAL DB[B-1] AND TERMINAL DB[B] AND CREATE DIFFERENCE- ONLY DB[D1-1]
S23 EXTRACT NECESSARY INFORMATION FROM DB[D1-1] AND CREATE DATABASE CONFORMING TO TERMINAL DB[C]
S24 ADD INFORMATION RELATING TO DB[A-1] TO CREATED DATABASE AND CREATE DIFFERENCE-ONLY DB[D1-2]
S25 REFER TO DB[D1-2] AND INTERMEDIATE DB[B] AND CREATE UPDATE INFORMATION FOR INTERMEDIATE DB[B] AND UPDATE INFORMATION FOR TERMINAL DB[C]
S26 APPLY UPDATE INFORMATION FOR INTERMEDIATE DB[B] TO INTERMEDIATE DB[B] AND CREATE INTERMEDIATE DB[B-1]
S27 TRANSMIT UPDATE INFORMATION FOR TERMINAL DB[C] TO TERMINAL DB[C]
BB END

(57) **Abstract**: An information management device capable of communicating with a terminal device having a storage unit via a communication network comprises: a first storage means for storing first information including a plurality of information contents; and a second storage means for storing second information including information relating to the first information and having a data structure having one-to-one correspondence to third information stored in the storage unit of the terminal device. This makes it possible for two databases having different data structures to maintain consistency with each other.

(57) 要約: 記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能な情報管理装置は、複数の情報を含む第１情報を記憶する第１記憶手段と、前記第１情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第３情報と１対１対応のデータ構造である第２情報を記憶する第２記憶手段とを備える。これにより、異なるデータ構造をもつ２つのデータベースについて、整合性を維持することができる。

RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明 細 書

情報管理装置、情報管理方法及び情報管理プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、情報を管理する手法に関する。

背景技術

[0002] 現在、ナビゲーション装置に使用する地図データを更新する方法として、新しい地図データを通信ネットワークを介して配信し、当該配信した地図データを用いてブロック単位で地図データベース内の地図データを更新するシステムが知られている。

[0003] 特許文献1には、第1の地図情報データベースの更新に伴う差分更新データを抽出し、この差分更新データを用いて第2の地図情報データベースを更新する方法が記載されている。

[0004] また、特許文献2には、単位領域で区切った地図データを管理する地図データ提供システムにおいて、地図データ記憶装置において更新された地図データに関連する管理装置の地図データが存在する単位領域を特定し、足りない単位領域を地図データ記憶装置に出力させる地図データ管理方法が記載されている。

先行技術文献

[0005] 特許文献1:特開2004－004240号公報

特許文献2:特開2004－287931号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記の地図データの更新方法では、更新元のデータベースと、更新先のデータベースとが同じデータ構造でなければいけなかった。さらに、ブロック単位での地図データ更新の場合、隣り合うブロックでの道路形状などの不整合を防止するために特殊な処理が必要となるという問題点があった。

[0007] 本発明が解決しようとする課題には、上記のものが例として挙げられる。本発明の目的は、異なるデータ構造をもつ2つのデータベースについて、整合性を維持することができ、1オブジェクトからのデータ更新が可能である情報管理装置を提供すること

にある。

課題を解決するための手段

[0008] 請求項1に記載の発明は、記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能な情報管理装置であって、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える。

[0009] 請求項9に記載の発明は、記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置における情報管理方法であって、前記第1情報が更新された場合、前記第2情報に含まれる前記第1情報との関連情報に基づいて、前記第3情報に対して前記第1情報の更新内容を適用して更新する更新工程を有する。

[0010] 請求項10に記載の発明は、記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置における情報管理方法であって、前記端末装置からユーザが前記第3情報を特定し、前記処理を実行するために入力した入力情報を受信する入力情報受信工程と、前記第1情報との関連情報に基づいて、前記入力情報に対応する前記第1情報を特定する前記特定工程と、前記特定工程で特定した前記第1情報に対し、同様の処理を実行する処理工程とを有する。

[0011] 請求項11に記載の発明は、記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置において実行される情報管理プログラムであって、前記第1情報が更新された場合、前記第2情報に含まれる前記第1情報との関連情報に基づいて、前記第3情報に対して前

記第1情報の更新内容を適用して更新する更新手段として前記情報管理装置を機能させる。

[0012] 請求項12に記載の発明は、記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置において実行される情報管理プログラムであって、前記端末装置からユーザが前記第3情報を特定し、所定の処理を実行するために入力した入力情報を受信する入力情報受信手段、前記第1情報との関連情報に基づいて、前記入力情報に対応する前記第1情報を特定する特定手段、前記特定手段が特定した前記第1情報に対し、前記処理を実行する処理手段として前記情報管理装置を機能させる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]情報管理システムの概略構成を示すブロック図である。

[図2]サーバ装置の構成示すブロック図である。

[図3]情報管理装置の機能構成を示すブロック図である。

[図4](a)第1情報から第2情報へのデータ加工処理の例である。(b)第2情報の例である。

[図5]データベース作成処理の例である。

[図6]第1実施例による差分更新処理の例である。

[図7]第2実施例による差分更新処理の例である。

[図8]第3実施例による差分更新処理の例である。

[図9]第1実施例による差分更新処理のフローチャートである。

[図10]第2実施例による差分更新処理のフローチャートである。

[図11]第3実施例による差分更新処理のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0014] 本発明の1つの観点では、記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能な情報管理装置は、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1

対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備えることを特徴とする。上記の情報管理装置では、第2情報が、第1情報との関連情報を含み、第3情報と1対1対応のデータ構造であることにより、第1情報と第3情報との整合性を維持することができる。

[0015] 上記の情報管理装置の他の一態様では、前記第1情報から所定の条件に従って抽出した情報を加工し、前記第1情報との関連情報を付加して、第2情報を作成する第2情報作成手段と、前記第2情報から前記第1情報との関連情報を削除し、第3情報を作成する第3情報作成手段と、前記第3情報を前記端末装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする。このように第2情報及び第3情報を作成することにより、第2情報は、第1情報との関連情報を含み、第3情報と1対1対応のデータ構造となる。

[0016] 上記の情報管理装置の他の一態様では、前記第1情報が更新された場合、前記第2情報に含まれる前記第1情報との関連情報に基づいて、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報に対して前記第1情報の更新内容を適用して更新する更新手段を備えることを特徴とする。この態様では、第2情報が第1情報との関連情報を含み、第3情報と1対1対応のデータ構造であることにより、第1情報の更新内容を第3情報に適用して更新することができ、1オブジェクトからのデータ更新が可能である。

[0017] 上記の情報管理装置の他の一態様では、前記第3情報を記憶する第3情報記憶手段をさらに備え、前記第1情報が更新された場合、前記第2情報作成手段は、更新後の新第1情報から所定の条件に従って抽出した情報を加工し、前記新第1情報との関連情報を付加して、新第2情報を作成し、前記第3情報作成手段は、前記新第2情報から前記新第1情報との関連情報を削除し、新第3情報を作成し、前記更新手段は、前記第3情報記憶手段が記憶する第3情報と前記新第3情報とを差分比較して、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報を更新するための第1更新情報を作成し、前記送信手段に前記第1更新情報を前記端末装置へ送信させることを特徴とする。この態様では、情報管理装置内で、更新された新第1情報に基づいて新第2情報を作成し、新第2情報に基づいて新第3情報を作成し、第3情報と新第3情報との差分に基づいて外部の端末装置が記憶する第3情報を新第3情報に更新する。こ

の態様では、第2情報によって第1情報と第3情報との整合性が維持されていることにより、第1情報の更新内容を第3情報に適用して更新することができ、1オブジェクトからのデータ更新が可能である。

[0018] 上記の情報管理装置の他の一態様では、前記第1情報が更新された場合、前記第2情報作成手段は、更新後の新第1情報から所定の条件に従って抽出した情報を加工し、前記新第1情報との関連情報を付加して、新第2情報を作成し、前記更新手段は、前記第2情報と前記新第2情報とを差分比較して、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報を更新するための第1更新情報を作成し、前記送信手段に前記第1更新情報を前記端末装置へ送信させることを特徴とする。この態様では、情報管理装置内で、更新された新第1情報に基づいて新第2情報を作成し、第2情報と新第2情報との差分に基づいて外部の端末装置が記憶する第3情報を新第3情報に更新する。この態様では、第2情報によって第1情報と第3情報との整合性が維持されていることにより、第1情報が更新された内容を第3情報に適用して更新することができ、1オブジェクトからのデータ更新が可能である。さらに、第3情報記憶手段を備える必要がなく、新第3情報作成する処理も必要ないので、記憶部の空き容量が増え、更新処理速度が速い。

[0019] 上記の情報管理装置の他の一態様では、前記第1情報が更新された場合、前記第1情報と更新後の新第1情報との差分を抽出し、第1差分情報を作成する第1差分情報作成手段と、前記第1差分情報から所定の条件に従って抽出した情報を加工し、前記第1差分情報との関連情報を付加して、第2差分情報を作成する第2差分情報作成手段とをさらに備え、前記更新手段は、前記第2情報と前記第2差分情報とに基づいて、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報を更新するための第1更新情報を作成し、前記送信手段に前記第1更新情報を前記端末装置にさせることを特徴とする。この態様では、情報管理装置内で、更新された新第1情報と第1情報との差分に基づいて第2差分情報作成し、第2情報と第2差分情報とに基づいて外部の端末装置が記憶する第3情報を新第3情報に更新する。この態様では、第2情報によって第1情報と第3情報との整合性が維持されていることにより、第1情報が更新された内容を第3情報に適用して更新することができ、1オブジェクトからのデータ更新が可

能である。さらに、第1情報と新第1情報との差分情報のみで更新処理を行うので、より更新処理速度が速い。

[0020] 上記の情報管理装置の他の一態様では、前記更新手段は、前記第2情報と前記第2差分情報とに基づいて、前記第2情報を更新するための第2更新情報を作成し、前記第2更新情報を前記第2情報に適用し、前記第2情報を更新することを特徴とする。この態様では、情報管理装置内で、更新された新第1情報と第1情報との差分に基づいて第2差分情報作成し、第2情報と第2差分情報とに基づいて新第2情報に更新する。新第1情報、新第2情報及び新第3情報が作成されることにより、さらに新第1情報が更新された場合、同様の処理を繰り返すことがきる。

[0021] 上記の情報管理装置の他の一態様では、前記端末装置からユーザが前記第3情報を特定し、前記処理を実行するために入力した入力情報を受信する入力情報受信手段と、前記第1情報との関連情報に基づいて、前記入力情報に対応する前記第1情報を特定する特定手段と、前記特定手段が特定した前記第1情報に対し、同様の処理を実行する処理手段とを備えることを特徴とする。この態様では、第2情報によって第1情報と第3情報との整合性が維持されていることにより、ユーザが外部の端末装置で特定した第3情報に対応する第1情報を特定することができ、ユーザが第3情報に対して行った処理と同様の処理を第1情報に対して行うことができる。例えば、ユーザが外部の端末装置で第3情報の間違いを訂正した場合、これに対応する第1情報を同様に訂正することが可能となる。

[0022] 本発明の他の観点では、記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置における情報管理方法は、前記第1情報が更新された場合、前記第2情報に含まれる前記第1情報との関連情報に基づいて、前記第3情報に対して前記第1情報の更新内容を適用して更新する更新工程を有することを特徴とする。

[0023] 本発明の他の観点では、記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報と

の関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置における情報管理方法は、前記端末装置からユーザが前記第3情報を特定し、前記処理を実行するために入力した入力情報を受信する入力情報受信工程と、前記第1情報との関連情報に基づいて、前記入力情報に対応する前記第1情報を特定する前記特定工程と、前記特定工程で特定した前記第1情報に対し、同様の処理を実行する処理工程とを有することを特徴とする。

[0024] 本発明の他の観点では、記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置において実行される情報管理プログラムは、前記第1情報が更新された場合、前記第2情報に含まれる前記第1情報との関連情報に基づいて、前記第3情報に対して前記第1情報の更新内容を適用して更新する更新手段として前記情報管理装置を機能させることを特徴とする。

[0025] 本発明の他の観点では、記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置において実行される情報管理プログラムは、前記端末装置からユーザが前記第3情報を特定し、前記処理を実行するために入力した入力情報を受信する入力情報受信手段と、前記第1情報との関連情報に基づいて、前記入力情報に対応する前記第1情報を特定する特定する特定手段と、前記特定手段が特定した前記第1情報に対し、同様の処理を実行する処理手段として前記情報管理装置を機能させることを特徴とする。

[0026] 上記の情報管理方法及び情報管理プログラムによっても、異なるデータ構造をもつ2つのデータベースについて、整合性を維持することができる。整合性を維持されていることにより、1オブジェクトからのデータ更新が可能であり、ユーザが外部の端末装置で特定した第3情報に対応する第1情報を特定することができる。なお、情報管

理プログラムは、記録媒体に記録した状態で好適に取り扱うことができる。

実施例

[0027] 以下、図面を参照して本発明の好適な実施例について説明する。

[0028] [情報管理システムの概略構成]

図1に、情報管理システム100の概念図を示す。本実施例では、情報管理システム100は、サーバ装置1と、端末装置3とがネットワーク2を通じて接続されることにより構成される。

[0029] 端末装置3は、ユーザが使用するクライアント端末であり、端末データベース[C](以下、端末DB[C]と略す。)を備えている。なお、端末DB[C]は、車載機・PCクライアント・地図データ配信サーバなどを対象としたデータベースであって、道路、背景、注記などのレイヤ毎に整備されており、各レイヤ内でユニークかつ永続的なID(以下OIDと呼ぶ)を持つ第3情報を記憶するデータベースである。

[0030] サーバ装置1は、データベース[A](以下、DB[A]と略す。)及び中間データベース[B](以下、中間DB[B]と略す。)を備えている。DB[A]及び中間DB[B]の詳細は後述する。

[0031] [サーバ装置]

図2は、本発明に係るサーバ装置1の概略構成を示す図である。

[0032] サーバ装置1は、例えば、サーバコンピュータにより構成され、システムバス11と、CPU(Central Processing Unit)12と、メモリ13と、キーボード14と、マウスなどの座標指示デバイス15と、ディスプレイ16と、データ通信ユニット17と、ハードディスクなどのデータ記憶装置18とを備える。ここで、キーボード14及び座標指示デバイス15は、入力装置である。また、ディスプレイ16は出力装置である。データ通信ユニット17による送信は、USB(Universal Serial Bus)ケーブルを使用した有線送信、端子などの接触によるデータ送信など、データ通信ユニット17から端末装置3へデータ送信が可能であれば、任意の方法を適用することができる。CPU12は、サーバ装置1全体を制御し、入出力装置の制御を行う。

[0033] CPU12、メモリ13、データ通信ユニット17、データ記憶装置18は、システムバス11に接続される。キーボード14、座標指示デバイス15、ディスプレイ16も図示しない

インタフェースを介してシステムバス11に接続される。メモリ13は、作業メモリとしても使用される。

[0034] データ記憶装置18は、図示の通り、DB[A]と中間DB[B]とを保持する。DB[A]は、複数の情報がレイヤ毎に整備されており、各レイヤ内でOIDを持つ第1情報を記憶するデータベース、又はその複製データベースである。複数の情報とは、道路、背景、注記といった地図データ以外にも、施設情報や気象情報など、その他の情報を含む。

[0035] 中間DB[B]は、レイヤ毎に整備されており、道路、背景、注記などの各レイヤ内でOIDを持つ第2情報を記憶するデータベースである。第2情報は、DB[A]からサービスに必要な第1情報を抽出し、かつ、形状データの圧縮、レコードの間引き・分割などにより、端末DB[C]のデータ構造に合わせて加工した情報に、第1情報との関連情報を付加した情報である。サービスとは、経路探索や施設情報検索など、端末装置3がユーザに提供するサービスである。

[0036] [情報管理装置]

図3に、本発明に係る情報管理装置20の機能構成を示す。なお、情報管理装置20は、実体的には、図2に示すサーバ装置1の構成要素により実現される。

[0037] 図3に示すように、情報管理装置20は、記憶部201、作成部202、送信部203、更新部204、受信部205、特定部206を備える。

[0038] 記憶部201は、DB[A]及び中間DB[B]で構成され、それぞれ第1情報及び第2情報を記憶している。後述する第1実施例においては、記憶部201は、さらに端末DB[C']を備え、第3情報を記憶している。即ち、記憶部201は、本発明における第1記憶手段、第2記憶手段及び第3記憶手段として機能する。

[0039] 作成部202は、DB[A]からサービスに必要な第1情報を抽出し、かつ、形状データを圧縮、レコードの間引き・分割するなど、端末DB[C]と同じデータ構造になるように加工する。そして、加工した情報に第1情報との関連情報を付加した第2情報を記憶する中間DB[B]を作成する。次に、作成部202は、中間DB[B]の第2情報から第1情報との関連情報を削除し、端末DB[C]用の第3情報を作成する。後述する送信部203は、作成部202が作成した第3情報を端末装置3に送信する。端末装置3

は、端末装置3の記憶部に受信した第3情報を記憶させ、端末DB[C]を作成する。このような処理により、第2情報は第1情報との関連情報を含み、中間DB[B]と端末DB[C]とのOIDの関連性は1:1対応となる。これにより第1情報と第3情報との整合性を維持することができる。

[0040] 後述する第1実施例においては、作成部202は、さらに、作成した第3情報を記憶部201に記憶させ、端末DB[C']を作成する。後述する第3実施例においては、作成部202は、DB[A]と更新後のDB[A－1]と差分抽出処理を行い、第1差分情報を記憶する差分DB[D1－1]を作成する。作成部202は、差分DB[D1－1]からサービスに必要な差分情報を抽出し、かつ、形状データを圧縮、レコードの間引き・分割など、端末DB[C]と同じデータ構造になるように加工し、第1情報との関連情報を付加した第2差分情報を記憶する差分DB[D1－2]を作成する。即ち、作成部202は、本発明における第2情報作成手段、第3情報作成手段、第1差分情報作成手段及び第2差分情報作成手段として機能する。

[0041] 送信部203は、作成部202が作成した第3情報を端末装置3に送信する。端末装置3は端末装置3の記憶部に受信した第3情報を記憶させ、端末DB[C]を作成する。また、送信部203は、後述する更新部204が作成した第1更新情報を受け取ると、端末装置3に送信し、端末装置3は第1更新情報に基づいて端末DB[C]を更新する。

[0042] 更新部204は、第1情報が更新された場合、第3情報を更新するための第1更新情報を作成し、送信部203に第1更新情報を端末装置3へ送信させて、第3情報に対して第1情報の更新内容を適用して更新する。

[0043] 受信部205は、ユーザが第3情報を特定し、所定の処理を行うために端末装置3に入力した入力情報を、端末装置3から受信する。入力情報は、例えば、ユーザが第3情報の間違いを訂正するために入力した訂正情報である。

[0044] 特定部206は、第2情報を参照し、第1情報との関連情報に基づいて、受信部205が受信した入力情報に対応する第1情報を特定する。

[0045] 処理部207は、特定部206が特定した第1情報に対し、入力情報に基づいて、ユーザが第3情報に対して行った処理と同様の処理を第1情報に対して実行する。

[0046] 次に、図4を用いて第2情報のデータ構造について具体的に説明する。図4(a)は、形状データの圧縮、レコードの間引きなどのデータ加工処理の例である。作成部202は、第1情報310から、サービスの表示仕様に合わせた道路形状表示用のデータを作成するために、リンク32及びリンク33の道路形状を間引きし、OID「5」のリンク31と、OID「115」のリンク34を融合してOID「5」のリンク35とする。作成部202は、OID「5」のレコードにリンク35の形状を格納し、対応する第1情報のOID「5」及びOID「115」を付加して第2情報320として記憶部201に記憶させる。図4(b)に示すように、第2情報は、中間DB[B]のOID321、その他の情報322、対応するDB[A]のOIDのリスト323及び形状データ324で構成される。DB[A]のOIDのリスト323は、中間DB[B]のOIDに対応するDB[A]のOIDを示す、第2情報と第1情報との関連情報である。

[0047] 第2情報320では、OID「5」のリンク31とOID「115」のリンク34とを融合したので、DB[A]のOIDのリスト323は、「5, 115」となっている。第2情報325のように、リンクを融合していない場合は、DB[A]のOIDのリスト323は、中間DB[B]のOID321と一致する。作成部202は、第2情報から対応するDB[A]のOIDのリスト323を削除し、第3情報を作成する。送信部203は作成した第3情報を端末装置3へ送信し、端末装置3は受信した第3情報を端末DB[C]に格納する。これにより、OIDの関連性は中間DB[B]:端末DB[C]=1:1となる。

[0048] [データベース作成処理]

図5に作成部202によるデータベース作成処理の例を示す。まず、作成部202は、DB[A]からサービスに必要な第1情報を抽出し、形状データの圧縮、レコードの間引き・分割などにより端末DB[C]のデータ構造に合わせて加工する処理P[1]と、第1情報との関連情報を付加する処理P[2]を実行し、第2情報を作成する(図4(a)参照)。このとき、処理P[1]及びP[2]においてそれぞれの処理用のDB[D]が作成されることもある。処理P[1]及びP[2]により、中間DB[B]が作成されるが、加工処理を行っているため、各レイヤでのOIDの関連性はDB[A]:中間DB[B]=1:1のケースとDB[A]:中間DB[B]=1:1以外のケースが存在する。

[0049] 次に、作成部202は、第2情報から第1情報との関連情報(図4(b)における「対応

するDB[A]のOIDのリスト323」を参照)を削除する処理P[3]を実行し、第3情報を作成する。作成された第3情報は、送信部203により端末装置3に送信され、端末DB[C]が作成される。各レイヤでのOIDの関連性は中間DB[B]:端末DB[C]=1:1となる。

[0050] [第1実施例]

図6を参照して本発明の第1実施例について説明する。

[0051] 図6に示すように、まず、作成部202は、DB[A]に対し、上述のデータベース作成処理を行い、中間DB[B]及び第3情報を作成し、第3情報を端末装置3に送信して端末DB[C]を作成する。さらに、作成部202は、作成した第3情報を記憶部201に記憶させ、端末DB[C']を作成する。

[0052] DB[A]が更新され、新第1情報を記憶するDB[A-1]が生成されると、作成部202は、DB[A-1]に対し、DB[A]と同様のデータベース作成処理を行う。即ち、作成部202は、DB[A-1]に対し処理P[1]及びP[2]を実行し、新第2情報を作成し、中間DB[B-1]を作成する。次に、作成部202は、DB[B-1]に対し処理P[3]を実行し、新第3情報を作成する。作成部202は、新第3情報を記憶部201に記憶させ、端末DB[C-1']を作成する。

[0053] 更新部204は、端末DB[C']と端末DB[C-1']の差分抽出処理P[4](総当りでの差分比較)を行い、端末装置3の端末DB[C]を更新するための更新情報Info[1]を作成する。更新部204は、送信部203により更新情報Info[1]を端末装置3へ送信させて端末DB[C]を更新する処理P[7]を実行する。総当りでの差分比較とは、更新前のデータベースと更新後のデータベースについて、すべてのレコードを比較し、差分を抽出することを示す。また、同一系列のDBを管理するDB管理システム(例えば、RDBMS(Relational DataBase Management System)など)の機能を利用することによって差分抽出処理を行うこととしてもよい。通常、RDBMSは、あるDBに対して追加、削除、更新などの処理が行われた場合、その処理により生じた変更内容をログとして保存する機能を有しており、そのログを利用することで、例えば、ある時点からの変更内容を抽出することが可能となる機能を有している。このような機能を利用することで差分抽出処理を行うこととしてもよい。

[0054] 図7は第1実施例による更新処理のフローチャートである。情報管理装置20は、主としてサーバ装置1の構成要素により構成されるものであって、情報管理処理は、図2に示すCPU12がメモリ13などに記憶されたプログラムを実行することにより実現される。

[0055] 管理者が、キーボード14及び座標指示デバイス15といった入力装置で入力情報を入力し、DB[A]を編集すると、DB[A－1]が生成される(ステップS1)。作成部202は、DB[A－1]からサービスに必要な新第1情報を抽出し、形状データの圧縮、レコードの間引き・分割などにより端末DB[C]のデータ構造に合わせて加工しデータベースを作成する(処理P[1])(ステップS2)。さらに、作成部202は、作成したデータベースにDB[A－1]との関連情報を付加し、中間DB[B－1]を作成する(処理P[2])(ステップS3)。次に、作成部202は、中間DB[B－1]からDB[A－1]との関連情報を削除し(処理P[3])、端末DB[C－1']を作成する(ステップS4)。更新部204は、端末DB[C－1']と端末DB[C']とで総当たりの差分比較を行い、端末DB[C]用の更新情報Info[1]を作成する(ステップS5)。そして、更新部204は、送信部203に更新情報Info[1]を端末装置3の端末DB[C]へ送信させて(ステップS6)、処理を終了する。

[0056] 以上述べたように第1実施例の情報管理装置によれば、DB[A]と端末DB[C]とのOIDの関連性がDB[A]:端末DB[C]＝1:1でなくても、中間DB[B]がDB[A]と端末DB[C]との整合性を維持しているので、DB[A]が更新された内容を端末DB[C]に適用し、更新することが可能となる。また、1オブジェクトからのデータ更新が可能であり、隣り合うブロックでの道路形状などの不整合を防止するための特殊な処理が必要ないので、従来に比べ更新時間を短縮することができる。

[0057] [第2実施例]

図8を参照して本発明の第2実施例について説明する。

[0058] 図8に示すように、まず、作成部202は、DB[A]に対し、上述のデータベース作成処理を行い、中間DB[B]及び第3情報を作成し、第3情報を端末装置3に送信して端末DB[C]を作成する。なお、端末DB[C]は、HDD(ハードディスクドライブ)、CF(コンパクトフラッシュ(登録商標))等のストレージメディアに作成し、端末装置に搭載

することとしてもよい。

[0059] DB[A]が更新され、DB[A－1]が作成されると、作成部202は、DB[A－1]に対し処理P[1]及びP[2]を実行し、新第2情報を作成し、中間DB[B－1]を作成する。更新部204は、中間DB[B]と中間DB[B－1]の差分抽出処理P[4']（総当りでの差分比較）を行い、端末装置3の端末DB[C]を更新するための更新情報Info[1]を作成する。更新部204は、送信部203により更新情報Info[1]を端末装置3へ送信させて端末DB[C]を更新する処理P[7]を実行する。

[0060] 図9は第2実施例による更新処理のフローチャートである。情報管理装置20は、主としてサーバ装置1の構成要素により構成されるものであって、情報管理処理は、図2に示すCPU12がメモリ13などに記憶されたプログラムを実行することにより実現される。

[0061] 管理者が、キーボード14及び座標指示デバイス15といった入力装置で入力情報を入力し、DB[A]を編集すると、DB[A－1]が生成される（ステップS11）。作成部202は、DB[A－1]からサービスに必要な新第1情報を抽出し、形状データの圧縮、レコードの間引き・分割などにより端末DB[C]のデータ構造に合わせて加工し、データベースを作成する（処理P[1]）（ステップS12）。さらに、作成部202は、作成したデータベースにDB[A]との関連情報を付加し、中間DB[B－1]を作成する（処理P[2]）（ステップS13）。更新部204は、中間DB[B－1]と中間DB[B]とで総当たりの差分比較を行い、端末DB[C]用の更新情報Info[1]を作成する（ステップS14）。そして、更新部204は、送信部203に更新情報Info[1]を端末装置3の端末DB[C]へ送信させて（ステップS15）、処理を終了する。

[0062] 以上述べたように第2実施例の情報管理装置によれば、DB[A]と端末DB[C]とのOIDの関連性がDB[A]：端末DB[C]＝1：1でなくても、中間DB[B]がDB[A]と端末DB[C]との整合性を維持しているので、DB[A]が更新された内容を端末DB[C]に適用し、更新することが可能となる。また1オブジェクトからのデータ更新が可能であり、隣り合うブロックでの道路形状などの不整合を防止するための特殊な処理が必要ないので、従来に比べ更新時間を短縮することができる。さらに、第1実施例と比べて、記憶部201が端末DB[C']を記憶する必要がなく、端末DB[C－1']を作成

する処理P[3]も必要ないので、第1実施例より、記憶部201の空き容量が増え、更新処理速度が速い。

[0063] [第3実施例]

図10を参照して本発明の第3実施例について説明する。

[0064] 図10(a)に示すように、まず、作成部202は、DB[A]に対し、上述のデータベース作成処理を行い、中間DB[B]及び第3情報を作成し、第3情報を端末装置3に送信して端末DB[C]を作成する。DB[A]が更新され、DB[A－1]が作成されると、更新部204は、DB[A]とDB[A－1]の差分抽出処理P[4'']を行い、差分DB[D1－1]を作成する。更新部204は、差分DB[D1－1]に対して処理P[1]及びP[2]を行い差分DB[D1－2]を作成する処理P[5]を実行する。なお、処理P[5]では、図4のように複数のレコードで1つの情報を形成している場合は、更新部204はDB[A]も参照する。更新部204は、中間DB[B]と差分DB[D1－2]を参照し、端末装置3の端末DB[C]を更新するための更新情報Info[1]を作成する処理P[6]を実行する。ここで、中間DB[B]を参照するのは、差分となっているデータの箇所を特定するためである。更新部204は、更新情報Info[1]を送信部203により端末装置3へ送信させて端末DB[C]を更新する処理P[7]を実行する。

[0065] 次に、図10(b)に示すように、更新部204は、中間DB[B]と差分DB[D1－2]を参照し、中間DB[B]を更新するための更新情報Info[2]を作成する処理P[8]を実行する。更新部204は、更新情報Info[2]を中間DB[B]に適用して中間DB[B]を更新する更新する処理P[9]を実行する。

[0066] 図11は第3実施例による更新処理のフローチャートである。情報管理装置20は、主としてサーバ装置1の構成要素により構成されるものであって、情報管理処理は、図2に示すCPU12がメモリ13などに記憶されたプログラムを実行することにより実現される。

[0067] 管理者が、キーボード14及び座標指示デバイス15といった入力装置で入力情報を入力し、DB[A]を編集すると、DB[A－1]が生成される(ステップS21)。作成部202は、DB[A]とDB[A－1]との差分抽出処理を行い、差分DB[D1－1]を作成する(ステップS22)。作成部202は、差分DB[D1－1]からサービスに必要な差分情

報を抽出し、形状データの圧縮、レコードの間引き・分割などを行って、端末DB[C]のデータ構造に合わせて加工し、データベースを作成する(ステップS23)。さらに、作成部202は、作成したデータベースに差分DB[A1－1]との関連情報を付加し、差分DB[D1－2]を作成する(処理P[5])(ステップS24)。次に、更新部204は、中間DB[B]と差分DB[D1－2]を参照し、端末装置3の端末DB[C]を更新するための更新情報Info[1]及び中間DB[B]を更新するための更新情報Info[2]を作成する(処理P[6]及び処理P[8])(ステップS25)。そして、更新部204は、更新情報Info[2]を中間DB[B]に適用して中間DB[B－1]を作成する(ステップS26)。同時に、更新部204は、送信部203に更新情報Info[1]を端末装置3の端末DB[C]へ送信させて(ステップS27)、処理を終了する。

[0068] 以上述べたように第3実施例の情報管理装置によれば、DB[A]と端末DB[C]とのOIDの関連性がDB[A]:端末DB[C]＝1:1でなくても、中間DB[B]がDB[A]と端末DB[C]との整合性を維持しているので、DB[A]が更新された内容を端末DB[C]に適用し、更新することが可能となる。また、1オブジェクトからのデータ更新が可能であり、隣り合うブロックでの道路形状などの不整合を防止するための特殊な処理が必要ないので、従来に比べ更新時間を短縮することができる。さらに、第2実施例と比べて、差分DBのみで更新処理を行うので、さらに更新処理速度が速い。

[0069] [変形例]

上記の実施例では、DB[A]が更新された場合に、中間DB[B]を用いて、端末装置3の端末DB[C]を更新することとしていたが、本発明の適用はこの形態に限られない。例えば、ユーザが端末装置3において、端末DB[C]に記憶された第3情報に対し、所定の処理を行った場合、中間DB[B]を用いて、DB[A]の第1情報を特定し、同様の処理を行うこととしてもよい。所定の処理とは、例えば訂正処理である。この場合、処理は以下のようになる。

[0070] ユーザが、端末装置3に入力情報を入力し、端末DB[C]を訂正すると、端末装置3は、入力情報を情報管理装置20に送信する。情報管理装置20の受信部205は、入力情報を受信し、特定部206は、OIDに基づいて、受信した入力情報に対応する第2情報を特定する。さらに、特定部206は、特定した第2情報に含まれる第1情報と

の関連情報に基づいて、入力情報に対応する第1情報を特定する。そして、処理部207は、入力情報に基づいて、特定部206が特定した第1情報を訂正する。

[0071] 上記の実施例では、図4(b)の第2情報のデータ構造において、DB[A]のOIDをそのまま中間DB[B]のOIDとしているが、本発明の適用はこの形態に限られない。中間DB[B]のOIDは任意の数でよい。

[0072] 上記の実施例では、DB[A]の更新について、管理者が、キーボード14及び座標指示デバイス15といった入力装置で入力し、DB[A]を編集することとしていたが、本発明の適用はこの形態に限られない。例えば、データ通信ユニット17が受信した情報に基づいて、更新されることとしてもよい。

[0073] 上記の実施例では、DB[A]、中間DB[B]及び端末DB[C']とを同一のサーバ装置1のデータ記憶装置18が保持することとしていたが、本発明の適用はこの形態に限られない。実際には、サーバ群であってもよく、複数のサーバ装置のデータ記憶装置がDB[A]、中間DB[B]及び端末DB[C']について別々に保持することとしてもよい。

産業上の利用可能性

[0074] 本発明は、車載ナビゲーションシステム(PND含む)の地図データ更新をはじめ、デジタル地図を利用しているすべての製品・サービスの地図データ更新に利用することができる。

符号の説明

[0075] 1 サーバ装置
3 端末装置
11 システムバス
12 CPU
13 メモリ
14 キーボード
15 座標指示デバイス
16 ディスプレイ
17 データ通信ユニット

18 データベース

20 情報管理装置

201 記憶部

202 作成部

203 送信部

204 更新部

205 受信部

206 特定部

207 処理部

請求の範囲

[1] 記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能な情報管理装置であって、

複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、

前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備えることを特徴とする情報管理装置。

[2] 前記第1情報から所定の条件に従って抽出した情報を加工し、前記第1情報との関連情報を付加して、第2情報を作成する第2情報作成手段と、

前記第2情報から前記第1情報との関連情報を削除し、第3情報を作成する第3情報作成手段と、

前記第3情報を前記端末装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする請求項1に記載の情報管理装置。

[3] 前記第1情報が更新された場合、前記第2情報に含まれる前記第1情報との関連情報に基づいて、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報に対して前記第1情報の更新内容を適用して更新する更新手段を備えることを特徴とする請求項1又は2に記載の情報管理装置。

[4] 前記第3情報を記憶する第3情報記憶手段をさらに備え、

前記第1情報が更新された場合、

前記第2情報作成手段は、更新後の新第1情報から所定の条件に従って抽出した情報を加工し、前記新第1情報との関連情報を付加して、新第2情報を作成し、

前記第3情報作成手段は、前記新第2情報から前記新第1情報との関連情報を削除し、新第3情報を作成し、

前記更新手段は、前記第3情報記憶手段が記憶する第3情報と前記新第3情報とを差分比較して、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報を更新するための第1更新情報を作成し、前記送信手段に前記第1更新情報を前記端末装置へ送信させることを特徴とする請求項3に記載の情報管理装置。

[5] 前記第1情報が更新された場合、

前記第2情報作成手段は、更新後の新第1情報から所定の条件に従って抽出した情報を加工し、前記新第1情報との関連情報を付加して、新第2情報を作成し、

前記更新手段は、前記第2情報と前記新第2情報とを差分比較して、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報を更新するための第1更新情報を作成し、前記送信手段に前記第1更新情報を前記端末装置へ送信させることを特徴とする請求項3に記載の情報管理装置。

[6] 前記第1情報が更新された場合、

前記第1情報と更新後の新第1情報との差分を抽出し、第1差分情報を作成する第1差分情報作成手段と、

前記第1差分情報から所定の条件に従って抽出した情報を加工し、前記第1差分情報との関連情報を付加して、第2差分情報を作成する第2差分情報作成手段とをさらに備え、

前記更新手段は、前記第2情報と前記第2差分情報とに基づいて、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報を更新するための第1更新情報を作成し、前記送信手段に前記第1更新情報を前記端末装置にさせることを特徴とする請求項3に記載の情報管理装置。

[7] 前記更新手段は、前記第2情報と前記第2差分情報とに基づいて、前記第2情報を更新するための第2更新情報を作成し、前記第2更新情報を前記第2情報に適用し、前記第2情報を更新することを特徴とする請求項6に記載の情報管理装置。

[8] 前記端末装置からユーザが前記第3情報を特定し、所定の処理を実行するために入力した入力情報を受信する入力情報受信手段と、

前記第1情報との関連情報に基づいて、前記入力情報に対応する前記第1情報を特定する特定手段と、

前記特定手段が特定した前記第1情報に対し、前記処理を実行する処理手段とを備えることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載の情報管理装置。

[9] 記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を

記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置における情報管理方法であって、

前記第1情報が更新された場合、前記第2情報に含まれる前記第1情報との関連情報に基づいて、前記第3情報に対して前記第1情報の更新内容を適用して更新する更新工程を有することを特徴とする情報管理方法。

[10] 記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置における情報管理方法であって、

前記端末装置からユーザが前記第3情報を特定し、前記処理を実行するために入力した入力情報を受信する入力情報受信工程と、

前記第1情報との関連情報に基づいて、前記入力情報に対応する前記第1情報を特定する前記特定工程と、

前記特定工程で特定した前記第1情報に対し、同様の処理を実行する処理工程とを有することを特徴とする情報管理方法。

[11] 記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置において実行される情報管理プログラムであって、

前記第1情報が更新された場合、前記第2情報に含まれる前記第1情報との関連情報に基づいて、前記第3情報に対して前記第1情報の更新内容を適用して更新する更新手段として前記情報管理装置を機能させることを特徴とする情報管理プログラム。

[12] 記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能であり、複数の情報を含む第1情報を記憶する第1記憶手段と、前記第1情報との関連情報を含み、前記端末装置の記憶部が記憶する第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段とを備える情報管理装置において実行される情報管理プログラムであって、

前記端末装置からユーザが前記第3情報を特定するために入力した入力情報を受信する入力情報受信手段、

前記第1情報との関連情報に基づいて、前記入力情報に対応する前記第1情報を特定する特定手段、

前記特定手段が特定した前記第1情報に対し、前記処理を実行する処理手段として前記情報管理装置を機能させることを特徴とする情報管理プログラム。

[13] 請求項11又は12に記載の情報管理プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

[14] 記憶部を備える端末装置と通信ネットワークを介して通信可能な情報管理装置であって、

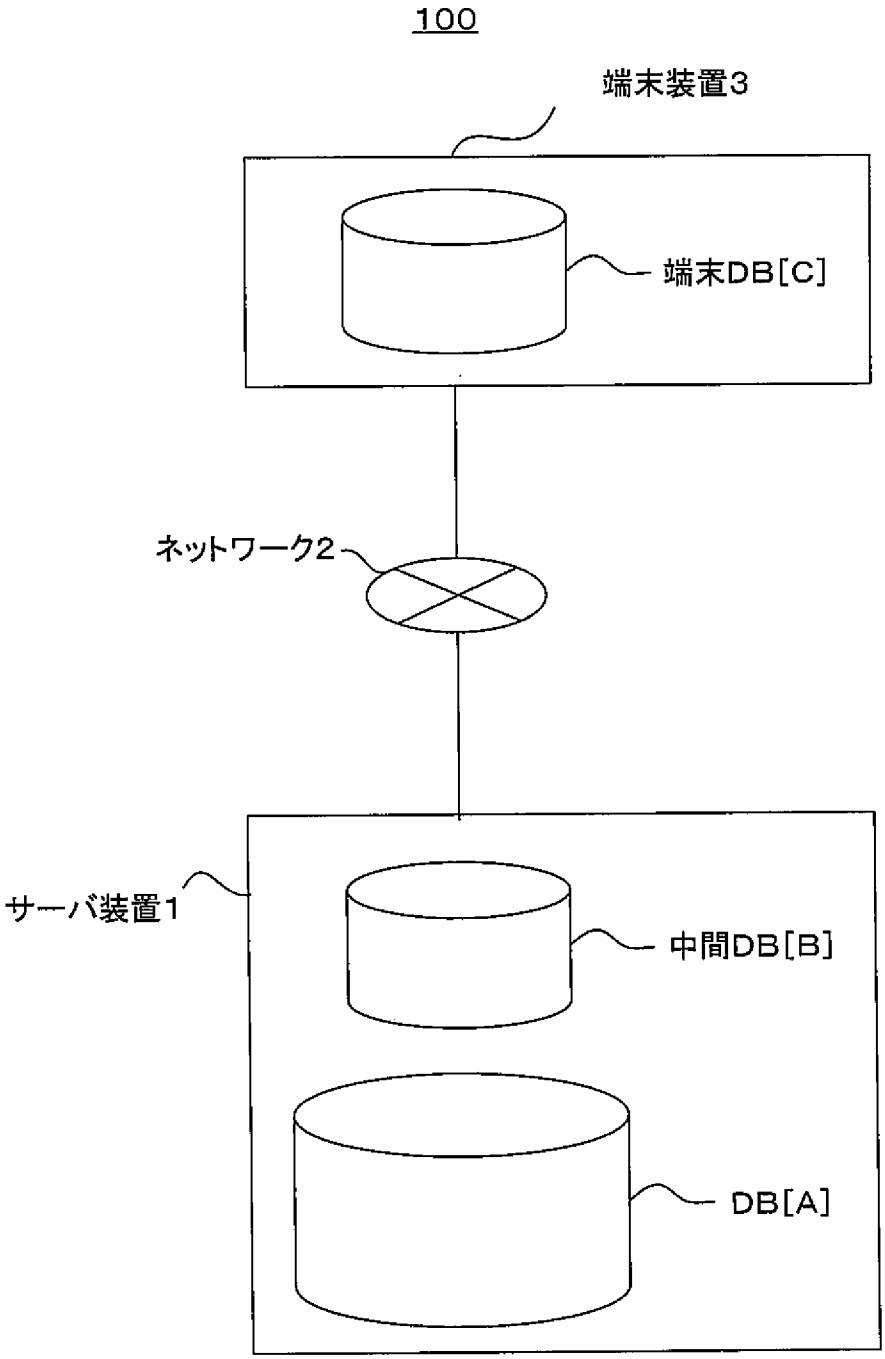
前記端末装置にて使用される情報の元情報となる第1情報を記憶する第1記憶手段と、

前記第1情報から抽出された情報であって、当該第1情報との関連情報を含み前記記憶部に記憶されている第3情報と1対1対応のデータ構造である第2情報を記憶する第2記憶手段と、

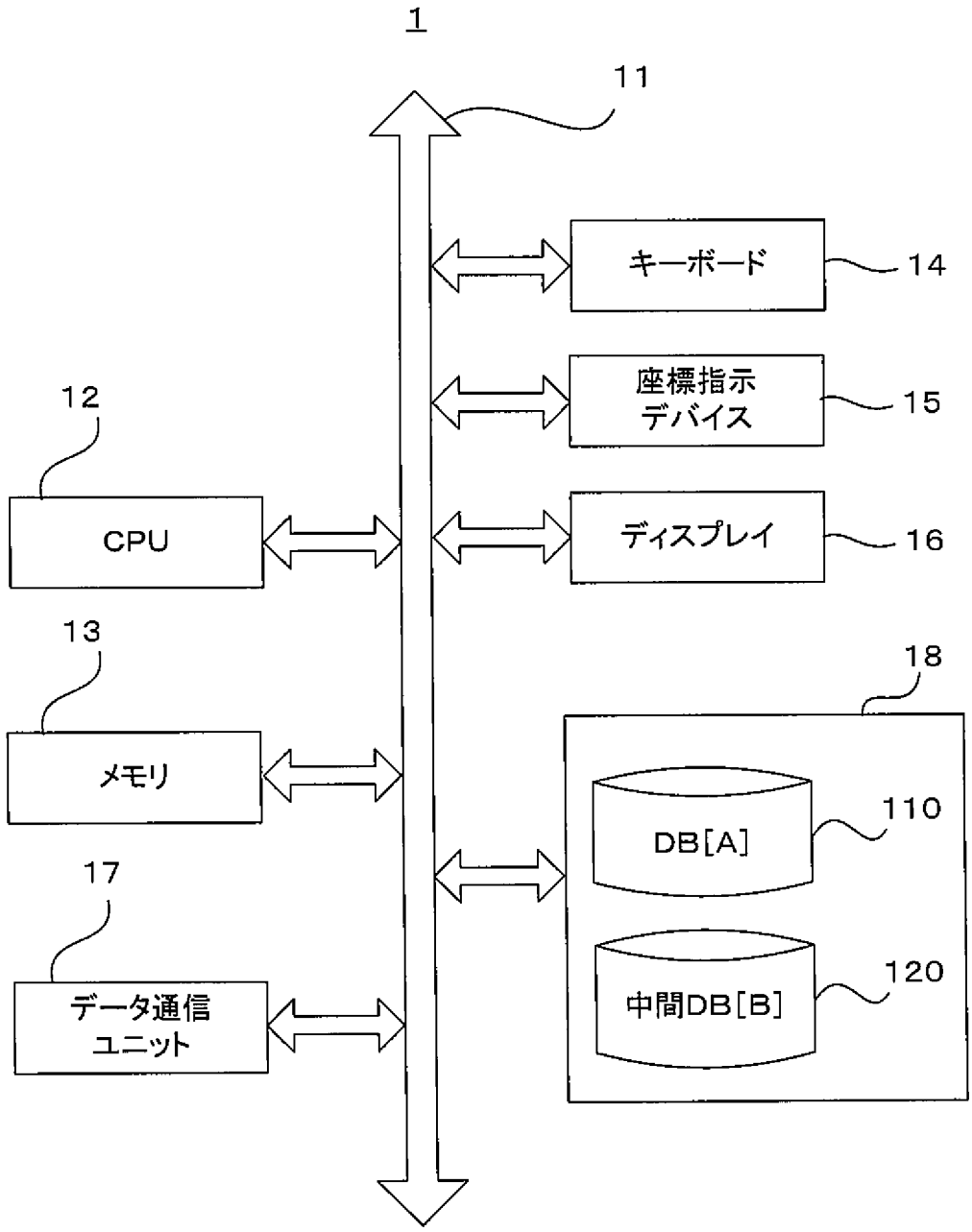
前記第1記憶手段に記憶されている前記第1情報の編集に伴って前記第2記憶手段に記憶されている前記第2情報の加工を施すことにより前記端末装置の記憶部に記憶されている第3情報の更新処理をおこなう制御手段と、

を備えたことを特徴とする情報管理装置。

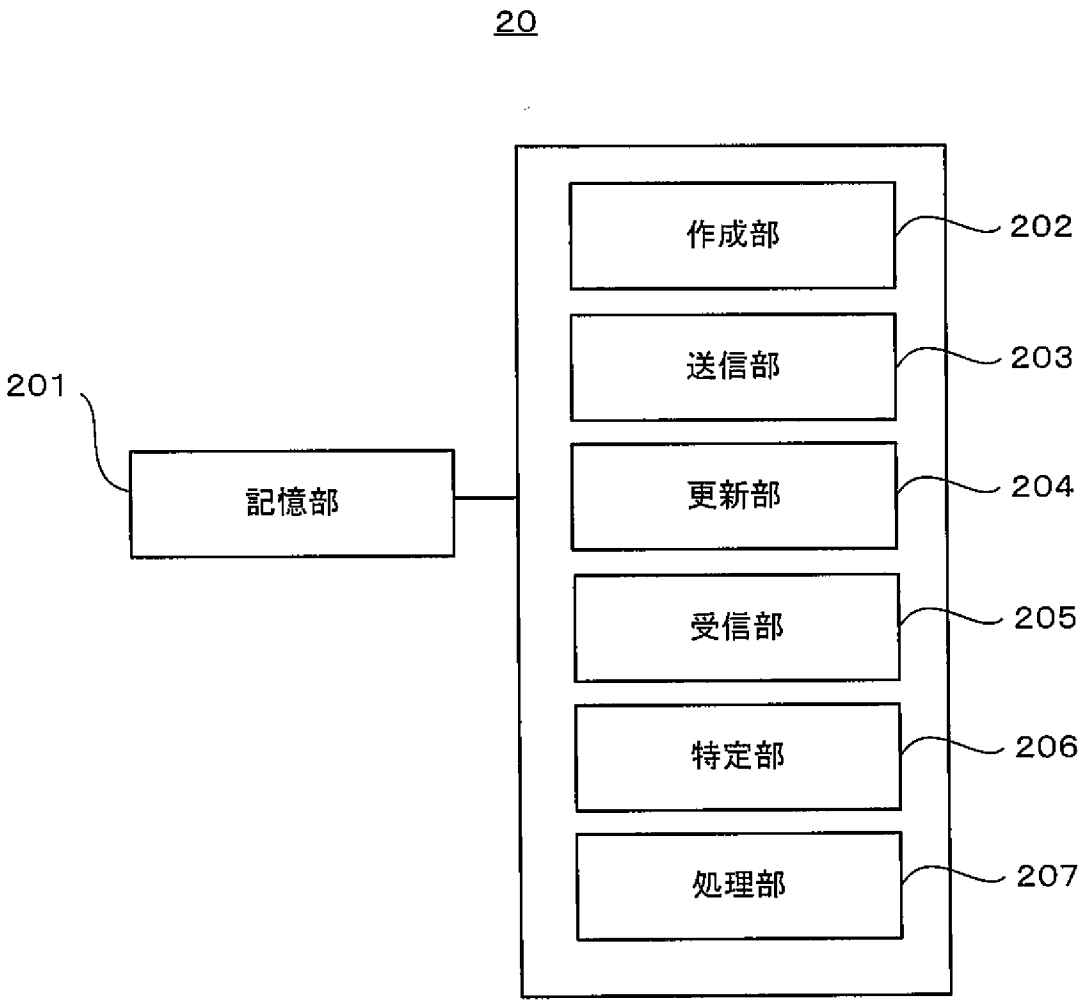
[図1]



[図2]

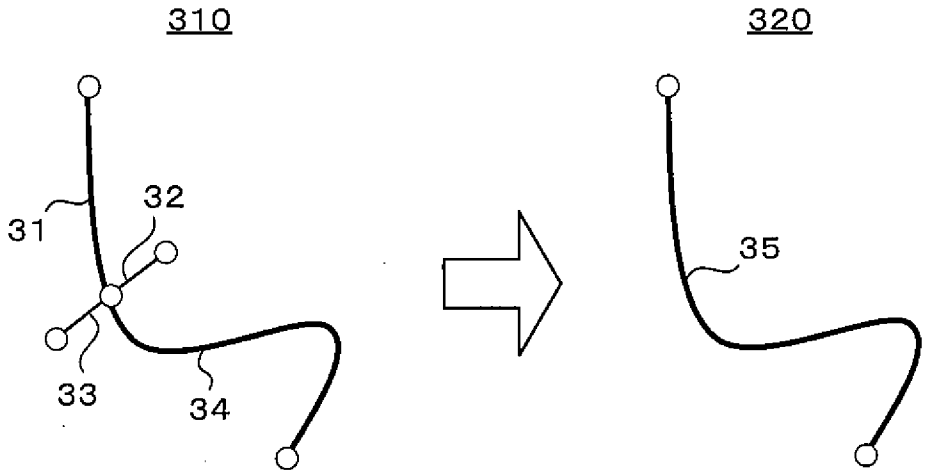

1
11
キーボード
14
座標指示
デバイス
15
12
CPU
ディスプレイ
16
13
18
メモリ
DB[A]
110
17
データ通信
ユニット
中間DB[B]
120

[図3]



[図4]

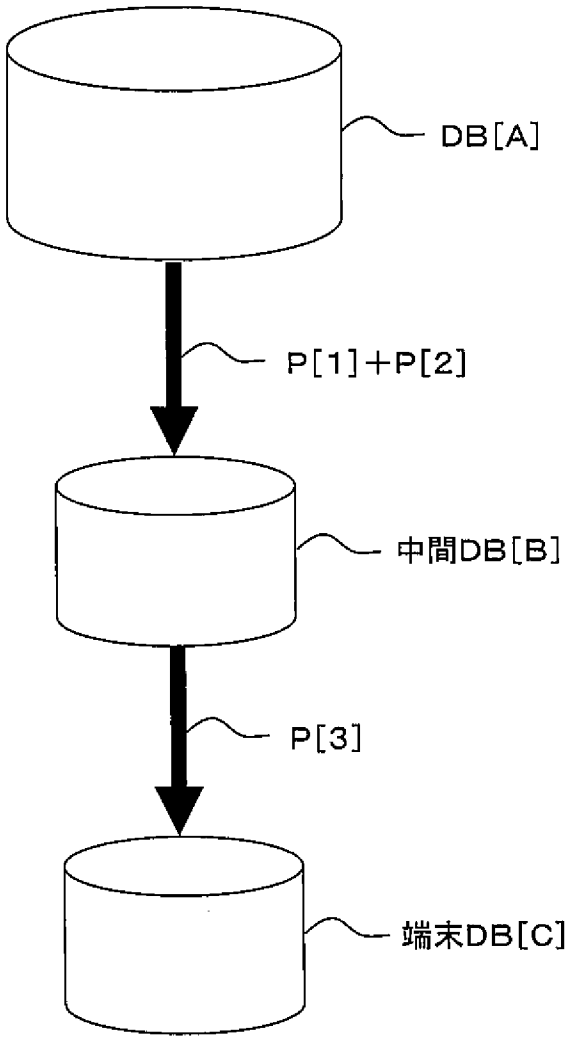
(a)



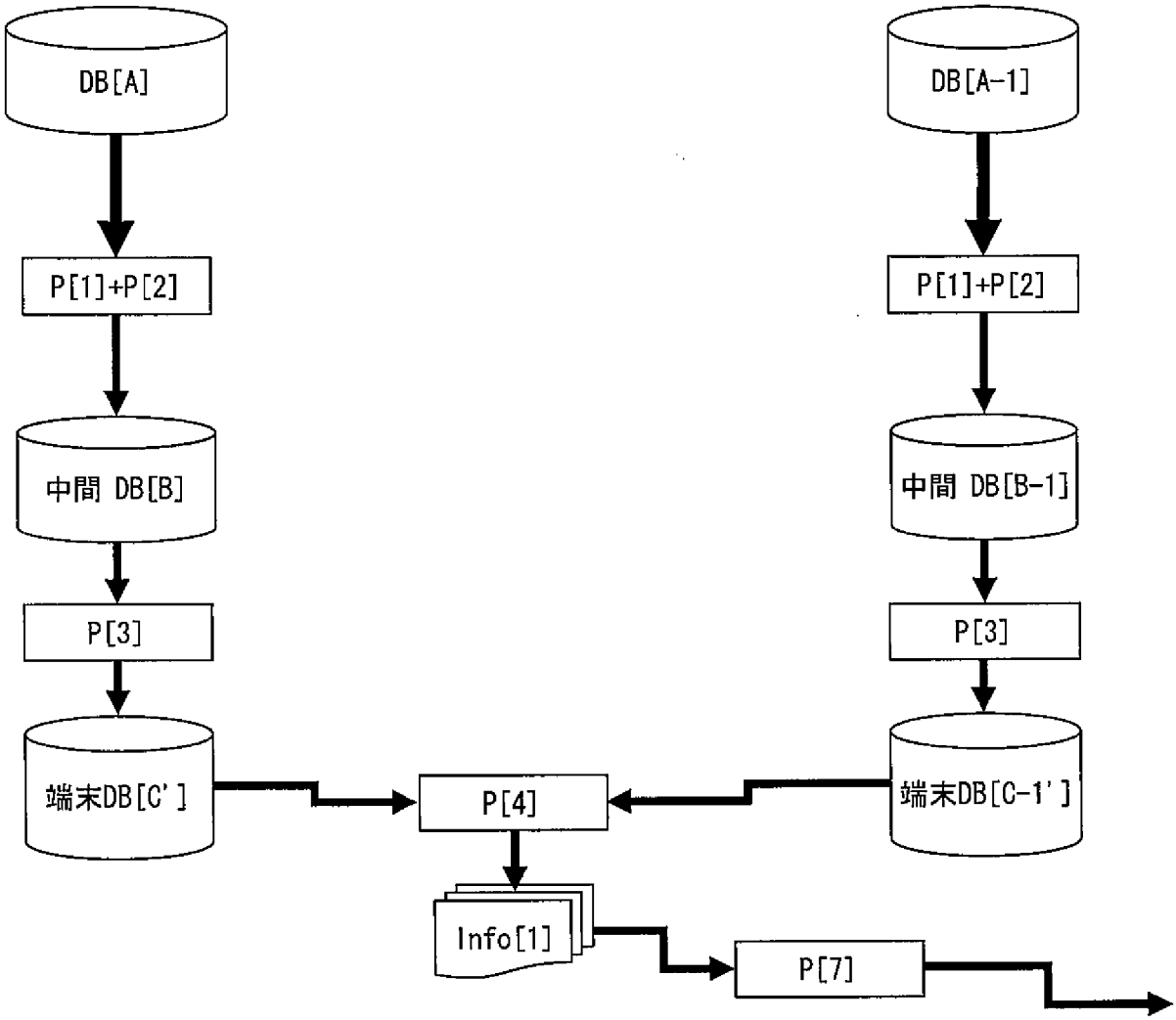
(b)

321 中間DB[B]のOID	322 その他の情報	323 対応するDB[A]のOIDのリスト	324 形状	
5	・・・	5 , 115	・・・	320
67	・・・	67	・・・	325

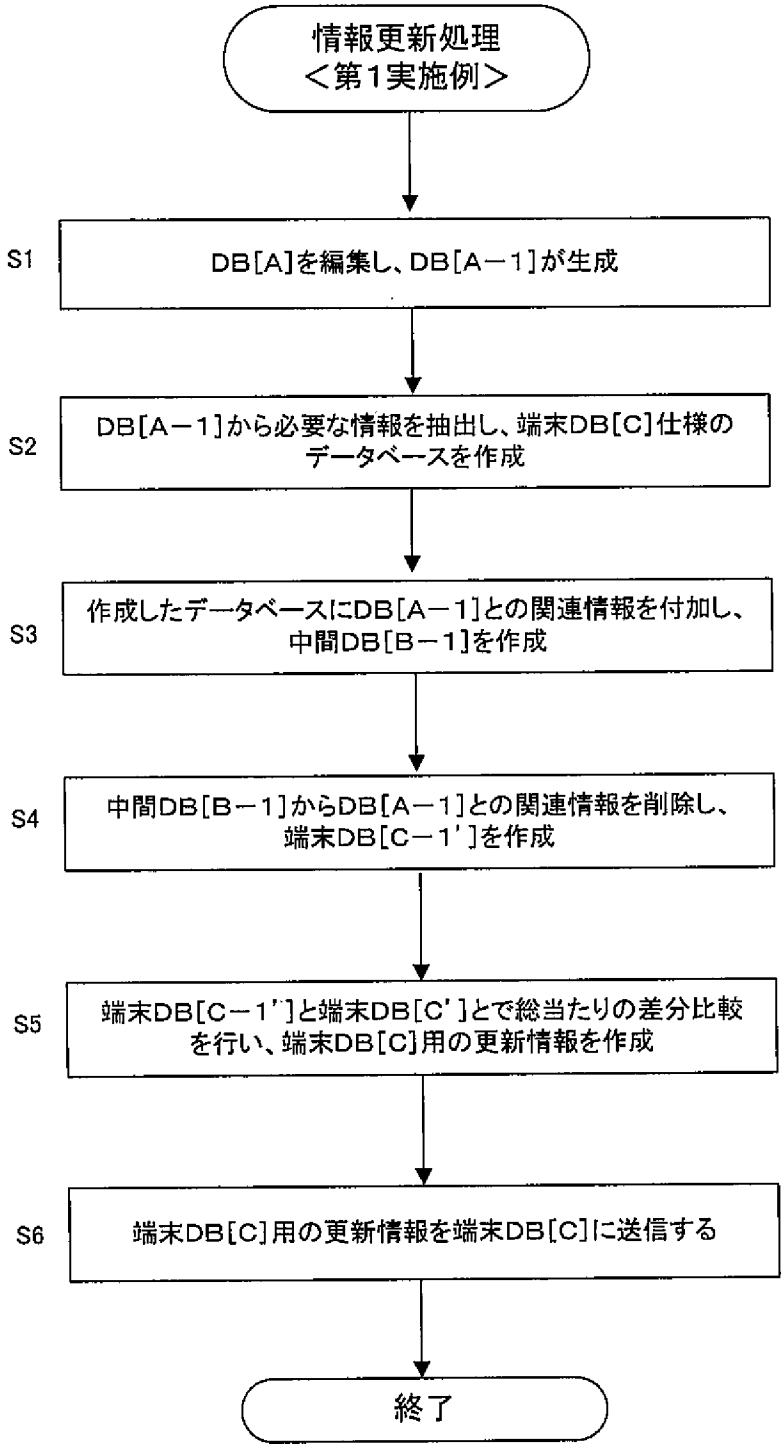
[図5]



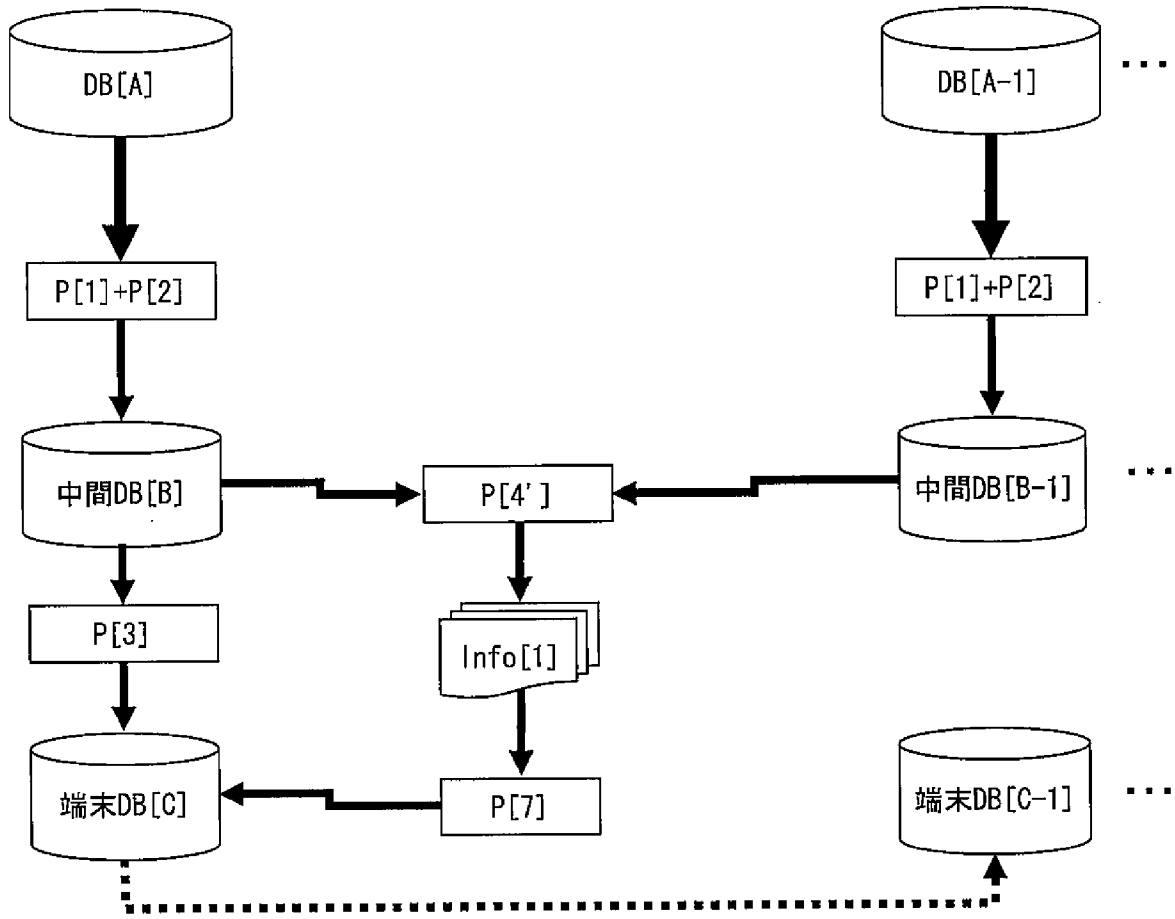
[図6]


DB[A]
P[1]+P[2]
中間 DB[B]
P[3]
端末DB[C']
DB[A-1]
P[1]+P[2]
中間 DB[B-1]
P[3]
端末DB[C-1']
P[4]
Info[1]
P[7]

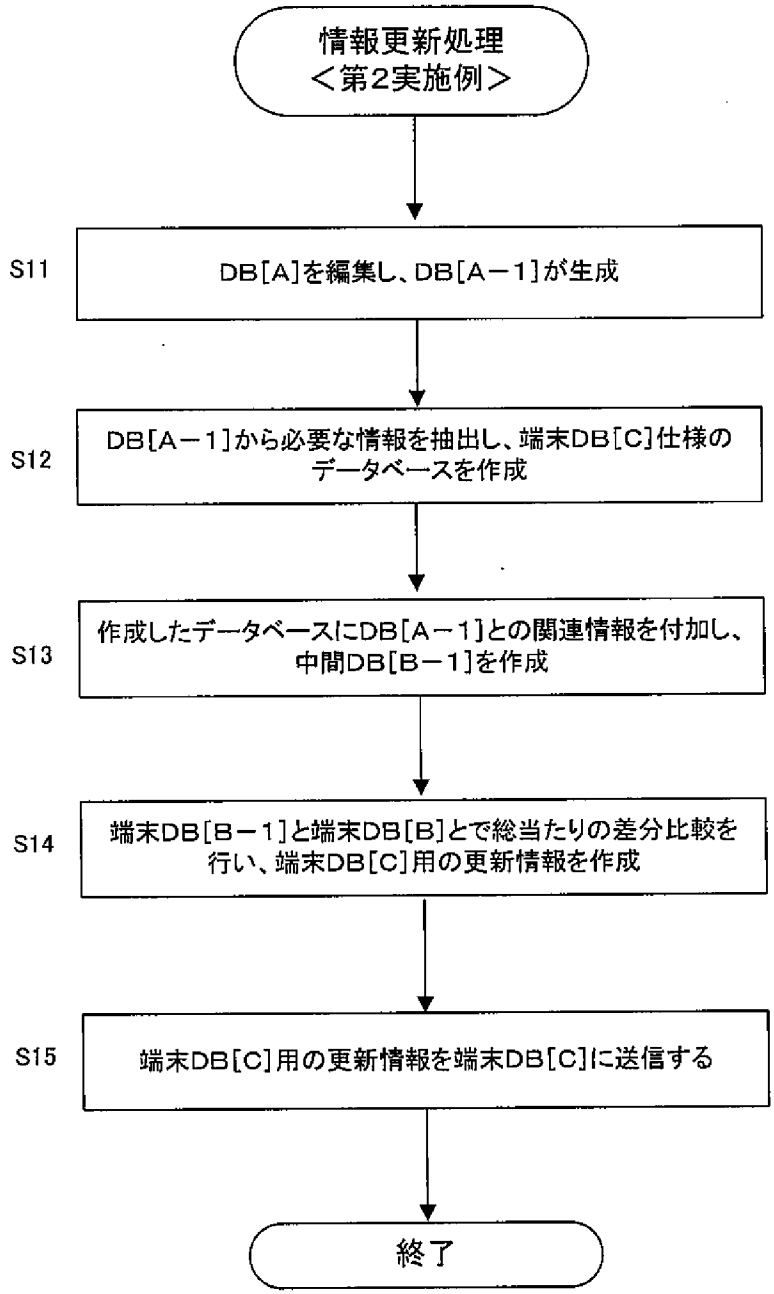
[図7]


情報更新処理
＜第1実施例＞
S1
DB[A]を編集し、DB[A－1]が生成
S2
DB[A－1]から必要な情報を抽出し、端末DB[C]仕様のデータベースを作成
S3
作成したデータベースにDB[A－1]との関連情報を付加し、中間DB[B－1]を作成
S4
中間DB[B－1]からDB[A－1]との関連情報を削除し、端末DB[C－1']を作成
S5
端末DB[C－1']と端末DB[C']とで総当たりの差分比較を行い、端末DB[C]用の更新情報を作成
S6
端末DB[C]用の更新情報を端末DB[C]に送信する
終了

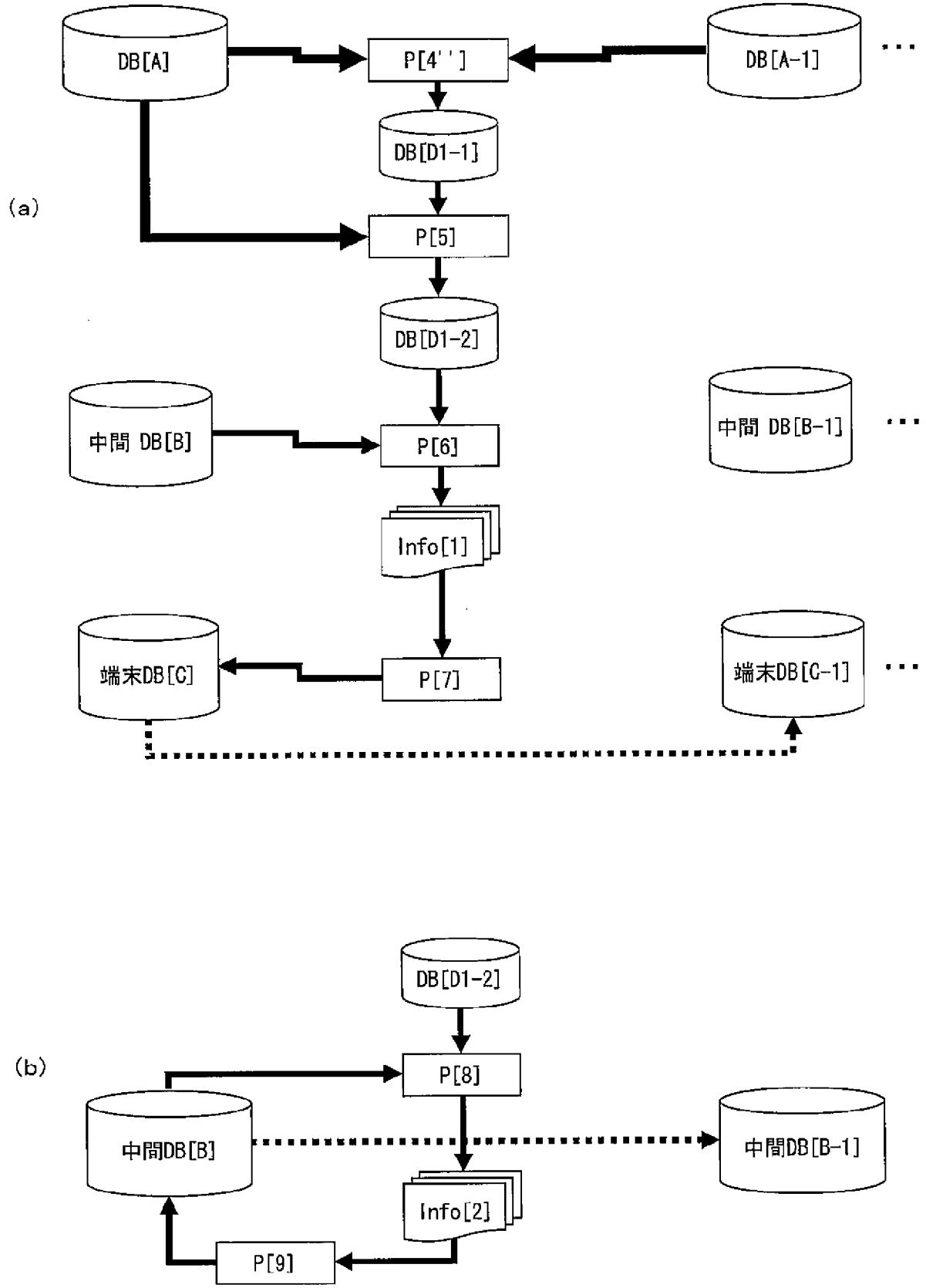
[図8]



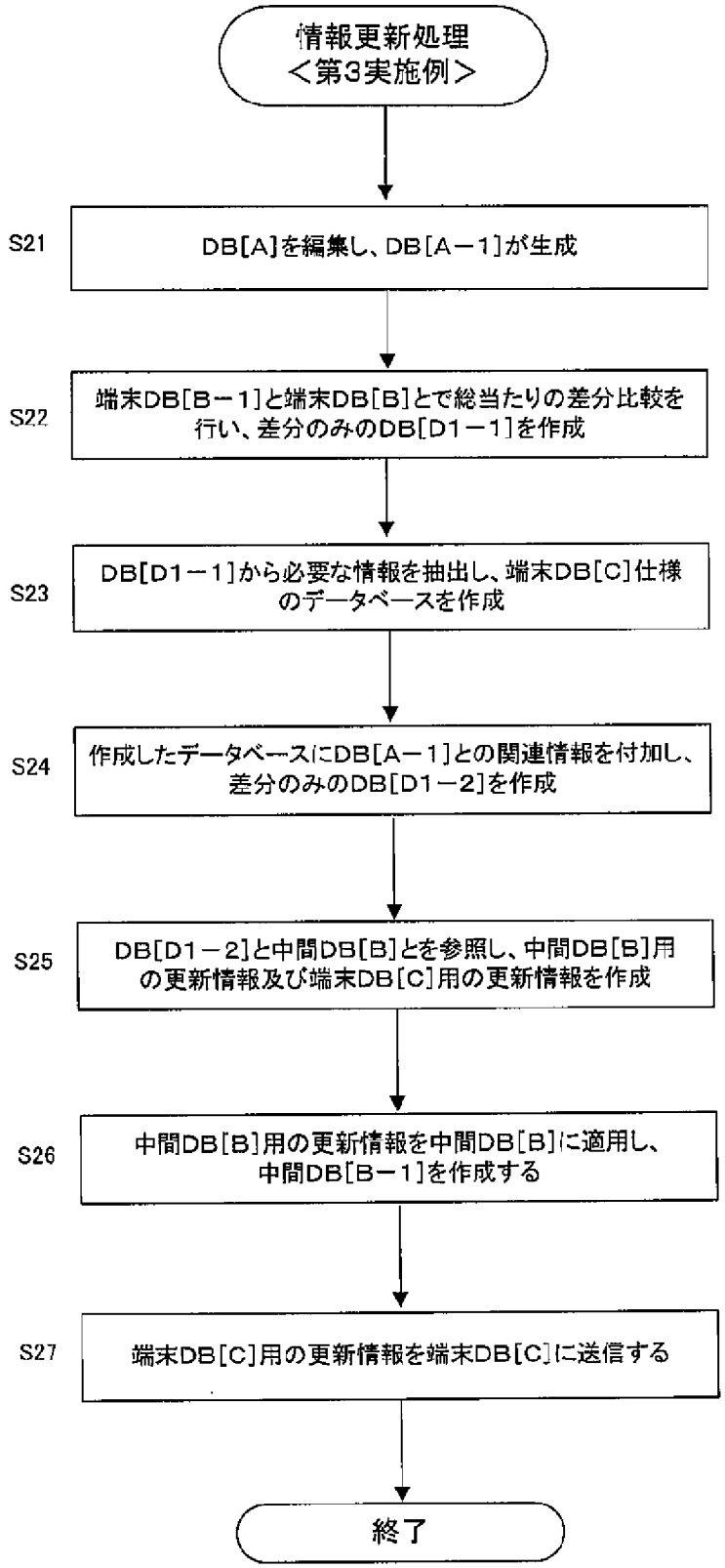
[図9]


情報更新処理
＜第2実施例＞
S11
DB[A]を編集し、DB[A－1]が生成
S12
DB[A－1]から必要な情報を抽出し、端末DB[C]仕様のデータベースを作成
S13
作成したデータベースにDB[A－1]との関連情報を付加し、中間DB[B－1]を作成
S14
端末DB[B－1]と端末DB[B]とで総当たりの差分比較を行い、端末DB[C]用の更新情報を作成
S15
端末DB[C]用の更新情報を端末DB[C]に送信する
終了

[図10]


(a)
DB[A]
P[4'']
DB[A-1]
DB[D1-1]
P[5]
DB[D1-2]
中間 DB[B]
P[6]
中間 DB[B-1]
Info[1]
端末DB[C]
P[7]
端末DB[C-1]
(b)
DB[D1-2]
P[8]
中間DB[B]
中間DB[B-1]
Info[2]
P[9]

[図11]


情報更新処理
<第3実施例>
S21
DB[A]を編集し、DB[A－1]が生成
S22
端末DB[B－1]と端末DB[B]とで総当たりの差分比較を行い、差分のみのDB[D1－1]を作成
S23
DB[D1－1]から必要な情報を抽出し、端末DB[C]仕様のデータベースを作成
S24
作成したデータベースにDB[A－1]との関連情報を付加し、差分のみのDB[D1－2]を作成
S25
DB[D1－2]と中間DB[B]とを参照し、中間DB[B]用の更新情報及び端末DB[C]用の更新情報を作成
S26
中間DB[B]用の更新情報を中間DB[B]に適用し、中間DB[B－1]を作成する
S27
端末DB[C]用の更新情報を端末DB[C]に送信する
終了

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/051273

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G09B29/00(2006.01)i, *G01C21/00*(2006.01)i, *G06F12/00*(2006.01)i, *G06F17/30*(2006.01)i

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)
G09B29/00, G01C21/00, G06F12/00, G06F17/30

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2002-32773 A (Zenrin Co., Ltd.), 31 January, 2002 (31.01.02), Par. Nos. [0018] to [0098]; Figs. 6, 10, 13 to 15 (Family: none)	1,3,9,11, 13-14 2,4-8,10,12
A	JP 2004-191419 A (Alpine Electronics, Inc.), 08 July, 2004 (08.07.04), Par. Nos. [0020] to [0030]; Fig. 1 (Family: none)	1-14
A	JP 2005-291872 A (Clarion Co., Ltd.), 20 October, 2005 (20.10.05), Par. Nos. [0018] to [0038] (Family: none)	1-14

☐ 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 application or patent 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 27 March, 2009 (27.03.09)	Date of mailing of the international search report 07 April, 2009 (07.04.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００９／０５１２７３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G09B29/00(2006.01)i, G01C21/00(2006.01)i, G06F12/00(2006.01)i, G06F17/30(2006.01)i

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.　G09B29/00, G01C21/00, G06F12/00, G06F17/30

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００９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
X	JP 2002-32773 A（株式会社ゼンリン）2002.01.31, 段落【0018】-【0098】, 図6, 10, 13-15（ファミリーなし）	1, 3, 9, 11, 13-14
A		2, 4-8, 10, 12
A	JP 2004-191419 A（アルパイン株式会社）2004.07.08, 段落【0020】-【0030】, 図1（ファミリーなし）	1-14
A	JP 2005-291872 A（クラリオン株式会社）2005.10.20, 段落【0018】-【0038】（ファミリーなし）	1-14

☐　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、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願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
２７．０３．２００９	０７．０４．２００９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｔ　３５０１
中澤　言一
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２６６