

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3601777号
(P3601777)

(45) 発行日 平成16年12月15日(2004.12.15)

(24) 登録日 平成16年10月1日(2004.10.1)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H04L 12/24

H04L 12/24

G06F 12/00

G06F 12/00 533J

請求項の数 11 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-166103 (P2000-166103)
 (22) 出願日 平成12年6月2日(2000.6.2)
 (65) 公開番号 特開2001-345850 (P2001-345850A)
 (43) 公開日 平成13年12月14日(2001.12.14)
 審査請求日 平成13年4月20日(2001.4.20)

(73) 特許権者 000004237
 日本電気株式会社
 東京都港区芝五丁目7番1号
 (74) 代理人 100105511
 弁理士 鈴木 康夫
 (74) 代理人 100109771
 弁理士 白田 保伸
 (72) 発明者 松浦 豊
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
 式会社内
 審査官 小林 紀和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コールエージェント用呼制御データの集中管理方法及びシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

PBN(Packet Based Network)上に複数のCA(Call Agent)を配置し、ネットワークワイドにメディアを制御するための呼制御データ管理方法において、

前記PBN上に、前記PBN上のCA向けのデータをオリジナルデータとして一元的に管理する情報サーバを配置し、前記CAは、前記情報サーバの管理するオリジナルデータの複製を実装し、該複製データを用いて呼制御を行うことを特徴とするコールエージェント用呼制御データの集中管理方法。

【請求項2】

前記PBN上に、互いに機能が異なる情報を管理する複数種類の情報サーバを配置し、前記CAは、前記複数種類の情報サーバからそれぞれ管理データを複製することを特徴とする請求項1記載のコールエージェント用呼制御データの集中管理方法。

【請求項3】

前記PBN上に、同一の情報を管理する複数の情報サーバを配置し、前記各CAは、前記複数の情報サーバの中の一つの情報サーバからの管理データを複製することを特徴とする請求項1記載のコールエージェント用呼制御データの集中管理方法。

【請求項4】

前記情報サーバは、データの追加・変更・削除の事象が発生したとき、対象のCAに対してデータ更新指示を配信し、当該CAに実装されている複製データの更新を行うことを特

徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のコールエージェント用呼制御データの集中管理方法。

【請求項 5】

前記情報サーバから対象 C A に向けて診断要求を発行し、前記情報サーバで管理しているデータと、前記対象 C A に搭載する複製データとの整合性を診断する処理を行い、データの不整合が検出されたとき、当該 C A に実装されている複製データの更新を行うことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のコールエージェント用呼制御データの集中管理方法。

【請求項 6】

前記 C A 装置より当該 C A を管理する情報サーバに向けて照合要求を発行し、前記情報サーバで管理しているデータと、前記 C A に搭載する複製データとの整合性を診断する処理を行い、データの不整合が検出されたとき、当該 C A に実装されている複製データの更新を行うことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のコールエージェント用呼制御データの集中管理方法。

10

【請求項 7】

P B N (P a c k e t B a s e d N e t w o r k) 上に複数の C A (C a l l A g e n t) を配置し、ネットワークワイドにメディアを制御するシステムにおいて、前記 P B N 上に、前記 P B N 上の C A 向けのデータをオリジナルデータとして一元的に管理する情報サーバと、該情報サーバにアクセスしてデータの実装状況の確認、データの書き換え等を実施する保守端末を配置し、前記 C A は、当該 C A にて呼制御に必要なデータを、前記情報サーバの管理するデータの複製という形で実装していることを特徴とするコールエージェント用呼制御データの集中管理システム。

20

【請求項 8】

前記 P B N 上に、互いに機能が異なる情報を管理する複数種類の情報サーバが配置されていることを特徴とする請求項 7 記載のコールエージェント用呼制御データの集中管理システム。

【請求項 9】

前記 P B N 上に、同一の情報を管理する複数の情報サーバを配置し、前記各 C A は、前記複数の情報サーバの中の一つの情報サーバによって管理されていることを特徴とする請求項 7 記載のコールエージェント用呼制御データの集中管理システム。

30

【請求項 10】

前記サーバには、前記オリジナルデータを管理するオリジナルデータ管理 D B と、当該情報サーバに搭載するオリジナルデータの保守、及び前記 C A や前記保守端末との間の通信を司る情報サーバアプリ部と、前記データの複製を実装する C A を特定するための識別情報を管理するとともに、実装状況としての、更新日時、更新先情報、更新結果を、当該情報サーバにて管理するオリジナルデータと対応付けて管理する実装情報管理部と、前記オリジナルデータ管理 D B と直接的なインターフェイスを持ち、データ更新およびデータ参照の処理を司るデータ操作部と、対象 C A のアドレス情報や通信状態の管理、通信トランザクション管理、通信メッセージのエンコード/デコード処理を司るとともに、前記保守端末向けのインターフェイスを持つ情報 C / S 通信制御部とが搭載されていることを特徴とする請求項 7 ~ 9 のいずれかに記載のコールエージェント用呼制御データの集中管理システム。

40

【請求項 11】

前記 C A には、前記情報サーバから配信されたオリジナルデータを複製データとして管理する複製データ管理 D B と、該複製データ管理 D B と直接的なインターフェイスを持ち、データ更新およびデータ参照の処理を司るデータ操作部と、当該 C A に実装される複製データのオリジナルを管理する情報サーバを特定するための情報サーバ識別情報を管理するとともに、当該 C A 内部での複製データ更新履歴として、更新日時、更新結果、更新要求元情報、更新要求内容を管理する実装情報管理部と、呼制御の実行中に前記データ操作部にアクセスして必要なデータを参照することにより C A 本来の呼制御を実行する C A 呼制

50

御部と、該CA呼制御部からのデータ更新指示に対するデータ更新処理、及び前記情報サーバからのデータ更新指示に対するデータ更新処理、複製データの保守・診断を司る情報クライアントアプリ部と、前記情報サーバのアドレス情報や通信状態の管理、通信トランザクション管理、通信メッセージのエンコード/デコード処理を司る情報C/S通信制御部とが搭載されていることを特徴とする請求項7～9のいずれかに記載のコールエージェント用呼制御データの集中管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、PBN(Packet Based Network)上に複数のCA(Call Agent)を配置して、ネットワークワイドにメディアを制御するシステムに関する。 10

【0002】

【従来の技術】

既存のPBNベースマルチメディア技術では、PBN(Packet Based Network)上に複数のCA(Call Agent)が配置されており、各CA装置は、それぞれ搭載された呼制御データに基づいてPBN内の呼制御を行っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来技術では、PBN上に複数のCAを配置して、ネットワークワイドにメディアを制御することについて規定しているが、個々のCA装置の管理については特に考慮されておらず、搭載するデータも個々に設定されており、一元的な管理がなされていないので、保守効率が悪いという問題がある。 20

【0004】

本発明の目的は、上記問題点に鑑み、PBN上に点在する複数のCA装置に搭載される呼制御データに対し、集中的な呼制御データの管理を実現して保守効率を向上する手段を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、PBN上にデータ管理用のサーバを設置してPBN上のCA装置向けのデータを一元的に管理し、また、個々のCAには、当該CAにて必要なデータを、情報サーバの管理するデータの複製という形で実装して、データの追加・変更・削除の事象が発生した場合や、CA装置の再開などを契機に、データの一致化が必要となった際には、情報サーバよりデータ更新指示を対象のCA装置に配信し、複製データの更新を実施することにより、PBN上に点在する複数のCA装置に搭載される呼制御データに対して、集中的な管理を行うことを特徴とする。その際、データ更新指示の配信には、IPマルチキャスト技術を利用する。 30

【0006】

さらに、本発明は、情報サーバで管理しているデータと、個々のCA装置に搭載する複製との整合性を診断する処理を行い、データの不整合が検出された場合は、前述の手段により、データの一致化を図ることを特徴とする。本診断処理は、情報サーバよりCAに向けて診断要求を発行するパターンと、特定のCA装置より情報サーバに向けて照合要求を発行するパターンが想定される。情報サーバの操作は、外付けの保守端末より実施する。 40

【0007】

即ち本発明は、CA呼制御に必要な情報の管理にクライアント/サーバの概念を導入して情報の集中管理を実現したことを特徴としており、ネットワークワイドに実現する必要のある情報の保守運用手段の簡略化と画一化を図ることにより、保守効率が向上する。

【0008】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の第1の実施形態を示す概略ブロック図である。PBN上には複数のCA 50

装置(101)が点在しており、これらのCA装置(101)に搭載される呼制御データは、PBN上に設けられたデータ管理用のサーバである情報サーバ(102)により集中的に管理されている。

【0009】

情報サーバ(102)は、PBN上の各CA装置向けのデータを一元的に管理するために、オリジナルのデータ管理DB(105)を備えており、個々のCA装置(101)には、当該CAにて必要なデータを、情報サーバ(102)の管理するデータの複製という形で実装するために、複製データ管理DB(104)を備えている。

【0010】

データの追加・変更・削除の事象が発生した場合や、CA装置(101)の再開などを契機に、データの一致化が必要となった際には、情報サーバ(102)よりデータ更新指示を対象のCA装置(101)に配信し、複製データの更新を実施する。データ更新指示の配信には、IPマルチキャスト技術が利用される。

10

【0011】

また、情報サーバ(102)で管理しているデータと、個々のCA装置(101)に搭載された複製との整合性を診断する処理としては、情報サーバ(102)よりCA装置(101)に向けて診断要求を発行するパターンと、特定のCA装置(101)より情報サーバ(102)に向けて照合要求を発行するパターンがある。本診断処理によりデータの不整合が検出された場合は、前述の複製データ更新手段により、データの一致化が図られる。

20

【0012】

情報サーバ(102)の操作は、外付けの保守端末(103)より実施する。保守者は、保守端末(103)よりグラフィカルユーザインターフェイスを介して情報サーバ(102)にアクセスし、データの実装状況の確認、データの書き換えなどを実施する。

【0013】

CA装置(101)から情報サーバ(102)へのアクセスは、基本的に、診断時およびデータ一致化時とし、通常呼制御に関しては、CA装置(101)内に実装する複製データを用いて実現する。情報サーバ(102)は、その容量や管理する情報の種類等により、複数の装置に分けることができる。

【0014】

図2は、本発明に関連するCA装置、情報サーバ、及び保守端末を規定する詳細ブロック図である。

30

【0015】

図2において、CA装置(201)は、PBN内の呼制御を司るが、本発明の視点では、情報サーバ(202)にて管理するデータの複製を作成し、データの一致化を司る情報クライアントの役割を果たす。

【0016】

情報サーバ(202)は、PBN内に点在するCA装置(201)に必要なデータを一元的に管理し、個々のCA装置(201)に搭載される複製データとの一致化を司るとともに、ネットワークワイドでCA装置(201)のデータの実装状況を管理する情報サーバの役割を果たす。

40

【0017】

保守端末(203)は、PBN内に点在するCA装置(201)、情報サーバ(202)を保守、運用するための装置であるが、本発明の視点では、情報サーバ(202)に対する保守作業を司り、データ操作(更新・参照)指示、情報診断指示、実装情報管理指示、状態確認要求などを発行する保守装置の役割を果たす。

【0018】

CA装置(201)には、CA呼制御部(204)、情報クライアントアプリ部(205)、実装情報管理部(206)、データ操作部(207)、複製データ管理DB(208)、および、情報C/S通信制御部(209)が搭載される。

50

【 0 0 1 9 】

C A呼制御部 (2 0 4) は、C A本来の呼制御を実施する機能部であり、呼制御の実行中にデータ操作部 (2 0 7) にアクセスし、必要なデータを参照する。また、データ更新の必要がある場合、情報クライアントアプリ部 (2 0 5) に対して、データ更新指示を発行する。反対に、情報クライアントアプリ部 (2 0 5) より、データ変更通知を受けた場合は、必要に応じてローカルメモリ上のデータを更新する。

【 0 0 2 0 】

情報クライアントアプリ部 (2 0 5) は、C A呼制御部 (2 0 4) からのデータ更新指示に対するデータ更新処理、情報サーバ (2 0 2) からのデータ更新指示に対するデータ更新処理、複製データの保守 (診断を含む) を司る。情報サーバ (2 0 2) との通信は、情報 C / S 通信制御部 (2 0 9) とのやりとりにより実現する。

10

【 0 0 2 1 】

ここで、情報の送信時は、実装情報管理部 (2 0 6) へアクセスし、操作対象データを実装する情報サーバ (2 0 2) を特定し、その識別情報を、送信対象情報と共に情報 C / S 通信制御部 (2 0 9) に通知する。複製データの保守は、データ操作部 (2 0 7) とのやりとりにより実現する。

【 0 0 2 2 】

実装情報管理部 (2 0 6) は、C A装置 (2 0 1) に実装される複製データのオリジナルを管理する情報サーバ (2 0 2) を特定するための情報サーバ識別情報を管理する。さらに、C A装置内部での複製データ更新履歴として、更新日時、更新結果、更新要求元情報、更新要求内容 (更新失敗時) を管理する。データ操作部 (2 0 7) は、複製データ管理 DB (2 0 8) と直接的なインターフェイスを持ち、データ更新およびデータ参照の処理を司る。

20

【 0 0 2 3 】

情報 C / S 通信制御部 (2 0 9) は、情報クライアントアプリ部 (2 0 5) と情報サーバ (2 0 2) 間の通信を担当する機能部であり、具体的には、情報サーバ (2 0 2) のアドレス情報や通信状態の管理、通信トランザクション管理 (指示と応答の対応付け)、通信メッセージのエンコード / デコード処理を司る。

【 0 0 2 4 】

ここで、情報サーバ (2 0 2) のアドレス情報は、情報サーバ識別情報と対応付ける形で管理される。さらに、情報 C / S 通信制御部 (2 0 9) の標準機能として、情報サーバ (2 0 2) と C A装置 (2 0 1) 間で、動的な登録および登録解除の手続きを実施する。

30

【 0 0 2 5 】

情報サーバ (2 0 2) には、情報サーバアプリ部 (2 1 0)、実装情報管理部 (2 1 1)、データ操作部 (2 1 2)、オリジナルデータ管理 DB (2 1 3)、および、情報 C / S 通信制御部 (2 1 4) が搭載される。

【 0 0 2 6 】

情報サーバアプリ部 (2 1 0) は、情報サーバ (2 0 2) に搭載するオリジナルデータの保守、および、C A装置側の情報クライアントや保守端末 (2 0 3) との間の通信を司る。具体的には、保守端末 (2 0 3) からの情報保守指示に対し、データ操作部 (2 1 2) や実装情報管理部 (2 1 1) にアクセスして、オリジナルデータや実装情報を更新したり、診断やデータの一致化のために、情報 C / S 通信制御部 (2 1 4) を介して C A装置側の情報クライアントとの間で、指示 / 応答をやりとりする。

40

【 0 0 2 7 】

実装情報管理部 (2 1 1) は、操作対象データの複製を実装する複数の C A装置 (2 0 1) を特定するための識別情報を管理する。さらに、実装状況として、更新日時、更新先情報、更新結果を、情報サーバ (2 0 2) にて管理するオリジナルデータと対応付けて管理する。データ操作部 (2 1 2) は、オリジナルデータ管理 DB (2 1 3) と直接的なインターフェイスを持ち、データ更新およびデータ参照の処理を司る。

【 0 0 2 8 】

50

情報C/S通信制御部(214)は、通信制御の点では、CA装置(201)に搭載されるものと同じであるが、特別に、保守端末(203)向けのインターフェイスを持つ。具体的には、保守端末(203)からのデータ参照要求に対し、データ操作部(212)に直接アクセスしてデータを抽出し、応答を返す。また、実装情報要求に対し、実装情報管理部(211)に直接アクセスして情報を収集し応答を返す。なお、情報サーバ(202)側で管理するアドレス情報には、マルチキャストアドレスが含まれる。

【0029】

図3は、情報サーバとして、システムデータ管理サーバ(301)、リソース情報管理サーバ(302)、番号翻訳・ルーティング情報管理サーバ(303)を規定した、本発明の第2の実施形態を示す概略図である。本実施の形態では、機能分散に視点を置いた情報サーバ構成となっており、情報サーバは、管理する情報の特性や種類の違いにより3種類の情報サーバに分けられている。

10

【0030】

図3において、システムデータ管理サーバ(301)は、CAシステムの動作に必要なシステムデータを管理する。リソース情報管理サーバ(302)は、CAの呼制御に必要なリソース情報、例えば、MG(Media Gateway)が収容する加入者線情報やトランク回線情報およびエンドポイント情報などを管理する。番号翻訳・ルーティング情報管理サーバ(303)は、CAの呼制御に必要な番号翻訳情報やルーティング情報を管理する。

【0031】

図4は、対向するCA装置の数に応じて、同一の情報を管理する複数の情報サーバを配置した、本発明の第3の実施形態を示す概略図である。本実施の形態では、負荷分散に視点を置いた情報サーバ構成となっている。

20

【0032】

図4において、ネットワーク上には2台のシステムデータ管理サーバAとBが配置されており、CA1装置(801)とCA2装置(802)がそれぞれ別のサーバに管理されている。CA装置がどの情報サーバに管理されるかは、前述のクライアント/サーバ間の登録手続きによって決まる。この場合、個々のCA装置は、同一の情報に関して、情報サーバと1対1の関係を保証されており、同一の情報を管理する複数の情報サーバと同時に関連をもつことはない。

30

【0033】

図5～図8は、本発明の情報サーバとCA装置間、あるいは情報サーバと保守端末間の各処理例を示すフローチャートである。以下図2を参照しながら本発明の各処理例について説明する。

【0034】

図5は、情報サーバ(202)とCA装置(201)間のデータ更新処理例を示す。処理前状態として、情報サーバ(202)上のオリジナルデータ管理DB(213)には、既にデータが登録済みである。

【0035】

まず、情報サーバ(202)にて、更新対象のデータを整理し(ステップ401)、さらに、更新指示先を特定する(ステップ402)。次に更新要求メッセージを編集してCA装置(201)に送信する(ステップ403)。ここでは、送信先CA装置(201)が複数あることを前提として、マルチキャスト送信を実施する。更新要求を受信(ステップ406)したCA装置(201)では、更新要求メッセージの内容を確認して所定のデータを更新する(ステップ407)。

40

【0036】

さらに、更新の結果(失敗もしくは成功)を記録した(ステップ408)後、更新結果メッセージを編集して要求元の情報サーバ(202)に送信する(ステップ409)。更新結果を受信(ステップ404)した情報サーバ(202)では、更新結果メッセージの内容を確認して実装情報を更新する(ステップ405)。

50

【0037】

図6は、情報サーバ(202)とCA装置(201)間の登録処理例を示す。なお、登録解除は、登録解除要求と解除応答の単純なやりとりのみであるため、図面は付与しない。

【0038】

まず、情報クライアントとなるCA装置(201)より、サーバ探索メッセージを送信する(ステップ501)。ここでの送信先アドレスは、固定のマルチキャストアドレスとなる。サーバ探索メッセージを受信(ステップ514)した情報サーバ(202)は、メッセージの内容を確認して管理可能なクライアントかどうかを判定する(ステップ515、516)。

【0039】

管理可能な場合は、CA装置(201)に探索応答メッセージを送信する(ステップ517)。一方、管理不可能な場合、CA装置(201)に再探索指示メッセージを編集して送信する(ステップ521)。その際、クライアント管理が可能な他の情報サーバ情報がある場合は、その情報サーバを探索候補として指定して送信する。

【0040】

探索応答メッセージを受信(ステップ502)したCA装置(201)は、メッセージの内容を確認して、情報サーバ(202)の情報をサーバ候補として記録する(ステップ503)。複数の情報サーバより探索応答メッセージを受信した場合は、先着順でサーバ候補のリストを作成する。

【0041】

一方、再探索指示メッセージを受信(ステップ507)したCA装置(201)は、メッセージの内容を確認し(ステップ508)、探索候補指定があれば、再度、サーバ探索を実施する(501)。探索候補指定がなければ、探索失敗の状態、探索結果を記録する(ステップ509)。

【0042】

サーバ探索に成功したCA装置(201)は、さらに登録要求メッセージを編集し、サーバ候補リストの登録順に従い、情報サーバ(202)にメッセージを送信する(ステップ504)。

【0043】

登録要求を受信(ステップ518)した情報サーバ(201)は、メッセージの内容や負荷状態を確認して、登録の可否を判定する(ステップ519、520)。登録が可能な場合、要求元のCA装置(201)をクライアントとして登録し(ステップ523)、登録許可メッセージを編集して送信する(ステップ524)。登録が不可能な場合、登録拒否メッセージを編集して送信する(ステップ522)。

【0044】

登録許可メッセージを受信(ステップ505)したCA装置(201)は、登録結果として、許可された情報サーバ関連情報を記録する(ステップ506)。登録拒否メッセージを受信(ステップ510)したCA装置(201)は、サーバ候補リストを参照し(ステップ511、512)、候補があれば、再度、登録要求を実施する(ステップ504)。候補が無い場合は、登録失敗の状態、登録結果を記録する(ステップ513)。

【0045】

図7は、情報サーバ(202)とCA装置(201)間のデータ整合性診断処理例を示す。

【0046】

まず、情報サーバ(202)では、診断対象データを整理する(ステップ601)とともに診断先となるCA装置(201)を特定し(ステップ602)、診断要求メッセージを編集して送信する(ステップ603)。その際、対象CA装置が複数ある場合を前提に、マルチキャスト送信を実施する。診断要求メッセージを受信(ステップ608)したCA装置(201)は、メッセージの内容を確認し、データの整合性診断を実施する(ステップ609)。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

その後、診断の結果（一致もしくは不一致）を記録した（ステップ 6 1 0）うえで、診断結果メッセージを編集し送信する（ステップ 6 1 1）。診断結果メッセージを受信（ステップ 6 0 4）した情報サーバ（2 0 2）は、メッセージの内容を確認し（ステップ 6 0 5）、情報一致の場合は診断結果を記録し（ステップ 6 0 6）、情報不一致の場合は、さらにデータ更新処理を実施する（ステップ 6 0 7）。

【 0 0 4 8 】

図 8 は、保守端末（2 0 3）と情報サーバ（2 0 2）間の保守処理例を示す。

【 0 0 4 9 】

まず、保守端末（2 0 3）にて、保守者の手により、保守手段の特定（ステップ 7 0 1）、および、必要情報の設定が実施される（ステップ 7 0 2）。保守者の判断により保守処理が起動されると、保守端末側で保守指示メッセージが編集され、情報サーバ（2 0 2）へ送信される（ステップ 7 0 3）。

【 0 0 5 0 】

保守指示メッセージを受信（ステップ 7 0 6）した情報サーバ（2 0 2）は、メッセージの内容を確認して保守処理種別を判定し（ステップ 7 0 7）、保守処理を実行する（ステップ 7 0 8）。処理の結果（成功、不成功、および、付加情報）を処理結果メッセージに設定して、保守端末（2 0 3）へ送信する（ステップ 7 0 9）。処理結果メッセージを受信（ステップ 7 0 4）した保守端末（2 0 3）は、結果を保守者に表示する（ステップ 7 0 5）。

【 0 0 5 1 】

【 発明の効果 】

本発明は、PBN上のCA呼制御に必要な情報の管理にクライアント/サーバの概念を導入し、情報の集中管理を実現しているため、ネットワークワイドに実現する必要のある情報の保守運用手段の簡略化や画一化を図ることを可能とする。

【 0 0 5 2 】

また、クライアント/サーバ間で、データの整合性診断を実施することにより、オリジナルデータと複製データの一致化を図ることが可能となり、さらに、クライアント/サーバ間で、動的な登録および登録解除手続きを実施することにより、ネットワーク上にてクライアント/サーバの柔軟な増減設が可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態を示すブロック構成図である。

【 図 2 】 本発明に関連する CA 装置、情報サーバ、及び保守端末を規定する詳細ブロック図である。

【 図 3 】 本発明の第 2 の実施形態を示すブロック構成図である。

【 図 4 】 本発明の第 3 の実施形態を示すブロック構成図である。

【 図 5 】 本発明における情報サーバと CA 装置間のデータ更新処理例を示すフローチャートである。

【 図 6 】 本発明における情報サーバと CA 装置間の登録処理例を示すフローチャートである。

【 図 7 】 本発明における情報サーバと CA 装置間のデータ整合性診断処理例を示すフローチャートである。

【 図 8 】 本発明における保守端末と情報サーバ間の保守処理例を示すフローチャートである。

【 符号の説明 】

1 0 1 , 2 0 1 , 8 0 1 , 8 0 2 CA 装置

1 0 2 , 2 0 2 情報サーバ

1 0 3 , 2 0 3 保守端末

1 0 4 , 2 0 8 複製データ管理 DB

1 0 5 , 2 1 3 オリジナルデータ管理 DB

10

20

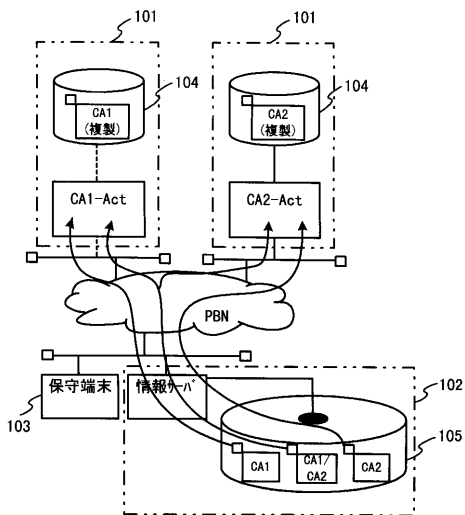
30

40

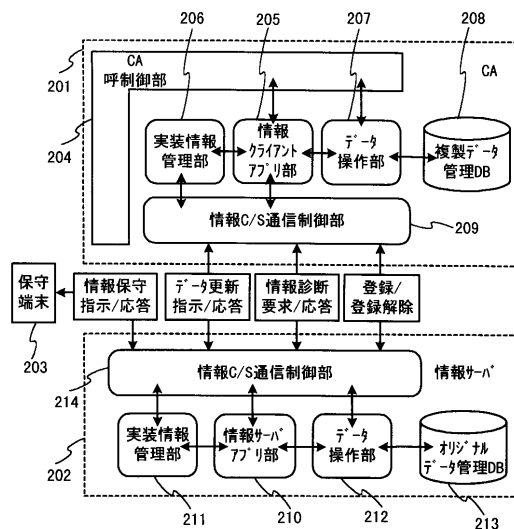
50

- 204 CA呼制御部
- 205 情報クライアントアプリ部
- 206、211 実装情報管理部
- 207、212 データ操作部
- 209、214 情報C/S通信制御部
- 301 システムデータ管理サーバ
- 302 リソースデータ管理サーバ
- 303 番号翻訳・ルーチングサーバ

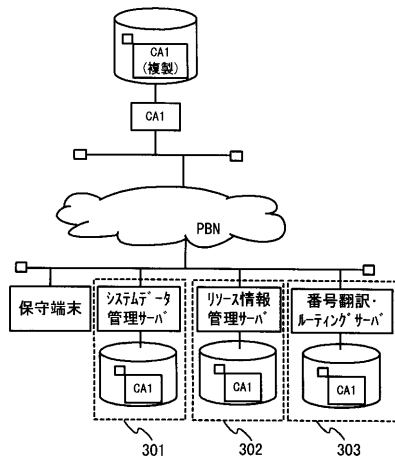
【図1】



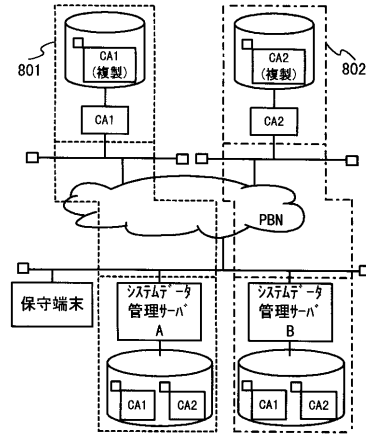
【図2】



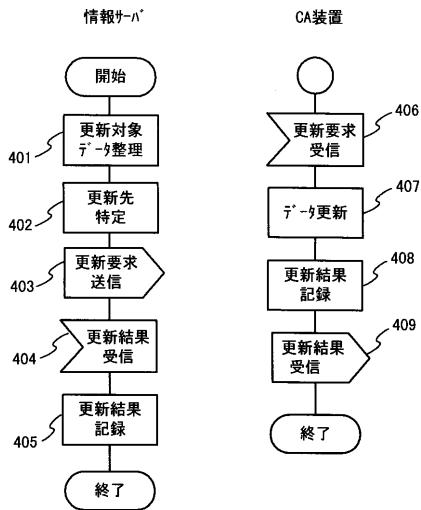
【 図 3 】



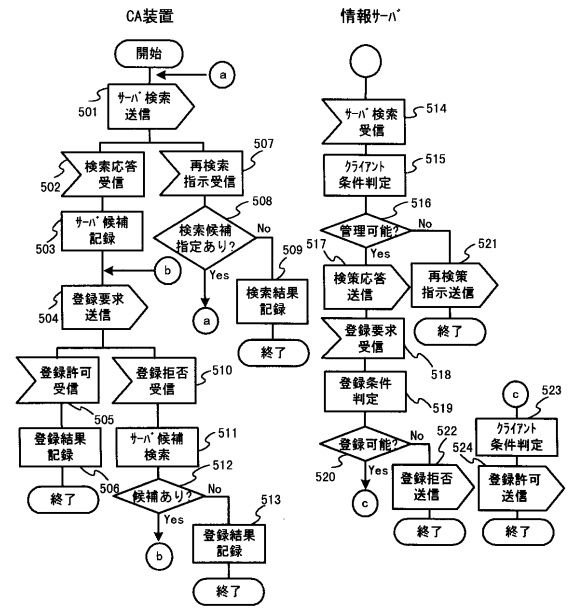
【 図 4 】



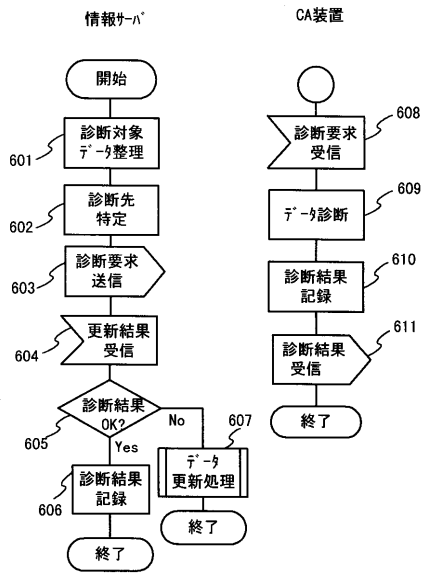
【 図 5 】



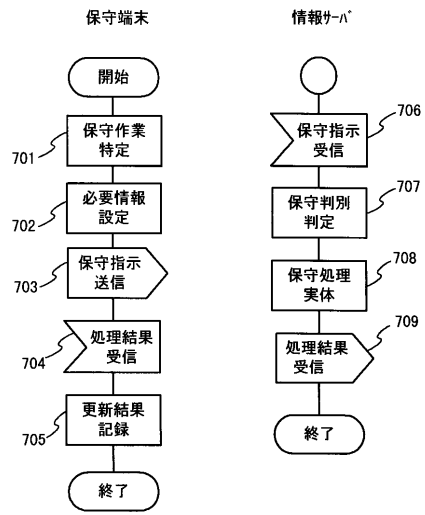
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 244938 (JP, A)
特開平11 - 041252 (JP, A)
特開平10 - 105500 (JP, A)
特開平10 - 228403 (JP, A)
特開2000 - 035879 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04L 12/24
G06F 12/00 533