

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4015316号
(P4015316)

(45) 発行日 平成19年11月28日(2007.11.28)

(24) 登録日 平成19年9月21日(2007.9.21)

(51) Int. Cl.		F I		
HO4Q	3/545	(2006.01)	HO4Q	3/545
HO4M	3/00	(2006.01)	HO4M	3/00
HO4Q	3/76	(2006.01)	HO4Q	3/76
				E

請求項の数 7 外国語出願 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願平11-95761	(73) 特許権者	596092698
(22) 出願日	平成11年4月2日(1999.4.2)		ルーセント テクノロジーズ インコーポ
(65) 公開番号	特開2000-32512(P2000-32512A)		レーテッド
(43) 公開日	平成12年1月28日(2000.1.28)		アメリカ合衆国, 07974-0636
審査請求日	平成12年11月8日(2000.11.8)		ニュージャージー, マレイ ヒル, マウン
審判番号	不服2005-4421(P2005-4421/J1)		テン アヴェニュー 600
審判請求日	平成17年3月14日(2005.3.14)	(74) 代理人	100064447
(31) 優先権主張番号	09/054206		弁理士 岡部 正夫
(32) 優先日	平成10年4月2日(1998.4.2)	(74) 代理人	100085176
(33) 優先権主張国	米国(US)		弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100106703
			弁理士 産形 和央
		(74) 代理人	100094112
			弁理士 岡部 譲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オペレータサービスデータベースの構成方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

オペレータサービスデータベースの構成方法において、

(A) コンピュータプログラムを加工するオペレータサービスデータベースをユーザに選択させるための指示をユーザに提供するステップと、

(B) 新たなオペレータサービスデータベースに所望の特性をユーザに選択させるための指示をユーザに提供するステップと、

(C) 該新たなオペレータサービスデータベースのロケーションをユーザに選択させるための指示をユーザに提供するステップと、

(D) 少なくとも1つの元データベースからコピーされた新たなデータベースを受領できる該新たなオペレータサービスデータベース用のオペレータサービスデータディレクトリ構造を作成するステップと、

(E) 該少なくとも1つの元データベースから該オペレータサービスデータディレクトリ構造へコピーされる元データをユーザに選択させるための指示をユーザに提供するステップと、

(F) 該少なくとも1つの元データベース用のデータ要素のインデックスを作成するステップと、

(G) 該少なくとも1つの元データベースからオペレータサービスデータのインデックスを作成するステップと、

(H) 該選択されたオペレータサービスデータをバイナリーフォーマットから

10

20

A S C I Iフォーマットに変換するステップと、

(I) 該 A S C I Iフォーマットデータをメモリ構造にコピーするステップと

、
(J) 該 A S C I Iフォーマットデータが該新たなオペレータサービスデータディレクトリ構造と同一のバージョンがあるいは同一のリリースであるか否かを決定するステップと、

(K) 該 A S C I Iフォーマットデータが同一でない場合には、A S C I Iフォーマットデータを展開するステップと、

(L) 該 A S C I Iフォーマットデータを該オペレータサービスデータディレクトリ構造に合体するステップと、

(M) 該 A S C I Iフォーマットデータをバイナリーフォーマットデータに変換するステップと、

(N) 該バイナリーフォーマットデータをオペレータサービスデータディレクトリ構造に記憶させるステップと

からなることを特徴とするオペレータサービスデータベースの構成方法。

【請求項 2】

(O) 1つのマシン上でコンピュータプログラムを加工するオペレータサービスデータベースの位置を突き止めるステップ

をさらに有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

(P) ネットワークファイルシェア機能を介して仮想接続された複数のマシン上でコンピュータプログラムを加工するオペレータサービスデータベースの位置を突き止めるステップ

をさらに有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

(Q) ネットワークファイルシェア機能を介して仮想接続された複数のマシン上でコンピュータプログラムを加工するオペレータサービスデータベースの位置を探し出し、全ての複数の仮想マシンを1つのマシンのように見せて、全ての既存の元データベースまたは元データ資源を含ませるステップ

をさらに有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

(R) アクセスユーティリティを有する少なくとも1つの元データベースと付属の元データベースに対応する同一のバージョンとを同期させるステップ

をさらに有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

(S) 新たなオペレータサービスデータディレクトリ構造がデータの存在のためにどこに位置するかのロケーションをチェックするステップ

をさらに有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

少なくとも1つの元データベースを同期化する場所はアクセスユーティリティを有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データ及び音声オーディオ通信交換機に係るデータ情報を含む単一あるいは複数個の既存のオペレータサービスデータベースの全てあるいはそれらの一部から新たなオペレータサービスデータベースを生成するコンピュータプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

通信交換機のコンフィギュレーションは少なくとも3つの状況において発生する。第一に

10

20

30

40

50

、交換機のハードウェア及びソフトウェアのテストの際には、ラボラトリ交換機はそのテストに関して設定された必要事項を満たすように設定される。第二に、交換機が顧客に売却されると、顧客の仕様を満たすように設定される。第三に、交換機が完全に故障すると、その故障した交換機をサポートしているデータベースの再設定あるいは緊急バックアップ交換機すなわち置換交換機用の新たなデータベースの設定がしばしば必要となる。通常、これら3つの状況における交換機の設定には、何千あるいは何百万もの情報記録の手動入力が必要となる。このプロセスには非常に時間がかかり、完了するまでに数週間あるいは数ヶ月を要することがある。

【0003】

第一の状況では、通信会社は、交換機ソフトウェアの新たなバージョン、周辺機器及び他のハードウェアデバイスを、通信交換機の寿命の間に絶え間なくテストする。ソフトウェアあるいはハードウェアのテストの際には、交換機エンジニアが新たなソフトウェアあるいはハードウェアの動作パラメータを設定する目的で種々の動作状況を設計する。データエンジニアは、設計されたテスト用に交換機の動作を設定する目的でデータを手動入力する。通常、テスト状況の設定は、データ設定器（コンピュータ）で実行される。所定のテスト動作状況をシミュレートする目的での交換機の設定には、アーカイブされた設定あるいはアーカイブされた設定を修正した設定の再テストがしばしば含まれる。あるいは、テスト用の設定は、手動データ入力によって実現される。

【0004】

第二の状況では、顧客に売却された通信交換機は、顧客の企画する動作状況及び要求に基づいて設定される。通常、新たな交換機の設定は、既存のデータベース設定に依拠することなく新たなデータベース設定を手動で作り上げることである。しかしながら、機能、交換ソフトウェア、及びハードウェアの設定は、しばしば他の既存の設定を適応させることによって実現される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

第三の動作状況は、交換機が故障した後の回復過程である。これらの故障は、地震、ハリケーンあるいは火事といった自然災害に起因する装置の故障に起因する。故障した交換機の回復には、緊急バックアップ交換機のインストールが必要とされる場合がある。緊急バックアップ交換機は、故障した交換機内のデータベースをコピーしたデータベース設定を必要とする。通常、緊急バックアップ交換機の設定には、この緊急バックアップ交換機に係る顧客向けの特定の機能及び通話ルーティングをサポートするデータの、手動による長時間の入力が必要とされる。従って、手動によるデータ入力を自動化することによって既知のデータベースからの既存のデータ情報の新規データベースへの転送による通信交換機の設定を行なう機能が存在するならば、それはかなりの時間及び費用を節約し、生産性を著しく向上させることになる。さらに、複数の相異なった交換システムへの即時アクセスは、何時間あるいは何日ものリサーチと手動ブラウジングを現在では必要とする重要なタスクである。それゆえ、通信交換機向けのインテリジェントネットワークデータを設定するための現時点での手動データ入力を自動的に置換する堅固なプロセスに関する要求が存在する。

【0006】

【課題を解決するための手段】

オペレータサービスコンフィグレーションデータベースのエンジニアリング（加工）についての従来の手動データ入力プロセスを自動化する目的で、本発明に係るコンピュータプログラムは新たなデータベース構造を設定し、元のオペレータサービスデータベースを当該新たなオペレータサービスデータベース構造へロードするために元のデータベースを検索する。本発明に係るコンピュータプログラムは所望のデータの検索が可能であり、複数の元データベースから新たなオペレータサービスデータベースを設定するために必要な種々のタスクを自動化する。このため、通信交換機に係る新たなオペレータサービスデータベースを設定するための手動データ入力が不要となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

本発明に係るコンピュータプログラムは多機能であり、設定前に全てのオペレータサービスデータベースをブラウズすることが可能である。ターゲットとなる元のオペレータサービスデータベースが決定されると、本発明に係るコンピュータプログラムは新たなデータディレクトリ構造を作成し、元となるオペレータサービスデータベースから全てあるいは一部のデータを新たなデータベースへ選択的にコピーする。

本発明は元となるデータベースを選択し、オペレータサービスデータベースがヨーロッパ標準 (European Transmission Standard Interface (E T S I)) , Alternate Mark I nversion (A M I) のいずれかまたはその両方をサポートするかを決定し、装置番号とネットワークアドレスを変更する。このプログラムは、オペレータサービスポジショニングシステム (operator services positioning system = O S P S) 装置あるいはデジタル加入者ライン (digital subscriber line = D S L) 割当のネットワークアドレス、送信制御プロトコル / インターネットプロトコル (T C P / I P) D S L 装置と、ポート情報への I P アドレスと I P アクセス番号と E T S I ・ I S D N / O S P S 番号を取り除く。このプログラムは、装置番号とアドレスの新たなロケーションに関する新たなデータをもって、装置とネットワークのアドレスを変更する。コンピュータプログラムは、O S P S 構成に関する一連の問い合わせを実行し、データを抽出する。そのデータを必要によっては、同一のソフトウェアリリースに展開して新たな O S P S データディレクトリ構造にロードする。

【 0 0 0 8 】

本発明は、正確で時期に即した顧客情報を提供し、新たなデータベースをエンジニアリング (加工) する時間間隔を減少し、リサーチ及びデータ入力時間を減少し、研究計画及びプロジェクトマネージメントに係る間隔を減少し、オペレータサービスデータベースの完全性を向上し、よりクリーンなオペレータサービスデータベースを実現し、既存のオペレータサービスデータを再利用することによって二重データ入力を無くし、ある種の既存のソフトウェアコードを再利用し、既存のツールの使用を可能にし、及び、将来の成長及び拡張可能性に係るプラットフォームを実現する。これらのタスクを実現することによって、通信交換機製造業者あるいは通信交換機のオペレータは時間、費用を節約し、製品及びサービススケジュールを市場に出すまでの時間を短くする。

【 0 0 0 9 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 は、本発明に係る “ 簡潔環境エンジニアリングシステム (Simple Environment Engineering System, S E E S) ” コンピュータプログラムのユーザインターフェースのメインメニュー部の論理的な動作を例示している。S E E S プログラムがユーザによって選択されたアプリケーションとして誤って選ばれた場合には、メインメニューディスプレイ 1 0 は、ユーザが全く機能を選択することなくこのコンピュータプログラムを終了すること 1 1 を可能にする。S E E S プログラムがユーザによって選択されたアプリケーションとして選ばれた場合には、メインメニューディスプレイ 1 0 からユーザは 7 つの操作のうちの一つを選択することが可能である。

【 0 0 1 0 】

これら 7 つの操作には、S E E S についての説明 1 2、周辺インターフェースデータバス / 周辺インターフェース制御バス (P I D B / P I C B) 1 3、ブラウズ機能 1 4、ラボ (実験室) 設定ドキュメント (L C D) リポート 1 6、ユニット毎問い合わせ 1 8、新たなデータベースの生成 2 2、既存のデータベースのエンジニアリング (加工) 2 4、が含まれる。ユーザが、メニューから S E E S についての説明 (1 2) を選択すれば、本発明に係るコンピュータプログラム及びユーザがインプリメントすることが可能な操作及び機能に関するドキュメンテーションを見ることが出来る。周辺インターフェースデータバス (P I D B) / 周辺インターフェース制御バス (P I C B) 1 3 は、交換モジュール内のインターフェース制御及びデータバスに接続されている周辺ユニットをユーザが検査することを可能にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

ブラウザ機能 1 4 は、他のデータベース内のデータの位置及び型をユーザが閲覧することを可能にする。この機能は、ユーザが、スクラッチから新しいデータを生成する前に希望のデータを検索して見出すことを可能にする。ラボ設定ドキュメントリポート 1 6 は、与えられたラボ (実験室) あるいは顧客の交換機に関する全てのハードウェアに係るデータを提供する。ユニット毎問い合わせ 1 8 は、ラボの交換機、製造者の交換機、及び / あるいは顧客の交換機に係る情報を含む複数のデータベースに亘るハードウェアアイテム、機能、シグナリングの型、あるいは交換機他のエレメントを識別する。ユニット毎問い合わせ 1 8 は、目的とする特定のソフトウェアリリースを規定して共通のバージョンに適合させる。

10

【 0 0 1 2 】

最後の 2 つの操作、すなわち新たなデータベースの生成と既存のデータベースのエンジニアリング、は、“番犬”すなわちプログラムへのオーソライズ (認証) されていないユーザによる入力を防止するオーソライゼーション (認証) スクリーン 2 0 を有している。ブラウザ機能以上へのオーソライズされていないユーザの進入は既存の元データベース及び元データリソースに重大な影響を与える。オーソライズされていないユーザに既存の元データベース及び元データリソースを生成 / 修正させることは、貴重なデータの意図しない破壊のために他の操作へ著しい影響を及ぼす。本発明に係るコンピュータプログラムは、ハードウェア装置データベースあるいはデータリソースの生成あるいは修正を可能にするプログラム機能へのアクセスを得るための認証のために、ユーザあるいはユーザのコンピュータに問い合わせを行う。代表的なオーソライズされたユーザはデータエンジニアである。このスクリーニングプロセスが完了するとアクセスは許可され、別のテキストベースあるいはグラフィカルユーザインターフェースメニューが表示されて、そのユーザがブラウザ以外の機能を選択することが可能になる。これら 6 つの操作では、ユーザはプログラムを終了 1 1 できる。

20

【 0 0 1 3 】

本発明に係るコンピュータプログラムは、現時点での全てのデータ環境を用い、種々のソフトウェアデータベースの様々なバージョンが共通のバージョンに変換されることを保証する機能を利用する。S E E S は、その交換モジュールに関するあらゆる環境について、顧客に正確な設定情報を提供する。S E E S は、初期のクリーンなデータベース構造を保証するために、“init-office”と呼称されるオフィスデータ管理ツールを利用する。S E E S は、最新のオフィスデータ管理ツール環境群に自動的に更新する。

30

【 0 0 1 4 】

図 2 は、通信交換機 3 3 と共に用いられる種々のハードウェアコンポーネントを示している。データ生成器 2 6 は、通信交換機 3 3 の動作において用いられるデータ情報を生成する目的で利用される。データ生成器 2 6 は、通常、オフィス依存データベース 2 8、装置設定データベース 3 0、オフィスデータ管理ツール 3 2、及び他の設定データベース 3 5 等の元データベースを有するかあるいはそれらへのアクセスが可能である。データ生成器 2 6 に配置された S E E S コンピュータプログラムは、その操作の実行を補助する種々のツールあるいはルーチンに依拠している。

40

【 0 0 1 5 】

データ生成器 2 6 には、種々のパーソナルコンピュータあるいはワークステーション 2 7 も接続されている。さらに、データ生成器 2 6 には、交換インターフェースプロセッサ 2 5 も接続されている。交換インターフェースプロセッサ 2 5 は、他のデータ生成器あるいは通信交換機 3 3 へ接続することが可能である。交換機インターフェースプロセッサ 2 5 と他の通信交換機 3 3 あるいはデータ生成器との間の接続 5 6 は、通信回線 (光ファイバ、同軸ケーブル、ツイストペア線等) 等の物理的なリンクである場合もあり、データを含むテープあるいはディスクの移送等の物理的ではないリンクの場合もある。他の通信リンクには、データの衛星通信やデータの無線通信等の高周波 (R F) リンクが含まれる。

【 0 0 1 6 】

50

複数個の通信交換機 33 は、0 側 (S I D E 0) の管理モジュール (A . M .) 34 及び 1 側 (S I D E 1) の管理モジュール 36 によって表示された冗長管理モジュールを有している。冗長管理モジュール 34 及び 36 は、一方が機能している際には他方が待機している、というように動作している。機能している側の管理モジュールが故障すると、待機していた管理モジュールが動作を開始し、サービス欠損を起こさないようにする。このことは、0 側の通信モジュール (C . M .) 38 及び 1 側の通信モジュール 40 を有する冗長通信モジュールに関しても当てはまる。管理モジュール 34 及び 36 及び通信モジュール 38 及び 40 は、通信回線 42 によってクロスリンクされている。管理モジュール 34 及び 36 を通信モジュール 38 及び 40 とクロスリンクすることにより、これらのモジュールのうちの一つが故障した際のサービス中断が回避される。通信モジュール 38 及び 40 に対しては、通信回線 44 によって交換モジュール 46、48、50、52 及び 54 が接続されている。各通信交換機 33 は、少なくとも一つの交換モジュール (S M) を有している。ルーセントテクノロジー社製の 5 E S S 交換機は、管理モジュール 34 及び 36 及び通信モジュール 38 及び 40 に接続された最大 192 個の交換モジュールを現在ではサポートしている。

10

【 0017 】

装置設定データベース 30 は、管理モジュール 34 及び 36 と、通信モジュール 38 及び 40 の一部 (図 2 の括弧 58 に対応するアイテム) に係る情報を含んでいる。装置設定データベース 30 は、テープユニット、回路パック、ハードウェア及び全ての関連するリソースと共に用いられるソフトウェアウェアバージョンを含む管理モジュールリンク及びディスク等の、通信交換機 33 に係る全ての装置ハードウェアを追跡する。

20

【 0018 】

オフィス依存データベース 28 は、通信モジュール 38 及び 40 の一部及び交換モジュール 46、48、50、52 及び 54 (図 2 の括弧 60 に対応するアイテム) に係る情報を含んでいる。オフィス依存データベース 28 は、管理モジュール 34 及び 36 内のメモリディスクにロードされ、交換モジュールメモリにダウンロードされる。オフィス依存データベース 28 は、通話セットアップ、交換モジュールのファンクション機能能力を実現し、全ての交換モジュールに係るハードウェア設定情報を規定する。

【 0019 】

図 3 は、本発明に係る簡潔環境エンジニアリングシステムが他のデータベースから新たなデータベースを構成する際の動作の様子を示している。通常のセッティングにおいては、DB - 1 62 は、レート及びルーティング情報などの機能に係る情報を含んでいる。DB - 2 64 は、特定の交換モジュールの設定及びネットワークレート及びルーティング情報などのダイアリング情報を含んでいる。DB - 3 66 は、付加的な交換モジュール設定などのハードウェアプラットフォーム情報を含んでいる。DB - n 68 は、付加的な機能及びハードウェア等の情報を含むデータベース群 70 中の他のデータベースである。S E E S 識別ルーチンはデータベース群 70 をブラウズして再利用するための所望のコンポーネントを検索する。データベースセクション修正 72 では、S E E S は、データベース群 70 中の種々のデータベースから新たなコンポーネントを抽出し、ソフトウェアデータに係るハードウェア指定を変更する等のある種の修正を行なって、新たなデータベース 74 を生成する。

30

40

【 0020 】

図 4 は、S E E S の全体的な機能を示す図である。唐 r E E S 呼び出し 00 は、ユーザインターフェースメニュー作成 (mkmenu) ルーチン 110 等の、本プログラムの他のコンポーネントを呼び出すルーチンである。S E E S のユーザインターフェースは、U N I X、We b ベースの言語、ディレクトリ、データベース、オフィスデータ管理ツール、D O S、及び他のアプリケーション等を含む種々のユーティリティをユーザが組み込むことを可能にしている。メニュー作成 (mkmenu) ルーチン 110 は、ストリームラインコマンド、ショートカット、オブジェクトメニュー、画像あるいはアイコン等を利用するメニュー駆動ユーティリティを利用するようにセットアップされ得る。

50

【0021】

ユーザインターフェースメニュー作成ルーチン110より、ユーザは、本発明に係るコンピュータプログラムの種々の設定機能をインプリメントする機能111を呼び出すことが可能である。ブラウズ機能124は、ユーザを読み出しのみの環境に制限するが、この制限のために、多くの未習熟なユーザが通信交換機33の動作において用いられる種々のデータベースを閲覧するためにSEESを利用することが可能になる。“番犬”20を通過するオーソリゼーションを有するより習熟したユーザに対しては、SEESは新たなデータベースが生成されるか否か153あるいは既存のデータベースが修正されるか否か155を問い合わせる。いずれの選択肢も、ユーザがSEESの有する7つの設定方式機能のうちの一つを選択することを可能にする。

10

【0022】

SEESの最初の特徴は、ハードウェアエンジニアリングモジュール156である。このモジュールは、ユーザが、通信交換機33の動作において用いられる管理モジュール34及び36及び通信モジュール38及び40のプロパティを検査することを可能にする。オフィス依存データベースブロック162は、種々の交換システムに係るハードウェア及びサービスを制御・記述するデータ構造を含んでおり、また、通信モジュール38及び40と交換モジュール46、48、50、52及び54との間の通信を可能にする情報を有している。

【0023】

SEESの第二の特徴は、ダイアリング企画エンジニアリングモジュール158である。ダイアリング企画エンジニアリングモジュール158は、機能エンジニアリングブロック164、信号ネットワークエンジニアリングブロック166及びダイアリング企画エンジニアリングブロック168を有している。機能エンジニアリングブロック164は、組み込まれたオフィス依存情報と共に機能定義を保持している他のデータベースから既存の機能を抽出し、新たなデータベースに向けて修正された新たな環境に適用する。信号ネットワークエンジニアリングモジュール166は、シグナリング情報に係るデータ内容を転送する。ダイアリング企画エンジニアリングモジュール168は、通話の経路を識別する数をマッピングし、ハードウェアルーティングではないもの全て、基幹回線、回線、加入者回線、及び顧客の完全な通話情報、を規定する。

20

【0024】

SEESの第三の特徴は、ネットワークエンジニアリングモジュール170である。ネットワークエンジニアリングモジュール170は、シグナリングシステム7(ss7)ブロック174、NA7ブロック176、ISDNユーザ部(ISUP)ブロック178、TUPブロック180及びプリティッシュテレコム7(BT7)ブロック182を含んでいる。特定の国あるいは特定の通信会社の国際標準にフォーカスした他のブロックも追加され得る。

30

【0025】

SEESの第四の特徴は、オペレータサービス機能172である。これらのサービスには、ディレクトリ補助、有料及び補助アプリケーション、管理者測定オペレータ、自動通話カードサービス、自動オペレータトレーナー、自動通話分配(ACD)、話し中回線調査、及び非常警報等が含まれるがこれらに限定されているわけではない。

40

【0026】

SEESの第五の特徴は、プライベートブランチ交換モジュール159である。プライベートブランチ交換モジュール159は、プライベートブランチ交換ネットワークに関連したデータベースを設定するために用いられる。

【0027】

本発明に係るコンピュータプログラムの第六の特徴は、インテリジェントネットワークモジュール173である。インテリジェントネットワークモジュール173は、ダイアリング企画モジュール158、ハードウェアエンジニアリングモジュール156、及びネットワークエンジニアリングモジュール170を含んでいる。これら3つのコンポーネント

50

は、インテリジェントネットワーク設定を実行する以前に実行されなければならない。

【 0 0 2 8 】

本発明に係るコンピュータプログラムの第七の特徴は、無線モジュール 1 7 1 である。無線モジュール 1 7 1 は、ダイアリング企画モジュール 1 5 8、ハードウェアエンジニアリングモジュール 1 5 6、及びネットワークエンジニアリングモジュール 1 7 0 を有している。これら 3 つのコンポーネントは、無線設定を実行する以前に実行されなければならない。

【 0 0 2 9 】

図 5 は、本発明に係る簡潔環境エンジニアリングシステム S E E S の論理的な動作を示す流れ図である。S E E S 1 0 0 は、setevルーチン 1 0 6、変数命名 (name_vars) ルーチン 1 0 8 及びメニュー作成 (mkmenu) ルーチン 1 1 0 を呼び出す。setevルーチン 1 0 6 は、オフィスデータ管理変数をセットする。setevルーチン 1 0 6 は、setevルーチン 1 0 6 が提供する機能を記述するオフィスデータ管理環境変数もセットする。変数命名 (name_vars) ルーチン 1 0 8 は、lab、release及びenvissに係るリーガル値 1 1 2 を規定する。labは、顧客に対して売却される製品をシミュレートする総合試験環境である。releaseは、S E E S によってデータベースの生成 1 5 3 あるいは修正 1 5 5 の際に用いられる通信交換機 3 3 に関連する、ハードウェア、ソフトウェアオプション (SWOPT)、装置設定データベース及びオフィス依存データベースである。envissルーチンは、オフィスデータ管理がサポートしている環境ツールバージョンである。メニュー作成 (mkmenu) ルーチン 1 1 0 は、メインメニュー 1 1 4 を設定し、変数表示 (disp_vars) ルーチン 1 1 6 を呼び出し、その後、ユーザによってなされたあらゆる選択を呼び出す。

【 0 0 3 0 】

メニュー作成 (mkmenu) ルーチン 1 1 0 からは、ユーザは、パラメータあるいは値を拡張し、それらがlab、release及びenvissをリセットすることを可能にするloadc_menuルーチン 1 2 0 にアクセスすることが可能である。メニュー作成 (mkmenu) ルーチンは、さらに、ユーザがブラウズ 1 2 4、及び新データベース作成 1 5 3 あるいは既存データベース修正 1 5 5 にアクセスすることを可能にする。新データベース作成あるいは既存データベース修正にアクセスするためには、ユーザは、最初に“番犬” 2 0 を通過しなければならない。“番犬”機能 2 0 は、オーソライズされた人物のみを、データベース作成 1 5 3 あるいは修正 1 5 5 目的でデータ作成器 2 6 の重要な領域に対して許可するスクリーニングの機能を有している。ブラウズ機能 1 2 4 は、ユーザが、既知の通信交換機に係るハードウェア及びソフトウェア設定を閲覧することを可能にする。

【 0 0 3 1 】

図 6 は、ブラウズ機能 1 2 4 を示している。ブラウズ機能 1 2 4 によりユーザは環境を選択すること 1 3 2 が可能になり、その後、装置表示 (dis_eq) ルーチン 1 3 4、パック表示 (disp_paks) ルーチン 1 3 6、機能表示 (disp_feat) ルーチン 1 3 8、装置番号表示 (disp_ens) ルーチン 1 4 0 及びユーザテストガイド表示 (disp_tug) ルーチン 1 4 2 を呼び出す。装置表示 (dis_eq) ルーチン 1 3 4 は、全ての交換モジュール及び交換モジュール内のユニット設定を表示する。dumpdfルーチン 1 3 5 は、選択された回路パックにおける全ての装置フォーム (装置関連データ) 1 3 7 に関して用いられる。パック表示 (disp_pak) ルーチン 1 3 6 は、全ての回路パック 1 4 4 及びその位置を表示する。パック表示 (disp_paks) ルーチンは、オフィスデータ管理makefdtコマンド 1 4 6 から閲覧される適切なデータを抽出した後、dumpdf 1 3 5 を用いる。機能表示 (disp_feat) ルーチン 1 3 8 は、マッピングされた関係 1 4 8 にアクセスすることによって、特定のハードコーディングされた選択に基づいて機能情報を表示する。マッピングされた関係 1 4 8 が失われているあるいは削除された場合には、メッセージ 1 5 0 が表示されてこの状況が示される。装置番号表示 (disp_ens) ルーチン 1 4 0 は、データ構造 1 5 4 から回線装置番号 1 5 2 を切り出すことにより全ての装置番号を表示し、場合によってはoddttools/binディレクトリ 1 0 1 以下にあるlen2portコマンド 1 0 3 を用いてそれらを変換する。テストユーザガイド表示 (disp_tug) ルーチン 1 4 2 は、テスト環境ユーザガイド 1 6 1 を自動化す

10

20

30

40

50

る。

【0032】

図7は、ダイアリング企画コンフィグレーション (dp_config) ルーチンを示している。ユーザに対して、ターゲットとする“ベース及び制御”を入力するか否かの選択が促される(181)。ベース及び制御は、新たなデータベースが生成されて操作される位置である。ユーザがYesと応答すると(183)、本発明に係るコンピュータプログラムは、オフィスデータ管理ツールである“initoffice”を呼び出す(185)。Init-office185は、データを有さないデータベース構造を作成する。Init-office185は、変数命名(name_vars)ルーチン108の正しいバージョンが実行されていることを確認するオフィスデータ管理ツールを呼び出す。ユーザがNoと応答すると(187)、当該コンピュータプログラムは、オフィス依存データベースの全てを検索する(189)。この機能は、選択された一つのソース(元の)環境のみを表示する。その後、データ要素データベース中の空のデータ要素であるデータ要素が決定される(191)。次いで、当該プログラムは全てのデータ要素をメニューとして表示する。その後、当該プログラムは、ロードするデータ要素を選択し(193)、全ての選択肢を取得してそれらを新たなデータベース構造にロードする(195)。ロードプロセスが継続される際、全てのメッセージがスクリーン上に表示され(197)、ダイアリング企画コンフィグレーションを終了するための入力を最後のメニューがリクエストする(199)。

10

【0033】

図8は、データベース作成機能を示している。ユーザに対して、ターゲットとする“ベース及び制御”を入力するか否かの選択が促される(201)。新たなロケーションに対する応答より、本発明に係るコンピュータプログラムはオフィスデータ管理ツールである“initoffice”を呼び出す(205)。Initofficeルーチン205は、データを有さないデータベース構造を作成する。Initofficeルーチンは、変数命名(name-vars)ルーチン108の正しいバージョンが実行されていることを確認するオフィスデータ管理ツールを呼び出す。ユーザがNoと応答すると(207)、当該プログラムはオフィス依存データベースの全てを検索する(209)。この機能は、全ての機能及びデータ要素にロードされることが可能な全ての交換モジュールコンフィグレーション全てを表示する(211)。その後、当該プログラムは、新たなデータ構造にロードする目的で、ユーザが前記交換モジュールを選択することを許可する(213)。当該プログラムは、ユーザが選択した全ての選択肢を読み取り、それらを新たなデータベース構造へロードする(215)。全てのロード処理が継続される際、全てのメッセージ217はスクリーン上に表示され、最終メニューがダイアリング企画コンフィグレーションを終了するための入力を要求する(219)。

20

30

【0034】

図9は、既存の元となるデータベースからのデータを用いて、オペレータサービスデータを加工修正するために用いられるosps_config機能280を示す。この目的は、オペレータサービス構成を1つの構成から別の構成に変換することである。ユーザは、使用中の交換ネットワーク信号処理の種類、グローバルスイッチモジュール、新規なポイントコードロケーション、トランク装置番号を選択しなければならない。SEESは、1つのハードウェアプラットフォームから別のハードウェアプラットフォームにデータを転送し、ネットワークを新たな環境に向けて再構成する。

40

【0035】

ユーザは、エンジニアリング/創設データベース機能から開始する。osps_config機能を選択した後(280)、ユーザはダイアリングプラントネットワークエンジニアリング特徴を使用する。データは、オフィスデータ管理ツールデータ要素から直接選択された“ベース及び制御”あるいはデータベースロケーションに加工される。ユーザは、その後目標データベース282に入力することを要求される。Call initofficeルーチン284は、既存の目標データベースをチェックし、ユーザに対しそのデータベースを除去すべきか否かあるいは新たなデータが既存のデータベースに付加されるべきか否かを問い合わせ

50

る。新たなデータが付加される場合には、既存のデータベースは不変のままである。

コンピュータプログラムは、表示変数 (dis_vars) ルーチン 286 を呼び出し、選択された変数例えばラボ、オフィスデータ管理ツールバージョン等を設定し表示する。SEES は、これを既存のデータベースからデータを選択するための env_menu ルーチンを用いて行う。データが見いだされると、このデータは目標データベースに加工される。その後 SEES は、osps_config 機能 280 に戻り、選択されたソースデータベースあるいは“ベース及び制御”から特定のネットワークデータ要素のリストを得る。得られたデータを有するこれらのデータ要素のみを選択したものと表示する。

【0036】

オペレータサービス構成機能 280 は、ソースデータベースから全てのデータ要素ブロック 288 を表示し、これによりユーザはマニュアルで個別のデータ要素を選択できる。このことは、メニュータイプのスクリーンで行われ、それぞれ番号によりダイナミックに特定され選択される。

コンピュータプログラムは、選択されたデータ要素を目標データベースあるいは“ベース及び制御”にコピーあるいはダンプする。ダンプあるいはコピーを実行する前に、全てのデータ要素はエラーチェックされる。この動作は既存のデータベースに対するアペンドであり、その後 SEES が既存の形式にダンプする。formxfer ルーチンは、その後呼び出される。

【0037】

evlchg ルーチン 290 は一つの引数を取り、その渡される引数は展開 (書き換え) ツールが実行された場合にデータを変更するために用いられるスクリプトのファイル名である。その後、当該コンピュータプログラムは evl_form ルーチンを呼び出す (292)。evl_form ルーチン 234 は、2つの引数を取る。渡される第一の引数はオフィスデータ管理ツールフォーム名であり、第二の引数はオフィスデータ管理ツールフォームの内容がダンプされたファイル名である。このルーチンは、2つの必要とされる第一及び第二の引数の間のオフィスデータ管理ツール展開が可能であるか否かをチェックし、タスクを完了するために必要とされる全てのステップでの展開を実行する。

データ要素ブロック 288 は、formxfer ブロック 294 に進む。この formxfer ブロック 294 は、dfixer ブロック 296 を用いて、新たなオペレータサービスあるいはラボ構成ホームユーザ割り当て O S P S 装置番号に従って新たなトランク番号を計算する。これは D S L 割り当て、T C P / I P ・ D S L 装置、ポート情報に対する I P アドレス、I P アクセス番号、E T S I ・ I S D N ・ O S P S に対する情報を区別する。このプログラムは、展開スクリプトをダイナミックに書くが、但し展開パスが存在する場合である。これによりデータの操作が可能となる。dfixer ブロック 296。その後このプログラムは、evolve (展開) / 転送が完了した後、osps_config に戻る。

この osps_xfer ルーチン 298 は、ユーザ割り当て情報からの新たなオペレータサービスあるいはラボ構成に従って新たな O S P S 装置番号を計算する。この ck_psu ルーチン 300 は、遷移リンクをサポートする余裕のために P S U 上の利用可能な全ての資源をチェックする。その後 SEES は、展開 / 転送が完了した後、osps_config にユーザを戻す。その後ユーザは、ユーザが終了するか (302)、あるいはメインメニューに戻るかについてプロンプトを促す。

【0038】

図 10 は、新たなオペレータサービスコンフィグレーションデータベースあるいはデータリソースを少なくとも一つの元データベースあるいは元データリソースからエンジニアリングするプロセスを例示している。ユーザは、このプログラムを呼び出し、開始する (ステップ 1400)。当該コンピュータプログラムは、一つのマシン (コンピュータデバイス) 上、あるいは、ネットワークファイル共有機能を介して仮想的に全ての仮想マシンが接続されていて、一つのマシンとみなすことができ、全ての既存の元データベースあるいは元データリソースを含むように見なせる、複数個のマシン (仮想マシン) 上、に配置され得る。当該コンピュータプログラムのメインメニューでは、テキストベースあるいは

10

20

30

40

50

グラフィックベースのユーザインターフェースがユーザに対してメインメニューを提供し、ユーザが、既存の元データベース及び元データリソースをブラウズするかどうか、あるいは新たな元データベースを生成すること、もしくは他の既存の元データベースあるいは元データリソースの一部あるいは全部を利用して既存の元データベースをエンジニアリングする（修正する）ことを望むかどうか、を選択することを可能にしている。

【0039】

ユーザは、オペレータサービスエンジニアリング機能を選択すると、新たなオペレータサービスデータベースの位置を選択することを要求される（ステップ1402）。選択とは、メニューからアイテムを選び出すことあるいは情報を入力することを意味しており、そのことによってコンピュータがユーザの指示に応答することが可能になる。加えて、ユーザは、新たなあるいは修正されたオペレータサービスデータベースが同一のマシン（コンピュータ）上に配置されるべきであるかあるいは仮想マシン（コンピュータ）上に配置されるべきであるか、オペレータサービスデータベースが生成されるべきであるかあるいは修正されるべきであるか、及びオペレータサービスデータベースが包括的に更新されるべきであるか、を選択することができる。新たなデータベースの位置は1404においてユーザによって確認され、正しくない場合には当該コンピュータプログラムはユーザに別の位置を再選択させる（ステップ1402）。

【0040】

当該コンピュータプログラムは、ユーザによって新たなあるいは修正されるデータベースが配置されることを企画されているノードあるいは位置を検索あるいはチェックする。このノードチェックは、オペレータサービスデータベースの実際の位置、及びそのノードが希望しているマシン（コンピュータ）上でフリーであるか否か、をチェックする（1406）。当該コンピュータプログラムは、新たなデータベースに関して選択された位置に対応する既存のデータが無いことをチェックする（ステップ1406）。ユーザからの応答がyesである場合には、当該コンピュータプログラムは新たなオペレータサービスディレクトリ構造を生成する（ステップ1408）。応答がNOである場合には、当該プログラムはユーザが既存のデータベースを削除することを許可する。データベースが削除される場合には、当該プログラムはデータベース構造を除去し（ステップ1412）、新たなオペレータサービスディレクトリ構造を生成する（ステップ1408）。オペレータサービスディレクトリ構造は、元のデータベースと比較した場合に同様あるいは異なったサイズのデータを保持するように生成され得る。

【0041】

既存のデータベース構造が削除されない場合、あるいは当該プログラムが新たなオペレータサービスディレクトリ構造を生成した場合には、当該プログラムは、ユーザが利用可能な適格の元のデータベースを選択することを可能にする（ステップ1414）。元のデータベースは、新たなデータベースの設定を補助するアクセスユーティリティを有する場合がある。その後、当該コンピュータプログラムは、ユーザがラボ、マシン（コンピュータ）、サイト、顧客名、及びソフトウェアリリースを選択するように促された際のユーザによってなされた入力基準を用いて、適格な既存の元データリソースを選択する。当該コンピュータプログラムは、既存の元データベース及び既存のデータに係る元のデータリソースを検索する目的で、ユーザが生成される新たなオペレータサービスデータベースに望まれる特性に関するある種の要素をユーザが選択して入力することを要求する。例えば、ユーザは、ラボ、コンピュータあるいはマシン、新たなあるいは修正されるダイアリング企画データベースに係るサイトの位置、顧客名、ソフトウェアリリース、及び元データベースあるいは元データリソースのバージョン等を選択するように促される。

【0042】

このプログラムは、元となるデータベースへのポイントのインデックスを創設し（ステップ1416）、オペレータサービスポジションシステム（OSPS）の構成を含むデータベースの選択を表示する（1418）。コンピュータプログラムは、ユーザに対し所望の新たなオペレータサービス構成は、ヨーロッパ標準（European Transmission Standard

10

20

30

40

50

Interface (E T S I) (1 4 2 4)、または、alternate mark inversion (A M I) (1 4 2 8)、またはその両方 (1 4 2 0) をサポートするかについてユーザに問い合わせる。新たなデータベースが E T S I と A M I の両方をサポートする場合には、コンピュータプログラムは両方をサポートするデータ構造にアクセスする (1 4 2 2)。新たなデータベースが E T S I のみをサポートする場合には、コンピュータプログラムは E T S I をサポートするデータ構造にアクセスする (1 4 2 6)。新たなデータベースが A M I のみをサポートする場合には、コンピュータプログラムは A M I をサポートするデータ構造にアクセスする (1 4 3 0)。コネクタ A は図 1 0 と図 1 1 を接続するものである (1 4 3 2)。

【 0 0 4 3 】

コンピュータプログラムは、どの構成が新たなデータベースをサポートするために存在するのかを問い合わせる (ステップ 1 4 3 4)。存在しない場合には、ユーザはメインメニューに戻る (ステップ 1 4 3 6)。構成が選択された場合には、ユーザはソースデータベース内の O S P S データベース要素のロケーションを選択する (ステップ 1 4 3 8)。このコンピュータプログラムは、新たなデータベースが同様に構成された O S P S ハードウェア構成を有するか否かを問い合わせる (ステップ 1 4 4 0)。有しない場合には、コンピュータプログラムにより、ユーザはマニュアルで新たな O S P S ハードウェア構成を構成する (ステップ 1 4 4 2)。新たなデータベースが同様に構成された O S P S ハードウェア構成を含む場合には、コンピュータプログラムはベストヒットのアルゴリズムを用いて (ステップ 1 4 4 4)、パケットハンドリング資源とデジタルライン装置とデジタル設備資源とを比較する。

【 0 0 4 4 】

コンピュータプログラムは、装置番号とネットワークアドレスを修正する (ステップ 1 4 4 6)。その後デジタル加入者線 (D S L) 割り当ての装置、T C P / I P ・ D S L 装置、ポート情報への I P アドレス、I P アクセス番号、E T S I ・ I S D N / O S P S への O S P S 装置番号またはネットワークアドレスを取り除く。

【 0 0 4 5 】

コンピュータプログラムは、必要によっては問い合わせ中のアイテムを加工する一連の問い合わせを実行する。このコンピュータプログラムは、ユーザに対し正当な発呼者番号が必要とされるかをユーザにプロンプトし (ステップ 1 4 4 8)、応答が Y E S の場合には、プログラムは正当な発呼者番号を加工する (ステップ 1 4 5 0)。コンピュータプログラムは、ユーザに対し登録優先度およびコードが必要とされるか否かを問い合わせ (ステップ 1 4 5 2)、応答が Y E S の場合には、プログラムは登録優先度とコードを加工する (ステップ 1 4 5 4)。コンピュータプログラムは、ユーザに対し放送されたテキストパターンとラインコードデジット情報が必要とされるか否かを問い合わせ (ステップ 1 4 5 6)、応答が Y E S の場合には、プログラムは放送されたテキストパターンとラインコードデジット情報を加工する (ステップ 1 4 5 8)。コンピュータプログラムは、ユーザに対しオペレータ割り当てが必要とされるかを問い合わせ (ステップ 1 4 6 0)、応答が Y E S の場合には、プログラムはオペレータ割り当てを加工する (ステップ 1 4 6 2)。コネクタ B は図 1 1 と図 1 2 を接続するものである (ステップ 1 4 6 4)。

【 0 0 4 6 】

このコンピュータプログラムは、ユーザに対し O S P S オフィスオプションが必要とされるかを問い合わせ (ステップ 1 4 6 6)、応答が Y E S の場合には、プログラムは O S P S オフィスオプションを加工する (ステップ 1 4 6 8)。コンピュータプログラムは、ユーザに対しオフィスへのオペレータサービスセンターの管理プロセッサ番号マッピングが必要とされるか否かを問い合わせ (ステップ 1 4 7 0)、応答が Y E S の場合には、プログラムはオフィスへのオペレータサービスセンターの管理プロセッサ番号マッピングが加工される (ステップ 1 4 7 2)。

【 0 0 4 7 】

コンピュータプログラムは、オペレータ待ち決定が必要とされるかを問い合わせ (ステッ

10

20

30

40

50

プ1474)、応答がYESの場合には、プログラムはオペレータ待ち決定を加工する(ステップ1476)。コンピュータプログラムは、ユーザに対し地域コードと国際ルーチング番号が必要とされるか否かを問い合わせ、応答がYESの場合には、プログラムは地域コードと国際ルーチング番号を加工する(ステップ1480)。コンピュータプログラムは、拡張オペレータ待ち決定が必要とされるか否かを問い合わせ、応答がYESの場合には、プログラムは拡張オペレータ待ち決定を加工する(ステップ1484)。

【0048】

コンピュータプログラムは、データを抽出し(ステップ1486)、ユーザは新たなデータベースからの特定のデータ要素の組を選択する(ステップ1488)。当該コンピュータプログラムは、フォーマットが新たなデータベース構造と同一のバージョンあるいはリリースであるか否かを決定する(ステップ1490)。このことは、ソフトウェアリリースの選択された基準をディレクトリ構造及び名前の新たなあるいは既存のソフトウェアリリースとマッチングさせることによって実現される。フォーマットが同一ではない場合には、当該コンピュータプログラムは展開経路が存在するか否かを決定する(ステップ1491)。展開経路が存在しない場合には、当該コンピュータプログラムは終了する(ステップ1492)。展開経路が存在する場合には、当該プログラムは、新たなデータベース構造との一貫性が維持されるようにセーブされたデータを修正する目的で、展開ツールを呼び出す(ステップ1493)。

【0049】

フォーマットが新たなデータベース構造と同一のバージョンあるいはリリースである場合(ステップ1490における“YES”)あるいはデータの展開がなされた場合(ステップ1493)には、データのエラーチェックがなされる(ステップ1494)。当該プログラムは、データを動的に操作して修正する(ステップ1498)。セーブされた全ての選択されたダイアリング企画データは、データをASCIIフォーマットからバイナリフォーマットに変換してそのデータをデータベースにロードするプラットフォームユーティリティを用いて、新たなあるいは既存のダイアリングデータリソース(データベース)にロードあるいはマージされる(ステップ1495)。当該コンピュータプログラムは、データ要素が選択された位置にロードされた際にそれらの統計全てを表示する(ステップ1496)。加えて、当該プログラムは、選択された位置のデータリソースに係るエラー、更新事項、及び非更新事項を表示する。その後、当該コンピュータプログラムは、ユーザに、メインメニューへ戻るかあるいは終了(プログラムを終了)するかを選択させる(ステップ1497)。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るコンピュータプログラムのメインメニューの論理的な動作を記述する流れ図。

【図2】 本発明に係るコンピュータプログラムと共に用いられる種々のハードウェアのコンポーネント及びデータベースのタイプを示す図。

【図3】 本発明に係るコンピュータプログラムが他のデータベースの一部から新たなデータベースを構成する際の動作を模式的に示す図。

【図4】 本発明に係るプログラムの動作の際に実行される全体的な機能を示す流れ図。

【図5】 本発明に係るコンピュータプログラムの論理的な動作を示す流れ図。

【図6】 本発明に係るコンピュータプログラムのブラウズ機能を示す流れ図。

【図7】 本発明に係るコンピュータプログラムの通話企画機能設定を示す流れ図。

【図8】 本発明に係るコンピュータプログラムのデータベース構成機能を示す流れ図。

【図9】 本発明に係るコンピュータプログラムのデータベース機能を示す流れ図。

【図10】 本発明に係るコンピュータプログラムのオペレータサービスデータベース機能設定を示す流れ図。

【図11】 本発明に係るコンピュータプログラムのオペレータサービスデータベース機能設定を示す流れ図。

【図12】 本発明に係るコンピュータプログラムのオペレータサービスデータベース機

10

20

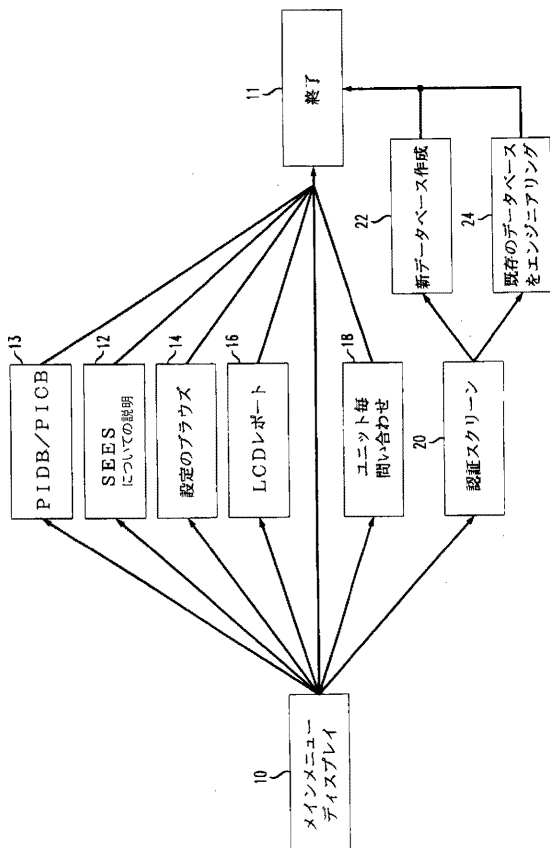
30

40

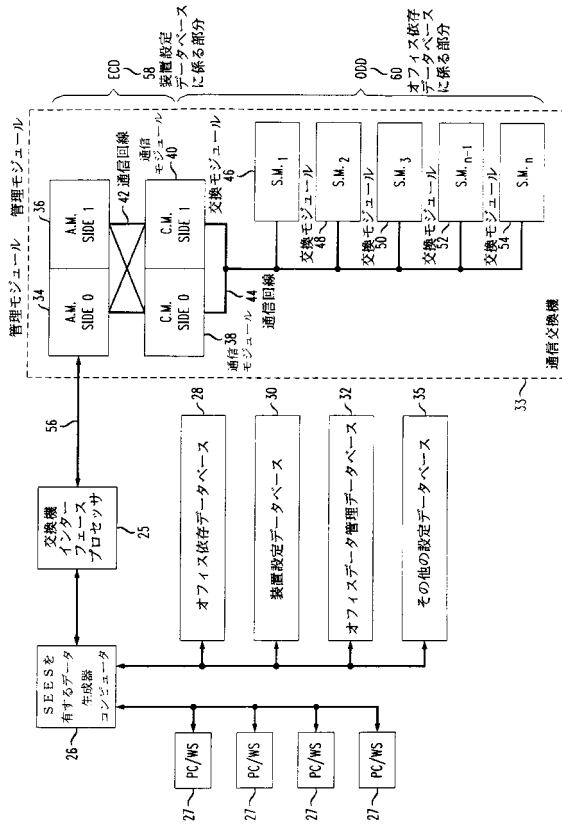
50

能設定を示す流れ図。

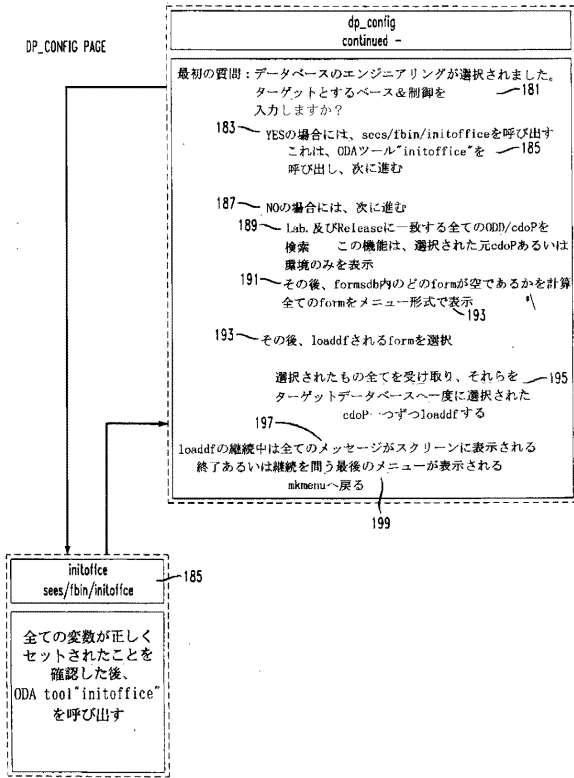
【 図 1 】



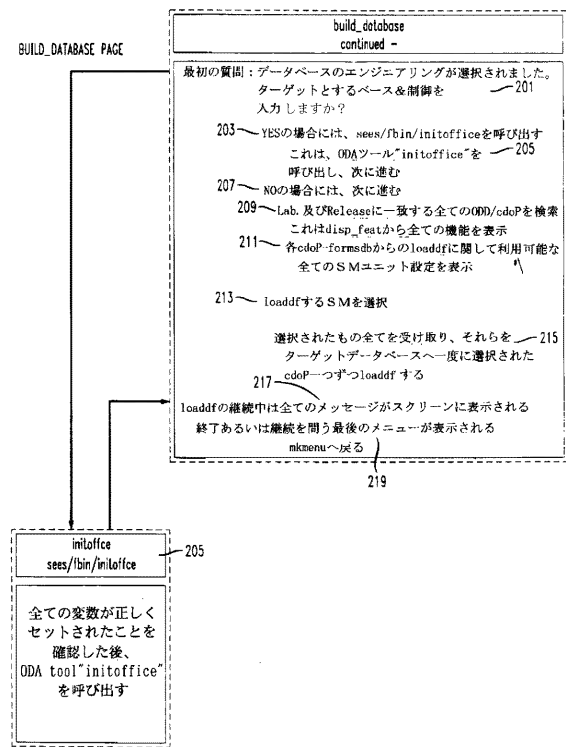
【 図 2 】



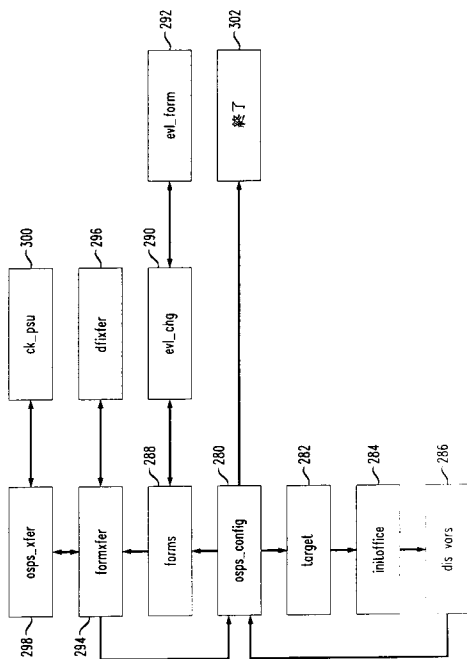
【 図 7 】



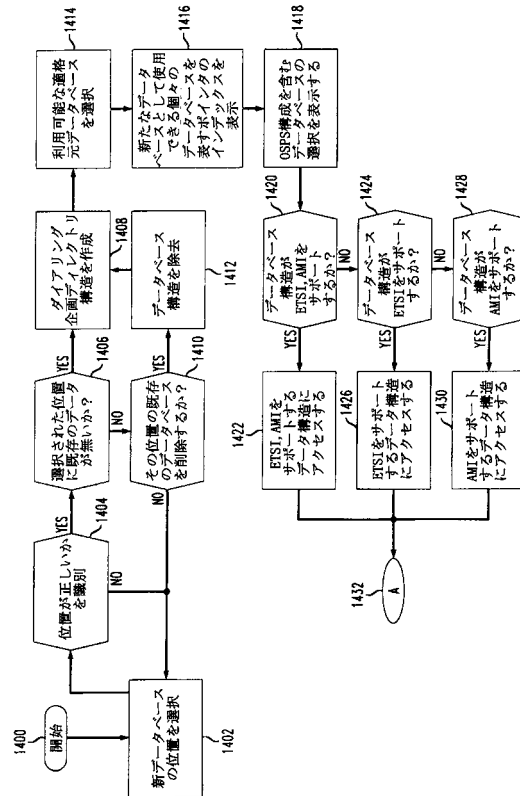
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100096943
弁理士 臼井 伸一
- (74)代理人 100101498
弁理士 越智 隆夫
- (74)代理人 100096688
弁理士 本宮 照久
- (74)代理人 100104352
弁理士 朝日 伸光
- (72)発明者 ジョセフ フランシス レナート
アメリカ合衆国, 60440 イリノイ、ボーリングブルック、ワン トール オークス コート
- (72)発明者 ウィリアム ティー・マハネー
アメリカ合衆国, 60560 イリノイ、ヨークビル、カントリー レーン 210
- (72)発明者 エリック ビー・ワトソン
アメリカ合衆国, 60620 イリノイ、シカゴ、サウス ルーミス 7612

合議体

審判長 石井 研一
審判官 山本 春樹
審判官 萩原 義則

- (56)参考文献 特開平5 - 101101 (JP, A)
特開平10 - 42350 (JP, A)
特開平10 - 56668 (JP, A)
特開平8 - 65384 (JP, A)
国際公開第96 / 25715 (WO, A1)
国際公開第98 / 05152 (WO, A1)
米国特許第5274802号明細書 (US, A)
特開平8 - 107449 (JP, A)
特開平8 - 297600 (JP, A)
米国特許第5974257号明細書 (US, A)
特表平11 - 502041号公報 (JP, A)
特表平10 - 340217号公報 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04Q 3/545