

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3735656号

(P3735656)

(45) 発行日 平成18年1月18日(2006.1.18)

(24) 登録日 平成17年11月4日(2005.11.4)

(51) Int. Cl.		F I			
HO 4M	3/42	(2006.01)	HO 4M	3/42	J
HO 4M	3/50	(2006.01)	HO 4M	3/50	B

請求項の数 18 外国語出願 (全 17 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平7-208447 (22) 出願日 平成7年7月24日(1995.7.24) (65) 公開番号 特開平8-274878 (43) 公開日 平成8年10月18日(1996.10.18) 審査請求日 平成14年7月24日(2002.7.24) (31) 優先権主張番号 08/279, 208 (32) 優先日 平成6年7月22日(1994.7.22) (33) 優先権主張国 米国(US)</p>	<p>(73) 特許権者 505357063 コンバース、インコーポレイテッド Comverse, Inc. アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 O 1880, ウェイクフィールド, クア ンナポウット パークウェイ, 100 100 Quannapowitt Pa rkway, Wakefield, M assachusetts 01880, U. S. A. (74) 代理人 100076428 弁理士 大塚 康德 (74) 代理人 100112508 弁理士 高柳 司郎</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報資源共有・分配システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

システム資源の使用を第1の情報サービスシステムから第2の情報サービスシステムへ再分配する方法において、

(a) 前記第1と第2の情報サービスシステムとの間の通信を広域通信網を介して確立する工程と、

(b) 前記第2の情報サービスシステムへ移動される移動資源を識別する、制御データによって定義される少なくとも1つの移動範囲を特定する工程と、

(c) 現存データが要求する加入者によってアクセスされる必要がある場合、前記広域通信網を使用して移動資源に関連した現存データを前記第2の情報サービスシステムへ移動する工程と、

(d) 前記移動資源に関連する、前記制御データ、新しく生成されたデータ、及び修正されたデータを前記第2の情報サービスシステムに格納する工程とを備えることを特徴とする方法。

【請求項2】

請求項1に記載の方法において、さらに、

(e) 前記少なくとも1つの移動範囲にある前記現存データを、バックグラウンド動作として、前記第1の情報サービスシステムから前記第2の情報サービスシステムへ広域通信網を介して転送する工程を含むことを特徴とする方法。

【請求項3】

10

20

システム資源の使用を第1の情報サービスシステムから第2の情報サービスシステムへ再分配する方法において、

前記第1と第2の情報サービスシステムの間に通信網接続を確立する工程と、前記第2の情報サービスシステムへ移動される移動資源を識別する、制御データによって定義される少なくとも1つの移動範囲を特定する工程と、

現存データが要求する加入者によってアクセスされる必要がある場合、前記通信網接続を使用して移動資源に関連した現存データを前記第2の情報サービスシステムに移動する工程と、

前記移動資源に関連する、前記制御データ、新たに生成されたデータ、及び修正されたデータを前記第2の情報サービスシステムに格納する工程と、

現存データが要求する加入者によってアクセスされる必要がある場合の前記移動によって前記通信網接続が最大能力まで使用されないとき、前記第2の情報サービスシステムから前記第1の情報サービスシステムへ、前記移動資源に関連した前記現存データに含まれる前記制御データを転送するよう要求する、データ転送要求を転送する工程と、

前記データ転送要求に応じて、前記移動資源に関連した前記制御データの全てが前記第2の情報サービスシステムに格納されるまで、前記第1の情報サービスシステムから前記第2の情報サービスシステムへ前記移動資源に関連した前記制御データを送信する工程と、を備えることを特徴とする方法。

【請求項4】

請求項1に記載の方法において、前記第1と第2の情報サービスシステムが、各加入者に対する前記制御データと加入者に関連するメッセージデータの格納を要求するサービスを加入者に提供し、かつ、工程(c)における前記移動が、

(c1)第1の処理が始動されて、少なくとも1つのメッセージを第1の加入者へ送ると、該第1の加入者に対応する第1の制御データを前記第1の情報サービスシステムから前記第2の情報サービスシステムへ移動する工程と、

(c2)第2の処理が始動されて、第2の加入者への少なくとも1つのメッセージを格納すると、該第2の加入者に対応する第2の制御データを前記第1の情報サービスシステムから前記第2の情報サービスシステムへ移動する工程とを備えることを特徴とする方法。

【請求項5】

請求項1に記載の方法において、前記第1と第2の情報サービスシステムが、各加入者に対する前記制御データと加入者に関連したメッセージデータの格納を要求するサービスを加入者に提供し、

工程(b)における前記特定が、最初は前記第1の情報サービスシステムによってサービスされており、前記第2の情報サービスシステムによってサービスされる移動加入者を特定する工程を含み、

当該方法は、さらに、

(e)工程(b)における前記特定の後、及び、それぞれ工程(c)、(d)における前記移動と前記格納の前に、前記移動加入者に対する前記移動資源に関連した前記現存データの一部としての前記制御データの移動を前記少なくとも1つの移動範囲において起動する工程を備え、

また、工程(c)における前記移動が、

(c1)識別された加入者に提供されるサービスが、工程(e)における前記起動の後に最初にアクセスされる場合、該識別された加入者に対する前記制御データの要求を、前記第2の情報サービスシステムから前記第1の情報サービスシステムへ送る工程と、

(c2)工程(c1)において要求された前記制御データを、前記第2の情報サービスシステムにおいて受信し、格納する工程とを備えることを特徴とする方法。

【請求項6】

システム資源の使用を第1の情報サービスシステムから第2の情報サービスシステムへ再分配する方法において、音声メール処理を含む少なくとも1つのサービスが加入者に提供され、各加入者に対する制御データと加入者に関連したメッセージデータとの格納を必要

10

20

30

40

50

とし、前記制御データは、加入者の一人に対する前記メッセージデータへのポインタを含むメッセージリストをそれぞれが格納している音声メールボックスを定義する変数を包含し、前記方法が、

前記第 1 と第 2 のの情報サービスシステムの間に通信網接続を確立する工程と、

最初は前記第 1 の情報サービスシステムによってサービスされ、前記第 2 の情報サービスシステムによってサービスされる移動加入者に対する移動資源を識別する、前記制御データによって定義される少なくとも 1 つの移動範囲を特定する工程と、

現存データがアクセスされる必要がある場合、前記通信網接続を使用して、前記移動資源に関連する前記現存データを前記第 2 の情報サービスシステムに移動する工程と、

前記移動資源に関連した、前記制御データ、新たに生成されたデータ、及び修正されたデータを、前記第 2 の情報サービスシステムに格納する工程と、

前記特定の後、かつ前記移動及び格納の前に、前記移動加入者に対して、前記移動資源に関連する前記現存データの一部として前記制御データの移動を起動する工程と、を備え

前記移動が、

識別された加入者に対するサービスが、前記起動の後に最初にアクセスされる場合、該識別された加入者に対する前記制御データの要求を、前記第 2 の情報サービスシステムから前記第 1 の情報サービスシステムへ送る工程と、

前記第 2 の情報サービスシステムで前記識別された加入者に対する新しい音声メールボックスを生成することを含む、前記識別された加入者に対する前記制御データを、前記第 2 の情報サービスシステムにおいて受信し、格納する工程と、前記識別された加入者に対する前記メッセージリストの要求を、前記第 2 の情報サービスシステムから前記第 1 の情報サービスシステムへ送る工程と、

前記メッセージリストを、前記第 2 の情報サービスシステムにおける前記新しい音声メールボックスにて受信し、格納して、最初は、前記第 2 の情報サービスシステムにて格納された前記メッセージリストのポインタすべてが、前記第 1 の情報サービスシステムにて格納された前記メッセージデータを指し示す工程とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法において、前記移動は、さらに、

加入者が前記メッセージデータの再生を要求する場合にのみ、前記第 2 の情報サービスシステムに移動した加入者に対して、前記第 1 の情報サービスシステムに格納されたメッセージデータを検索する工程を備えることを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 6 に記載の方法において、前記格納が、

前記移動の後、前記識別された加入者に対する音声メールメッセージが生成されると、新しいメッセージデータを前記第 2 の情報サービスシステムに格納する工程と、

前記新しいメッセージデータの格納により生成された音声メールメッセージのそれぞれに対してポインタを付加することにより、前記第 2 の情報サービスシステムにて前記新しいメールボックスに格納されたメッセージリストを更新する工程とを備えることを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の方法において、前記第 1 と第 2 の情報サービスシステムが、各加入者に対する制御データと加入者に連絡するメッセージデータの格納を必要とするサービスを加入者に提供し、かつ、工程 (c) における前記移動が、

(c1) 加入者が前記メッセージデータの検索を要求する場合にのみ、前記第 2 の情報サービスシステムに移動した加入者に対して、前記第 1 の情報サービスシステムに格納された前記メッセージを検索する工程を備えることを特徴とする方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の方法において、工程 (d) における前記格納が、

(d1) 識別された加入者に関連する制御データが工程 (c) において移動された後、前

10

20

30

40

50

記識別された加入者に対する新しいメッセージデータを、メッセージを預ける動作で前記第2の情報サービスシステムに格納する工程と、

(d2)工程(d1)にて格納された前記新しいメッセージデータへポインタを付加することにより、前記第2の情報サービスシステムにて格納された前記制御データを更新する工程とを備えることを特徴とする方法。

【請求項11】

資源分配システムにおいて、

第1の情報サービスシステムと、

第2の情報サービスシステムであって、該第1の情報サービスシステムから該第2の情報サービスシステムへ移動される移動資源を識別する、加入者の制御データによって定義される少なくとも1つの移動範囲を特定する第2の情報サービスシステムと、

前記加入者がメッセージデータの再生を要求したときに、前記移動資源に関連するメッセージデータを前記第1の情報サービスシステムから前記第2の情報サービスシステムへ移動させるために、前記第1と第2の情報サービスシステムとを接続している通信網とを備え、前記第2の情報サービスシステムが前記移動資源に関連する、前記制御データ、新しく生成されたデータ、及び修正されたデータを格納することを特徴とするシステム。

10

【請求項12】

第1の情報サービスシステムと、

第2の情報サービスシステムであって、前記第1の情報サービスシステムから前記第2の情報サービスシステムへ移動される移動資源を識別する、制御データによって定義される少なくとも1つの移動範囲を特定する第2の情報サービスシステムと、

現存データが要求する加入者によってアクセスされた場合に、前記移動資源に関連する前記現存データを前記第1の情報サービスシステムから前記第2の情報サービスシステムへ移動し、かつ前記現存データの一部をバックグラウンド動作で移動させるために、前記第1と第2の情報サービスシステムとを接続している通信網とを備え、前記第2の情報サービスシステムが、前記移動資源に関連する、前記制御データ、新たに生成されたデータ、及び修正されたデータを格納することを特徴とする資源分配システム。

20

【請求項13】

請求項11に記載の資源分配システムにおいて、前記第1と第2の情報サービスシステムの各々は、

前記通信網へ接続された少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに接続された少なくとも1つの記憶ユニットであって、サービスを提供された加入者に関連する前記制御データとメッセージデータ、及び前記メッセージデータに基づいて加入者へのメッセージの送出を制御する、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行可能な少なくとも1つのプログラムを格納する記憶ユニットとを備え、

前記第1と第2の情報サービスシステムの各々における前記プロセッサは、前記少なくとも1つのプログラムの制御下で前記通信網と通信し、前記メッセージの少なくとも1つを加入者の1人に送り始めると、加入者の1人に関連する前記制御データを前記第1の情報サービスシステムから前記第2の情報サービスシステムへ転送することを特徴とするシステム。

30

40

【請求項14】

請求項11に記載の資源分配システムにおいて、前記第1と第2の情報サービスシステムの各々は、

前記通信網へ接続された少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに接続された少なくとも1つの記憶ユニットであって、前記加入者に関連する前記制御データとメッセージデータ、及び前記メッセージデータに基づいて前記加入者へのメッセージの送出を制御する、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行可能な少なくとも1つのプログラムを格納する記憶ユニットとを備え、

前記第1と第2の情報サービスシステムの各々における前記プロセッサは、前記少なくと

50

も1つのプログラムの制御下で前記通信網と通信し、前記少なくとも1つの移動範囲内において加入者に対する前記制御データの移動を起動し、また、移動の起動が行なわれた後、識別された加入者に提供されたサービスが最初にアクセスされると、前記識別された加入者に対応する前記制御データを前記第1の情報サービスシステムから前記第2の情報サービスシステムへ転送することを特徴とするシステム。

【請求項15】

請求項11に記載の資源分配システムにおいて、前記第1と第2の情報サービスシステムの各々が、

前記通信網へ接続された少なくとも1つのプロセッサと、
前記少なくとも1つのプロセッサに接続された少なくとも1つの記憶ユニットであって、前記加入者に関連する前記制御データとメッセージデータ、及び加入者が前記メッセージデータの検索を要求する場合にのみ、前記第2の情報サービスシステムへ移動した加入者に対して、前記第1の情報サービスシステムの前記少なくとも1つの記憶ユニットに格納されたメッセージデータを検索することによりメッセージを加入者に送る、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行可能な少なくとも1つのプログラムとを格納する記憶ユニットとを備えることを特徴とするシステム。

10

【請求項16】

請求項11に記載の資源分配システムにおいて、前記通信網は前記第1と第2の情報サービスシステムに接続された広域通信網であることを特徴とするシステム。

【請求項17】

情報サービス網において、
第1と第2の情報サービスシステムを備え、該第2の情報サービスシステムが、該第1の情報サービスシステムから該第2の情報サービスシステムへ移動される移動資源を特定し、

20

前記第1の情報サービスシステムが、
少なくとも1つのサービスの少なくとも第1のグループの加入者に関連する制御データを格納する少なくとも1つの制御記憶ユニットと、
前記少なくとも1つの制御記憶ユニットに接続された少なくとも1つの制御プロセッサと、

前記少なくとも1つの制御プロセッサに接続された少なくとも1つのアプリケーションプロセッサと、
前記少なくとも1つのアプリケーションプロセッサに接続され、少なくとも前記第1のグループの加入者に関連するメッセージデータを格納する少なくとも1つのアプリケーション記憶装置とを含み、

30

前記第2の情報サービスシステムが、
前記少なくとも1つのサービスの第2グループの加入者に関連する前記制御データ格納する少なくとも1つの制御記憶ユニットと、

前記第2の情報サービスシステム内の前記少なくとも1つの制御記憶ユニットに接続された少なくとも1つの制御プロセッサであって、前記第2のグループの加入者の対応する加入者が、前記第2の情報サービスシステム内の前記少なくとも1つの制御プロセッサによって対応する制御データの必要とされる前記少なくとも1つのサービスの実行を要求したときに、前記第1及び第2の情報サービスシステム内の前記少なくとも1つの制御プロセッサが、前記移動資源に含まれ、前記対応する加入者に関連した前記対応する制御データを、前記第1の情報サービスシステムから前記第2の情報サービスシステムへ転送するようにプログラムされている、少なくとも1つの制御プロセッサと、

40

前記第2の情報サービスシステム内の前記少なくとも1つの制御プロセッサに接続されている少なくとも1つのアプリケーションプロセッサと、

前記第2の情報サービスシステム内の前記少なくとも1つのアプリケーションプロセッサに接続されている少なくとも1つのアプリケーション記憶装置であって、要求されたメッセージを送るよう要求が受信された場合、該要求されたメッセージに対応し、かつ、前

50

記第1の情報サービスシステムの前記少なくとも1つのアプリケーション記憶装置に格納された、要求されたメッセージデータを検索することにより、前記移動資源に関連する前記加入者へメッセージを送る前記少なくとも1つのアプリケーションプロセッサにて実行可能な少なくとも1つのプログラムとを格納するアプリケーション記憶装置と、前記第1と第2の情報サービスシステムを接続する通信網であって、該第1と第2の情報サービスシステムの前記制御及びアプリケーションプロセッサの動作に応じて、前記移動資源に含まれる前記制御及びメッセージデータを該第1の情報サービスシステムから該第2の情報サービスシステムへ移動させるための通信網とを備えることを特徴とする情報サービス網。

【請求項18】

請求項17に記載の情報サービス網において、前記通信網は前記第1と第2の情報サービスシステムに接続された広域通信網であることを特徴とする情報サービス網。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【関連出願との関係】

本出願は、米国特許出願第07/871,417号及び第07/871,770号とに関連しており、いずれも1992年4月21日出願されている。いずれも、本出願の譲受人へ譲渡されており、本明細書に関連するとして取り入れられている。

【0002】

【発明の属する技術分野】

本発明は、加入者の記録、及び、必要により、加入者宛のメッセージを1つの情報サービスシステムから他の情報サービスシステムへ転送するものに関し、より詳しくは、各情報サービスシステムが、数万または数十万の加入者にサービスを提供するローカルエリアネットワークにおいて動作する際にこのような転送を行なうものに関する。

【0003】

【従来の技術】

電話会社が加入者に音声メールなどの情報サービスを行なうことは、特に北米において益々一般的になってきている。公共の電話会社がこのようなサービスを行なっているシステムの例としては、米国特許第5,029,199号、第5,193,110号、及び第5,260,990号に記載されており、これらの特許は、すべて、本出願の譲受人へ譲渡され、本出願に関連するものとして取り入れられている。このシステムは、地域電話会社の交換局、または、私設交換機あるいは多数の通話を扱う他のシステムへ接続されている。交換局、または他のシステムよりサービスを受けている電話機の一つが応答しない場合、呼び出し側には、呼び出された側の電話機の使用が後に再生できるように、電話メッセージを残す機会が与えられる。メールボックスの所有者は、音声メールボックスのメッセージを再生、格納または廃棄することができる。

【0004】

これらの情報サービスシステムのいくつかは、電話通信網の多様なノードへ接続される。ノードは、すべて、単一の地域電話会社内か、あるいは1つ以上の地域ベル電話会社のようないくつかの異なる地域電話会社内に設けられている。これらのシステムは容易に拡張できるように設計されているが、提供されたサービス、特に音声メールの高い人気により、単一のシステムにより、これまでサービスを提供していたサービス地域へ、さらに情報サービスシステムを設置する必要が出てきた。新しいシステムが設置される場合、新旧のシステムが、ほぼ同一の負荷を扱うまで、新旧のシステムにて処理される業務の配分を行なうことが望ましい。従来、多量の転送(バルク転送)には、移動可能な媒体、例えば、磁気テープを使用したり、あるいは、2つの情報サービスシステム間を直結することにより行なわれている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

1つの情報サービスシステムから他のシステムへ加入者データを再配分するためにバルク

10

20

30

40

50

転送を使用することには、幾つかの欠点がある。バルク転送は、システム資源に大きな負荷を与え、少なくとも、旧システムは転送中に加入者により使用できなければならないので、その予定を組むことは困難である。既存のシステムには、多数の加入者があるため、不可能でないにせよ、バルク転送が、古い情報サービスシステムの正常な機能を果たす能力に影響を与えるのを防止することは困難である。新旧の情報サービスシステムが、データ転送中にかなり長時間にわたり、サービスを行なわないことさえも必要であり、テープなどの磁気メディアが使用されても、システムは多様な時間の間、サービスから外れている。

【0006】

バルク転送に伴う他の問題は、加入者のデータの損失、またはサービスの中断が潜在的にあることである。例えば、旧システムの加入者データが、新システムへ物理的に移相されるテープにコピーされるとした場合、データがコピーされ、新システムが加入者宛のメッセージを取り始める間、加入者のデータはテープに格納され、加入者に残されたメッセージは失われる。バルク転送が、例えば、広域ネットワーク(WAN)により直接、行なわれるとしても、データの転送と、加入者へのサービスの旧システムから新システムへの切り換えとの間の遅れにより、メッセージは失われる可能性がある。バルク転送においてメッセージ損失を防止する唯一の方法は、データを転送している加入者へのサービスを一時停止することである。しかし、これは望ましい解決策ではない。というのも、テープを作成し、そのテープを新システムへ物理的に送り、新システムにデータを入れ、そして、加入者を扱う責任を切り換えるには多くの時間がかかるからである。

【0007】

本発明の目的は、情報サービスシステムを何マイルも離れた区域全体に配分することにより、広い地理的領域における情報サービスの拡張をすることである。

【0008】

本発明の他の目的は、正常な動作を維持するために、第1の情報サービスシステムから第2の情報サービスシステムへ、いずれの情報サービスシステムへも著しい影響を与えることなくデータを転送することである。

【0009】

本発明のさらなる目的は、情報サービスシステムのハードウェアとソフトウェアの最小変更により、情報サービスの容量を広い地理的領域において継ぎ目なく拡張する方法を提供することである。

【0010】

本発明の他の目的は、拡張中に何らメッセージを失うことなく、この情報サービス容量の拡張中に何時でもメッセージを寄託できるようにすることである。

【0011】

本発明のさらに他の目的は、新しい情報サービスシステムが地理的領域に加えられた場合、通常の操作者が負荷の再配分処理を制御できるようにすることである。

【0012】

本発明のさらに他の目的は、新しい情報サービスシステムが、現存の情報サービスシステムから何マイルも離れた常設位置に設置された後、情報サービスシステム間での負荷を再配分することである。

【0013】

本発明のさらに他の目的は、加入者のサービスを1つの情報サービスシステムから他の情報サービスシステムへ転送する際、サービスを中断することなく、加入者データと加入者宛のメッセージを失ったり、あるいは改変されることを防止することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記の目的は、システム資源の使用を第1の情報サービスシステムから第2の情報サービスシステムへ再分配する方法において、前記第1と第2の情報サービスシステムとの間の通信を広域通信網を介して確立する工程と、前記第2の情報サービスシステムへ移動され

10

20

30

40

50

る移動資源を識別する、制御データによって定義される少なくとも1つの移動範囲を特定する工程と、現存データが要求する加入者によってアクセスされる必要がある場合、前記広域通信網を使用して移動資源に関連した現存データを前記第2の情報サービスシステムへ移動する工程と、前記移動資源に関連する、前記制御データ、新しく生成されたデータ、及び修正されたデータを前記第2の情報サービスシステムに格納する工程とを備えることで達成される。

【0015】

本発明では第1の情報サービスシステムから第2の情報サービスシステムへ自動的に移動される、加入者あるいは他の発呼者によりアクセスされる音声メールボックスについての加入者情報や、加入者にてアクセスされる音声メールメッセージなどの現存データに加えて、好ましくは、残りのデータがバックグラウンド動作により移動される。

10

【0016】

前節で述べたようにデータが転送され始める時点で、バックグラウンド処理が第1と第2の情報サービスシステム各々において始動して、少なくとも1つの移動範囲内で、データを第1の情報サービスシステムから第2の情報サービスシステムへ転送する。好ましくは、このバックグラウンド処理には低い優先順位が与えられており、従って、システムの呼び出し処理能力は、このバックグラウンド処理の実行の影響を受けない。

【0017】

これらの目的は、以降において明らかになる他の目的と利点と共に、さらに完全に述べられクレーム請求された詳細な構成と動作に存し、その一部を形成する付属図面が引用され、同一参照数字は、全般的に同様な部分に相当している。

20

【0018】

【発明の実施の形態】

本発明が適用される情報サービスシステムは、ボストン・テクノロジー社へ譲渡された米国特許に開示されているように構成されており、この特許は、関連するものとして本明細書に組み入れられている。図1に示されているように、情報サービスシステム10は、好適に主MCU1(12)と待機MCU2(14)として縦列(タンデム)構成を呈するマスタ制御装置(MCU)により制御される。MCUは、システム構成データと各加入者について格納されたメッセージのアドレスが付いたメールボックスを含む加入者情報を内蔵しているデータベースの記憶を行なう。また、MCUは、デジタル交換システム(DSS)20と、音声処理装置(VPU)241~24Cとファクシミリ処理装置(FPU)24D~24Nなどの他のアプリケーション処理装置APUを含む複数のアプリケーション処理装置(APU)24の動作を制御する。MCU12,14とAPU24は、好ましくはETHERNETを使用した通信網接続回線26を介して接続され、ローカルエリアネットワークを形成している。

30

【0019】

情報サービスシステム10は、交換局28がデジタル交換機であるならば、1つ以上のT1回線を介して、また、交換局28がアナログ交換機であるならば、アナログ/デジタル変換部30を介して交換局28へ接続されている。モデム32,34は、電話の発呼者に関する情報を、システム・メッセージ・デスク・インタフェース(SMDI)を使用して情報サービスシステムへ送り、メッセージ待機表示(MWI)を情報サービスシステム10から交換局28へ送るために使用される。情報サービスシステム10のデジタル交換システム20は、多回線空き選択グループ(MLHG)36とチャンネルバンク38とを介して交換局28に接続されている(交換局28がアナログ交換機であれば)。本情報サービスシステム10の他の実施態様においては、No.7共通チャンネル信号システム(SS7)とサービス総合デジタル通信網(ISDN)などの他のインタフェースが、例示された実施態様におけるSMDIとMWIにより供された情報を転送するために使用される。

40

【0020】

図2には、APU24の構成要素が示されている。APU24の制御は、パッシブバック

50

プレーン 63、ディスク制御器 68 を介してハード駆動機構 64, 66 に接続された処理装置 (CPU) 58 により行なわれる。APU 24 は、デジタルスイッチ 74 と T1 インタフェース 76 を介して DSS 20 へ接続されている。APU 24 が音声メールサービスを行なうと、この音声メッセージはハード駆動機構 64, 66 に格納される。CPU 58 は、ボストン・テクノロジー社へ譲渡された特許が開示するように加入者へサービスを行なうようプログラムされている。この特許は、関連するものとして本明細書に取り入れられている。

【0021】

通常の動作において、電話機 80 (図 1) の 1 つを使用する発呼者は、加入者宛にメッセージを残し、加入者は、そのメッセージを情報サービスシステム 10 で検索する。発呼者がその加入者宛にメッセージを残したいときにポートが利用できるという条件で、各加入者には、メッセージが格納できる自分用の APU (home APU) 24 が割り付けられている。ポートが利用できない場合には、メッセージは DSS 20 により他の APU へ送られる。いずれの場合でも、メッセージの位置は、MCU 内の加入者に関するデータベースに格納される。加入者へ与えられる基本機能は、メッセージの聴き取り、保管、転送、及び削除である。さらに、システム管理者には、加入者宛のメールボックスを作成、削除し、また、1 つのメールボックスの内容を他のメールボックスへ移動する権能が与えられている。システム管理者はまた、情報サービスシステム 10 における個々のメールボックス、複数のメールボックス、または、すべてのメールボックスにおいて、メールボックスの変数を変更することができる。例えば、これらの変数としては、メッセージが保持されている時間の長さ、最大メッセージ数などがある。同様な能力は、ファクシミリ処理装置 24D ~ 24N によるサービスなど、他の情報サービスに対しても与えられる。

【0022】

図 3 は、広い地理的領域における 8 つの情報サービスシステムの構成を示す図である。図 3 に示された例において、区域には、3 つの異なるエリアコードサービス区域 82 が含まれるが、本発明は、地理的領域により限定されるものではない。図 1 に示す交換局 28 は、図 3 には示されていないが、これは、公衆電話回線網 (PSTN) 84 の一部である。情報サービスシステム 10B などの新しい情報サービスシステムが地理的領域に加えられる場合、本発明では、応答時間に大きく影響することがないようにしてデータを移動できる十分な帯域幅にて、例えば、メッセージ検索における代表的な遅れをわずか 1 秒または 2 秒とするようにして、少なくとも他の 1 つの現存の情報サービスシステム 10 へ接続が行なわれる。どのように接続が成されるかの例として、1 つ以上の専用 T1 回線、ISDN の PRI 接続、非同期転送モード (ATM) 接続、及び、X.25 公衆接続がある。図 3 に示された例において、情報サービスシステム 10B は、T1 回線 86 を介して情報サービスシステム 10A へ接続され、T1 回線 88 を介して、もう 1 つの情報サービスシステム 10C へ接続されている。

【0023】

以下の議論では、情報サービスシステム 10A, 10B 及び 10C は、単に、システム A, B 及び C として表わされている。さらに、特に強調されているのは、制御データの例として、システム A からシステム B への音声メールボックスの転送であるが、同一の動作が、他の種類の制御データの転送を含む、広い地理的領域における他のシステム資源の拡張についても行なわれ、また、同一の動作が同じ方法を使って、システム A と C などの多数のシステムから同時に行なわれる。

【0024】

システム B が設置された後、システム B は、システム B へ転送されることが望まれるデータを有する、システム A やシステム C などの他のシステムへ通信網により接続される。好適には、この接続は専用回線により行なわれ、例えば、この専用回線としては、1 つ以上の T1 回線であり、源システム、すなわちシステム A と、宛て先システム、すなわちシステム B との間に、広域通信網 (WAN) を形成する。

【0025】

10

20

30

40

50

音声メールボックスの場合、データの転送は加入者の移動(subscriber migration)と呼ばれる。システム A からシステム B への加入者により使用される、音声メールボックスなどの資源を移動する工程は、図 4 にフローチャートとして示されている。上述のように、WAN 接続が形成され、次にメールボックスの番号の 1 つ以上の移動範囲を指定することにより、移動機能が宛て先システム(システム B)において働く。指定された移動範囲は、新しいデータがどこで処理されるか、また、必要ならば、どこに格納されるかを決定するために使用される。音声メールボックスの場合、通信網のスイッチが、指定された移動範囲における呼び出しの寄託(deposit)と検索とを宛て先システム(システム B)へ再指令するように構成されている(ステップ 104)。

【0026】

例えば、電話機 80 (図 1) の 1 つの発呼者が、システム B に指定された移動範囲にある音声メールボックスを有する加入者の電話番号に対して話中信号を受信すると、その呼び出しがシステム B へ送られ、システム B の APU 24 の 1 つにより処理される(ステップ 106)。同様に、加入者がメッセージデータ、すなわち音声メールメッセージを検索するために電話をすると、この検索呼び出しは、システム B により処理される(ステップ 108)。以降において詳細に述べるように、検索呼び出しの処理は、第 1 システム、すなわちシステム A の MCU の加入者の移動資源と関連する現存データの、第 2 システム、すなわちシステム B への転送を含む。さらに、加入者が再生を要求する、第 1、すなわち源システムの各メッセージは、源システムより得られ、加入者が接続されている第 2、すなわち宛て先システムの APU 24 により、その加入者に対して再生される。

【0027】

寄託または検索呼び出しが受信されるときにのみ、現存のデータを源システムから宛て先システムへ転送することにより、源システムの負荷は、通常の動作よりも著しくは大きくならない。しかし、宛て先システムに指定された移動範囲内のいくつかのメールボックスは、この方法では、長い間アクセスされることはないであろう。従って、すべてのメールボックスが、所定時間、例えば、24 時間の内に源システムから宛て先システムへ確実に移動されるようにするため、バックグラウンド移動ユーティリティが実行される(ステップ 110)。システムと WAN 資源が許すので、寄託と検索の呼び出しにより移動されなかった加入者のすべてのデータは、源システムから宛て先システムへ、後に詳細に説明するバックグラウンド移動ユーティリティにより転送される。寄託と検索のいずれかの呼び出しのみ、または、バックグラウンド移動ユーティリティのみを使用することは可能であるが、好適な実施態様では、いずれもデータを転送するために使用される。ステップ 106, 108 及び 110 の 3 つの工程すべてにより、移動範囲のメールボックスのすべての使用者は、移動が始まると直ちに宛て先システムにより支援され、すべてのメールボックスは、所定時間、その移動が確実なものとなる。

【0028】

所定時間が経過した後、または、バックグラウンド移動ユーティリティが、所定時間の終了前にデータのすべての移動を完了すると、移動処理は宛て先システムにおいて作動不能にされる(ステップ 112)。これ以降、宛て先システムは、以下に説明する遠隔再生機能を使用して宛て先システムにより再生された、源システムに残っているメッセージにつ

【0029】

好適な実施態様において、メッセージは、源システムにおいて削除されないが、所定時間、例えば、一週間後に通常の方法で消滅するまでは残っている。源システムのすべてのメッセージが消滅したことが判定されると(ステップ 114)、移動範囲のメールボックスは、源システムにおいて削除され、記憶資源を使用できるようにする(ステップ 116)。上述のように、メールボックスの生成と同様、メールボックスの削除は、多くはシステム管理者により行なわれる、音声メールが有する通常の機能である。この時点において、専用回線 86, 88 は、その接続が解除される。

【0030】

10

20

30

40

50

図5は、寄託呼び出しの処理を示すフローチャートである。自分の音声メールボックスをアクセスしている加入者以外の者からの呼び出しを受信すると、宛て先システムは、その加入者のメールボックスのエントリがあるかないかを判断する(ステップ120)。メールボックスへのエントリがあるならば、呼び出しは通常の方法で処理され、その呼び出しへの応答、残されたメッセージの記録、メッセージが残されているならば、メッセージのアドレスの格納が行なわれる。呼び出し側より呼び出された番号に対応するメールボックスが見つからないならば、宛て先システムは、WANを使って、源システムに対して源システム上にメールボックスが存在するかを問い合わせる(ステップ124)。1つ以上の源システムが存在する場合、図3の例に示されているように、移動範囲は、どのシステムが源システムとして使用されるべきかを判断する。

10

【0031】

源システムは、呼び出しが源システムにより受信された場合と実質的に同様の方法にて、この問い合わせを処理する。唯一の違いは、その問い合わせがWANを経て受信され、応答がWANを経て宛て先システムへ送り返されることである。通常の通信網ハードウェアとソフトウェアは、WANを経由する通信を提供するのに使用され、各情報サービスシステム10において、少なくとも1つの専用回線とブリッジまたはルータとを有し、LAN26(図1)をWANへ接続している。各情報サービスシステム10において、通信網ソフトウェアの構成は、必要なアドレス情報を送るために再構成され、WANと、WANが設定された時点で情報サービスシステム10を接続するブリッジまたはルータとを経てデータが送られる。

20

【0032】

宛て先システムがデータベース問い合わせ部からの応答を受信すると、宛て先システムは、メールボックスが源システムのデータベースに存在しているか否かを判定することができる(ステップ126)。メールボックスが存在しないならば、宛て先システムは、通常の不在メールボックス処理を行なう(ステップ128)。例えば、呼び出しが拒否される、すなわち、メールボックスが、システム管理者により設定されたシステムデフォルトに基づき、加入者に対して自動的に作成される。源システムから受信された問い合わせに対する応答が、源システムにおけるメールボックスの存在を示すならば、図6を参照して以降に述べるように、メールボックスデータが転送される(ステップ130)。

【0033】

源システムからの応答が、メールボックスデータが源システムにおいて入手可能であることを示すならば、宛て先システムは、さらなる要求を送り、その応答として変数情報を受信することにより、源システムからメールボックス変数を得る(ステップ132)。宛て先システムは、源システムから得た変数により、新しいメールボックスを作成する(ステップ134)。次に、宛て先システムは、メールボックスに対するメッセージリストを得る。これは、要求をWANを経て送り、その応答としてメッセージリストを受信することにより行なわれる(ステップ136)。メッセージリストには、源システム上での音声メッセージの位置のポインタが含まれている。これらのポインタは、ステップ134にて宛て先システムに作成されたメールボックスに格納される(ステップ138)。好適な実施態様において音声メッセージは、源システムと宛て先システムとにおける負荷と、WAN

30

40

【0034】

図4を参照して上述したように、加入者が音声メッセージを検索するために呼び出しを行なうと、加入者のメールボックスが移動範囲内にあるならば、この呼び出しは、宛て先システムにより処理される。この状態で、図7に示された手順が実行される。最初に、寄託または検索呼び出しを処理するか(ステップ106)、または、バックグラウンド移動ユーティリティにより(ステップ110)、メールボックスがすでに転送されているか否かが判定される(ステップ142)。加入者情報のすべてが、宛て先システムにないならば、宛て先システムは、WANを使用して、メールボックスの存在を源システムに問い合わせる(ステップ144)。源システムからの応答がメールボックスが存在しないことを示す

50

、と判断された場合、通常の不在メールボックス処理が行なわれる（ステップ148）。他方、メールボックスが存在するならば、メールボックスデータは、図6を参照して説明したのと同様な方法で転送される（ステップ150）。

【0035】

一旦メールボックスが転送されると、加入者によるこの呼び出しの間、または、その前であっても、宛て先システムは、加入者と対話して音声メール検索機能を実行する（ステップ152）。加入者により動作されるよう要求されたメッセージのアドレスが、その動作が源システム、あるいは宛て先システムに格納されたメッセージについて行なわれるべきかどうかを判断する。特定地域あるいは宛て先システムにおいて、そのメッセージを処理する判断がなされると（ステップ154）、宛て先システムは、通常の方法で動作して、要求された動作を行なう（ステップ156）。また、メッセージが源システムにあるとの判断がなされると（ステップ154）、動作は特定地域（宛て先）システムと遠隔（源）システムの両方で行なわれる（ステップ158）。遠隔再生は、特定地域（宛て先）システムのみにおける動作を行なう場合（ステップ156）に使用されることもあるが、宛て先システムと源システムの両方における動作を実行する場合（ステップ158）は、常に使用される。

10

【0036】

米国特許第5,029,199号に記載されているように、加入者のメッセージを検索するために加入者により使用される電話へ接続されたAPU24（図1）にメッセージが格納されないときには、遠隔再生が単一の情報サービスシステムにおいて使用される。各加入者に関するMCU12,14に格納されたメッセージキュー(message queue)は、各メッセージの物理的位置を識別する。加入者検索処理がAPU1(241)において実行しており、加入者がAPU2(242)に格納されたメッセージの再生を要求していると仮定すると、APU1(241)は、通常の通信網ソフトウェアと情報サービスシステムのソフトウェアにより維持された変換テーブルとを使用したLAN26を介して、APU2(242)へのデータ接続を要求する。この接続が設定されると、遠隔再生処理がAPU2(242)により実行されて、所望のメッセージに対応するメッセージ列内のアドレスにある音声データを検索する。遠隔再生処理は、LAN26を介して設定された接続を使用して、この音声データをAPU1(241)へ転送する。APU1(241)における加入者検索処理では、LAN26を介して送られきた音声データを受信し、通常の方法で加入者宛のメッセージを再生する。

20

30

【0037】

本発明による通信網ソフトウェアの再構成の後、遠隔再生機能により、1つの情報サービスシステム上のAPUに格納されたメッセージは、他の情報サービスシステム上のAPUにより再生される。情報サービスシステム10AのAPU2に格納されたメッセージが、情報サービスシステム10BのAPU1により再生されると仮定すると、この処理は、以下の相違はあるが、上述の処理と類似している。情報サービスシステム10AのLAN26を使用することに加えて、専用回線86（図3）によるWANリンクと、情報サービスシステム10BのLANとが使用でき、同様に、各情報サービスシステム10A,10BのLAN26へ接続され、またWANリンク86へ接続された、不図示のブリッジまたはルータも使用される。通信網ソフトウェアは、WANリンク86と情報サービスシステム10A,10Bを接続しているブリッジまたはルータと経てデータを送るために、必要なアドレス指定情報を提供する。

40

【0038】

図4を参照して上述したように、寄託呼び出しの処理（ステップ106）、及び検索呼び出しの処理（ステップ108）により転送されない、いくつかのメールボックスが、与えられた時間、存在する可能性がある。この状態を回避するバックグラウンド移動ユーティリティの例に係るフローチャートが、図8に示されている。このバックグラウンド移動ユーティリティは、現在のメールボックスを移動範囲にある最初のメールボックスへ設定することにより始動される（ステップ162）。もしも1つ以上の移動範囲が特定されたならば

50

、図8の処理ブロック162～172に示された手順が、各移動範囲について実行される。この手順が実行されている間、宛て先システムのデータベースを点検することにより、現在のメールボックスが、既に送られているか否かが決定される(ステップ164)。最初にバックグラウンド移動ユーティリティが始動されると、何らメールボックスが転送されず、従って、宛て先システムは、WANを経て、源システムにメールボックスが存在するかを源システムへ問い合わせる(ステップ166)ことが起こり得る。

【0039】

源システムからの応答が受信されると、宛て先システムは、メールボックスが源システムのデータベースに存在するか否かを決定する(ステップ168)。それが存在するならば、メールボックスのデータは、図6にて詳細に述べられているのと同様な方法にて転送される(ステップ169)。メールボックスが源システムに存在せず、転送が完了した後は、宛て先システムは、移動範囲の終端に到達しているか、いないかを決定する(ステップ170)。到達していなければ、現在のメールボックスが、移動範囲の次のメールボックスへセットされ(ステップ172)、ステップ164から処理が続けられる。

10

【0040】

情報サービスシステム上のデータベースサーバーにより源システムにて保持されているならば、ステップ166での問い合わせは、最初は、範囲内に最初にあるメールボックスに対するデータ転送要求であり、続いて、次のメールボックスに対する要求となる。この場合、いずれかの要求に応答して受信された回答は、これ以上のメールボックスがその範囲に存在していないかどうかを示す。従って、ステップ168は実行されず、ステップ169にて、すべてのメールボックスが範囲に転送されたという回答を受信する。すべての移動範囲にあるメールボックスが移動されると、宛て先システムは、移動動作が完了したことを操作者に知らせる(ステップ174)。

20

【0041】

本発明は、ローカルエリアネットワーク(LAN)と広域ネットワーク(WAN)との組み合わせを使った分散アーキテクチャを有する音声メールシステムに係る好適な実施態様について説明されている。しかし、本発明は、他の分散処理システムのシステム資源を拡大することにも適用できる。寄託呼び出しと検索呼び出しの処理をする代わりに、その他の、システムへのアクセス要求の資源は、データの転送を始動するために使用され、他方、データへのポインタ移動がバックグラウンドで実行される。例えば、情報サービスシステム10が、電子メールメッセージあるいはファックスを格納するために使用されるならば、いずれのシステムも移動の始動に使用できる。本発明はまた、音声メールメッセージを格納しないシステムにも適用できるが、他のサービス、例えば、電子メール、ファックスメール、ファックス オン デマンド(fax-on-demand)、及び対話音声応答システムを提供できる。

30

【0042】

本発明の多くの特徴と利点は、詳細な明細書から明らかであり、添付した請求の範囲により、本発明の精神と範囲から逸脱しないシステムの、このような特徴と利点をすべて包含するようになっている。さらに、本発明の開示から、当業者には多くの修正と変更が容易に具現でき、従って、本発明を明示し、説明する構成と動作をそのままの形にて本発明を限定することは望ましくない。よって、本発明の範囲と精神の範囲にある限り、単なる修正及び同等のものは、訴えの対象となる。

40

【0043】

【図面の簡単な説明】

【図1】情報サービスを提供するデータ処理システムの構成図である。

【図2】図1に示された情報サービスシステムの音声処理装置の構成図である。

【図3】広い地理的な区域に分散された複数の情報サービスシステムの構成図である。

【図4】本発明に係る方法のフローチャートである。

【図5】寄託呼び出し処理のフローチャートである。

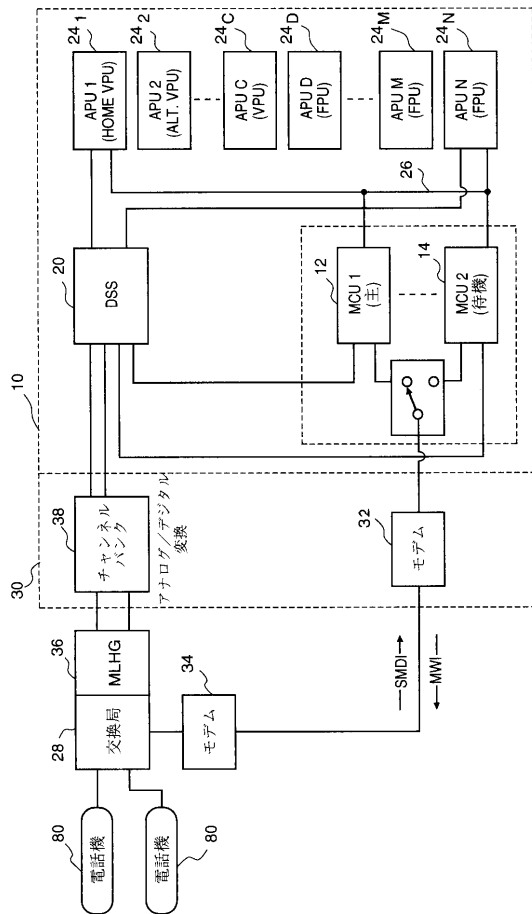
【図6】メールボックスデータ転送のフローチャートである。

50

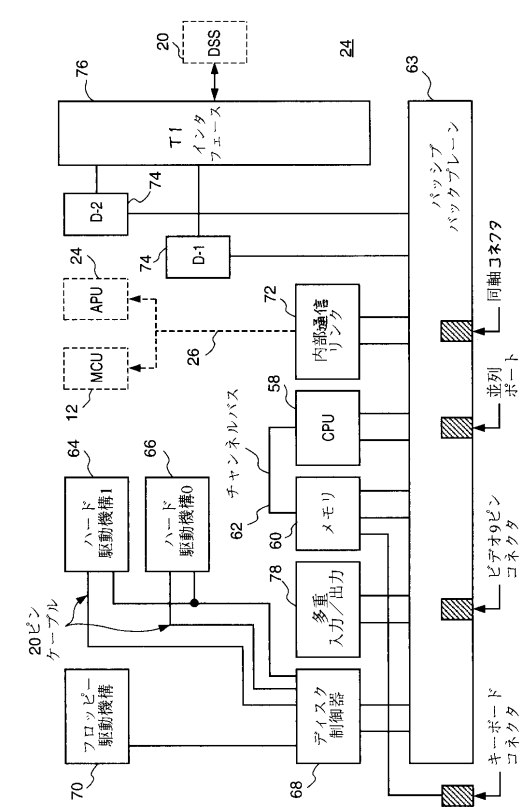
【図7】検索呼び出し処理のフローチャートである。

【図8】バックグラウンド移動ユーティリティのフローチャートである。

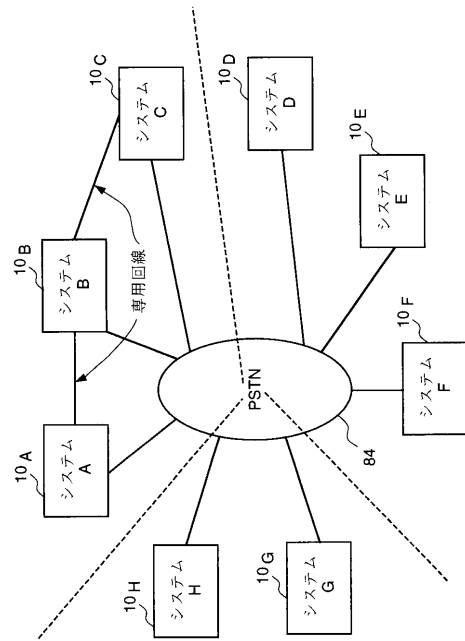
【図1】



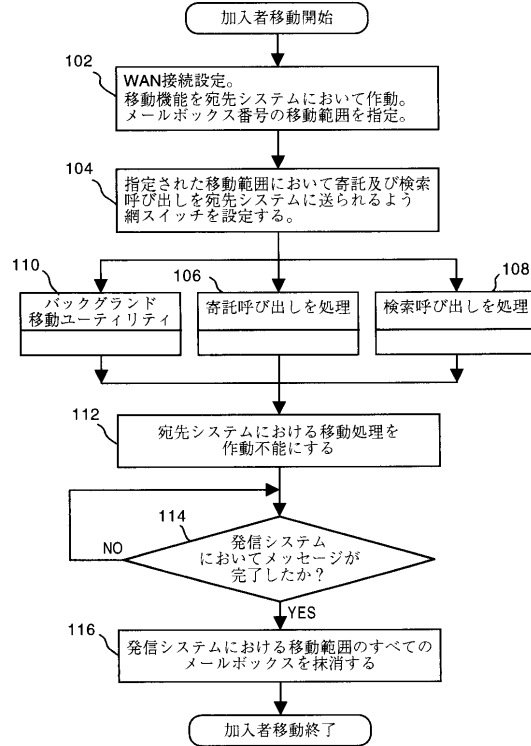
【図2】



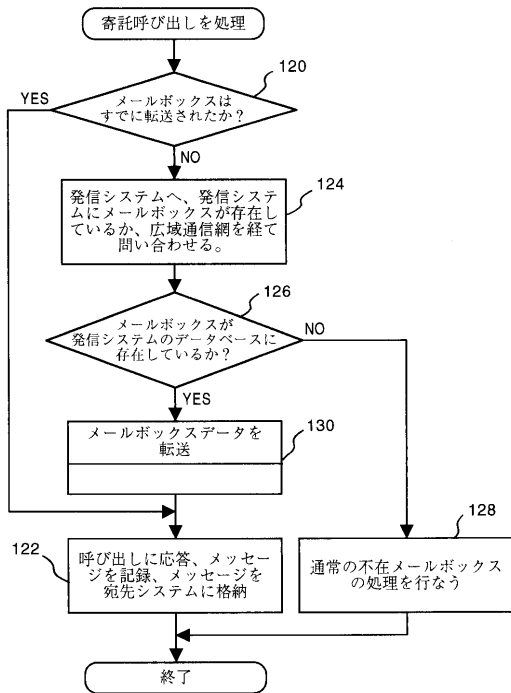
【図3】



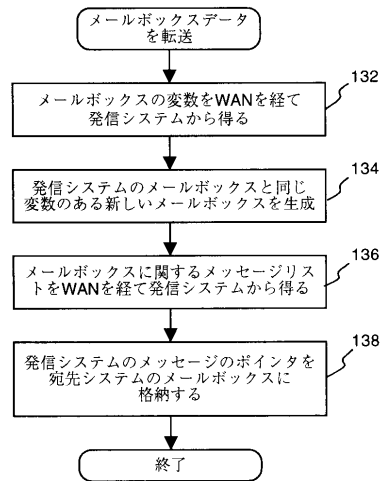
【図4】



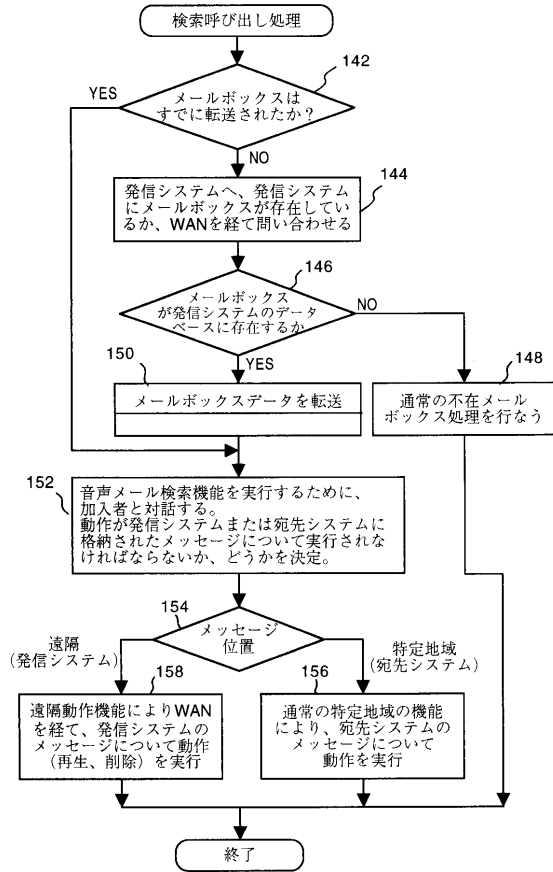
【図5】



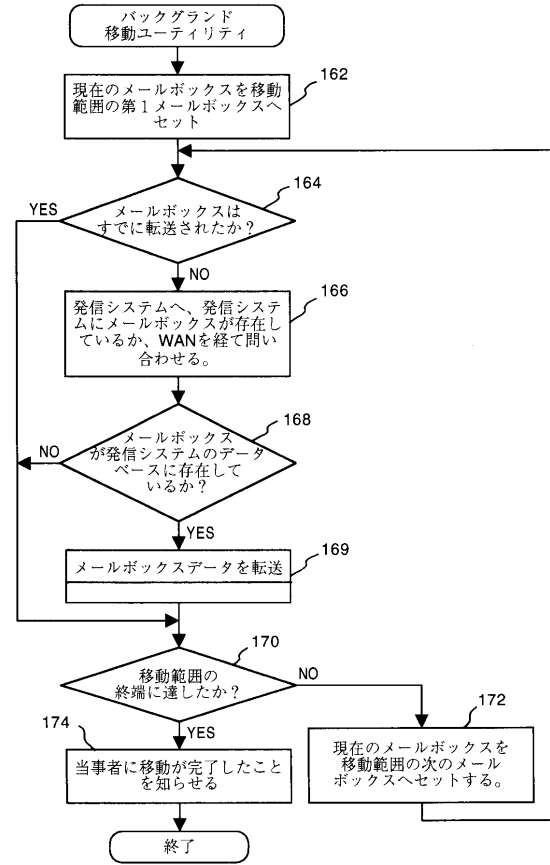
【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100115071
弁理士 大塚 康弘
- (74)代理人 100116894
弁理士 木村 秀二
- (74)代理人 100130409
弁理士 下山 治
- (74)代理人 100093908
弁理士 松本 研一
- (72)発明者 ジェラルド ダブリュー . ウィアー
アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 01770 シェアボーン , ドッピング ブルック ロ
ード , 26
- (72)発明者 エブリン ジェイ . テイト
アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 01776 シェアボーン , マックリーン ドライブ 3
3

審査官 西脇 博志

- (56)参考文献 特開平06 - 014116 (JP, A)
特開昭60 - 139052 (JP, A)
特開昭61 - 176233 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
H04M 3/42-3/52