

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5010776号
(P5010776)

(45) 発行日 平成24年8月29日(2012.8.29)

(24) 登録日 平成24年6月8日(2012.6.8)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

G 0 6 F 17/30 2 4 O Z

G 0 6 F 9/445 (2006.01)

G 0 6 F 9/06 6 4 O A

請求項の数 19 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2000-615887 (P2000-615887)	(73) 特許権者	507364838
(86) (22) 出願日	平成12年4月20日 (2000.4.20)		クアルコム、インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2002-543515 (P2002-543515A)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 921
(43) 公表日	平成14年12月17日 (2002.12.17)		21 サン ディエゴ モアハウス ドラ
(86) 国際出願番号	PCT/GB2000/001557		イブ 5775
(87) 国際公開番号	W02000/067112	(74) 代理人	100066692
(87) 国際公開日	平成12年11月9日 (2000.11.9)		弁理士 浅村 皓
審査請求日	平成19年2月22日 (2007.2.22)	(74) 代理人	100072040
審査番号	不服2010-28781 (P2010-28781/J1)		弁理士 浅村 肇
審査請求日	平成22年12月20日 (2010.12.20)	(74) 代理人	100159525
(31) 優先権主張番号	9910164.4		弁理士 大日方 和幸
(32) 優先日	平成11年4月30日 (1999.4.30)	(74) 代理人	100094673
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		弁理士 林 拓三
(31) 優先権主張番号	9922348.9		
(32) 優先日	平成11年9月21日 (1999.9.21)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 装置へのコンテンツの分配を管理するシステムと方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置へのコンテンツの分配を管理するシステムであって、

複数の要素を装置の階層構造として記憶するデータベースであって、コンテンツ識別子は、前記階層構造内の各要素に関連付けられ、前記要素は、前記装置の論理的グループ化を表す1つ以上の部門を含む前記データベースと、

前記データベース内の前記階層構造を参照して前記装置のプロフィールを生成するサーバであって、前記プロフィールは、前記装置に与えるコンテンツを示す複数のコンテンツ識別子を含み、前記プロフィールは、前記装置を表す要素に関連する任意のコンテンツ識別子とその要素が依存する階層構造内の要素に関連する任意のコンテンツ識別子を含む前記サーバと、

前記サーバに接続して前記プロフィールを要求し、前記サーバから前記プロフィールを受ける前記装置と、を備え、前記装置は、前記サーバから前記プロフィールを受け、前記プロフィール内の前記コンテンツ識別子を用いて前記プロフィールが示すコンテンツを前記装置に与え、前記プロフィールに従って前記装置に与えた前記コンテンツを識別する記録を保持させるためのクライアント・プログラムを記憶し、前記装置は、更に、前記クライアント・プログラムによって、前記サーバから後続のプロフィールを受けると、前記後続のプロフィール内のコンテンツ識別子と以前のプロフィールに従って前記装置に与えたコンテンツを識別する記録とを比較して、まだ前記装置に与えられていない新しいコンテンツと今後は前記装置に与えられない古いコンテンツとを決定し、関係するコンテンツ識

10

20

別子を用いて前記新しいコンテンツを前記装置に与え、前記古いコンテンツを削除するように構成され、

前記各コンテンツ識別子は、対応するコンテンツの名前と、そのコンテンツを得ることができる位置を識別する位置標識とを与え、

管理ツールとして動作するコンピュータは、前記データベース上に記憶された前記階層構造をユーザが管理し前記要素を前記階層構造内の新しい部門に動かすためのインターフェースを与えるコンピュータ・プログラムにより制御され、

前記サーバは、

i) 前記データベースから、前記装置を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し

、

i i) 前記データベースから、前記装置を含む部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、

i i i) 前記データベースから、前記装置の親部門を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記親部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、

i v) 現在の部門が親部門を持たないと判定するまで、前記プロセス i i i) を続け、

v) 次に、要求された前記プロフィールとして、これらのコンテンツ識別子を前記装置に送信する前記システム。

【請求項 2】

複数の異なる型のコンテンツの前記分配は、前記システムが管理し、前記コンテンツ識別子は、対応するコンテンツの型を更に識別する請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】

前記コンテンツは、インターネット・サーバ上に記憶され、前記位置標識は、URL アドレスである請求項 1 または 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記装置が前記コンテンツを受けたとき処理するのに必要なコンテンツの型に関連する複数のパッケージを更に含む請求項 1 から 3 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 5】

複数の異なる型のコンテンツの前記分配は、前記システムが管理し、コンテンツの型毎にパッケージを設ける請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記データベース上に記憶された前記階層構造をユーザが変化できるようにするためのインターフェースを与える管理ツールを更に備える請求項 1 から 5 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 7】

前記要素は、1 つ以上の部門を含み、各部門は、装置の論理的グループ化を表し、前記管理ツールは、ユーザが部門を作成し削除し、コンテンツ識別子を各部門に関係付けるためのインターフェースを与える請求項 6 記載のシステム。

【請求項 8】

前記サーバが生成するプロフィールは、前記装置に関連する全てのコンテンツ識別子と、前記階層構造内で前記装置が依存する部門に関連する全てのコンテンツ識別子とを含む請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記管理ツールは、人識別子により前記階層構造内の要素として与えられる個人を識別し、ユーザが前記階層構造内で前記装置と前記装置を所有する個人とを関連付けるためのインターフェースを与える請求項 6 から 8 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 10】

前記装置は、所定の間隔で前記サーバに接続して前記プロフィールを要求し、前記装置は、前記プロフィールを要求した装置を識別する請求項 1 から 9 のいずれかに記載のシス

10

20

30

40

50

テム。

【請求項 1 1】

複数の異なる型のコンテンツの前記分配は、前記システムが管理し、前記型の少なくとも 1 つは、コンピュータ・プログラムである請求項 1 から 1 0 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 1 2】

複数の要素を装置の階層構造として記憶するデータベースであって、コンテンツ識別子は、前記階層構造内の各要素に関連付けられ、前記要素は、前記装置の論理的グループ化を表す 1 つ以上の部門を含む前記データベースと、前記データベース内の前記階層構造を参照して前記装置のプロフィールを生成するサーバであって、前記プロフィールは、前記装置に与えるコンテンツを示す複数のコンテンツ識別子を含み、前記プロフィールは、前記装置を表す要素に関連する任意のコンテンツ識別子とその要素が依存する階層構造内の要素に関連する任意のコンテンツ識別子を含む前記サーバと、前記サーバに接続して前記プロフィールを要求し、前記サーバから前記プロフィールを受ける前記装置と、を備え、前記装置は、前記サーバから前記プロフィールを受け、前記プロフィール内の前記コンテンツ識別子を用いて前記プロフィールが示すコンテンツを前記装置に与え、前記プロフィールに従って前記装置に与えた前記コンテンツを識別する記録を保持させるためのクライアント・プログラムを記憶し、前記装置は、更に、前記クライアント・プログラムによって、前記サーバから後続のプロフィールを受けると、前記後続のプロフィール内のコンテンツ識別子と以前のプロフィールに従って前記装置に与えたコンテンツを識別する記録とを比較して、まだ前記装置に与えられていない新しいコンテンツと今後は前記装置に与えられない古いコンテンツとを決定し、関係するコンテンツ識別子を用いて前記新しいコンテンツを前記装置に与え、前記古いコンテンツを削除するように構成され、前記各コンテンツ識別子は、対応するコンテンツの名前と、そのコンテンツを得ることができる位置を識別する位置標識とを与え、装置へのコンテンツの分配を管理するシステムに用いられる前記サーバであって、

i) 前記データベースから、前記装置を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し、

i i) 前記データベースから、前記装置を含む部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、

i i i) 前記データベースから、前記装置の親部門を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記親部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、

i v) 現在の部門が親部門を持たないと判定するまで、前記プロセス i i i) を続け、
v) 次に、要求された前記プロフィールとして、これらのコンテンツ識別子を前記装置に送信するようにコンピュータ・プログラムにより制御される前記サーバ。

【請求項 1 3】

前記プロフィールは、前記装置からの前記プロフィールの要求に応じて生成される請求項 1 2 記載のサーバ。

【請求項 1 4】

複数の要素を装置の階層構造として記憶するデータベースであって、コンテンツ識別子は、前記階層構造内の各要素に関連付けられ、前記要素は、前記装置の論理的グループ化を表す 1 つ以上の部門を含む前記データベースと、前記データベース内の前記階層構造を参照して前記装置のプロフィールを生成するサーバであって、前記プロフィールは、前記装置に与えるコンテンツを示す複数のコンテンツ識別子を含み、前記プロフィールは、前記装置を表す要素に関連する任意のコンテンツ識別子とその要素が依存する階層構造内の要素に関連する任意のコンテンツ識別子を含み、i) 前記データベースから、前記装置を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し、i i) 前記データベースから、前記装置を含む部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し、次に、前記データベースか

らすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、i i i) 前記データベースから、前記装置の親部門を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記親部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、i v) 現在の部門が親部門を持たないと判定するまで、前記プロセス i i i) を続け、v) 次に、要求された前記プロフィールとして、これらのコンテンツ識別子を前記装置に送信する前記サーバと、前記サーバに接続して前記プロフィールを要求し、前記サーバから前記プロフィールを受ける前記装置と、を備え、前記装置は、前記サーバから前記プロフィールを受け、前記プロフィール内の前記コンテンツ識別子を用いて前記プロフィールが示すコンテンツを前記装置に与え、前記プロフィールに従って前記装置に与えた前記コンテンツを識別する記録を保持させるためのクライアント・プログラムを記憶し、前記装置は、更に、前記クライアント・プログラムによって、前記サーバから後続のプロフィールを受けると、前記後続のプロフィール内のコンテンツ識別子と以前のプロフィールに従って前記装置に与えたコンテンツを識別する記録とを比較して、まだ前記装置に与えられていない新しいコンテンツと今後は前記装置に与えられない古いコンテンツとを決定し、関係するコンテンツ識別子を用いて前記新しいコンテンツを前記装置に与え、前記古いコンテンツを削除するように構成され、前記各コンテンツ識別子は、対応するコンテンツの名前と、そのコンテンツを得ることができる位置を識別する位置標識とを与え、装置へのコンテンツの分配を管理するシステム内の管理ツールとして動作するコンピュータであって、

10

前記データベース上に記憶された前記階層構造をユーザが管理するためのインターフェースを与える前記管理ツールとして動作するようにコンピュータ・プログラムにより制御される前記コンピュータ。

20

【請求項 1 5】

前記階層構造内の要素は、1つ以上の部門を含み、各部門は、装置の論理的グループ化を表し、前記管理ツールは、ユーザが部門を作成し削除し、コンテンツ識別子を各部門に関連付けるためのインターフェースを与える請求項 1 4 記載のコンピュータ。

【請求項 1 6】

前記管理ツールは、人識別子により前記階層構造内の要素として与えられる個人を識別し、ユーザが前記階層構造内で前記装置と前記装置を所有する個人とを関連付けるためのインターフェースを与える請求項 1 4 または 1 5 記載のコンピュータ。

30

【請求項 1 7】

複数の要素を装置の階層構造として記憶するデータベースであって、コンテンツ識別子は、前記階層構造内の各要素に関連付けられ、前記要素は、前記装置の論理的グループ化を表す1つ以上の部門を含む前記データベースと、前記データベース内の前記階層構造を参照して前記装置のプロフィールを生成するサーバであって、前記プロフィールは、前記装置に与えるコンテンツを示す複数のコンテンツ識別子を含み、前記プロフィールは、前記装置を表す要素に関連する任意のコンテンツ識別子とその要素が依存する階層構造内の要素に関連する任意のコンテンツ識別子を含み、i) 前記データベースから、前記装置を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し、i i) 前記データベースから、前記装置を含む部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、i i i) 前記データベースから、前記装置の親部門を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記親部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、i v) 現在の部門が親部門を持たないと判定するまで、前記プロセス i i i) を続け、v) 次に、要求された前記プロフィールとして、これらのコンテンツ識別子を前記装置に送信する前記サーバと、前記サーバに接続して前記プロフィールを要求し、前記サーバから前記プロフィールを受ける前記装置と、を備え、前記各コンテンツ識別子は、対応するコンテンツの名前と、そのコンテンツを得ることができる位置を識別する位置標識とを与え、装置へのコンテンツの分配を管理するシステム内で用いられる前記装置であって、

40

50

前記サーバから前記プロフィールを受け、前記プロフィール内のコンテンツ識別子を用いて前記プロフィールが示すコンテンツを前記装置に与え、前記プロフィールに従って前記装置に与えた前記コンテンツを識別する記録を保持させるためのクライアント・プログラムを記憶し、更に、前記クライアント・プログラムによって、前記サーバから後続のプロフィールを受けると、前記後続のプロフィール内のコンテンツ識別子と以前のプロフィールに従って前記装置に与えたコンテンツを識別する記録とを比較して、まだ前記装置に与えられていない新しいコンテンツと今後は前記装置に与えられない古いコンテンツとを決定し、関係するコンテンツ識別子を用いて前記新しいコンテンツを前記装置に与え、前記古いコンテンツを削除するように構成される前記装置。

【請求項 18】

複数の要素を装置の階層構造として記憶するデータベースであって、コンテンツ識別子は、前記階層構造内の各要素に関連付けられ、前記要素は、前記装置の論理的グループ化を表す 1 つ以上の部門を含む前記データベースと、前記データベース内の前記階層構造を参照して前記装置のプロフィールを生成するサーバであって、前記プロフィールは、前記装置に与えるコンテンツを示す複数のコンテンツ識別子を含み、前記プロフィールは、前記装置を表す要素に関連する任意のコンテンツ識別子とその要素が依存する階層構造内の要素に関連する任意のコンテンツ識別子を含み、i) 前記データベースから、前記装置を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し、i i) 前記データベースから、前記装置を含む部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、i i i) 前記データベースから、前記装置の親部門を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記親部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、i v) 現在の部門が親部門を持たないと判定するまで、前記プロセス i i i) を続け、v) 次に、要求された前記プロフィールとして、これらのコンテンツ識別子を前記装置に送信する前記サーバと、前記サーバに接続して前記プロフィールを要求し、前記サーバから前記プロフィールを受ける前記装置と、を備え、前記装置は、前記サーバから前記プロフィールを受け、前記プロフィール内の前記コンテンツ識別子を用いて前記プロフィールが示すコンテンツを前記装置に与え、前記プロフィールに従って前記装置に与えた前記コンテンツを識別する記録を保持させるためのクライアント・プログラムを記憶し、前記装置は、更に、前記クライアント・プログラムによって、前記サーバから後続のプロフィールを受けると、前記後続のプロフィール内のコンテンツ識別子と以前のプロフィールに従って前記装置に与えたコンテンツを識別する記録とを比較して、まだ前記装置に与えられていない新しいコンテンツと今後は前記装置に与えられない古いコンテンツとを決定し、関係するコンテンツ識別子を用いて前記新しいコンテンツを前記装置に与え、前記古いコンテンツを削除するように構成され、前記各コンテンツ識別子は、対応するコンテンツの名前と、そのコンテンツを得ることができる位置を識別する位置標識とを与え、装置へのコンテンツの分配を管理するシステム内で用いるパッケージとして動作するようにコンピュータ・プログラムにより制御されるコンピュータであって、

前記装置が前記コンテンツを受けたときに処理するのに必要なコンテンツの型に関連する前記パッケージとして動作するようにコンピュータ・プログラムにより制御される前記コンピュータ。

【請求項 19】

装置へのコンテンツの分配を管理する方法であって、
サーバが、

複数の要素を装置の階層構造としてデータベース内に記憶し、コンテンツ識別子を前記階層構造内の各要素に関連付けるステップであって、前記要素が前記装置の論理的グループ化を表す 1 つ以上の部門を含むステップと、

データベース内の階層構造を参照して装置のプロフィールを生成するステップであって、前記プロフィールは、前記装置に与えるコンテンツを示す複数のコンテンツ識別子を含

10

20

30

40

50

み、前記プロフィールは、前記装置を表す要素に関連する任意のコンテンツ識別子とその要素が依存する階層構造内の要素に関連する任意のコンテンツ識別子を含むステップと、サーバに接続して前記プロフィールを要求し、前記サーバから前記プロフィールを受け

る前記装置が、
前記プロフィール内の前記コンテンツ識別子を参照して、前記プロフィールが示すコンテンツを前記装置に与えるステップと、

前記プロフィールに従って前記装置に与えた前記コンテンツを識別する記録を保持するステップと、

後続のプロフィールを受けると、前記後続のプロフィール内のコンテンツ識別子と以前のプロフィールに従って前記装置に与えたコンテンツを識別する記録とを比較して、まだ前記装置に与えられていない新しいコンテンツと今後は前記装置に与えられない古いコンテンツとを決定し、関係するコンテンツ識別子を用いて前記新しいコンテンツを前記装置に与え、前記古いコンテンツを削除するステップと、

を含み、

前記各コンテンツ識別子は、対応するコンテンツの名前と、そのコンテンツを得ることができる位置を識別する位置標識とを与え、

管理ツールとして動作するコンピュータは、前記データベース上に記憶された前記階層構造をユーザが管理し前記要素を前記階層構造内の新しい部門に動かすためのインターフェースを与えるコンピュータ・プログラムにより制御され、

前記サーバは、

i) 前記データベースから、前記装置を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し

、
i i) 前記データベースから、前記装置を含む部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、

i i i) 前記データベースから、前記装置の親部門を検索し、次に、前記データベースからすでに検索した前記コンテンツ識別子に、前記親部門を表す要素に関連するコンテンツ識別子を追加し、

i v) 現在の部門が親部門を持たないと判定するまで、前記プロセス i i i) を続け、

v) 次に、要求された前記プロフィールとして、これらのコンテンツ識別子を前記装置に送信する前記方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の分野)

本発明は、装置へのコンテンツの分配を管理する装置と方法に関する。

【0002】

(従来技術の説明)

装置に与えられるコンテンツは、種々の異なる形をとる。例えば、データ・ファイルは、装置に与えて、装置にインストールされた特定のアプリケーションと共に用いる。また特定のアプリケーション・プログラムは、装置に分配してインストールし、例えばワード・プロセッシング・プログラム、スプレッドシート・プログラム、eメール・プログラムなどの新しい機能を行う。

今日まで、装置へのコンテンツの分配を管理する技術の開発の多くは、コンピュータ・ネットワークに接続する固定されたコンピュータ装置の分野が中心であった。かかる環境では、局所的な管理支援構造を設けてネットワークにコンテンツを与え、個々の装置がそのコンテンツにアクセスするのを制御することが可能である。

【0003】

例えば、US - A - 5,692,129は、コンピュータ・ネットワーク内でアプリケーション・プログラムを管理する方法を述べている。或る組織内でコンピュータ・ネットワークを設けると、そのコンピュータ・ネットワーク上にディレクトリ・サービス・デー

データベースを設けて、その組織内の人やその他の資源に関する「白紙 (White page)」型のディレクトリを作成するのが普通である。かかるディレクトリ・サービス・データベースは、オブジェクト指向データベースであることが多い。US - A - 5, 692, 129の教示によると、かかるオブジェクト指向データベースは、ネットワーク上で利用可能なソフトウェア・アプリケーションを定義するアプリケーション・オブジェクトを含むことを支援する。またデータベース内の或る型のオブジェクト (例えば、ユーザ・オブジェクト) は、デスクトップ属性を指定することが可能である。この場合は、アプリケーション・オブジェクトをかかるとオブジェクトのデスクトップ属性として追加して、対応するアプリケーションは、オブジェクトが表すユーザに利用可能であることを示すことができる。

【0004】

10

更に、US - A - 5, 692, 129は、ローンチャ・アプリケーションの使用を指定する。ローンチャ・アプリケーションは、特定のユーザのために、そのユーザのオブジェクトを検索し、ユーザ・オブジェクトのデスクトップ属性で識別されるアプリケーション・オブジェクトが指定する任意のアプリケーションのアイコンをユーザのデスクトップが与えることができる。したがって上記の方法により、ユーザのデスクトップを自動的に更新して、ネットワーク上にインストールされ、ユーザがアクセス可能なアプリケーションを示すことができる。アプリケーション自身は、ネットワーク上の中央に保持され、ユーザは、これにネットワークでアクセスする。

【0005】

20

US - A - 5, 581, 764は、装置へのコンテンツの分配を管理する方式を記述している。D1の方式では、コンテンツの階層構造を装置のグループについて開発する。D1では、これをスキーマ (Schema) と呼ぶ。スキーマ内では、1つ以上の動的リンケージを設ける。これは、任意の特定の装置についての「持つべき (should have)」(SH) リストを生成するとき、どのコンテンツをその装置に与えるべきかを判定する。動的リンケージを可能にするには、装置の或る変数の値を決定するために初期質問プロセスが必要である。

この方法は、ネットワークに常時、接続してネットワーク上でアプリケーションを実行することが可能なコンピュータ装置には明らかに有用であるが、ネットワークに断続的に接続するだけで、ネットワークに接続していないときも独立して動作する必要がある (すなわち、自分で使用するために、そのコンテンツを局所で記憶する必要がある) 分散された装置に適していないことは明らかである。しかし、携帯用コンピュータ装置、携帯電話、パーソナル・デジタル支援装置 (PDA)、電子オーガナイザなどが増えるに従って、かかるシナリオは、ますます一般的になりつつある。組織としては組織内の人に、これらの携帯装置を使用させることが明らかに望ましいが、かかる装置へのコンテンツの分配を制御し管理することは、非常に困難である。

30

【0006】

(発明の概要)

第1の観点から、本発明は、装置へのコンテンツの分配を管理するシステムを提供する。このシステムは、データベースであって、多数の要素を装置の階層構造として記憶し、コンテンツ識別子を階層構造内の各要素に関連付けることが可能であり、要素の1つは装置を表す、データベースと、データベース内の階層構造を参照して装置のプロフィールを生成し、プロフィールは、装置に与えるコンテンツを示す多数のコンテンツ識別子を含み、プロフィールは、装置を表す要素に関連する任意のコンテンツ識別子とその要素が依存する階層構造内の要素に関連する任意のコンテンツ識別子を含むサーバと、装置に関連し、サーバからプロフィールを受け、プロフィール内のコンテンツ識別子を用いてプロフィールが示すコンテンツを装置に与え、プロフィールに従って装置に与えたコンテンツを識別する記録を保持する装置管理者とを備え、更に装置管理者は、サーバから後続のプロフィールを受けると、後続のプロフィール内のコンテンツ識別子と前記記録とを比較して、まだ装置に与えられていない新しいコンテンツと今後は装置に与えられない古いコンテンツとを決定し、装置管理者は、関係するコンテンツ識別子を用いて新しいコンテンツを装

40

50

置に与え、古いコンテンツを削除する。

【0007】

本発明では、多数の要素を階層構造として記憶することが可能なデータベースを設け、要素の少なくとも1つは、コンテンツを分配する相手の装置を表す。次に、特定のコンテンツを識別するコンテンツ識別子を階層構造内の要素に関連付ける。更に、データベース内の階層構造を参照して特定の装置のためのプロフィールを生成することが可能なサーバを設ける。プロフィールは、多数のコンテンツ識別子を含み、各コンテンツ識別子は、その装置に与えるコンテンツを識別する。これにより、装置に関連する装置管理者は、プロフィールを受けると動作してプロフィールが示すコンテンツを装置に与え、プロフィールに従って装置に与えるコンテンツを識別する記録を保持する。好ましくは、記録は、装置に対して論理的に局所の記憶領域（すなわち、ネットワークに接続されているかどうかにかかわらず装置が必ず読むことができる位置）に記憶する。

10

【0008】

装置管理者は、装置上に記憶しても装置から離れたところに記憶してもよい。しかし、後者の場合は、装置自身に一般に何かを常駐させ、これにより装置管理者は、例えば何かの構成情報を実行する。

本発明では、後の或る時点に装置管理者がサーバから後続のプロフィールを受けると、後続のプロフィール内のコンテンツ識別子と、以前のプロフィールに従って装置に与えたコンテンツを識別するために保持されている記録とを比較して、まだ装置に与えられていない新しいコンテンツと今後は装置に与えられない古いコンテンツとを決定する。次に新しいコンテンツを装置に取り込み、例えば、そのコンテンツを実際に削除することにより、または装置のローカル・メモリ内のコンテンツへのポインタを削除することにより古いコンテンツを削除する。

20

【0009】

この方法により本発明のシステムは、長時間または短時間ネットワークに接続し、またネットワークに接続していないときに使用可能にするためにコンテンツを局所的に記憶する必要がある種々の異なる装置を支援することができる。注意すべきことは、このシステムはネットワークに常時、接続する装置と共に使用することが可能なことである。本発明を用いることにより装置に与えるコンテンツを中央で管理することが可能なので、コンテンツ識別子を階層構造内の該当する要素に関連付けた後は、そのコンテンツ識別子は、関係する装置のために、その後準備される全てのプロフィール内に含まれる。これにより、かかる装置の対応する装置管理者は、次にプロフィールを受けると、そのコンテンツを装置に与えることができる。しかし、コンテンツを単に中央で保持して装置がその中央点にアクセスするのではなく、コンテンツを一般に装置に与えるので、本発明は、サーバが分配した後続のプロフィールと、以前のプロフィールに従って与えた装置のコンテンツを識別するために保持されている記録とを比較することにより、装置から古いコンテンツを削除することができる。

30

【0010】

注意すべきことは、本発明の好ましい実施の形態では装置のユーザが自分自身のコンテンツも装置にインストールすることを禁止しないことである。なぜなら、かかるコンテンツは、プロフィールに含まれないので、装置管理者の制御の下に装置に与えられず、または装置からは除去されないからである。しかし、本発明では或る核心コンテンツの装置への分配を管理することが可能なので、装置のユーザが関与せずに、構造的にそのコンテンツを与え、後で削除することができる。

40

【0011】

コンテンツ識別子は、種々の形をとってよい。しかし、好ましい実施の形態では、各コンテンツ識別子は、対応するコンテンツの名前と、そのコンテンツを得る位置を識別する場所標識を与える。したがって装置管理者が装置のコンテンツを得ようとするときは、対応するコンテンツ識別子内の位置標識を用いて、コンテンツを得る位置を決定することができる。好ましい実施の形態では、名前は、コンテンツを検索するときには必要ではないが

50

、データベース上の階層構造を管理するネットワーク・マネージャとコンテンツを検索する装置のユーザのための記述的参照を与える。

【 0 0 1 2 】

本発明の好ましい実施の形態に係るシステムを用いて、複数の異なる型のコンテンツの分配を管理することできる。好ましくは、コンテンツ識別子は、対応するコンテンツの型も識別する。データベース上の階層構造を管理するネットワーク管理者は、この情報を参照することができる。例えば、これは健全性チェックに有用であり、ネットワーク管理者は、その型のコンテンツを受けることが可能な装置にだけ、そのコンテンツを割り当てることできる。

コンテンツを得ることができる位置を識別するのに役立つものであれば、位置識別子は種々の形をとることができるは、理解される。好ましい実施の形態では、コンテンツは、インターネットを介して接触することが可能なサーバに記憶され、位置標識は、URLアドレスである。

【 0 0 1 3 】

コンテンツを装置に与えるとき、コンテンツを正しく受けて記憶するために装置は、いくつかの所定の動作を行う必要があることが理解される。このため本発明の好ましい実施の形態のシステムは、装置が受けたコンテンツを処理するのに必要なコンテンツ情報に関連付けるための多数のパッケージを与える。プロフィール内のコンテンツ識別子を用いてコンテンツを装置に取り込むとき、装置は、コンテンツだけでなく、装置内でコンテンツを正しく処理するのに必要な全ての関係する情報も受ける。装置に与えるコンテンツと関係情報を今後は「パッケージ」と呼ぶ。

前に述べたように、複数の異なる型のコンテンツの分配は、システムが管理する。したがって好ましい実施の形態では、パッケージは、コンテンツの型毎に与えられる。

【 0 0 1 4 】

コンテンツを処理する方法を記述するためにパッケージ内に含まれる情報は、コンテンツ自身に従って種々の異なる形をとることができることが理解される。例えば、コンテンツが特定のアプリケーション用のデータ・ファイル（たとえば、マイクロソフト・ワードのファイル）の場合は、パッケージは、コンテンツがその型であることを識別し、装置管理者は、この型情報を用いて、この型のコンテンツをインストールするためのインストーラが存在するかどうか判定する。存在しない場合は、一般にコンテンツを省略時位置（例えば、装置管理者が指定する位置）に記憶する。しかし、インストーラが利用可能な場合は、これを用いてコンテンツを装置にインストールする。インストーラを用いる場合は、パッケージ内の情報は、ファイルを読み込むのに必要なマイクロソフト・ワードの必要なバージョン番号も識別する。次にインストーラは、ワードのバージョンを探し、見つからない場合は、例えば装置のユーザに警告する。

【 0 0 1 5 】

別の例としてコンテンツがアプリケーション・プログラムの場合は、一般にインストーラにより装置に適切にインストールする必要がある。かかる場合は、好ましい実施の形態におけるかかるコンテンツに関連する情報は、どのファイルが主実行可能ファイルであるかの識別や、デスクトップ上でプログラムを表すのに用いるアイコンの識別などを含む。次に関係するインストーラは、その情報を用いて、アプリケーション・プログラムを正しくインストールする。

【 0 0 1 6 】

装置が時間と共に変わりおよび／または任意の特定の装置の使用が時間と共に変わるので、異なるコンテンツを装置と関係付ける必要があり、かかる変化に対処するためにデータベース内の階層構造を効率的に管理する機能が必要であることが理解される。したがって、好ましい実施の形態のシステムは、データベース上に記憶されている階層構造をユーザが管理するためのインターフェースを与える管理ツールを有する。例えば、階層構造を用いて組織内の多数の装置を表す場合は、システム管理者の形のユーザは、管理ツールを用いて階層構造を管理し、その装置に与えることが望ましいコンテンツを装置が受けるよ

10

20

30

40

50

うに、各装置を階層構造内で適当な時点に継続して表す。

【0017】

階層構造を開発するための多くの異なる方法があることが理解される。しかし、好ましい実施の形態では、階層構造内の前記要素は、装置の論理的グループ化を表す1つ以上の部門を含み、管理ツールは、各部門を生成または削除し、またコンテンツ識別子を各部門に関連付ける。したがって階層構造の最上部には全ての装置を含む総称部門を設け、その総称部門に依存して特定部門を生成することができる。例えば、技術支援スタッフが用いる全ての装置を含む技術支援部門を設け、また顧客支援スタッフが用いる全ての装置を含む別個の顧客支援部門を設ける。注意すべきことは、ユーザ（例えば、システム管理者）は必要に応じて必要なときに部門を作成または削除して、階層構造内で表される装置を分類するのに用いる適当な階層構造を開発することができることである。

10

【0018】

注意すべきことは、コンテンツ識別子を各部門に関連付けることができるので、特定の部門内の全ての装置に共通のコンテンツを装置毎に個別に指定する必要はなく、単に対応する部門に関して一度だけ指定すればよいことである。好ましい実施の形態では、サーバが生成したプロフィールは、装置に関連する全てのコンテンツ識別子と、装置が階層構造内で依存する部門に関連する全てのコンテンツ識別子を含む。コンテンツを任意の特定の装置に関連付ける効率は、これにより大幅に改善されることが理解される。更に、装置を1つの部門から他の部門に移して次回にその装置のプロフィールを生成した場合、装置は、その新しい役割の装置に係するコンテンツを示す更新されたプロフィールを自動的に受ける。次に、全ての新しいコンテンツを自動的に検索し、古いコンテンツを削除する。

20

【0019】

本発明の好ましい実施の形態では、管理ツールにより、人識別子は、階層構造内の要素として与えられる個人を識別することができる。これにより、管理ツールを用いて階層構造内で装置とその装置を所有する個人とを関連付けることができる。この特別の分類を含むことは、有用である。なぜなら、組織内の特定の個人は、2つ以上の装置を持つことが多く、自分の装置毎に特定のコンテンツを与えるよう要求することが多いからである。個別の装置は、階層構造内の関係する人識別子に依存するので、システム管理者が新しいコンテンツを各装置に関連付けるのは容易である。また個人が組織内を動きまわるとき、システム管理者は、関係する人識別子を部門の間に動かすことができる。これにより、その人の全ての装置も自動的に動かすことができるし、次回にプロフィールをかける装置に与えるときに、かかる装置の関係するコンテンツを与えることができる。

30

【0020】

プロフィールを所定の間隔で装置に与えるのに種々の機構を用いることができることが理解される。例えば、装置がネットワークに常時、接続されている場合は、サーバは、プロフィールを定期的な間隔で生成してよい。しかし、好ましい実施の形態ではシステムは、多くの異なる型の装置を支援し、少なくとも、そのいくつかは、常時ネットワークに接続されてはいない。この場合は、装置がネットワークに接続されたときにプロフィールを生成して分配する必要がある。したがって、好ましい実施の形態では、装置管理者は、所定の間隔でサーバに接続してプロフィールを要求し、装置管理者は、プロフィールが要求された装置を識別する。

40

【0021】

例えば、装置管理者は、装置に電源を入れた直後にプロフィールを要求する。この方法は、ネットワークが利用可能なときだけ動作し帯域幅が制限された装置（例えば、GSM受信機）に適している。または、装置管理者は、ネットワーク接続が確立された直後にプロフィールを要求する。この方法は、ネットワークが利用可能でなくても完全に動作するが、随時に接続も行う装置（例えば、携帯用コンピュータ）に適している。また別の例として、装置管理者は、離散的な時間間隔で定期的にプロフィールを要求する。この方法は、ケーブル・テレビジョン受信機やネットワーク・コンピュータなどの高い帯域幅の常時、接続されている装置に適している。

50

【 0 0 2 2 】

前に説明したように、システムは、複数の異なる型のコンテンツの分配を管理する。好ましい実施の形態では、この型の少なくとも1つは、コンピュータ・プログラムである。

階層構造を記憶するのに用いられるデータベースは、種々の形式のものでよい。しかし、好ましい実施の形態では、データベースは、リレーショナル・データベースである。注意すべきことは、この好ましい実施の形態では、このデータベースは、組織内の資源のための「白紙」データベースとしても与えられる任意のディレクトリ・サービス・データベースとは全く別のものであることである。このデータベースは、ディレクトリ・サービス・データベースと別のものにすることがよいことが分かっている。なぜなら、このデータベースは、ディレクトリ・サービス・データベース内にすでに存在する構造によって縛られないからである。逆に、組織内の資源に関する或る詳細をディレクトリ・サービス・データベースから取得して、コンテンツの分配を管理するためのデータベースで用いることは可能であるが、データベース内の実際の階層構造は、管理する装置と分配するコンテンツだけを考慮して自由に決定される。

10

【 0 0 2 3 】

第2の形態から見ると、本発明は、本発明の第1の形態に係るシステムで用いられるサーバを制御するコンピュータ・プログラム製品を与える。このコンピュータ・プログラム製品は、データベースに関して装置のプロフィールを生成し、またこのプロフィールを装置管理者に送信する。

第3の形態から見ると、本発明は、本発明の第1の形態に係るシステムで管理ツールとして動作するコンピュータを制御するコンピュータ・プログラム製品を与える。このコンピュータ・プログラム製品は、データベース上に記憶された階層構造をユーザが管理するためのインターフェースを与える。

20

【 0 0 2 4 】

第4の形態から見ると、本発明は、本発明の第1の形態に係るシステムに用いられる装置管理者を装置内に備えるコンピュータ・プログラム製品を与える。このコンピュータ・プログラム製品は、サーバからプロフィールを受け、プロフィール内のコンテンツ識別子を用いてプロフィールが示すコンテンツを装置に与える。このコンピュータ・プログラム製品は、サーバから後続のプロフィールを受けると、後続のプロフィール内のコンテンツ識別子と、以前のプロフィールに従って装置に与えたコンテンツを識別する記録とを比較して、まだ装置に与えられていない新しいコンテンツと今後は装置に与えられない古いコンテンツとを決定し、関係するコンテンツ識別子を用いて新しいコンテンツを装置に与え、古いコンテンツを削除する。

30

【 0 0 2 5 】

第5の形態から見ると、本発明は、本発明の第1の形態に係るシステムで用いられるパッケージャとして動作するコンピュータを制御するコンピュータ・プログラム製品を与える。パッケージャは、装置が受けたときにコンテンツを処理するのに必要なコンテンツ情報に関連する。

【 0 0 2 6 】

第6の形態から見ると、本発明は、装置へのコンテンツの分配を管理する方法を与える。この方法は、多数の要素を階層構造としてデータベース内に記憶し、コンテンツ識別子を階層構造内の要素に関連付けることが可能であり、要素の1つは、装置を表し、データベース内の階層構造を参照して装置のプロフィールを生成し、プロフィールは、装置に与えるコンテンツを示す多数のコンテンツ識別子を含み、プロフィールは、装置を表す要素に関連する任意のコンテンツ識別子とその要素が依存する階層構造内の要素に関連する任意のコンテンツ識別子を含み、プロフィール内のコンテンツ識別子を参照してプロフィールが示すコンテンツを装置に与え、プロフィールに従って装置に与えたコンテンツを識別する記録を保持し、後続のプロフィールを受けると後続のプロフィール内のコンテンツ識別子と前記記録とを比較して、まだ装置に与えられていない新しいコンテンツと今後は装置に与えられない古いコンテンツとを決定し、関係するコンテンツ識別子を用いて新しい

40

50

コンテンツを装置に与え、古いコンテンツを削除するステップを含む。

【 0 0 2 7 】

(好ましい実施の形態の説明)

従来は、比較的一定の数の固定されたコンピュータ装置を複雑なデスクトップ環境を形成することが可能な局所化された支援構造で管理している。しかし、今後は、それがコンピュータ装置であれ、または場所が固定または固定されない携帯電話やパーソナル・デジタル支援装置 (P D A) や電子オーガナイザその他の電子装置であれ、多くの装置を扱う可能性がある。このため、より柔軟な別の管理システムが必要である。

【 0 0 2 8 】

本発明の好ましい実施の形態は、ネットワーク内のネットワーク装置を分配管理するための、かかる別の管理システムを提供することを目的とする。「ネットワーク装置」という用語は、本発明の好ましい実施の形態のシステムがそのコンテンツを管理する装置を指すが、かかる装置が全て常時ネットワークに接続されているわけではない。本発明の好ましい実施の形態の目的では、任意のかかる「ネットワーク装置」は、直接または他の装置を介して、少なくとも随時にネットワークに接続することができれば十分である。例えば、或る装置は、随時にネットワークに接続することが可能な他の装置に管理を任せてよい。例えば、或る P D A 型の装置は本来ネットワーク接続が可能でなく、新しいプログラムをインストールするなどの作業を P C に依存する。P C は、随時にネットワークに接続することが可能なので、かかる P D A も「ネットワーク装置」であり、本発明の好ましい実施の形態に係るシステムにより管理することができる。

【 0 0 2 9 】

好ましい実施の形態では、各ネットワーク装置は、クライアント・プログラム (ここで装置管理者とも呼ぶ) を備え、これはサーバと通信する。サーバは、各装置上に存在することが望ましいコンテンツの詳細 (例えば、プログラムやデータ) を保持する。好ましい実施の形態では、クライアント・プログラムは、サーバに対してネットワーク装置を識別し、サーバは、その装置上に存在することが望ましいコンテンツのプロフィールを送る。クライアント・プログラムは、好ましくはプロフィール内で識別されるコンテンツ、現在、装置上に存在しないが所定の方法で検索されるプロフィール内で識別される全てのコンテンツを含むようにネットワーク装置を設計する。

【 0 0 3 0 】

本発明の好ましい実施の形態では、クライアント・プログラムとサーバは、J a v aTM プラットホーム上で動作する。ケーブル・テレビジョン受信機や携帯電話などの種々のプラットフォームに J a v aTM が遍在するので、少なくとも随時にネットワークに接続して制御することが可能であれば、ほとんど全ての種類の遠隔の装置を中央で制御することができる。

【 0 0 3 1 】

本発明の好ましい実施の形態では、各ネットワーク装置上のクライアント・プログラムは、装置の構成を自動的に更新する。装置の種類に従って、クライアント・プログラムは、所定の間隔、すなわち、

- 1 . 装置に電源を入れた直後に、
- 2 . ネットワーク接続を確立した直後に、
- 3 . 離散的な時間間隔の後に、

のどれかで実行する。

第 1 のシナリオは、ネットワークが利用可能なときだけ動作し帯域幅が制限された装置 (例えば、G S M 受信機) 用に設計されている。第 2 のシナリオは、ネットワークが利用可能でなくても完全に動作するが、随時にネットワークに接続する装置 (例えば、携帯用コンピュータ) に用いられる。第 3 のシナリオは、ケーブル・テレビジョン受信機やネットワーク・コンピュータなどの高い帯域幅の常時、接続されている装置用に設計される。

【 0 0 3 2 】

クライアント・プログラムは、装置の識別をサーバに送り、サーバは、ネットワーク当

局がその装置上に存在することを望むコンテンツのプロフィール（例えば、プログラムやデータ）を帰す。サーバは、コンテンツではなく、各コンテンツを検索することが可能な位置を送信する。クライアントは、取り出した各コンテンツを記録するので、新しいコンテンツまたは更新されたコンテンツを選択的に取り出すことや、今後は必要ないコンテンツを削除して装置を管理するという装置ユーザの責任を全て放棄することが可能である。

【0033】

ネットワーク当局は、装置のプロフィールを定義する責任を持つエンティティ（entity）である。この仕事は、階層の定義／構造を用いることにより（すなわち、各装置を部門と呼ぶ論理グループのメンバとして表すことにより）簡単になる。各部門は、また他の部門のメンバでもあり、線形トリーの方式で最後に共通の祖先に到達する。プロフィールは、部門毎に定義される。このように、或る装置のプロフィールは、階層の定義の中で明示的に指定された全てのコンテンツと、その部門のコンテンツと、親部門のコンテンツとにして最後に根部門に至るまでのコンテンツを加えたものから成る。例えば、図10では、装置名を括弧で囲ってあり、アデリ（Adelie）のプロフィールは、自分自身の構成だけでなくペンギン、鳥、全部の構成により定義される。したがって、アデリがカモメ部門の一部になった場合は、鳥と全部の構成は、継承するが、ペンギンではなくカモメの構成を含む。

【0034】

本発明のシステムの例示の実施の形態の略図を図1Aから図1Cに示す。

図1Aは、LAN50を介して多数のネットワーク装置10とサーバ30とをリンクした、本発明の1つの可能な実施の形態を示す。この実施の形態では、ネットワーク装置は、PCの場合が多いが、PCではなく任意の他の適当な電子装置（例えば、ルータ、インテリジェント・ハブなど）でもよい。また、ネットワーク装置は、PCを介してネットワークに接続するパーソナル・オーガナイザ、PDAなどでもよい。

【0035】

サーバ30は、装置と装置に関連するコンテンツとを識別する階層の定義を含むデータベース40に接続する。システム管理者は、システム管理装置20を介してサーバ30に接続することにより階層の定義を管理することができる。システム管理装置の位置は、変えてよいが、図1Aの例では、システム管理装置は、LAN50を介してサーバに接続する。

【0036】

好ましい実施の形態では、各ネットワーク装置10は、これにインストールされたクライアント・プログラムを有し、サーバ30と通信して、階層の定義を考慮してサーバが得た各ネットワーク装置のプロフィールを取得する。図1Aのシステムは、かかるネットワーク装置の分配管理を行う。なぜなら、階層の定義は、集中的に保持し、クライアント・プログラムは、関係するネットワーク装置の間に分配するからである。また階層の定義は、サーバが直接、管理してもよいし、システム管理装置20などの分配点で管理してもよい。

【0037】

図1Bは、本発明を用いることが可能な別の実施の形態を示す。この実施の形態では、ネットワーク装置は、移動体電気通信ネットワークを介して接続する。ネットワーク装置10は、例えば移動電話や移動電気通信機能を持つラップトップ・コンピュータなどと移動体ネットワークにより通信する電子装置である。この実施の形態では、サーバ30は、ネットワーク装置10と通信するのに用いられる多数の送信機／受信機70に電気通信インフラストラクチャ60を介して接続する。このシステムは、基本的に図1Aを参照して説明したシステムと同様に動作し、各ネットワーク装置10は、クライアント・プログラムを備え、サーバ30と通信することができる。注意すべきことは、データベース40内の階層の定義を管理するためにシステム管理者が用いるシステム管理装置は、ネットワーク内のどこにあってよく、したがってサーバ30上にあってよいし、または電気通信ネットワーク内の任意の位置のネットワーク装置に設けてもよい。

【 0 0 3 8 】

本発明の好ましい実施の形態では、異なる機構を介してサーバ 3 0 に接続する多くの異なる型の装置を管理することができる。その概要を図 1 C の実施の形態で示す。或るネットワーク装置 1 0 0 (例えば、デスクトップ装置)は、イーサネットTM接続 1 3 0 を介してサーバに直接接続する。また他のネットワーク装置 1 1 0 (例えば、ポケット・オーガナイザや携帯電話など)は、送信機/受信機 7 0 により無線通信を介してサーバに接続する。更に、他のネットワーク装置 1 2 0 (例えば、ラップトップ・コンピュータやマルチメディア P C など)は、インターネット 1 4 0 を介してサーバに接続してよい。

【 0 0 3 9 】

前に述べたように、好ましい実施の形態のシステムは、少なくとも随時にネットワークに接続する装置に利用することができる。好ましい実施の形態では、このシステムは、ジャバおよびインターネット技術を用いて種々の装置を遠隔管理することができる。図 2 は、好ましい実施の形態の構造の概要を示す。サーバ 3 0 は、ジャバの遠隔法実施(Remote Method Invocation) (R M I) とジニ(Jini)接続性を用いて、構成サービスとしてクライアント・プログラム 2 0 0 に利用可能である。R M I は、2つのプログラムがネットワーク上で透明に通信することを可能にするジャバ機構である。ジニは、ネットワークによるサービスを利用可能にするソフトウェア・インフラストラクチャである。その詳細については、ウェブサイト<http://www.sun.com/jini/> が参照される。

【 0 0 4 0 】

サーバは、H T T P や F T P などの標準インターネット・プロトコルを用いてコンテンツを分配する。図 2 に示すように、ネットワーク装置上に常駐するクライアント・プログラム 2 0 0 は、R M I 2 2 0 またはジニ 2 3 0 機構を介してサーバ 3 0 に接続し、サーバに要求してプロフィールを受ける。システム管理者の装置上の管理ツール 2 1 0 (好ましくはコンピュータ・プログラム)は、例えば R M I 機構 2 2 0 を用いて、データベース 4 0 上に保持されている階層構造内の要素(例えば、部門や装置)に新しいコンテンツを割り当ててよい。プロフィールを受けたとき、クライアント・プログラム 2 0 0 は、H T T P や F T P などの適当な標準インターネット・プロトコルを用いて、インターネット 2 4 0 を介してサーバ 2 5 0 , 2 6 0 からコンテンツを収集してよい。

注意すべきことは、好ましい実施の形態のシステムは、高度に分散されたアプリケーションであることである。データベース 4 0 、サーバ 3 0 、管理ツール 2 1 0 、データベース 4 0 内で用いる情報を得るために用いられる任意のディレクトリ・サーバは、全て別の機械の上に置くことができる。

【 0 0 4 1 】

図 3 は、本発明の好ましい実施の形態に従ってサーバを接続する方法の詳細を示す。サーバ 3 0 は、既存のサーバと統合するよう設計する。したがって、データベース・バックエンド 4 0 を用いて、サーバがネットワーク装置のプロフィールを生成するのに用いる階層構造を記憶することができる。ジャバ・データベース接続性(JDBC)により、第三者のデータベースをサーバ 3 0 に接続することができる。JDBCに関する詳細な情報は、ウェブ・アドレス <http://java.sun.com/products/jdbc/> から得られる。

【 0 0 4 2 】

更に、L D A P (インターネット標準ディレクトリ・サーバ)やNDSなどの標準ディレクトリ・サーバをサーバ 3 0 に接続することにより、サーバ 3 0 は、組織内の特定のユーザに関する情報を取得することができる。図 3 に示すように、ジャバ・ネーミング・アンド・ディレクトリ・インターフェース(JNDI)により種々の型のディレクトリ・サーバをサーバ 3 0 に接続することができる。JNDIの詳細な情報については <http://java.sun.com/products/jndi/> が参照される。データベース 4 0 内の階層構造をサーバ 3 0 が最初から生成することが可能であることは明らかであるが、本発明の好ましい実施の形態のシステムに従って、その装置を管理することを希望する組織は、ユーザに関する関連する詳細を与えるディレクトリ・サーバなどをすでに持っている可能性が高い。したがって、データベース 4 0 内に階層構造を作成する仕事は、組織内にすでに設けられている任

意の標準ディレクトリ・サーバからユーザについての関係する詳細などをサーバ30が得られるようにすれば、非常に簡単になる。

【0043】

既存のディレクトリ・サーバ・データベースのむしろ固定された構造内に追加の情報を入れようとするのではなく、装置へのコンテンツの分配を管理するのに用いる階層構造を全く別のデータベース40に記憶することが非常に望ましいことが分かった。なぜなら、これにより管理される装置とこれらの装置に分配されるコンテンツを考慮して、適当な部門と部門内の装置の位置とを非常に柔軟に生成することができるからである。

好ましい実施の形態では、標準インターネット・サーバ250と260を用いて、装置に分配される実際のコンテンツを記憶する。これにより、サーバ30は、例えば標準インターネット接続を介してサーバ250、260と通信して、コンテンツが記憶されている場所をチェックし、その記憶されているコンテンツの書式をチェックすることができる。

【0044】

図3に示すように、ネットワーク装置がサービスを利用するには、標準RMIレジストリとオプションのジニ(djinn)を用いる。RMIレジストリは、他の遠隔プログラムを探す機構を与える遠隔プログラムなので、RMI機構を用いることによりクライアント・プログラムは、サーバ30と通信することができる。ジニ(djinn)は、ジニ・ソフトウェア・インフラストラクチャにより結合される装置、資源、ユーザのグループに与えられる名前である。

【0045】

次に、特定のネットワーク装置に関連するクライアント・プログラム200に移ると、このクライアント・プログラムは、その構成に従って2つの方法のどちらかを用いてサーバに接続することができる。埋め込みクライアント・コードを持つネットワーク装置では、ジャバのRMI機構を用いることができるが、別の方法として、オプションのジニ・サービスを用いる動的なダウンロード可能なクライアント・ソフトウェアがある。ジニ方式を用いる場合、利用可能なサービスを探すサービス・ブラウザと呼ぶものを装置は、すでに持っている。この場合は、クライアント・プログラムを局所的に装置にインストールするのではなく、装置上に存在する適当な構成を用いることによりプロセスが自動化される。

【0046】

各ネットワーク装置上に小さなクライアント・レジストリがあり、これはサーバ30から受けたプロフィールに従って得られた、装置上に存在する全てのコンテンツの記録を保持する。サーバに接触すると、装置上に何を与えるかを記述するプロフィールを検索する。後で詳細に説明するが、プロフィールが示す新しい更新されたコンテンツを検索し、機能停止したコンテンツを削除する。このプロセス中に任意のインストーラとデインストーラを好ましくはサーバ30から自動的にダウンロードして呼び出す。注意すべきことは、これは全てネットワーク装置のユーザからの介入なしに行われることである。

【0047】

好ましい実施の形態では、管理者などを支援する簡単なグラフィカル・インターフェースを与える管理ツール・アプリケーションを設け、これによりシステム管理者は、部門と装置の階層構造をデータベース40内に構築して保持することができる。次に、部門および/または装置を表す特定の要素上にコンテンツ識別子をドラッグ・アンド・ドロップしてコンテンツと階層構造の要素とを関連づける。図3を参照して前に示した標準ディレクトリ・サーバと統合することにより、システム管理者は、ネットワーク上の特定の装置の所有者が誰かを決定することができる。したがって、或る人の装置に新しい役割を持たせるには、その人を表すアイコンを新しい部門にドラッグするだけでよい。これらの概念を図4から図8を参照して更に説明する。これらの図は、管理ツールが与えるグラフィカル・インターフェースの例であって、これによりシステム管理者は、サーバ30がデータベース40上に保持する階層構造を管理することができる。

【0048】

図4において、左側の窓は、階層の定義の概要を示し、右側の窓は、情報表示領域であ

10

20

30

40

50

る。スクリーンの下部の窓は、特定の装置または部門を表す階層構造の要素に割り当てられるコンテンツ識別子のリストを含む(この例では、コンテンツはコンピュータ・プログラムである)。図4から分かるように、各コンテンツ識別子は、コンテンツの名前と、対応するコンテンツを検索するための位置を識別する位置標識(この場合はURLアドレス)とを含む。オプションとして、コンテンツ識別子は、バージョン番号、コンテンツの型、最後に変更した日付などを含んでよい。

【0049】

図5は、システム管理者が「エンジニア(Engineer)」部門を選択したときに表示される情報を示す。情報表示領域に示すように、これはプログラム「黄(Yellow)」、「藍(Indigo)」、「橙(Orange)」が部門「エンジニア」に関連することと、オペレーティング・システム「緑(Green)」とアプリケーション「赤(Red)」が部門「全部(All)」から継承されていることを示す。

10

図6は、システム管理者が個人を選択した場合に与えられる情報を示す。この場合の個人は、Nigel Brookes で、関連する2台の装置、すなわち「Hugh」と「Cuthbert」を有する。最後に、図7は、装置「Hugh」に関連するプログラムを示す。図から分かるように、装置「Hugh」は、直接、関連するアプリケーション「青緑(Violet)」を有するが、これも部門「エンジニア」と「全部」に関連するプログラムを継承する。

【0050】

図8は、別の例示のデータベース構造に与えられるグラフィカル・インターフェースを示す。この図では、未来の電話(Future Phone)と呼ぶ装置は、個人 Nigel Brookes に属し、彼はエンジニア部門内に割り当てられており、エンジニア部門自身は、概念技術(Concept Technologies)部門の1部門である。更に、概念技術部門は、Hugh Symons 部門の中に含まれ、Hugh Symons 部門は、全部部門に含まれる。図8から分かるように、装置「未来の電話」は、関連する2つのアプリケーションを有し、部門「全部」から1つのアプリケーションを継承する。この場合は、部門 Hugh Symons、概念技術、エンジニアは、直接、関連するコンテンツを全く含まない。そうでなければ、装置「未来の電話」は、これらの部門からのコンテンツも継承しているはずだからである。

20

【0051】

図8を参照して分かることは、この場合のコンテンツ識別子は、省略時のリース期間を識別するオプションの情報も含む。この情報により、ネットワーク装置上のクライアント・プログラムは、リース期間が過ぎるとコンテンツを自動的に削除することができる。したがって図8から分かるように、装置「未来の電話」に割り当てられた2つのアプリケーションは、永久リースであるが、アプリケーションJarBall Madness は、1999年8月26日に期限が切れる30日リースである。クライアント・プログラムは、この情報を用いて、その日に JarBall Madness を未来の電話から自動的に削除する。

30

【0052】

完全のために、図9は、データベース40内に保持される階層構造の一部の簡単な例を示す。前に述べたように、装置は、部門と呼ぶ論理的な階層グループに編成されている。各部門は、その親部門のコンテンツを継承する。コンテンツをこれらの部門と個別の装置に割り当てれば、特定の装置のプロフィールを生成することができる。

40

【0053】

図9から分かるように、Sue Bar は、装置「私のセル電話」を所有している。彼女は、顧客部門の一部であり、かつ支援および全部部門の一部でもある。したがって彼女の装置は、全部、支援、顧客に、またその特定の装置に割り当てられたコンテンツを有する。全てのSMS(ショート・メッセージ・サービス)メッセージを自分のeメール口座に送るサービスを利用したいとSueが決定した場合は、彼女は、関係のシステム管理者にそのサービスを要求する。システム管理者は、このサービスを一般の利用に供せず、彼女のセル電話だけにこれを割り当てると決定してよい。次回にサーバからプロフィールを受けたとき、この装置は、関係するアプリケーションを自動的に受ける。

システム管理者は、階層全体の責任を持つが、部分部門の制御を他の管理者に委任する

50

ことができる。したがって図 9 では、ネットワーク管理者は、全部部門の責任を持つが、顧客支援部門と技術支援部門の管理を 1 つ以上の別の管理者に委任してよい。

【 0 0 5 4 】

図 1 1 と図 1 2 の流れ図は、本発明の 1 つの実施の形態に従って装置上のクライアント・プログラムを実行するときに行うプロセスを簡単に示す。図 1 1 は、クライアント・プログラムが実行する処理ステップを示し、図 1 2 は、サーバが実行する処理ステップを示す。必ずしも全ての実施の形態が図 1 1 と図 1 2 に示す一連のステップをそのまま実行する必要はないことは明らかであって、図 1 1 と図 1 2 は、特定の実施の形態を示すものである。例えば、その装置が現在データベース内に存在しないとサーバが判定した場合、その装置の新しいエントリを「新しい装置」部門内に作成するのではなく、その装置がネットワークにアクセスするのを拒否するようにしてよい。

10

【 0 0 5 5 】

図 1 2 の実施の形態で「新しい装置」部門を設ける場合は、一般に部門「全部」の子として設けることが理解される。任意のコンテンツが部門「全部」に関連する場合は、この新しい装置は、そのコンテンツを継承する。しかし、別の方法として、部門「全部」にも「新しい装置」にも関連するコンテンツを持たせず、初めてサーバに接触したときに新しい装置に何もコンテンツを与えないようにしてもよい。

どちらの方式をとるかに関わらず、好ましい実施の形態では、ネットワーク管理者は、「新しい装置」部門内に置かれた全ての装置を階層内の適当な部門に再び割当てようとする。例えば、図 4 から図 7 を参照して、新しい装置が実際に「支援」部門内にあった場合は、支援管理者は、その装置を「新しい装置」部門から「支援」部門に移すので、その後のアクセスでは、その新しい装置は、「支援」部門に適したコンテンツを受ける。

20

【 0 0 5 6 】

図 1 3 と図 1 4 は、装置上のクライアント・プログラムを実行したとき行うプロセスの詳細を示す流れ図である。図 1 3 A から図 1 3 D は、図 1 1 に示す実施の形態の詳細を示し、図 1 4 は、図 1 2 に示す別の実施の形態を示すものと考えてよい。ただし、図 1 4 に示すプロセスは、未知の装置を新しい装置部門に割り当ててのではなく単にプロセスを終了するだけであり、したがって、このプロセスは、システム管理者が階層構造内の適当な位置に装置を割り当てたときにだけ用いる。

図 1 3 A において、クライアント・プログラムの実行は、ステップ 5 0 0 で開始し、ステップ 5 1 0 に進んで、利用可能なネットワークが存在するかどうか判定する。存在しない場合は、プロセスは、ステップ 5 2 0 で終了し、クライアント・プログラムが次回に実行するときには再び開始する。前に説明したように、クライアント・プログラムは、好ましくは所定の間隔で実行し、この間隔は、装置の型に従って決定される。

30

【 0 0 5 7 】

ネットワークが利用可能な場合は、プロセスは、ステップ 5 3 0 に進み、装置は、サーバ 3 0 からプロフィールをダウンロードする。ステップ 5 4 0 でダウンロードが成功かどうか（すなわち、プロフィールをサーバから受けたかどうか）判定し、成功でない場合は、プロセスは、ステップ 5 3 0 に戻る。プロフィールをクライアント・プログラムに送るのを妨げる一時的な問題がサーバかネットワークに存在する場合は、クライアント・プログラムはここで停止することが理解される。したがって、或る実施の形態では、ここに時間切れ機構を設けて、プロフィールのダウンロードが所定の時間内に成功しない場合は、プロセスをステップ 5 2 0 に分岐させるのがよい。しかし、簡単のために、図 1 3 A には、このプロセスを示していない。

40

【 0 0 5 8 】

プロフィールのダウンロードが成功の場合は、プロセスは、ステップ 5 5 0 に進み、新しいプロフィールと以前のプロフィールに従って装置に取り込んだコンテンツを識別するためにネットワーク装置上に保持されているコンテンツ記録 5 6 0 とを比較する。しかし、図 1 3 A から図 1 3 D の残りを説明する前に、図 1 4 を参照してサーバ 3 0 がプロフィールを生成する方法を以下に説明する。プロフィールの生成は、好ましくはサーバ 3 0 上

50

にインストールしたソフトウェアで行う。プロセスは、ステップ 700 で開始し、ステップ 705 でサーバは、装置の接続を待つ。装置が接続すると、ステップ 710 で装置が既知であるかどうか（すなわち、階層構造内で表されているかどうか）判定し、表されていない場合は、ステップ 720 で接続を閉じる。次にプロセスは、ステップ 705 に戻り、次の装置の接続を待つ。

【0059】

しかし、装置が既知の場合は、プロセスは、ステップ 715 に進み、データベース 40 上に保持されている階層構造内の対応する要素から、その装置のコンテンツ識別子を検索する。次にステップ 725 で、装置が階層構造内のどの部門に含まれているか判定し、ステップ 715 で検索したコンテンツ識別子に、その部門に関連するコンテンツ識別子も追加する。

10

【0060】

次にステップ 735 で、その部門が階層構造内に親を持っているかどうか判定する。親を持っている場合は、ステップ 730 でその親部門を検索し、次にステップ 725 でデータベースからすでに検索したコンテンツ識別子に、その部門内のコンテンツ識別子を追加する。このプロセスを続けてステップ 735 で現在の部門が親を持たない（すなわち、前の例を参照すると、これは現在の部門が全部部門であることを意味する）と判定すると、この時点で全ての該当するコンテンツ識別子を探し終えたと判断する。次に、ステップ 740 で要求されたプロフィールとして、これらのコンテンツ識別子を装置に送る。次にプロセスは、ステップ 705 に戻り、次の装置の接続を待つ。

20

【0061】

図 13A に戻って、ステップ 550 の結果、新しいプロフィールと前に記憶したコンテンツ記録 560 とを比較することにより、検索すべき新しいコンテンツ、削除すべき古いコンテンツまたは更新すべきコンテンツが決定されている。これに従ってプロセスは、図 13B のステップ 570 に進み、削除すべきコンテンツが存在するかどうか判定する。存在する場合は、ステップ 575 でアンインストーラを実行して、そのコンテンツを削除するのが適当かどうか判定する。

図 13B の説明を続ける前に、インストーラ / アンインストーラが必要かどうか判定する機構を詳細に説明する。前に述べたように、コンテンツをネットワーク装置に取り込むとき、そのコンテンツを受けたときに処理する方法を識別する関係情報も含むことが好ましい。本発明の好ましい実施の形態では、好ましい実施の形態のシステムが与える 1 つ以上の好ましくは、コンピュータ・プログラムで実現されるパッケージを介して、この追加の情報をコンテンツに関連付ける。このプロセスの概要を図 15 に示す。

30

【0062】

コンテンツ送付機構は、柔軟性が大きく、開発者は、クライアント側のソフトウェアを全く変更せずに、任意の必要なインストーラおよびアンインストーラと共に新しい型のコンテンツを導入することできる。例えば、特定の組織内の全てのセールス部隊の最新の仕事の結果は、自分の装置に与えられ、その装置上のデータベース・アプリケーションに自動的にインストールされる。

この柔軟性は、標準ジャバ・アーカイブ（JAR ファイル）内でコンテンツをまとめることにより達成される。好ましい実施の形態では、標準ジャバ・アーカイブは、よく知られたファイル「META-INF/manifest.mf」に関連し、図 15 に示すようにパッケージを通して、これらのジャバ・アーカイブを送る。JAR ファイルは、ジャバ開発キットと共に供給されるジャー・ツール(jar tool)を用いて単一のファイルに圧縮されたファイルである。

40

【0063】

図 15 に示すように、コンテンツ 800 は、パッケージ 810 のグループ内の該当するパッケージに送られる。例えば、或るパッケージ 830 は、アプリケーションをパッケージするものであり、別のパッケージ 840 は、文書をパッケージするものであり、更に別のパッケージ 850 は、他の型のコンテンツをパッケージするものである。関

50

係するパッケージは、顕在的なファイルのコンテンツを変更して、少なくともコンテンツの名前、型、バージョンを含める。またパッケージは、必要な任意の他の変数をこのファイル内に自由に含めることができる。これにより、本発明の好ましい実施の形態に係るネットワーク装置に分配されるパッケージ 820 が得られる。注意すべきことは、得られたパッケージは、やはりジャバと完全に互換性があることである。

【0064】

好ましい実施の形態では、パッケージは、コンテンツの型毎に設けられる。コンテンツの各型は、かかるコンテンツをネットワーク装置上にインストール/アンインストールするインストーラ/アンインストーラをオプションで有する。パッケージは、型に特有であり、インストーラ/アンインストーラも型に特有なので、パッケージは、対応するインストーラ/アンインストーラが特定して要求する任意の変数を含むことが可能なことは明らかである。例えば、コンテンツの型がPC用のマイクロソフト・ワードの文書の場合は、パッケージは、ファイルを読み込むのに必要なマイクロソフト・ワードの必要なバージョン番号をパッケージ内に含める。これによりインストーラは、ワードのそのバージョンを探し、例えば、見つからない場合は、装置のユーザに警告する。

【0065】

別の例として、コンテンツの型がアプリケーション・プログラムの場合は、パッケージは、どのファイルが主実行可能ファイルかの識別や、プログラムをデスクトップ上に表すのに用いられるアイコンの識別などをパッケージ内に含める。関係するインストーラは、この情報を用いて、アプリケーション・プログラムを正しくインストールすることができる。

以上から分かるように、インストーラ/アンインストーラが必要であるか必要でないかは、コンテンツの型に従って決まる。検索されたパッケージは、プロフィール内のコンテンツ識別子と同様に、とりわけコンテンツの型を指定する。これにより、装置管理者は、インストーラ/アンインストーラがそのコンテンツの型に関連するかどうかをチェックすることができる。例えば、コンテンツがアプリケーション・プログラムの場合に、これは適当である。

【0066】

図13Bに戻り、ステップ575でアンインストーラを実行すると決定した場合は、プロセスは、ステップ585に進み、該当するアンインストーラをダウンロードして実行し、関係するコンテンツを削除する。好ましい実施の形態では、該当するアンインストーラをダウンロードするには、クライアント・プログラムは、図3に示したRMIレジストリ310に対して、受けたコンテンツの型用のインストーラ/アンインストーラが存在するかどうか問い合わせる。かかるインストーラ/アンインストーラが存在する場合は、RMIレジストリは、これをクライアント・プログラムにダウンロードし、これを実行して対象とする特定のコンテンツをアンインストールする。

しかし、全てのコンテンツの型がアンインストーラを必要とするわけではない。例えば、そのコンテンツは、単に削除すればよいデータ・ファイルかも知れない。この場合は、ステップ575でアンインストーラを実行する必要があると判定し、プロセスは、ステップ580に進んで、そのコンテンツを削除する。次にプロセスは、ステップ570に戻り、削除する必要がある別のコンテンツが存在するかどうか判定する。存在する場合は、上に説明したプロセスを繰り返す。

【0067】

存在しない場合は、プロセスは、ステップ590に進み、更新すべきコンテンツが存在するかどうか判定する。存在する場合は、プロセスは、ステップ595に進み、更新されたコンテンツをプロフィール内の対応するコンテンツ識別子が示す位置からダウンロードする。前に述べたように、コンテンツは、好ましくはインターネット・サーバ上に記憶されており、この場合は、コンテンツ識別子は、コンテンツをダウンロードする相手の該当するインターネット・アドレスを識別する。コンテンツをダウンロードし終わると、図13Cのステップ600でインストーラ/アンインストーラを実行する必要があるかどうか

判定する。前に述べたように、この決定は、更新すべきコンテンツの型に基づいて行う。

【0068】

例えばコンテンツがデータ・ファイルの場合は、インストーラ/アンインストーラを実行しない方がよい。したがって、プロセスは、ステップ615に進み、古くなったコンテンツを削除し、更新されたコンテンツを保存する。しかし、インストーラ/アンインストーラが必要であると判定した場合は、プロセスは、ステップ605に進み、ステップ585を参照して前に説明したプロセスを用いて、必要なインストーラ/アンインストーラをダウンロードする。次にアンインストーラを実行して古くなったコンテンツを削除し、その後、プロセスは、ステップ610に進み、必要なインストーラを実行して更新されたコンテンツをインストールする。次にプロセスは、ステップ590に戻り、更新する必要がある別のコンテンツが存在するかどうか判定する。存在する場合は、上に説明したプロセスを繰り返し、存在しない場合は、プロセスは、図13Dに示すステップ620に進む。

【0069】

ステップ620で、追加すべき新しいコンテンツが存在するかどうか判定する。存在する場合は、プロセスは、ステップ625に進み、プロフィール内の関係するコンテンツ識別子が与える情報を用いて新しいコンテンツをダウンロードする。次にステップ630でインストーラを実行する必要があるかどうか判定し、必要がある場合は、プロセスは、ステップ635に進み、該当するインストーラをダウンロードして実行し、そのコンテンツをインストールする。ステップ630でインストーラが必要ないと判定した場合は、プロセスは、ステップ640に直接進み、新しいコンテンツを保存する。新しいコンテンツを保存する場所の問題に関して、インストーラを用いる場合は、その型のコンテンツを記憶する省略時位置があるかどうか判定してよい。例えば、コンテンツがマイクロソフト・ワードのファイルの場合は、インストーラは、装置の構成設定をチェックしてマイクロソフト・ワードのファイル用の省略時位置が指定されているかどうかを調べ、指定されている場合は、その位置を用いてコンテンツを記憶する。かかる省略時位置が存在しない場合は、またはインストーラを用いない場合は、装置管理者はコンテンツを記憶する省略時位置を指定してよい。

【0070】

新しいコンテンツを装置に記憶し終わると、プロセスは、ステップ620に戻り、追加すべき別のコンテンツが存在するかどうか判定する。存在する場合は、上に述べたプロセスを繰り返すが、追加すべき別のコンテンツが存在しない場合は、プロセスは、ステップ645に進み、現在のプロフィールをコンテンツ記録560として記憶する。好ましい実施の形態では、この段階で装置は、現在のプロフィールに示された全てのコンテンツを含むはずである。しかし何らかの理由で装置がプロフィール内のコンテンツの或る特定の項目を取り込むことができなかった場合（例えば、対応するサーバがそのときに動作していなかった場合）は、単に現在のプロフィール自身を記憶するのではなく、コンテンツ記録560を更新し、プロフィールに従って装置に取り込まれた実際のコンテンツを反映するのが好ましい。コンテンツ記録を更新し終わると、プロセスは、ステップ655に進み、プロセスは、終了する。

【0071】

上の説明から理解されるように、本発明の好ましい実施の形態のシステムは、異なる異質の分散された装置を管理するプラットフォームを与える。かかる装置は、コンピュータやデジタル携帯電話やセットトップ・ボックスを含むが、これらに限られるわけではない。好ましい実施の形態のシステムは、ユーザが介入することなく、アプリケーションを含むほとんど全ての種類のコンテンツを自動的に分配し、インストールし、削除するための特有の機構を与える。システム管理者は、管理ツールを用いて各装置または装置のグループのコンテンツのプログラムを構築する。クライアント側の少数のコードは、サーバが生成したプロフィールと、以前のプロフィールに従って装置上に記憶されたコンテンツの記録とを所定の間隔で比較する。新しいまたは更新されたコンテンツを全て自動的に取り込み、インストールし、全ての機能停止したコンテンツを削除する。好ましい実施の形態では

、サーバと管理ツールとクライアント・プログラムは、全てジャバを用いる。

【 0 0 7 2 】

上記のシステムの多様性を示すため、次の例示のシナリオを示す。

第 1 に、会社のネットワークのメンバが新しい装置を導入する場合を考える。本発明の好ましい実施の形態では、同期をとる間に装置は、所有者の識別を問い合わせる。サーバは、ディレクトリ・サーバ内にユーザが存在することを確認し、そのユーザが所有するものとして装置を自動的にインストールする。階層構造内のその位置に基づいて装置にプロフィールを割り当てて、その該当する コンテンツ を自動的に受ける。

【 0 0 7 3 】

第 2 の例として、組織単位のメンバが機能を変更した場合を考える。本発明の好ましい実施の形態では、階層構造内のユーザのアイコンをその新しい機能を表す部門までドラッグ・アンド・ドロップする。これにより一組の コンテンツ を自動的に更新し、ユーザの装置が次回にプロフィールを受けるときに、この変更を反映する。

別の例として、或るチームが携帯電話のプールを操作する場合を考える。通常、ディレクトリ・サーバ内の組織の単位がこれらを所有する。ユーザが装置を要求すると、装置を組織の単位からユーザのアイコン上にドラッグし、そのユーザに適した コンテンツ を装置に自動的に与える。

【 0 0 7 4 】

更に別の例として、新しいプログラムを導入する場合を考える。管理者は、前に説明したパッケージの 1 つを用いて新しいプログラムをパッケージし、パッケージ化された コンテンツ をウェブ・サーバに移し、サーバ 3 0 にその コンテンツ のネットワーク位置を伝える。これにより対応する コンテンツ 識別子を生成して、階層構造内の該当する部門 / 装置に関連付ける。

最後に、プログラムを更新するシナリオを考える。プログラムが前に説明したパッケージの 1 つを用いて適当な方法でパッケージ化されている場合は、改良品として自動的に分配され、図 1 3 A から図 1 3 D を参照して前に説明したプロセスに従って改良品はインストールされる。

【 0 0 7 5 】

本発明の特定の実施の形態を説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、本発明の範囲内で多くの変更や追加を行ってよいことは明らかである。例えば、本発明の範囲から逸れることなく、従属クレームの機能と独立クレームの機能とを種々に組み合わせることができる。

【図面の簡単な説明】

本発明について、単なる例であるが、添付の図面に示す好ましい実施の形態を用いて詳細に説明する。

【図 1 A】 本発明の実施の形態の概要を示すブロック図である。

【図 1 B】 本発明の実施の形態の概要を示すブロック図である。

【図 1 C】 本発明の実施の形態の概要を示すブロック図である。

【図 2】 本発明の好ましい実施の形態に係るシステムの構造の概要を与える別のブロック図である。

【図 3】 本発明の好ましい実施の形態に係るサーバへの接続の詳細を示す。

【図 4】 データベース上に記憶された階層構造をシステム管理者が管理することを可能にする本発明の好ましい実施の形態に用いるユーザ・インターフェースを示す。

【図 5】 データベース上に記憶された階層構造をシステム管理者が管理することを可能にする本発明の好ましい実施の形態に用いるユーザ・インターフェースを示す。

【図 6】 データベース上に記憶された階層構造をシステム管理者が管理することを可能にする本発明の好ましい実施の形態に用いるユーザ・インターフェースを示す。

【図 7】 データベース上に記憶された階層構造をシステム管理者が管理することを可能にする本発明の好ましい実施の形態に用いるユーザ・インターフェースを示す。

【図 8】 データベース上に記憶された階層構造をシステム管理者が管理することを可能

10

20

30

40

50

にする本発明の好ましい実施の形態に用いるユーザ・インターフェースを示す。

【図 9】 データベース内に記憶される階層構造の簡単な例を示す。

【図 10】 データベース内に記憶される階層構造の簡単な例を示す。

【図 11】 プロフィールを要求し、受けたときにプロフィールに作用するネットワーク装置内で実行するステップを示す流れ図である。

【図 12】 クライアントにプロフィールを与えるためにサーバ内で実行するステップを示す流れ図である。

【図 13 A】 サーバから受けたプロフィールに作用するためにネットワーク装置内で実行する手続きの詳細を示す流れ図である。

【図 13 B】 サーバから受けたプロフィールに作用するためにネットワーク装置内で実行する手続きの詳細を示す流れ図である。

【図 13 C】 サーバから受けたプロフィールに作用するためにネットワーク装置内で実行する手続きの詳細を示す流れ図である。

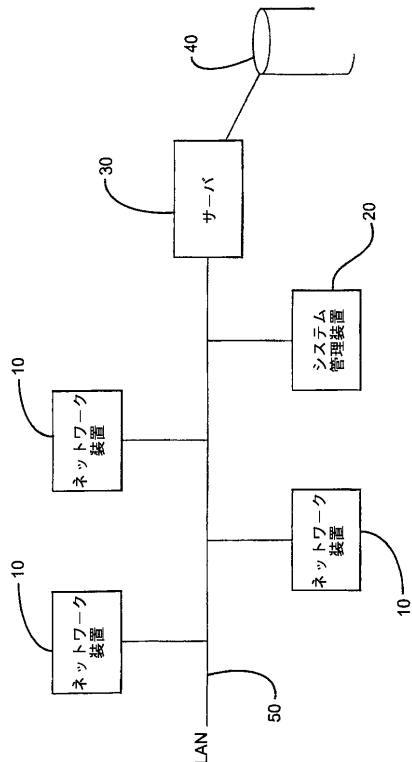
【図 13 D】 サーバから受けたプロフィールに作用するためにネットワーク装置内で実行する手続きの詳細を示す流れ図である。

【図 14】 本発明の好ましい実施の形態に従ってサーバがプロフィールを準備する方法の詳細を示す流れ図である。

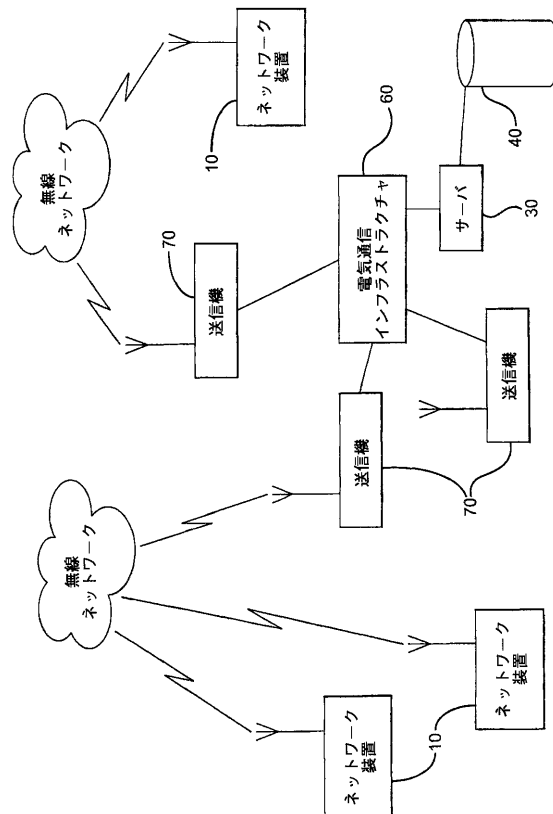
【図 15】 好ましい実施の形態においてパッケージを用いて分配のためにコンテンツをパッケージする方法の概要を示す。

10

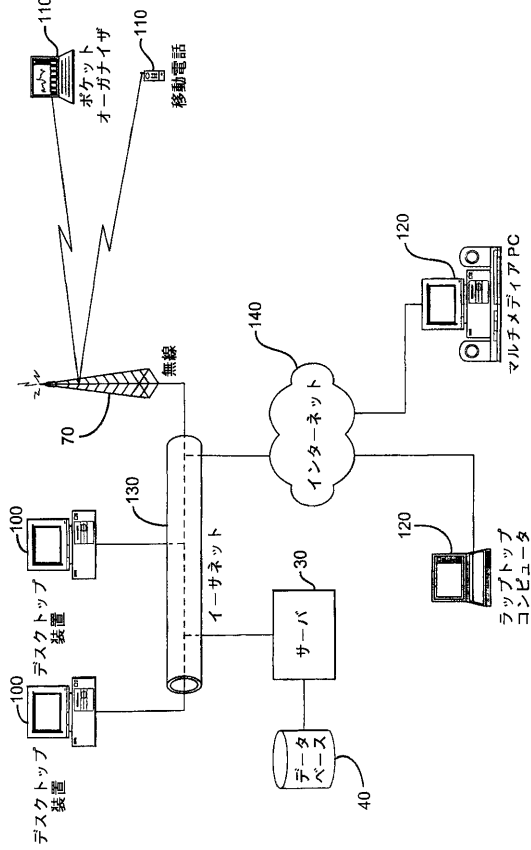
【図 1 A】



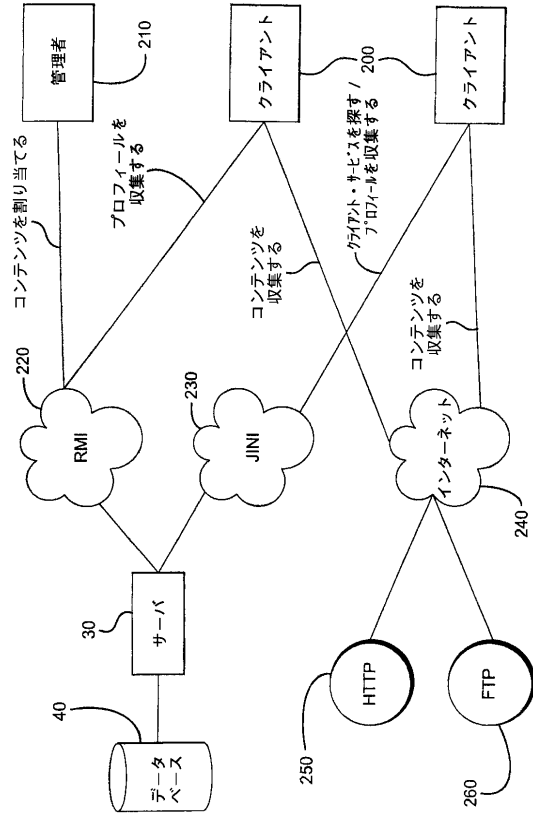
【図 1 B】



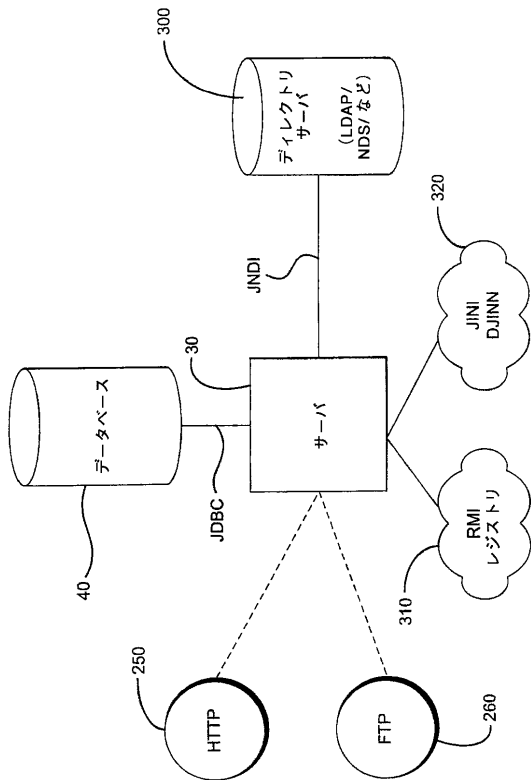
【図 1 C】



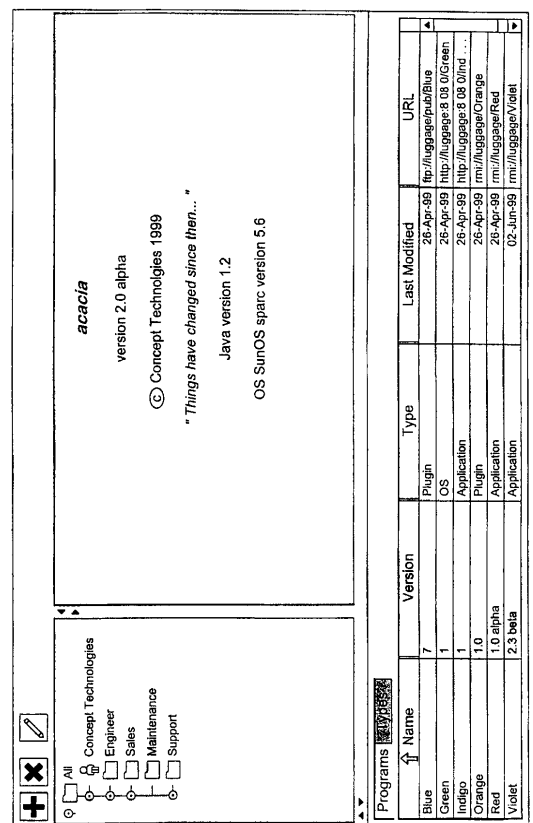
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【 5 】

Division : Engineer
 Yellow 2.5 Application
 Indigo 1 Application
 Orange 1.0 Plugin
 Green 1 OS
 Red 1.0 alpha Application

Concept Technologies
 Engineer
 Nigel Brookes
 Hugh
 Cuthbert
 Bruce Jackson
 Sales
 Maintenance
 Support

Programs	Name	Version	Type	Last Modified	URL
Blue	7	7	Plugin	26-Apr-99	ftp://luggage/pub/blue
Green	1	1	OS	26-Apr-99	http://luggage/8.08.0/Green
Indigo	1	1	Application	26-Apr-99	http://luggage/8.08.0/Ind
Orange	1.0	1.0	Plugin	26-Apr-99	rm://luggage/Orange
Red	1.0 alpha	1.0 alpha	Application	26-Apr-99	rm://luggage/Red

【 6 】

Full Name
 • Nigel Brookes
 Type
 • person
 Organisation
 • H S G
 Organisational Unit
 • Concept Technologies
 Email

Concept Technologies
 Engineer
 Nigel Brookes
 Hugh
 Cuthbert
 Bruce Jackson
 Sales
 Maintenance
 Support

Programs	Name	Version	Type	Last Modified	URL
Blue	7	7	Plugin	26-Apr-99	ftp://luggage/pub/blue
Green	1	1	OS	26-Apr-99	http://luggage/8.08.0/Green
Indigo	1	1	Application	26-Apr-99	http://luggage/8.08.0/Ind
Orange	1.0	1.0	Plugin	26-Apr-99	rm://luggage/Orange
Red	1.0 alpha	1.0 alpha	Application	26-Apr-99	rm://luggage/Red

【 7 】

Device : Hugh
 Last connected: 26 April 1999
 Violet 2.3 beta Application
 Inherited from Engineer
 Yellow 2.5 Application
 Indigo 1 Application
 Orange 1.0 Plugin
 Inherited from All
 Green 1 OS
 Red 1.0 alpha Application

Concept Technologies
 Engineer
 Nigel Brookes
 Hugh
 Cuthbert
 Bruce Jackson
 Sales
 Maintenance
 Support

Programs	Name	Version	Type	Last Modified	URL
Blue	7	7	Plugin	26-Apr-99	ftp://luggage/pub/blue
Green	1	1	OS	26-Apr-99	http://luggage/8.08.0/Green
Indigo	1	1	Application	26-Apr-99	http://luggage/8.08.0/Ind
Orange	1.0	1.0	Plugin	26-Apr-99	rm://luggage/Orange
Red	1.0 alpha	1.0 alpha	Application	26-Apr-99	rm://luggage/Red

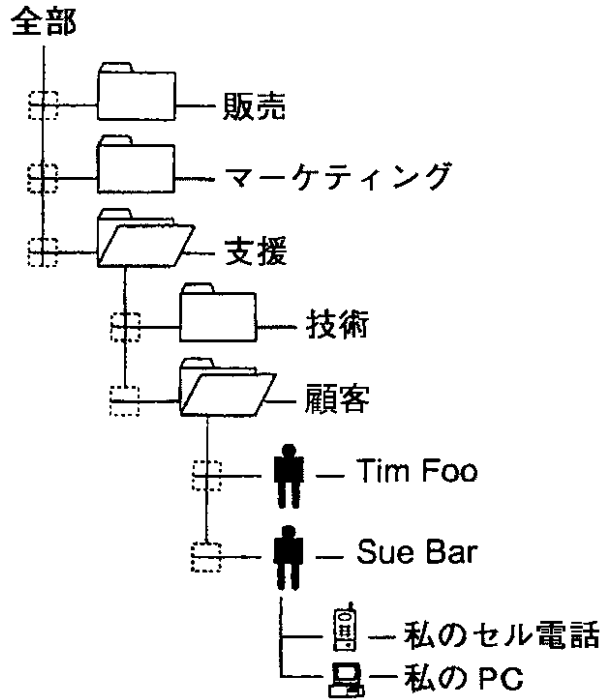
【 8 】

File Division Programs
 Hugh Symone
 Text & Data
 WorkStation
 Mobile Data
 Walk N Talk
 WDS
 HS Services
 Concept Technologies
 Engineers
 Nigel Brookes
 Bruce Jackson
 Chris Broome
 Robert Travellian
 Rod French
 Support
 Administration

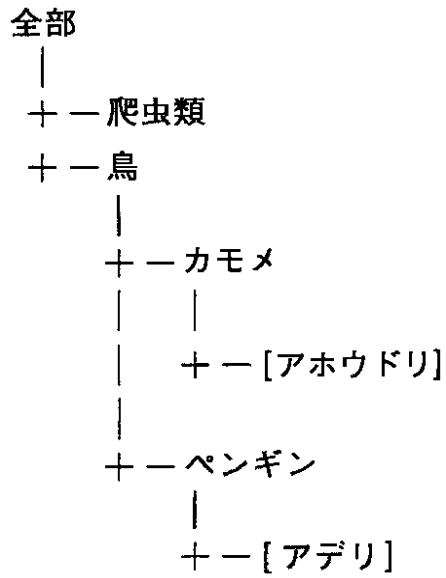
Device: Future Phone
 Last connected: 26 July 1999 12:02:00
 Shoot Em Up 1.0 Application Lease: perpetual
 JarBall 1.0 Application Lease: 30 days beginning 27/07/99
 Madness
 Inherited from All
 Voice Mail 1.10 Application Lease: perpetual
 Notes

Programs	Name	Version	Last Modified	URL	Default Lease
Application	1.10	26 July 1999 12:03:00	http://luggage/hughsym.c...	Perpetual	
Shoot Em Up	1.0	26 July 1999 12:25:00	http://luggage/hughsym.c...	Perpetual	
JarBall Madness	1.0	26 July 1999 15:06:00	http://luggage/hughsym.c...	Perpetual	
PalmOS					

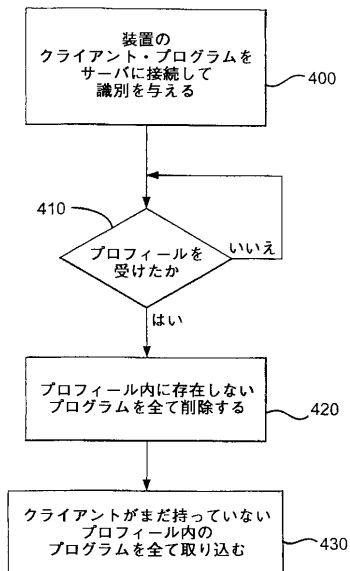
【図 9】



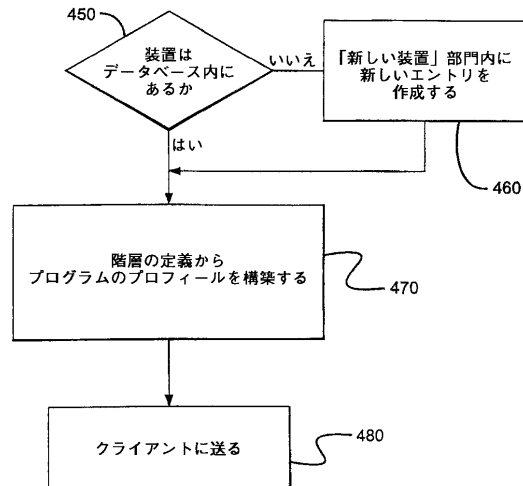
【図 10】



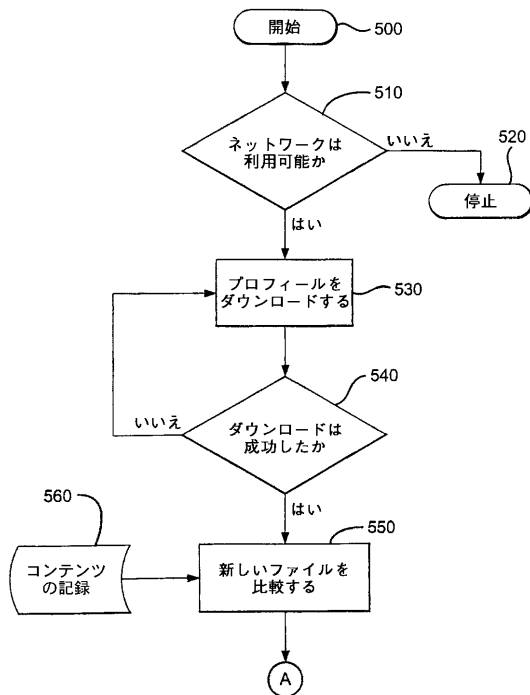
【図 11】



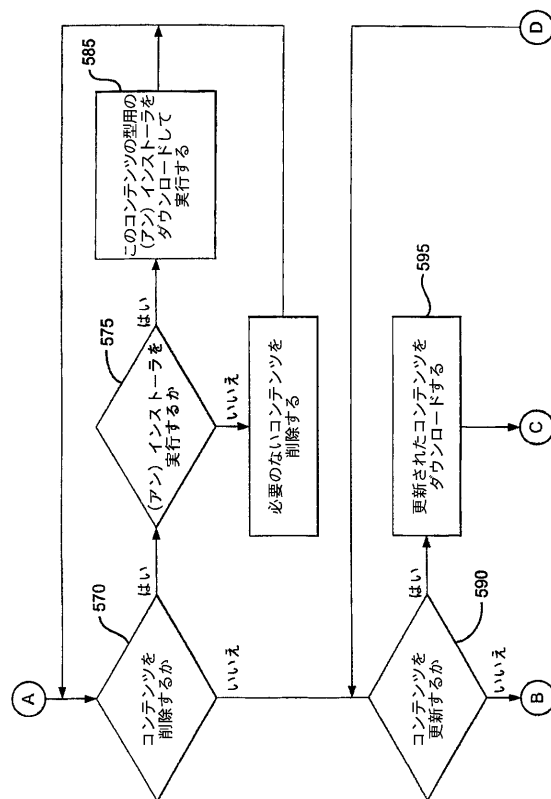
【図 12】



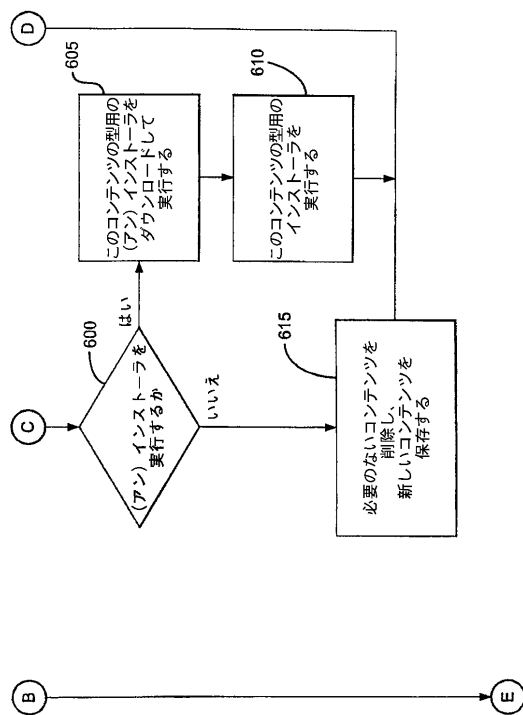
【図 13 A】



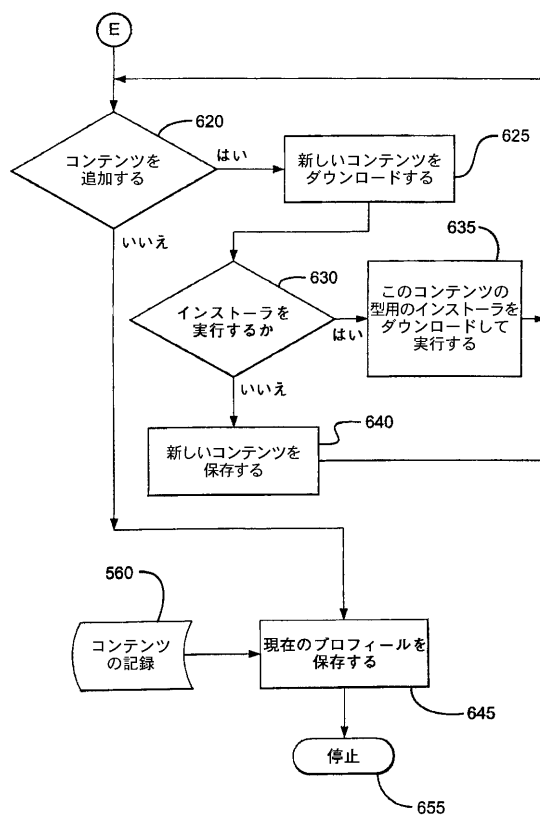
【図 13 B】



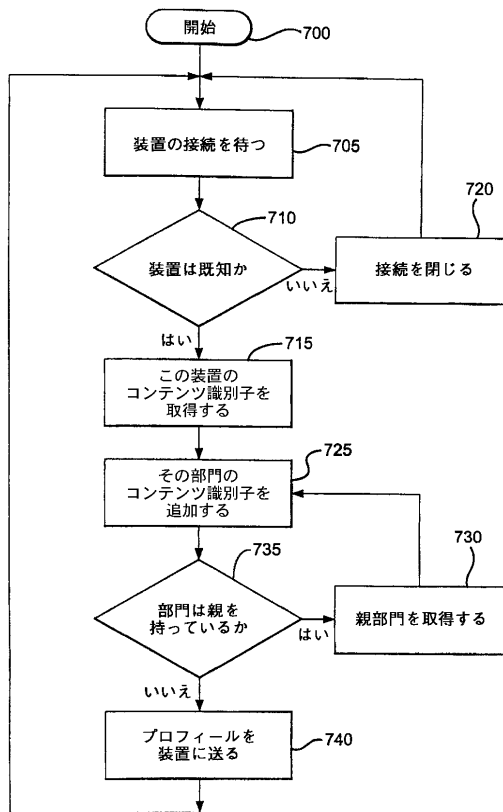
【図 13 C】



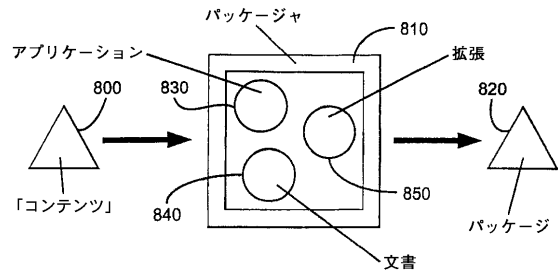
【図 13 D】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 9923640.8

(32)優先日 平成11年10月6日(1999.10.6)

(33)優先権主張国 英国(GB)

(72)発明者 ジャクソン、ブルース

イギリス国 ドーセット、プール、タルボット ヴィレッジ、ビショップ クローズ 38

(72)発明者 ブルックス、ナイジェル、ロバート

イギリス国 ヴィルトシャー、サリスベリィ、ブラウン ストリート 98

合議体

審判長 山崎 達也

審判官 殿川 雅也

審判官 酒井 伸芳

(56)参考文献 特開平9 - 69076 (JP, A)

特開平10 - 269078 (JP, A)

特開平11 - 53243 (JP, A)

特開平10 - 31699 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 9/06