

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-11749

(P2017-11749A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 21/2747 (2011.01)	HO4N 21/2747	5C053
HO4N 21/472 (2011.01)	HO4N 21/472	5C164
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 5/91 L	
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76 Z	

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 52 頁)

(21) 出願番号 特願2016-175514 (P2016-175514)
 (22) 出願日 平成28年9月8日 (2016.9.8)
 (62) 分割の表示 特願2015-232697 (P2015-232697)
 の分割
 原出願日 平成11年7月13日 (1999.7.13)
 (31) 優先権主張番号 60/092, 807
 (32) 優先日 平成10年7月14日 (1998.7.14)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 09/332, 244
 (32) 優先日 平成11年6月11日 (1999.6.11)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 514320050
 ロヴィ ガイズ, インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 950
 50, サンタクララ, デラ クルー
 ズ ブールバード 2830
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹
 (74) 代理人 100181674
 弁理士 飯田 貴敏
 (74) 代理人 100181641
 弁理士 石川 大輔
 (74) 代理人 230113332
 弁護士 山本 健策

最終頁に続く

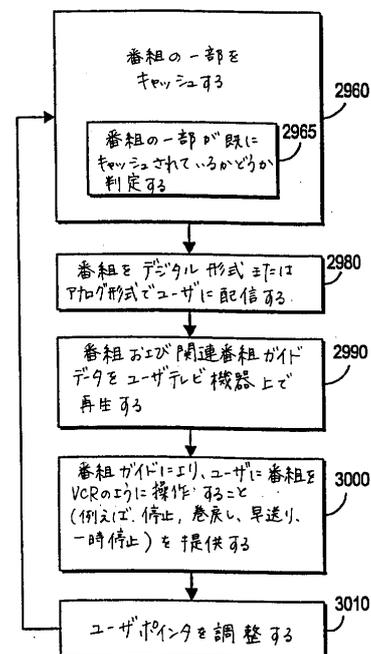
(54) 【発明の名称】 リモートサーバ録画を用いたクライアントサーバに基づいた双方向テレビ番組ガイドシステム

(57) 【要約】

【課題】 双方向テレビ番組ガイドシステムを提供する。双方向テレビ番組ガイドは、リモートメディアサーバに録画するために複数の番組を選択する機会を複数のユーザに提供すること。

【解決手段】 複数の番組はまた、ローカルメディアサーバに録画されてもよい。番組ガイドは、複数のユーザにメディアサーバから再生される複数の番組、および複数の番組のリアルタイムにキャッシュされるコピー上でVCR様コントロールを提供する。番組ガイドはまた、複数のユーザに複数の番組が録画され得るギフト受取人を指定する機会を提供する。

【選択図】 図 2 9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本明細書に記載の発明。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

(発明の背景)

本発明は、双方向テレビ番組ガイドシステムに関し、より詳細には、ユーザがメディアサーバ上の複数の番組および番組ガイドデータを録画することを可能にするテレビ番組ガイドシステムに関する。

10

【0002】

ケーブルテレビシステム、衛星テレビシステム、および放送テレビシステムは、視聴者に多数のテレビチャンネルを提供する。視聴者は従来から、特定の時間に放送される番組を決定するために、印刷されたテレビ番組予定を参照してきた。より最近では、ユーザのテレビにテレビ番組情報を表示することを可能にする双方向テレビ番組ガイドが開発されている。双方向テレビ番組ガイドは、ユーザがリモコンを用いてテレビ番組ガイドをナビゲートすることを可能にする。典型的な番組ガイドでは、様々な種類のテレビ番組リスト項目が、所定のカテゴリまたはユーザの規定するカテゴリ内で表示される。リスト項目は典型的には、リスト、グリッド、または表に表示される。

【0003】

20

番組リスト項目および他の番組ガイドデータは典型的には、衛星アップリンク設備により、多数のケーブルシステムヘッドエンドへと提供される。各ヘッドエンドは、その番組ガイドデータを多数のユーザへと配信する。双方向テレビ番組ガイドは典型的には、ユーザのセットトップボックス上で実現される。セットトップボックスは典型的には、ユーザのテレビとビデオカセットレコーダとに接続される。ユーザが番組を録画することを可能にする番組ガイドシステムについては、例えば、1997年9月5日に出願された、Ellisらによる米国特許出願第08/924,239号に記載がある。本明細書中、同出願の全体を参考のため援用する。

【0004】

このようなシステムは、色々な面において不完全である。セットトップボックスおよびビデオカセットレコーダの処理能力および格納能力は一般的には限られている。これは、ガイドの機能を制約し得る。ビデオカセットレコーダは、家庭内のテレビ機器に対して有意な負担となり得る。ビデオカセットレコーダは、機械的なシステムであり、故障しやすく、ユーザがビデオカセットレコーダを適切に設定すること(すなわち、テープを忘れずにビデオカセットレコーダに挿入する等)に部分的に依存することによって適切に動作する。VCRを番組ガイドと協働して機能するよう設定することは、いくつかのシステムの場合に複雑なプロセスとなり得、ユーザにストレスを与え得る。加えて、複数のVCRを所有しないと、ユーザは複数の番組を同時に録画することができず、しかも、ある番組を見ながら別の番組を録画するためには、一般に別のハードウェアまたは高度なセットトップボックスが必要となる。ユーザがある番組を見ながら別の番組を録画することを可能にするシステムについては、例えば、1998年6月16日に出願された、Lemmonsらによる米国特許出願第60/089,487号に記載がある。本明細書中、同出願全体を参考のため援用する。

30

40

【0005】

番組の格納にハードディスク技術を用いるシステムも開発されている。デジタル記憶装置を有する双方向テレビ番組ガイドシステムについては、例えば、1998年9月17日に出願された、Hasselらによる米国特許出願第09/157,256号に記載がある。ハードディスクに基づく製品はまた、TiVo, Inc. of Sunnyvale, Californiaと、Replay Networks, Inc. of Mountainview, Californiaとによっても開発されている。

50

これらのシステムは、ユーザの家庭用テレビ機器のコストを大きく増加させ得るハードウェアをユーザの家に新たに設ける必要がある点において不完全である。このようなシステムはまた、ユーザが家庭内に複数のデバイスを所有しない限り、複数の番組を同時に録画することを可能にすることもできない。

【0006】

現行のテレビプラットフォームの中には、セットトップボックスとヘッドエンドとの間のリターンパスをサポートするものもある。セットトップボックスが、ヘッドエンドに構成されたサーバとリターンパスを介して通信するクライアントとして機能するクライアント-サーバに基づく番組ガイドが開発されている。これらのサーバは典型的には、セットトップボックスが生成したリクエストに回答して、番組リスト項目情報（例えば、番組タイトルおよび放送時間）をセットトップボックスに提供する。

10

【0007】

ビデオオンデマンド（VOD）システムもまた開発されている。このようなシステムは典型的には、ヘッドエンドが配信する番組を全て録画するか、または番組のうち選択された一部（subset）のみを録画する。前者のアプローチの場合、ユーザが所望する可能性のある映像を全て確実に利用可能とするためには、サーバに膨大な格納容量が必要となる。後者のアプローチの場合、ユーザが視聴できるのは、ヘッドエンドのオペレータが録画を決定した番組のみに限られる。

【0008】

「The Box」という名称で知られている1つのケーブルテレビシステムにおいて、視聴者は、ケーブルテレビシステムのオペレータに電話をして、音楽映像のアーカイブから特定の音楽映像を放送するようリクエストすることができる。リクエストされた映像は、全ての視聴者が見ることのできる専用チャンネル上で放送される。このアプローチには、複数の不足点がある。まず、ユーザは、自身のテレビ機器を用いて番組を注文することができず、簡便性に欠ける。さらに、視聴者は、自分がリクエストした映像が放送されるまで、他の視聴者が選択した映像が放送されている間待たなければならない。また、視聴者は、アーカイブされている映像のみから選択することに限られる。アーカイブに含まれていない音楽映像を所望する視聴者がいる場合もあり得、そういった視聴者には、アーカイブされている映像を選択するかまたは別の映像を視聴するという選択肢が無い。

20

【0009】

「Your Choice TV」という名称で知られているケーブルテレビシステムでは、以前放送されたテレビ番組が一連のテレビ専用チャンネル上で再放送される。視聴者は、番組の再放送を少額の負担で注文することができる。しかし、再放送は予め決められた時間に放送されるため、視聴者にとって都合が良くない可能性がある。また、どの番組を録画するのかを決定するのはケーブルシステムのオペレータであるため、所望する番組が視聴者にとって利用不可能である場合もあり得る。

30

【0010】

従って、本発明の目的は、ユーザが、特定の番組を録画するようサーバに指示することにより、後でユーザがその番組をオンデマンドで再生することを可能にする番組ガイドシステムを提供することである。

40

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0011】

（発明の要旨）

本発明の上記および他の目的は、ユーザのリクエストに回答して、リモートメディアサーバにおいて番組を録画する番組ガイドシステムを提供することにより、本発明の原理に従って達成される。主設備は、複数のテレビ配信設備に番組ガイドデータを提供することにより、これらのテレビ配信設備は、任意の適切なアプローチ（例えば、リクエストまたはコマンド等）に回答して連続的または周期的アプローチを用いて、その番組ガイドデータを、複数の双方向テレビ番組ガイドに配信する。その双方向テレビ番組ガイドは、ユーザのテレビ

50

機器上でその全てを実現することができる。あるいは、その番組ガイドは、適切なクライアント - サーバに基づくアプローチまたは適切に配信されたアプローチを用いて、部分的にユーザのテレビ機器上で実現し、部分的にサーバ上で実現することもできる。

【0012】

リモートメディアサーバは、番組ガイド配信設備または他の適切な配信設備（例えば、ケーブルシステムヘッドエンド、放送配信設備、衛星テレビ配信設備、もしくは他の任意の適切な種類のテレビ配信設備）に構成することができる。リモートメディアサーバは、番組を録画することができ、所望される場合は、番組ガイドデータを録画することもできる。リモートメディアサーバはまた、番組と関連付けられたデータ（例えば、垂直帰線消去期間（VBI）で搬送されるデータまたはデジタルデータトラックで搬送されるデータ）を録画することもできる。双方向テレビ番組ガイドにより生成されたリクエストに回答して、番組、番組と関連付けられたデータ、番組ガイドデータ、またはこれらの任意の適切な組み合わせを録画することができる。リモートメディアサーバにより録画された番組は、任意の適切なビデオオンデマンドアプローチまたはニアビデオオンデマンドアプローチを用いて、ユーザに配信され得る。ユーザは、家庭にローカルメディアサーバ（例えば、パーソナルコンピュータ）を所有して番組（所望ならば番組ガイドデータも）を録画することもできる。

10

【0013】

本発明のさらなる特徴、特性および様々な利点は、添付の図面および以下の好適な実施形態の詳細な説明からより明らかである。

20

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は、本発明による例示的システムの模式的なブロック図である。

【図2a】図2aは、本発明による、図1の双方向番組ガイド機器の例示的構成を示す模式図である。

【図2b】図2bは、本発明による、図1の双方向番組ガイド機器の例示的構成を示す模式図である。

【図2c】図2cは、本発明による、図1の双方向番組ガイド機器の例示的構成を示す模式図である。

【図2d】図2dは、本発明による、図1の双方向番組ガイド機器の例示的構成を示す模式図である。

30

【図2e】図2eは、本発明による、図1の双方向番組ガイド機器の例示的構成を示す模式図である。

【図3】本発明による図2a～2eの記憶装置の例示的構成を示す模式図である。

【図4】図4は、図3の記憶装置により保存されるメディアディレクトリの例示的構成を示す模式図である。

【図5】図5は、番組を録画する方法を示す例示的なデータフロー図を示す。

【図6a】図6aは、本発明による、ユーザポインタを用いて複数のユーザに対して1つの番組を再生する様子を示す図である。

【図6b】図6bは、本発明による、ユーザポインタを用いて複数のユーザに対して1つの番組を再生する様子を示す図である。

40

【図7】図7は、本発明による、図2a～2eのユーザテレビ機器の例示的構成の模式的なブロック図である。

【図8】図8は、本発明による、図7のリモコンの例示的構成を示す。

【図9】図9は、本発明による図7の例示的ユーザテレビ機器の一部を一般化した模式的なブロック図である。

【図10】図10は、本発明による例示的メインメニュー画面を示し、このメインメニュー画面は、番組ガイドにより表示され、ユーザに様々な番組ガイド機能へのアクセスを提供することができる。

【図11a】図11aは、本発明による、時間別に番組リスト項目を表示する例示的番組

50

リスト項目画面を示す。

【図11b】図11bは、本発明による、チャンネル別に番組リスト項目を表示する例示的番組リスト項目画面を示す。

【図11c】図11cは、本発明による、カテゴリ別に番組リスト項目を表示する例示的番組リスト項目画面を示す。

【図12a】図12aは、本発明による、ペーパービュー番組リスト項目を表示する例示的番組ガイド画面を示す。

【図12b】図12bは、本発明による、ペーパービュー番組リスト項目を表示する例示的番組ガイド画面を示す。

【図13a】図13aは、本発明による、ユーザがチャンネルを変えるときに番組ガイドが表示し得る例示的フリップ表示を示す。

【図13b】図13bは、本発明による、ユーザが今見ているチャンネル以外のチャンネルの番組リスト項目をブラウズしたい旨を知らせたときに番組ガイドが表示し得る例示的ブラウズ表示を示す。

【図14a】図14aは、本発明による、ユーザが番組を録画したい旨を知らせたときに番組ガイドが表示し得る例示的録画オーバーレイを示す。

【図14b】図14bは、ユーザが番組ガイド表示画面内にいるときに番組ガイドが表示し得る例示的録画オーバーレイを示す。このオーバーレイは、ユーザが番組を録画したい旨を知らせたときに表示され得る。

【図14c】図14cは、番組の録画料金を知らせ、録画を確認する機会をユーザに提供する例示的録画オーバーレイを示す。

【図14d】図14dは、番組の録画料金を知らせ、録画を確認する機会をユーザに提供する例示的録画オーバーレイを示す。

【図14e】図14eは、ユーザが番組分類の一部を録画したい旨を知らせたときに番組ガイドが表示し得る例示的録画オーバーレイを示す。

【図15a】図15aは、例示的なペーパービュー注文オーバーレイを示す。

【図15b】図15bは、例示的なペーパービュー注文確認オーバーレイを示す。

【図16】図16は、ユーザがコピープロテクトされている番組を録画希望番組として選択したときに番組ガイドが表示し得る例示的な録画オーバーレイを示す。

【図17】図17は、ペーパービュー番組パッケージを注文する機会をユーザに提供する例示的な番組ガイド表示画面を示す。

【図18a】図18aは、ユーザがテレビを見ているときに、番組ガイドが表示し得る例示的なディレクトリオーバーレイを示す。ユーザがユーザ用に図2a~2eのリモートメディアサーバまたは図7のローカルメディアサーバに録画した番組のディレクトリを見たい旨を知らせたときに、このオーバーレイを表示することができる。

【図18b】図18bは、ユーザが番組ガイド表示画面中にいるときに、番組ガイドが表示し得る例示的なディレクトリオーバーレイを示す。ユーザがユーザ用に図2a~2eのリモートメディアサーバまたは図7のローカルメディアサーバに録画した番組のディレクトリを見たい旨を知らせたときに、このオーバーレイを表示することができる。

【図18c】図18cは、本発明による、ユーザがリスト項目をカテゴリ別に表示する表示画面中にいるときに、番組ガイドが表示し得る例示的なディレクトリオーバーレイを示す。

【図18d】図18dは、ユーザがユーザ用に図2a~2eのリモートメディアサーバまたは図7のローカルメディアサーバに録画した番組のディレクトリにアクセスしたい旨を知らせたときに、番組ガイドが表示し得る例示的なディレクトリオーバーレイを示す。

【図18e】図18eは、ユーザが様々なディレクトリ画面(例えば、図14dに示すディレクトリ画面)にアクセスしたい旨を知らせたときに、番組ガイドが表示し得る例示的なディレクトリオーバーレイを示す。録画済み番組リスト項目は様々な方法でソートされる。

【図18f】図18fは、ユーザがメディアサーバによる録画対象として選択したがまだ

10

20

30

40

50

録画されていない番組の例示的ディレクトリ画面を示す。

【図 19】図 19 は、ユーザが番組を再生したい旨を知らせたときに、番組ガイドが表示し得る例示的なオーバーレイを示す。このオーバーレイは、再生にかかる料金を知らせる。

【図 20】図 20 は、ユーザがユーザ用に図 2 a ~ 2 e のリモートメディアサーバに録画した番組の情報を見たい旨を知らせたときに、番組ガイドが表示し得る例示的な全情報画面である。

【図 21】図 21 は、ユーザが視聴制限がかかっている番組を録画または再生したい旨を知らせたときに、番組ガイドが表示し得る例示的なオーバーレイを示す。

【図 22】図 22 は、ユーザに図 2 a ~ 2 e のリモートメディアサーバまたは図 7 のローカルメディアサーバに録画された番組の操作を提供する例示的なオーバーレイを示す。

【図 23】図 23 は、ユーザが図 2 a ~ 2 e のリモートメディアサーバまたは図 7 のローカルメディアサーバ上の番組をリアルタイムでキャッシュしたい旨を知らせたときに、番組ガイドが表示し得る例示的なオーバーレイを示す。

【図 24】図 24 は、図 2 a ~ 2 e のリモートメディアサーバまたは図 7 のローカルメディアサーバ上に番組を録画または番組を再生するたメニューが様々な設定項目を設定する例示的な設定画面を示す。

【図 25 a】図 25 a は、本発明による、スーパー番組を定義する機会をユーザに提供する例示的なスーパー番組画面である。

【図 25 b】図 25 b は、本発明による、スーパー番組を定義する機会をユーザに提供する例示的なスーパー番組画面である。

【図 26】図 26 は、本発明による、番組および関連番組ガイドデータを図 2 a ~ 2 e のリモートメディアサーバまたは図 7 のローカルメディアサーバに録画する工程に必要な工程の例示的な概要のフローチャートである。

【図 27】図 27 は、本発明による、番組および関連番組ガイドデータを図 2 a ~ 2 e のリモートメディアサーバまたは図 7 のローカルメディアサーバに録画する工程に必要な例示的な工程をいくぶんより詳細にしたフローチャートである。

【図 28】図 28 は、本発明による、番組および関連番組ガイドデータを図 2 a ~ 2 e のリモートメディアサーバまたは図 7 のローカルメディアサーバから再生する工程に必要な工程の例示的な概要のフローチャートである。

【図 29】図 29 は、本発明による、番組および関連番組ガイドデータを図 2 a ~ 2 e のリモートメディアサーバまたは図 7 のローカルメディアサーバから再生する工程に必要な例示的な工程をいくぶんより詳細にしたフローチャートである。

【図 30】図 30 は、本発明による、ユーザにリアルタイムでキャッシュされる番組のコピーへのアクセスを提供する工程に必要な例示的な工程のフローチャートである。

【図 31】図 31 は、本発明による、スーパー番組を定義および再生する機会をユーザに提供する工程に必要な例示的な工程のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0015】

(好適な実施形態の詳細な説明)

図 1 は、本発明の原理による例示的なシステム 10 を示す。主設備 12 は、番組ガイドデータを、番組ガイドデータソース 14 から通信リンク 18 を介して双方向番組ガイドテレビ機器 17 へと提供する。図面が過剰に複雑になるのを避けるため、図 1 では双方向番組ガイドテレビ機器 17 を一つしか設置していないが、多数の双方向番組ガイドテレビ機器 17 を各通信リンク 18 により主設備 12 にそれぞれリンクさせて設置することが好ましい。

【0016】

リンク 18 は、衛星リンク、電話ネットワークリンク、ケーブルもしくは光ファイバリンク、マイクロ波リンク、インターネットリンク、このようなリンクの組み合わせ、または他の任意の適切な通信リンクであり得る。データ信号に加えて映像信号をリンク 18 を通

10

20

30

40

50

じて送信することが所望される場合、普通は、電話回線のような比較的低帯域のリンクよりも衛星リンクのような比較的高帯域のリンクの方が好適である。

【0017】

主設備12により双方向番組ガイドテレビ機器17へと送信される番組ガイドデータは、テレビ番組編成データ（例えば、番組識別子、時間、チャンネル、タイトルおよび詳細など）と、テレビ番組リスト項目以外のサービス用の他のデータ（例えば、ヘルプテキスト、ペーパービュー情報、天気予報、スポーツ情報、音楽チャンネル情報、関連インターネットウェブリンク、関連ソフトウェアなど）とを含み得る。番組ガイドデータはまた、各番組の放映に対して一意に定まる識別子、番組分類（例えば、シリーズ、ミニシリーズ、注文可能な番組パッケージなど）についての識別子、または他の任意の適切な識別子も含み得る。テレビ「番組」およびテレビ「番組編成」という本明細書中で用いられる用語は、通常のチャンネル、プレミアチャンネル、ペーパービューチャンネル、音楽チャンネル、または他の種類のテレビチャンネルで行われるあらゆる種類の放送物または広告を意味するものとして意図され、映画、ペーパービュー番組、スポーツイベント、音楽番組、コマーシャル、および他の任意の適切な種類のテレビ番組を含み得る。

10

【0018】

双方向番組ガイドテレビ機器17は、通信リンク197を介して課金システム199に接続され得る。通信リンク197は、直列接続、並列接続、ユニバーサルシリアルバス（USB）接続、電話リンク、コンピュータネットワークリンク、インターネットリンク、または他の任意の適切な通信リンクなどの任意の適切な通信リンクであり得る。課金システム199は、双方向番組ガイドテレビ機器17から、双方向番組ガイドテレビ機器17で注文、録画、または再生された番組についての情報を受信する。課金システム199は、双方向番組ガイドテレビ機器17から受信した情報に基づいて、ユーザへの請求書を生成するかまたはユーザの勘定を貸方もしくは借方に記録するあらゆるコンピュータに基づくシステムであり得る。

20

【0019】

双方向テレビ番組ガイドは、双方向番組ガイドテレビ機器17上で実現される。図2a～図2eは、双方向番組ガイドテレビ機器17の5つの例示的構成を示す。図示のように、双方向番組ガイドテレビ機器17は、番組ガイド配信設備16に構成された番組ガイド配信機器21と、ユーザテレビ機器22とを含み得る。

30

【0020】

双方向テレビ番組ガイドは、図2aおよび図2cの構成を用いてユーザテレビ機器22上で全て実行することもでき、または、図2bおよび図2dに示すような適切なクライアント-サーバ構成すなわち分散型（distributed）処理構成を用いて、ユーザテレビ機器22および双方向番組ガイドテレビ機器17上でそれぞれ部分的に実行することもできる。番組ガイド配信設備16は、任意の適切な配信設備であり得、配信機器21を有し得る。

【0021】

図2a、図2b、図2c、および図2dの配信機器21は、番組ガイドデータを通信経路20を通じてユーザテレビ機器22に提供するのに適切な機器である。配信機器21は例えば、番組ガイドデータを、テレビチャンネル側波帯で配信するか、テレビチャンネルの垂直帰線消去期間に配信するか、帯域内デジタル信号を用いて配信するか、帯域外デジタル信号を用いて配信するか、または他のあらゆる適切なデータ送信技術を用いて配信するのに適切な送信ハードウェアを含み得る。配信機器21はまた、アナログまたはデジタルの映像信号（例えば、テレビ番組）を、複数のテレビチャンネル上の通信経路20を通じてユーザテレビ機器22に配信することもできる。あるいは、映像を、いくつかの他の適切な配信設備（例えば、ケーブルシステムヘッドエンド、放送配信設備、衛星テレビ配信設備、または他のあらゆる適切な種類のテレビ配信設備など）からユーザテレビ機器22に配信することもできる。

40

【0022】

50

通信経路 20 は、番組ガイドデータを配信するのに適切な任意の通信経路であり得る。通信経路 20 は例えば、衛星リンク、電話ネットワークリンク、ケーブルもしくは光ファイバリンク、マイクロ波リンク、インターネットリンク、データオーバーケーブルサービスインターフェース仕様 (DOCSIS)、このようなリンクの組み合わせ、または他のあらゆる適切な通信リンクを含み得る。通信経路 20 は好適には、番組ガイド配信設備 16 または別の配信設備が、テレビ番組編成をユーザテレビ機器 22 に配信することを可能にするのに十分な帯域を有する。図面が過剰に複雑になるのを避けるため、図 2 a ~ 図 2 d ではユーザテレビ機器 22 および通信経路 20 をそれぞれ 1 つしか図示していないが、典型的には、複数のユーザテレビ機器 22 と複数の関連付けられた通信経路 20 とが存在する。所望ならば、別個の通信経路を通じてテレビ番組編成および番組ガイドデータを提供してもよい。

10

【0023】

図 2 b は、クライアント - サーバに基づく双方向番組ガイドシステムすなわち分散型双方向番組ガイドシステムにおける、双方向番組ガイドテレビ機器 17 の例示的構成を示す。図 2 b に図示のように、配信機器 21 は、番組ガイドサーバ 25 を含み得る。番組ガイドサーバ 25 は、ハードウェアとソフトウェアとの任意の適切な組み合わせを用いて、クライアント - サーバに基づく番組ガイドを提供することができる。番組ガイドサーバ 25 は例えば、適切なデータベースエンジン (例えば、Microsoft による SQL サーバ) を実行し、ユーザテレビ機器 22 上で実現される番組ガイドクライアントにより生成されるクエリに回答して、番組ガイドデータを提供することができる。所望ならば、番組ガイドサーバ 25 は、主設備 12 または他の場所 (例えば、ケーブルシステムヘッドエンド、放送配信設備、衛星テレビ配信設備、または他のあらゆる適切な種類のテレビ配信設備など) に構成することができる。

20

【0024】

番組ガイドは、任意の適切なクライアント - サーバに基づくアプローチを用いて、番組ガイドサーバ 25 から番組ガイドデータを検索することができる。番組ガイドは例えば、SQL リクエストを、番組ガイドサーバ 25 へのメッセージとして送ることができる。別の適切なアプローチにおいて、番組ガイドは、1 つ以上のリモートプロシージャコールを用いて、番組ガイドサーバ 25 に常駐するリモートプロシージャを呼び出すことができる。番組ガイドサーバ 25 は、このような呼び出されたりリモートプロシージャに対して SQL ステートメントを実行することができる。さらに別の適切なアプローチにおいて、番組ガイドにより実行されるクライアントオブジェクトは、例えばオブジェクトリクエストブローカー (ORB) を用いて、番組ガイドサーバ 25 により実行されるサーバオブジェクトと通信することができる。この通信の際、Microsoft の分散コンパクトオブジェクトモデル (DCOM) アプローチを用いてもよい。

30

【0025】

双方向番組ガイドテレビ機器 17 上で実現される番組ガイドは、所望ならば、任意の適切なネットワークおよびトランスポート層プロトコルを用いて、通信経路 20 を通じて番組ガイドサーバ 25 と通信することができる。これらの番組ガイドは、例えば、シーケンスパケット交換 / インターネットパケット交換 (SPX / IPX) 層、伝送制御プロトコル / インターネットプロトコル (TCP / IP) 層、アップルネットワークトランザクションプロトコル / データグラム送達プロトコル (ATP / DDP) 層、DOCSIS または他のあらゆる適切なネットワークおよびトランスポート層プロトコルを含むプロトコルスタックを用いて、通信を行うことができる。

40

【0026】

図 2 c および図 2 d は、インターネットに基づく双方向テレビ番組ガイドシステムの一例を示す。テレビ配信設備 16 は例えば、インターネットサービスシステム 61 を含むことができる。インターネットサービスシステム 61 は、インターネットに基づくアプローチ (例えば、ハイパーテキスト転送プロトコル (HTTP)) を用いて番組ガイドデータをガイドへと提供することのできる、ハードウェアとソフトウェアとの任意の適切な組み

50

合せを用いることができる。所望ならば、インターネットサービスシステム 61 は、番組ガイド配信設備 16 から独立した設備に構成することができる。

【0027】

図 2c に示すように、双方向番組ガイドテレビ機器 17 のユーザテレビ機器 22 上で番組ガイドが実現される場合、インターネットサービスシステム 61 (またはインターネットサービスシステム 61 に接続された番組ガイド配信設備 16 にある他の適切な機器) は、インターネットまたは任意の適切なインターネットに基づくアプローチ (例えば、伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル (TCP/IP) タイプのリンクを通じたハイパーテキスト転送プロトコル (HTTP) の使用) を用いた番組ガイド配信機器 21 を介して、番組ガイドデータをユーザテレビ機器 22 に提供することができる。双方向番組
10
テレビ機器 17 上で実現される番組ガイドが、図 2d に示すようなクライアント-サーバガイドである場合、番組ガイドサーバ 25 は、インターネットサービスシステム 61 から番組ガイドデータを手に入れることができる。しかし、番組ガイドはまた、インターネットとの接続部を介してインターネットサービスシステム 61 から番組ガイドデータを手に入れることもできる。

【0028】

別の適切な構成において、配信機器 21 は、双方向テレビ番組ガイドの第 1 の部分または第 1 のバージョンを実現することができるコンピュータ機器または他の適切なハードウェアを含み得る。番組ガイドの第 2 の部分または第 2 のバージョンは、ユーザテレビ機器 22 上で実現することができる。双方向番組ガイドのこれらの 2 つのバージョンまたは部分
20
は、任意の適切なピアトゥピアネットワーク通信方式 (例えば、メッセージング、リモートプロシージャコールなど) を用いて通信し、テレビ配信設備 16 とユーザテレビ機器 22 との間で分散的に双方向番組ガイド機能を行うことができる。

【0029】

図 2e は、双方向番組ガイドテレビ機器 17 上にオンライン番組ガイドを実現する別の適切な構成を示す。オンライン番組ガイドシステムについては、例えば、1997 年 9 月 18 日に出願された、Boyer らによる米国特許出願第 08/938,028 号に記載がある。本明細書中、同出願の全体を参考のため援用する。ユーザは、番組ガイドクライアントまたはウェブブラウザを実現するパーソナルコンピュータ (PC) 231 を有し得る。パーソナルコンピュータ 231 は、インターネットリンク 233 を介してインターネ
30
ットサービスシステム 235 に接続することができる。インターネットサービスシステム 235 は、オンライン番組ガイドサーバアプリケーションまたはウェブサイトを提供する能力を有するコンピュータハードウェアとコンピュータソフトウェアとの任意の適切な組み合わせを用いることができる。

【0030】

インターネットサービスシステム 235 は、番組ガイド配信設備 16 のリモートメディアサーバ 24 に接続することができる。別の適切な構成において、インターネットサービスシステム 235 が適切な処理回路、メモリ、および記憶装置を有する場合、リモートメディアサーバ 24 の録画機能および再生機能を、インターネットサービスシステム 235
40
に組み込むことができる。

【0031】

番組および番組ガイドは、録画リクエストおよび再生リクエストに応答して、リモートメディアサーバ 24 を用いてオンデマンドで録画および再生することができる。録画リクエストおよび再生リクエストは、インターネットサービスシステム 235 上で実現される番組ガイドサーバアプリケーションまたはウェブアプリケーションにより生成することができる。録画リクエストおよび再生リクエストはまた、パーソナルコンピュータ 231 上で実現される双方向番組ガイドクライアントにより生成することもでき、インターネットサービスシステム 235 によりリモートメディアサーバ 24 に提供することもできる。番組
50
および番組ガイドデータは、適切なリアルタイムインターネット映像アプローチ (例えば、M-Bone) を用いて、インターネットサービスシステム 235 によりパーソナル

コンピュータ 231 へと提供することができ、または、パーソナルコンピュータ 231 によりダウンロードおよび格納して再生することもできる。

【0032】

図 2 a、図 2 b、図 2 c、図 2 d、および図 2 e のリモートメディアサーバ 24 は、番組、番組ガイドデータ、またはこれらのあらゆる適切な組み合わせを録画し、番組ガイドにより生成されるリクエストに回答して、両者のうち一方または両方をユーザテレビ機器 22 へと供給する。リモートメディアサーバ 24 はまた、番組に関連するデータ（例えば、アナログテレビチャンネルの垂直帰線消去期間（VBI）で搬送されるデータまたはデジタルテレビチャンネル上のデジタルデータトラックで搬送されるデータ）を録画することもできる。番組に関連するデータの例としては、サブタイトル、テキストトラック、音楽情報トラック、その他の映像フォーマット、その他の言語、または他の追加データがある。「番組編成」および「番組」を録画および再生する工程は、本明細書中で用いられるように、番組に関連するデータを録画および再生する工程を含み得るが、必ずしも含む必要はない。リモートメディアサーバ 24 は、図中では番組ガイド配信設備 16 に位置するように図示されているが、別個の配信設備（例えば、ケーブルシステムヘッドエンド、放送配信設備、衛星テレビ配信設備、または他のあらゆる適切な種類のテレビ配信設備）に構成することもできる。

10

【0033】

リモートメディアサーバ 24 は、番組または番組ガイドデータをオンデマンドで録画および再生するのに適したハードウェアとソフトウェアとの任意の適切な組み合わせに基づき得る。「オンデマンドで録画する」という表現は、本明細書中で定義するように、ユーザが録画する番組を選択するのに応答して、番組および番組ガイドデータを録画することを指す。番組を実際に録画する工程は、このような選択が行われるのと同様に行われる必要はない。例えば、予定放送時刻よりも前に録画したい番組を選択し、選択した番組が放送されるときに選択した番組を録画することができる。

20

【0034】

リモートメディアサーバ 24 は、処理回路 11、メモリ 13、および記憶装置 15 を含み得る。処理回路 11 は、任意の適切なプロセッサ（例えば、マイクロプロセッサまたはマイクロプロセッサの群）と、他の処理回路（例えば、キャッシュ回路、直接メモリアクセス（DMA）回路と、デジタル化回路と、入力/出力（I/O）回路）とを含み得る。処理回路 11 はまた、記憶装置 15 に格納された番組およびデータファイルを復号して、それらを配信機器 21 による配信に適した映像信号に変換するのに適した回路も含み得る。番組編成が動画専門家グループ（MPEG）の MPEG-2 ファイルとして格納されている場合、処理回路 11 は、例えば、これらのファイルを復号し、国内テレビ標準委員会（NTSC）映像に変換する MPEG-2 デコーダを含み得る。別の適切なアプローチにおいて、処理回路は、MPEG-2 データストリームとしてユーザに配信されるよう、MPEG-2 ファイルを配信機器 21 へと送る。MPEG-2 データストリームは、ユーザテレビ機器 22 により復号および表示することができる。

30

【0035】

メモリ 13 は、コンピュータコードをキャッシュおよび格納して、処理回路 11 の機能を行うのに適した任意のメモリであり得る。メモリ 13 を用いて、番組が再生または録画されている間、処理回路 11 用の映像番組、映像番組の一部、または番組ガイドデータをキャッシュすることができる。

40

【0036】

記憶装置 15 は、番組編成ファイルおよび関連する番組ガイドデータを録画するのに適した任意の記憶装置であり得る。図 3 は、記憶装置 15 の適切な構成の一例を示す。図 3 の記憶装置の構成は、例示的なものに過ぎない。記憶装置 15 は、任意の適切な録画可能な格納システムおよび媒体を含み得る。記憶装置 15 は、例えばテープアレイ 51、光記憶装置タワー 53、安価なディスク装置を冗長性を持たせて構成構成した装置（RAID）55、他の任意の適切な大容量格納システム、またはこれらの任意の適切な組み合わせなど

50

を含み得る。テープアレィ 5 1 は、8 mmテープアレィなどの任意の適切な高速大容量格納テープアレィを含み得る。テープアレィ 5 1 は、光記憶装置タワー 5 3 または R A I D 5 5 に格納されている番組のバックアップまたはアーカイブを行うことができる。

【0037】

光記憶装置タワー 5 3 は、任意の適切な録画可能な光格納システムであり得る。光記憶装置タワー 5 3 は、例えば、録画可能なコンパクトディスク (C D) またはデジタル多用途ディスク (D V D) に番組を録画することができる。光記憶装置タワー 5 3 に格納される番組およびデータは、再生中、R A I D 5 5 上の仮想メモリ (例えば、スワップファイル) に一時的に格納してメモリ 1 3 により用いることができ、または、(処理回路 1 1 内の適切な D M A 回路などにより) メモリ 1 3 に直接提供して復号することもできる。

10

【0038】

記憶装置 1 5 は、何百ギガバイト、テラバイト、またはそれ以上のオーダーで測定することができる。記憶装置 1 5 はかなりの量のリソースを必要とし得るが、それでも、各番組編成毎の時間枠にヘッドエンドが配信する各番組 (または各番組の大部分) を録画するシステムに必要な格納量よりも、記憶装置 1 5 に必要な格納量の方が小さい。現行のシステムではユーザが選択した番組のみを録画する必要がある場合が一般的であるため、あまり人気のない番組は繰り返し録画する必要がなく、その結果、システムの全必要メモリが低減する。各ユーザが番組のコピーを個人的に録画した場合にも、全てのユーザが家庭において保存する全格納量よりも、記憶装置 1 5 の格納量の方が小さくなり得る。リモートメディアサーバ 2 4 は、所望ならば、特定の量の記憶装置を各ユーザに割り当てることができる。この特定の格納量は、固定にも変更可能にもすることができる。

20

【0039】

録画された番組は、1つ以上のディレクトリ内で保存されるポイントにより参照することができる。各ユーザについてのポイントのディレクトリは例えば、メモリ 1 3 または R A I D 5 5 に格納することができる。ユーザディレクトリはまた、番組ガイドによりローカルに保存することもできる。図 4 は、ユーザディレクトリおよび他のディレクトリの構成の一例を示す。各ユーザディレクトリ 5 9 は、各ユーザ用に録画された各番組の識別子と、番組が最初に録画された記憶装置に対するポイントとを含み得る。この実施例において、番組 1 および番組 3 は最初は、光記憶装置タワー 5 3 に録画される。番組 4 および番組 2 は最初は、R A I D 5 5 に録画される。所望ならば、テープアレィ 5 1 に番組を録画することもでき、単一の番組の異なる部分を異なる記憶装置に録画することもできるが、本発明のこれらの局面については、図面が過剰に複雑になるのを避けるため、図 4 では示していない。

30

【0040】

各記憶装置は、メディアディレクトリ 6 1 と、メディア記憶装置 6 3 とを保存し得る。メディア記憶装置とは、本明細書で用いるように、番組、番組ガイドデータ、またはこれらの任意の適切な組み合わせを格納するために用いられる任意の物理的あるいは仮想的な記憶装置または格納媒体のパーティションのことであり、記憶装置全体または1つ以上のパーティションを有する格納媒体を含むこともできる。各メディアディレクトリ 6 1 は、記憶装置により録画される番組のリストを含み得る。各メディアディレクトリ 6 1 はまた、メディア記憶装置 6 3 内の番組が格納される場所に対するポイントも含み得る。所望ならば、テープアレィ 5 1 を用いて、光記憶装置タワー 5 3 または R A I D 5 5 に格納されている番組を所定の期間 (例えば、一ヶ月) アーカイブしてもよい。さらに、光記憶装置タワー 5 3 により、R A I D 5 5 用に番組をアーカイブすることもできる (図示せず)。番組 3 は、テープアレィ 5 1 によりアーカイブされる番組の一例である。所望ならば、メディアディレクトリ 6 1 のエントリは、メディアディレクトリ 6 1 のエントリをテープアレィ 5 1 に向けることにより、アーカイブ内容を反映することができる。

40

【0041】

リモートメディアサーバ 2 4 は、双方向番組ガイドテレビ機器 1 7 上で実現される番組ガイドが生成する録画リクエストに回答して、番組と関連する番組ガイドデータとを記憶

50

装置 15 に録画する。「録画リクエスト」とは、本明細書で用いるように、あらゆるコマンド、リクエスト、メッセージ、リモートプロシージャコール、オブジェクトに基づく通信、または、ユーザがメディアサーバに録画したいと思う番組の情報を番組ガイドが通信すること可能にする他の任意の種類のプロセス間またはオブジェクト間に基づく通信のことである。

【0042】

図5は、リモートメディアサーバ24を用いて番組を録画する方法を示す例示的なデータフロー図を示す。双方向番組ガイドテレビ機器17上で実現される番組ガイドにより生成される録画リクエストは、リクエストキュー110のキューに入れられ、統合され得る。コンソリデータ115は、リモートメディアサーバ24上で実行されるプロセスであり得る。コンソリデータ115は、同じ番組についての複数の録画リクエストを統合し、個々の録画ジョブおよび録画ジョブの群を、ジョブキュー120に構成する。

10

【0043】

実際には、一定の数のユーザが番組をリクエストしない限り、番組の録画を行わないことが望ましい。リクエストされた番組が放送される前に、コンソリデータ115は、所定の期間で、ジョブキュー120をチェックして、番組をリクエストしたユーザ数が十分になったかどうかをチェックする。ユーザの数が十分でない場合、コンソリデータ115は、メッセージを生成して、そのメッセージを、配信機器21を用いてリクエスト中のユーザ（単数または複数）に配信し戻すことができる。番組ガイドは、このようなメッセージを受信すると、その番組が現在録画されない旨をユーザに通知する。あるいは、番組ガイドは、その番組をローカルメディアサーバ（例えば、図6のローカルメディアサーバなど）で録画するようにリクエストするか、またはその番組自体を記憶装置に録画することができる。

20

【0044】

図5には、ジョブキュー120中の例示的なエントリ121も示されている。エントリ121は、例えば、リモートメディアサーバ24に録画するように選択された番組の日付、開始時間、終了時間（または放送時間）、チャンネル、および番組識別子を含み得る。エントリはまた、各録画希望番組を選択したユーザのリストも含み得る。図5は、ユーザ1およびユーザ2が番組2を録画希望番組として選択した場合を示す。人気のある番組の場合、多くのユーザがその番組を録画希望番組としてリクエストする可能性がある。

30

【0045】

レコーダ125は、リモートメディアサーバ24の処理回路11上で実行されるプロセスであり得、ジョブキュー120をモニタしたり、番組を記憶装置15に録画するのに適している。リモートメディアサーバ24の処理回路11は、例えば1つ以上のチューナ、デジタルエンコーダ、またはデジタルデコーダなどを含み得る。これらは、チューニングするか、またはそうでない場合は配信機器21により提供される番組編成を選択し、番組をフォーマットし、これによりリモートメディアサーバ24による録画が可能となる。以下において説明を簡潔にするために、チューナという用語は、アナログチューナおよびデジタルチューナならびにデコーダの任意の組み合わせを指すものとする。レコーダ125は、ジョブキュー120内のエントリに基づいて、特定の時間に、1つ以上のチューナを特定のチャンネル（アナログまたはデジタル）に向け得る。この実施例において、レコーダ125は、1999年12月21日に第1のチューナをチャンネル4にチューニングし、ユーザ1用に番組1を録画する。それと同時に、レコーダ125は、第2のチューナをチャンネル5にチューニングし、ユーザ1およびユーザ2用に番組2を録画する。リモートメディアサーバ24に必要なチューナの数の上限は、配信機器21によって配信されるチャンネルの数であり得る。このようなチューナは、1つ以上の集積回路を用いて実現されるチューニング回路およびデコーディング回路に基づき得る。

40

【0046】

所望ならば、レコーダ125は、処理回路11に番組編成および番組ガイドデータをデジタルファイル（例えば、MPEG-2ファイル）としてまたはデジタルデータストリー

50

ム（例えば、MPEG-2データストリーム）としてコード化するよう指示することができる。記憶装置15は、そのファイルまたはデータストリームを、適切なDMA技術等を用いて記録することができる。所望ならば、処理回路11は、そのデジタルファイルまたはデータストリームを、任意の適切なデジタル圧縮アルゴリズムを用いて圧縮することができる。

【0047】

この記憶装置は、番組を録画すると、レコーダ125に、録画した番組についてのメディアディレクトリ61内のエントリに対するポインタを供給することができ、このポインタ供給工程は、自動的に、またはレコーダ125により生成されるクエリに回答して行ってもよい。ユーザディスプレイ59（図4）がリモートメディアサーバ24により管理されている場合、レコーダ125は、録画希望番組を選択したユーザのユーザディレクトリ59内にエントリを構成する。ユーザデータベース59のコピーが番組ガイドによりローカル的に保存されている場合、番組ガイドは、例えばそのユーザディレクトリを番組ガイドサーバ25を介してまたは他の任意の適切なアプローチを用いてダウンロードすることができる。あるいは、番組ガイドがそのメディアディレクトリエントリに対するポインタのみをダウンロードしてもよい。ユーザディレクトリ59が番組ガイドにより独占的に保存されている場合、番組ガイドは、メディアディレクトリ61に対するポインタを受信し得、そのポインタに対する適切なリクエストが発行されるか、または他の任意の適切なアプローチが用いられた後、録画リクエストに回答して、番組の自動リスト化が行われる。

10

20

【0048】

リモートメディアサーバ24は、双方向番組ガイドテレビ機器17上で実現される番組ガイドにより生成された検索リクエストに回答して、記憶装置15から番組を検索する。処理回路11は、リクエストされた番組についてユーザのユーザディレクトリ59を検索し、次いでそのディレクトリ中のポインタに基づいて適切な検索コマンド（またはリクエスト）を記憶装置15に発行することにより、そのリクエストを処理することができる。例えば、ユーザ1が番組1の再生をリクエストすると、処理回路11は、光記憶装置タワー53に適切な検索コマンドを発行する。その番組は、メディア記憶装置63から検索され、（例えば、処理回路11中のDMA回路などを介して）メモリ13へと送られ、処理回路11により復号され、ユーザテレビ機器22へと配信され得る。所望ならば、処理回路11は、リクエストされた番組をデジタル形式で配信機器21へと送り、ユーザテレビ機器22に配信することができる。

30

【0049】

リクエストされた番組がアーカイブされている（例えば、その番組が、最初に格納された記憶装置以外の記憶装置にも格納されている）場合、最初に格納された記憶装置は、処理回路11により生成されるコマンド（またはリクエスト）に回答して、アーカイブしている記憶装置に適切な検索コマンドを発行することができる。例えば、ユーザ1が番組3を再生希望番組として検索するようリクエストすると、処理回路11は、光記憶装置タワー53に検索コマンドを発行することができる。光記憶装置タワー53は、自身のメディアディレクトリ61を調べて、番組3がアーカイブされていることを確認し、テーブルレイ51に検索リクエストを発行する。テーブルレイ51は、その番組を自身のメディア記憶装置63から検索し、任意の適切な相互接続（例えば、並列接続、小型コンピュータシステムインターフェイス（SCSI）接続（例えば、ワイドSCSI-2、高速ワイドSCSI-2、ウルトラSCSI-2など）、ユニバーサルシリアルバス（USB）接続、または他の任意の適切な接続）を用いて、検索した番組を光記憶装置タワー53へと送信する。あるいは、アーカイブデバイス（この実施例ではテーブルレイ51）は、（例えば、処理回路11内のDMA回路を介して）番組を直接メモリ13に転送することもできる。所望ならば、処理回路11は、番組がアーカイブされているかどうかを判定し、テーブルレイ51に対して検索リクエストを発行することができる。

40

【0050】

50

システムが動作している間、複数のユーザが1つの番組の再生をリクエストするので、あるユーザ用に再生される番組が、別のユーザ用に再生される番組と重複する場合がある。リモートメディアサーバ24は、例えば番組内のユーザの現在の視聴位置を示すポインタを各ユーザに割り当てるなどして、同じ番組を複数のユーザに対して同時に再生することができる。1つの適切なアプローチは、番組全体または番組の一部をデジタル形式でメモリ13にキャッシュする工程を含み得る。

【0051】

図6aおよび図6bは、ポインタを用いて複数のユーザに対して同じ番組を同時に再生する仕組みを示す。リモートメディアサーバ24が、番組リクエストを受信すると、リモートメディアサーバ24は、リクエスト中のユーザにポインタを割り当て、リクエストされた番組の全てまたは一部を検索する。図6aは、リモートメディアサーバ24が、3人のユーザに対して同時に再生されている2時間の映画の全体をキャッシュしている様子を示す。図6bは、リモートメディアサーバ24が、3人のユーザの各人がリクエストした映画を所定の量（例えば、15分間）だけキャッシュしている様子を示す。

10

【0052】

映画が進行するにつれて、リモートメディアサーバ24は、各ユーザのポインタをインクリメントすることができる。リモートメディアサーバ24はまた、番組を所定の時間分（例えば、次の5分間）だけ予め復号しておくこともでき、これにより、ユーザのポインタが進むにつれて、その映画の映像を配信機器21で配信する準備が整う。ユーザが映画を巻き戻すと、リモートメディアサーバ24はユーザのポインタを後退（すなわち、ポインタを左に移動する）させ、映画の先行部分を予め復号しておくことができる。

20

【0053】

図6bに示すように、リモートメディアサーバ24が番組の一部のみをキャッシュする場合、メモリ13内に番組の各部分のコピーが1つしかキャッシュされない可能性がある。例えば、ユーザ1が映画を15分まで進むと、リモートメディアサーバ24は、15分から30分までが既にキャッシュされているかどうか確認し得る。この実施例では、15分から30分までは既にキャッシュされており、（ユーザ2がポイントしている）15分から30分までのコピーをユーザ1用に用いることができる。15分から30分までがまだキャッシュされていない場合、メディアサーバ24は、15分から30分までをプリフェッチし、適切な量（例えば、5分間）だけ予め復号し、これにより、ユーザ1用の映像ストリームの中断がなくなる。所望ならば、メディアサーバ24は、次なる15分間分（またはそれ以下）のデータを連続的にプリフェッチすることもできる。

30

【0054】

番組ガイドデータおよび録画された映像は、任意の適切なアプローチを用いて、適切なアナログ映像信号（例えば、NTSC映像）としてまたは適切なデジタル形式（例えば、MPEG-2ファイルまたはMPEG-2データストリームとして）で、配信機器21によりユーザテレビ機器22に配信することができる。例えば、番組および番組ガイドデータは、メディアサーバ24を用いて再生され、ユーザテレビ機器22に配信してリアルタイムで視聴され得る。番組および番組ガイドデータがデジタルデータストリームとして配信される場合、ユーザテレビ機器22は、データストリームをリアルタイムで復号することができる。このようなオンデマンド番組および番組ガイドデータは、ユーザが設定した優先順位に従って再生され得る。第2の適切なアプローチにおいて、番組および番組ガイドデータは、1つ以上のデジタルファイルとしてまたはデジタルデータストリームとして配信され、ユーザテレビ機器22を用いて格納され、再生される。第3の適切なアプローチにおいて、番組および番組ガイドデータは、リモートメディアサーバ24を用いて再生され、適切なニアビデオオンデマンド（NVOD）アプローチを用いて、アナログチャンネルまたはデジタルチャンネルの放送予定（schedule）に従って配信される。さらに別の適切なアプローチにおいて、リモートメディアサーバ24は、番組および番組ガイドデータを、ユーザに送付された物理媒体（例えば、DVDまたはビデオカセット）に録画することができる。上記のアプローチのあらゆる組み合わせまたは他の任意の適切なア

40

50

プローチも用いることができる。

【0055】

図7は、ユーザテレビ機器22の例示的構成を示す。図7のユーザテレビ機器22は、入力26において、配信設備からのアナログ映像ストリームまたはデジタル映像ストリームを受信する。入力26では、番組ガイド配信設備16からのデータも受信される。通常のテレビ視聴の間、ユーザは、セットトップボックス28を所望の（アナログまたはデジタルの）テレビチャンネルにチューニングする。次いで、チューニングされたテレビチャンネルの信号が、映像出力30に提供される。出力30に供給される信号は典型的には、所定のチャンネル（例えば、チャンネル3または4）の無線周波数（RF）信号かまたはアナログ復調された映像信号のどちらかであるが、適切なデジタルバス（例えば、電気電子学会（IEEE）の規格1394（図示せず）を用いたバスなど）でテレビ36に提供されるデジタル信号であってもよい。映像信号は、出力30において、オプションの第2の記憶装置32により受信される。

10

【0056】

双方向テレビ番組ガイドまたは番組ガイドクライアントは、セットトップボックス28、テレビ36、オプションのデジタル記憶装置31（ただし、テレビ36またはオプションのデジタル記憶装置31が適切な処理回路およびメモリを有する場合）、またはテレビ36に接続された適切なアナログ受信器もしくはデジタル受信器の上で実行することができる。双方向テレビ番組ガイドはまた、テレビ36およびセットトップボックス28の両方で協同して実行することができる。複数のデバイス上で双方向テレビ番組ガイドアプリケーションを協同して実行する双方向テレビアプリケーションシステムについては、例えば、1998年11月5日に出願された、Ellisによる米国特許出願第09/186,598号に記載がある。本明細書中、同出願の全体を参考のため援用する。

20

【0057】

第2の記憶装置32は、任意の適切な種類のアナログ方式またはデジタル方式の番組記憶装置またはプレーヤ（例えば、ビデオカセットレコーダ、デジタルビデオディスク（DVD）プレーヤなど）であり得る。セットトップボックス28は、制御経路34を用いて番組録画機能および他の機能を制御することができる。例えば、第2の記憶装置32がビデオカセットレコーダである場合、制御経路34は典型的には、ビデオカセットレコーダ内の赤外線受信器に結合された赤外線送信器の使用を含む。このビデオカセットレコーダは普通は、リモコン40のようなリモコンからのコマンドを受け取る。リモコン40は、セットトップボックス28、第2の記憶装置32、およびテレビ36を制御するのに用いることができる。

30

【0058】

所望ならば、ユーザは、番組、番組ガイドデータ、またはこれらの組み合わせをデジタル形式でオプションのデジタル記憶装置31に録画することができる。デジタル記憶装置31は、書き込み可能な光記憶装置（例えば、記録可能なDVDディスクを処理することが可能なDVDプレーヤ）、磁気的な記憶装置（例えば、ディスクドライブまたはデジタルテープ）、または他の任意のデジタル記憶装置であり得る。デジタル記憶装置を有する双方向テレビ番組ガイドシステムについては、例えば、1998年9月17日に出願された、Hasselらによる米国特許出願第09/157,256号に記載がある。本明細書中、同出願の全体を参考のため援用する。

40

【0059】

デジタル記憶装置31は、セットトップボックス28に内蔵することができ、または、外部デバイスとして、出力ポートと適切なインターフェースとを介してセットトップボックス28に接続することもできる。デジタル記憶装置31は例えば、ローカルメディアサーバ29に内蔵することができる。セットトップボックス28内の処理回路は、必要ならば、受信した映像、音声、およびデータ信号をデジタルファイル形式にフォーマットする。ファイルの形式は好適には、動画専門家グループ（MPEG）MPEG-2規格またはムービングジョイントフォトグラフィックエキスパートグループ（MJPEG）規格など

50

のオープンファイル形式である。その結果生じたデータは、適切なバス（例えば、電気電子学会（IEEE）規格1394を用いたバス）を介してデジタル記憶装置31に流され、デジタル記憶装置31に格納される。別の適切なアプローチにおいて、MPEG-2データストリームまたは一連のファイルを、配信機器21から受信し、デジタル記憶装置31に格納することができる。例えば、ユーザがリモートメディアサーバ24を用いて録画した番組のファイルをテレビ配信設備16から格納することができる。このようなデジタルファイルは、所望の時にユーザに再生され得る。

【0060】

一般的な番組ガイドシステムの場合、ユーザに番組録画能力を提供するためには、第2の記憶装置32またはデジタル記憶装置31が必要となる。このような記憶装置は、本発明を実行する場合、ユーザはリモートメディアサーバ24に番組を録画することができるため、不必要である。実際、このような記憶装置を、番組ガイドの機能への影響を最小限またはゼロに留めてユーザテレビ機器22から省き、かつ、ユーザテレビ機器22のコストを最小限にすることをすることもできる。

10

【0061】

テレビ36は、映像信号を、第2の記憶装置32から通信経路38を介して受信する。通信経路38上の映像信号は、予め録画された格納媒体（例えば、ビデオカセットまたは記録可能なデジタルビデオディスク）を再生する際に第2の記憶装置32を用いて、または予め録画されたデジタル映像（例えば、ユーザがリモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29に録画した番組の映像）を再生する際にデジタル格納デバイス31を用いて生成され得る。通信経路38上の映像信号はまた、セットトップボックス28から送られるか、ユーザテレビ機器22に第2の記憶装置32が内蔵されていない場合はセットトップボックス28を介してテレビ36に直接提供されてもよいし、またはテレビ36により直接受信されてもよい。通常のテレビ視聴の間、テレビ36に供給された映像信号は、ユーザがセットトップボックス28を用いてチューニングした所望のチャンネルに対応する。セットトップボックス28がデジタル記憶装置31に格納されている情報を再生するために用いられる場合、または、セットトップボックス28がデジタル映像ストリームもしくはテレビ配信設備16から送信されたデジタルファイルを復号するために用いられる場合にも、セットトップボックス28を用いて映像信号をテレビ36に提供することができる。

20

30

【0062】

セットトップボックス28は、番組ガイドサーバ25と直接通信する通信デバイス37、リモートメディアサーバ24、または通信経路20を通じたインターネットサービスシステム61を含み得る。所望ならば、通信デバイス37はまた、ユーザテレビ機器22とローカルメディアサーバ29との間の通信も通信経路167を介してサポートする。通信経路167は、直列リンク、並列リンク、ネットワークリンク、インターネットリンク、DOCSISリンク、無線リンク、赤外線リンク、または他の任意の適切な有線もしくは無線のデジタルリンクもしくはアナログリンクなどの任意の適切なリンクであり得る。

【0063】

通信デバイス37は、モデム（例えば、任意のアナログ方式またはデジタル方式の標準的なセルラー方式またはケーブル方式のモデム）、ネットワークインターフェースカード（例えば、イーサネット（R）カード、トークンリングカード等）、または他の適切な通信デバイスであり得る。通信デバイス37はまた、図2cおよび図2dに示す構成のようなインターネットとの接続部を有するパーソナルコンピュータであってもよい。所望ならば、テレビ36はまたこのような適切な通信デバイスを有していてもよい。別のアプローチにおいて、ユーザテレビ機器22は、適切なリターンパスまたは通信経路20を用いて、リモートメディアサーバ24またはインターネットサービスシステム61と配信機器21を介して通信することができる。

40

【0064】

所望ならば、番組ガイドは、任意の適切なネットワーク層プロトコルおよびトランスポ

50

ート層プロトコルを用いて、番組ガイドサーバ 25、リモートメディアサーバ 24、またはインターネットサービスシステム 61と通信経路 20を通じて通信することができる。例えば、シーケンスパケット交換/インターネットワークパケット交換(SPX/IPX)層、伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル(TCP/IP)層、アップルトークネットワークトランザクションプロトコル/データグラム送達プロトコル(ATP/DDP)層、または他のあらゆる適切なネットワーク層プロトコルおよびトランスポート層プロトコルを含むプロトコルスタックを用いることができる。所望ならば、DOCSISもまた用いることができる。これらのプロトコルは、ローカルメディアサーバ 29との通信を行うために用いることができるが、実際には、サーバ 29との通信を行うために他の適切なプロトコル(例えば、Sun MicrosystemsによるJiniネットワークングプロトコル)を用いることもできる。

10

【0065】

ローカルメディアサーバ 29は、番組をオンデマンドで格納および再生するのに適切なユーザの家庭内のデバイスであり得る。ローカルメディアサーバ 29は、例えば、イーサネット(R)接続、標準シリアル、またはパラレルポート、ユニバーサルシリアルバス、電気電子学会(IEEE)1394バス等を介してセットトップボックス 28に接続されたパーソナルコンピュータであり得る。

【0066】

ローカルメディアサーバ 29は、処理回路 33、メモリ 35、および記憶装置 37を有し得る。処理回路 33は、任意の適切なプロセッサ(例えば、マイクロプロセッサまたはマイクロプロセッサの群)と、他の処理回路(例えば、キャッシュ回路)と、直接メモリアクセス(DMA)回路と、入力/出力(I/O)回路)とを含み得る。処理回路 33はまた、番組をオンデマンドで録画するのに適した回路も含み得る。処理回路 33はまた、記憶装置 37に格納されている番組およびデータファイルを復号し、それらをユーザテレビ機器 22を用いて再生するのに適切な映像信号に変換するために適した回路も含み得る。番組編成がMPEG-2ファイルとして格納されている場合、処理回路 33は、例えば、ファイルを復号して、復号したファイルを国内テレビ標準委員会(NTSC)の映像に変換するMPEG-2デコーダを含み得る。

20

【0067】

メモリ 35は、コンピュータコードをキャッシュおよび格納して、処理回路 33の機能を行うのに適した任意のメモリであり得る。メモリ 35はまた、映像番組がユーザ用に再生されている間、映像番組またはその一部を処理回路 33用にキャッシュするのに用いることもできる。記憶装置 37は、番組編成ファイルおよび関連する番組ガイドデータを記録するのに適した任意の記憶装置であり得る。記憶装置 37は、例えば、数ギガバイトまたはそれ以上の容量を有する適切なハードディスクであり得る。図 4のユーザディレクトリ 59のようなユーザディレクトリは、処理回路 33により保存され、メモリ 35、記憶装置 37またはこれらの両方に格納され得る。

30

【0068】

図 8は、リモコン 40の例示的構成を示す。リモコン 40は、チャンネルを変え、番組ガイド内をナビゲートし、番組ガイド機能にアクセスし、記憶装置もしくはメディアサーバを制御する機会をユーザに与える任意の適切なボタンまたはキーあるいは他の任意の適切なキーを有し得る。より詳細には、ユーザは、数字キー 801を押してチャンネル番号、視聴制限コード(parental control code)、購入コードなどを入力することができる。ユーザは、例えば、「ガイド」キー 805を押して番組ガイドにアクセスし、矢印キー 803、ページアップキー 805、およびページダウンキー 807を押して、ガイド内をナビゲートすることができる。ユーザは、「再生」キー 809、「早送り」キー 811、「巻戻し」キー 813、「録画」キー 815、ならびに「停止」キー 819および「一時停止」キー 817を押して、メディアサーバまたはステージデバイス上の番組の再生、早送り、巻戻し、録画、停止、および一時停止を行うことができる。

40

【0069】

50

図9は、図7のユーザテレビ機器22をより一般化した実施形態を示す。図9に示すように、番組ガイド配信設備16(図1)から来る番組ガイドデータは、ユーザテレビ機器22の制御回路42により受信される。制御回路42の機能は、図7のセットトップボックス構成を用いて提供され得る。あるいは、これらの機能を、高度なテレビ受信器(例えば、デジタルテレビ受信器もしくは高品位テレビ(HDTV)受信器)、パーソナルコンピュータテレビ(PC/TV)または他の任意の適切な構成に組み込むこともできる。所望ならば、このような構成の組み合わせを用いることができる。

【0070】

図9のユーザテレビ機器22は、第2の記憶装置47、デジタル記憶装置49、または番組編成を録画するのに適したこれらの任意の組み合わせを有し得る。所望ならば、第2の記憶装置47およびデジタル記憶装置49を省くことができる。第2の記憶装置47は、任意の適切な種類のアナログ方式またはデジタル方式の番組記憶装置(例えば、ビデオカセットレコーダ、デジタル多用途ディスク、(DVD)など)であり得る。番組録画機能およびその他の機能は、制御回路42で制御することができる。デジタル記憶装置49は、例えば、書き込み可能な光記憶装置(例えば、記録可能なDVDディスクを処理する能力を有するDVDプレーヤ)、磁気記憶装置(例えば、ディスクドライブまたはデジタルテープ)、または他の任意のデジタル記憶装置であり得る。

【0071】

メモリ63は、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読み取り専用メモリ(ROM)、フラッシュメモリ、ハードディスクドライブ、このようなデバイスの組み合わせなどの、制御回路42用に番組ガイドアプリケーション命令および番組ガイドデータを格納するのに適した任意のメモリまたは他の記憶装置であり得る。メモリ63はまた、映像をキャッシュするのも用いることができる。番組ガイドは、メモリ63中のリモートメディアサーバ24により保存されているユーザディレクトリ59のコピーを格納することもできる。番組ガイドは、例えば、ユーザディレクトリ59のコピーを番組ガイドデータストリームの一部として受信することができる。1つの適切なアプローチにおいて、ディレクトリ59が入力される時(例えば、ユーザが番組を録画するとき、ユーザが番組を消去するとき、または、番組の格納期間が長くなり過ぎたため、リモートメディアサーバ24が番組を自動消去するときなど)度に、ユーザディレクトリ59を番組ガイドに自動的にダウンロードすることができる。あるいは、番組ガイドは、ユーザディレクトリ59のコピーを、番組ガイドサーバ25またはリモートメディアサーバ24から入手することもできる。別の適切なアプローチを用いて、番組ガイドはユーザディレクトリ59をメモリ63内に保存することができる。番組ガイドは、検索リクエストがリモートメディアサーバ24に送信されるとき、メディアディレクトリ61に対するポインタを含み得る。

【0072】

図9のユーザテレビ機器22は、ユーザテレビ機器22とリモートメディアサーバ24またはインターネットサービスシステム61との間の通信経路20を介した通信をサポートする通信デバイス51を有し得る。通信デバイス51も、ユーザテレビ機器22とローカルメディアサーバ29との間の通信をサポートし得る。通信デバイス51は、モデム(例えば、任意のアナログ方式またはデジタル方式の標準的なセルラー方式またはケーブル方式のモデム)、ネットワークインターフェースカード(例えば、イーサネット(R)カード、トークンリングカード等)、または他の適切な通信デバイスであり得る。

【0073】

ユーザは、ユーザ入力装置46を用いてユーザテレビ機器22の動作を制御する。ユーザ入力装置46は、ポインティングデバイス、無線リモコン、キーボード、タッチパッド、音声認識システム、ペンを用いたコンピュータデバイス、または他の任意の適切なユーザ入力装置であり得る。テレビを視聴するには、ユーザは、制御回路42に所望のテレビジョンチャンネルを表示デバイス45上に表示するよう命令する。番組ガイド機能にアクセスするには、ユーザは、双方向番組ガイドテレビ機器17上で実現される番組ガイドに対して、メインメニューまたは他の所望の番組ガイド表示画面を生成して表示デバイス4

10

20

30

40

50

5 上に表示するよう命令する。

【0074】

ユーザが（例えば、リモコン40上の「メニュー」キーを用いて）双方向テレビ番組ガイドにアクセスしたい旨を知らせると、番組ガイドは、適切な番組ガイド表示画面を生成して、表示デバイス45上に表示する。図10の例示的メインメニュー画面100のようなメインメニュー画面を生成することができ、この画面は、ユーザに様々な番組ガイド機能へのアクセスを提供する。メインメニュー画面は、様々な広告、ロゴなどを含み得る。

【0075】

図10の例示的メインメニュー画面100は、選択可能な番組ガイド機能106のメニュー102を含む。所望ならば、選択可能な機能106は、機能の種類別に分けてもよい。メニュー102では例えば、番組ガイドオプション106は3つの縦列に分かれている。「TVガイド」という名前の列は、リスト項目に関連する機能用の列であり、「MSOショーケース」という名前の列は、複数のシステムオペレータ（MSO）に関連する機能用の列であり、「視聴者サービス」という名前の列は、視聴者に関連する機能用の列である。ユーザが、メニュー102から上記の機能を選択すると、双方向テレビ番組ガイドは、特定の番組ガイド機能についての表示画面を生成し得る。

【0076】

メインメニュー画面100は、選択可能な広告108を1つ以上含み得る。選択可能な広告108は例えば、ペーパービュー番組についてのテキスト広告およびグラフィックス広告を含み得る。ユーザが選択可能な広告108を選択すると、番組ガイドは、情報（例えば、ペーパービュー情報）を表示するか、またはその広告の内容に関連する他のアクションをとり得る。所望ならば、選択可能な広告バナー110に示すように、テキストのみの広告を提示することもできる。

【0077】

メインメニュー画面100はまた、他の画面要素も含み得る。例えば、製品ブランドロゴグラフィックス112のような製品ブランドロゴグラフィックスを用いて番組ガイド製品のブランドを提示することができる。例えば、サービスプロバイダロゴグラフィックス114のようなサービスプロバイダロゴグラフィックスを用いて、テレビサービスプロバイダについての詳細情報（identity）を提示することもできる。時計表示領域116に現在時刻を表示することができる。さらに、番組ガイドがメッセージング機能をサポートしている場合、インジケータグラフィックス118のようなインジケータグラフィックスを用いて、ケーブルオペレータからのユーザのためのメールが来ていることをユーザに伝えることができる。

【0078】

双方向テレビ番組ガイドの1つの機能は、ユーザにテレビ番組リスト項目を見る機会を与えることであり得る。ユーザは、例えば強調表示領域120を番組リスト項目（例えば、「映画」オプション）に関連する所望の番組ガイドオプション上に位置決めすることにより、番組リスト項目を見たい旨を知らせることができる。番組ガイドはまた、ユーザがリモコン40上の適切なキー（例えば、「ガイド」キー）を押したときに、番組リスト項目を提示することもできる。ユーザがテレビ番組リスト項目を見たい旨を知らせると、番組ガイドは、番組ガイド配信設備16により提供されるデータストリームから、サーバ25から、またはメモリ63から番組リスト項目データを入手し、適切な番組リスト項目を生成してモニタ45上に表示することができる。番組リスト項目画面は、1つ以上の分類基準（例えば、番組カテゴリなど）に従って分類された番組リスト項目のグループまたはリストを1つ以上含み得る。

【0079】

番組リスト項目画面は、ユーザが視聴している番組の全体または一部にオーバーレイされ得る。リスト項目もオーバーレイされ得、そうでない場合は、「ブラウズ」モードの番組と同じ画面上に配置され得る。番組ガイドは、例えば、複数のカテゴリ（例えば、映画、スポーツ、子供向けなど）に応じて、時間別、チャンネル別のリスト項目を見る機会を

10

20

30

40

50

ユーザに与えることができ、または、ユーザがタイトル別のリスト項目を検索することを可能にする。番組リスト項目は、任意の適切なリスト、表、グリッド、または他の適切な表示構成を用いて提示され得る。所望ならば、番組リスト項目表示画面は、選択可能な広告、製品ブランドロゴグラフィックス、サービスプロバイダブランドグラフィックス、時計、または他の任意の適切なインジケータもしくはグラフィックスを含むことができる。

【0080】

ユーザは、例えばメニュー102から選択可能な機能を選択することにより、時間別、チャンネル別、またはカテゴリ別の番組リスト項目を見たい旨を示し得る。それに応答して、番組ガイドは、番組リスト項目を適切なリスト項目表示画面で示すことができる。図11a、図11b、および図11cは、時間別、チャンネル別、およびカテゴリ別の番組リスト項目をそれぞれ表示したものを示す。図11a、図11b、および図11cの番組リスト項目表示画面130、135、および140は、現在の番組リスト項目150を強調表示する強調表示領域151を含むことができる。ユーザは、ユーザ入力装置46を用いて適切なコマンドを入力することにより、強調表示領域151を位置決めすることができる。例えば、ユーザ入力装置46にキーパッドがある場合、ユーザは、上下および左右矢印キーを用いて強調表示領域151を位置決めすることができる。リモコン40上の矢印キーを用いて強調表示領域151を位置決めすることにより、リモート番組リスト項目を上下左右にパンすることもできる。あるいは、タッチスクリーン、トラックボール、音声認識システム、ペンを用いたコンピュータデバイス、または他の適切なデバイスを用いて、強調表示領域151を移動させ、または強調表示領域151を用いずに番組リスト項目を選択してもよい。さらに別のアプローチにおいて、ユーザは、音声リクエスト認識システム内のテレビ番組リスト項目に話し掛けてもよい。これらの番組リクエスト項目の選択方法は例示的なものに過ぎない。所望ならば、番組ガイド中の番組リスト項目または他のアイテムを選択するための他の任意の適切なアプローチを用いてもよい。

10

20

30

40

50

【0081】

番組ガイドは、他の時間またはチャンネルについての番組リスト項目を見る機会をユーザに与えることができる。ユーザは、例えば(図11aに示すように番組リスト項目が時間別に提示されている場合に)左右矢印キーを用いて時間枠を変更するか、または(図11bに示すように番組リスト項目がチャンネル別に提示されている場合に)チャンネルを変えることにより、他の時間またはチャンネルについてのリスト項目にアクセスしたい旨を知らせることができる。このような知らせに応答して、番組ガイドは、例えば番組リスト項目をスクロールまたはページ表示(page)して、さらなる番組リスト項目を表示することができる。

【0082】

また、図11a、図11b、および図11cの番組リスト項目画面は、リモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29により録画されたかまたは録画希望番組として選択された番組のリスト項目も含むことができる。録画された番組は、例えばリスト項目の一番上に表示され得る。録画予定番組は、通常のリスト内の位置に表示され得、所望ならば、録画予定番組であることを示すアイコンを付けることができる。図11aは、例えば、「I Love Lucy」が1999年6月5日の10:30PMに録画される予定であることを示すリスト項目を示す。この「I Love Lucy」のリスト項目は、そのリスト項目が録画予定番組のリスト項目であることを示すアイコン299を有する。図11bは、例えば、1999年6月1日の11:00に録画された「Saturday Night Live」というコメディ番組の録画されたコピーについてのコメディ番組リスト項目を示す。図11cは例えば、1999年5月31日の9:00PMに録画された「Perfect Body」という映画の録画されたコピーについての映画リスト項目を示す。

【0083】

図11a、図11b、および図11cは、録画済み番組および録画予定番組についてのリスト項目の表示形式が、通常の番組のリスト項目の表示形式と少し異なっている様子を

示す。例えば、録画される番組の実際の録画日または録画予定日が表示されている。所望ならば、他の任意の適切なアプローチを用いて、録画済み番組または録画予定番組のいくつかのリスト項目を示してもよい。このようなリスト項目は、通常の番組リスト項目ではないことを示すよう、異なる色、異なるフォント、影付き、アイコンまたは他の任意の効果をもつ。あるいは、このようなリスト項目は、番組リスト項目画面から省くこともできる。

【0084】

番組ガイドは、ペイパービュー番組リスト項目を見る機会をユーザに与えることもできる。ユーザは、例えば、図10のメインメニュー102の画面上の機能である「PPV時間」を選択することにより、ペイパービュー番組リスト項目を見たい旨を知らせることができる。それに応答して、図12aの画面203の時間別のペイパービューリスト項目に示すように、番組ガイドは時間別のペイパービューリスト項目を表示することができる。他のリスト項目画面の場合も、ユーザは画面をスクロールアップおよびスクロールダウンしてさらなるチャンネルのペイパービュー番組リスト項目を見ることができる。ユーザは、右向きの矢印を用いることによりさらなる時間枠の番組リスト項目を見ることができる。

10

【0085】

番組ガイドは、ペイパービュー番組リスト項目をタイトル別に見る機会をユーザに与えることもできる。ユーザは、例えば図10のメインメニュー102から選択可能な機能である「PPVタイトル」を選択することにより、ペイパービュー番組リスト項目をタイトル別に見たい旨を知らせることができる。それに応答して、番組ガイドは、図12bの画面211のタイトル別ペイパービュー番組リスト項目に示すように、ペイパービュー番組リスト項目をタイトル別に表示することができる。番組ガイドは、選択可能な広告を（例えば左向きの矢印を用いることにより）強調表示する機会をユーザに与えることができる。

20

【0086】

双方向番組ガイドは、例えば「フリップ」表示領域または「ブラウズ」表示領域をテレビ番組にオーバーレイすることにより、ユーザがテレビ番組項目を見ながら番組リスト項目を見ることを可能にする。図13aは、ユーザがテレビチャンネルを変えるたびに番組ガイドが表示し得る例示的なフリップ表示200を示す。このフリップ表示は、現在の番組に関連する情報（例えば、番組タイトル210、放送時間215、現在のチャンネル番号216、および現在のチャンネルのコールサイン225）を含み得る。また、このフリップ表示は、複数のグラフィックス（例えば、ブランドロゴ230、広告主グラフィック、チャンネルロゴグラフィック、メールインジケータ、選択可能な広告または他の任意の適切なグラフィック）も含み得る。番組の格付けも表示することができる。所望ならば、ブランドロゴ230を選択可能な情報アイコンと取り替えるかまたは一緒に用いることができる。ユーザは例えば、リモコン40上の「情報」キーを押して、フリップ表示200に現在表示されている番組についての別の番組情報を入手することができる。

30

【0087】

また、フリップ表示200は、現在の番組の格付けを表示する格付けインジケータ227を含むこともできる。番組ガイドが視聴制限機能を提供する場合、番組ガイドを用いることにより、ユーザが新しいチャンネルにチューニングするたびにその番組の格付けを調べて、その番組がユーザが前もって設定した視聴制限設定項目を満たしているかどうかを判定することができる。番組の格付けが視聴制限設定項目を満たしていない場合は、番組ガイドは例えば、番組映像の無いフリップバナーのみを表示して、視聴制限コードの入力を促す。

40

【0088】

図13bは、ユーザが（例えば、リモコン40上の「ブラウズ」キーを用いて）所与の時間枠に番組リスト項目をブラウジングしたい旨を知らせたときに番組が表示し得る例示的な「ブラウズ」オーバーレイまたは「ブラウズ」表示を示す。ユーザは、例えばリモコ

50

ンの矢印キーを用いて、番組リスト項目をブラウジングすることができる。フリップ表示とは異なり、ブラウズ表示では、ユーザは他のチャンネルまたは他の時間に再生される番組の情報をブラウジングしながら、特定のチャンネル（例えば、チャンネル178）の番組を見続けることができる。

【0089】

図13aおよび図13bでは、フリップオーバーレイおよびブラウズオーバーレイを、オーバーレイの左にブランドロゴを表示して図示している。例えばユーザが番組リスト項目をブラウジングするかまたはチャンネル間をフリップするにつれて、ブランドロゴは異なる広告主を宣伝することもできる。ユーザがオーバーレイまたはバナーを所定の時間表示する場合、これらのロゴを同じオーバーレイまたは同じバナー内で変化させることができる。ロゴは、例えばロゴ広告のリストを通じて自動的に循環し、リスト内の各広告が表示されてからまた最初の広告にもどることができる。また、ブランドロゴを、テキストを用いた広告に取り替えることもできる。

10

【0090】

上記および他のやり方でテレビ番組編成および番組ガイドデータにアクセスする機会をユーザに与えるのに加えて、番組ガイドは、番組をオンデマンドでリモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29に録画して、録画済みの番組または録画希望番組として選択された番組のリスト項目またはディレクトリを見て、リモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29から映像および関連する番組ガイドデータをオンデマンドで再生する機会をユーザに与えることができる。また、番組ガイドは、シリーズものの番組または他の番組分類（例えば、ペーパービューパッケージ）を録画する機会をユーザに与えることもできる。ユーザにシリーズものの番組を録画する機会を与える番組ガイドシステムについては、例えば、同時出願された、Knudsonらによる米国特許出願第_____号（弁理士受付番号：No. UV-56）に記載がある。本明細書中、同出願の全体を参考のため援用する。ユーザは、例えば番組を視聴中または番組のリスト項目を強調表示した後にリモコン40上の「録画」キーを押すことにより、番組または番組グループをオンデマンドで録画したい旨を知らせることができる。

20

【0091】

図14aおよび図14bは、ユーザがリモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29に番組を録画したい旨を知らせたときに、番組ガイドにより表示され得る例示的なオーバーレイ1331を示す。図14aに示すように、オーバーレイ1331は、例えばユーザが視聴している番組を録画したい旨を知らせたときに、表示され得る。あるいは、図14bに示すように、例えばユーザがリスト項目を強調表示して（例えば、リモコン40上の「録画」キーを押すことにより）そのリストされた番組を録画したい旨を知らせたときに、オーバーレイ1331を番組リスト項目表示画面にオーバーレイすることもできる。オーバーレイ1331は、ユーザに（例えば、「はい」を選択することにより）録画リクエストを確認するよう促し得る。ユーザに番組を録画する機会を提供するこれらの方法は、例示的なものに過ぎず、他の任意の適切なアプローチを用いてよい。

30

【0092】

図14cおよび図14dは、例えば図14aおよび図14bのオーバーレイ1331に取って替わることができる別の例示的なオーバーレイ1339を示す。あるいは、番組ガイドは、ユーザが図13aおよび図13bのオーバーレイ1331から「はい」を選択したときに、番組ガイドがオーバーレイ1339を表示することもできる。オーバーレイ1339は、選択した番組をリモートメディアサーバ24に録画するための料金をユーザに知らせる。また、オーバーレイ1339は、録画を確認またはキャンセルする機会をユーザに与えることもできる。

40

【0093】

オーバーレイ1339に表示される料金は、任意の適切なユーザ課金方式に基づき得る。ユーザは、例えば、録画した数、番組の長さに基づいて請求されてもよいし、または一定期間（例えば、一ヶ月に1回）内に録画を無制限に行うことのできる一律の加入者料金

50

で請求されてもよい。番組ガイド配信機器 16 は、料金および他の適切な番組ガイドデータ（例えば、タイトル、放送時間など）を、課金システム 199 に提供することができる。課金システム 199 は、ユーザに送付される請求書を生成し得る、またはユーザの勘定を借方に記入する。

【0094】

図 14 e は、例えばユーザが番組分類の一部である番組を選択したときに、番組ガイドが表示し得る例示的なオーバーレイ 1447 を示す。オーバーレイ 1447 は、番組が番組分類の一部（この実施例ではシリーズもの）であることをユーザに知らせ、ユーザにその分類の番組を全て録画したいかどうかを確認するよう促すことができる。ユーザが「はい」を選択すると、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 は、その分類の番組を全て録画し得る。ユーザが「いいえ」を選択すると、番組ガイドは図 14 a、図 14 b、図 14 c、または図 14 d のオーバーレイ 1331 を表示して、今回の放映分のみを録画することを確認するようユーザに促すことができる。

10

【0095】

番組ガイドは、ペーパービュー番組およびペーパービューパッケージを録画する機会ユーザに与えることができる。図 15 a は、例示的なペーパービュー注文オーバーレイ 370 を示す。番組ガイドは、例えばユーザがペーパービュー番組リスト項目を強調表示して、リモコン 40 上の「注文」キーまたは他の適切なキーを押したときに、ペーパービュー注文オーバーレイ 370 を表示することができる。ペーパービュー注文オーバーレイ 370 は、注文情報 374 を表示して、ユーザに購入コードを入力することにより選択したペーパービュー番組を注文するよう促すことができる。ユーザは、例えばリモコン 40 上の数字キーを用いて購入コードを入力し得、または、「キャンセル」機能 376 を選択することにより購入をキャンセルして 1 つ前の画面に戻り得る。番組ガイドは、図 15 b の例示的な注文確認オーバーレイ 380 を用いてペーパービュー注文を確認する機会をユーザに与えることもできる。所望ならば、番組ガイドは、ペーパービュー注文オーバーレイ 370 の代わりに図 15 b の注文確認オーバーレイ 380 を表示して、購入コードの入力をユーザに要求することなくペーパービュー番組を注文する機会をユーザに提供することもできる。

20

【0096】

オーバーレイ 370 および 380 に表示される料金は、任意の適切なアプローチを用いて設定され得る。料金は、例えば、ユーザがペーパービューを視聴するかまたは録画するかに関係なく一定であり得る。あるいは、ペーパービュー番組を録画するだけである場合に異なる料金をユーザに請求してもよい。別の適切なアプローチにおいて、ペーパービュー番組の料金は、番組の長さに応じて異なり得る。さらに別の適切なアプローチにおいて、ユーザは、所定の期間（例えば、一ヶ月）内に任意の量のペーパービューを録画することに対して一律の料金を支払い得る。料金は、番組ガイド配信機器 16 により課金システム 199 へと提供され、ユーザに請求書を送付され得るか、またはそうでない場合はユーザの勘定を精算することができる。

30

【0097】

ユーザが、例えば図 12 a および図 12 b のペーパービュー番組リスト項目画面 203 または 211 からパッケージリスト項目を選択することによりペーパービューパッケージを録画したい旨を知らせると、番組ガイドは、パッケージ注文画面（例えば、図 17 のパッケージ注文画面 811）を表示し得る。パッケージ注文画面 811 は、ユーザに購入コードを入力するよう促す。ユーザが正しい購入コードを入力すると、番組ガイドは、番組ガイド配信設備 16 または別の適切な配信設備からペーパービューパッケージを注文する。

40

【0098】

図 17 に表示されているようなパッケージの料金は、任意の適切なアプローチを用いて設定され得る。料金は、例えばユーザがパッケージ内の各ペーパービュー番組を視聴するかまたはユーザが各番組を録画するかに関係なく一定であり得る。あるいは、ユーザが 1

50

つ以上のパッケージ内のペイパービュー番組を録画した場合には、ユーザがそれらを視聴した場合とは異なる料金を請求してもよい。別のアプローチにおいて、ペイパービュー番組の料金は、パッケージ内の各番組の長さに応じて異なり得る。さらに別のアプローチにおいて、ユーザは、所定の期間（例えば、一ヶ月）内にペイパービューをいくら録画しても一律の料金を支払えばよい。料金は、番組ガイド配信機器 16 により課金システム 19 へと供給され、これによりユーザへ請求書を送付されるか、またはそうでない場合は、ユーザの勘定が清算され得る。

【0099】

ユーザが番組または番組分類をリモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 に録画したい旨（そして可能ならば番組の録画を確認したいとの旨）を知らせると、番組ガイドは、録画リクエストを生成し、この録画リクエストは、通信デバイス 51（図 9）により通信経路 20 または 31 を介して適切なリモートメディアサーバへと送信される。録画リクエストは、例えばユーザが録画を希望している番組の識別子、ユーザの識別子、そして、所望ならば、番組およびユーザに関連する他の任意の情報を含み得る。ユーザが番組分類を録画したい旨を知らせると、リクエストは、分類識別子または構成する番組の番組識別子を含み得る。

10

【0100】

選択された番組または選択された分類内の番組が放送されるとき（このときに、録画希望番組を選択してもよい）において、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 は、番組と任意の関連番組ガイドデータとを録画し得る。番組ガイドデータは、ポインタを用いて、番組と関連付けられたファイルとして格納され得る。選択された番組の録画が開始すると、番組ガイドがユーザディレクトリのコピーを保存している場合、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 は、ユーザディレクトリ 59 のコピーを番組ガイドに提供し得る。あるいは、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 は、ポインタをメディア記憶装置 63 上の番組位置に提供することもできる。さらに別の適切なアプローチにおいて、ユーザディレクトリ 59 は、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 だけで保存され得、リクエストがあり次第番組ガイドへと提供され得る。

20

【0101】

実際には、いくつかの番組にコピープロテクトを施すことが可能である。主設備 12、番組ガイド配信設備 16、または別の配信設備は、例えばいくつかの番組を録画不可番組として指定することができる。ユーザがコピープロテクトされている番組を録画したい旨を知らせた場合、番組ガイドは、図 16 に示すようにその番組が録画不可である旨をユーザに伝えることができる。

30

【0102】

番組ガイドは、ユーザ用にリモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 に録画されている番組のディレクトリまたは他のそのような番組リストにアクセスする機会をユーザに与えることができる。ユーザは、例えばリモコン 40 上の「ディレクトリ」キーを押したりまたはメインメニュー 107 から「ディレクトリ」機能を選択したりすることにより、録画済み番組のディレクトリまたは録画済み番組リストにアクセスしたい旨を知らせることができる。図 18 a および図 18 b は、ユーザがリモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 に録画した番組のディレクトリを見たい旨を知らせた場合に、番組ガイドが表示することのできる例示的オーバーレイ 320 を示す。図 18 a は、視聴者が見ているチャンネルの映像の一番上にオーバーレイされるオーバーレイ 320 を示す。図 18 b は、番組リスト項目画面の一番上にオーバーレイされるオーバーレイ 320 を示す。オーバーレイ 320 は、ユーザがリモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 を用いて録画対象として選択した番組編成に関連するあらゆる情報を表示することができる。オーバーレイ 320 は、例えば録画された番組のチャンネルおよびタイトル、録画が行われた日付および時間、または他の任意の適切な情報を表示することができる。

40

50

【0103】

録画済み番組についての番組リスト項目は、チャンネル別、テーマ別、ユーザ別、または他の任意の適切な基準に従って分類され得る。実際に、録画済み番組についての番組リスト項目は、オーバーレイが表示される表示画面の種類に基づき、オーバーレイとして表示され得る。例えば、図18bの場合、オーバーレイの下の表示画面が番組リスト項目を時間別に表示しているため、リスト項目は時間別に表示されている。図18cでは、オーバーレイの下の表示画面が映画のリスト項目のみを表示しているため、映画のカテゴリに属する録画済み番組のリスト項目を示している。図18bおよび図18cは例示的なものであり、任意の適切な基準を用いてもよい。さらに、表示基準を用いてまたは番組リスト項目をユーザの見ている映像の一番上にオーバーレイするときのテーマに基づいて、番組リスト項目を表示することもできる。

10

【0104】

図18dは、ユーザがリモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29に録画した番組のディレクトリを見たい旨を知らせたときに、番組ガイドが表示することのできる例示的なディレクトリ画面350を示す。ディレクトリ画面350は、オーバーレイ320が表示するような番組関連情報を表示することができる。また、ディレクトリ画面350は、選択可能な広告、サービスプロバイダロゴ、ブランドロゴ、広告バナーなどの他の番組ガイド表示画面要素を含むこともできる。所望ならば、ディレクトリ画面350をオーバーレイとして表示し、本明細書中で述べるオーバーレイのうち任意のものを表示画面として提示することができる。このような表示画面は、全画面表示画面または部分的画面表示画面のどちらでもよい。部分的画面表示画面は、(例えば、現在のテレビチャンネルを表示するための)縮小サイズの映像ウィンドウを含むことができる。

20

【0105】

別の適切なアプローチにおいて、ユーザが例えばリモコン40上の「ディレクトリ」キーを押したりまたはメインメニュー102から「ディレクトリ」機能を選択すると、番組ガイドはディレクトリメニューを表示し得る。図18eは、例示的なディレクトリメニュー画面370を示す。ディレクトリメニュー画面370は、図18dに示すようなものだが、種々の方法でソートされた録画済み番組のディレクトリを見る機会をユーザに与えることができる。例えば、ユーザが「時間別」機能371を選択すると、番組ガイドは、番組が録画された日付および時間に従って録画済み番組を並び替えたディレクトリを表示することができる。例えば、ユーザが「映画」機能373、「スポーツ」機能375、「子供向け」機能377、または「成人向け」機能379を選択すると、番組ガイドは、映画、スポーツ、子供向け番組、または成人向け番組についての録画済み番組ディレクトリをそれぞれ表示し得る。リストしたカテゴリについては、予め決められていてもよいし、またはユーザが録画した映画に基づいてもよい。例えば、ユーザが録画済みの映画しか有していない場合、「映画」機能373のみを表示することができる。ユーザが録画済みの映画および録画済みの子供向け番組を有する場合、「映画」機能373および「子供向け」機能377を表示することができる。

30

【0106】

また、番組ガイドは、ユーザがメディアサーバを用いた録画希望番組として選択したがまだ録画されていない番組のディレクトリを見る機会をユーザに与えることもできる。図18fは、例えばユーザがディレクトリメニュー画面370から「ペンディングセクション」機能381を選択したときに、番組ガイドが表示し得る例示的なペンディング番組ディレクトリ画面390を示す。

40

【0107】

図11a、11b、11c、12a、および12b(図18aおよび18b)のリスト項目画面、オーバーレイ320、またはディレクトリ画面350もしくは390(図18dおよび18f)に表示される情報は、任意の適切なアプローチを用いて番組ガイドによって入手され得る。例えば、番組ガイドは、全表示情報を有するユーザディレクトリ59のコピーをメモリ49内に格納することができる。さらに別の適切なアプローチにおいて

50

、リモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29が、番組に関する利用可能な全番組ガイドデータのごく一部（例えば、番組識別子およびポインタ）を有するユーザディレクトリ59のコピーを保存している間、番組ガイドは、録画された番組に関連する全ての番組ガイドデータ（例えば、番組リスト項目情報、インターネットリンク、ソフトウェアなど）を含むユーザディレクトリ59のコピーを保存することができる。さらに別の適切なアプローチにおいて、番組ガイドは、ディレクトリ内の番組についての番組ガイドデータを含むユーザディレクトリ59を保存することができる。あるいは、例えば番組識別子しか有していないより小さなディレクトリを保存してもよく、番組ガイドは、番組ガイド配信設備16または識別子に基づいた番組ガイドサーバ25から連続的に供給される番組ガイドデータストリームから番組ガイドデータを手に入れることができる。さらに別の適切なアプローチにおいて、リモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29を用いてユーザディレクトリ59全体を保存し、番組ガイドにとってユーザディレクトリ59をオンデマンドで利用可能とすることもできる。上記の様々なアプローチは、例示的なものに過ぎず、所望ならば、ユーザディレクトリを保存し、ユーザにユーザディレクトリへのアクセスを提供するための任意の適切なアプローチを用いてもよい。

10

20

30

40

50

【0108】

ユーザがリモートメディアサーバ24に録画された番組の再生を選択すると、番組ガイドは、その番組の再生にかかる料金をユーザに知らせ、再生を確認するようユーザを促すことができる。図19は、このような料金を通知し、ユーザに再生を確認するよう促す例示的なオーバーレイ1901を示す。オーバーレイ1901内に表示される料金は、任意の適切なアプローチを用いて決定され得る。ユーザは、1回の再生に対して一律の料金で請求され得る。あるいは、ユーザは選択された番組の長さに応じて請求されてもよい。別の適切なアプローチにおいて、ユーザは、定期的に（例えば、月ごとに）一律の料金を支払うことによりユーザが無制限に再生を行うことを可能にするサービスに加入することができる。さらに別の適切なアプローチにおいて、番組を所定の量だけ再生することに対し、ユーザに一律の料金を請求することができる。料金は、番組ガイド配信機器16から課金システム199に提供され、ユーザに請求書を発行するか、またはそうでない場合はユーザの勘定を精算することができる。

【0109】

ユーザがリスト項目を選択してそのリスト項目に関連する番組を再生したい旨を知らせる（そして必要な場合、その再生を確認する）と、番組ガイドは、リモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29に対して再生リクエストを発行することができる。所望ならば、番組をコマーシャル無しで再生することができる。番組ガイドは、例えば設定画面から「コマーシャルをスキップする」オプションを設定する機会をユーザに与えることができる。あるいは、ユーザは、コマーシャルを早送りすることもできる。

【0110】

所望ならば、番組ガイドは、再生リクエストではなく検索リクエストをリモートメディアサーバ24に発行することができる。リクエストされた番組の検索および再生の両方を行うようリモートメディアサーバ24に指示する再生リクエストと対照的に、検索リクエストは、即座に再生する必要がない。それよりもむしろ、リクエストされた番組は、記憶装置15から検索され、ユーザテレビ機器22へと提供され得る。「検索リクエスト」は、本明細書中で用いられるように、番組ガイドと、ユーザが検索したい番組を指定するリモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29との間の情報のやり取りを可能にするあらゆるコマンド、リクエスト、メッセージ、リモートプロシージャコール、オブジェクトを用いた通信、または他の任意の種類のプロセス間通信またはオブジェクト間通信を意味するものとして意図されている。次いで、検索された番組は、メモリ44（図6）、デジタル記憶装置31（図6）、第2の記憶装置32（図6）、またはローカルメディアサーバ29（図6）に格納され得る。ユーザが、検索され、ローカルに格納されている番組を見たいと希望する場合、ユーザテレビ機器20にその番組を再生するよう指示することができる。検索された番組がローカルメディアサーバ29に格納されている場

合、ユーザテレビ機器は、その番組を検索して再生するか、またはローカルメディアサーバ29に直接再生するようリクエストすることができる。

【0111】

番組ガイドは、リモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29で録画した番組についてのさらなる情報を見る機会をユーザに与えることができる。図20は、ユーザがリモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29で録画した番組についての情報を見たい旨を知らせたときに表示され得る例示的な全情報画面161を示す。全情報画面161は、例えばユーザが録画済み番組のディレクトリまたは他の録画済み番組リスト内の番組リスト項目を強調表示してリモコン40上の「情報」キーを押したときに表示され得る。

10

【0112】

全情報画面161は、録画された番組についての簡単な説明を表示することができる情報ウィンドウ162を含み得る。情報ウィンドウ162内に表示される情報は、番組が録画される際にリモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29によって格納され得るか、番組が録画される際に番組ガイドによって格納され得るか、全情報画面161が表示される際に番組ガイドにより検索され得るか、または他の任意の適切なアプローチを用いて番組ガイドにより入手され得る。

【0113】

番組ガイドは、ユーザが以前にリモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29に録画した番組をオンデマンドで再生する機会をユーザに与えることができる。リモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29は、番組ガイドが生成する再生リクエストに応答して、オンデマンドで番組を再生することができる。「再生リクエスト」は、本明細書中で用いられるように、番組ガイドと、ユーザが再生したい番組を指定するメディアサーバとの間の情報のやり取りを可能にするあらゆるコマンド、リクエスト、メッセージ、リモートプロシージャコール、オブジェクトを用いた通信、または他の任意の種類のプロセス間通信またはオブジェクト間通信を意味するものとして意図されている。番組ガイドは、ユーザが録画されている番組を見たい旨を知らせたときに、再生リクエストを生成することができる。ユーザは、例えばディレクトリまたはリスト内のリスト項目を強調表示して、リモコン40上の「再生」キーを押すことにより、録画されている番組を見たい旨を知らせることができる。

20

30

【0114】

ユーザが録画されている番組を見たい旨を知らせると、番組ガイドは、再生リクエストを生成し、この再生リクエストは、通信デバイス51から通信経路20または31を介してリモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29へと送信される。再生リクエストは、例えばユーザが再生を希望する番組の識別子、ユーザの識別子などを含み得る。再生リクエストは、例えば番組ガイドがユーザディレクトリ59またはユーザディレクトリ59のコピーを保存する場合、記憶装置15のメディアディレクトリに対するポインタを含み得る。リモートメディアサーバ24は、リクエストされた番組を記憶装置15から検索し、検索した番組を配信機器21へと提供し、これにより、その番組は適切な映像信号(例えば、NTSC映像、MPEG-2など)として配信される。ローカルメディアサーバ29は、リクエストされた番組を記憶装置37から検索し、検索した番組を適切な映像信号(例えば、NTSC映像、MPEG-2など)としてユーザテレビ機器22に提供することができる。リクエストされた番組がこれから再生される番組である場合、配信機器21は、その番組をリアルタイムで配信する。リクエストされた番組を単に検索するだけの場合、配信機器21は、その番組を圧縮形式で(例えば、圧縮映像ファイルとして)ユーザテレビ機器21へと送信することができる。

40

【0115】

また、リモートメディアサーバ24は、録画された番組と関連するあらゆる録画済み番組ガイドデータを検索し、検索したデータを配信機器21または番組ガイドサーバ25に提供することもでき、これにより、番組ガイドによる検索データへのアクセスが可能とな

50

る。あるいは、リモートメディアサーバ 24 は、検索したデータを直接番組ガイドに提供することもできる。ローカルメディアサーバ 29 は、データを通信経路 29 を介してユーザテレビ機器 22 に提供することができる。番組ガイドは、検索された番組ガイドデータにアクセスし得、ユーザに番組ガイドデータを提示し、これにより、ユーザは、再生中、番組が最初に放送されたときと同じようにデータとの対話 (i n t e r a c t) を行うことができる。例えば、関連番組データが番組が初回に放送されたときにユーザがアクセスすることのできたコンピュータソフトウェアである場合、ユーザがそのソフトウェアにアクセスしたいとのユーザからの通知に応答して、そのソフトウェアを番組ガイドによりダウンロードすることができる。

【0116】

そのソフトウェアは、再生中にユーザがそのソフトウェアにアクセスすることができるように、例えばデジタル記憶装置 49 に格納され得る。このようなソフトウェアの例としては、ユーザが番組中に宣伝される物品を注文することが可能なショッピングアプリケーションのような双方向テレビアプリケーションなどがあり得る。

【0117】

格納可能な番組ガイドデータの別の例としては、録画された番組と関連付けられるインターネットリンクがある。このリンクは、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 を用いて検索され、ユーザが番組を再生しているときに番組ガイドを用いてダウンロードされ得る。番組ガイドは、番組ガイド表示画面またはオーバーレイにリンクを表示することができる。インターネットリンクは、例えば、再生中に番組の一番上に表示されるオーバーレイとして表示され得る。番組ガイドは、インターネットリンクを選択し、これにより、番組ガイドにウェブブラウザを起動するよう指示する機会をユーザに与えることができる。

【0118】

番組ガイドは、番組および番組ガイドデータに視聴制限をかける機会をユーザに与えることができる。番組ガイドは、例えば視聴制限コードおよび視聴制限基準 (例えば、格付け、タイトル、チャンネルなど) を設定する機会をユーザに与えることができる。ユーザがリモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 から番組を録画または再生したい旨を知らせると、番組ガイドは、例えばユーザディレクトリに格納されている番組の特性 (例えば、格付け、タイトル、チャンネルなど) と視聴制限基準とを比較し得る。番組が視聴制限基準を満たさない (例えば、格付けが成人向けであるなど) 場合、番組ガイドは、ユーザに視聴制限コードの入力を促す。適切な視聴制限コードが入力されたときのみ、番組ガイドは、ユーザが番組を録画または再生することを可能にすることができる。図 21 は、番組ガイドがテレビチャンネルまたは番組ガイド表示画面上に表示してユーザに視聴制限コードの入力を促すことができる例示的オーバーレイ 2111 を示す。図 21 は、番組ガイドが好ましくない番組の放送を中断している (b l a c k o u t) テレビチャンネル上にオーバーレイ 2111 を表示している様子を示す。

【0119】

番組ガイドは、ユーザに録画済み番組の V C R のような操作を提供することができる。リモコン 40 は、典型的なアナログビデオカセットレコーダ上にあるボタンに類似するキーを有し得る。別の適切なアプローチにおいて、ユーザ入力装置 46 (図 9) は、キーに V C R と類似の機能をマッピングしたキーボードを有し得る。あるいは、ユーザは、このような機能に対応する画面上の機能を選択することもできる。ユーザに録画済み番組の V C R のような操作を提供する他の任意の適切なアプローチを用いてもよい。ユーザは、(例えば、リモコン 40 上の適切なキーを押すことにより) 行いたい操作を番組ガイドに知らせることにより、例えば番組の一時停止、停止、巻き戻し、早送りまたは再生を行うことができる。

【0120】

上記の機能は、例えばオンデマンド番組編成を部分的または全てデジタル記憶装置 49 (図 9) にダウンロードすることにより、番組ガイドを用いてローカル的に行われ得る。

10

20

30

40

50

あるいは、番組ガイドは、ユーザ入力に応答して適切なリクエスト（例えば、早送りリクエスト、巻き戻しリクエスト、スキップリクエスト、および一時停止リクエスト）をリアルタイムで生成することもできる。このようなリクエストは、リモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29に送信して処理することができる。録画済み番組のVCRのような操作のリクエストは、本明細書中で用いられるように、番組ガイドと、ユーザが操作したい番組を指定するメディアサーバとの間の情報のやり取りを可能にするあらゆるコマンド、リクエスト、メッセージ、リモートプロシージャコール、オブジェクトを用いた通信、または他の任意の種類のプロセス間通信またはオブジェクト間通信で行うことを意味するように意図されている。

【0121】

10

図22は、ユーザにリモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29に録画されている番組のVCRのような操作を提供する例示的なオーバーレイ2201を示す。ユーザが例えばリモコン40上の適切なキーを押すなどして映像を停止、再生、早送り、巻き戻し、または一時停止したい旨を知らせると、番組ガイドは、どのキーが押されたのかを知らせ得る。例えば、ユーザが映像を早送りすると、番組ガイドはオーバーレイ2201の一部である「早送り」ボタンを強調表示し得る。

【0122】

また、番組ガイドは、番組をリアルタイムでキャッシュする機会をユーザに与えることができる。この機能は、例えばユーザが番組が放送されている部屋から一時的に退席しなければならない場合などに見逃し得る番組の一部を見ることを可能にする。ユーザは、視聴を中断する場合、例えばリモコン40上の「一時停止」キーを押すことにより、番組をリモートメディアサーバ24に録画したい旨を知らせることができる。番組ガイドは、例えば図23に示すように番組をキャッシュするのにかかる料金をユーザに知らせ、録画してもよいか確認するようユーザに促すことにより、応答することができる。ユーザが一旦録画を確認してしまうかまたは録画に料金がかからない場合、番組ガイドはリモートメディアサーバ24に録画リクエストを発行することができる。その時点から、リモートメディアサーバ24は番組の録画を開始し、番組が終了するまで録画を継続することができる。視聴の中断が終了する（例えば、ユーザが席に戻ってきた）と、ユーザは、番組の続きを見たい旨を知らせ得る。リモートメディアサーバ24は、放送中の番組が終了するまで放送中の番組の残りの部分をキャッシュし続けながら、キャッシュされた番組のコピーを再生することができる。ユーザは、例えば早送りなどにより、コマーシャルの間または興味のない部分が進行している間に放送中の番組に追い付くことができる。

20

30

【0123】

ユーザが、リアルタイムでキャッシュされている番組を、ユーザが録画を開始した時点よりも前の時点まで「巻き戻し」したい旨を知らせた場合、リモートメディアサーバ24は、記憶装置15を調べてその番組を録画したユーザが他にいないかまたはそうでない場合はその番組がまだ利用可能かどうかを確認することができる。利用可能な番組のコピーが他に無い場合、ユーザは、ユーザが録画を開始した時点までしか巻き戻しできなくなり得る。所望ならば、リモートメディアサーバが、自動的にキャッシュをするかまたはそうでない場合は全ての現在の番組、視聴中の番組、もしくは特定の加入者層向けの番組を一時的に録画することにより、ユーザまたは加入者に、このようなキャッシュされた番組または録画済み番組をVCRと全く同様に操作できる能力を与えることができる。所望ならば、ローカルメディアサーバ29も同様のやり方で番組をキャッシュすることができる。

40

【0124】

また、番組ガイドは、リモートメディアサーバ24およびローカルメディアサーバ29の格納内容を管理する機会をユーザに与えることもできる。番組ガイドは、例えば、もはや不要な番組を消去する機会をユーザに与えることができる。ユーザは、例えば録画済み番組のリスト項目を強調表示してリモコン40上の「消去」キーを押すか、全情報画面161（図20）の機能159のような番組ガイド表示画面の画面上機能を選択するか、あるいは他の任意の適切なアプローチを用いることにより、番組を消去したい旨を知らせる

50

ことができる。ユーザが録画済み番組を消去したい旨を知らせると、番組ガイドは、消去リクエストを生成し得、この消去リクエストは、通信デバイス 5 1 によりリモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 に送信される。消去リクエストは、任意の適切なリクエスト、メッセージ、オブジェクトを用いた通信、リモートプロシージャコールなどであり得る。

【 0 1 2 5 】

リモートメディアサーバ 2 4 (世帯が同じまたは異なるユーザ向け) またはローカルメディアサーバ 2 9 (世帯が同じユーザ向け) は、消去リクエストを受信すると、この選択された番組のコピーをリクエストしたユーザが 2 人以上いるかどうかを判定し得る。その番組の録画をリクエストしたユーザが 1 人しかいない場合、リモートメディアサーバ 2 4 は、消去対象として選択された番組を格納している記憶装置に消去コマンドを発行し得る。適切な記憶装置は、選択された番組を自身のメディア記憶装置 6 3 (図 4) から消去し、それに応じてメディアディレクトリ 6 1 およびユーザディレクトリ 5 9 が更新される。その番組の録画をリクエストしたユーザが 2 人以上いる場合、リモートメディアサーバ 2 4 は、その番組のエントリをユーザディレクトリ 5 9 から消去し得る。番組ガイドがユーザディレクトリ 5 9 を保存している場合、番組ガイドはその番組のエントリを消去し得る。ローカルメディアサーバも、同様のやり方で番組を消去することができる。

10

【 0 1 2 6 】

所望ならば、リモートメディアサーバ 2 4 およびローカルメディアサーバ 2 9 は、番組を自動的に消去することができる。これは、例えば、ある番組へのユーザからのアクセスが所定の期間無かった場合に行うことができる。また、リモートメディアサーバ 2 4 およびローカルメディアサーバ 2 9 は、リアルタイムでキャッシュされている番組の一部を自動的に消去することもできる。例えば、リアルタイムでのキャッシングでは録画は 1 0 分間に限られるため、ユーザが巻き戻しできる録画量も限られ得る。リモートメディアサーバ 2 4 は、例えば、ユーザに送られる番組を物理媒体に移動させることができる。別の適切なアプローチでは、全てのユーザが番組を見終わってから番組を消去する。サーバ 2 9 またはサーバ 2 4 上に番組を録画する料金をユーザに請求することができる。ユーザに料金を請求する場合、ユーザに、記憶装置の使用量、録画された番組の長さ、再生された番組の長さ毎について請求してもよいし、または一律の料金で請求してもよい。

20

【 0 1 2 7 】

番組ガイドは、リモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 から番組を録画または再生する方式について様々な設定項目を設定する機会をユーザに与えることができる。ユーザが例えばメインメニュー 1 0 2 から「設定」機能を選択することによりこれらの機能を設定したい旨を知らせた場合、番組ガイドは、設定画面を表示することができる。図 2 4 は、例示的な設定画面 2 4 0 1 を示す。

30

【 0 1 2 8 】

図 2 4 に示すように、ユーザは、音声言語、音声形式、および映像形式を設定することができる。これらの形式でユーザテレビ機器 2 2 は番組を再生することができる。ユーザは、例えば左右方向の矢印を用いることにより設定項目を変更することができる。ユーザは、例えば上下方向の矢印を用いることにより設定項目を変更することができる。適切な音声形式としては、モノラル音声、ステレオ音声、サラウンド音声などがあり得る。適切な映像形式としては、通常のテレビジョン、高品位テレビジョン (HDTV)、ワイド画面、ナロー画面などがあり得る。また、ユーザは、番組を再生する際の音声言語を選択することが可能である場合、デジタル音声トラック上で言語を選択することもできる。

40

【 0 1 2 9 】

番組ガイドは、選択された言語、音声形式、および映像形式を録画リクエスト内に有し得る。リモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 は、これらの形式が番組と関連する番組データの一部として利用可能な場合、これらが示す形式および言語でのみ番組を録画し得る。あるいは、番組ガイドは、選択された言語、音声形式、および映像形式を再生リクエスト内に有することもできる。リモートメディアサーバ 2 4 または

50

ローカルメディアサーバ29は、利用可能な映像形式および音声形式ならびに言語を全て用いて番組を録画し、リクエストがあったときに選択された形式および言語（またはあらゆるデフォルト形式またはデフォルト言語）のみで番組を再生することができる。

【0130】

また、番組ガイドは、ユーザが「スーパー番組」を定義することを可能にする。スーパー番組とは、ガイドが指定された順番で連続的に再生する番組または番組のセグメントのシーケンスのことである。双方向テレビ番組ガイドを用いてスーパー番組をデジタル記憶装置に録画することについては、例えば、上述したHasselらによる米国特許出願第09/157,256号に記載がある。ユーザは、例えばユーザ入力装置46を用いて適切なコマンドを入力することにより、番組ガイドのスーパー番組機能にアクセスしたい旨を知らせることができる。ユーザ入力装置46が図8のリモコン40のようなリモコンである場合、ユーザは、例えばディレクトリリスト項目画面350（図18d）内の番組リスト項目を強調表示した後、リモコン40上の「スーパー」キーを用いるか、または、番組リスト項目を選択するときに番組ガイドが提供する番組ガイド表示画面からもしくは画面上のオプションリストから画面上の「スーパー番組」オプションを選択することができる。

10

【0131】

また、番組ガイドは、スーパー番組に名前を付けてそれらをリモートメディアサーバ24、ローカルメディアサーバ29、またはオプションのデジタル記憶装置49に格納する能力をユーザに提供することもできる。名前の付いたスーパー番組のエントリは、リモートメディアサーバ24、ローカルメディアサーバ29、または番組ガイドが保存するユーザディレクトリ内に保存され、番組のディレクトリエントリをリストする任意の適切な画面（例えば、図18dのディレクトリ画面350）で表示され得る。あるいは、番組ガイドは、スーパー番組のリスト項目をスーパー番組ディレクトリ画面（すなわち、スーパー番組リスト項目をリストする専用のディレクトリ画面）内にリストすることもできる。例えば、ディレクトリ画面350が番組ガイドにより表示されている場合、番組ガイドは、名前の付いたスーパー番組を選択する機会をユーザに提供することができる。

20

【0132】

ユーザが名前の付いたスーパー番組を選択すると、番組ガイドは、スーパー番組画面を生成して、その画面を表示デバイス45上に表示することができる。また、番組ガイドは、スーパー番組機能を行うためのオプション（例えば、スーパー番組の再生、転送、または編集）を画面上にリストしたものをユーザに提供することもできる。ユーザがスーパー番組を定義したい旨を知らせると、番組ガイドは、スーパー番組画面を生成して、その番組を表示デバイス45上に表示する。図25aおよび図25bは、例示的なスーパー番組画面130を示す。

30

【0133】

スーパー番組画面130は、3つの領域で編成され得る。領域131は、リモートメディアサーバ24、ローカルメディアサーバ29、デジタル記憶装置49、またはこれらの任意の組み合わせを用いて録画した番組のディレクトリを表示する。領域132は、スーパー番組シーケンスを表示する。映像フィードバック領域137は、スーパー番組に含まれる番組の一部を表示する。ユーザが録画できる時間を制限するアプローチの場合、録画可能な時間の残量を表示して、例えば、リモートメディアサーバ24またはローカルメディアサーバ29で録画することのできる時間があとどれくらい残っているかをユーザに知らせることができる。

40

【0134】

上記のスーパー番組画面130の3つの領域は、必要なときにだけ提示され得る。例えば、番組ガイドが録画済み番組を選択する機会をユーザに与えるときにのみ領域131を表示することができる。ユーザが番組を選択したあとは、領域131を消去することができ、領域132を領域131のあった場所に表示すると同時に、番組ガイドは、スーパー番組に含ませたい番組セグメントを定義する機会をユーザに提供することができる。映像

50

フィードバック領域 137 は、ユーザが番組ガイドに番組のセグメントを表示するよう知らせることのみに応答して、表示され得る。従って、3つの領域を全て同時に表示する必要は無くなり得る。

【0135】

スーパー番組を定義する際、ユーザは、スーパー番組シーケンスに含まれるべき番組を知らせる。番組ガイドは、以前に定義したスーパー番組以外にも現在のスーパー番組内に番組を含ませる能力をユーザに提供することもできる。領域 131 は、録画済み番組とスーパー番組とをリストする。ユーザインターフェースが図 8 のリモコン 40 のようなリモコンである場合、ユーザは、上下矢印キーを用いて、所望の番組またはスーパー番組を選択することができる。また、ユーザは、リモコン 40 上の「情報」キーを用いるか、または番組ガイドが提供する画面上のオプションから適切なオプションを選択することにより、エントリに関連する他の情報にアクセスすることもできる。「情報」キーが押されると、番組ガイドは、図 20 の全情報画面 161 のような、選択された番組に関連する情報を含む全情報画面を生成し得る。

10

【0136】

ユーザが番組を選択するたびに、番組ガイドは、選択されたエントリをスーパー番組シーケンス内の定義されたシーケンスポイント（例えば、シーケンスの一番最後）に構成する。例えば、図 25 a に示すように、第 1 のセグメントエントリ「Braveheart」は、ユーザにより既に選択されている。ユーザは現在、第 2 のセグメントのエントリ「Kiss The Girls」を選択しているところである。この 2 つのセグメントエントリは、第 2 の領域 132 にリストされる。次いで、ユーザは、再生されるべき番組の再生セグメントを定義するオプションを有する。インジケータ 135 は、現在定義されている再生セグメントを示す。

20

【0137】

ユーザが再生セグメントを定義したい場合、ユーザは、例えばマーカ 136（図 25 b）を用いてマーカを番組内の所望の時間に移動させて再生セグメントを定義することにより、再生セグメントを定義することができる。図 25 b に示すように、ユーザは、（番組ガイドによりマーカのうちの 1 つの上に位置決めされる）強調表示領域 134 を用いてマーカ 136 を移動させ、再生セグメントを定義する。番組ガイドは、マーカ 136 の個々の位置に相当する番組部分を映像フィードバック領域 137 に表示することができる。番組ガイドは、例えば、再生リクエストを、番組内の所望の位置に対するユーザポイントまたは現在の位置からのオフセットを含むリモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 に発行することができる。あるいは、番組ガイドは、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 に適切なリクエストを送信して、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 上のユーザポイントを 1 つ以上調整することができる。ユーザは、再生セグメントを定義し終わると、リモコン 40 上の「OK」キーを押し得る。番組ガイドは、それに応答して、強調表示領域 134（図 25 a）を第 1 の領域 131 に位置決めして、ユーザがスーパー番組シーケンス内に他のエントリを定義することを可能にする。

30

【0138】

ユーザは、スーパー番組を定義し終わると、ユーザ入力装置 46 を用いて適切なコマンドを発行し得る。ユーザ入力装置 46 が図 8 のリモコン 40 のようなリモコンである場合、ユーザは、「再生」キーを用いてスーパー番組の編集を終了し、スーパー番組を再生することができる。また、ユーザは、番組ガイドが提供する画面上のオプションリストから、画面上の「再生」機能を選択することもできる。スーパー番組を定義した後は、ユーザはいつでもスーパー番組を再生することができる。

40

【0139】

ユーザが「再生」を押すと、番組ガイドは、再生リクエストをリモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 に発行するか、または、適切な命令をデジタル記憶装置 49 に発行して、定義されたスーパー番組シーケンスに従って番組および関連番組

50

データを読み出し得る。再生リクエストは、例えばスーパー番組シーケンスが定義する番組内の位置についてのポインタを含み得る。次いで、番組ガイドは、ユーザテレビ機器 22 に、スーパー番組およびあらゆる関連データ内の番組を、適切な形式で提供して表示デバイス 45 に表示し、ユーザは、その番組が初めて放送されたかのようにこれらの番組を利用する。表示デバイス 45 が例えばテレビである場合、ユーザテレビ機器 22 は、番組をデジタル形式から適切な RF または復調映像信号に変換して、モニタ 45 に表示する。

【0140】

ユーザは、スーパー番組を後で再生するために格納することができる。ユーザは、例えばユーザ入力装置 46 を用いて適切なコマンドを発行することにより、再生を延期したい旨を知らせることができる。ユーザ入力装置 46 が図 8 のリモコン 40 のようなリモコンである場合、ユーザは、リモコン 40 上の「終了」キーを用いるか、または画面上の「終了」オプションを選択し得る。番組ガイドは、メモリ 63、デジタル記憶装置 49、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 のいずれかに再生シーケンスを格納することにより、再生延期の知らせに応答することができる。ユーザは、例えばスーパー番組がディレクトリ画面 350 内にあるときにスーパー番組を選択することにより、後でスーパー番組にアクセスすることができる。次いで、番組ガイドは、以前入力された選択番組および定義された再生セグメントを用いてスーパー番組画面を生成して、その番組および番組セグメントを追加、編集、または再注文する機会をユーザに提供することができる。ユーザは、適切なコマンドを発行することにより（例えば、リモコン 40 上の「再生」キーを押すことにより）、スーパー番組を再生する。

10

20

【0141】

図 26 ~ 31 は、本発明のシステムが動作に関する工程の例示的なフローチャートである。図 26 ~ 31 に示す工程は、例示的なものであり、任意の適切な順番で行ってよい。所望ならば、様々な工程を除去してもよい。

【0142】

図 26 は、番組および番組ガイドデータをリモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 に録画に関する工程の概要を例示的に示したフローチャートである。工程 2610 において、番組ガイドは、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 に録画したい番組を選択する機会をユーザに提供する。この工程は、例えば（直接的にまたはフリップオーバーレイとを組み合わせて）番組を視聴しながら番組を録画する機会をユーザに提供することにより達成され得る。この工程はまた、番組リスト項目を選択する機会をユーザに与えることによっても達成され得る。番組リスト項目は、番組ガイドを用いて、時間別の番組リスト項目画面 130（図 11a）、チャンネル別の番組リスト項目画面 135（図 11b）、カテゴリ別の番組リスト項目画面（図 11c）、ブラウズオーバーレイ、または他の任意の適切な種類の番組ガイド表示画面のような様々な種類の番組リスト項目画面に提示することができる。あるいは、ユーザは、図 2e の構成のようにインターネットを介して番組リスト項目にアクセスすることもできる。ユーザはまた、番組をリアルタイムでキャッシュするために番組を視聴しながら、リモコン 40 上の「一時停止」キーまたは「巻き戻し」キーを押すことにより、番組を録画することもできる。

30

40

【0143】

また、ユーザは、ユーザが録画を希望する番組の種類を定義する検索クエリを設定することにより、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 を用いて録画する番組を選択することもできる。ユーザは、例えば、論理式を定義することができ、この論理式により、適切なパラメータ（単数または複数）に基づいて番組の録画が行われる。適切なパラメータは、番組に関連するあらゆる番組ガイドデータ（例えば、番組タイトル、番組の出演者、番組のテーマもしくはカテゴリ、番組の格付け、番組情報フィールド内のテキスト、または他の任意の適切な番組ガイドデータ）を含み得る。

【0144】

ユーザが録画する番組を選択または指定すると、番組ガイドは、録画リクエストを生成

50

する（工程 2 6 2 0）。この工程は、工程 2 6 1 0 と同時にでも、工程 2 6 1 0 の直後にでも、または番組が開始する直前のような工程 2 6 1 0 が終わってしばらく経った時点にでも行われ得る。ユーザが番組分類を録画したい旨を知らせた場合、リクエストは、分類識別子または構成する番組の番組識別子を含み得る。さらに別のアプローチにおいて、番組ガイドは、分類内の各番組に対して別個の録画リクエストを生成して、工程 2 6 2 0 を繰り返し得る。

【 0 1 4 5 】

これらの 1 つ以上の録画リクエストは、工程 2 6 4 0 において録画メディアサーバへと送信される。録画リクエストを送信する工程では、任意の適切な通信プロトコルスタックを用いることを必要とし得る。録画リクエストは、例えば T C P / I P、I P X / S P X、D O C S I S、または他の任意の適切なプロトコルまたはプロトコル群を用いて送信され得る。ユーザの録画に対して請求を行う場合、工程 2 6 5 0 において、番組ガイド配信機器 1 6 は、課金情報を課金システム 1 9 9（図 1）に提供し得る。課金情報は、選択された番組のタイトル、番組の識別子、番組の長さ、録画料金、または他の任意の適切な情報を含み得る。課金システム 1 9 9 はそれぞれ、工程 2 6 5 5 においてリクエストをしているユーザに請求するか、または工程 2 6 5 7 においてユーザの勘定を精算し得る。

10

【 0 1 4 6 】

工程 2 6 6 0 および 2 6 8 0 において、番組および関連する番組ガイドデータがそれぞれ録画メディアサーバに録画される。工程 2 6 6 0 および 2 6 8 0 は、任意の適切な順番で行ってよく、所望ならば同時に行ってもよい。工程 2 6 6 0 は、番組関連データを録画する工程を含み得る。工程 2 6 8 0 はまた、番組をリアルタイムで自動的にキャッシュするときなどの場合、リモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 を用いて自動的に行ってもよい。

20

【 0 1 4 7 】

図 2 7 は、番組、番組ガイドデータ、またはこれらの任意の組み合わせをリモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 に録画する工程に必要な工程（例えば、図 2 6 の工程 2 6 6 0 および 2 6 8 0）をいくぶんより詳細に示した例示的なフローチャートである。工程 2 8 1 0 において、録画リクエストは、リモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 により受信される。工程 2 8 2 0 において、録画リクエストは、ジョブキュー内のキューに入れられる。工程 2 8 4 0 において、類似のリクエストが統合される。工程 2 8 6 0 において、統合されたリクエストまたは統合されていないリクエストが、キューに入れられる。

30

【 0 1 4 8 】

工程 2 8 8 0 において、ジョブキューを調べて、各番組を録画対象としてリクエストしたユーザの数が十分になったかどうかを判定することができる。ジョブキューエントリの判定は、例えば番組の放送予定の 1 5 分前に行うことができる。所与の番組をリクエストしたユーザの数が少な過ぎる場合、その番組をリクエストしたユーザに通知し（工程 2 8 9 0）、番組ガイドは、例えばローカルメディアサーバ 2 9、オプションのデジタル記憶装置 4 9（図 9）、またはオプションの第 2 の記憶装置 4 7（図 9）を用いることにより、番組をローカルに録画することができる（工程 2 9 0 0）。あるいは、番組を物理媒体に録画して、ユーザに送信してもよい（工程 2 9 0 5）。

40

【 0 1 4 9 】

工程 2 9 1 0 において、番組ガイド配信設備 1 6 にある適切な機器（例えば、配信機器 2 1）は、リクエストされた番組を搬送するチャンネル（アナログまたはデジタル）にチューニングする。この工程は、例えばリモートメディアサーバ 2 4 によるリクエストに回答して行われ得る。工程 2 9 2 0 において、番組は、リモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 内の記憶装置にアナログまたはデジタル形式で録画される。

【 0 1 5 0 】

工程 2 9 4 0 において、ユーザディレクトリが更新され得る。ユーザディレクトリは、リモートメディアサーバ 2 4、ローカルメディアサーバ 2 9、番組ガイド、またはこれら

50

の任意の組み合わせにより保存され得る。工程 2 9 4 5 において、リモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 により保存されているユーザディレクトリが更新され得る。ローカルメディアサーバ 2 9 は、自身が記憶装置 3 7 (図 7) に録画している番組のユーザディレクトリのみを保存するか、または、ローカルメディアサーバ 2 9 のユーザが 1 人以上いる場合、リモートメディアサーバ 2 4 により保存されているユーザディレクトリのコピーを保存することもできる。

【 0 1 5 1 】

番組ガイドは、1 人以上のユーザについてのユーザディレクトリを、オプションのデジタル記憶装置 4 9 またはオプションの第 2 の記憶装置 4 7 にあるメモリ 6 3 (図 9) 内にローカルに保存することができる (工程 2 9 5 0) 。番組ガイドにより保存されているユーザディレクトリは、リモートメディアサーバ 2 4 、ローカルメディアサーバ 2 9 、あるいはこれらの両方によって格納されている番組を反映することができ、所望ならば、ローカルメディアサーバ 2 9 上の番組ガイドで保存することもできる。番組ガイドにとっては、ユーザディレクトリを一個所で保存する方が望ましい。しかし、別の適切なアプローチにおいては、番組ガイドは、リモートメディアサーバ 2 4 およびローカルメディアサーバ 2 9 により保存されているユーザディレクトリのコピーを保存することもできる。あるいは、ユーザディレクトリをリモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 で独占的に保存し、番組ガイドにオンデマンドで提供することもできる。

【 0 1 5 2 】

図 2 8 は、リモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 から、番組、番組ガイドデータ、またはこれらの任意の組み合わせを再生する工程に必要な工程の例示的概要のフローチャートである。工程 2 7 0 0 において、番組ガイドは、リモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 から録画済み番組を選択して再生する機会をユーザに与える。この工程は、例えば録画済み番組のディレクトリをユーザに提示することにより達成され得る。このディレクトリは、ユーザが見ているテレビ番組の一番上にオーバーレイ (例えば、図 1 8 a のオーバーレイ 3 2 0) されるか、番組ガイド表示画面の一番上にオーバーレイ (例えば、図 1 8 b および図 1 8 c のオーバーレイ 3 2 0) されるか、専用番組ガイド表示画面内に表示 (例えば、図 1 8 d のディレクトリ画面 3 5 0) されるか、または図 2 e の構成のようにウェブページ内に表示され得る。あるいは、図 1 1 a 、図 1 1 b 、および図 1 1 c に示すような通常の番組リスト項目画面内に録画済み番組または録画希望番組として選択された番組についての番組リスト項目をユーザに提示してもよい。

【 0 1 5 3 】

ユーザは、例えばリストまたは他の番組ガイド表示画面から番組リスト項目を選択することにより、再生する番組を選択または指定することができる。ユーザが (例えばリスト項目を選択してリモコン 4 0 上の「再生」キーを押すなどして) 再生する番組を指定すると、番組ガイドは再生リクエストを生成し、この再生リクエストをリモートメディアサーバ 2 4 またはローカルメディアサーバ 2 9 へと送信する (工程 2 7 2 0 および工程 2 7 4 0) 。再生リクエストの送信は、例えば TCP / IP 、 IP X / SP X 、 DOCSIS 、または他の任意の適切なプロトコル (単数または複数) を用いて行うことができる。番組の再生に対してユーザが請求される場合、工程 2 7 5 0 において、番組ガイド配信機器 1 6 は、課金情報を課金システム 1 9 9 (図 1) へと提供し得る。課金情報には、選択された番組のタイトル、番組の識別子、番組の長さ、再生にかかる料金、または他の任意の適切な情報が含まれ得る。課金システム 1 9 9 は、それぞれ工程 2 7 5 5 および工程 2 7 5 7 において、リクエストしているユーザに請求書を発行するか、またはユーザの勘定を清算することができる。工程 2 7 6 0 および 2 7 8 0 において、録画メディアサーバから番組および関連番組ガイドデータが再生され、ユーザへと提示される (例えば、図 7 のユーザのテレビ 3 6 または図 2 e の PC 2 3 1 など) 。

【 0 1 5 4 】

図 2 9 は、リモートメディアサーバ 2 4 およびローカルメディアサーバ 2 9 から番組を

再生する工程に必要な例示的な工程を、いくぶんより詳細にしたフローチャートである。工程 2960 において、再生対象として選択された番組の一部は、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 によりキャッシュされる。システムのリソースが許すならば、例えば番組全体をキャッシュする方が望ましくあり得る。また、工程 2960 は、工程 2965 を含む。工程 2965 では、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 により、番組の一部が既にキャッシュされているかどうか（すなわち、別のユーザ用に）が判定される。番組の一部がキャッシュされている場合、追加のコピーは必要なくなり得る。

【0155】

工程 2980 において、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 は、番組をユーザテレビ機器 22 に配信し、これにより番組の再生が行われる。工程 2990 において、番組および関連番組ガイドデータは、ユーザテレビ機器 22 または PC 231 で再生される。番組および番組ガイドデータは、任意の適切なアプローチを用いて配信および再生され得る。例えば、番組および番組ガイドデータをリモートメディアサーバ 24 で再生して、ユーザテレビ機器 22 に配信することにより、リアルタイムでの視聴が可能となる。番組および番組ガイドデータをデジタルデータストリームとして配信する場合、ユーザテレビ機器 22 は、デジタルデータストリームをリアルタイムで復号することができる。このようなオンデマンドの番組および番組ガイドデータの配信および再生は、ユーザが設定した優先順位に従って行うことができる。第 2 の適切なアプローチにおいて、番組および番組ガイドデータは、1 つ以上のデジタルファイルとしてまたはデジタルデータストリームとして配信され、ユーザテレビ機器 22 に格納され、これにより再生が行われる。第 3 の適切なアプローチにおいて、番組および番組ガイドデータは、リモートメディアサーバ 24 により再生され、適切なニアビデオオンデマンド（NVOD）アプローチを用いて、アナログチャンネルまたはデジタルチャンネルについての予定に従って配信される。さらに別の適切なアプローチにおいて、リモートメディアサーバ 24 は、番組および番組ガイドデータを物理媒体（例えば、DVD またはビデオカセット）に録画し、ユーザに送信することができる。これらのアプローチの任意の組み合わせまたは他の任意の適切なアプローチも用いることが可能である。

【0156】

工程 3000 において、番組ガイドは、番組を VCR のように操作することをユーザに提供する。番組ガイドは、オーバーレイ（例えば、図 22 のオーバーレイ 141）を表示して、ユーザが行う番組の停止、一時停止、巻き戻し、または早送りをユーザに知らせることができる。工程 3010 において、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 は、番組部分内のユーザポイントを調整するか、またはポイントを次なる番組部分へと移動させ得る。例えば、番組が通常再生されるに従いまたは番組の早送りなど番組を操作するときには、ユーザポイントを進めることができる。ユーザポイントが番組部分の開始部分または終了部分を越えて調整される前の適切なポイントで、先行番組部分または後続番組部分をキャッシュすることができる（工程 2960）。番組ガイドデータは、ユーザが双方向テレビ番組ガイドを用いて操作する番組を追跡するように提示および表示され得る。

【0157】

図 30 は、リアルタイムでキャッシュされる番組のコピーへのアクセスをユーザに提供する工程に必要な工程の例示的なフローチャートである。工程 3020 において、番組が放送されている間、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 は、その番組をキャッシュする。工程 3020 は、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 により自動的に行われか、ユーザが（例えば番組を見ながらリモコン 40 上の「一時停止」キーを押すなどして）番組をリアルタイムでキャッシュしたい旨を知らせたときに行われ得る。工程 3040 において、ユーザに番組の VCR のような操作が提供される間、ユーザテレビ機器 22 で番組が再生される。ユーザが VCR のような機能を行いたいと知らせると、番組ガイドは、リモートメディアサーバ 24 またはローカ

10

20

30

40

50

ルメディアサーバ 29 にリクエストを発行して、キャッシュコピーにおいて、ユーザポイントをユーザ視聴位置まで調整することができる。(例えば、番組が終了などして)ユーザがキャッシュコピーを見終えるか、ユーザが番組を最後まで早送りするか、またはユーザが停止キーを押すかすると、番組ガイドは、リモートメディアサーバ 24 またはローカルメディアサーバ 29 に消去リクエストを発行し、その番組を消去するか、または番組を自動的に消去することもできる。

【0158】

図 31 は、本発明のスーパー番組機能を提供する工程に必要な工程を示す。工程 3110 において、番組ガイドは、リモートメディアサーバ 24、ローカルメディアサーバ 29、またはデジタル記憶装置 49 に番組および関連番組ガイドデータを録画する。工程 3120 において、スーパー番組シーケンスが定義される。この工程は、工程 3140 に示すようなスーパー番組画面(例えば、図 25 a および図 25 b のスーパー番組画面 130)を表示デバイス 45 上に表示する工程を含み得る。工程 3160 において、録画された番組は、番組ガイドにより表示デバイス 45 上にリストされ、工程 3180 において、番組ガイドは、リストされた番組から選択する機会をユーザに提供する。工程 3200 において、番組ガイドは、再生セグメントを定義する機会をユーザに提供する。工程 3220 に示すように、番組ガイドは、再生セグメントインジケータおよび再生セグメントマーカを表示して、再生セグメントを定義することができる。工程 3240 において、番組ガイドは、表示デバイス 45 上に映像フィードバック領域を表示する。工程 3260 において、番組ガイドは、スーパー番組シーケンスに従って、表示デバイス 45 上に、番組と、再生セグメントと、関連番組データとをスーパー番組シーケンスの一部として表示する。

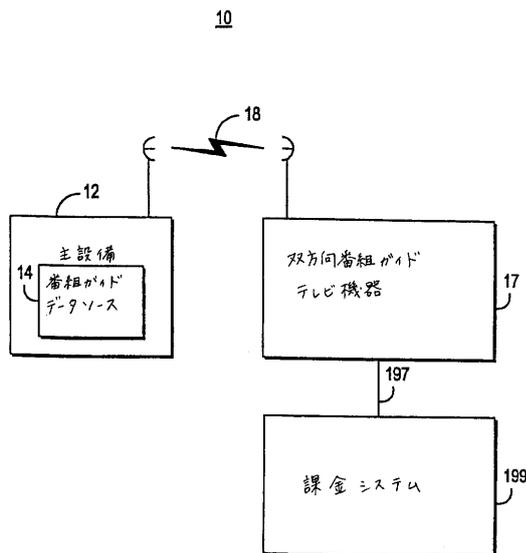
10

20

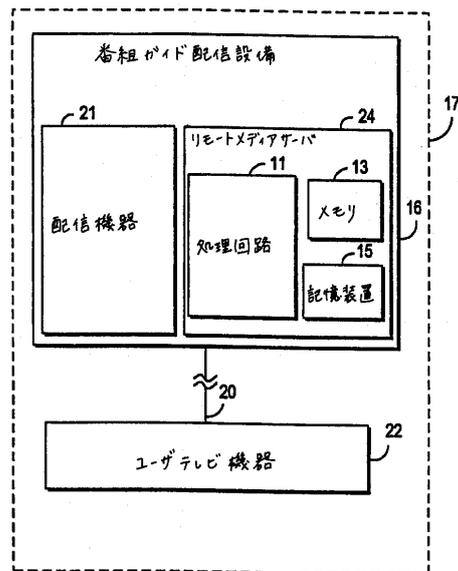
【0159】

上記は、本発明の原理の例示に過ぎず、当業者であれば、本発明の範囲および精神を逸脱することなく様々な改変を行うことが可能である。

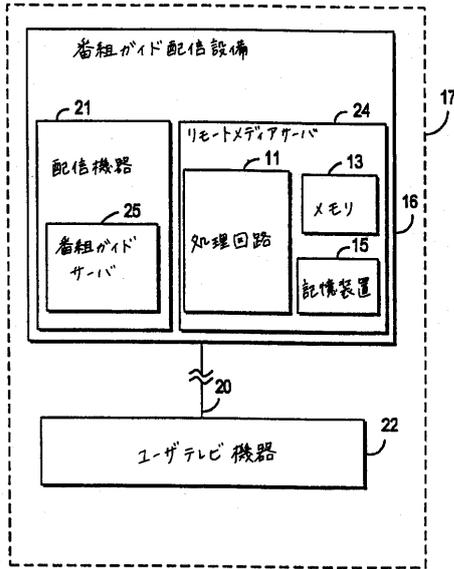
【図 1】



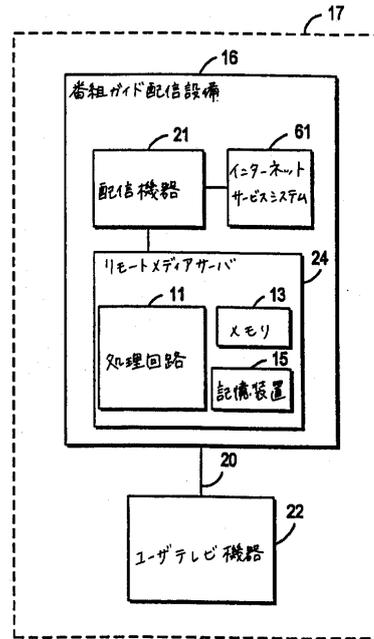
【図 2 a】



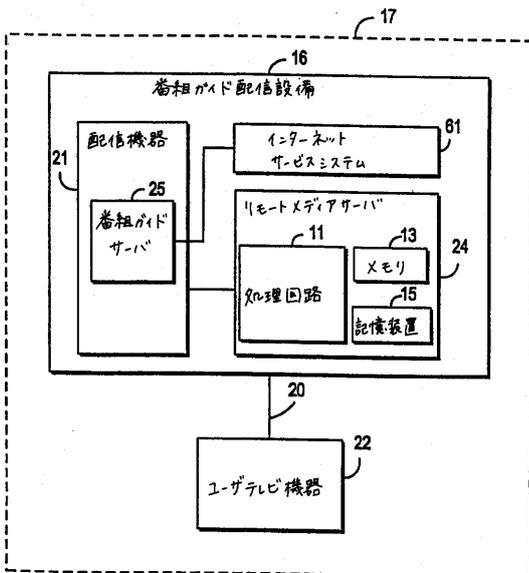
【図 2 b】



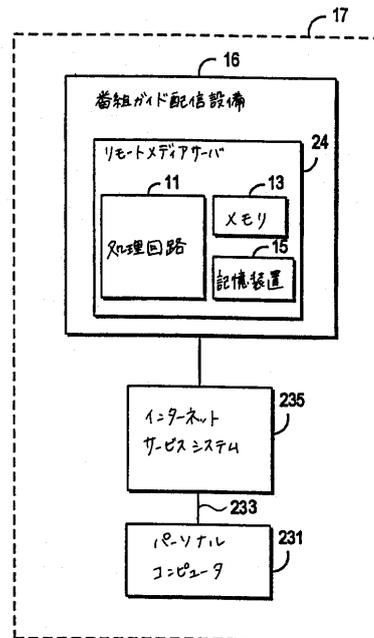
【図 2 c】



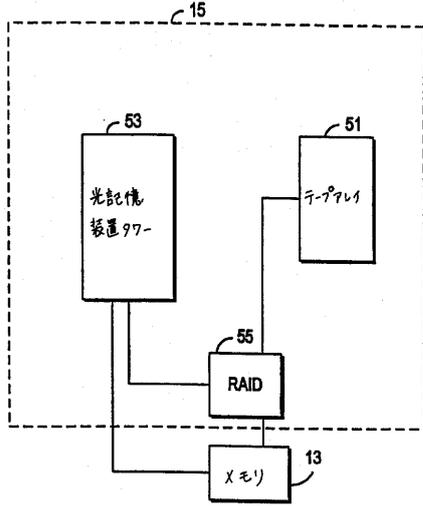
【図 2 d】



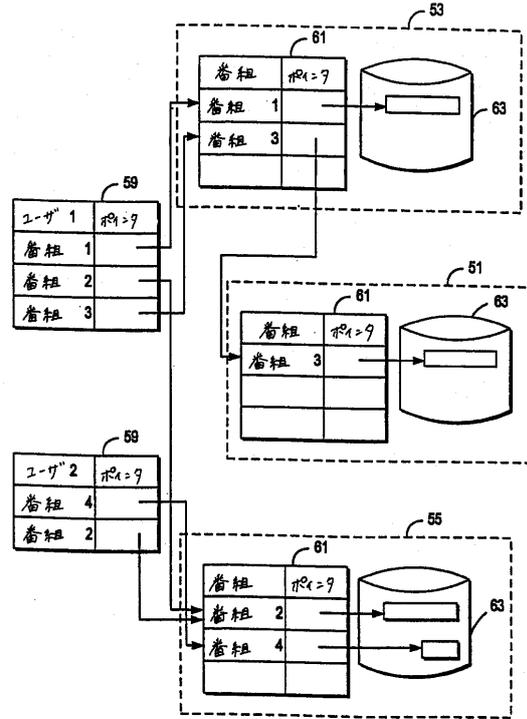
【図 2 e】



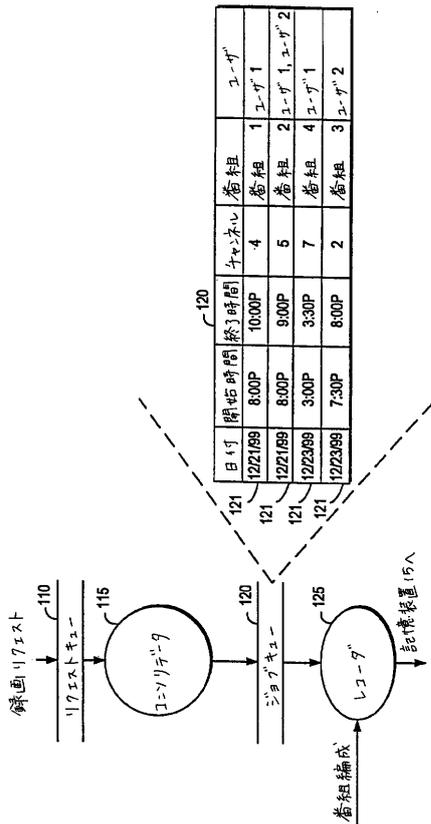
【 図 3 】



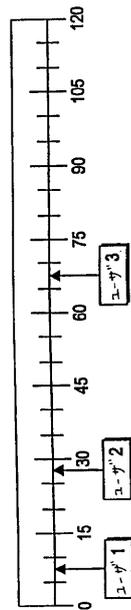
【 図 4 】



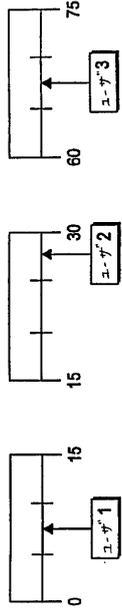
【 図 5 】



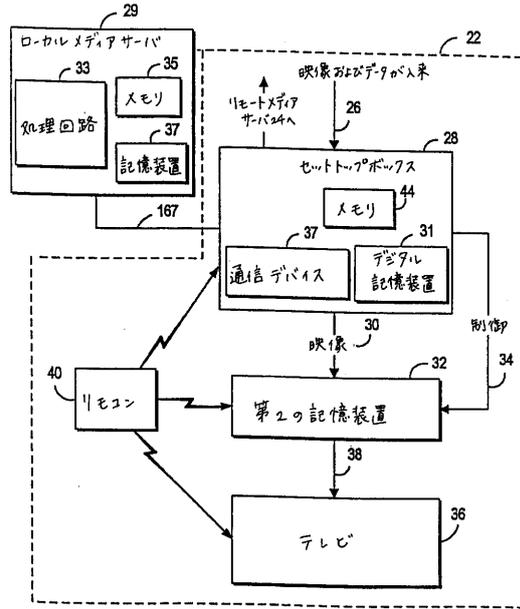
【 図 6 a 】



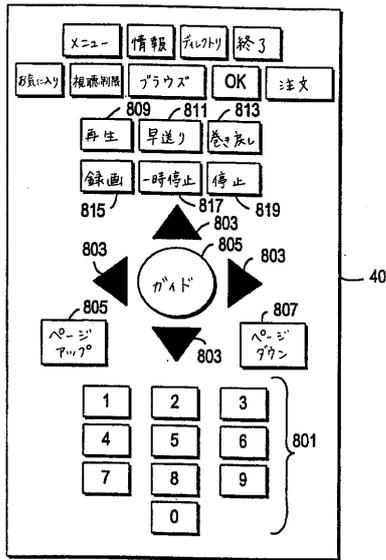
【図6b】



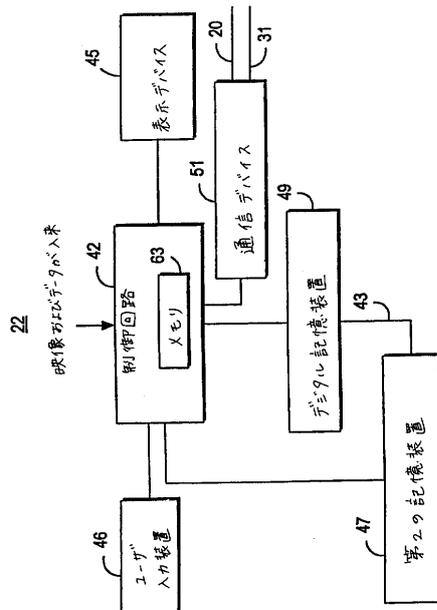
【図7】



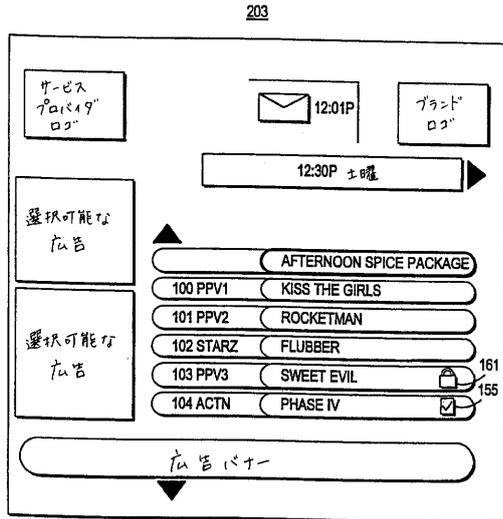
【図8】



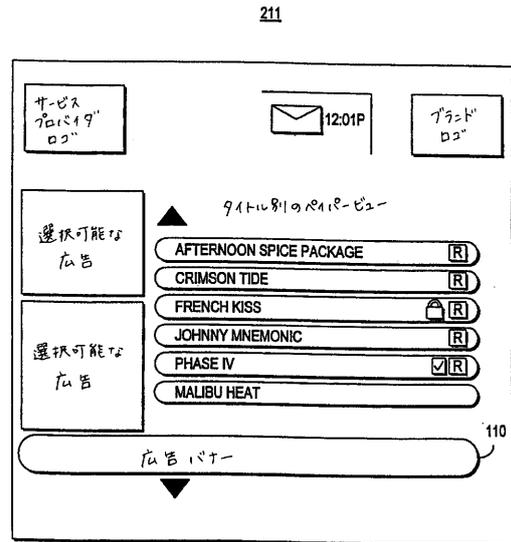
【図9】



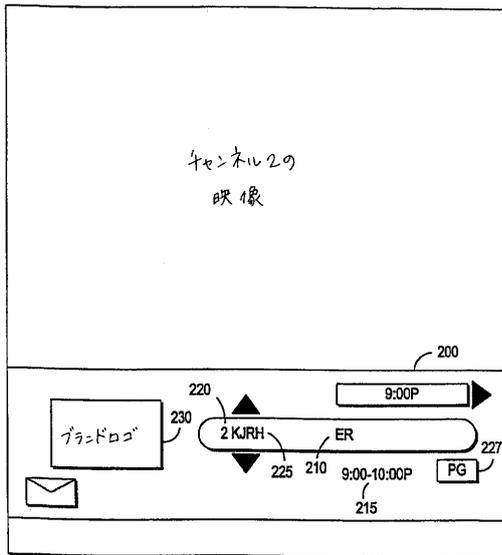
【図12a】



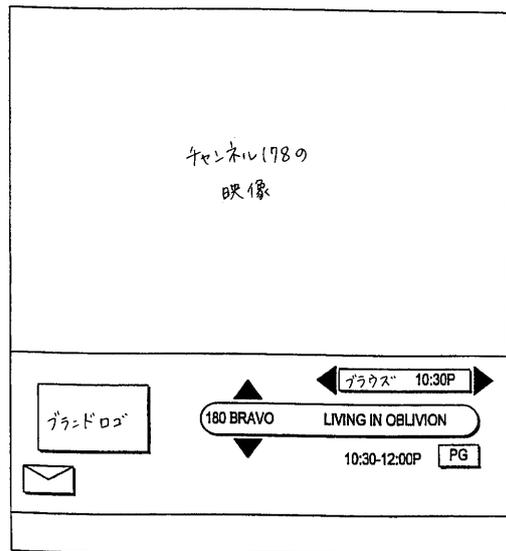
【図12b】



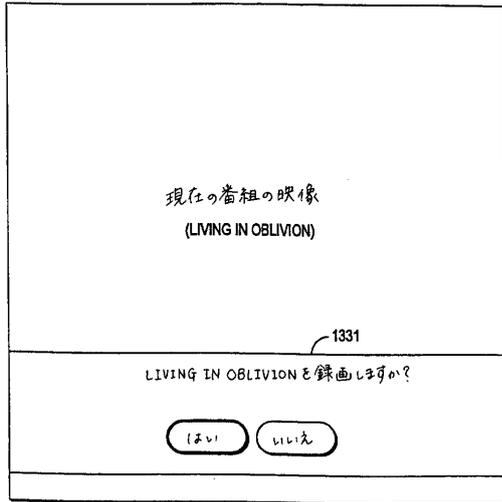
【図13a】



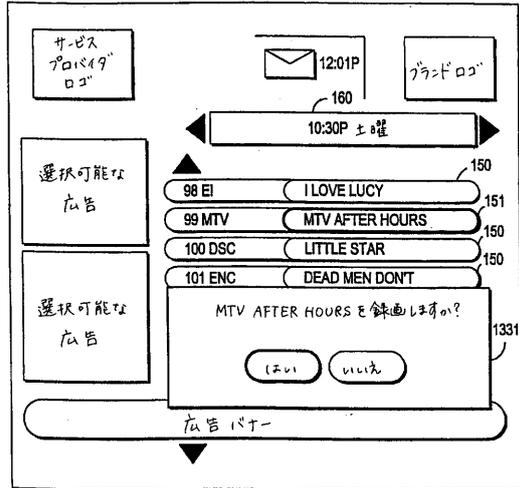
【図13b】



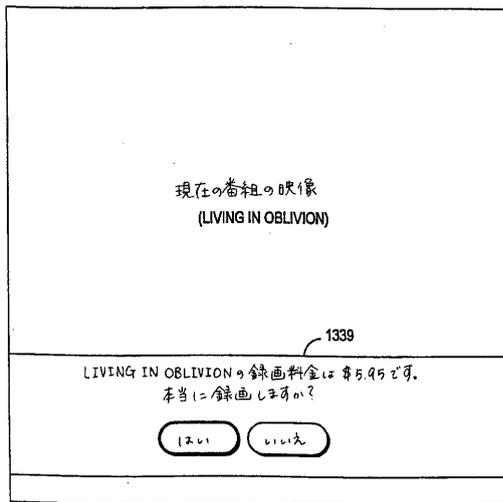
【図14a】



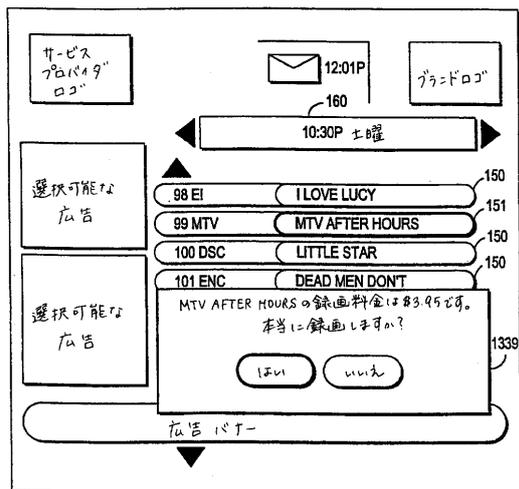
【図14b】



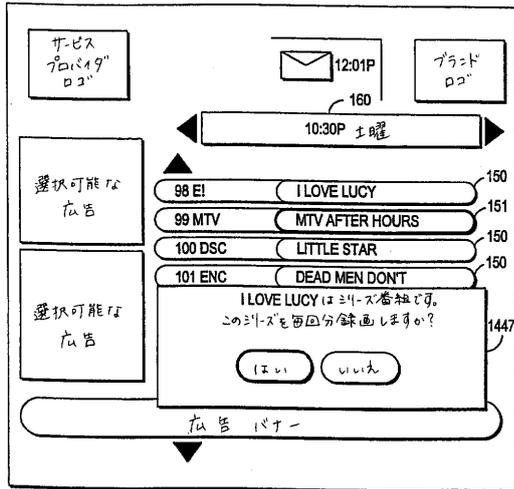
【図14c】



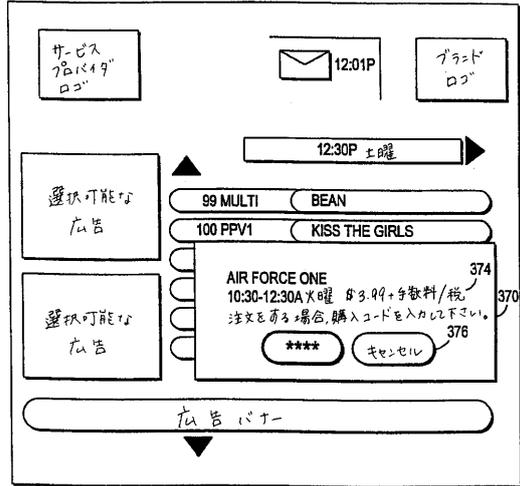
【図14d】



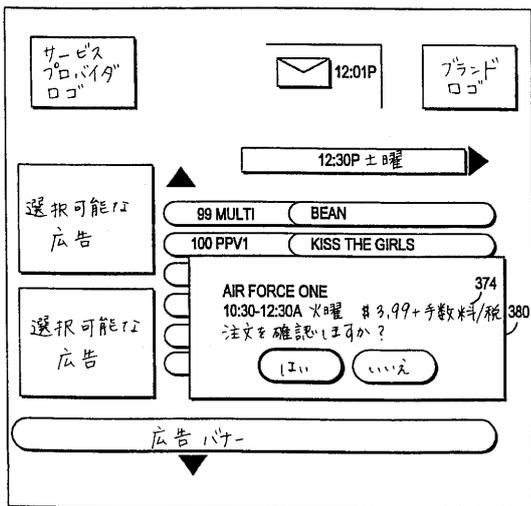
【 図 1 4 e 】



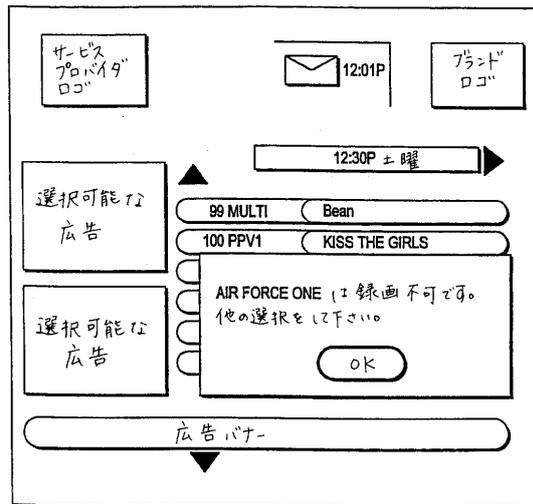
【 図 1 5 a 】



【 図 1 5 b 】

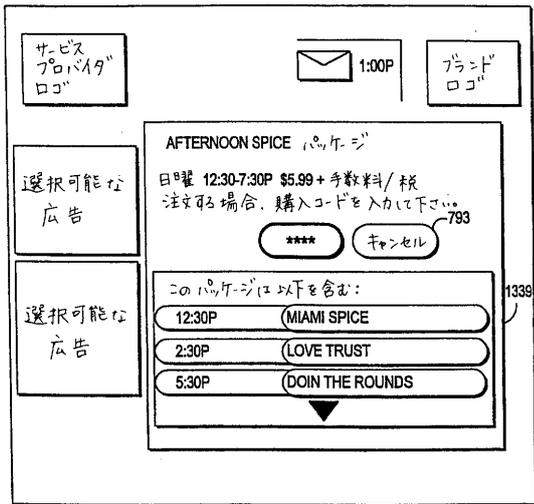


【 図 1 6 】

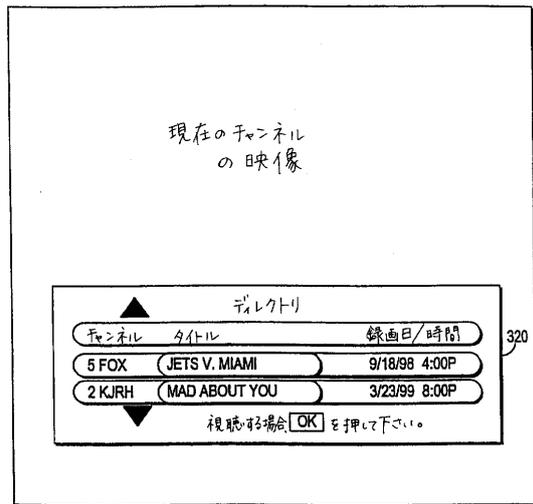


【 図 1 7 】

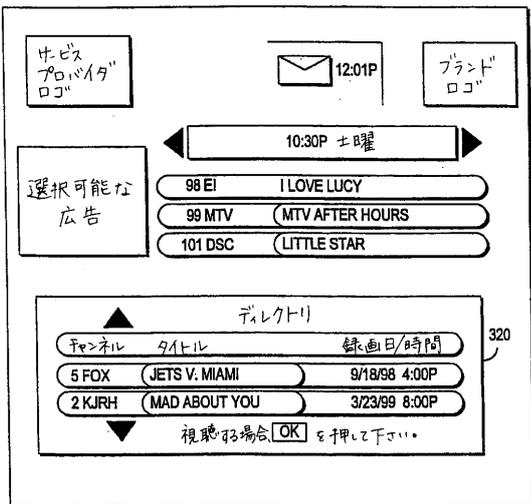
811



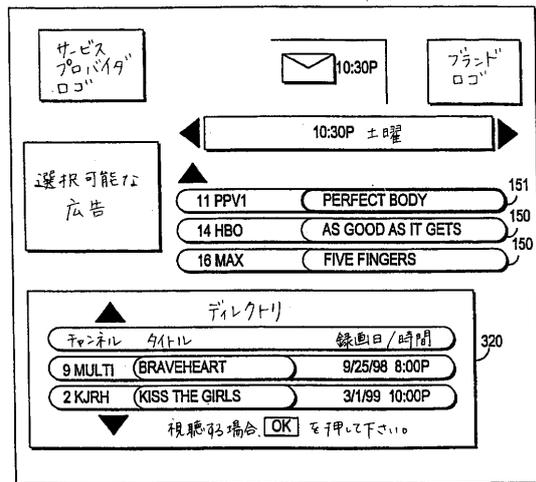
【 図 1 8 a 】



【 図 1 8 b 】

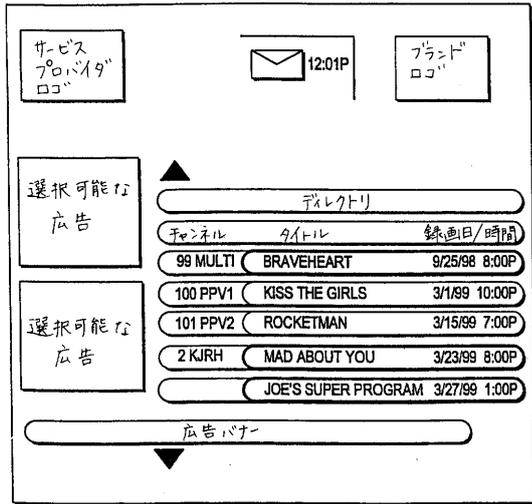


【 図 1 8 c 】



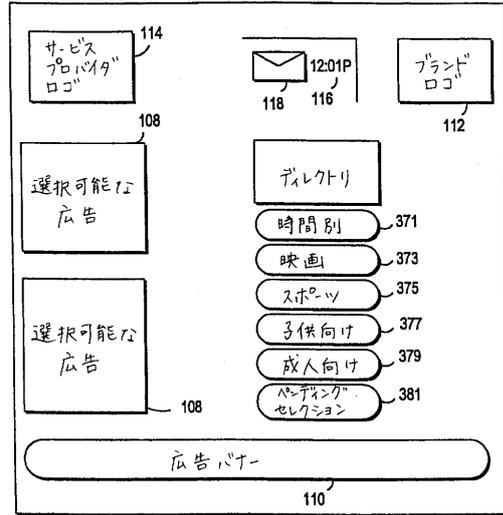
【図18d】

350



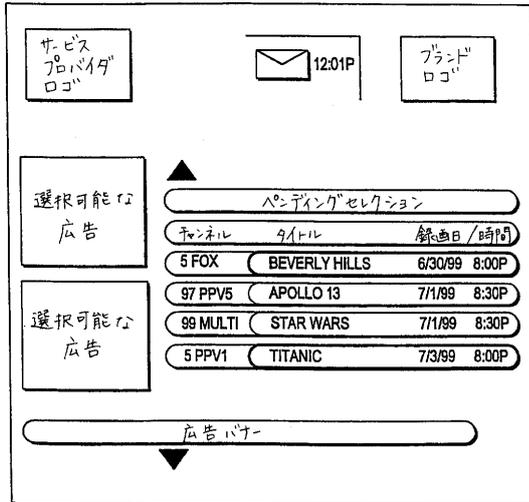
【図18e】

370

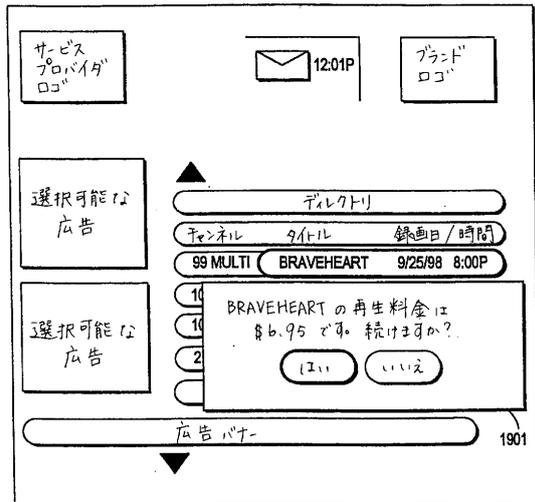


【図18f】

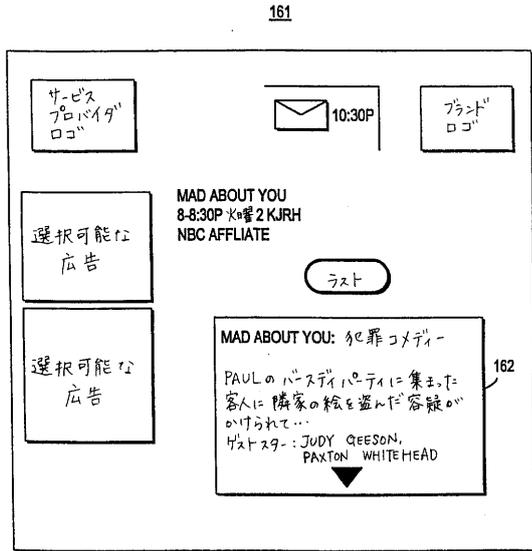
390



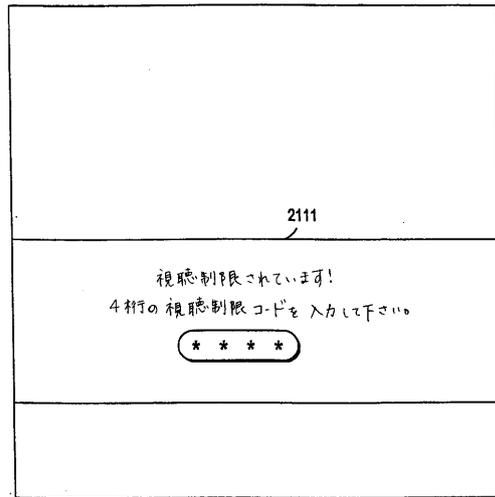
【図19】



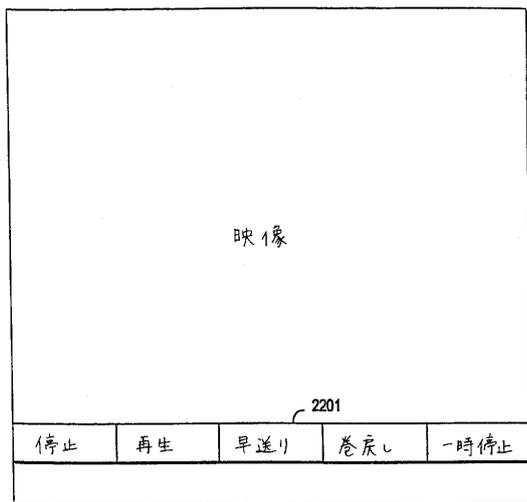
【図20】



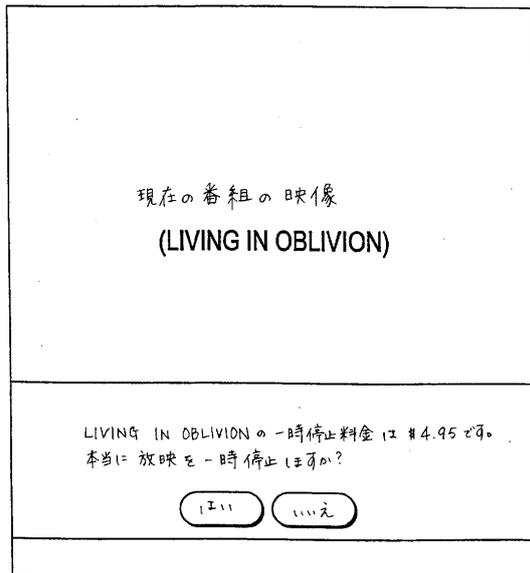
【図21】



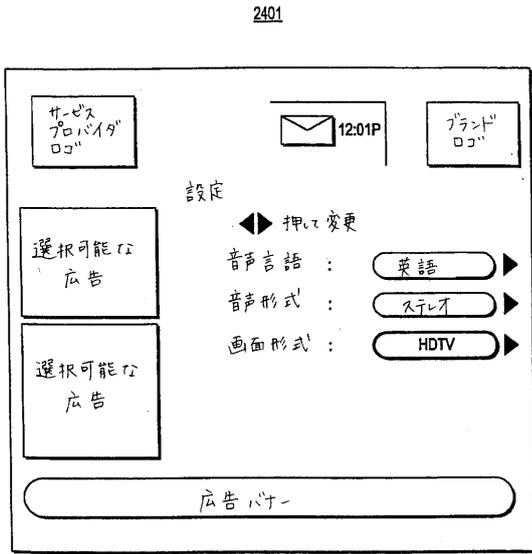
【図22】



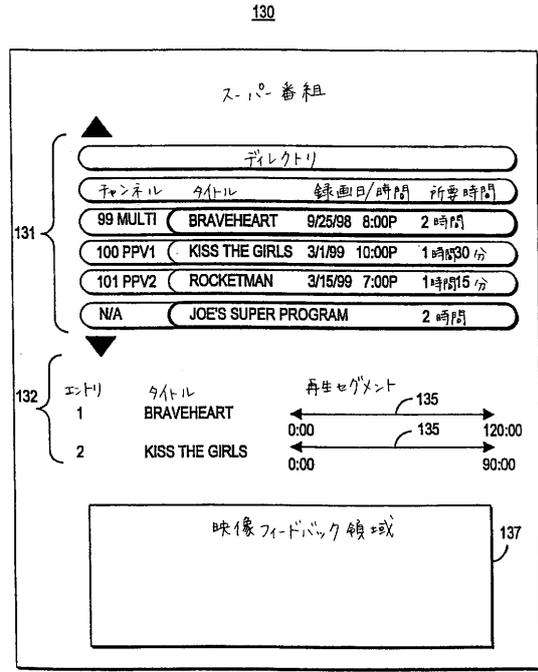
【図23】



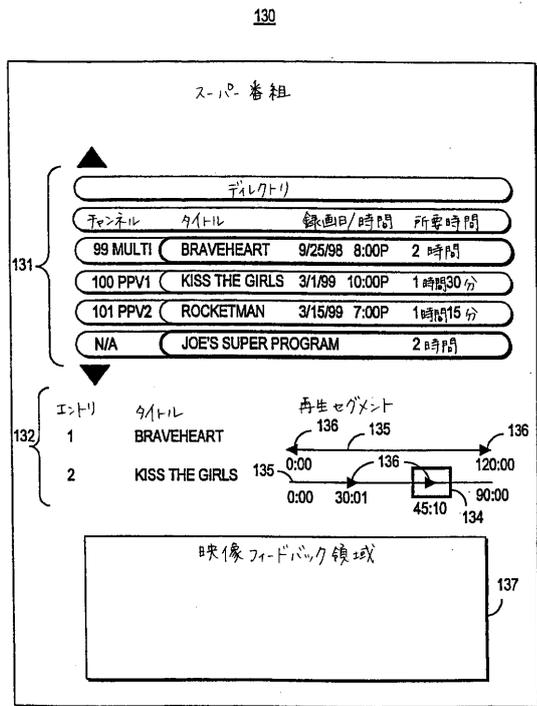
【 図 2 4 】



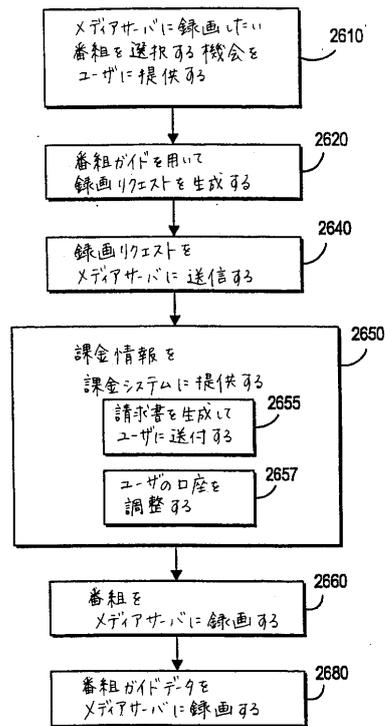
【 図 2 5 a 】



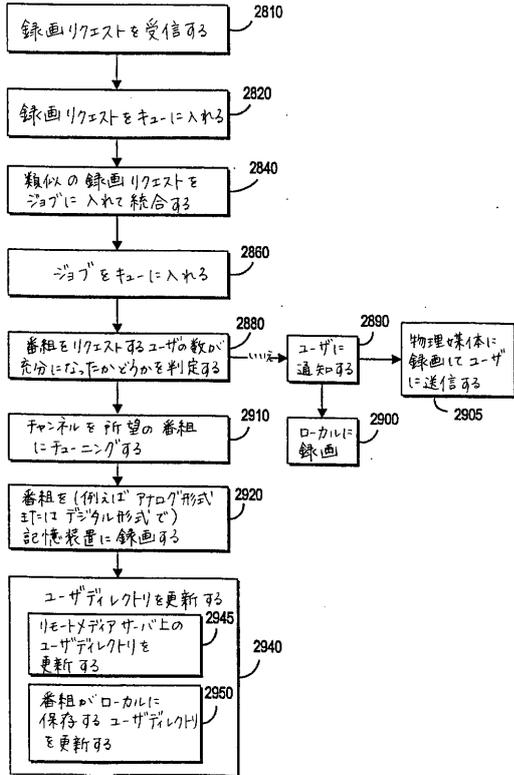
【 図 2 5 b 】



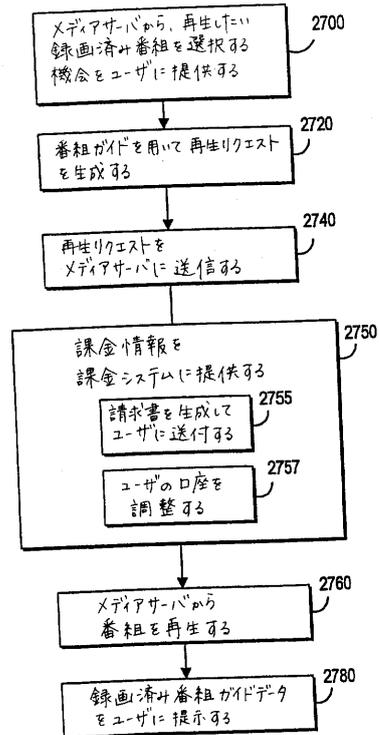
【 図 2 6 】



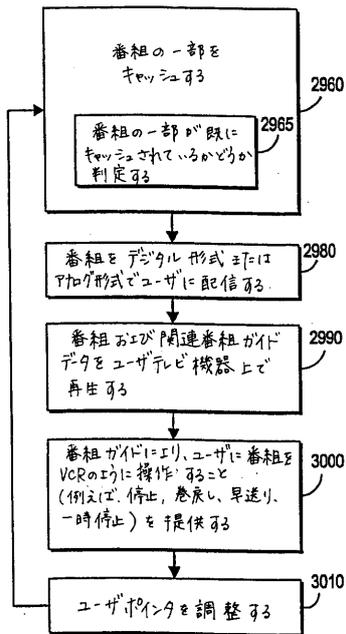
【 図 2 7 】



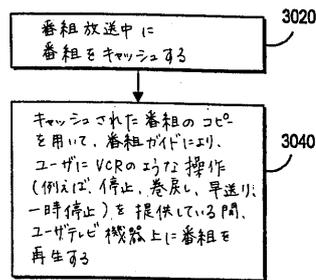
【 図 2 8 】



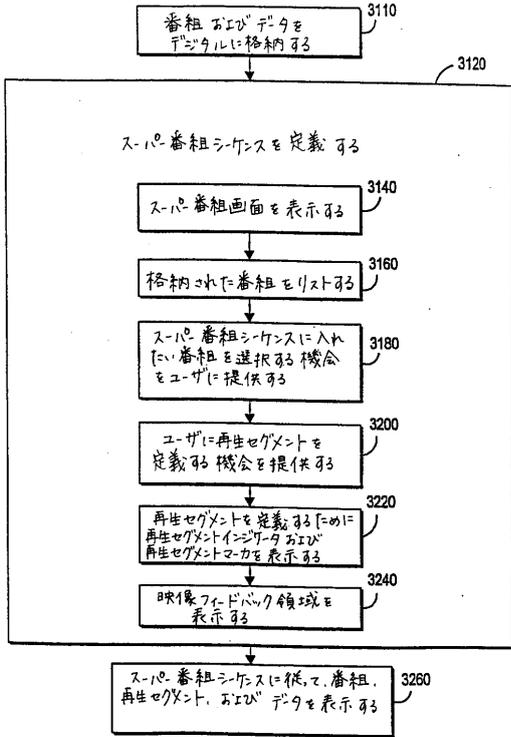
【 図 2 9 】



【 図 3 0 】



【図 3 1】



【手続補正書】

【提出日】平成28年9月8日(2016.9.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

番組リスト項目および他の番組ガイドデータは典型的には、衛星アップリンク設備により、多数のケーブルシステムヘッドエンドへと提供される。各ヘッドエンドは、その番組ガイドデータを多数のユーザへと配信する。双方向テレビ番組ガイドは典型的には、ユーザのセットトップボックス上で実現される。電子テレビ番組ガイドについては、例えば、1996年12月19日に公開された、KneeらによるPCT特許出願公開番号第WO96/41478号に記載がある。セットトップボックスは典型的には、ユーザのテレビとビデオカセットレコーダとに接続される。ユーザが番組を録画することを可能にする番組ガイドシステムについては、例えば、1997年9月5日に公開された、Ellisらによる米国特許出願第08/924,239号に記載がある。本明細書中、同出願の全体を参考のため援用する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

ビデオオンデマンド（VOD）システムもまた開発されている。このようなシステムは典型的には、ヘッドエンドが配信する番組を全て録画するか、または番組のうち選択された一部（subset）のみを録画する。前者のアプローチの場合、ユーザが所望する可能性のある映像を全て確実に利用可能とするためには、サーバに膨大な格納容量が必要となる。後者のアプローチの場合、ユーザが視聴できるのは、ヘッドエンドのオペレータが録画を決定した番組のみに限られる。音声信号および映像信号を格納し、転送するシステムについては、例えば、1995年2月9日に公開された、BuhiroらによるPCT特許出願公開番号第WO 95/04431 A2号に記載がある。ユーザが電子番組ガイドを用いて番組にオンデマンドでアクセスすることを可能にするシステムについては、例えば、1998年5月12日に発行された、Girardらによる米国特許第5,751,282号に記載がある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

「Your Choice TV」という名称で知られているケーブルテレビシステムでは、以前放送されたテレビ番組が一連のテレビ専用チャンネル上で再放送される。視聴者は、番組の再放送を少額の負担で注文することができる。しかし、再放送は予め決められた時間に放送されるため、視聴者にとって都合が良くない可能性がある。また、どの番組を録画するのかを決定するのはケーブルシステムのオペレータであるため、所望する番組が視聴者にとって利用不可能である場合もあり得る。インターネットにアクセス可能なテレビシステムは、例えば、1998年4月23日に公開されたMacRaeらのPCT特許出願公開番号WO98/17064に記載される。

フロントページの続き

- (72)発明者 マイケル ディー． エリス
アメリカ合衆国 コロラド 80304, ボールダー, キングウッド プレイス 1300
- (72)発明者 ウィリアム エル． トーマス
アメリカ合衆国 オクラホマ 74008, ビクスビー, サウス 70ティーエイチ イース
ト アベニュー 11611
- (72)発明者 トーマス アール． レモンズ
アメリカ合衆国 オクラホマ 74063, サンドスプリングス, ボックス 1178, ル
ート 2
- Fターム(参考) 5C053 JA16 LA04 LA06 LA11 LA14
5C164 MA06S SB36S SD01S SD13P UD46P UD52S