

(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2009-130876
(P2009-130876A)

(43) 公開日 平成21年6月11日(2009.6.11)

(51) Int.Cl.

H04N 7/173 (2006.01)

F I

H04N 7/173 630

テーマコード(参考)

5C164

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2007-306749 (P2007-306749)
(22) 出願日 平成19年11月28日(2007.11.28)

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(74) 代理人 100100310
弁理士 井上 学
(74) 代理人 100098660
弁理士 戸田 裕二
(72) 発明者 神牧 秀樹
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
株式会社日立製作所組み込みシステム基盤研
究所内
(72) 発明者 関本 信博
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
株式会社日立製作所組み込みシステム基盤研
究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端末連携継続視聴システム、端末、サーバ、方法

(57) 【要約】

【課題】

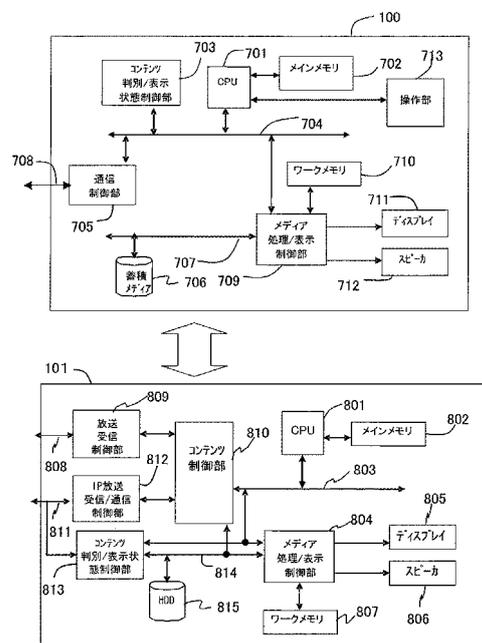
本発明は、携帯端末と大画面の情報受信端末装置による場所に依存することなくシームレスな視聴スタイルを提供好適な技術を提供する。

【解決手段】

情報受信端末装置には、携帯端末に移動視聴情報を送信する手段、映像情報システムは、携帯端末操作により情報受信端末装置で視聴したコンテンツを継続して視聴するための携帯端末へのコンテンツの送受信による視聴とその逆の携帯端末装置でのコンテンツ視聴を情報受信端末で視聴するコンテンツ表示の切り替えが可能な構成としたことを特徴とするものである。

【選択図】 図6

図 6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

端末連携視聴システムであって、
画面表示移動状態情報を保持する手段と、
携帯端末操作によって、当該画面表示移動状態情報に基づいて、携帯端末から情報受信
端末装置へ及び情報受信端末装置から携帯端末へ、表示映像の出力先を切り替える手段と
を有する端末連携視聴システム。

【請求項 2】

請求項 1 の端末連携視聴システムであって、
コンテンツ種を判別する手段と、
表示切り替え対象となる情報受信端末装置又は携帯端末の表示解像度、サイズの情報を
相互に送受する手段と、
その情報を基に解像度、サイズを変換し表示する手段とを有する端末連携視聴システム
。

10

【請求項 3】

請求項 2 の端末連携視聴システムであって、
超解像によって解像度を変換する端末連携視聴システム。

【請求項 4】

請求項 1 の端末連携視聴システムであって、
前記携帯端末から前記情報受信端末装置に表示映像の出力先を切り替えた場合、携帯端
末でコンテンツ情報等のメニュー画面を表示する端末連携視聴システム。

20

【請求項 5】

請求項 4 の端末連携視聴システムであって、
前記メニュー画面には、インターネットからの取得情報を含む端末連携視聴システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

技術分野は、映像等のコンテンツを視聴するシステム等に関し、特に複数の装置においてネットワークを介してコンテンツを継続視聴するシステム等に関する。

【背景技術】

30

【0002】

上記技術分野について、例えば特許文献 1 には、「端末の切替に際して、切替先の端末から改めてログインすることなく、切替元端末で視聴していたコンテンツを切替先端末でシームレスに継続して視聴できるようにすること」ことを課題とし（特許文献 1 [0 0 0 6] 参照）、その解決手段として「コンテンツをシームレスにハンドオーバーするシステム（MetaPORT）と、TV - Anytime Forum 規定に準拠する視聴履歴管理サーバ、コンテンツメタサーバ、ロケーション解決サーバ、IETF 規定に準拠するプレゼンス管理サーバなどとの連携で実現する。MetaPORT は、切替元端末でユーザが視聴していたコンテンツのコンテキストをネットワークが引き継ぎ、切替先端末のプレゼンスに適合させて配信・再生する Suspend and Resume 機能をネットワークサービスとして実現する視聴継続制御サーバ（MetaPORT サーバ）である。ユーザには端末（MetaPORT 端末）の画面上で切替元 / 切替先端末を選択し、ハンドオーバーを指示するためのユーザインタフェースを提供し、ユーザからの入力に応じてプレゼンスサーバおよびロケーション解決サーバにアクセスして、切替先端末へのシームレスなハンドオーバー機能を実現する」こと（特許文献 1 [0 0 0 8] 参照）等が記載されている。

40

【0003】

また、特許文献 2 には、「一般的なホームネットワーク環境でのコンテンツ視聴において、ユーザがコンテンツ視聴を中止しても、簡単に視聴を中断位置から再開できて使い勝手の良いホームネットワーク AV サーバ及びホームネットワーク AV サーバプログラムを

50

提供すること」(特許文献2[0006]参照)を課題とし、その解決手段として「...ホームネットワークAVサーバにおいて、前記クライアント端末に送信される前記コンテンツデータの現在の送信位置を検出するデータ送信位置検出部と、前記クライアント端末からの再生停止要求受信時に前記データ送信位置検出部から出力される前記コンテンツデータの現在の送信位置に基づいて再生停止したデータ位置を再生開始位置とする中途開始用コンテンツ情報を作成し、前記コンテンツ情報リスト記憶部に記憶させる中途開始用コンテンツ情報作成部とを備え、前記送信データ作成部は、前記クライアント端末からの視聴再生開始時に前記コンテンツ情報リスト記憶部の前記中途開始用コンテンツ情報を参照して前記再生開始位置からのコンテンツデータを送信すること」(特許文献2[0007]参照)が記載されている。

10

【0004】

【特許文献1】特開2004-336310号公報

【特許文献2】特開2005-323068号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、上記特許文献1及び2では、切り替えを簡便に行うことへの考慮が少ない。例えば、携帯端末からTVへの移動なのか、TVから携帯端末への移動なのかの判断や、携帯端末又はTVでの出力能力(画面の大きさなど)の差の調整に、ユーザの手間がかかる課題がある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで例えば、端末連携視聴システムに、画面表示移動状態情報を保持する手段と、携帯端末操作によって、当該画面表示移動状態情報に基づいて、携帯端末から情報受信端末装置へ及び情報受信端末装置から携帯端末へ、表示映像の出力先を切り替える手段とを有する。更に、コンテンツ種を判別する手段と、表示切り替え対象となる情報受信端末装置又は携帯端末の表示解像度、サイズの情報相互に送受する手段と、その情報を基に解像度、サイズを変換し表示する手段とを有してもよい。

【発明の効果】

【0007】

上記手段によれば、複数の装置でのコンテンツの視聴をよりスムーズに実現することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明に好適な実施形態の例(実施例)を図面に基づいて説明する。ただし、本発明は本実施例に限定されるものではない。本実施例では、ネットワークに接続される携帯端末とデジタルTVなどの情報受信端末装置、コンテンツ配信装置で構成されるシステムを例示する。

【実施例1】

【0009】

図1は、本実施例における携帯端末連携映像移動継続視聴システムの構成例を示す。ネ

40

【0010】

ネットワーク接続されたテレビジョン受信機(テレビ)等の情報受信端末装置100により居間で家族全員がコンテンツ視聴しているときに、家族の一人が移動しながら又は移動先でコンテンツを携帯端末101で視聴するケースについて説明する。

【0011】

図1において、情報受信端末装置100は、ブロードバンドインターネット回線104を介して、コンテンツ配信装置103から配信された映像ストリームを受信し、コンテンツを表示する。また携帯端末101は、無線中継装置102を介して回線へ接続されてお

50

り、携帯端末101毎の性能や機能に対応したコンテンツ視聴が可能である。ここでは、情報受信端末装置100はテレビジョン受像機であるものとする。なお情報受信端末装置100と携帯端末101とを総称して受信端末、受信端末装置、と称する。

【0012】

情報受信端末装置100と携帯端末101と配信装置103は、それぞれCPU、メモリ、通信IFなどのハードウェアを有する。CPUは、ソフトウェアを実行し、送信処理、受信処理、及びそれらの制御などを実行する。これらを送信部、受信部、制御部とも呼ぶ。

【0013】

本実施例では、情報受信端末装置100は、ブロードバンドインターネット回線104からの映像ストリームを受信するとしているが、デジタルテレビ放送網からの映像ストリームとの両方又はいずれか一方を受信可能としてもよい。ブロードバンドインターネット回線104は例えばFTTHなどの光ファイバ、ADSL、無線LANなどが考えられる。

10

【0014】

本実施例では、情報受信端末装置100と携帯端末101との間で相互画面切替を実行する。相互画面切替とは、複数の端末間においてコンテンツの視聴が行なわれる端末を切り替えることをいう。例えば、家族で共通して視聴される情報受信装置100と家族が個人で有する携帯端末101との間で、携帯端末101のボタン操作によりコンテンツ視聴が行なわれる装置を切替、両方のディスプレイにコンテンツを表示することや、どちらか一方のディスプレイにコンテンツを表示させることを切り替えることをいう。これにより、携帯端末101において居間から他の部屋や宅外に移動してもコンテンツ視聴の継続を実現する。なお、表示に限らず別筐体のディスプレイに表示できるように外部出力させることでもよい。表示と外部出力とを総称して出力ともいう。

20

【0015】

携帯端末101は、無線中継装置102経由でコンテンツ配信装置103にインターネット104経由で視聴するコンテンツの選択と、送信先のアドレスを指定することで、画面の切替を行う。当該切替は、例えば携帯端末101が自身のアドレスまたは切り替えてコンテンツを表示する先の情報受信端末装置100のアドレスを解析し、情報受信端末装置100及び/又は携帯端末101へ映像ストリーミングを送信する要求(送信要求ともいう)を行なうことで実現される。

30

【0016】

コンテンツ配信装置103は、携帯端末101からの送信要求に基づき、端末の機能に合わせた配信制御を行う構成となっており、端末の機能に合わせたコンテンツを有している場合には、コンテンツにマッピングされたURL情報、アドレス情報を基に、切替先の情報受信端末装置100、携帯端末101に送信を行う。

【0017】

ここで例えば、コンテンツ配信装置103があるコンテンツについて内容は同じであるが高画質と低画質の2つのコンテンツを有している場合、当該コンテンツの送信要求があったとき、携帯端末101が高画質のコンテンツを表示できるかを判断する。例えば、表示可能かどうかの判断にあたって、ネットワーク接続する場合にDLNA(Digital Living Network Alliance)で規定されているuPnP(Universal Plug and Play)の機能を用いて、装置情報を取得し、再生できるコンテンツの種類の違い、または、装置の演算能力、映像処理能力のリソース情報をネットワーク経由で授受する。

40

【0018】

携帯端末101には低画質のコンテンツを送信し、一方高画質のコンテンツを表示できる情報受信端末装置100には高画質のコンテンツを送信する。また例えばコンテンツ配信装置103が同じ内容で異なる圧縮方式(例えばMPEG4とH.264)である複数のコンテンツを有している場合、上記と同様に送信する装置に合わせた圧縮方式のコンテンツを選択、または変換して送信する。その他の方法としては、コンテンツ配信サービス

50

のポータルに接続する際に機器認証を行う機能に装置に固有のID、ベンダ名などを取得する機能を設けることで、センタ側に装置IDと映像処理能力のテーブルを有することで携帯端末101の処理能力をもとに判断することが可能である。

【0019】

また、携帯端末101は、情報受信端末装置100で視聴するコンテンツの制御も可能である。コンテンツの制御とは、例えば情報受信端末装置100に対してコンテンツの視聴開始、停止、画面切替、移動視聴、移動継続視聴を指示することである。コンテンツの制御に合わせた設定ファイルを予め作成しておけば、当該コンテンツの制御に係る視聴操作を容易に実施することができる。この方法としては、情報受信端末装置100に携帯端末101からネットワークからの制御コマンドのファイルを格納する機能を設け、一般的に使用されているリモートコントローラからの操作と携帯端末101からの操作コマンドのテーブルを設けることで実現可能となる。これにより情報受信端末装置100は、リモートコントローラからの制御なのか、携帯端末101からの制御なのかを判断することができ、リモートコントローラと携帯端末101と共通化できる視聴開始、停止は、ソフトウェアの共通化が図れ、ソフトウェアの規模の低減が図れる。

10

【0020】

図2は、図1のシステムにおけるシーケンスの一例を説明する。図2では、情報受信端末装置100で視聴している場合から携帯端末101に表示画面を相互に切り替えるシーケンスを示している。

【0021】

まず通常視聴として情報受信端末装置100からコンテンツ配信システム103に(1)コンテンツの視聴要求を行う。この場合には、サービスポータル画面においてコンテンツを選択することで実現できるように構成されている。

20

【0022】

要求に対してコンテンツ配信装置103は、(2)送信先確認を行い、要求を出した情報受信端末装置100以外のターゲットとなる(送信先となる)端末装置の有無を確認する。情報受信端末装置100からの(3)送信先返信を受信し、送信先となる端末を認識し、(4)コンテンツの送信を行う。

【0023】

このような状況において携帯端末101に画面切替を実施する場合には、携帯端末101は、(5)移動視聴パラメータ要求を情報受信端末装置100に送信し、情報受信端末装置100で視聴済みのコンテンツのタイムコードを取得する要求を行う。

30

【0024】

携帯端末101は、(6)視聴ステータス返信を受け取ることにより情報受信端末装置100で視聴していたコンテンツの切替え後の再生を実施するためのコンテンツの切替え再生のコンテンツの先頭タイムコードを取得する。

【0025】

移動視聴パラメータとは、現在視聴しているコンテンツの時刻を示すタイムコード、さらに視聴しているコンテンツのタイトル、過去に視聴したコンテンツをどこまで視聴完了しているかの視聴記録、再生表示可能なコンテンツの種類を判定する装置の映像処理能力が含まれてもよい。本実施例においては、現在視聴している映像コンテンツの移動視聴を実現する場合について記述したものであり、タイムコードによる移動視聴について記述している。タイムコードは、コンテンツの開始からの再生時間を示すものであってもよいし、DTS、PTS、ATSなどのタイムスタンプであってもよい。時間情報や同期情報ともよぶ。

40

【0026】

また、ユーザによっては、同時刻からの再生よりも、3分前からの再生、直前のCM後の再生など、コンテンツの内容のストーリーに合わせた移動視聴も可能となる。視聴ステータスというのは、このようなケースへの拡張も可能であり、正確な視聴時間をタイムコードのステータスを返すだけでなく、直前のCMの3分後、シーンチェンジの1分後

50

など、ユーザの視聴スタイルに対応したステータスを返すことで、よりユーザが視聴し易い移動視聴機能の実現が可能となる。先頭タイムコードは、移動視聴時の再生するときの再生する先頭を示すタイムコードであり、ユーザの要求を予めパラメータ化し、オフセットである先頭タイムコードに直前のCM終了時までのタイムコードを加算し、先頭タイムコードとして設定することも可能である。

【0027】

携帯端末101は、この先頭タイムコードを基に(7)画面切替視聴要求をコンテンツ配信装置103に行く。また、(8)情報受信端末送信装置視聴停止送信を行い、情報端末装置100でのコンテンツ視聴の停止処理を行い、コンテンツ配信装置103は、(9)コンテンツをターゲットとなる携帯端末101に送信する。これにより、情報受信端末101への画面切替処理が完了する。

10

【0028】

また逆に、携帯端末101での視聴から情報受信端末装置への切替視聴は、切替先の情報受信端末装置100を携帯端末101から(10)情報受信端末指定を行い、(11)情報受信端末装置100の起動を行った後にコンテンツ配信装置103に(12)情報受信端末装置100へのコンテンツ送信要求を行い、コンテンツ配信装置103は、(13)コンテンツの配信を行う構成となっている。携帯端末101から別の携帯端末101に切り替えてもよい。また、切替先の情報受信端末装置100又は別の携帯端末101から(5)を実行して切り替えてもよい。

【0029】

20

図3は、家族の一員が携帯端末装置100を宅外に持ち出した場合のシステムの構成例を示す。携帯網設備105の活用により、宅内であっても、宅外であってもコンテンツの継続視聴が可能であり、また、各種サービスの相互乗り入れも可能となる構成をとっている。例えば、センタ側に携帯網設備105で使用している機器固有のIDと宅内で視聴している際のLAN環境下でのIDのテーブルを持つことで、サービスの相互乗り入れが可能である。海外において携帯端末101に搭載されているSIMカードに宅内LANのMACアドレスを記憶することで、センタ側に移動視聴要求を出す場合にこのMACアドレスを使用し、視聴することも可能である。さらにこのSIMカードを外出先で友人や親戚の携帯端末101に挿入することで、自分の所有する携帯端末101だけでなく、友人、親戚との外出先でのコンテンツ視聴も可能となる。

30

【0030】

また、このカードは、メモリカードでもよい。さらに、サービスの契約有無も判定することが可能となり、期間限定無制限の自由視聴できるサービスなどサービスの種類にも柔軟に対応可能となる。

【0031】

図4は、家族で視聴していたコンテンツを家族の一人が台所、トイレなどの宅内の移動や、外出等により携帯端末101で継続視聴する場合についてのシーケンス図の一例を示している。

【0032】

図2と同様のシーケンスで(1)~(6)の処理を行い、携帯端末101から(7)'移動視聴要求を行う。図2の(7)画面切替視聴要求とは情報受信端末装置100を複数の家族で見ている場合に家庭内で家族の一人が携帯端末101を持って移動視聴を行っても、残った家族が情報受信端末装置100でそのまま視聴ができる点で異なる。

40

【0033】

また、(8)'情報受信端末装置継続視聴要否送信を行う。図2の(8)とは情報受信端末装置100を複数の家族で見ている場合に家庭内で家族の1人が携帯端末101を持って移動視聴を行っても、残った家族が情報受信端末装置100でそのまま視聴可能なように電源をオフしない点で異なり、一緒に情報受信端末100でコンテンツ視聴していた家族の快適な視聴を妨げることなく、実現することも可能である。

【0034】

50

(8)'において「要」の処理を行うことで情報受信端末装置100において継続して視聴する家族に影響与えることなく、情報受信端末装置100での継続視聴も可能となる。

【0035】

(8)'において「否」の処理を行うと、情報受信端末装置100の電源をオフすることができ、一人暮らしで携帯端末101を持って移動視聴を行う際に、一連の作業を行うことなく、移動視聴ができ、また、この機能を逆に利用することで、帰宅時に移動視聴指示を行うことで、情報受信端末装置100の電源のオンを行い、即座にコンテンツの視聴が可能となる。

【0036】

なお、図4ではコンテンツ配信装置103に対して、情報受信端末装置継続視聴要否を送信しているが、情報受信端末装置100に対して送信し、「否」の場合には情報受信端末装置100で表示若しくは受信を停止、又は、情報受信端末装置100から配信装置103に送信の停止をさせるようにしてもよい。この場合は、情報受信端末装置100をサービス対象として限定される場合に有効で、情報受信端末装置100内の記憶装置に視聴履歴を蓄積することで、一元管理することが可能となり、悪質なコンテンツサービス事業者からの不法請求などの被害を回避したり、家族の視聴制限をかけたり、悪質コンテンツの視聴を防止することも可能である。ただし、管理情報を蓄積するための記憶エリアが必要となり、装置のコストアップ、コンテンツの録画、ダウンロードの記憶容量が減少するとともに、情報が多くなると管理が面倒になることも考えられる。

【0037】

コンテンツ配信装置103は、携帯端末101からの(7)情報受信端末装置継続要否情報により、同一コンテンツの複数のコンテンツストリームの配信機能で構成される。携帯端末101の台数は、1台に限定されない。

【0038】

また、携帯端末101に移動視聴を開始するタイムコードの演算機能を設けることで、例えば移動視聴要求の先頭タイムコードの取得した値に対し、システムに応じてn秒前の独自のタイムコード演算を加えることで、コンテンツの内容を阻害することなく、移動視聴を実現することが可能となる。これにより複数の受信端末(携帯端末101と情報受信端末装置100)で視聴させた場合に、それら受信端末におけるコンテンツの時間的なズレにも対応可能となる。

【0039】

例えば、或るユーザが家族と居間にて情報受信端末装置100で視聴していて、トイレと自分の部屋に携帯端末101を持って行って視聴し、また居間に戻ってきて家族と情報受信端末装置100で視聴する場合に、例えばトイレや自分の部屋に移動する間や機器を操作している等の時間分、情報受信端末装置100と携帯端末101とで視聴させているコンテンツに時間的なズレが生じてしまう。するとこのユーザが居間に戻ってきたときに情報受信端末装置100で視聴させているコンテンツが携帯端末101よりも進んでしまっていて携帯端末101のユーザが情報受信端末装置100での視聴に戻れない又は見逃すシーンが出てしまう懸念がある。

【0040】

この点、例えば、情報受信端末装置100と携帯端末101でそれぞれ視聴させているコンテンツのタイムコードを合わせるように(ただし完全に一致する必要はない)、携帯端末101に受信ビットレートのモニタリング機能と、そのビットレートの結果を基に1フレームだけを再生するなど再生スピードを変化させたりCMをスキップさせたりの制御を行い、携帯端末101と情報受信端末装置100の視聴の同期を図ることが可能となる。この動作は、携帯端末101を主体に実行してもよいし、配信装置103を主体に実行してもよい。

【0041】

また、携帯端末101のGPS機能などで情報受信端末装置との距離をモニタすること

10

20

30

40

50

で、携帯端末 101 が情報受信端末に近づくにつれて視聴コンテンツの同期を図ることも可能である。この機能を用いることで、外出先からの携帯網サービスから、宅内の無線 LAN 環境への接続切替も可能となる。

【0042】

また、本実施例の画面切替時に、コンテンツ（番組）のストーリー性を喚起させるために切替して視聴開始時に故意に切替直前と視聴同様のシーンを所定時間オーバーラップさせ、コンテンツのストーリー性を維持する機能も実現できる構成となっている。

【0043】

これらの移動継続視聴の機能と、情報受信端末装置 100 から携帯端末 101、その逆への画面切替機能により、宅内だけでなく、携帯端末 101 の特性を活かした宅外でも移動継続視聴が可能となり、携帯端末 101 と TV などの情報受信端末装置 100 による大画面の情報受信端末 100 と携帯端末 101 間でのシームレスなコンテンツ視聴スタイルが実現できる。

【0044】

また、外出先において携帯端末 101 が搭載されているカメラ機能により映像や情報などのキャプチャ機能を有し、センタ経由で情報受信端末装置 100 に送信することも可能である構成となっている。移動視聴先を祖父母宅の情報受信端末装置 100 に設定しておく、携帯網を経由して孫の映像を祖父母宅の遠隔地での情報受信端末 100 への視聴も実現することも可能となる。

【0045】

ターゲットとなる情報受信端末 100 がネットワークに接続されていることで、ユーザが所望する情報受信端末装置 100 への装置への移動視聴も可能である。

【0046】

図 5 は、携帯端末 101 での操作画面の一例を示している。視聴、停止、一時停止などのリモートコントロールのメニューと 2 つの端末装置での視聴スタイルを切り替えるための画面切替、移動視聴、移動継続視聴のメニューを携帯端末 101 で表示し、操作性の高いシステムの構成となっている。これらのメニューの選択を検知することで、図 2 や図 4 のシーケンスにおける各処理が実行される。

【0047】

このメニュー画面は、センタ側のポータル画面として実現しても、端末側のアプリケーションとして実現しても構わない。

【実施例 2】

【0048】

さらに、携帯端末 101 の蓄積メディアに蓄積されたコンテンツ、携帯網から視聴しているコンテンツを情報受信端末装置 100 に具備されている解像度やサイズが異なるディスプレイ装置にコンテンツの表示を行ない、逆に情報受信端末装置 100 で視聴していたコンテンツ、HDD 装置に録画、ダウンロードされたコンテンツを携帯端末 101 に具備されているディスプレイ装置に表示することも可能である。以下に詳細に説明する。

【0049】

図 6 は、携帯端末 101 のハードウェア構成の一例を示している。

【0050】

携帯端末 101 は、無線インターフェイス部 720 を備えており、これにより情報受信端末装置 100 と双方向通信を行う。携帯端末 101 は携帯電話機を例にして説明するが、ネットワーク機能を有し情報受信端末装置 100 と制御情報、コンテンツ情報の送受信機能を有していれば、携帯ゲーム機などの他の携帯型機器でも構わない。端末装置 101 による情報受信端末装置 100 へのデータや情報の送信、受信制御について説明する。

【0051】

操作部 713 は、カーソルキー、数字キー、決定キーなどを含むキーボードを備えており、これらのキーの操作により所望の情報受信端末装置 100 を選択可能とされている。具体的には、コンテンツの表示ディスプレイの表示制御は、ディスプレイ 711 に表示さ

10

20

30

40

50

れた選択メニューと上記キーボードとを用いて行われる。通常の操作モード以外に情報端末装置100と携帯端末101間の表示内容移動モードを有し、該表示内容移動モードにおいては、1つのキー操作、もしくは、操作画面のワンタッチで表示内容をそれぞれの装置が有するディスプレイの解像度、サイズに最適化した表示も可能となる。

【0052】

ユーザが、携帯端末101を操作すると、CPU701は、メインメモリ702に格納されたプログラムに従って、ユーザは、図7に示したような携帯端末101のディスプレイ711上に表示されたモード選択メニュー画面を参照し、表示内容移動モードを選択する。この選択は、図示しないキーボードのカーソルキーなどにより所望のアイコン上に移動し、図示しない決定キーを押すことにより実行される。尚、ディスプレイ711の表示面にタッチパネルを設け、当該表示面を直接的に接触することによってアイコン905を選択するようにしてもよい。

10

【0053】

図7の例では、カーソルはコンテンツ表示移動モードのアイコン805に合わせられており、コンテンツ表示移動モードが選択されるものとする。この選択メニューは、階層化されており、ユーザの操作履歴を元にカスタマイズ可能であり、キー操作により、選択可能である。例えば図7に示されたこのメニュー画面は、携帯端末101の通常操作モード901、携帯連携モード902、リモート制御モード903、表示画面移動モード904、コンテンツ表示移動モード905、関連コンテンツ表示モード906など表示操作を選択するための選択肢であるアイコンを含んでいる。この例では、アイコンは6個表示されており、それぞれ「通常操作モード」、「携帯連携モード」、「リモート制御モード」、「表示画面移動モード」、「コンテンツ表示移動モード」、「関連コンテンツ表示モード」に対応している。

20

【0054】

「通常操作モード」は、携帯端末101の連携機能を使用しない通常の操作のことであり、例えば通話のために電話をかける、インターネットアクセスなどのメニューを表示するなどの通常操作のコンテンツ処理操作を行うモード。

【0055】

「携帯連携モード」は、例えば情報受信装置100のディスプレイ805、メディア処理/表示制御部804などの処理能力情報、HDD815に録画、ダウンロードされたコンテンツのリストの情報を蓄積メディア706に保持し、情報受信端末装置100との連携操作モード。

30

【0056】

「携帯連携モード」の中で「リモート制御モード」は、図示しない情報受信端末装置100の操作を行うリモートコントローラの操作を携帯端末101から操作するモードでコンテンツ制御部805の制御を行い、放送受信制御部809から受信した放送波からのライブ放送コンテンツ、もしくはHDD815への録画コンテンツ、IP放送受信/通信制御部812から受信したストリーミングコンテンツやHDD815へのダウンロードコンテンツの情報受信端末装置100のリモートコントローラと同等の操作を行うモード。

【0057】

「携帯連携モード」の中で「表示画面移動モード」は、携帯端末101、情報受信端末装置100の双方に具備するコンテンツ判別/表示状態制御部703、812で携帯端末101の例えばワンタッチ操作でコンテンツ表示を制御するモード。

40

【0058】

「表示画面移動モード」の中で「コンテンツ表示移動モード」は、画面を情報受信端末装置100、携帯端末101間で、キャッチボールのように携帯端末101のディスプレイ711、情報受信端末装置100のディスプレイ805で表示するコンテンツを切り替えるモード。

【0059】

「表示画面移動モード」の中で「関連コンテンツ表示モード」は、携帯端末101から

50

情報受信端末装置 100 にコンテンツ表示を移動した際に、コンテンツに係る付随情報、例えばコンテンツに関するインターネットからの Web 情報、字幕情報などを携帯端末 101 のディスプレイ 705 に表示を行ない、音声情報をスピーカ 712 に出力するモードである。上述したコンテンツは、映像コンテンツに限らず、新聞などのコンテンツであるテキストデータ、写真などの JPEG データ、ミュージックデータなどあらゆるデジタルコンテンツであっても構わない。携帯端末 101、情報受信端末装置 100 がインターネット、ワンセグ、フルセグの放送波、可搬性のあるブリッジメディアから入手可能なすべてのコンテンツを対象とする。

【0060】

また、携帯端末 101 のアプリケーションプログラム（例えば、画面移動を制御するプログラム）を実行するメモリであるメインメモリ 702 に、携帯端末 101 からの情報受信端末装置 100 への画面表示移動なのか、又は、情報受信端末装置 100 から携帯端末 101 への画面表示移動なのかを保持する。これにより、ユーザのアクションに応じて画面表示移動のためのソース（移動元）、デスティネーション（移動先）の判定を行う。メインメモリ 702 以外のメモリ（例えばアプリケーションプログラムを格納している ROM など）を用いてもよい。

10

【0061】

また、画面表示移動の対象となる端末の識別情報（たとえば、機器固有の MAC アドレス情報など）、端末の処理能力情報（たとえば、装置が具備するディスプレイサイズ、デコード可能な映像フォーマットの拡張子、サポートしている Flash などのプレイヤー、JPEG ビューア、スライドショー、PDF ビューアなどの実行可能環境など）をメインメモリ 702 などに保持する。これらの情報と受信データをコンテンツ判別/表示状態制御部 703 が解釈し、画面表示移動処理を実行するように動作する。

20

【0062】

携帯端末 101 のコンテンツ判別/表示状態制御部 703 は、図 7 に示したモード選択に従い CPU 701 に実行されたプログラムにより制御され、その出力を携帯端末 101 の通信制御部 705 から情報受信端末装置 100 へ送る。情報受信端末装置 100 の IP 放送受信/通信制御部 812 は、ネットワーク I/F 708、811 を介して装置間でコンテンツの送受信を行うとともに、携帯端末 101、情報受信端末装置 100 の表示解像度、画面サイズ、コンテンツの種類、それぞれの装置が保持しているコンテンツのタイトルなどのリスト一覧などを初期の接続シーケンスで取得する。

30

【0063】

コンテンツのリスト一覧は、DLNA で標準化規格が規定されている仕組みを用いることも可能である。このようにコンテンツ判別/表示状態制御部 703 は、端末から取得した情報により、例えば、MPEG-2 であるのか MPEG-4/AVC の映像フォーマットであるのか、標準精細なのか高精細なのか、オーディオフォーマットが AAC であるのか MP3 であるのかを判別することで、自装置が有するメディア処理/表示制御部 709 を自動的に起動し、コンテンツの処理、ディスプレイ 711 に最適な表示データとして処理を行うように動作する。本機能は、携帯端末 101、情報受信端末装置 100 の双方に具備することで、携帯端末 101 から情報受信端末装置 100、その逆の情報受信端末装置 100 から携帯端末 101 への表示画面の移動や、音楽再生を高音質な情報受信端末装置 100 のスピーカ 806 から出力したり、高精細な写真などの静止画の画面移動表示が行えるようになる。

40

【0064】

さらにコンテンツ判別/表示状態制御部 703 は、再生するコンテンツの判定だけでなく、多重化されているコンテンツに関連する情報の解析を行い、たとえば、Web サイトの URL 情報を CPU 701 が処理できるように情報を提供し、CPU 701 が取得した Web 情報だけを携帯端末 101 の画面に表示するなど、手元の携帯端末 101 で操作対象となるコンテンツの表示を表示画面移動と並行し、実行する機能を有している。

【0065】

50

これにより、携帯端末 101 の主たるコンテンツ、従たるコンテンツ、情報受信端末装置 100 の主たるコンテンツ、従たるコンテンツを組み合わせた表示移動再生が可能となる。ここでは、表示画面を例に説明しているが、オーディオデータの移動再生、写真データと、オーディオデータの組み合わせ再生なども可能である。

【0066】

情報受信端末装置 100 は、メディア処理 / 表示制御部 804 からの情報からフォーマットなどの情報入手し、携帯端末 101 のディスプレイ 711、情報受信端末装置 100 のディスプレイ 805 の仕様に合わせた処理を行うことで、個々の装置の能力に適したコンテンツ表示を行うことが可能となる。

【0067】

また、各装置のコンテンツ判別 / 表示状態制御部 703, 813 は、携帯端末 101 の操作により、どちらの装置がコンテンツを表示しているのか、表示しているコンテンツが携帯端末 101 をソースとするコンテンツなのか、情報受信端末装置 100 をソースとするコンテンツなのかを管理することで、携帯端末 101 の次の操作で携帯端末 101 から情報受信端末装置 100 にコンテンツ表示を移動させるのか、または、その逆にコンテンツ表示を移動させるのかを判断し、コンテンツ表示の移動を実施するように動作する。

【0068】

これらにより、コンテンツのソースが携帯端末 101 であっても、情報受信端末装置 100 であっても携帯端末 101 の操作でディスプレイのサイズや解像度の異なる装置間でのコンテンツの移動表示が可能となり、手元に有する携帯端末で様々な連携操作が可能となる。

【実施例 3】

【0069】

図 8 は、超解像の技術を用いたシステム構成図の例を示す。携帯端末 101、情報受信端末装置 100 に超解像処理部 901, 902 を具備することでコンテンツ判別部 / 表示状態制御部 703, 813 からのコンテンツ種の判定情報をもとに、超解像処理を行うことで、ソースコンテンツの解像度に捉われることなく、高品質なコンテンツが表示可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図 1】携帯端末連携映像移動継続視聴システムの構成例を示す図。

【図 2】画面切替のプロトコルシーケンスの一例を示す図。

【図 3】宅内、宅外での移動視聴を実現する携帯端末連携映像移動継続視聴システムの構成例を示す図。

【図 4】移動継続視聴のプロトコルシーケンスの一例を示す図。

【図 5】操作画面のメニューの表示例を示す図。

【図 6】携帯端末 100 と情報受信端末装置 101 の構成例を示す（実施例 2）。

【図 7】携帯端末連携のモード選択画面の一例を示す。

【図 8】超解像技術を用いた携帯端末 100 と情報受信端末装置 101 の構成例を示す（実施例 3）。

【符号の説明】

【0071】

100... 情報受信端末装置、101... 携帯端末、102... 無線中継装置、103... コンテンツ配信装置、104... インターネット、105... 携帯網設備、601... 操作画面、602... 視聴、603... 停止、604... 一時停止、605... 画面切替、606... 移動視聴、607... 移動継続視聴、701... CPU、702... メインメモリ、703... コンテンツ判別 / 表示状態制御部、704... 制御用 I / F、705... 通信制御部、706... 蓄積メディア、707... コンテンツデータ用 I / F、708... ネットワーク I / F、709... メディア処理 / 表示制御部、710... ワークメモリ、711... ディスプレイ、712... スピーカ、801... CPU、802... メインメモリ、803... 制御用 I / F 部、804... メディア処理 / 表示制御部、805... ディスプレイ、806... スピーカ、807... ワークメモリ、808... 放送受信 I / F、8

10

20

30

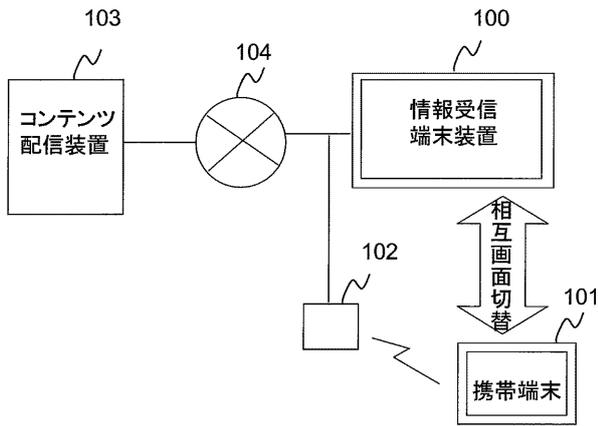
40

50

09... 放送受信制御部、810... コンテンツ制御部、811... ネットワーク I / F、812... I P 放送受信 / 通信制御部、813... コンテンツ判別 / 表示状態制御部、814... コンテンツデータ用 I / F、815... H D D、901... 超解像処理部、902... 超解像処理部

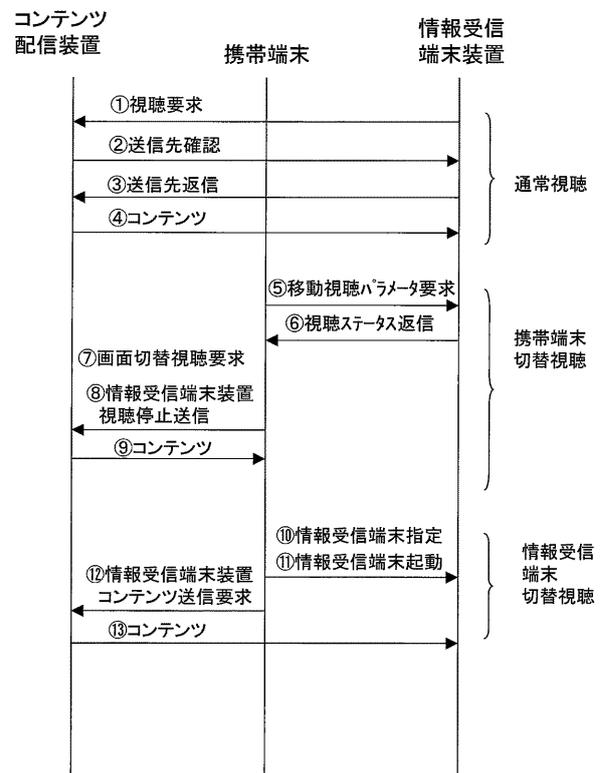
【 図 1 】

図 1

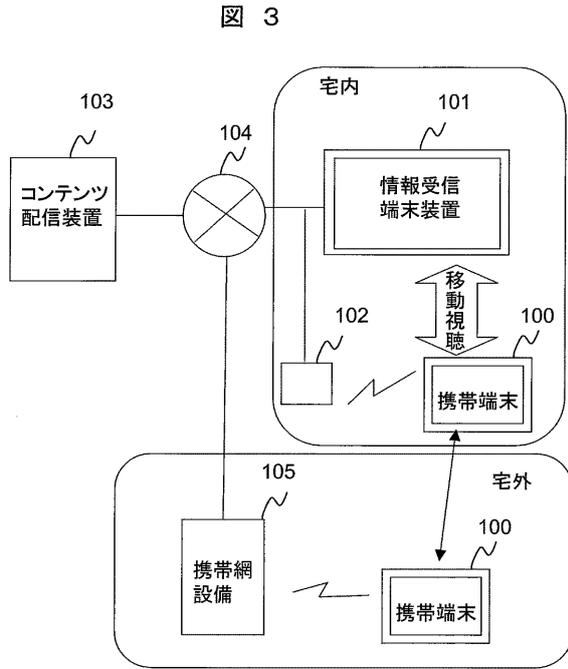


【 図 2 】

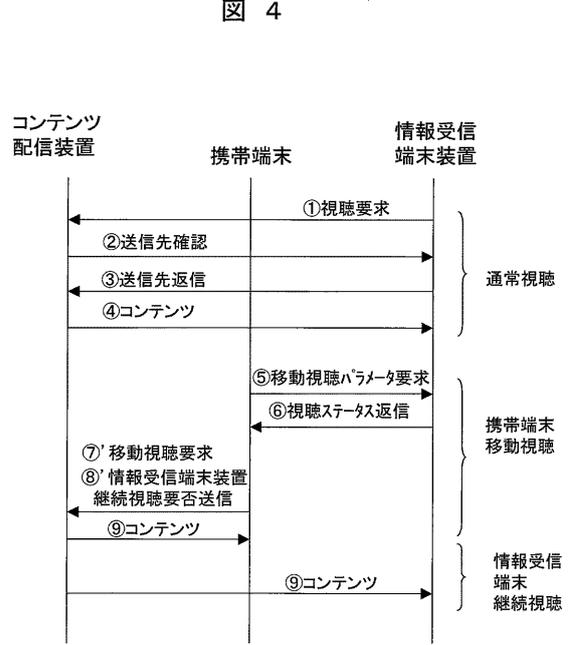
図 2



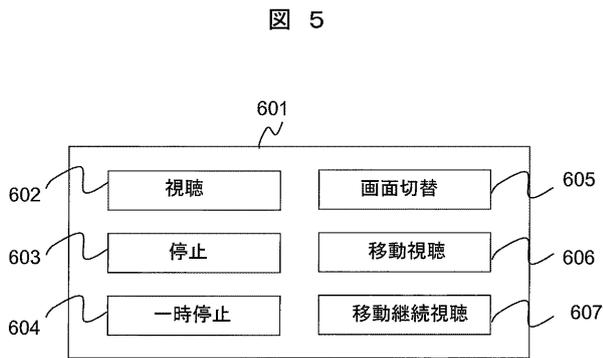
【 図 3 】



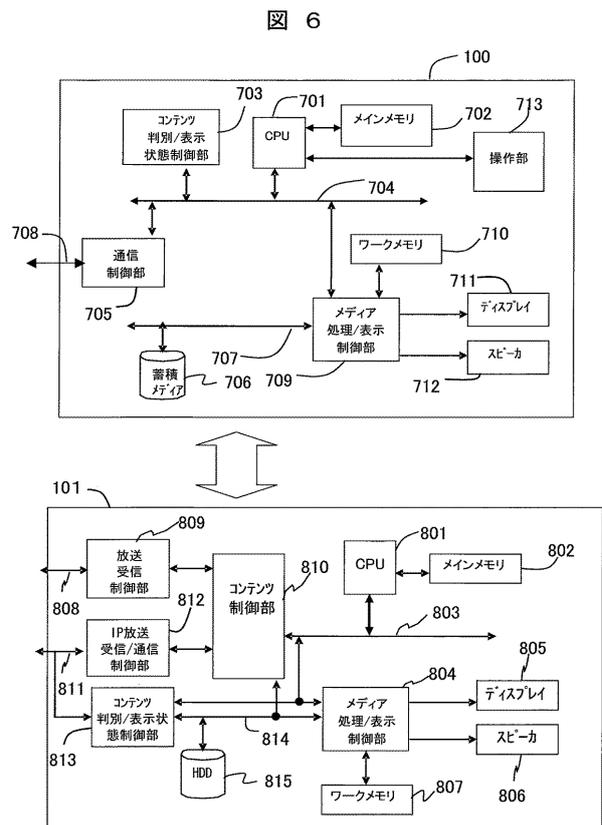
【 図 4 】



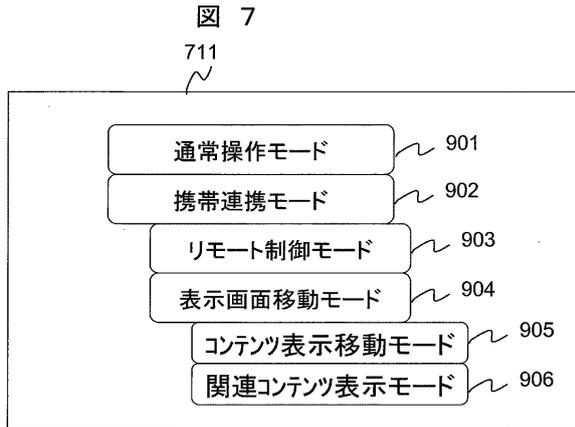
【 図 5 】



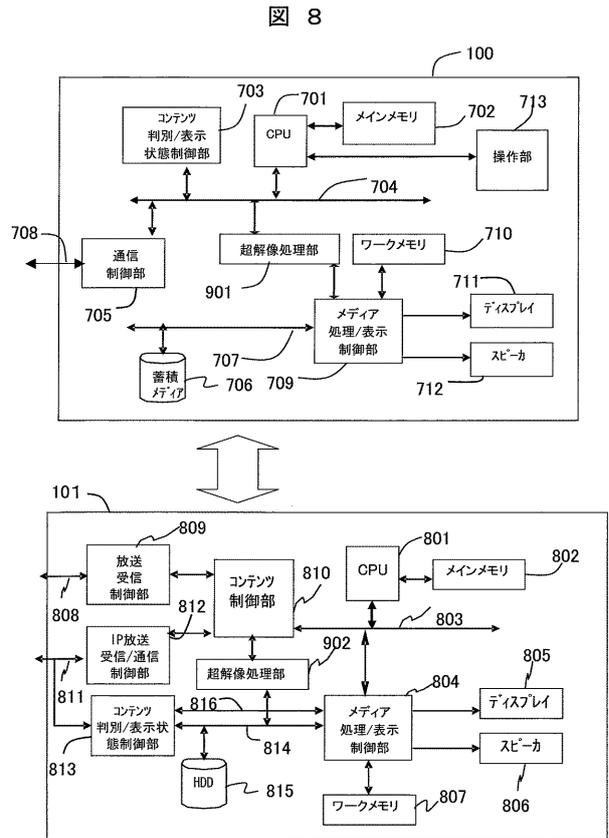
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 宮本 啓生

神奈川県横浜市戸塚区吉田町2-9-2番地 株式会社日立製作所組込みシステム基盤研究所内

Fターム(参考) 5C164 FA12 GA02 GA06 PA31 UA31S UB02P UB41P UB82P YA04 YA19