

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4497804号  
(P4497804)

(45) 発行日 平成22年7月7日(2010.7.7)

(24) 登録日 平成22年4月23日(2010.4.23)

(51) Int.Cl.

F I

**H04N 7/173 (2006.01)**

H04N 7/173 630

請求項の数 2 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2002-294744 (P2002-294744)	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成14年10月8日(2002.10.8)	(74) 代理人	100096965 弁理士 内尾 裕一
(65) 公開番号	特開2004-134846 (P2004-134846A)	(72) 発明者	山本 高司 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
(43) 公開日	平成16年4月30日(2004.4.30)	(72) 発明者	吉川 輝樹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
審査請求日	平成17年6月8日(2005.6.8)	(72) 発明者	水留 敦 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 受信装置及び受信装置の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サーバに保存された複数のストリーミング番組コンテンツに係る複数のコンテンツデータと、コンテンツ名情報を含み、各コンテンツを特定するための情報を有するコンテンツリストデータとをネットワークを介して受信する受信手段と、

前記受信手段により受信されたコンテンツデータを処理して映像データを生成するコンテンツ処理手段と、

前記受信手段で受信した前記コンテンツリストデータから、各々のコンテンツ名を一覧形式で表示するコンテンツリストを生成する生成手段と、

前記コンテンツ処理手段で生成された前記映像データ及び前記生成手段で生成された前記コンテンツリストを表示装置に出力する出力手段と、

前記コンテンツリストに含まれる各コンテンツを選択してから、当該コンテンツに対応するコンテンツデータを前記サーバから受信し視聴可能になるまでの所要時間を計測し、計測した所要時間に基づいて前記コンテンツリストで表示された各コンテンツをユーザが選択してから視聴が開始できるまでの所要時間の程度を示すランク情報を前記コンテンツリストに含まれる各コンテンツに対して生成する制御手段と、を有し、

前記制御手段は、前記コンテンツリストからコンテンツを選択してから、当該コンテンツに対応するコンテンツデータの受信が開始されるまでの第1の時間と、当該コンテンツデータを受信してから当該コンテンツデータのデコードが開始可能となる容量になるまでの第2の時間を計測し、その後、当該コンテンツデータの受信を停止する制御を実行する

10

20

と共に、前記所要時間に相当する計測した前記第 1 の時間及び前記第 2 の時間の合計時間と、当該コンテンツデータの転送レートとを用いて、所定の転送レートを満たしたコンテンツは前記所要時間の長短に基づいてランク情報を生成し、前記所定の転送レートを満たさなかったコンテンツは視聴できないコンテンツであることを示すランク情報を生成し、  
 前記生成手段は各コンテンツデータの番組名に、当該番組に対応する前記ランク情報を関連付けたコンテンツリストを生成することを特徴とする受信装置。

【請求項 2】

サーバに保存された複数のストリーミング番組コンテンツに係る複数のコンテンツデータと、コンテンツ名情報を含み、各コンテンツを特定するための情報を有するコンテンツリストデータとをネットワークを介して受信する受信ステップと、

10

前記受信ステップで受信されたコンテンツデータを処理して映像データを生成するコンテンツ処理ステップと、

前記受信ステップで受信した前記コンテンツリストデータから、各々のコンテンツ名を一覧形式で表示するコンテンツリストを生成する生成ステップと、

前記コンテンツ処理ステップで生成された前記映像データ及び前記生成ステップで生成された前記コンテンツリストを表示装置に出力する出力ステップと、

前記コンテンツリストに含まれる各コンテンツを選択してから、当該コンテンツに対応するコンテンツデータを前記サーバから受信し視聴可能になるまでの所要時間を計測し、計測した所要時間に基づいて前記コンテンツリストで表示された各コンテンツをユーザが選択してから視聴が開始できるまでの所要時間の程度を示すランク情報を前記コンテンツ

20

リストに含まれる各コンテンツに対して生成する制御ステップと、を有し、

前記制御ステップでは、前記コンテンツリストからコンテンツを選択してから、当該コンテンツに対応する実際にコンテンツデータの受信が開始されるまでの第 1 の時間と、当該コンテンツデータを受信してから当該コンテンツデータのデコードが開始可能となる容量になるまでの第 2 の時間を計測し、その後、当該コンテンツデータの受信を停止する制御を実行すると共に、前記所要時間に相当する計測した前記第 1 の時間及び前記第 2 の時間の合計時間と、当該コンテンツデータの転送レートとを用いて、所定の転送レートを満たしたコンテンツは前記所要時間の長短に基づいてランク情報を生成し、前記所定の転送レートを満たさなかったコンテンツは視聴できないコンテンツであることを示すランク情報

30

を生成し、  
 前記生成ステップでは各コンテンツデータの番組名に、当該番組に対応する前記ランク情報を関連付けたコンテンツリストを生成することを特徴とする受信装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は受信装置及び受信装置の制御方法に関し、特にネットワークを介して配信されるコンテンツデータ受信し、表示することが可能な受信装置及び受信装置の制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

40

ネットワーク・インフラストラクチャの整備が進みインターネットの急速な普及によって、これまで地上波、衛星波あるいはケーブルによって供給されてきた音声および映像を伴うコンテンツを番組としてインターネットによって供給することが可能となってきた。

【0003】

従来の電波を利用した放送やケーブルによる放送においては、限られた供給者が相当程度の品質を揃えたコンテンツを供給してきた。品質とはコンテンツの内容のみならず伝送に関するものであり、受信に必要な条件を整えて受信機において放送を選択すれば直ちに番組を視聴することが可能であった。伝送路の特質上、同時に視聴するユーザの増減に伝送品質が受ける影響もほとんどないものであった。

【0004】

50

一方インターネットの世界ではその生い立ちから、誰もが自由に参加して情報を発信することができ、また自由に受信することができる。インターネット上にサーバを接続して、コンテンツを番組として不特定の他者に供給する事も可能である。

【0005】

ベストエフォートの型のサービスによるインターネット環境においては、これらのサイトの応答スピードはサイトの構成によって異なり、またその時々サイトの稼動状態によっても異なる。即ち、サービスを提供するサイトはサービスの要求一件一件に対して個別に  
10 応答しなければならないため、サイトが提供するコンテンツを同時に利用するユーザの数が  
多い場合や、サイトが担う他の負荷が大きい場合には、コンテンツに対する個々のアクセ  
スへの応答スピードが遅くなる可能性がある。混雑の程度によってはサービスそのもの  
を受けられない場合もある。

【0006】

また、コンテンツの供給サイトとユーザの受信機と間のネットワークの状況によってもア  
クセスのためのデータの転送スピードが異なる。さらにネットワーク上のデータ経路は常  
に一定である訳ではなく、転送経路が変化して応答スピード、あるいはコンテンツデー  
タの転送スピードが変化する場合もある。

【0007】

このような従来技術として、特開平11-234581号公報、特開平11-27547  
7号公報、特開2001-309258号公報などが上げられる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

このようにインターネットを介したサービスを受ける場合、応答スピードやサービスされ  
るコンテンツの転送スピードが変化することがある。この速度は、サービスとしてビデオ  
やオーディオを伴うストリームデータによる番組を利用する場合、番組を選択してから実  
際に視聴を開始するまでの所要時間として認識される。視聴開始までの所要時間はサイ  
トやネットワークの状況によって変化し、視聴者にとってその所要時間は、番組を選  
択して実際にアクセスしてみないと判らない。さまざまな応答能力をもつサイトが混在し、その  
状況が刻々と変化するなかで、視聴者は番組を選択してから実際にビデオやオーディオの  
再生が開始されるまでの間、実際にどの程度待たされるのかわからないまま待たされ  
ることになる。予想できない時間を待つことは不安であり、視聴者にとって使用上のストレス  
30 の大きな原因となる。

【0009】

本発明はこの様な問題を解決することを目的とする。

【0010】

本発明の他の目的は、こういったインターネット環境のストリームコンテンツサービスの  
提供システムにおいて、番組を選択した後実際に視聴を開始するまでの時間を容易にユー  
ザが判定可能とする処にある。

【0011】

また、本発明の更に他の目的は、視聴開始までの所要時間を実質的に短縮し、効率的な番  
組選択操作を実現する処にある。  
40

【0012】

【課題を解決するための手段】

この様な目的を達成するために、本発明にあっては、サーバに保存された複数のストリ  
ーミング番組コンテンツに係る複数のコンテンツデータと、コンテンツ名情報を含み、各  
コンテンツを特定するための情報を有するコンテンツリストデータとをネットワークを介  
して受信する受信手段と、前記受信手段により受信されたコンテンツデータを処理して映  
像データを生成するコンテンツ処理手段と、前記受信手段で受信した前記コンテンツリス  
トデータから、各々のコンテンツ名を一覧形式で表示するコンテンツリストを生成する生  
成手段と、前記コンテンツ処理手段で生成された前記映像データ及び前記生成手段で生  
成された前記コンテンツリストを表示装置に出力する出力手段と、前記コンテンツリストに  
50

含まれる各コンテンツを選択してから、当該コンテンツに対応するコンテンツデータを前記サーバから受信し視聴可能になるまでの所要時間を計測し、計測した所要時間に基づいて前記コンテンツリストで表示された各コンテンツをユーザが選択してから視聴が開始できるまでの所要時間の程度を示すランク情報を前記コンテンツリストに含まれる各コンテンツに対して生成する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記コンテンツリストからコンテンツを選択してから、当該コンテンツに対応するコンテンツデータの受信が開始されるまでの第1の時間と、当該コンテンツデータを受信してから当該コンテンツデータのデコードが開始可能となる容量になるまでの第2の時間を計測し、その後、当該コンテンツデータの受信を停止する制御を実行すると共に、前記所要時間に相当する計測した前記第1の時間及び前記第2の時間の合計時間と、当該コンテンツデータの転送レートとを用いて、所定の転送レートを満たしたコンテンツは前記所要時間の長短に基づいてランク情報を生成し、前記所定の転送レートを満たさなかったコンテンツは視聴できないコンテンツであることを示すランク情報を生成し、前記生成手段は各コンテンツデータの番組名に、当該番組に対応する前記ランク情報を関連付けたコンテンツリストを生成することを特徴とする。

10

【0013】

【発明の実施の形態】

[第一の実施形態]

以下、図面を参照して本発明の第一の実施形態について説明する。

【0014】

20

図1は実施例が適用されるストリーミングテレビ視聴システムの構成を示した図である。図において、100はストリーミングテレビ受信機であり、101はインターネットなどのネットワークに接続されウェブデータ及びストリーミングデータを受信し制御データを送受信するネットワークインタフェース、102、103、104はそれぞれネットワーク上の特定のサイトに論理的に接続し前記各種のデータを送受信するための接続部、105は接続部102、103、104により得られた各種のデータを一時格納するためのデータバッファ、106はデータバッファ105の出力から接続部102、103、104のうち一つによる出力を選択し、ビデオ・オーディオデコーダ107またはグラフィック生成部108へ受信データを出力する選択部、107はデータバッファから出力されたストリーミングデータを解析し必要に応じてビデオデータおよびオーディオデータのデコードを行うビデオ・オーディオデコーダ、108はデータバッファ105から出力されたデータに基づき、または制御部112の制御に基づきユーザに表示するグラフィカルデータを生成するグラフィック生成部、109はビデオ・オーディオデコーダ107の出力とグラフィック生成部108の出力を合成するビデオ合成部、110はビデオ・オーディオデコーダ107の出力を音声として出力するスピーカ、111はビデオ合成部109の出力を表示するディスプレイ、114はストリーミングテレビ受信機に対してユーザの遠隔操作を行う操作部、113は操作部114の信号を受信し制御部にユーザ操作を通知する操作受信部、112はストリーミングテレビ受信機を統括して制御する制御部である。

30

【0015】

また、201はインターネットなどのネットワークに接続されストリーミングテレビ受信機100に視聴番組の紹介と接続先に関する情報であるコンテンツリストを提供するサービスを行うコンテンツリストプロバイダ、202、203、204はそれぞれの視聴番組を提供するサービスを行うコンテンツプロバイダである。

40

【0016】

ストリーミングテレビ受信機100は少なくとも二種類のデータを受信する。コンテンツリストプロバイダが供給するコンテンツリストを受信する場合、制御部112は一つの接続部104およびネットワークインタフェース101を制御し、インターネットNなどのネットワークを経由してコンテンツリストプロバイダ202～204からのコンテンツリストデータを受信する。

【0017】

50

受信したコンテンツリストデータは一時的にバッファ105に格納され、選択部103を通じて制御部112に送られる。制御部112ではコンテンツリストデータを解析し、グラフィック生成部109を通じてユーザに示すコンテンツリストを生成し、合成部109を経てディスプレイ111に表示する。ユーザはいわゆるリモコンである操作部114を通じてディスプレイ上の操作を行い、所望のコンテンツを指定することが可能である。

【0018】

また、ストリーミングテレビ受信機100がコンテンツプロバイダ202または203、204の一つが提供するコンテンツデータを受信する場合、後述の手順によってネットワークインタフェース101で受信したコンテンツデータは接続部102または103、104の一つを経て、一時的にバッファ105に格納される。

10

【0019】

接続部102および103、104は独立して異なるコンテンツプロバイダに接続し、同時並行的にコンテンツデータを受信し、バッファ105に格納することができる。制御部112によって選択されたコンテンツに応じて必要なコンテンツデータが選択部106によって選択され、ビデオ・オーディオデコーダ107で音声データおよびビデオデータがデコードされる。オーディオデータはスピーカ110から出力され、ビデオデータは合成部109によってグラフィックデータと合成されてディスプレイ111に表示され、ユーザはこれを番組として視聴することができる。

【0020】

図2は、一つの番組を視聴する際のコンテンツリストプロバイダ201およびコンテンツプロバイダ202～204との手続きおよびストリーミングテレビ受信機100の動作を説明する図である。図2において左右の方向の矢印はネットワーク上のフローを示し、上から下の方向に手順が進行する。

20

【0021】

初めにストリーミングテレビ受信機100は、視聴できる番組に関する情報であるコンテンツリストをコンテンツリストプロバイダ201に要求する(図2の301)。コンテンツリストプロバイダ201はこれに応じてコンテンツリストデータを送信する(302)。コンテンツリストはさまざまなコンテンツプロバイダ201が提供するストリーミング番組をストリーミングテレビ受信機による視聴者であるユーザに紹介し、視聴するための接続先に関する情報である。コンテンツリストには少なくとも番組ごとに番組を特定するタイトル、接続先情報の取得先となるURLが含まれる。また、番組の内容や出演者を紹介するテキストやグラフィカルなデータが含まれてもよい。コンテンツリストデータを受信したストリーミングテレビ受信機100は制御部112においてこれを解析し、グラフィック生成部108を通じてディスプレイ111にこれを表示する(303)。

30

【0022】

視聴者であるユーザはディスプレイ111に表示されたコンテンツリストから視聴する番組を選び、リモコンによって指示する(304)。ストリーミングテレビ受信機100は選択された番組(コンテンツ)に対するコンテンツリストデータを参照し、初めにコンテンツの接続情報の接続先に接続情報を要求する(305)。図2ではURLがコンテンツリストプロバイダ201のサイトを指している場合で、コンテンツリストプロバイダ201は要求に応じて接続情報を送信する(306)。

40

【0023】

接続情報には少なくともコンテンツに使用するデコーダの種類、コンテンツにアクセスするためのプロトコル、接続先に関する情報が含まれる。ストリーミングテレビ受信機100は接続情報に指定された制御プロトコルによってメディア情報を接続先に対して要求する(307)。接続先は番組のコンテンツデータを供給するコンテンツプロバイダ202～204である。応答として送信されるメディア情報は、コンテンツによるストリーミングに関する情報であり、コンテンツデータの転送プロトコル、サーバおよび受信機で使用するポートなどである。

【0024】

50

ストリーミングテレビ受信機100は、メディア情報に従ってデコーダ107と接続部(ここでは102とする)に関する設定を行ってコンテンツデータの受信準備を整えると、コンテンツプロバイダ202~204に対してデータ転送の開始を要求する(309)。開始応答(310)に続いてコンテンツプロバイダ202~204からのコンテンツデータ転送が開始される(311)。ストリーミングテレビ受信機100ではネットワークインタフェース101および接続部102を通じてこのデータをデータバッファ105に格納する(313)。

#### 【0025】

データバッファ105に蓄積されたデータ量が、ネットワークの転送スピードの変動を吸収するために必要な量と、デコーダ107のデコード開始可能量を超えると、必要なデータが選択部106を経てデコーダ107に供給され、前述の通りビデオデータがディスプレイに表示され、あるいはオーディオデータがスピーカから出力され、ユーザの番組視聴が開始される(317)。

10

#### 【0026】

図3はストリーミングテレビ受信機100の表示画面を示す図である。401はコンテンツリストプロバイダ201から獲得したコンテンツリストデータに基づいてグラフィック生成部108によって生成されたコンテンツリストである。リストには番組として視聴することができるコンテンツの番組名411、番組の内容や出演者などを紹介する内容412、番組を視聴する際の接続先サイト413が表示される。

#### 【0027】

また、操作部114を構成するリモコン406を用いてコンテンツリスト上で視聴する番組を選択するための選択候補表示(フォーカス表示)414が表示される。ユーザはリモコン406に設けられた例えば方向キーを操作してフォーカス表示414を移動し、目的の番組にフォーカス表示がある状態でリモコン406に設けられた決定キーを操作することによって、視聴する番組を選択することができる。これによって、前述の番組視聴開始処理が開始され、視聴番組表示部402にデコードされたビデオデータが合成表示される。

20

#### 【0028】

コンテンツリスト401には番組ごとに視聴開始の簡便さを示すランク415が表示される。前述のように番組を選択してから実際にオーディオが出力されビデオデータが表示されて視聴を開始するまでに、複数のサイトにアクセスする必要がある。

30

#### 【0029】

ベストエフォートの型のサービスによるインターネット環境においては、これらのサイトの応答スピードはサイトによって異なり、またそのサイトの稼動状態によっても異なる。即ちサイトが提供するコンテンツに対する利用度が高い場合や、サイトの別の負荷が高い場合には、個々のアクセスに対する応答スピードが遅くなる可能性があり、サーバの性能や混雑の程度によってサービスを受けられない場合もある。また、コンテンツプロバイダのサイトと受信機との間のネットワークの状況によってもアクセスのためのデータの転送スピードが異なる。あるいはネットワーク上のデータ転送経路が変化して応答スピードが変化する。これらの応答スピードの変化はユーザにとっては番組の選択から視聴開始までの所要時間として知覚される。

40

#### 【0030】

コンテンツリストに表示される視聴開始の簡便さランク(415)は、視聴開始までの所要時間の長短をランクとして示すものである。ランクAは現在の視聴開始時間までの所要時間が十分短くきわめて快適に視聴を開始することができる番組であることを示す。例えば、番組を従来のテレビ視聴のチャンネル切り替えの感覚で切り替えても違和感のない接続が可能な状態である。

#### 【0031】

ランクBは現在の視聴開始時間までの所要時間がランクAに比較して長くかかる番組であることを示す。ユーザは番組選択後、接続とバッファリングまでの間若干の待ち時間を必

50

要とする。

【 0 0 3 2 】

ランク C は現在の視聴開始時間までの所要時間がある程度必要となる番組であることを示す。但し、コンテンツ自体はアクセス可能であり、またコンテンツプロバイダのサーバやネットワーク上の混雑度などは番組の継続的視聴の上で問題とならない状態である。

【 0 0 3 3 】

これに対し、ランク X は番組の視聴が困難な状態を示す。コンテンツリストプロバイダ 201 が提供するコンテンツリストには掲載されていても、実施には既にコンテンツの提供を中止している場合、あるいはコンテンツプロバイダ 202 ~ 204 のサーバに障害があってアクセスできない状況などが想定される。また、コンテンツプロバイダ 202 ~ 204 のサーバに対するアクセスが非常に多く、ユーザの視聴開始のためのアクセスに対して十分な反応ができない場合や、コンテンツプロバイダ 202 ~ 204 のサイトとの間のネットワーク上の混雑や障害によって良好なアクセスができない状況も含まれる。

10

【 0 0 3 4 】

さらに、視聴開始のための制御アクセスが終了しコンテンツデータの転送が開始されても、ストリームデータの転送として十分な転送スピードが確保できない場合にも実際の視聴は開始できない。即ち図 2 におけるコンテンツバッファリング(313)において、データバッファ 105 への格納容量の増加率がコンテンツデータの必要とするデータレートに満たない場合は、デコードを開始した後コンテンツデータの供給が間に合わず視聴が途絶えることがあると推定でき、現在は視聴できない番組であると判断し、ランク X を表示する。

20

【 0 0 3 5 】

図 4 は計測された視聴開始までの所要時間とランクによる表示の関係を示した図である。図の横軸にはコンテンツリストにあった番組を、縦軸には番組の選択から視聴開始までの所要時間をとる。

【 0 0 3 6 】

例えば番組(2)と(6)は十分に短い時間で番組視聴を開始でき、番組の切替にも違和感がないものとしてランク A を与え、番組(1)と(7)はランク A に比較して若干の待ち時間を要するものとしてランク B を与え、番組(3)は番組を視聴するためには待ち時間を覚悟しなければならないものとしてランク C を与えている。番組(5)はアクセスの結果、視聴開始までの制御手順を終了することができず、現在視聴ができないもので、ランク X を与えている。

30

【 0 0 3 7 】

また、番組(4)はランク B 程度の時間でバッファリングまでを終了したが、コンテンツデータのバッファリングのモニターによって、転送レートがコンテンツデータのデコードに必要なレベルに達していないことが観測され、視聴を開始してもコンテンツデータの供給が追いつかずに視聴が途切れる可能性が高いものと判断し、ランク X を与えている。

【 0 0 3 8 】

図 5 はストリーミングテレビ受信機 100 の制御部 112 における制御の手順であり、ストリーミングテレビ受信機 100 が起動され図 3 で示すコンテンツリストを表示し、ユーザが番組を選択してその視聴を開始する制御を示すアクティビティ図である。

40

【 0 0 3 9 】

ストリーミングテレビ受信機 100 は起動されると、まず必要な初期化を行い(S501)、コンテンツリストプロバイダ 201 からコンテンツリストを取得する(S502)。これは図 2 の説明の 305、306 に相当する。そして、取得したコンテンツリストを解析してこれをディスプレイ 111 に表示し(S503)、フォーカス表示などを制御してユーザの番組視聴操作の受け付け(S504)を開始する。これは図 2 の説明の 303、304 に相当する。

【 0 0 4 0 】

これと並行して、コンテンツリストの番組について、その番組の選択から視聴開始までの

50

所要時間の計測を行い、ランクとしてコンテンツリストへ表示する。

【0041】

即ち、コンテンツリストの番組を一つずつ選択し、コンテンツの接続情報の獲得（図2の305、306）、メディア情報の獲得（図2の307、308）を行い、この制御の所要時間T1を計測する（S506）。このとき、いずれかのアクセスができない場合、番組の視聴は不能と判断する。

【0042】

次に、獲得したメディア情報に基づいてストリーム開始要求を行い、バッファリングを開始する（S507、図2の309、310、311に相当）。コンテンツデータのバッファ格納量を監視し、デコード開始可能な容量になるまでの所要時間T2を計測し（S507）、コンテンツのストリーミング停止を要求する。このとき計測した二つの時間T1、T2の和を受信開始までの所要時間とし、前述のランクを判定する。また、受信したコンテンツデータの内容に対してT2を比較し、コンテンツデータの連続した処理に対して十分な転送レートが得られるかを判断し、十分でない場合にはレベルをXと判定する。

【0043】

これらの処理（S506、S507）は制御部112とネットワークインタフェース101、接続部102、データバッファ105によって実行されるが、コンテンツデータのバッファリング時にネットワーク容量に余裕のある範囲において、接続部103、104をも使用して複数の番組に対して並行に行うことができる。

【0044】

制御部112は、コンテンツリストにある全ての番組についてランクの判定を行い、これをコンテンツリストに表示する（S510）。

【0045】

ユーザはディスプレイに表示されるコンテンツリストと接続容易性のランクを確認し、リモコンの操作によって所望の番組を選択する。ユーザの操作入力によって番組が選択されると、ストリーミングテレビ受信機100は選択された番組について接続を開始し（S505）、コンテンツデータのバッファ量がデコード可能量に達するとコンテンツのデコードと表示を開始し（S512）、番組の終了までデコードとバッファリングを継続する（S511）。

【0046】

このように、本形態に抛れば、ユーザは選択できる番組の一覧表であるコンテンツリストから番組を選択する際、コンテンツリストに表示される接続容易性のランクによって、ユーザが実際に番組を選択する以前に、番組を選択してから視聴を開始するまでの所要時間を知ることができる。

【0047】

そして、ユーザは接続容易性ランクを加味しながら番組を選択することによって、これまで接続してみなければ判らなかつた待ち時間が明らかとなり、待ち時間中に「いつまで待たされるのか判らない」といった不案が解消され、操作上のストレスが軽減される。また、接続してみて初めて明らかとなる接続不能な番組を選択することもなく、効率的な選択操作を行うことができる。

【0048】

なお、本形態では、番組の選択から視聴開始までの所要時間を接続容易性による4段階のレベルとして記号で示したが、これに限ることなく、レベルを表現する図柄、色、アニメーションによる表示が可能である。またレベルは4段階に限るものではなく、さらに多くのレベルに区別して表示する他、直接数値で接続所要時間を示すなど、数値による表現も可能である。例えば、接続所要時間を時計に模したイラストにおいて12ポジションの針の位置によって表現し、接続不能な番組については「x」のイラストを重ねるなどの表示が可能である。程度を色、大きさに写像して表現してもよい。

【0049】

また、接続所要時間の計測をストリーミングテレビ受信機の起動時に行うものとして説明

10

20

30

40

50

したが、適切な時間経過後に再び計測してランクを表示すること、あるいは適切な時間ごとに繰り返し計測することが可能である。また、番組の選択操作が終了した後、本格的に番組の視聴を継続する場合には図3で示した表示レイアウトを変更し、ディスプレイ表示領域全体に視聴番組の表示を行うレイアウトへ変更することが可能であり、その場合、番組の終了やユーザの操作によって再びコンテンツリストを表示する際に、再度接続所要時間の計測を行って表示することは効果的である。

#### 【0050】

また、説明の簡単化のために説明は省いたが、接続所要時間の計測の際に獲得した番組ごとの接続情報やメディア情報はコンテンツリストデータとともに不揮発性メモリなどに保持することができる。ユーザの番組選択によって番組のコンテンツに接続し視聴を開始する際、保持された接続情報を用いることによって接続処理の一部を省くことができる。

10

#### 【0051】

即ち、図5のS505において、S506またはS508において獲得して保持していたコンテンツの接続情報を用いることにより、図2の305、306のステップを省くことができる。これによって番組の接続所要時間を短縮し、更にユーザの番組選択、視聴操作の利便性を向上することも可能である。

#### 【0052】

##### [第二の実施例]

第二の実施形態では、第一の実施形態にけるストリーミング受信機における制御部に異なる構成を持ち、接続所要時間によるコンテンツリストの異なる表示方法によって、ユーザの番組選択と視聴開始操作に対して更に進んだ利便性を与えるものである。以下、第二の実施形態においては第一の実施形態との相違点を中心に説明し、第一の実施形態と同様の構成、同様の動作を行うものは同一の符号を付与して示し、詳細な説明は省略する。

20

#### 【0053】

図6は本発明が適用されるストリーミングテレビ視聴システムの構成を示した図である。図において600はストリーミングテレビ受信機であり、視聴番組の紹介と接続先に関する情報を含むコンテンツリストを提供するサービスを行うコンテンツリストプロバイダ201と、視聴番組を提供するサービスを行うコンテンツプロバイダ202、203、204とにインターネットNなどのネットワークを介して接続される。601はストリーミングテレビ受信機600の制御部であり、ストリーミングテレビ受信機600を構成する各部を統合的に制御し、第一の実施形態とは異なる特徴をもったサービスをユーザに与える構成を有する。

30

#### 【0054】

図7は制御部601の制御の手順であり、ストリーミング受信機600の動作を示すアクティビティ図である。図はストリーミングテレビ受信機600が起動され、後で説明するコンテンツリストを表示し、ユーザが番組を選択してストリーミング番組を視聴するための制御を示す。

#### 【0055】

ストリーミングテレビ受信機600は起動されると、まず必要な初期化を行い(S701)、コンテンツリストプロバイダ201からコンテンツリストデータを取得する(S702)。これは第一の実施形態における図2の説明の305、306に相当する。取得したデータに従いコンテンツリストの各番組について、その番組の選択から視聴開始までの所要時間の計測を行い、コンテンツリストデータの付加データとして格納する。

40

#### 【0056】

即ち、コンテンツリストの番組を一つずつ選択し、コンテンツの接続情報の獲得(図2の305、306)、メディア情報の獲得(図2の307、308)を行い、所要時間T1を計測する(S703)。このとき、いずれかのアクセスができない場合、番組の視聴は不能と判断する。次に、獲得したメディア情報に基づいてストリーム開始要求を行ってバッファリングを開始し(図2の309、310、311に相当)、コンテンツデータのバッファ格納量を監視しながらデコード開始可能な容量になるまでの時間T2を計測し(S

50

704)、コンテンツのストリーミング停止を要求する。このとき、計測した二つの時間 T1、T2 の和を受信開始までの所要時間とし、コンテンツリストデータに追加する。

【0057】

また、受信したコンテンツデータの内容に対して T2 を比較し、コンテンツデータの連続したデコード処理に対して十分な転送レートが得られるかを判断し、十分でない場合には番組視聴不能としてコンテンツリストデータに付加する。

これらの処理 (S703、S704) は制御部 601 とネットワークインタフェース 101、接続部 102、データバッファ 105 によって実行されるが、コンテンツデータのバッファリング時にネットワーク容量に余裕のある範囲において、接続部 103、104 を同時に使用して複数の番組に対して並行に行うことができる。

10

【0058】

次にコンテンツリストデータを解析し、番組一覧としてディスプレイに表示するが、この際、先に計測した接続所要時間の短いものから順に並び替えて (S709) 表示する (S710)。

【0059】

図 8 は本実施例によるストリームテレビ受信機の表示例を示す図である。図の 405 は接続所要時間に従って並び替えて表示されたコンテンツリストである。図 8 では第一の実施形態で説明した接続容易性を示すランク 415 も併せて表示している。ランクを見ると明らかのように、コンテンツリスト 405 においては、番組を選択したとき視聴を開始するまでの所要時間の短い番組から順に表示している。コンテンツリスト上には番組の選択の候補を示す選択候補表示 414 が表示され、ユーザはこの表示をリモコン 403 を用いて上下させ、目的とする番組に選択候補表示 414 がある状態でリモコン 403 の決定操作することにより視聴する番組を決定することができる。番組の決定と同時に視聴のための制御が開始され、視聴番組表示領域 402 にビデオデータが表示され視聴することができるのは第一の実施形態の通りである。

20

【0060】

更に、コンテンツリスト 405 においては、番組を選択すると即刻視聴を開始することができる番組のついて、他の番組と異なる表示が行われている。ここでの平易な呼称として「すぐ見られます表示」と呼ぶこの表示 416 は、選択候補表示がある番組とその次に選択される可能性の高い番組について行われ、制御部 601 によってユーザ操作入力の処理と並行して行われる制御によって、選択後すぐ視聴を開始することが可能になった時点でその表示が行われる。

30

【0061】

図 7 に戻って制御部 601 の制御について説明する。コンテンツリストを表示し、ユーザの操作入力処理 (S723) を開始すると並行して、制御部 601 は、ユーザが次に視聴を開始すると予想される選択候補表示のあるコンテンツについて、接続部 102 とネットワークインタフェース 101 及びデータバッファ 105 を制御し、接続とコンテンツデータのバッファリングを開始する (S716)。

【0062】

そして、データバッファ量がデコード開始可能な量に達した時点でコンテンツプロバイダ 202 ~ 204 に対しストリーミングの中断を要求する。このとき、中断するコンテンツデータのタイムスタンプを内部のメモリに保存する。次に、データバッファ量がデコード開始可能な量に達し、選択後直ちに視聴を開始することが可能になったことを、コンテンツリストに「すぐ見られます表示」として表示する (S718)。

40

【0063】

同様の制御を接続部 103、104 を用いて、選択候補表示のある番組の、コンテンツリスト上の上下の番組について行い、それぞれの番組が即視聴開始可能となった時点で「すぐ見られます表示」を行う (S712 ~ S714、及び S720 ~ S722)。

【0064】

ユーザの操作によって選択候補表示 414 が移動された場合には、新たな三つの番組に対

50

して同様の制御を行うが、既にデータがバッファメモリ105に保持されている二つの番組についてはそのままの制御を継続し、制御の対象から外れた番組について、中断状態のストリーミングを破棄し（S711、S715またはS719）、新たな接続とバッファリングを開始する。

【0065】

図9はこの制御における選択候補表示と「すぐ見られます表示」の変化を模式的に示したものである。即ちコンテンツリストが表示された直後で、いずれの番組についても投機的な接続及びバッファリングが行われていない状態では、「すぐ見られます表示」は行われない（901）。選択候補表示414が番組（2）にある状態では、番組（1）と（6）および（2）について接続およびバッファリングが開始され、バッファリングが完了した番組から順に「すぐ見られます表示」が行われる（902）。ここではこの制御が三つの番組についてほぼ同時に開始されるので、接続所要時間の短い順に、即ち番組（6）、（2）、（1）の順で「すぐ見られます表示」が行われる。

10

【0066】

ユーザの操作によって選択候補表示414が番組（1）に移動されたとき、番組（2）および（1）の接続はそのままに、新たに番組（7）の接続及びバッファリングが開始される。本形態では同時に接続可能な番組は三つまでであるため、新たに番組（7）を接続するため、番組（6）の接続を破棄し、番組（6）に対する「すぐ見られます表示」も取り消す（903）。新たに接続された番組（7）に対するバッファリングが完了した時点で、番組（7）に対する「すぐ見られます表示」が行われる（904）。

20

【0067】

図7のアクティビティ図に戻り、番組の選択が行われた後の制御を説明する。ユーザの操作によって選択候補表示414のある番組が選択された場合には、選択された番組のコンテンツプロバイダに対して、保存されたタイムスタンプと共にストリーミングの開始要求を送信する（S724）。そして、バッファメモリ105に既に記憶されたコンテンツデータのデコード及び合成、表示を開始する（S726）とともに、接続を中断した部分から送信されたストリームデータのバッファリングを開始して、番組の終了までコンテンツデータのバッファリングを継続する（S725）。

【0068】

以上の説明では視聴する番組のストリームデータはコンテンツプロバイダに置かれ、視聴者の要求によって視聴を開始するものとして説明したが、実時間の中継放送のような番組の場合においては制御の一部が異なる。このような番組に対してはコンテンツのストリーミング送信中断を要求してもコンテンツプロバイダには受け入れられない。また、受信機にとっても視聴を開始すべきコンテンツデータは常に最新のものである必要がある。

30

【0069】

図10はこのための制御について図7の一部の変更すべき部分を示す図である。ストリーミングテレビ受信機600の制御部601は、選択候補コンテンツの接続とバッファリングを行って（S716）バッファ量がデコード可能な量に達したとき、ストリーミングの中断要求を行うことなく、コンテンツデータのバッファリングを継続する（S727）。このときデータバッファは常に最新のデータが格納されるように、先に格納されたデータが順に破棄されるよう制御する。こうした制御はコンテンツの内容に応じて、他の二つの制御対象についても同様に行われる。

40

【0070】

また、「すぐ見られます表示」の表示方法について以上の説明ではコンテンツリストの該当する番組の欄の背景色に変換するよう図示したが、選択する後即時に視聴を開始できる趣旨をユーザに表示できるものであればこれに限るものではなく、記号、図形による表示や、点滅、表示色の変化、フォントの変化や文字の強調表示などでもよい。

【0071】

また、本形態においては受信機のもつ接続部の数を三つとして、同時に接続可能なストリームコンテンツの数を三つとして説明したが、接続部をソフトウェア的に実装し、データ

50

バッファを記憶部の領域を動的に確保するように制御して実行すること等により、三つより多くの接続を行うようにストリーミングテレビ受信機を構成する事も可能である。また、その数を動的に制御することも可能である。

【 0 0 7 2 】

本形態に拠れば、接続所要時間の短い順に並べ替えたコンテンツリストをユーザに表示することにより、待ち時間の少ない選択しやすい番組が優先して表示され、快適な視聴操作のための番組選択がしやすくなる。

【 0 0 7 3 】

また、選択しようとする番組に対して予めストリーミングコンテンツデータを所定量受信してバッファメモリに記憶しているため、バッファリングを完了している番組については待ち時間なしで視聴を開始することができる。また、バッファリングが完了し、すぐ視聴を開始できる状態であることを表示するので、例えば、ザッピングのような番組内容を少し見ながら最終的な視聴番組を決定するような使用方法場合、表示を見ながら番組を試しに視聴する長さを調整し、切り替えのタイミングを調整することができる。更にこのような調整操作によって、接続所要時間時間が長い番組への切り替えにおいても、ユーザに与える心理的ストレスの少ない操作環境を提供することが可能となる。

【 0 0 7 4 】

[ 第三の実施例 ]

第三の実施形態は、第一または第二の実施形態にけるストリーミング受信機にテレビ放送受信機能を加えた。以下、第三の実施形態においては第一の実施形態および第二の実施形態との相違点を中心に説明し、第一の実施形態および第二の実施形態と同様の構成、同様の動作を行うものは同一の符号を付与して示し、詳細な説明は省略する。

【 0 0 7 5 】

図 1 1 は本発明が適用されるストリーミングテレビ視聴システムの構成を示した図である。図において 7 0 0 はストリーミングテレビ受信機であり、視聴番組の紹介と接続先に関する情報を含むコンテンツリストを提供するサービスを行うコンテンツリストプロバイダ 2 0 1 と、視聴番組を提供するサービスを行うコンテンツプロバイダ 2 0 2、2 0 3、2 0 4 とにインターネット N などのネットワークを介して接続される。

【 0 0 7 6 】

7 0 1 は地上波テレビ放送の受信及び選局を行う選局受信部であり、制御部 7 0 1 の制御のもとでテレビ放送番組を受信する。出力されるアナログビデオ信号は A / D 変換部 7 0 4 を介し合成部 7 0 6 に送られ、後述のデジタル衛星放送によるビデオ信号、またはストリーミング番組によるビデオデータ、グラフィックデータと合成されてディスプレイ 1 1 1 に表示される。7 0 7 はアナログテレビ放送波を受信し、選局受信部 7 0 2 に接続されるアンテナである。

【 0 0 7 7 】

7 0 3 はデジタル衛星放送の受信及び選局を行う選局受信部であり、制御部 7 0 1 の制御のもとでデジタルテレビ放送番組を受信する。出力されるトランスポートストリーム信号はデマルチプレクサ機能を含むビデオ・オーディオデコーダ 7 0 5 に送られ、デコードされたオーディオ信号はスピーカ 1 1 0 を通じて出力される。また、デコードされたビデオ信号は合成部 7 0 6 に送られ、制御部 7 0 1 に制御のもとで前述のアナログテレビ放送によるビデオ信号、ストリーミング番組によるビデオデータ、グラフィックデータと合成されてディスプレイ 1 1 1 に表示される。7 0 8 はデジタル衛星放送波を受信し、選局受信部 7 0 3 に接続されるアンテナである。

【 0 0 7 8 】

7 0 1 はストリーミングテレビ受信機の制御部であり、ストリーミングテレビ受信機 7 0 0 を構成する各部を統合的に制御し、ストリーミング番組に対しては第一の実施形態または第二の実施形態で説明した制御を行い、またアナログ地上波テレビ放送およびデジタル衛星放送による放送番組に対しては、番組の選択、受信、ビデオデータの表示およびオーディオデータの出力を制御する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 9 】

以上の様に構成されたストリーミングテレビ受信機 7 0 0 においては、前述の実施形態で説明したコンテンツリストに地上波アナログ放送および衛星デジタル放送の放送及び番組を表示させ、ストリーミング番組と区別することなくユーザに選択させることが可能となる。

## 【 0 0 8 0 】

ユーザは番組が適用される媒体に関係なく、番組に対する興味によってのみ番組を選択することができる。このとき、特に第二の実施形態で説明したようなコンテンツプロバイダのサイトやネットワークの状況に左右されるストリーミング番組の選択所要時間において、事実上選択時間不要な状態で番組の切り替えができることは、地上波アナログ放送および衛星デジタル放送による番組と区別なく番組を視聴する上で大きな利点となる。

10

## 【 0 0 8 1 】

本形態ではストリーミングテレビ受信機 7 0 0 にディスプレイ 1 1 1 が内蔵されるよう構成を説明したが、ディスプレイを含まず、外部接続部を有するように構成し、この外部接続部を介して外部に接続したディスプレイ装置に合成部 7 0 6 の出力を表示させることも可能である。このような構成は第一の実施形態、及び第二の実施形態においても可能である。

## 【 0 0 8 2 】

## 【 発明の効果 】

以上詳記したように、本発明によれば、コンテンツデータの受信に要する時間を番組名と対応付けて表示することにより、ユーザが実際に番組を選択する以前に、番組を選択してから視聴を開始するまでの所要時間を知ることができる。

20

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第一の実施形態におけるストリーミングテレビ視聴システムの構成を示す図である。

【 図 2 】 ストリーミング番組視聴視聴開始の手続きを示す図である。

【 図 3 】 ストリーミングテレビ受信機の表示画面を示す図である。

【 図 4 】 計測された視聴開始までの所要時間とランクによる表示の関係を示す図である。

【 図 5 】 ストリーミングテレビ受信機の制御を示す図である。

【 図 6 】 本発明の第二の実施形態におけるストリーミング視聴システムの構成を示す図である。

30

【 図 7 】 ストリーミングテレビ受信機の制御を示す図である。

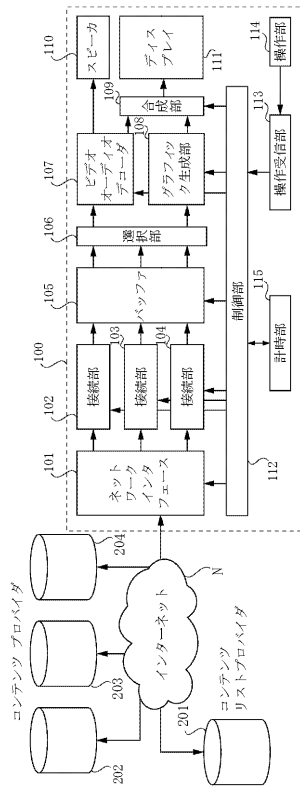
【 図 8 】 ストリーミングテレビ受信機の表示画面を示す図である。

【 図 9 】 ストリーミングテレビ受信機の表示画面における制御の変化を模式的に示す図である。

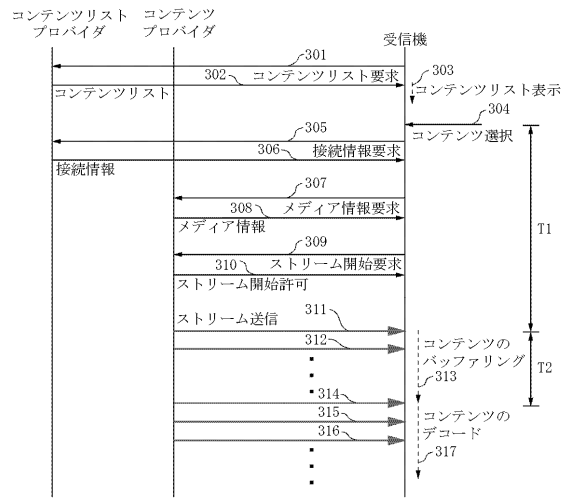
【 図 1 0 】 ストリーミングテレビ受信機の制御の異なる構成について要部を示す図である。

【 図 1 1 】 本発明の第三の実施形態におけるストリーミング視聴システムの構成を示す図である。

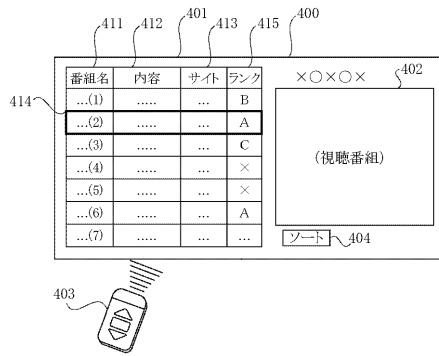
【図1】



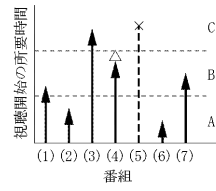
【図2】



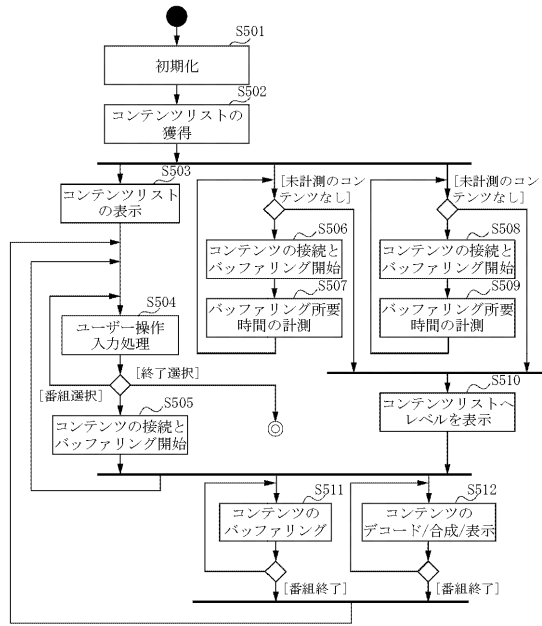
【図3】



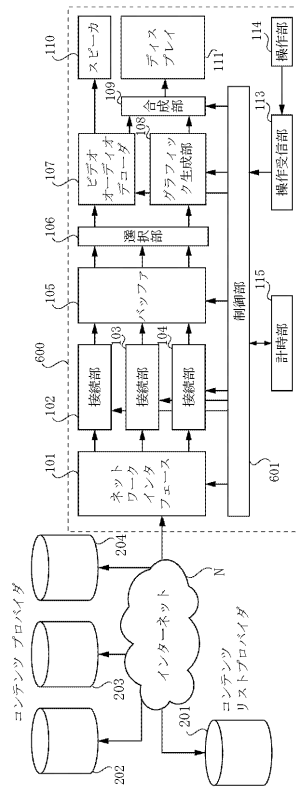
【図4】



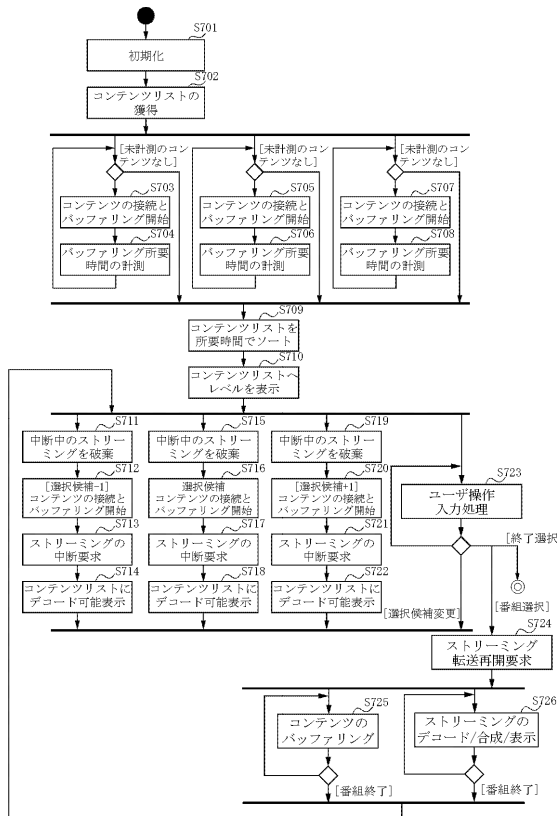
【図5】



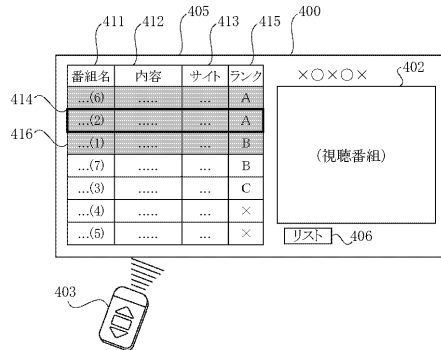
【図6】



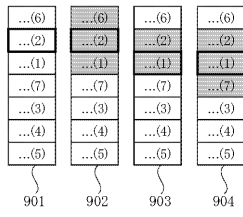
【図7】



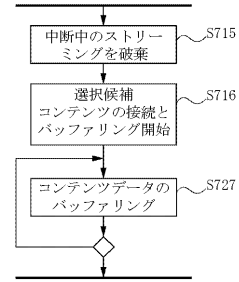
【図8】



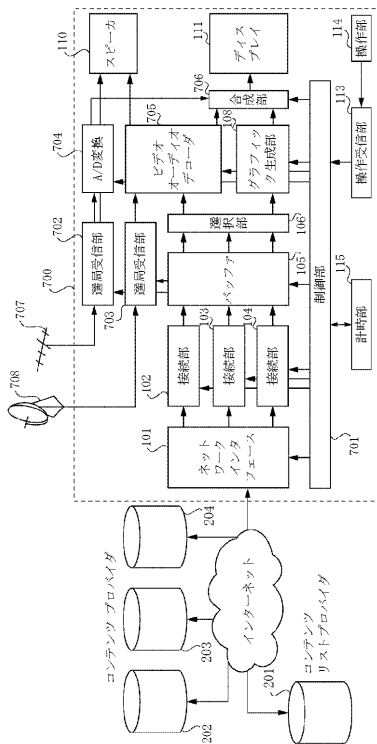
【図9】



【図10】



【図11】



---

フロントページの続き

審査官 田中 啓介

- (56)参考文献 特開2002-281081(JP,A)  
特開2001-127790(JP,A)  
国際公開第01/033783(WO,A1)  
特開平11-032271(JP,A)  
特開平11-146297(JP,A)  
特開2002-044553(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N5/38-5/46  
H04N7/10、7/14-7/173  
H04N7/20-7/22  
G06F3/01、3/048