

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011 年 9 月 15 日(15.09.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/111587 A1

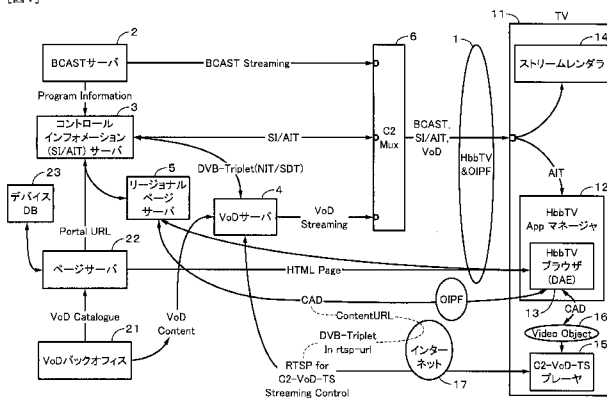
- (51) 国際特許分類:
H04N 7/173 (2011.01) H04L 12/56 (2006.01)
G06F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/054827
- (22) 国際出願日: 2011 年 2 月 24 日(24.02.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-055106 2010 年 3 月 11 日(11.03.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社(SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山岸 靖明 (YAMAGISHI, Yasuaki) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 北里 直久 (KITAZATO, Naohisa) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 杉浦 正知 (SUGIURA, Masatomo); 〒1710022 東京都豊島区南池袋 2 丁目 2 9 番 1 2 号メトロシティ南池袋 2 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: CONTENT DELIVERING APPARATUS, CONTENT DELIVERING METHOD AND TRANSMITTING SERVER

(54) 発明の名称: コンテンツ配信装置、コンテンツ配信方法および送信サーバ

[図 1]



- 2... BROADCAST SERVER
3... CONTROL INFORMATION (SI/AIT) SERVER
23... DEVICE DB
5... REGIONAL PAGE SERVER
22... PAGE SERVER
21... VoD BACK OFFICE
4... VoD SERVER
17... INTERNET
14... STREAM RENDERER
12... HbbTV APP MANAGER
13... HbbTV BROWSER (DAE)
15... C2-VO-D-TS PLAYER

(57) Abstract: A content delivery is performed via a cable network having a large capacity, while data used for control are transmitted and received via an IP network. A VoD channel is allocated beforehand to the band of a cable network (1) as divided for each of a plurality of regions, and further this VoD channel is dynamically allocated in response to a VoD streaming request from an end device (11). A head end includes a broadcast server (2), a control information server (3), a VOD server (4), a regional page server (5) and a multiplexer (6). The control information server (3) broadcasts and sends out DVB-SI, which is to be used for constructing information used for selecting a program, and AIT that is to be used for controlling browser pages. The end device (11) transmits and receives, to and from the servers of the head end, data, which are to be used for acquiring a content, and data, which are to be used for controlling a streaming reproduction, via the internet (17).

(57) 要約: コンテンツの配信は、大容量のケーブルネットワークを介して行い、制御のためのデータは、IPネットワークを介してやりとりする。地域毎に分割されたケーブルネットワーク 1 の帯域にあらかじめ事前に VoD 用のチャンネルが割り当てられ、この VoD 用のチャンネルがエンドデバイス 11 からの VoD ストリーミング要求に応じて動的に割り当てられる。ヘッドエンドには、放送サーバ 2、制御情報サーバ 3、VoD サーバ 4、リージョナルページサーバ 5 およびマルチプレクサ 6 が含ま

れている。制御情報サーバ 3 は、番組を選択するための情報を構成するための DVB-SI や、ブラウザページ制御用の AIT を放送・送出する。エンドデバイス 11 がヘッドエンドのサーバに対してインターネット 17 を介してコンテンツ取得のためのデータ並びにストリーミング再生制御のためのデータをやりとりする。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明細書

発明の名称

コンテンツ配信装置、コンテンツ配信方法および送信サーバ

5

技術分野

本開示は、ネットワークを介したコンテンツ配信サービスにおける
コンテンツ配信装置、コンテンツ配信方法および送信サーバに関する。

10

背景技術

I P T V (Internet Protocol Television)は、I P ネットワークを
利用してデジタルテレビ放送を行ったり、映像等のコンテンツを配信
15 するサービス、またはその放送技術の総称である。コンテンツ配信サ
ービスとして、エンドデバイスからの配信要求に応答してコンテンツ
を提供するV O D (Vido On Demand)がある。

従来のI P T V 配信システムでは、制御メッセージもコンテンツの
A V ストリームも同じ双方向I P ネットワーク上で転送する方式であ
20 る。下記の特許文献1には、コンテンツ配信システムにおいて、配信
形態を適宜変更してコンテンツを配信するシステムが記載されている。
特許文献1に記載のコンテンツ配信システムでは、配信サーバとクラ
イアント端末とがネットワーク例えばインターネットを介して接続さ
れている。クライアント端末からの配信要求等の上りの情報、並びに
25 コンテンツサーバから配信されるコンテンツ等の下りの情報の何れも
インターネットを介してやりとりしている。

先行技術文献

特許文献

- 5 特開 2 0 0 9 - 2 9 6 4 8 4 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- 10 しかしながら、I P ネットワークの帯域が不十分であったりすると、配信されるコンテンツの質が低下するおそれがあった。質の低下を防ぐために、I P ネットワーク上で大量のデータを流す必要が生じる。一方、既設、または新規に開設される潤沢な空き帯域を有するケーブル放送ネットワークが存在する。I P ネットワークに接続する環境に
- 15 ないデバイスや、双方向 I P ネットワークの帯域が十分ではないデバイスにおいては、そのケーブル放送ネットワーク上のチャネルを利用して A V ストリームを配信する方が効率よくネットワークリソースを活用できる可能性がある。

- したがって、本開示の目的は、潤沢な放送ネットワークの帯域を効
- 20 率よく I P T V の V O D サービスに利用することができる、コンテンツ配信装置、コンテンツ配信方法および送信サーバを提供することにある。

課題を解決するための手段

- 25 上述した課題を解決するために、本開示は、下りの伝送帯域がコンテンツの伝送に十分な帯域を有する第 1 のネットワークと、双方向の

I P ネットワークである第 2 のネットワークとを介して送信サーバおよびクライアント端末が接続され、

第 1 のネットワークを介して送信サーバからクライアント端末に対して、放送コンテンツと、クライアント端末が要求したコンテンツと、
5 送信サーバにアクセスするためのアドレス情報を含む制御情報とが送信され、

アドレス情報を使用して特定された送信サーバに対して、クライアント端末が第 2 のネットワークを介してアクセスし、

クライアント端末と送信サーバとの間で、第 2 のネットワークを通じてコンテンツを取得するための情報と、コンテンツを再生制御するための情報が授受されるコンテンツ配信システムである。
10

本開示は、下りの伝送帯域がコンテンツの伝送に十分な帯域を有する第 1 のネットワークと、双方向の I P ネットワークである第 2 のネットワークとを介して送信サーバおよびクライアント端末が接続され、
15 第 1 のネットワークを介して送信サーバからクライアント端末に対して、放送コンテンツと、クライアント端末が要求したコンテンツと、送信サーバにアクセスするためのアドレス情報を含む制御情報とが送信されるコンテンツ配信システムにおいて、

アドレス情報を使用して送信サーバを特定し、クライアント端末が
20 第 2 のネットワークを介してアクセスするステップと、

クライアント端末が送信サーバに対して、第 2 のネットワークを通じてコンテンツを取得するための情報と、コンテンツを再生制御するための情報を授受するステップと、

クライアント端末が第 1 のネットワークを通じて配信されたコンテンツを再生するステップとからなるコンテンツ配信方法である。
25

本開示は、下りの伝送帯域がコンテンツの伝送に十分な帯域を有す

る第1のネットワークと、双方向のIPネットワークである第2のネットワークとを介してクライアント端末が接続され、

- 第1のネットワークを介してクライアント端末に対して、放送コンテンツと、クライアント端末が要求したコンテンツと、クライアント
5 端末がアクセスするためのアドレス情報を含む制御情報とが送信され、
クライアント端末との間で、第2のネットワークを通じてコンテンツを取得するための情報と、コンテンツを再生制御するための情報を授受する送信サーバである。

好ましい態様は、以下の通りである。

- 10 第1のネットワークに複数のチャンネルが含まれ、
第1のネットワークの1または複数のチャンネルを通じて放送コンテンツがクライアント端末に対して配信され、
放送コンテンツが配信されるチャンネル以外のチャンネルがクライアント端末が要求したコンテンツの配信に割り当てられ、
15 チャンネルの割り当ての情報が送信サーバに格納される。
コンテンツの配信に割り当てられるチャンネル数に比して、要求するクライアント端末の数が多い場合には、第2のネットワークを通じてコンテンツの配信が行われる。

- 送信サーバが放送コンテンツを配信するための放送サーバと、制御
20 情報を配信するための制御情報サーバと、コンテンツを配信するためのコンテンツサーバとから構成され、放送サーバ、制御情報サーバ、コンテンツサーバがそれぞれストリームを出力する。

第1のネットワークがケーブルテレビジョンネットワークであり、
第2のネットワークがインターネットである。

25

発明の効果

少なくとも一つの実施形態によれば、コンテンツを取得するために最初に必要とされる情報と、コンテンツ自体を広帯域の第1のネットワークを通じて配信し、コンテンツを取得するための情報、並びにコンテンツの再生制御のためのデータは、双方向IPネットワークである第2のネットワークを通じてなされる。したがって、第1のネットワークを通じてコンテンツを配信できる。さらに、コンテンツ配信チャンネルの数が不足した場合には、第2のネットワークを通じてコンテンツを配信するので、クライアント端末の要求に柔軟に応えることができる。

10

図面の簡単な説明

図1は、本開示によるコンテンツ配信用のためのコンテンツ配信装置の一実施の形態のブロック図である。

15 図2は、本開示の一実施の形態におけるVOD用チャンネルの割り当て制御の一例の説明に用いる略線図である。

図3は、本開示の一実施の形態におけるVOD用チャンネルの割り当て制御の他の例の説明に用いる略線図である。

20 図4は、本開示の一実施の形態の処理の流れの一例の説明に用いるフローチャートである。

図5は、本開示の一実施の形態の処理の流れの他の例の説明に用いるフローチャートである。

図6は、本開示の一実施の形態に使用できるストリーミング再生制御のprotocolsの一例の略線図である。

25

発明を実施するための形態

以下、本開示の実施の形態について説明する。なお、説明は、以下の順序で行う。

< 1. 本開示の一実施の形態 >

5 < 2. 変形例 >

なお、以下に説明する実施の形態は、本開示の好適な具体例であり、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本開示の範囲は、以下の説明において、特に本開示を限定する旨の記載がない限り、これらの実施の形態に限定されないものとする。

10

< 1. 本開示の一実施の形態 >

「コンテンツ配信システム」

図 1 を参照して本開示の一実施の形態におけるコンテンツ配信システムについて説明する。サーバからクライアント端末に対して大容量
15 のコンテンツを配信できる第 1 のネットワークの一例として、地域毎に分割されたケーブルテレビジョンのケーブルネットワーク 1 が使用される。後述するように、地域ごとのケーブルネットワーク 1 の帯域にあらかじめ事前に V o D 用のチャンネルが割り当てられ、この V o D 用のチャンネルがエンドデバイス 1 1 からの V o D ストリーミング要
20 求に応じて動的に割り当てられるようになされている。エンドデバイス 1 1 は、I P T V の端末である。

ケーブルテレビジョンのヘッドエンドには、放送サーバ 2、制御情報サーバ 3、V O D サーバ 4、リージョナルページサーバ 5 およびマルチプレクサ 6 が含まれている。ケーブルネットワーク 1 に対してエ
25 ンドデバイス 1 1 が接続されている。多数のエンドデバイス 1 1 が接続されるが、図 1 では、簡単のため、一つのエンドデバイス 1 1 のみ

が示されている。

放送サーバ2は、IPTV放送のための放送ストリームを出力する。
すなわち、放送サーバ2は、地域ごとのケーブルヘッドエンドに設置
され、放送チャンネルのストリーム（従来の地上波/衛星放送/ケーブ
5 ル放送の番組）を放送する。サーバプログラム情報が制御情報サーバ
3に供給される。

制御情報サーバ3は、地域ごとのケーブルヘッドエンドに設置され
る。制御情報サーバ3は、視聴者が番組を選択するための情報を構成
するためのDVB-SI (Service Information) 情報や、ブラウザペー
10 ジ制御用のAIT (Application Information Table) を放送・送出する
サーバである。SIおよびAITは、MPEG2-TS上のストリー
ムを再生するための制御情報である。SIは、MPEG2-TS上の
ストリームを特定・再生制御するための情報が格納されるテーブル群
の総称である。SIのテーブル群の一つの種類がサービス（チャンネ
15 ル）の情報を記述するSDT (Service Description Table) である。S
DTによってストリーム上のチャンネルの情報が通知される。

特に、AITは、HbbTV (hybrid broadcast broadband televi
sion) 仕様にて規定される。AITで定義されているフィールドの中
には、ブラウザページのアドレス(ApplicationLocation)が含まれる。
20 さらに、AITには、どのように同期させて実行するか（ページの起
動／終了／関連する番組との同期（MPEG2-TS上の別ストリー
ム上に転送されるコンテンツとの同期制御）等のライフサイクル管理
を行うための）等をデバイスのブラウザに通知する情報が含まれる。
ここでは、ブラウザページのアドレス(ApplicationLocation)にPorta
25 lURLが格納される。

VODサーバ4は、地域ごとのケーブルヘッドエンドに設置される。

V o Dサーバ4は、V o Dバックオフィス21からネットワークを介して提供されるV o Dコンテンツをケーブル送出系マルチプレクサ6を介して、エンドデバイスにストリーム送出する。放送ストリーム、制御情報ストリームおよびV o Dストリームがマルチプレクサ6に対して供給され、これらのストリームが多重化される。多重化ストリームがケーブルネットワーク1を介して、エンドデバイス11に対して伝送される。

リージョナルページサーバ5は、V o Dコンテンツの情報に基づいて、そのポータルブラウザページを生成する。ブラウザページは、例えばEPG (Electrical Program Guide)と同様のものである。

地域ごとのヘッドエンドを統括するために、全国で一つのセンターが設置される。センターには、バックオフィス21、ページサーバ22およびデバイスデータベース23が備えられている。バックオフィス21は、コンテンツを提供するサーバである。ページサーバ22は、リージョナルページサーバ5と同様に、V o Dコンテンツの情報に基づいてブラウザページを生成する。

エンドデバイス11には、HbbTVアプリケーションマネージャ12と、ストリームレンダラー14と、プレーヤー15と、ビデオオブジェクト16とが含まれる。HbbTVアプリケーションマネージャ12に対して受信信号中のAITが供給される。HbbTVアプリケーションマネージャ12は、HbbTVブラウザ13による処理を行う。HbbTVブラウザ(DAE: Declarative Application Environment)は、HbbTV標準化団体にて規定のブラウザ仕様をサポートするHTMLブラウザである。

ストリームレンダラー14は、ケーブルネットワーク1を通じて配信されるMP EG 2-TSストリームからDVB-Triplet にて指定され

るチャンネルにチューンして、ストリームを取得して再生制御を行う。DVB-Triplet とは、<ONID(OriginalNetworkID)>:<TSID(TransportStreamID)>:<SID(ServiceID)>によって、V o Dサーバ4において、V o Dストリームの配信に割り当てられるMPEG 2-TSストリーム上の

5 チャンネルを特定するための情報である。すなわち、エンドデバイス11において、チャンネルを特定するために利用される情報である。V o Dサーバ4からエンドデバイス11に対してこのチャンネル（V o D用チャンネルと適宜称する）を通じてストリームが転送される。

さらに、ヘッドエンド側とエンドデバイス11側との間が双方向通信を行う第2のネットワークとしてのI Pネットワーク例えばインターネット17によって接続されている。インターネット17を介して

10 リージョナルページサーバ5およびページサーバ22とH b b T Vブラウザ13との間で要求したコンテンツを取得するための情報の授受がなされる。さらに、V o Dサーバ4とプレーヤー15との間で、ストリーミング再生制御のためのリクエストおよびレスポンスがやりとりされる。インターネット17を通じて行われる情報のやりとりについては、既に規格化されているI P T Vに関連する仕様を使用することができる。

15

プレーヤー15は、V o Dサーバ4に対してストリーミングの再生制御メッセージを送り、再生制御を行うと同時に、DVB-Triplet の情報をストリームレンダラー14に対して通知してストリームチャンネルにチューンさせる。ストリーミング再生制御としては、R T S P (Real Time Streaming Protocol)を利用することができる。ビデオオブジェクト16は、プレーヤー15をブラウザ側から制御するためのインター

20

25 フェースライブラリである。

C A D (Content Access Descriptor Format)は、O I P F (Open IPT

V Forum)にて標準化されたフォーマットで、コンテンツを再生制御するために必要な情報を格納するものである。CADファイルに格納されるContentURLに、DVB-Tribblet が追記格納される。

- 5 V o Dサーバ4は、地域ごとのケーブルネットワークに設置されるため、バックオフィス21からV o Dサーバ4へのコンテンツの提供はネットワークを介して行われる。このとき、負荷分散のために、コンテンツ自体を事前にV o Dサーバ4に配布しておいてもよいし、バックエンドのネットワークの容量が許されるなら、オンディマンドで、
- 10 エンドデバイス11からの再生要求が起こる度に、V o Dサーバ4にダウンロードしても良い。いずれにせよ、あらかじめ人気度やリクエストを予測して事前に配布・準備される。

- かかる本開示の一実施の形態において、V o Dサーバ4からのコンテンツは、ケーブルネットワーク1を通じてエンドデバイス11に配信される。一方、エンドデバイス11からヘッドエンド側へ送られる
- 15 上りの情報例えばストリーミング再生制御のためのコマンドの情報量は少ないので、IPネットワーク例えばインターネット17を通じてエンドデバイス11からストリーミング再生制御のためのコマンドが送られる。

20 「チャンネル割り当て」

- 本開示の一実施の形態では、地域ごとのケーブルネットワークの帯域にあらかじめ事前にV o D用のチャンネルを割り当てて、それをエンドデバイスからのV o Dストリーミング要求に応じて動的に割り当てるようになされている。図2に示すように、ケーブルネットワークが
- 25 地域毎に分割されている。放送チャンネルは、全国で共通であり、同一の放送が放送チャンネル用帯域を通じて配信される。各地域のケー

ブルネットワークにおいて、全帯域の放送チャンネル用帯域以外の帯域が事前にV o D用に割り当てられている。ケーブルネットワーク 1 にそれぞれ接続されているエンドデバイス 1 1 の何れかからV o Dの要求があると、V o D用に割り当てられている帯域がそのエンドデバイス 1 1 に対するコンテンツ配信用に設定される。チャンネル割り当ての情報は、制御情報サーバ 3 に格納されている。

さらに、事前にV o D用に割り当てられたチャンネル以上のV o Dセッション開設リクエストがあった場合には、図 3 に示すように、I Pネットワーク（インターネット） 1 7 が併用される。I Pネットワーク 1 7 上でストリーミングすることにより、超過リクエストを吸収することができる。上述したように、本開示の一実施の形態では、インターネット 1 7 を通じてストリーミング再生制御およびコンテンツを取得するための情報をやりとりするようになされている。したがって、V o D用チャンネルをインターネット 1 7 上に設定することが簡単に
15 なしうる。

「処理の流れの一例」

図 4 のフローチャートを参照して本開示の一実施の形態の処理の流れについて説明する。

20 ステップ S 1 では、制御情報サーバ 3 およびV o Dサーバ 4 の間で、V o D用チャンネルの割り当ての要求および応答がなされ、事前にV o D用チャンネルの割り当てが設定される。

ステップ S 2 では、バックオフィス 2 1 からページサーバ 2 2 に対してV o Dカタログが渡される。V o Dカタログは、コンテンツの属性等
25 を示す情報である。カタログを使用してE P Gのようなポータルの画像を構成することができる。

ステップ S 3 では、ページサーバ 2 2 から制御情報サーバ 3 に対してポータル URL (Uniform Resource Locator) が渡される。

ステップ S 4 では、SDT および AIT によって、ポータル URL と VOD チャンネル情報とが HbbTV ブラウザ 1 3 に対して通知される。HbbTV ブラウザ 1 3 が起動すると、SDT および AIT 等の制御情報を最初に取得するようになされる。

ステップ S 5 では、HbbTV ブラウザ 1 3 がページサーバ 2 2 にアクセスする。

ステップ S 6 において、ポータルページのブラウジングがなされる。
10 このブラウジングによってユーザが配信を希望するコンテンツを決定する。

ステップ S 7 において、コンテンツの選択がなされると共に、エンドデバイス 1 1 のデバイス ID がページサーバ 2 2 に送られる。デバイス ID によって、そのエンドデバイス 1 1 がどの地域のケーブルネットワークのヘッドエンドに接続されているものかが示される。
15

ステップ S 8 において、ページサーバ 2 2 がデバイスデータベース 2 3 を参照してデバイス ID からヘッドエンドを探し、リージョナルページサーバ 5 を特定する。

ステップ S 9 および S 1 0 は、ページサーバ 2 2 からリージョナルページサーバ 5 へリダイレクションがなされることを示す。エンドデバイス 1 1 のデバイス ID もリージョナルページサーバ 5 に送られる。
20

ステップ S 1 1 において、リージョナルページサーバ 5 が制御情報サーバ 3 に対して VOD 用チャンネルの割り当てを要求する。空いている VOD 用チャンネルの中で実際に使用する VOD 用チャンネルが
25 割り当てられる。

ステップ S 1 2 において、制御情報サーバ 3 が当該 DVB-Triplet を

リージョナルページサーバ 5 に通知する。

ステップ S 1 3 において、リージョナルページサーバ 5 がエンドデバイス 1 1 の H b b T V ブラウザ 1 3 に対して C A D ファイルを送る。C A D ファイルに格納される ContentURL に、DVB-Triblet が追記格納
5 されている。

ステップ S 1 4 において、H b b T V ブラウザ 1 3 が C A D ファイルを渡してビデオオブジェクト 1 6 を起動する。

ステップ S 1 5 において、ビデオオブジェクト 1 6 がプレーヤー 1 5 (ストリームレンダラ 1 4 を含む) に対して DVB-Triblet を通知す
10 る。

ステップ S 1 6 において、プレーヤー 1 5 が DVB-Triblet にチューンしてストリームを待ち受ける。

ステップ S 1 7 およびステップ S 1 8 において、ContentURL (C A D ファイルの要素) の再生制御が行われる。すなわち、ビデオオブジェクト 1 6 から V o D サーバ 4 に対してリクエストが送られ、V o D
15 サーバ 4 からプレーヤー 1 5 (レンダラ 1 4) に対してレスポンスが送られる。2 倍速再生等の再生制御を行った場合のコンテンツも、同じ V o D 用チャンネルを通じて配信される。

ステップ S 1 9 において、ストリーム再生がなされ、レンダラ 1 4
20 によってエンドデバイス 1 1 に備えられている再生装置 (例えばディスプレイ) 上に配信されたコンテンツが表示される。

「処理の流れの他の例」

図 3 を参照して説明したように、I P ネットワーク (インターネット) 8 を併用する場合の処理の流れについて図 5 を参照して説明する。
25 上述した処理の一例と同様に、ステップ S 1 からステップ S 1 1 (リ

ージョナルページサーバ5が制御情報サーバ3に対してV o D用チャンネルの割り当てを要求する) までの処理がなされる。

ここでケーブルネットワークに関しては、ステップS 1 1の要求に対してV o D用チャンネルを割り当てることができないので、ステップS 2 1の処理がなされる。

ステップS 2 1において、制御情報サーバ3がリージョナルページサーバ5に対して、代替U R Lを通知する。

ステップS 2 2において、リージョナルページサーバ5がC A Dファイルに格納されるContentURLに、代替U R Lを追記格納し、当該C A Dファイルをエンドデバイス1 1のH b b T Vブラウザ1 3に対して通知する。

ステップS 2 3において、H b b T Vブラウザ1 3がC A Dファイルを渡してビデオオブジェクト1 6を起動する。

ステップS 2 4およびステップS 2 5において、代替URLの再生制御が行われる。すなわち、ビデオオブジェクト1 6からV o Dサーバ4に対してリクエストが送られ、V o Dサーバ4からプレーヤー1 5 (レンダラ1 4) に対してレスポンスが送られる。2倍速再生等の再生制御を行った場合のコンテンツも、同じV o D用チャンネルを通じて配信される。

ステップS 2 6において、ストリーム再生がなされ、レンダラ1 4によってエンドデバイス1 1に備えられている再生装置 (例えばディスプレイ) 上に配信されたコンテンツが表示される。

「ストリーミング再生制御の例」

ストリーミング再生制御として、例えばR T S P (Real Time Streaming Protocol)を利用することができる。R T S Pは、I E T Fにおい

て標準化されたリアルタイム性のあるデータの配布（ストリーミング）を制御するためのプロトコルである。R T S Pは、オーディオ、ビデオ等のマルチメディアデータを含むサーバを遠隔操作するためのプロトコルである。再生、停止、記録などの操作ができる。R T S P
5 を利用することによって、Q O S (Quality Of Service: サービス品質) の保証された I P T V サービスでよく利用される R T S P サーバを V o D サーバ 4 として利用することができる。

図 6 に具体例を示すように、R T S P を利用したストリーミング再生制御がなされる。図 6 中で、C がクライアントとしてのエンドデバイス 1 1 を表し、S が V o D サーバ 4 を表す。[C→S] は、エンド
10 デバイス 1 1 から V o D サーバ 4 へのアクセスを意味する。[S→C] は、V o D サーバ 4 からエンドデバイス 1 1 へのアクセスを意味する。図 6 中の<ONID><TSID><SID>がDVB-Triblet を意味する。SETUP, PLAY, TEARDOWN等は、コマンドを意味する。例えばSETUPが開始を意味
15 し、PLAYがコンテンツの再生を意味し、TEARDOWNは、セッションをクローズすることを意味する。

R T S P を利用するものに限らず、他のプロトコル例えば H T T P (HyperText Transfer Protocol) を利用してと等価なコマンドセットを設計する方法もある。H T T P を利用する場合には、ネットワーク上
20 のサーバの構成の変更が必要なく、既存の HTTP ベースの CDN (Content Delivery Network) サービスを利用することが可能となり、導入コストをおさえることができる。

< 2. 変形例 >

25 本開示は、エンドデバイスからのマルチキャストストリーミング要求があった場合に、マルチキャストストリーミングに対して一つのチ

チャンネルを割り当てるようにしても良い。

本開示の一実施の形態では、ページサーバを全体的なページサーバ
2 2 とリージョナルページサーバ5 とに分けているが、リージョナル
ページサーバ5 を設けないでも良い。この場合には、リダイレクトの
5 処理が不要となるが、ページサーバの負荷が重くなるおそれがある。
同様に、V o Dサーバを地域毎に設けしないで、全国で共通に設けても
良い。さらに、ケーブルネットワーク以外に下りの帯域が広く、接続
されているクライアント端末数が極端に多くないようなネットワーク
を使用しても良い。

10

符号の説明

- 1 . . . ケーブルネットワーク
- 2 . . . 放送サーバ
- 15 3 . . . 制御情報サーバ
- 4 . . . V o Dサーバ
- 5 . . . リージョナルページサーバ
- 1 1 . . . エンドデバイス
- 1 2 . . . H b b T Vアプリケーションマネージャ
- 20 1 3 . . . H b b T Vブラウザ
- 1 4 . . . ストリームレンダラ
- 1 5 . . . プレーヤー
- 1 7 . . . インターネット

25

請求の範囲

[請求項 1]

5 下りの伝送帯域がコンテンツの伝送に十分な帯域を有する第 1 のネットワークと、双方向の I P ネットワークである第 2 のネットワークとを介して送信サーバおよびクライアント端末が接続され、

上記第 1 のネットワークを介して上記送信サーバから上記クライアント端末に対して、放送コンテンツと、上記クライアント端末が要求したコンテンツと、上記送信サーバにアクセスするためのアドレス情報を含む制御情報とが送信され、

上記アドレス情報を使用して特定された上記送信サーバに対して、上記クライアント端末が上記第 2 のネットワークを介してアクセスし、
上記クライアント端末と上記送信サーバとの間で、上記第 2 のネットワークを通じて上記コンテンツを取得するための情報と、上記コンテンツを再生制御するための情報が授受されるコンテンツ配信システム。

[請求項 2]

上記第 1 のネットワークに複数のチャンネルが含まれ、
20 上記第 1 のネットワークの 1 または複数のチャンネルを通じて放送コンテンツが上記クライアント端末に対して配信され、

上記放送コンテンツが配信される上記チャンネル以外のチャンネルが上記クライアント端末が要求したコンテンツの配信に割り当てられ、

上記チャンネルの割り当ての情報が上記送信サーバに格納される請求項 1 記載のコンテンツ配信システム。

[請求項 3]

上記コンテンツの配信に割り当てられるチャンネル数に比して、要求する上記クライアント端末の数が多い場合には、上記第 2 のネットワークを通じて上記コンテンツの配信が行われる請求項 2 記載のコンテンツ配信システム。

[請求項 4]

上記送信サーバが上記放送コンテンツを配信するための放送サーバと、上記制御情報を配信するための制御情報サーバと、上記コンテンツを配信するためのコンテンツサーバとから構成され、上記放送サーバ、上記制御情報サーバ、上記コンテンツサーバがそれぞれストリームを出力する請求項 1、2 または 3 記載のコンテンツ配信システム。

[請求項 5]

上記第 1 のネットワークがケーブルテレビジョンネットワークであり、上記第 2 のネットワークがインターネットである請求項 1、2、3 または 4 記載のコンテンツ配信システム。

[請求項 6]

下りの伝送帯域がコンテンツの伝送に十分な帯域を有する第 1 のネットワークと、双方向の IP ネットワークである第 2 のネットワークとを介して送信サーバおよびクライアント端末が接続され、

上記第 1 のネットワークを介して上記送信サーバから上記クライアント端末に対して、放送コンテンツと、上記クライアント端末が要求したコンテンツと、上記送信サーバにアクセスするためのアドレス情報を含む制御情報とが送信されるコンテンツ配信システムにおいて、

上記アドレス情報を使用して上記送信サーバを特定し、上記クライアント端末が上記第2のネットワークを介してアクセスするステップと、

上記クライアント端末が上記送信サーバに対して、上記第2のネットワークを通じて上記コンテンツを取得するための情報と、上記コンテンツを再生制御するための情報を授受するステップと、

上記クライアント端末が上記第1のネットワークを通じて配信されたコンテンツを再生するステップとからなるコンテンツ配信方法。

10 [請求項7]

下りの伝送帯域がコンテンツの伝送に十分な帯域を有する第1のネットワークと、双方向のIPネットワークである第2のネットワークとを介してクライアント端末が接続され、

上記第1のネットワークを介して上記クライアント端末に対して、
15 放送コンテンツと、上記クライアント端末が要求したコンテンツと、
上記クライアント端末がアクセスするためのアドレス情報を含む制御
情報とが送信され、

上記クライアント端末との間で、上記第2のネットワークを通じて
上記コンテンツを取得するための情報と、上記コンテンツを再生制御
20 するための情報を授受する送信サーバ。

 [請求項8]

上記第1のネットワークに複数のチャンネルが含まれ、

上記第1のネットワークの1または複数のチャンネルを通じて放送
25 コンテンツが上記クライアント端末に対して配信され、

上記放送コンテンツが配信される上記チャンネル以外のチャンネル

が上記クライアント端末が要求したコンテンツの配信に割り当てられ、
上記チャンネルの割り当ての情報が格納される請求項 7 記載の送信
サーバ。

5 [請求項 9]

上記コンテンツの配信に割り当てられるチャンネル数に比して、要
求する上記クライアント端末の数が多い場合には、上記第 2 のネット
ワークを通じて上記コンテンツの配信を行う請求項 8 記載の送信サー
バ。

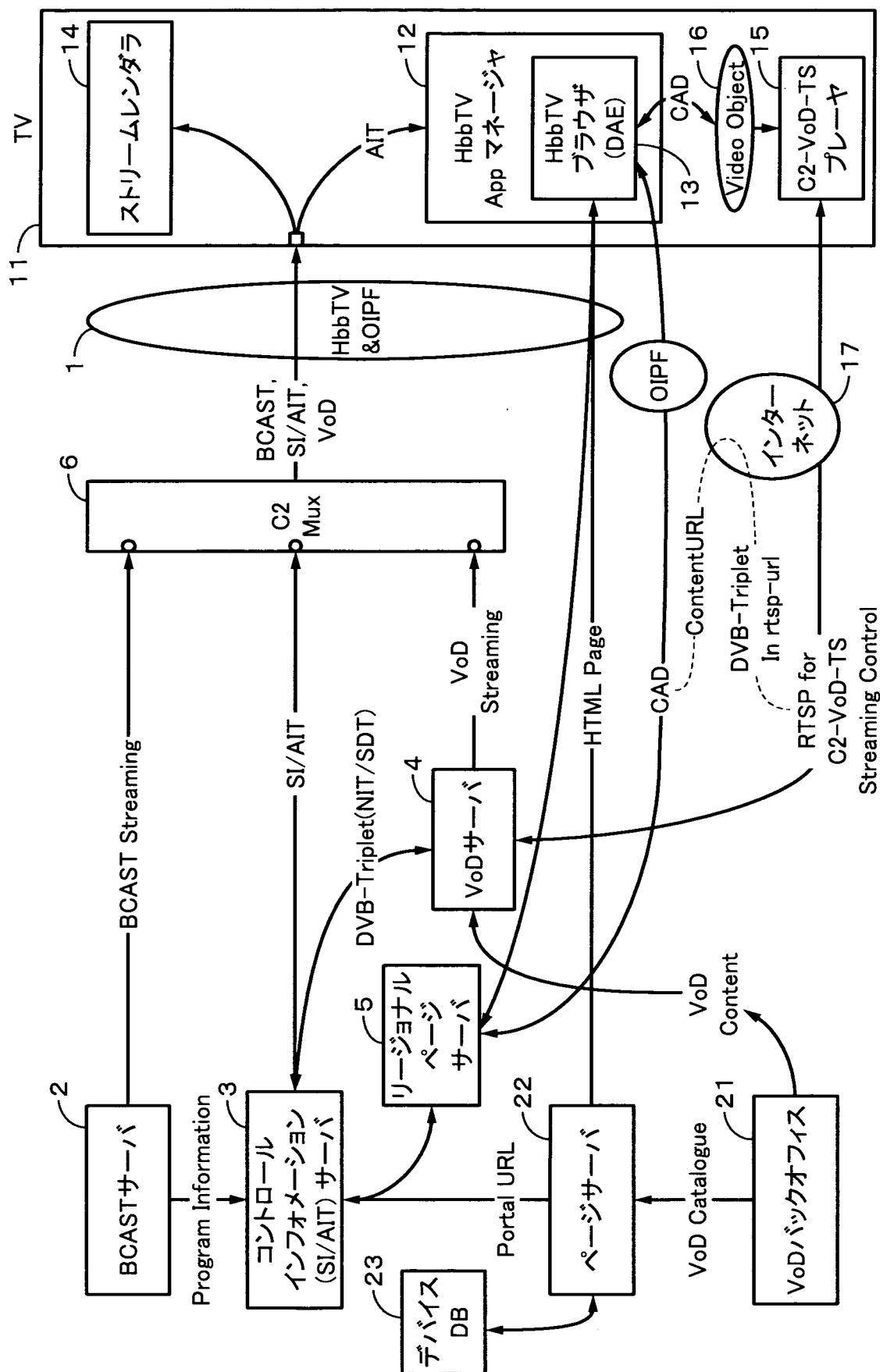
10

 [請求項 10]

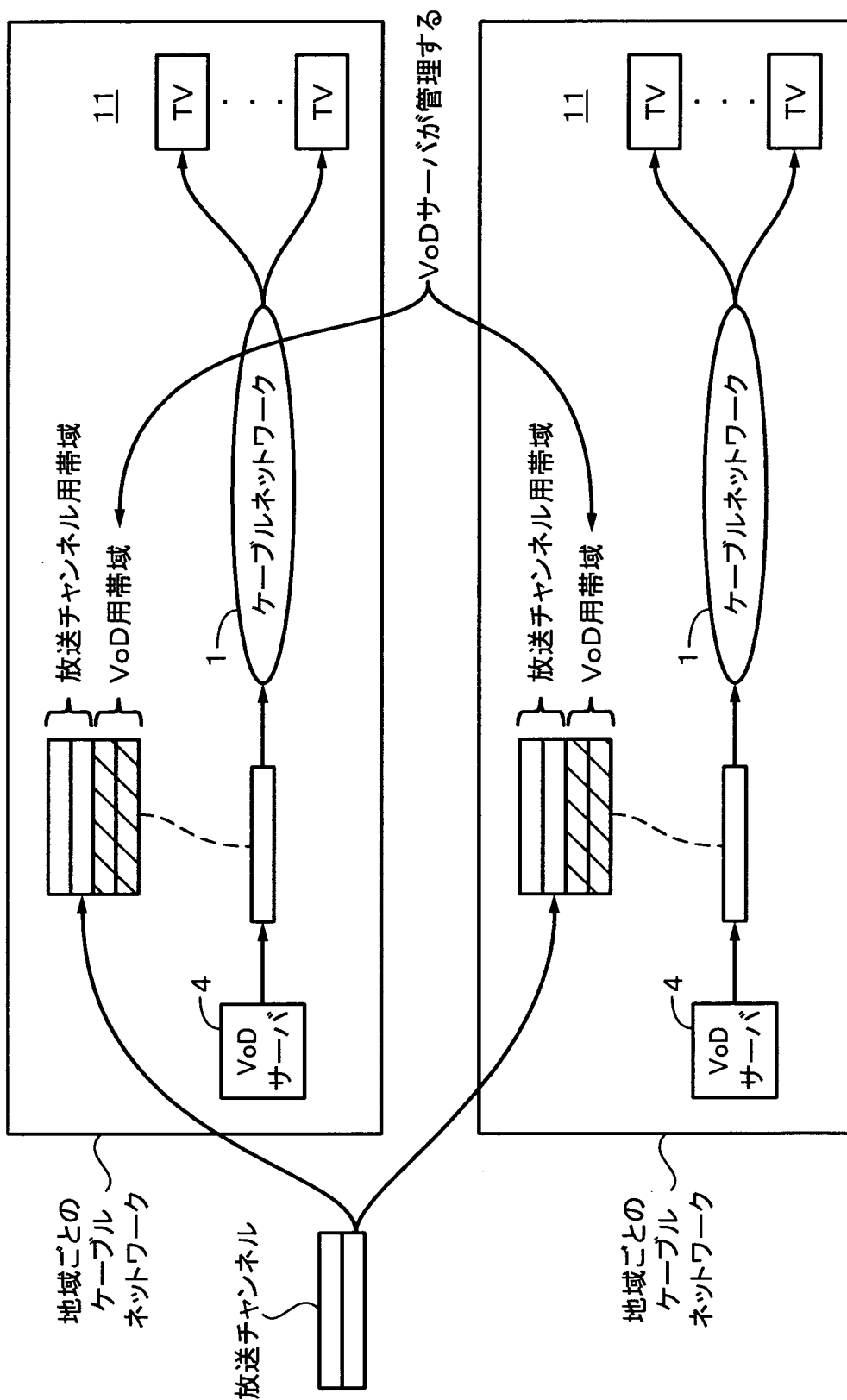
上記放送コンテンツを配信するための放送サーバと、上記制御情報
を配信するための制御情報サーバと、上記コンテンツを配信するた
めのコンテンツサーバとから構成され、上記放送サーバ、上記制御情報
15 サーバ、上記コンテンツサーバがそれぞれストリームを出力する請求
項 7、8 または 9 記載の送信サーバ。

 [請求項 11]

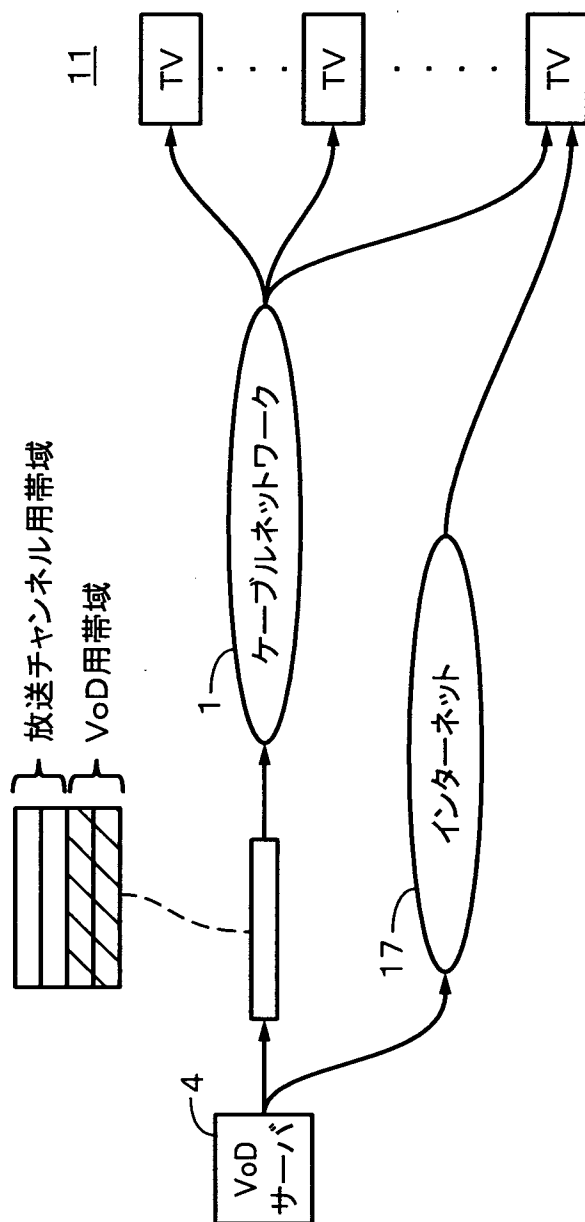
上記第 1 のネットワークがケーブルテレビジョンネットワークであ
20 り、上記第 2 のネットワークがインターネットである請求項 7、8、
9 または 10 記載の送信サーバ。

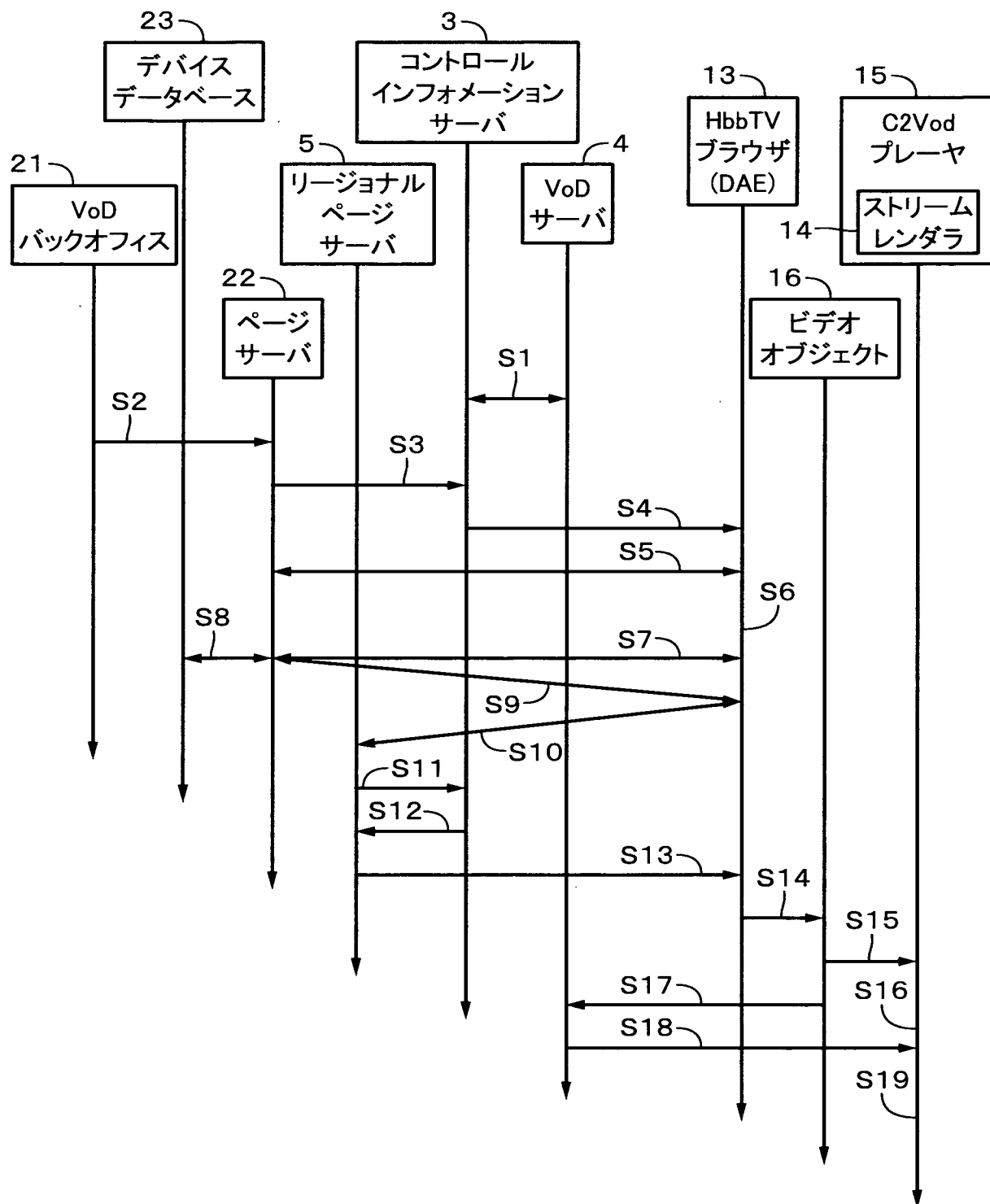


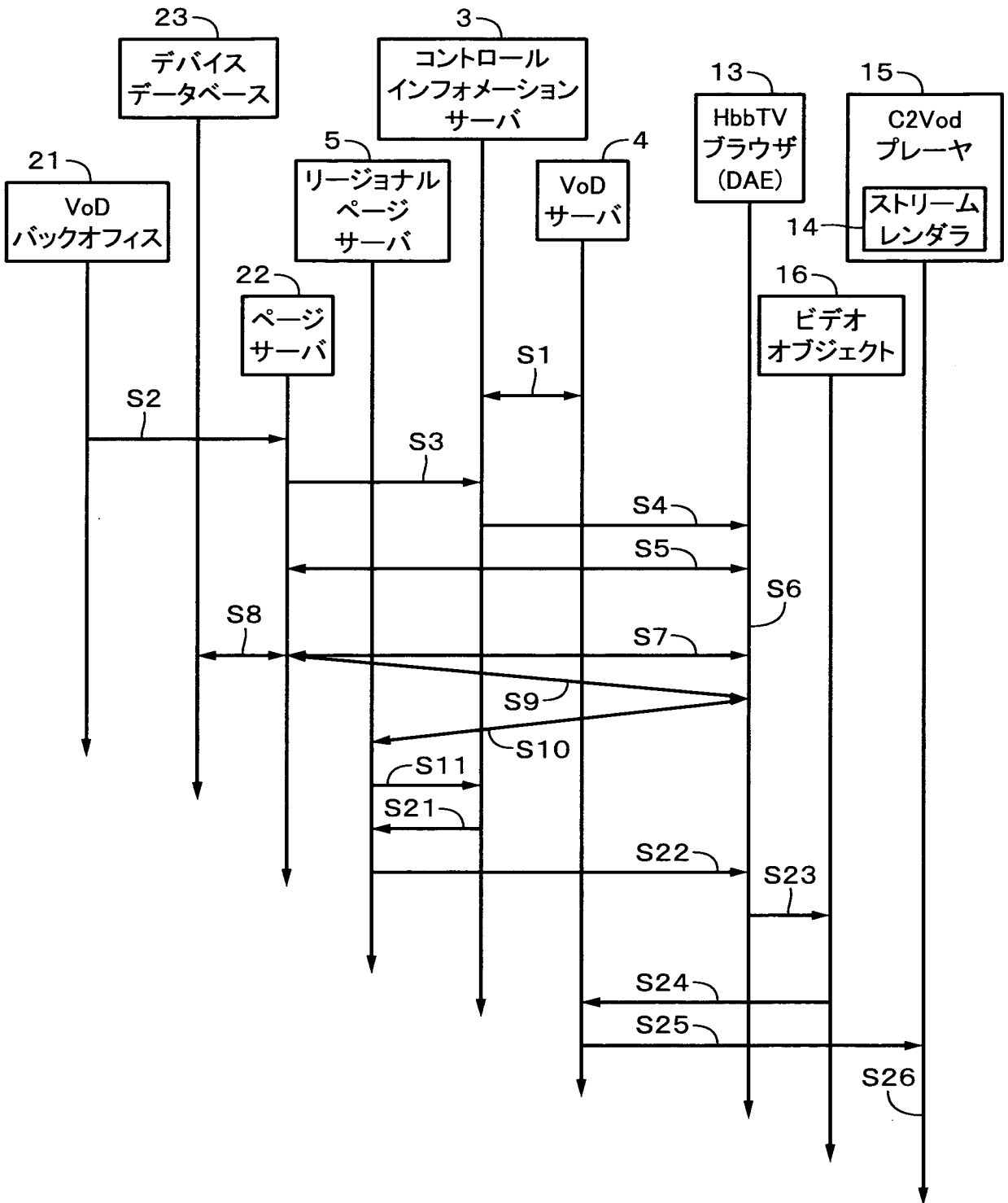
[図2]

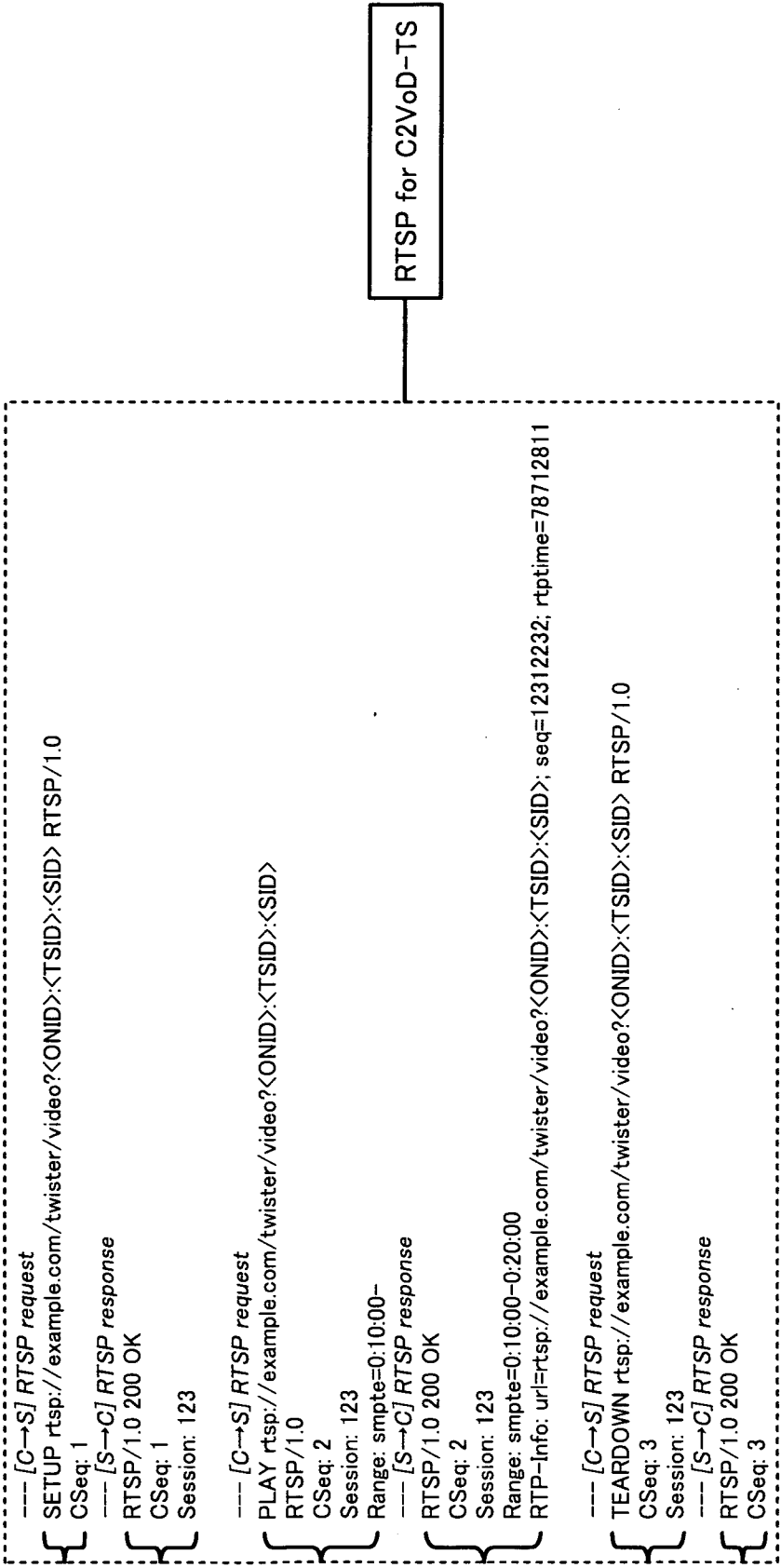


[図3]









INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/054827

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/173(2011.01)i, G06F13/00(2006.01)i, H04L12/56(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N7/173, G06F13/00, H04L12/56

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002-135756 A (NEC Corp.), 10 May 2002 (10.05.2002), paragraphs [0018] to [0021], [0024] (Family: none)	1-11
A	JP 10-290445 A (NTT Data Corp.), 27 October 1998 (27.10.1998), paragraph [0037] (Family: none)	1-11
A	JP 2002-247552 A (Sky Perfect Communications Inc.), 30 August 2002 (30.08.2002), paragraphs [0082] to [0083], [0152]; fig. 6 (Family: none)	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 March, 2011 (24.03.11)

Date of mailing of the international search report
05 April, 2011 (05.04.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04N7/173(2011.01)i, G06F13/00(2006.01)i, H04L12/56(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04N7/173, G06F13/00, H04L12/56

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2002-135756 A (日本電気株式会社) 2002.05.10, 0018-0021, 0024 段落 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 10-290445 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・データ) 1998.10.27, 0037 段落 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2002-247552 A (株式会社スカイパーフェクト・コミュニケーションズ) 2002.08.30, 0082-0083, 0152 段落、図 6 (ファミリーなし)	1-11

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 4 . 0 3 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 5 . 0 4 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

後藤 嘉宏

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 4 1

5 C

3 6 6 0