

(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
2012年4月5日(05.04.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/043358 A1

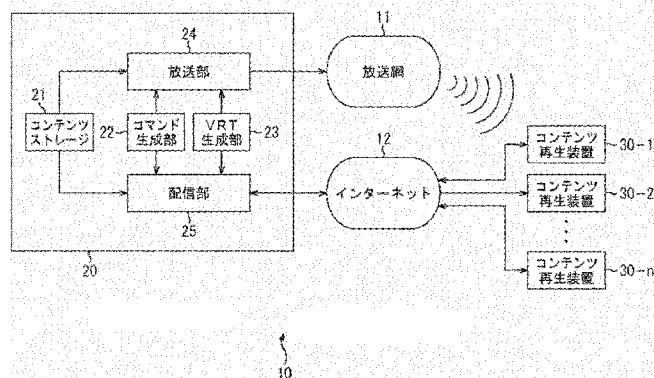
- (51) 国際特許分類:
H04N 7/173 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/071571
- (22) 国際出願日: 2011年9月22日(22.09.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
61/388,999 2010年10月1日(01.10.2010) US
61/504,593 2011年7月5日(05.07.2011) US
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社(SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 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): 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: 稲本 義雄, 外(INAMOTO Yoshio et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿7丁目11番18号 711ビルディング4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, JP, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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 SUPPLYING DEVICE, CONTENT SUPPLYING METHOD, CONTENT REPRODUCTION DEVICE, CONTENT REPRODUCTION METHOD, PROGRAM, AND CONTENT VIEWING SYSTEM

(54) 発明の名称: コンテンツ供給装置、コンテンツ供給方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ再生方法、プログラム、およびコンテンツ視聴システム

図13



- 11 Broadcasting network
12 Internet
21 Content storage
22 Command generating unit
23 VRT generating unit
24 Broadcasting unit
25 Delivery unit
30-1, 30-2, 30-n Content reproduction unit

(57) Abstract: The present invention pertains to a content supplying device, a content supplying method, a content reproduction device, a content reproduction method, a program, and a content viewing system, wherein it is possible to swiftly and continuously reproduce broadcasting content and deliver content related to one another. The content supplying device of the present invention is provided with a generating unit for generating a video switching command for allowing a content reproduction device to execute a process pertaining to switching the video content being reproduced, a broadcasting unit for broadcasting video content embedded with the generated video switching command via a broadcasting network, and a delivery unit for delivering the video content via the internet. The present invention may be applied to systems for viewing content using a broadcasting network and the internet.

(57) 要約: 本発明は、関連する放送コンテンツと配信コンテンツとの速やかな連続再生を実現することができるコンテンツ供給装置、コンテンツ供給方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ再生方法、プログラム、およびコンテンツ視聴システムに関する。

本開示のコンテンツ供給装置は、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を前記コンテンツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドを生成する生成部と、生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテンツを放送網を介して放送する放送部と、映像コンテンツをインターネットを介して配信する配信部とを備える。本開示は、放送網とインターネットを用いたコンテンツ視聴システムに適用できる。

WO 2012/043358 A1



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：

コンテンツ供給装置、コンテンツ供給方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ再生方法、プログラム、およびコンテンツ視聴システム

技術分野

[0001] 本開示は、コンテンツ供給装置、コンテンツ供給方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ再生信方法、プログラム、およびコンテンツ視聴システムに関し、特に、デジタルテレビジョン放送による放送コンテンツと、インターネットを介して配信する配信コンテンツとを関連付けて再生できるようにしたコンテンツ供給装置、コンテンツ供給方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ再生信方法、プログラム、およびコンテンツ視聴システムに関する。

背景技術

[0002] 従来、テレビジョン放送のデジタル化が推進されており、地上波や衛星波などを用いたデジタルテレビジョン放送が普及している。デジタルテレビジョン放送は、いわゆる、番組としての映像コンテンツのみならず、データ放送も実現されている。データ放送によれば、例えば、放送中の番組に関連する情報を表示したり、放送中の番組に関連しない情報（他の番組の告知、ニュース、天気予報、交通情報など）を表示したりすることができる（例えば、特許文献1 参照）。

[0003] 一方、デジタルテレビジョン受像機に代表されるデジタルテレビジョン放送の受信装置には、視聴したい映像コンテンツを任意のタイミングでインターネットを介して取得し、再生することができるVOD(Video On Demand)機能を有するものがある。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2006-50237号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述したように、既存のVOD機能を有するデジタルテレビジョン受像機においては、デジタルテレビジョン放送による映像コンテンツ（以下、放送コンテンツと称する）と、インターネットを介して配信される映像コンテンツ（以下、配信コンテンツと称する）とを、それぞれ受信して再生することが可能である。

[0006] しかしながら、例えば、関連する放送コンテンツと配信コンテンツとの映像を相互に切り替えて表示させるような放送コンテンツと配信コンテンツとの速やかな連続再生は実現されていない。

[0007] 本開示はこのような状況に鑑みてなされたものであり、関連する放送コンテンツと配信コンテンツとの速やかな連続再生を実現するものである。

課題を解決するための手段

[0008] 本開示の第1の側面であるコンテンツ供給装置は、コンテンツ再生装置に対して映像コンテンツを供給するコンテンツ供給装置において、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を前記コンテンツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドを生成する生成部と、生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテンツを放送網を介して放送する放送部と、映像コンテンツをインターネットを介して配信する配信部とを備える。

[0009] 前記生成部は、再生する映像コンテンツの切り替えタイミングに先行して、再生する映像コンテンツの切り替えの実行の可否をユーザに確認させるプリセレクトコマンド、再生する映像コンテンツの切り替えタイミングに先行して、切替え先の映像コンテンツを取得させるプリロードコマンド、または、再生する映像コンテンツを切り替えさせるスイッチコマンドとしての前記ビデオスイッチコマンドを生成することができる。

[0010] 前記生成部は、再生する映像コンテンツを切り替えた後、切替え前の映像ストリームに復帰するに際して、ループバックを行うか否かを指示するための要素を含む前記ビデオスイッチコマンドを生成することができる。

- [0011] 前記生成部は、切替え先の映像コンテンツを取得するに際してユーザ認証を行うか否かを指示するための要素を含む前記ビデオスイッチコマンドを生成することができる。
- [0012] 前記生成部は、前記プリセレクトコマンド、前記プリロードコマンド、前記スイッチコマンド、ユーザが指定する視点に対応する映像コンテンツに切替え可能な状態とさせるイネーブルスイッチコマンド、または、ユーザが指定する視点に対応する映像コンテンツに切替え可能な状態を終了させるディセーブルスイッチコマンドとしての前記ビデオスイッチコマンドを生成することができる。
- [0013] 前記配信部も、生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテンツをインターネットを介して配信することができる。
- [0014] 本開示の第1の側面であるコンテンツ供給方法は、コンテンツ再生装置に対して映像コンテンツを供給するコンテンツ供給装置のコンテンツ供給方法において、コンテンツ供給装置による、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を前記コンテンツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドを生成する生成ステップと、生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテンツを放送網を介して放送する放送ステップと、映像コンテンツをインターネットを介して配信する配信ステップとを含む。
- [0015] 本開示の第1の側面であるプログラムは、コンテンツ再生装置に対して映像コンテンツを供給するコンピュータを、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を前記コンテンツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドを生成する生成部と、生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテンツを放送網を介して放送する放送部と、映像コンテンツをインターネットを介して配信する配信部として機能させる。
- [0016] 本開示の第1の側面においては、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理をコンテンツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドが生成され、生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテンツが放送網を介して放送され、映像コンテンツがインターネットを介し

て配信される。

[0017] 本開示の第2の側面であるコンテンツ再生装置は、コンテンツ供給装置から供給された映像コンテンツを再生するコンテンツ再生装置において、放送網を介して放送された映像コンテンツ、またはインターネットを介して配信された映像コンテンツを取得する取得部と、取得された前記映像コンテンツに埋め込まれているビデオスイッチコマンドを解析する解析部と、前記ビデオスイッチコマンドの解析結果に従い、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を制御する制御部とを備える。

[0018] 前記ビデオスイッチコマンドは、再生する映像コンテンツの切り替えタイミングに先行して、再生する映像コンテンツの切り替えの実行の可否をユーザに確認させるプリセレクトコマンド、再生する映像コンテンツの切り替えタイミングに先行して、切替え先の映像コンテンツを取得させるプリロードコマンド、または、再生する映像コンテンツを切り替えさせるスイッチコマンドであるようにすることができる。

[0019] 本開示の第2の側面であるコンテンツ再生装置は、放送網を介して放送された前記映像コンテンツをバッファリングするバッファ部をさらに備えることができ、前記ビデオスイッチコマンドは、再生する映像コンテンツを切り替えた後、切替え前の映像ストリームに復帰するに際して、ループバックを行うか否かを指示するための要素を含むことができる。

[0020] 本開示の第2の側面であるコンテンツ再生方法は、コンテンツ供給装置から供給された映像コンテンツを再生するコンテンツ再生装置のコンテンツ再生方法において、コンテンツ再生装置による、放送網を介して放送された映像コンテンツ、またはインターネットを介して配信された映像コンテンツを取得する取得ステップと、取得された前記映像コンテンツに埋め込まれているビデオスイッチコマンドを解析する解析ステップと、前記ビデオスイッチコマンドの解析結果に従い、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を制御する制御ステップとを含む。

[0021] 本開示の第2の側面であるプログラムは、コンテンツ供給装置から供給さ

れた映像コンテンツを再生するコンピュータを、放送網を介して放送された映像コンテンツ、またはインターネットを介して配信された映像コンテンツを取得する取得部と、取得された前記映像コンテンツに埋め込まれているビデオスイッチコマンドを解析する解析部と、前記ビデオスイッチコマンドの解析結果に従い、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を制御する制御部として機能させる。

[0022] 本開示の第2の側面においては、放送網を介して放送された映像コンテンツ、またはインターネットを介して配信された映像コンテンツが取得され、取得された前記映像コンテンツに埋め込まれているビデオスイッチコマンドが解析され、前記ビデオスイッチコマンドの解析結果に従い、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理が制御される。

[0023] 本開示の第3の側面であるコンテンツ視聴システムは、コンテンツ供給装置とコンテンツ再生装置からなるコンテンツ視聴システムにおいて、コンテンツ供給装置が、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を前記コンテンツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドを生成する生成部と、生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテンツを放送網を介して放送する放送部と、映像コンテンツをインターネットを介して配信する配信部とを備える。また、コンテンツ再生装置が、放送網を介して放送された映像コンテンツ、またはインターネットを介して配信された映像コンテンツを取得する取得部と、取得された前記映像コンテンツに埋め込まれているビデオスイッチコマンドを解析する解析部と、前記ビデオスイッチコマンドの解析結果に従い、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を制御する制御部とを備える。

[0024] 本開示の第3の側面においては、コンテンツ供給装置により、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理をコンテンツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドが生成され、生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテンツが放送網を介して放送され、映像コンテンツがインターネットを介して配信される。また、コンテンツ再生装置によ

り、放送網を介して放送された映像コンテンツ、またはインターネットを介して配信された映像コンテンツが取得され、取得された前記映像コンテンツに埋め込まれているビデオスイッチコマンドが解析され、前記ビデオスイッチコマンドの解析結果に従い、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理が制御される。

発明の効果

[0025] 本開示の第1の側面によれば、連続再生可能な放送コンテンツと配信コンテンツとを受信側に供給することができる。

[0026] 本開示の第2の側面によれば、関連する放送コンテンツと配信コンテンツとを連続再生することができる。

[0027] 本開示の第3の側面によれば、関連する放送コンテンツと配信コンテンツとの速やかな連続再生を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]第1の連続再生シナリオ（放送CMの差し替え）を説明する図である。

[図2]第2の連続再生シナリオ（時間可変長番組）を説明する図である。

[図3]第2の連続再生シナリオ（時間可変長番組）を説明する図である。

[図4]第3の連続再生シナリオ（インタラクティブ番組）を説明する図である。

[図5]第3の連続再生シナリオ（インタラクティブ番組）を説明する図である。

[図6]第4の連続再生シナリオ（任意画枠指定番組）を説明する図である。

[図7]第4の連続再生シナリオ（任意画枠指定番組）を説明する図である。

[図8]第5の連続再生シナリオ（パノラマ型多視点番組）を説明する図である。

[図9]第5の連続再生シナリオ（パノラマ型多視点番組）を説明する図である。

[図10]第5の連続再生シナリオ（パノラマ型多視点番組）を説明する図である。

[図11]第6の連続再生シナリオ（劇場型多視点番組）を説明する図である。

[図12]第6の連続再生シナリオ（劇場型多視点番組）を説明する図である。

[図13]本開示を適用したコンテンツ視聴システムの構成例を示すブロック図である。

[図14]コンテンツ再生装置の構成例を示すブロック図である。

[図15]ビデオスイッチコマンドの送信タイミングを説明するための図である。

[図16]スイッチコマンドの要素を示す図である。

[図17]ループバックモードを説明するための図である。

[図18]プリロードコマンドの要素を示す図である。

[図19]プリセレクトコマンドの要素を示す図である。

[図20]イネーブルスイッチコマンドの要素を示す図である。

[図21]VRTの要素を示す図である。

[図22]ディセーブルスイッチコマンドの要素を示す図である。

[図23]オートスイッチング動作におけるプリセレクトコマンドの利用例を説明する図である。

[図24]オートスイッチング動作におけるプリセレクトコマンドおよびプリロードコマンドの利用例を説明する図である。

[図25]マニュアルスイッチング動作におけるスイッチコマンドの利用例を説明する図である。

[図26]スイッチングマニュアルスイッチング動作におけるスイッチコマンドの利用例を説明する図である。

[図27]コンテンツ再生装置による再生処理を説明するフローチャートである。

[図28]プリセレクトコマンド対応処理を説明するフローチャートである。

[図29]プリロードコマンド対応処理を説明するフローチャートである。

[図30]スイッチコマンド対応処理を説明するフローチャートである。

[図31]イネーブルスイッチコマンド対応処理を説明するフローチャートであ

る。

[図32]ディセーブルスイッチコマンド対応処理を説明するフローチャートである。

[図33]コンピュータの構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0029] 以下、本開示を実施するための最良の形態（以下、実施の形態と称する）について、図面を参照しながら詳細に説明する。

[0030] 初めに、本開示の実施の形態であるコンテンツ視聴システムにおいて実現する、関連する放送コンテンツと配信コンテンツと連続再生シナリオについて説明する。なお、インターネットを介して受信側に供給される配信コンテンツについては、ストリーミング配信されるストリーミングコンテンツと、その再生タイミングに先行して配信されたものが受信側で蓄積される蓄積コンテンツの2種類を想定する。なお、蓄積コンテンツとしての映像コンテンツを、その再生タイミングに先行して放送網を介してダウンロードさせることも可能である。

[0031] 図1は、第1の連続再生シナリオ（放送CMの差し替え）を説明するための図である。このシナリオでは、視聴者が放送コンテンツとして番組Aを視聴しているときにコマーシャル(CM)が開始されると、その放送CMに差し替えて、蓄積コンテンツまたはストリーミングコンテンツによる当該視聴者に特化された特化CMが再生される。特化CMとしては、例えば、視聴者の住所に合わせた局地的なもの、嗜好に合わせたものなどが想定される。視聴者の住所、嗜好などのプロフィール情報は予め受信装置に登録しておくようにし、放送CMの特化CMによる差し替えは、プロフィール情報が登録済みの受信装置でのみ行われるものとする。

[0032] 図2および図3は、第2の連続再生シナリオ（時間可変長番組）を説明するための図である。このシナリオでは、放送コンテンツとしての例えばニュース番組のように複数のパートから成る番組の冒頭において、図3の画面表示例に示されるように、各パートについて放送コンテンツによるショートバ

ージョン（S）か、配信コンテンツによるロングバージョン（L）かを選択することができる。また、ショートバージョンとロングバージョンのどちらも選択しないことができる。これにより、番組の再生時間が可変長となる。視聴者の選択によっては、配信コンテンツの終了時刻が当初の放送コンテンツの終了時刻よりも遅れることも起こり得る。この場合、当該放送コンテンツの次の番組（放送コンテンツ）を視聴したいときに支障がある。この対処としては、配信コンテンツの再生を次の番組（放送）の開始時刻で中断するか、または次の番組（放送コンテンツ）をバッファリングしておけばよい。なお、当該放送コンテンツの次の番組（放送コンテンツ）を視聴しないときは、配信コンテンツを最後まで再生すればよい。

[0033] 図4および図5は、第3の連続再生シナリオ（インタラクティブ番組）を説明するための図である。このシナリオでは、放送コンテンツとしての旅行番組の冒頭で、例えば、図5に示すような観光地として有名な迷路状の旧市街地の入り口までを紹介し、そこを解散地点として自由散策時間を設け、図6に示すように迷路状の道や建物の中をウォークスルーする映像を用意し、道の分岐点や店において視聴者が選択することにより個々の分岐した映像に切り替えられるようにした上で、視聴者が自由なルートで無数の様々な散策コースに相当する配信コンテンツを逐次切り替えながら受信側で受信、再生できるようにする。よって視聴者の選択により単に様々なストリートや市場などを通り過ぎるだけでなく、店舗内に入るようなコースも想定される。さらに、視聴者に関するユーザ情報を事前登録することにより、店舗内でユーザ認証の後にショッピングを行えるようにする。また、様々なルートの中に集合地点を設定し、所定の時間中に集合地点に集まることができた場合のみ、放送コンテンツに復帰（映像切り替え）できるようにしてもよい。

[0034] 図6および図7は、第4の連続再生シナリオ（任意画枠指定番組）を示している。このシナリオでは、放送コンテンツとしてのサッカー中継などのスポーツ番組で、サッカーが行われているフィールド全体を俯瞰する位置に配置された数台の高精細（4K2K以上）ビデオカメラで撮影を行い、この結果得

られた複数の映像を放送コンテンツまたはストリーミングコンテンツとして受信側に供給する。受信側では、視聴者が任意の位置に任意のサイズの画枠（以下、任意画枠と称する）を設定し、受信した放送コンテンツまたはストリーミングコンテンツから、指定された任意画枠を切出して表示する。なお、図7に示されるように、任意画枠が放送コンテンツの画枠1とストリーミングコンテンツの画枠2とに跨る場合には、両者を同時に受信して再生し、その結果得られた映像信号を連結してから、任意画枠を抽出すればよい。

[0035] また、視聴者が指定した任意画枠を送信側に通知し、送信側にて任意画枠に対応する映像を切出し、ストリーミング配信するようにしてもよい。

[0036] 図8乃至図10は、第5の連続再生シナリオ（パノラマ型多視点番組）を示している。このシナリオでは、図9に示されるように、カメラを中心とする全周囲360°を同時に撮像し、その結果得られた複数の視点映像V0乃至V7のうち、エントリとなる視点映像V0などが放送コンテンツ、その他のものがストリーミングコンテンツとされる。なお、必ずしも全周囲360°分を撮影しなくてもよく、全周囲の一部分でもよい。

[0037] 受信側では、視聴者が任意の方向に画枠（以下、任意画枠と称する）を設定し、受信した放送コンテンツまたはストリーミングコンテンツから、指定された任意画枠を切出して表示する。なお、図10に示されるように、任意画枠が放送コンテンツの画枠1とストリーミングコンテンツの画枠2とに跨る場合には、両者を同時に受信して再生し、その結果得られた映像信号を連結してから、任意画枠を抽出するようにすればよい。

[0038] 図11および図12は、第6の連続再生シナリオ（劇場型多視点番組）を示している。このシナリオでは、図12に示されるように、撮影対象となるステージなどを中心とする同心円上に複数のビデオカメラC0乃至C6を配置して同時に撮像し、その結果得られた複数の視点映像V0乃至V6のうち、エントリとなる視点映像V0などが放送コンテンツ、その他のものがストリーミングコンテンツとされる。

[0039] 受信側では、視聴者が任意の視点（カメラ位置）を指定し、指定した任意

の視点に対応する視点映像を放送コンテンツまたはストリーミングコンテンツから受信、再生して表示する。なお、指定した視点が実際のカメラ位置と異なる場合、指定した視点を挟む実際の２箇所のカメラ位置にそれぞれ対応する視点映像を受信、再生し、それらを用いた補間処理により、指定された視点に対応する映像を生成するようにすればよい。

[0040] [コンテンツ視聴システムの構成例]

次に、上述した第１乃至第６の連続再生シナリオを実現する、本開示の実施の形態であるコンテンツ視聴システムの構成例について説明する。

[0041] 図１３は、コンテンツ視聴システムの構成例を示している。

[0042] このコンテンツ視聴システム１０は、コンテンツ送信装置２０と、コンテンツ再生装置３０－１乃至３０－ｎとで構成される。以下、コンテンツ再生装置３０－１乃至３０－ｎを個々に区別する必要がある場合、単にコンテンツ再生装置３０と称する。

[0043] なお、コンテンツ再生装置３０は、単体として存在してもよいし、テレビジョン受像機やビデオレコーダなどに内蔵するようにしてもよい。

[0044] コンテンツ送信装置２０は、コンテンツストレージ２１、コマンド生成部２２、VRT生成部２３、放送部２４、および配信部２５を有する。

[0045] コンテンツストレージ２１には、放送または配信される映像コンテンツが保持されている。なお、映像コンテンツは、映像ストリームおよび音声ストリームから成る。

[0046] コマンド生成部２２は、映像切り替えに関する処理をコンテンツ受信装置３０に実行させるためのビデオスイッチコマンドを生成して放送部２４または配信部２５に出力する。生成されたビデオスイッチコマンドは、放送コンテンツの映像ストリームまたは音声ストリームに埋め込まれて放送されたり、ストリーミングコンテンツの映像ストリームまたは音声ストリームに埋め込まれて配信されたりする。

[0047] VRT生成部２３は、コンテンツ受信装置３０において映像を切り替えるときに参照されるVRT(View Relation Table)を生成し、放送部２４または配信部

25に出力する。

[0048] VRTには、映像コンテンツを構成する複数の各多視点映像の視点列タイプ、取得先URL（Broadcast StreamまたはInternet StreamのURL）などの情報が含まれている。なお、VRTの詳細については図21を参照して後述する。

[0049] 放送部24は、コンテンツストレージ21に保持されている映像コンテンツのうち、放送コンテンツとして放送するものを読み出し、テレビジョン放送の番組として放送網11を介して放送する。また、放送部24は、生成されたビデオスイッチコマンドを放送コンテンツの映像ストリームまたは音声ストリームに埋め込んで放送する。

[0050] また、放送部24は、生成されたVRTを放送信号の所定の位置に格納して放送する。また、放送部24は、生成されたVRTを放送信号の所定の位置に格納して放送する。さらに、放送部24は、コンテンツストレージ21に保持されている映像コンテンツのうち、蓄積コンテンツとして放送するものを読み出し、放送網11を介して放送することができる。

[0051] 配信部25は、コンテンツストレージ21に保持されている映像コンテンツのうち、ストリーミングコンテンツまたは蓄積コンテンツとして配信するものを読み出し、インターネット12を介してコンテンツ受信装置30に配信する。また、配信部25は、コンテンツ再生装置30からの要求に応じ、生成されたVRTを、インターネット12を介して供給要求元のコンテンツ再生装置30に供給する。

[0052] 次に、図14は、コンテンツ再生装置30の構成例を示している。このコンテンツ再生装置30は、操作入力部31、制御部32、チューナ33、1次分離部34、リテンションバッファ35、2次分離部36、デコーダ37、およびスイッチ38を有する。さらに、コンテンツ再生装置30は、通信I/F39、ストリーミング受信部40、コンテンツ蓄積部42、フルート処理部41、スイッチ43、デコーダ44、およびコマンド解析部45を有する。

[0053] 操作入力部31は、例えばリモートコントローラとその受信部（いずれも

不図示) などからなり、ユーザの操作を受け付けて制御部 3 2 に通知する。

[0054] 制御部 3 2 は、操作入力部 3 1 から入力されるユーザ操作、およびコマンド解析部 4 5 から入力される、受信されたビデオスイッチコマンドの解析結果に基づいて、コンテンツ再生装置 3 0 の各部を制御する。なお、制御部 3 2 と各部とを繋ぐ制御ラインの図示は適宜省略されている。

[0055] チューナ 3 3 は、放送網 1 1 を介して放送されるテレビジョン放送信号を受信して 1 次分離部 3 4 に出力する。1 次分離部 3 4 は、制御部 3 2 からの選局に対応する放送コンテンツ T S (トランスポートストリーム) を分離してリテンションバッファ 3 5 に出力する。リテンションバッファ 3 5 は、制御部 3 2 からの制御に従い、放送信号からストリーミング信号などに切り替えたループバックモード時には放送コンテンツの T S の書き込みは行わすが、2 次分離部 3 6 への読み出し出力は行わず、その他の時には前段からの T S を書き込み読み出しを同時に行って 2 次分離部 3 6 に出力する。

[0056] 2 次分離部 3 6 は、入力された放送コンテンツの T S を映像ストリームと音声ストリームに分離してデコーダ 3 7 に出力する。また、2 次分離部 3 6 は、蓄積コンテンツを含む T S をフルート処理部 4 1 に出力する。

[0057] デコーダ 3 7 は、入力された映像ストリームおよび音声ストリームをデコードし、その結果得られる映像信号および音声信号をスイッチ 3 8 に出力する。また、デコーダ 3 7 は、入力された映像ストリームまたは音声ストリームに埋め込まれているビデオスイッチコマンドを抽出してコマンド解析部 4 5 に出力する。

[0058] スイッチ 3 8 は、制御部 3 2 からの制御に従い、デコーダ 3 7 からの入力 (映像信号および音声信号)、またはデコーダ 4 4 からの入力を後段のモニタ (不図示) に出力する。また、スイッチ 3 8 は、制御部 3 2 からの制御に従い、デコーダ 3 7 からの入力 (映像信号および音声信号)、およびデコーダ 4 4 からの入力を連結して切出すか、または補間するかにより任意画枠または任意視点に対応する映像信号および音声信号を生成して後段に出力する。

[0059] 通信I/F 3 9は、インターネット 1 2を介してコンテンツ送信装置 2 0に接続する。ストリーミング受信部 4 0は、通信I/F 3 9およびインターネット 1 2を介してコンテンツ送信装置 2 0からストリーミングコンテンツを取得し、スイッチ 4 3に出力する。

[0060] フルット処理部 4 1は、2次分離部 3 6から入力されるTSから蓄積コンテンツを抽出してコンテンツ蓄積部 4 2に出力する。コンテンツ蓄積部 4 2は、フルット処理部 4 1から入力される、放送された蓄積コンテンツを保持する。また、コンテンツ蓄積部 4 2は、通信I/F 3 9およびインターネット 1 2を介してコンテンツ送信装置 2 0から蓄積コンテンツを取得して保持する。さらに、コンテンツ蓄積部 4 2は、制御部 3 2からの制御に従い、保持する蓄積コンテンツをスイッチ 4 3に出力する。

[0061] スイッチ 4 3は、制御部 3 2からの制御に従い、ストリーミング受信部 4 0からのストリーミングコンテンツ、またはコンテンツ蓄積部 4 2から入力される蓄積コンテンツをデコーダ 4 4に出力する。

[0062] デコーダ 4 4は、スイッチ 4 3から入力されるストリーミングコンテンツ、または蓄積コンテンツをデコードし、その結果得られる映像信号および音声信号をスイッチ 3 8に出力する。また、デコーダ 4 4は、入力された映像ストリームまたは音声ストリームに埋め込まれているビデオスイッチコマンドを抽出してコマンド解析部 4 5に出力する。

[0063] コマンド解析部 4 5は、入力されるビデオスイッチコマンドを解析し、解析結果を制御部 3 2に出力する。

[0064] [ビデオスイッチコマンドの送信タイミングについて]

図 1 5は、ビデオスイッチコマンドの送信タイミングを示している。同図示されるように、ビデオスイッチコマンドは、コンテンツ受信装置 3 0での受信ミスを抑止するために、同一のものが映像ストリームまたは音声ストリームに複数回連続的に埋め込まれて放送される。

[0065] コンテンツ受信装置 3 0では、映像ストリームまたは音声ストリームに直接埋め込まれたビデオスイッチコマンドに即応して映像を切り替える。これ

により、例えば、映像ストリームに連動した所定のアプリケーションプログラムを起動し、そのアプリケーションプログラムの動作として映像を切り替える場合に比較して、非常に速やかに映像の切り替えを行うことができる。

[0066] [ビデオスイッチコマンドの種類について]

次に、5種類のビデオスイッチコマンドについて説明する。ビデオスイッチコマンドは、スイッチコマンド、プリロードコマンド、プリセレクトコマンド、イネーブルスイッチコマンド、またはディセーブルスイッチコマンドのいずれかに分類される。

[0067] 図16は、スイッチコマンドとしてのビデオスイッチコマンドを構成する要素を示している。スイッチコマンドは、コンテンツ受信装置30に対して、映像を切り替える、すなわち、受信してデコードする映像コンテンツを変更するように制御するコマンドである。

[0068] `command_id`は、当該ビデオスイッチコマンドの識別情報である。同一のビデオスイッチコマンドが複数回連続して送信される場合、この`command_id`は同一のものとなる。`Switch_id`は、映像を切り替える各事象に対して付与される識別情報である。`Command code`は、当該ビデオスイッチコマンドがスイッチコマンドであることを示すコード番号である。

[0069] `Target Media Type`は、切り替え先の映像ストリームが放送コンテンツであるのか、MP4フォーマットの配信コンテンツであるのか、MPEG2_TSフォーマットの配信フォーマットであるのか、またはAVC_TSフォーマットの配信コンテンツであるのかを示す。`Target Stream URL`は、切り替え先の映像コンテンツの取得先URLを示す。`Stream_Start_Position`は、切り替え先の映像コンテンツの再生開始時間位置を示す。

[0070] `Loop Back Mode`は、ノンループバックモードとするか、またはループバックモードとするかを指定する。ここでループバックモードとは、映像切り替えを行った後、切り替え先の映像再生が終わった後、切り替え元の映像の、切り替えたシーンから再生を再開する場合を示し、ノンループバックモードはループバックモード以外の切り替えの場合を示す。

[0071] ストリーミング、または蓄積コンテンツが切り替え元の場合は、ループバックモードで切り替え位置を記憶しておくだけでよいが、放送信号が切り替え元の場合には考慮が必要になる。ここで、放送信号が切り替え元の場合のノンループバックモードと、ループバックについて、図17を参照して説明する。同図Aはノンループバックモードを、同図Bはループバックモードを示している。同図から明らかなように、ノンループバックモードの場合、映像の切り替えが行われた場合、映像が切り替えられた期間においても、切り替え元の映像（同図Aの場合、番組A）はそのまま進行され、すなわち、切り替え元の映像と、切り替え先の映像とが置換されることになる。

[0072] これに対して、ループバックモードの場合、映像の切り替えが行われた場合、映像が切り替えられた期間において切り替え元の映像（同図Aの場合、番組A）はリテンションバッファ35に書き込まれるが、読み出されず2次分離部36に出力されないで、再度切り替え元の映像に戻って再生再開する場合に、リテンションバッファに蓄積された切り替えた直後の映像から再生される。したがって、視聴者は、切り替え元の映像に、切り替え先の映像が挿入された状態を視聴することになる。

[0073] 図16に戻る。Personalized Modeは、配信コンテンツの取得に際するユーザ認証の有無を示すとともに、ユーザ認証に際してコンテンツ受信装置30のデバイスIDを用いるか、パスワードの入力をユーザに求めるかを示す。なお、ユーザ認証を行う場合、予めコンテンツ送信装置20に、コンテンツ受信装置30のデバイスID、またはパスワードを登録しておく必要がある。コンテンツ送信装置20は、ユーザ認証の結果に応じて、そのユーザに特化した配信ストリームを供給することになる。Auto Switch flagは、映像の切替え前にユーザに確認するか否かを示す。Switching messageは、映像の切替え前にユーザに確認する場合において、ユーザに提示する質問文である。

[0074] 図18は、プリロードコマンドとしてのビデオスイッチコマンドを構成する要素を示している。プリロードコマンドは、コンテンツ受信装置30に対して、映像の切り替えのタイミングに先行して切り替え先の映像コンテンツ

を受信するように制御するコマンドである。

[0075] `command_id`は、当該ビデオスイッチコマンドの識別情報である。`Switch_id`は、映像を切り替える各事象に対して付与される識別情報である。`Command code`は、当該ビデオスイッチコマンドがプリロードコマンドであることを示すコード番号である。

[0076] `Target Media Type`は、切り替え先の映像ストリームが放送コンテンツであるのか、MP4フォーマットの配信コンテンツであるのか、MPEG2_TSフォーマットの配信フォーマットであるのか、またはAVC_TSフォーマットの配信コンテンツであるのかを示す。`Target Stream URL`は、切替え先の映像コンテンツの取得先URLを示す。`Stream_Start_Position`は、切替え先の映像コンテンツの再生開始時間位置を示す。

[0077] `Loop Back Mode`は、ノンループバックモードとするか、またはループバックモードとするかを指定する。

[0078] `Personalized Mode`は、配信コンテンツの取得に際するユーザ認証の有無を示すとともに、ユーザ認証に際してコンテンツ受信装置30のデバイスIDを用いるか、パスワードを用いるかを示す。`Auto Switch flag`は、映像の切替え前にユーザに確認するか否かを示す。`Time_to_switch`は、当該プリロードコマンドに応じて取得される映像コンテンツの映像に切替えられるまでの予定時間を示す。

[0079] 図19は、プリセレクトコマンドとしてのビデオスイッチコマンドを構成する要素を示している。プリセレクトコマンドは、コンテンツ受信装置30に対して、映像の切り替えのタイミングに先行してユーザに映像切り替えの有無を確認させるように制御するコマンドである。

[0080] `command_id`は、当該ビデオスイッチコマンドの識別情報である。`Switch_id`は、映像を切り替える各事象に対して付与される識別情報である。`Command code`は、当該ビデオスイッチコマンドがプリセレクトコマンドであることを示すコード番号である。

[0081] `Switching message`は、映像の切替え前にユーザに確認する場合において、

ユーザに提示する質問文である。Time_to_switchは、当該プリセレクトコマンドに応じて選択される映像コンテンツの映像に切替えられるまでの予定時間を示す。

[0082] 図20は、イネーブルスイッチコマンドとしてのビデオスイッチコマンドを構成する要素を示している。イネーブルスイッチコマンドは、コンテンツ受信装置30に対して、パノラマ型多視点映像番組、または劇場型多視点映像番組において、視点切替えを可能とするようにVRTを取得させる制御するコマンドである。

[0083] neighbor_view要素のid属性は、View_object要素に対応する当該視点映像を撮影したカメラ位置に隣接するカメラ位置で撮影された視点映像（以下、隣接視点映像と称する）の識別情報である。type属性は、View_object要素に指定される視点映像と当該隣接

command_idは、当該ビデオスイッチコマンドの識別情報である。Switch_idは、映像を切り替える各事象に対して付与される識別情報である。Command codeは、当該ビデオスイッチコマンドがイネーブルスイッチコマンドであることを示すコード番号である。Switching Meta URLは、VRTの取得先URLを示す。

[0084] ここで、VRTについて説明する。図21は、VRTを構成する要素の一例を示している。

[0085] View_object要素は、パノラマ型多視点番組または劇場型多視点番組を構成する各視点映像に関する情報であり、視点映像の数だけ記述される。View_object要素には、id属性、name属性、format属性、horizontal_size属性、vertical_size属性、およびlocation属性の6属性が設けられている。

[0086] View_object要素のid属性は、当該視点映像に対する識別情報である。name属性には、当該多視点映像に対する名称が記述される。format属性は、当該多視点映像の符号化フォーマットを示す。horizontal_size属性は、当該多視点映像の水平方向のサイズを示す。vertical_size属性は、当該多視点映像の垂直方向のサイズを示す。location属性は、当該視点映像の取得先URLを示す。

。

[0087] さらに、View_object要素には、当該多視点映像を撮影したカメラ位置に隣接するカメラ位置で撮影された多視点映像に関する情報を示すneighbor_view要素が子要素として記述される。neighbor_view要素には、id属性、type属性、direction属性、およびdistance属性の4属性が設けられている。視点映像との関係性を表す視点列タイプ（パノラマ型、または劇場型）を示す。direction属性には、View_object要素に対応する当該視点映像を撮影したカメラ位置に対する、隣接視点映像を撮影したカメラ位置の方向が記述される。distance属性は、View_objectに対応する当該視点映像を撮影したカメラ位置に対する、隣接視点映像を撮影したカメラ位置の視野角度を示す。

[0088] 図22は、ディセーブルスイッチコマンドとしてのビデオスイッチコマンドを構成する要素を示している。ディセーブルスイッチコマンドは、コンテンツ受信装置30に対して、パノラマ型多視点映像番組、または劇場型多視点映像番組における視点切り替えを不可能とするように取得済みのVRTを無効とさせるように制御するコマンドである。

[0089] command_idは、当該ビデオスイッチコマンドの識別情報である。Switch_idは、映像を切り替える各事象に対して付与される識別情報である。Command codeは、当該ビデオスイッチコマンドがディセーブルスイッチコマンドであることを示すコード番号である。

[0090] [動作説明]

次に、上述したビデオスイッチコマンドの4種類の利用例について説明する。なお、これら4種類の利用例は、上述した第1乃至第5の連続再生シナリオにおいて適宜採用することができる。

[0091] 図23は、オートスイッチング動作におけるプリセレクトコマンドの利用例を示している。

[0092] 放送コンテンツの映像から配信コンテンツの映像に切替える場合、その切替えタイミングに先行してプリセレクトコマンドを送信し、切替えタイミングにスイッチコマンドを送信する。

- [0093] 受信側では、プリセレクトコマンドに応じて視聴者（コンテンツ再生装置 30 のユーザ）に対して映像切り替えの実行の有無を選択させる。ここで、視聴者が映像切替え有りを選択した場合、プリセレクトコマンドのSwitch_id が示す映像切り替えの事象に対するオートスイッチが設定される。反対に、視聴者が映像切替えしないことを選択した場合、プリセレクトコマンドのSwitch_id が示す映像切り替えの事象に対して切り替えなしが設定される。その後、スイッチコマンドを受信すると、先ほどのプリセレクトコマンドに応じてオートスイッチに設定されている場合には自動的に映像切替えが実行され、切り替えなしに設定されている場合には映像切替えが実行されない。
- [0094] 映像の切り替えが実行された場合、スイッチコマンドのLoop Back Mode に応じて、切替え先の映像が終了した後にループバックするか否かが決定される。
- [0095] ただし、図 23 の場合、切替え先の配信コンテンツをスイッチコマンドに応じて取得しているので、映像をシームレスに切替えることができない可能性がある。そこで、映像をシームレスに切替えることができる方法について説明する。
- [0096] 図 24 は、オートスイッチング動作におけるプリセレクトコマンドおよびプリロードコマンドの利用例を示している。
- [0097] 放送コンテンツの映像から配信コンテンツの映像に切替える場合、その切替えタイミングに先行してプリセレクトコマンドとプリロードコマンドを送信し、切替えタイミングにスイッチコマンドを送信する。
- [0098] 受信側では、プリセレクトコマンドに応じて視聴者（コンテンツ再生装置 30 のユーザ）に対して映像切り替えの実行の有無を選択させる。ここで、視聴者が映像切替え有りを選択した場合、プリセレクトコマンドのSwitch_id が示す映像切り替えの事象に対するオートスイッチが設定される。そして、プリロードコマンドに応じて切替え先の配信コンテンツの取得を開始する。この後、スイッチコマンドを受信すると、先ほどのプリセレクトコマンドに応じてオートスイッチに設定されている場合には映像切替えが速やかに実行

される。

[0099] 映像の切り替えが実行された場合、スイッチコマンドのLoop Back Modeに応じて、切替え先の映像が終了した後にループバックするか否かが決定される。

[0100] 図24の場合、切替え先の配信コンテンツがプリロードコマンドに応じて取得されるので、映像をシームレスに切替えることができる。

[0101] 図25は、マニュアルスイッチング動作におけるスイッチコマンドの利用例を示している。

[0102] 放送コンテンツの映像から配信コンテンツの映像に切替える場合、その切替えタイミングにスイッチコマンドを送信する。

[0103] 受信側では、スイッチコマンドのAuto Switch flagがマニュアルスイッチに設定されている場合、視聴者（コンテンツ再生装置30のユーザ）に対してメッセージを表示し、映像切り替えの実行の有無を選択させる。ここで、視聴者が映像切替え有りを選択した場合、切替え先の配信コンテンツの取得が開始されて映像切替えが行われる。なお、スイッチコマンドのLoop Back Modeがループバックモードに設定されている場合、ユーザからの選択操作入力を待っている間も、切替えの元の放送コンテンツはバッファリングされていて、表示はポーズ状態とされる。スイッチコマンドのLoop Back Modeがノンループバックモードに設定されている場合、ユーザからの選択操作入力を待っている間、切替えの元の放送コンテンツはスルーされていて、表示は放送コンテンツの映像が継続される。

[0104] 図26は、視点切替え動作におけるイネーブルスイッチコマンドおよびディセーブルスイッチコマンドの利用例を示している。

[0105] パノラマ型多視点番組や劇場型多視点番組を実現するに際しては、イネーブルスイッチコマンドを送信することにより、受信側にVRTを取得させる。受信側がVRTを取得することにより、視点を任意に指定できることが視聴者に通知される。視聴者が視点を任意に指定すると、指定した視点に対応した多視点映像が受信、再生される。視点的任意指定を終了させるときには、ディセ

ーブルスイッチコマンドを送信する。受信側では、ディセーブルスイッチコマンドに応じて、取得済みのVRTが無効とされる。

[0106] [コンテンツ再生装置30による再生処理について]

次に、図27は、コンテンツ再生装置30による再生処理を説明するフローチャートである。

[0107] 前提として、既にコンテンツ再生装置30は、放送網11を介して放送されている番組として放送コンテンツを受信しているものとする。

[0108] ステップS1において、コマンド解析部45は、デコーダ37からの入力の有無に基づき、ビデオスイッチコマンドを受信したか否かを判定する。ビデオスイッチコマンドを受信したと判定された場合、処理はステップS2に進められる。ステップS2において、コマンド解析部45は、デコーダ37から入力されたビデオスイッチコマンドを解析し、そのCommand_codeが示すコマンドの種類に応じた処理を行う。

[0109] なお、ステップS1において、ビデオスイッチコマンドを受信していないと判定された場合、処理はステップS3に進められる。ステップS3において、制御部32は、ユーザから視点切り替え操作が入力されたか否かを判定する。否と判定された場合、処理はステップS1に戻される。なお、ユーザからの視点切り替え操作の入力は、後述するイネーブルスイッチ対応処理により、視点切替えが可能とされたときにのみ可能である。ステップS3において、ユーザから視点切り替え操作が入力されたと判定された場合、処理はステップS4に進められる。ステップS4において、制御部32は、関係する各部を制御して、指定された視点に対応する配信コンテンツを樹脂、再生させて映像を切り替させる。

[0110] 図28は、受信したビデオスイッチコマンドがプリセレクトコマンドである場合の処理（プリセレクトコマンド対応処理）を説明するフローチャートである。

[0111] ステップS11において、制御部32は、プリセレクトコマンドのSwitching messageに記述されている質問文をユーザに提示して、映像を切替えるか

否かを選択させ、ステップS 1 2において、切替えるが選択されたかを判定する。映像を切替えるが選択された場合、処理はステップS 1 3に進められる。ステップS 1 3において、制御部3 2は、Switch_idが示す映像切り替えについて、オートスイッチに設定する。

[0112] なお、ステップS 1 2において、映像を切替えるが選択されない場合、または選択時間がタイムアウトとなった場合（Time_to_Switchに基づいて決定される）、プリセレクトコマンド対応処理は終了される。

[0113] 図2 9は、受信したビデオスイッチコマンドがプリロードコマンドである場合の処理（プリロードコマンド対応処理）を説明するフローチャートである。

[0114] ステップS 2 1において、制御部3 2は、Switch_idが示す映像切り替えについて、当該プリロードコマンドに先行して送信されたプリセレクトコマンドに応じてオートスイッチに設定されているか否かを判定する。オートスイッチに設定されていると判定された場合、処理はステップS 2 2に進められる。ステップS 2 2において、制御部3 2は、関係する各部を制御して、切替え先の配信コンテンツの受信準備を開始させる。

[0115] なお、ステップS 2 1において、Switch_idが示す映像切り替えについてオートスイッチに設定されていないと判定された場合、プリロードコマンド対応処理は終了される。

[0116] 図3 0は、受信したビデオスイッチコマンドがスイッチコマンドである場合の処理（スイッチコマンド対応処理）を説明するフローチャートである。

[0117] ステップS 3 1において、コマンド解析部4 5は、スイッチコマンドのAuto Switch flagがオートスイッチであるか否（マニュアルスイッチである）かを判定する。オートスイッチであると判定された場合、処理はステップS 3 2に進められる。ステップS 3 2において、コマンド解析部4 5は、切替え先の配信コンテンツがプリロード済みであるか否かを判定する。プリロード済みではないと判定された場合、処理はステップS 3 3に進められる。

[0118] ステップS 3 3において、Switch_idが示す映像切り替えについて、当該ス

イッチコマンドに先行して送信されたプリセレクトコマンドに応じてオートスイッチに設定されているか否かを判定する。オートスイッチに設定されていると判定された場合、処理はステップS 3 4に進められる。ステップS 3 4において、コマンド解析部4 5は、ここまでのスイッチコマンドの解析結果を制御部3 2に通知する。この通知に応じ、制御部3 2は、関係する各部を制御して、切替え先の配信コンテンツの受信準備を開始させる。

[0119] ステップS 3 5において、制御部3 2は、関係する各部を制御して、映像を切替え先の配信コンテンツのものに切替えさせる。

[0120] なお、ステップS 3 2において、切替え先の配信コンテンツがプリロード済みであると判定された場合、ステップS 3 3, S 3 4の処理はスキップされる。また、ステップS 3 3において、Switch_idが示す映像切り替えについて、当該スイッチコマンドに先行して送信されたプリセレクトコマンドに応じてオートスイッチに設定されていないと判定された場合、ステップS 3 4, S 3 5はスキップされ、映像の切替えは行われずに、スイッチコマンド対応処理は終了される。

[0121] ステップS 3 1において、スイッチコマンドのAuto Switch flagがオートスイッチではない（マニュアルスイッチである）と判定された場合、処理はステップS 3 6に進められる。ステップS 3 6において、コマンド解析部4 5は、ここまでのスイッチコマンドの解析結果を制御部3 2に通知する。この通知に応じ、制御部3 2は、スイッチコマンドのSwitching messageに記述されている質問文をユーザに提示して、映像を切替えるか否かを選択させ、ステップS 3 7において、切替えるが選択されたかを判定する。映像を切替えるが選択された場合、処理はステップS 3 4に進められて、ステップS 3 4以降が実行される。

[0122] 映像を切替えるが選択されない場合、または選択時間がタイムアウトとなった場合、映像の切替えは行われずに、スイッチコマンド対応処理は終了される。

[0123] 図3 1は、受信したビデオスイッチコマンドがイネーブルスイッチコマン

ドである場合の処理（イネーブルスイッチコマンド対応処理）を説明するフローチャートである。

[0124] ステップS 4 1において、制御部3 2は、イネーブルスイッチコマンドのSwitching Meta URLに基づき、関係する各部を制御してVRTを取得、解析する。ステップS 4 2において、制御部3 2は、視点切り替えを可能とし、例えば、切替え可能な視点の方向を示す矢印を画面上に表示するなどによって、視点が切替え可能であることをユーザに提示する。以上で、イネーブルスイッチコマンド対応処理は終了される。

[0125] 図3 2は、受信したビデオスイッチコマンドがディセーブルスイッチコマンドである場合の処理（ディセーブルスイッチコマンド対応処理）を説明するフローチャートである。

[0126] ステップS 5 1において、制御部3 2は、イネーブルスイッチコマンドに応じて取得済みのVRTを無効とする。これにより、視点切り替えが不可能とされる。以上で、ディセーブルスイッチコマンド対応処理は終了される。

[0127] 以上に説明した受信処理により、上述した第1乃至第6の連続再生シナリオが実現される。

[0128] ところで、上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行することもできるし、ソフトウェアにより実行することもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラム記録媒体からインストールされる。

[0129] 図3 3は、上述した一連の処理をプログラムにより実行するコンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

[0130] このコンピュータ1 0 0において、CPU（Central Processing Unit）1 0 1、ROM（Read Only Memory）1 0 2、RAM（Random Access Memory）1 0 3は、バス1 0 4により相互に接続されている。

[0131] バス 104 には、さらに、入出力インターフェース 105 が接続されている。入出力インターフェース 105 には、キーボード、マウス、マイクロホンなどよりなる入力部 106、ディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部 107、ハードディスクや不揮発性のメモリなどよりなる記憶部 108、ネットワークインターフェースなどよりなる通信部 109、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどのリムーバブルメディア 111 を駆動するドライブ 110 が接続されている。

[0132] 以上のように構成されるコンピュータ 100 では、CPU 101 が、例えば、記憶部 108 に記憶されているプログラムを、入出力インターフェース 105 およびバス 104 を介して、RAM 103 にロードして実行することにより、上述した一連の処理が行われる。

[0133] なお、コンピュータが実行するプログラムは、本明細書で説明する順序に沿って時系列に処理が行われるプログラムであってもよいし、並列に、あるいは呼び出しが行われたとき等の必要なタイミングで処理が行われるプログラムであってもよい。

[0134] また、プログラムは、1 台のコンピュータにより処理されるものであってもよいし、複数のコンピュータによって分散処理されるものであってもよい。さらに、プログラムは、遠方のコンピュータに転送されて実行されるものであってもよい。

[0135] また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

[0136] なお、本開示の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本開示の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

符号の説明

[0137] 10 コンテンツ視聴システム, 11 放送網, 12 インターネット, 20 コンテンツ送信装置, 21 コンテンツストレージ, 22 コマンド生成部, 23 VRT生成部, 24 放送部, 25 配信部, 30 コンテンツ再生装置, 31 操作入力部, 32 制御部, 3

3 チューナ, 34 1次分離部, 35 リテンションバッファ, 3
6 2次分離部, 37 デコーダ, 38 スイッチ, 39 通信I/F,
40 ストリーミング受信部, 41 フルーツ処理部, 42 コンテ
ンツ蓄積部, 43 スイッチ, 44 デコーダ, 45 コマンド解析
部, 100 コンピュータ, 101 CPU

請求の範囲

- [請求項1] コンテンツ再生装置に対して映像コンテンツを供給するコンテンツ供給装置において、
- 再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を前記コンテンツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドを生成する生成部と、
- 生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテンツを放送網を介して放送する放送部と、
- 映像コンテンツをインターネットを介して配信する配信部と
- を備えるコンテンツ供給装置。
- [請求項2] 前記生成部は、
- 再生する映像コンテンツの切り替えタイミングに先行して、再生する映像コンテンツの切り替えの実行の可否をユーザに確認させるプリセレクトコマンド、
- 再生する映像コンテンツの切り替えタイミングに先行して、切替え先の映像コンテンツを取得させるプリロードコマンド、
- または、再生する映像コンテンツを切り替えさせるスイッチコマンド
- としての前記ビデオスイッチコマンドを生成する
- 請求項1に記載のコンテンツ供給装置。
- [請求項3] 前記生成部は、再生する映像コンテンツを切り替えた後、切替え前の映像ストリームに復帰するに際して、ループバックを行うか否かを指示するための要素を含む前記ビデオスイッチコマンドを生成する
- 請求項2に記載のコンテンツ供給装置。
- [請求項4] 前記生成部は、切替え先の映像コンテンツを取得するに際してユーザ認証を行うか否かを指示するための要素を含む前記ビデオスイッチコマンドを生成する
- 請求項2に記載のコンテンツ供給装置。

- [請求項5] 前記生成部は、
 前記プリセレクトコマンド、
 前記プリロードコマンド、
 前記スイッチコマンド、
 ユーザが指定する視点に対応する映像コンテンツに切替え可能な
状態とさせるイネーブルスイッチコマンド、
 または、ユーザが指定する視点に対応する映像コンテンツに切替
え可能な状態を終了させるディセーブルスイッチコマンド
 としての前記ビデオスイッチコマンドを生成する
 請求項2に記載のコンテンツ供給装置。
- [請求項6] 前記配信部も、生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込ん
だ映像コンテンツをインターネットを介して配信する
 請求項2に記載のコンテンツ供給装置。
- [請求項7] コンテンツ再生装置に対して映像コンテンツを供給するコンテンツ
供給装置のコンテンツ供給方法において、
 コンテンツ供給装置による、
 再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を前記コンテン
ツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドを生成する生
成ステップと、
 生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテン
ツを放送網を介して放送する放送ステップと、
 映像コンテンツをインターネットを介して配信する配信ステップと
 を含むコンテンツ供給方法。
- [請求項8] コンテンツ再生装置に対して映像コンテンツを供給するコンピュー
タを、
 再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を前記コンテン
ツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドを生成する生成
部と、

生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテンツを放送網を介して放送する放送部と、

映像コンテンツをインターネットを介して配信する配信部として機能させるプログラム。

[請求項9] コンテンツ供給装置から供給された映像コンテンツを再生するコンテンツ再生装置において、

放送網を介して放送された映像コンテンツ、またはインターネットを介して配信された映像コンテンツを取得する取得部と、

取得された前記映像コンテンツに埋め込まれているビデオスイッチコマンドを解析する解析部と、

前記ビデオスイッチコマンドの解析結果に従い、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を制御する制御部と

を備えるコンテンツ再生装置。

[請求項10] 前記ビデオスイッチコマンドは、

再生する映像コンテンツの切り替えタイミングに先行して、再生する映像コンテンツの切り替えの実行の可否をユーザに確認させるプリセレクトコマンド、

再生する映像コンテンツの切り替えタイミングに先行して、切替え先の映像コンテンツを取得させるプリロードコマンド、

または、再生する映像コンテンツを切り替えさせるスイッチコマンド

である

請求項9に記載のコンテンツ再生装置。

[請求項11] 放送網を介して放送された前記映像コンテンツをバッファリングするバッファ部を

さらに備え、

前記ビデオスイッチコマンドは、再生する映像コンテンツを切り替えた後、切替え前の映像ストリームに復帰するに際して、ループバッ

クを行うか否かを指示するための要素を含む

請求項 10 に記載のコンテンツ再生装置。

[請求項12] コンテンツ供給装置から供給された映像コンテンツを再生するコンテンツ再生装置のコンテンツ再生方法において、

コンテンツ再生装置による、

放送網を介して放送された映像コンテンツ、またはインターネットを介して配信された映像コンテンツを取得する取得ステップと、

取得された前記映像コンテンツに埋め込まれているビデオスイッチコマンドを解析する解析ステップと、

前記ビデオスイッチコマンドの解析結果に従い、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を制御する制御ステップと

を含むコンテンツ再生方法。

[請求項13] コンテンツ供給装置から供給された映像コンテンツを再生するコンピュータを、

放送網を介して放送された映像コンテンツ、またはインターネットを介して配信された映像コンテンツを取得する取得部と、

取得された前記映像コンテンツに埋め込まれているビデオスイッチコマンドを解析する解析部と、

前記ビデオスイッチコマンドの解析結果に従い、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を制御する制御部と

して機能させるプログラム。

[請求項14] コンテンツ供給装置とコンテンツ再生装置からなるコンテンツ視聴システムにおいて、

コンテンツ供給装置は、

再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を前記コンテンツ再生装置に実行させるためのビデオスイッチコマンドを生成する生成部と、

生成された前記ビデオスイッチコマンドを埋め込んだ映像コンテ

ンツを放送網を介して放送する放送部と、

映像コンテンツをインターネットを介して配信する配信部と
を備え、

コンテンツ再生装置は、

放送網を介して放送された映像コンテンツ、またはインターネットを介して配信された映像コンテンツを取得する取得部と、

取得された前記映像コンテンツに埋め込まれているビデオスイッチコマンドを解析する解析部と、

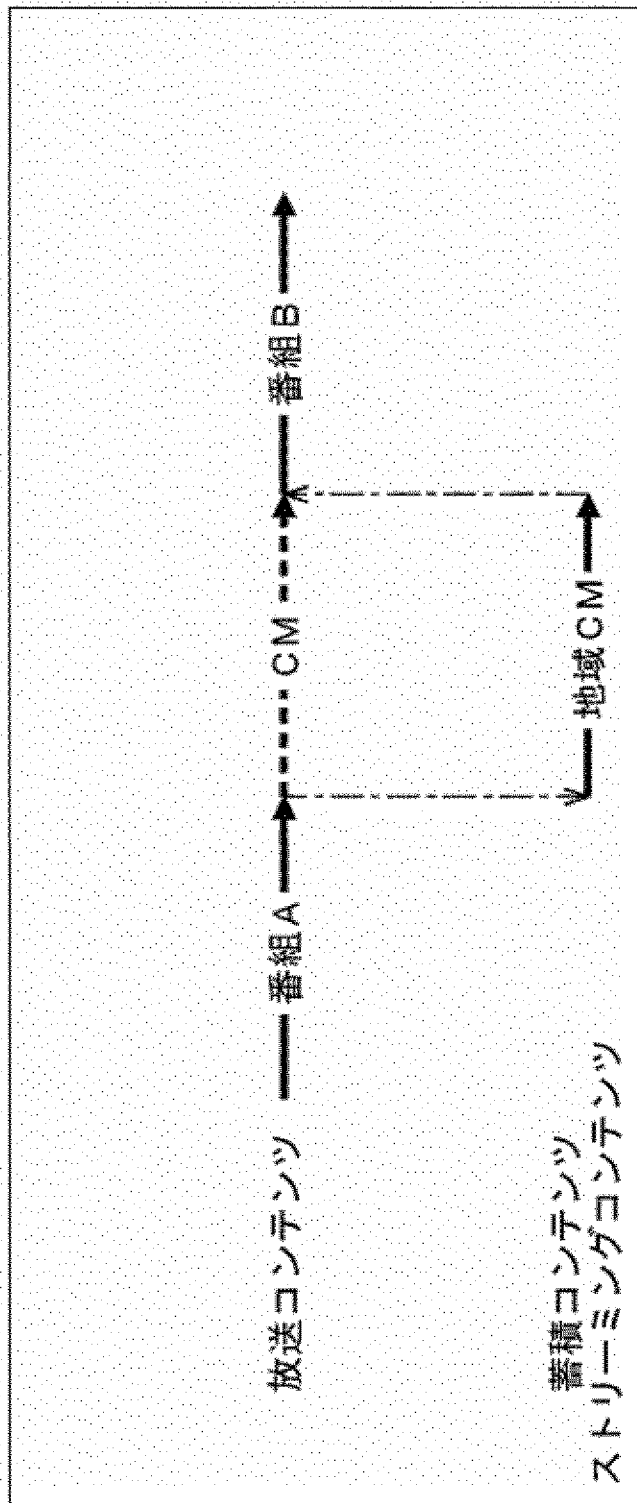
前記ビデオスイッチコマンドの解析結果に従い、再生する映像コンテンツの切り替えに関する処理を制御する制御部と

を備える

コンテンツ視聴システム。

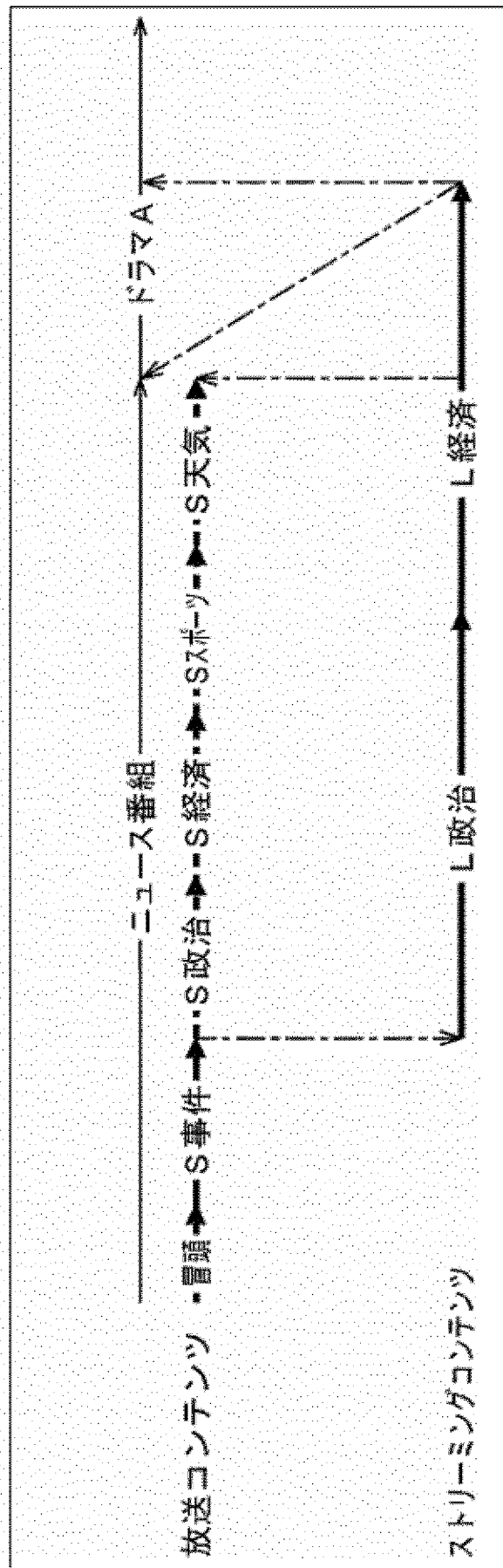
[図1]

図1



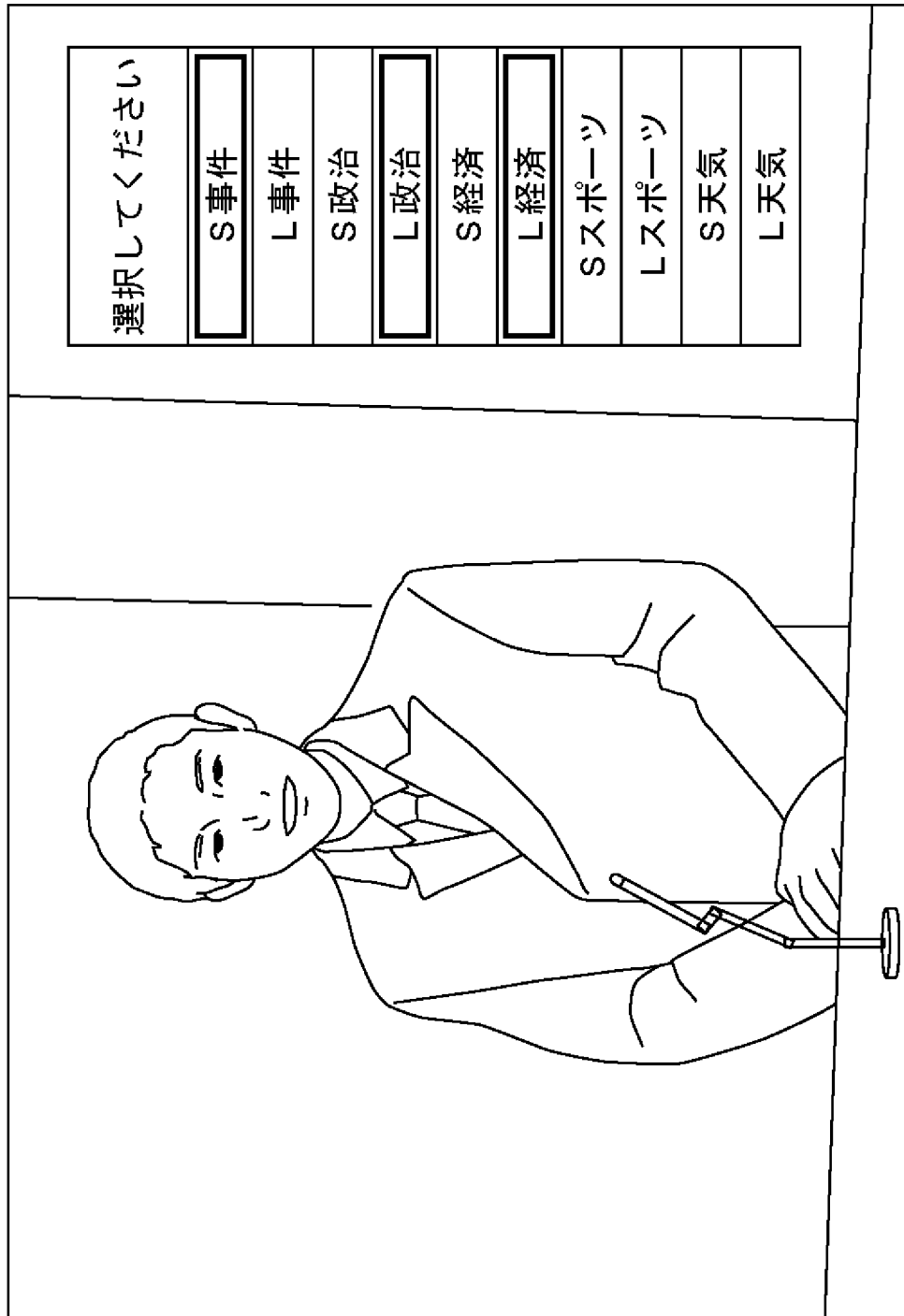
[図2]

図2



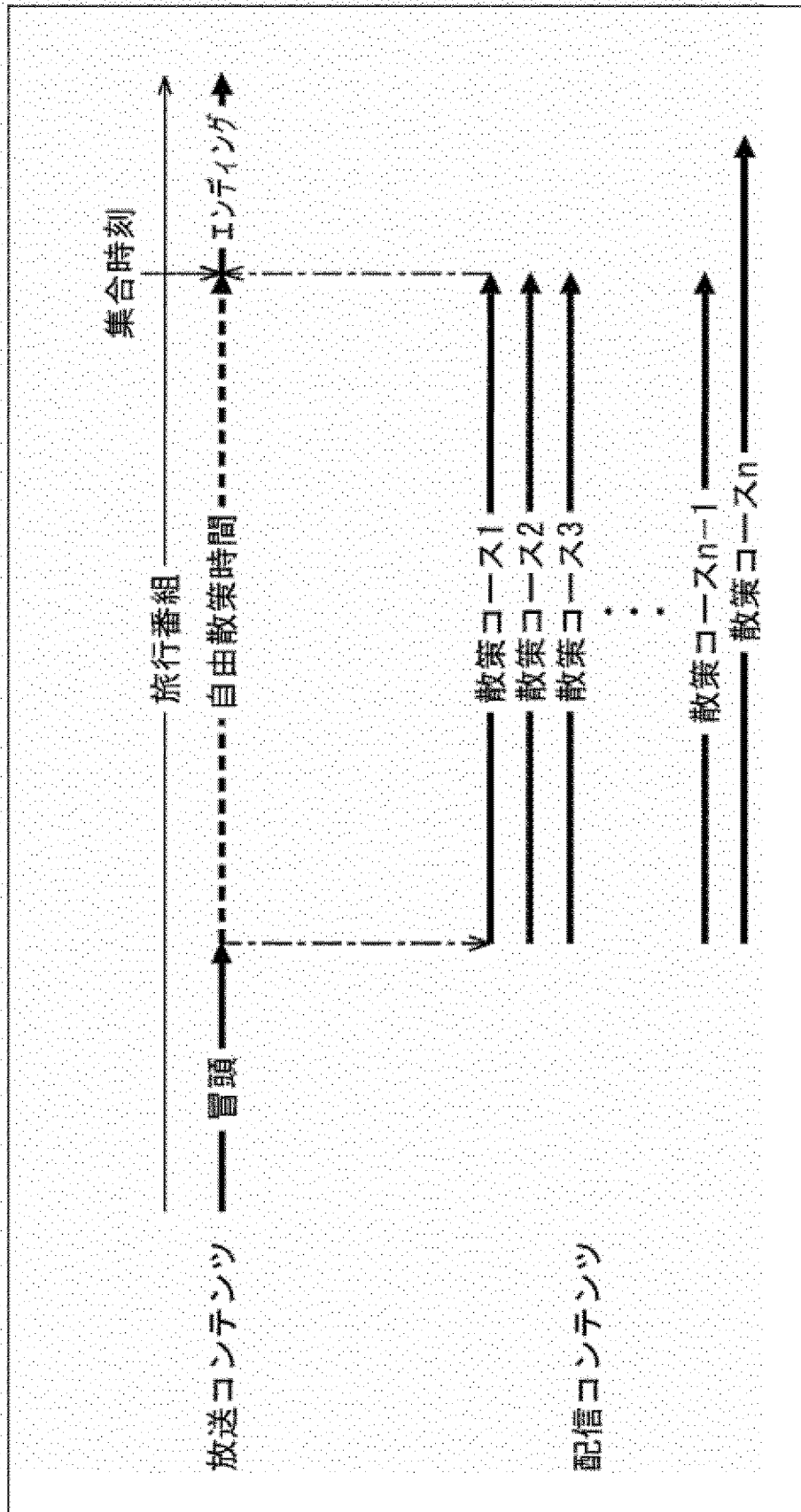
[図3]

図3



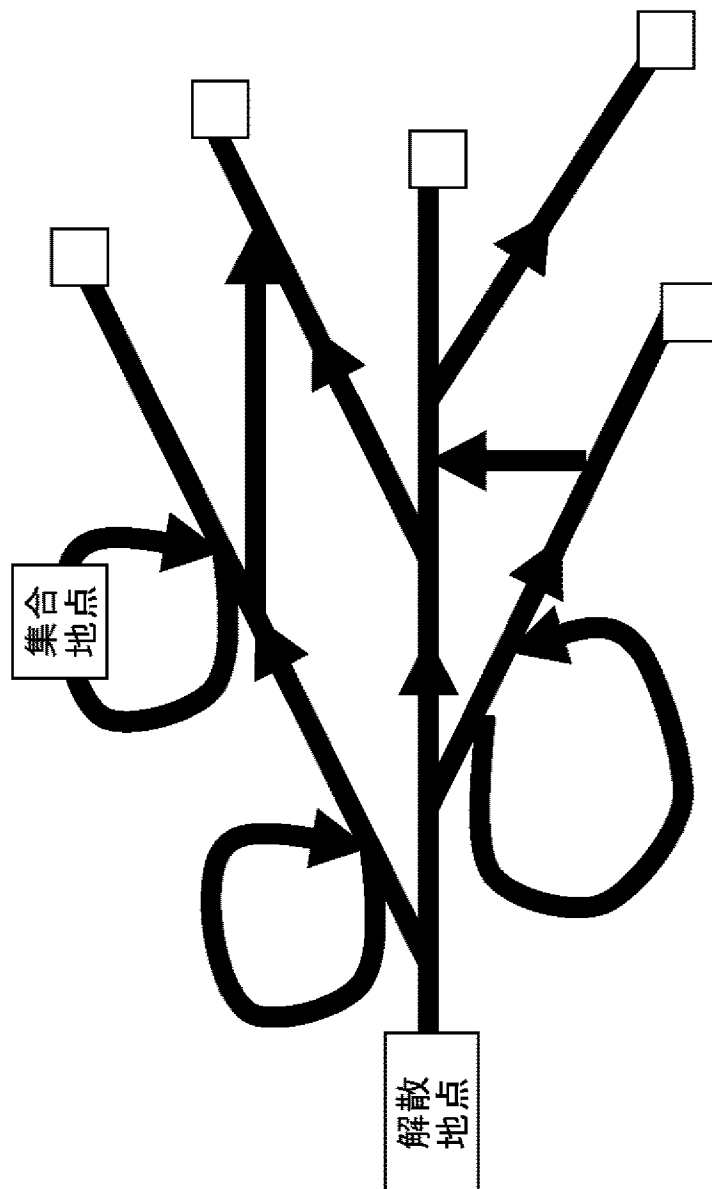
[図4]

図4



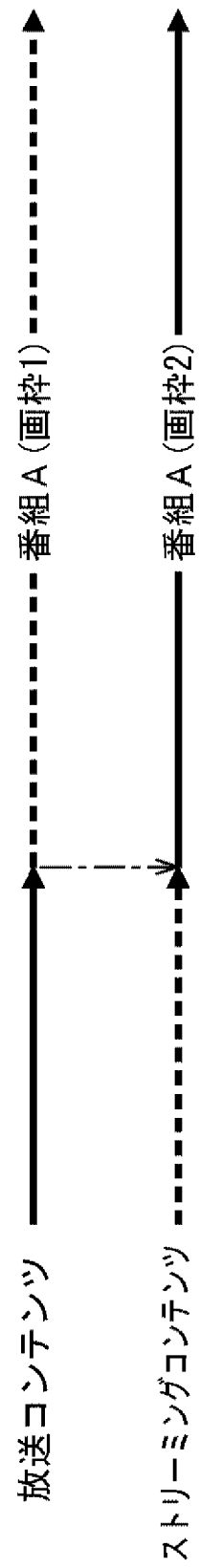
[図5]

図5



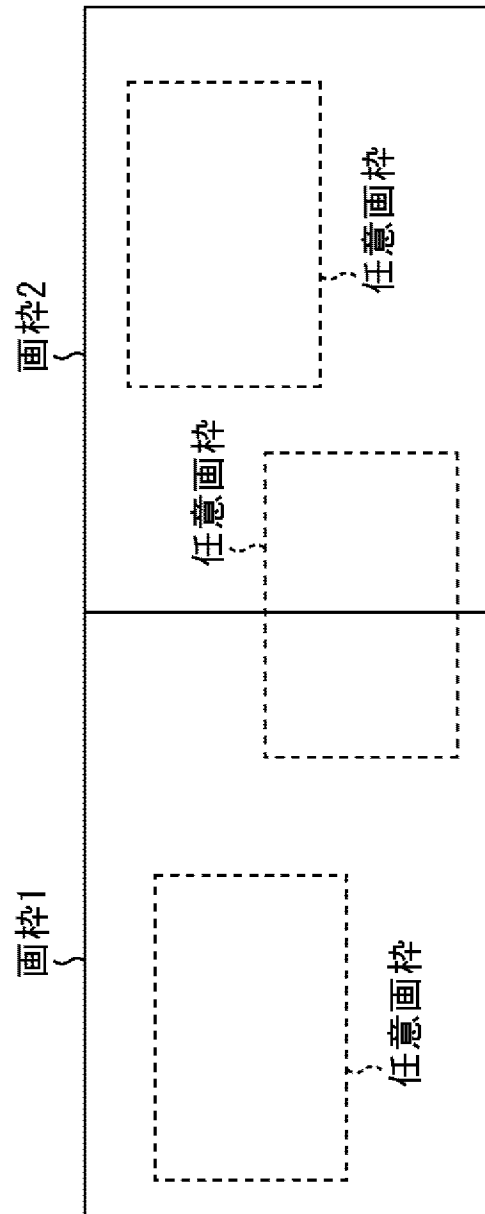
[図6]

図6

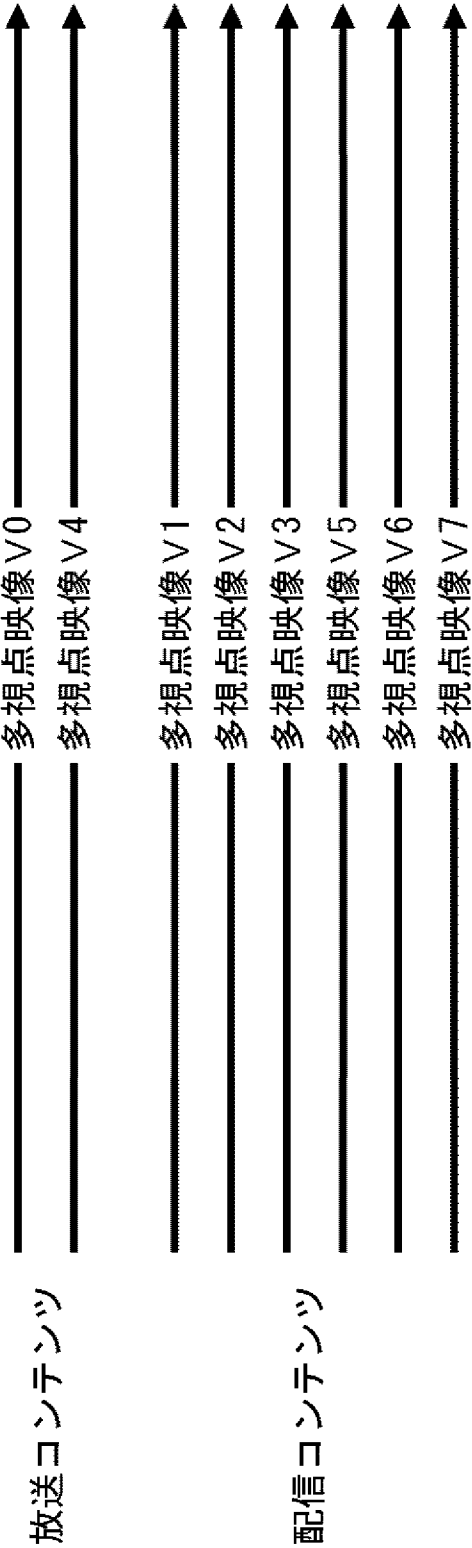


[図7]

図7

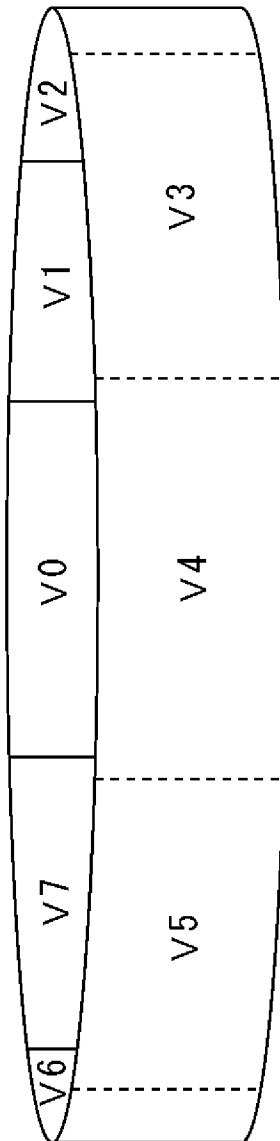


[図8]
図8



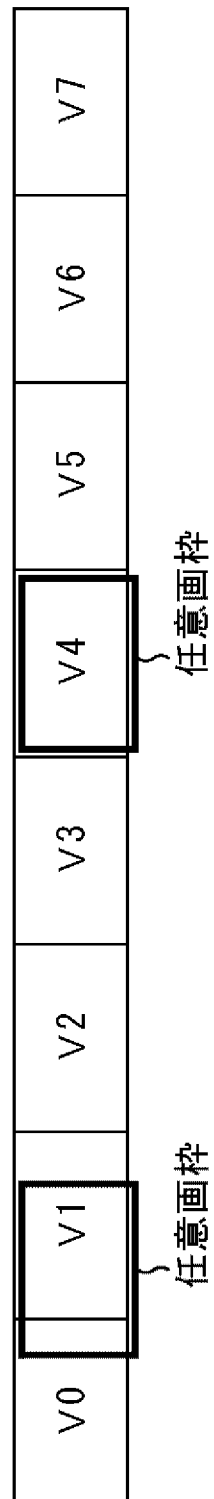
[図9]

図9



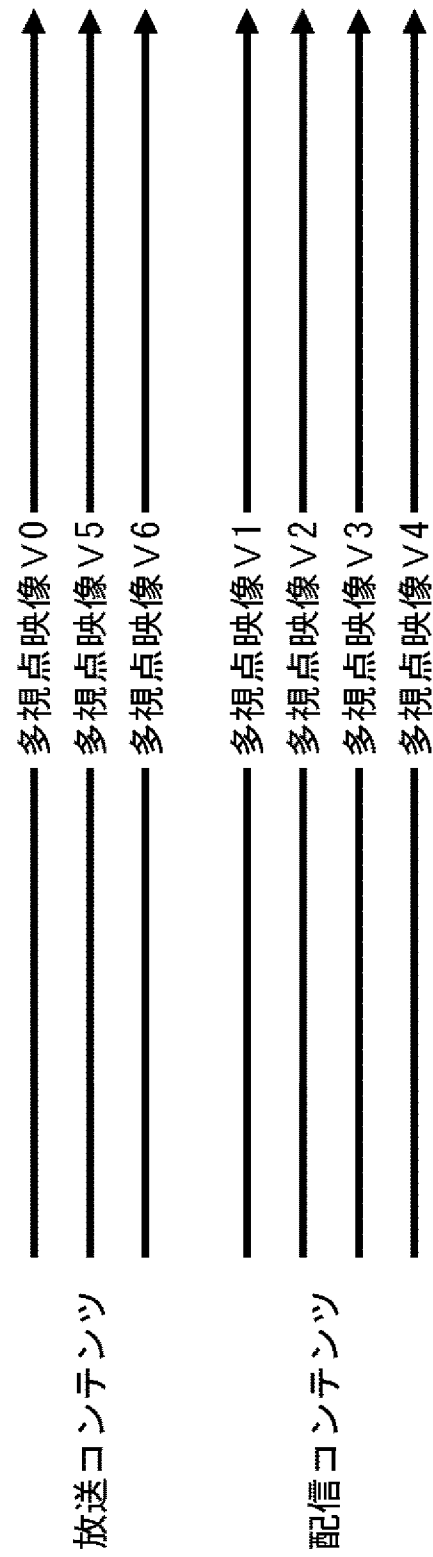
[図10]

図10



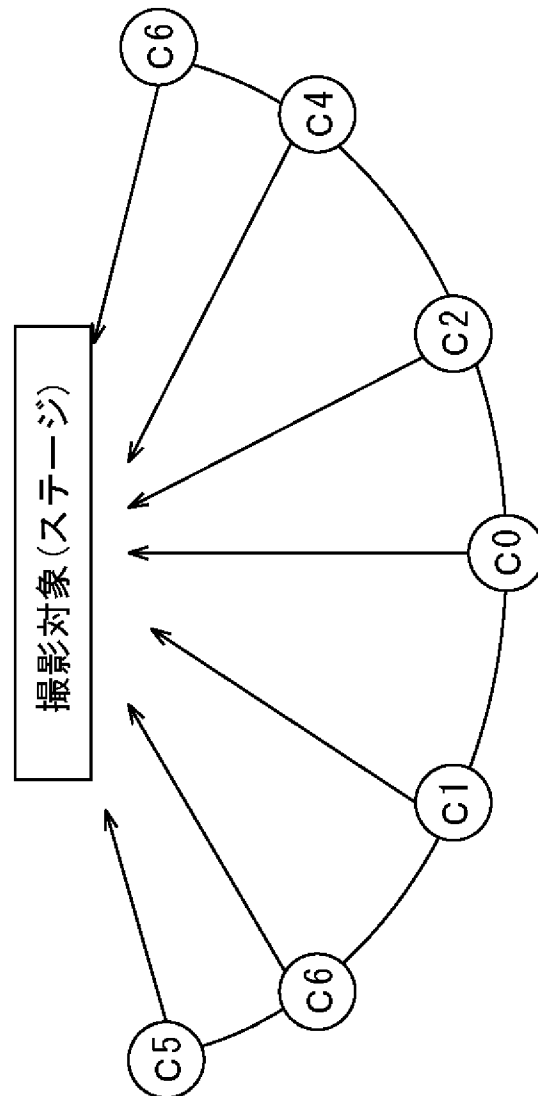
[図11]

図11



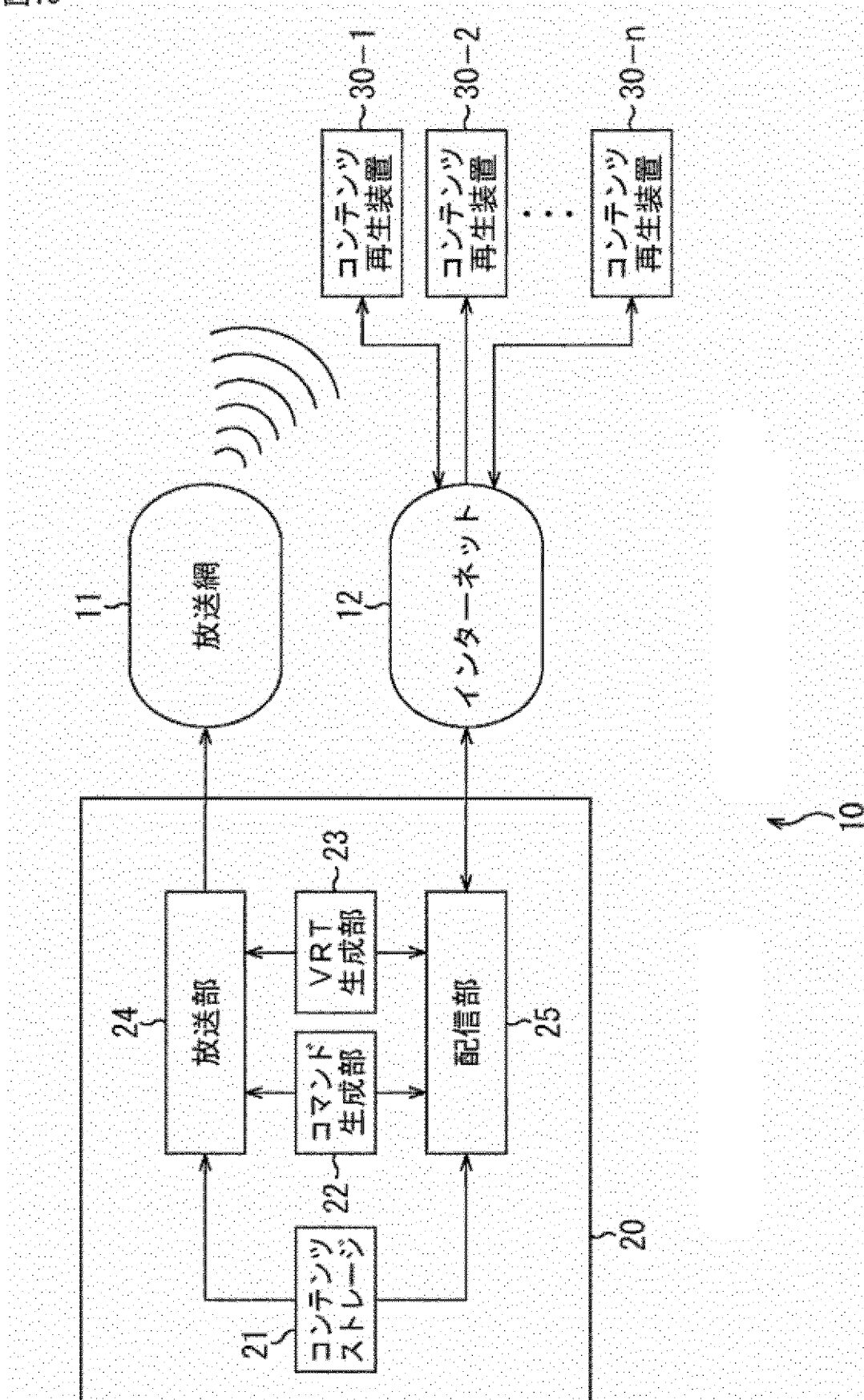
[図12]

図12



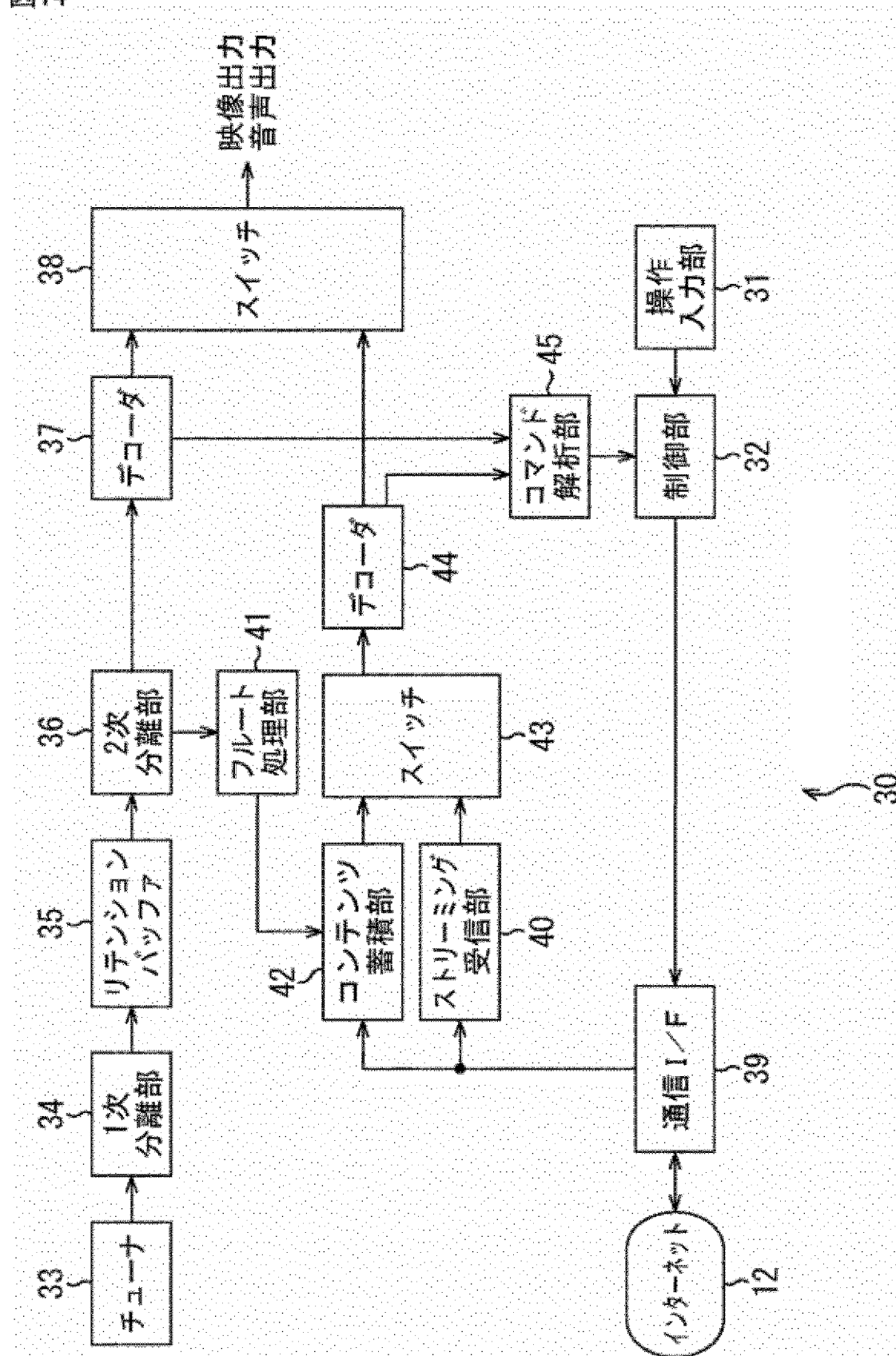
[図13]

図13



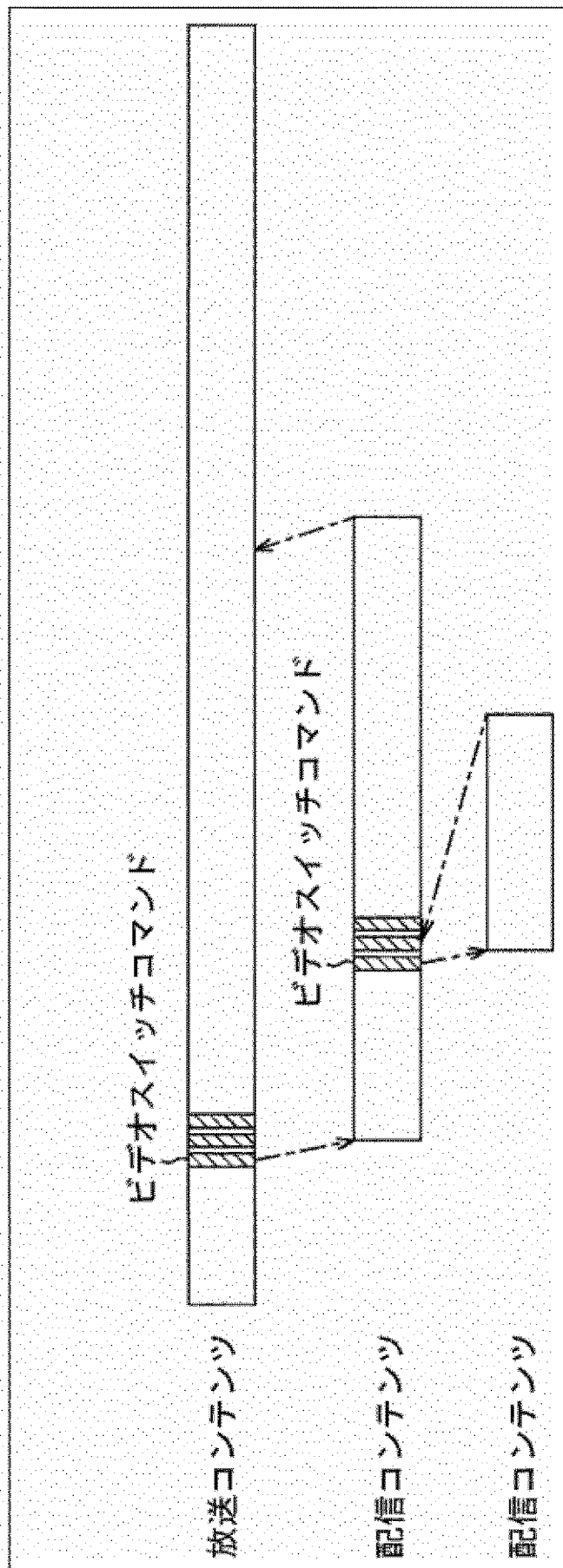
[図14]

図14



[図15]

図15

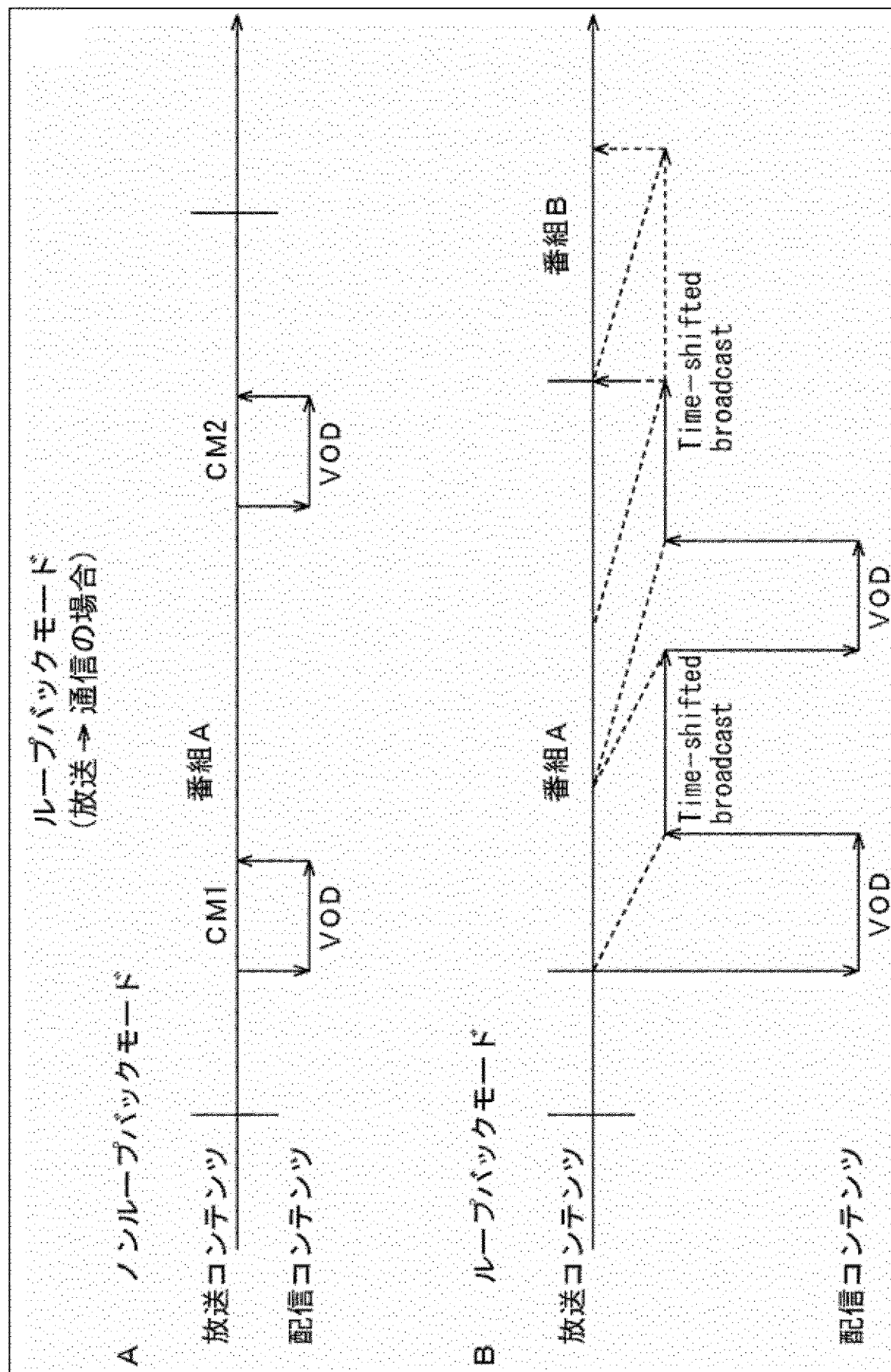


[図16]

図16

Switch Command	
項目	説明
command_id	ビデオスイッチコマンドを識別するID
Switch_id	ストリーム切替えを識別するID
Command code	Switchを示すコード番号
Target Media Type	切り替え先ストリームタイプ 0:broadcast 1:VOD/MP4 2:VOD/MPEG2_TS 3:VOD/AVC_IS
Target Stream URL	切り替え先ストリーム取得先URL (放送、蓄積も)
Stream_Start_Position	切り替え先ストリームの再生開始時間位置 (秒)
Loop Back Mode	0:Non Loop-Back-Mode 1:Loop-Back-Mode
Personalized Mode	0:Not Personalized(fixed stream) 1:DeviceID based 2:Password based
Auto Switch flag	0>manual switch 1:Auto switch
Switching message	Manual switchingの場合のストリーム選択の質問文

✕17



[図18]

図18

Pre-load Command

項目	説明
command_id	ビデオスイッチコマンドを識別するID
Switch_id	ストリーム切替えを識別するID
Command code	Pre-loadを示すコード番号
Target Media Type	切り替え先ストリームタイプ 0:broadcast 1:VOD/MP4 2:VOD/MPEG2_TS 3:VOD/AVC_TS
Target Stream URL	切り替え先ストリーム取得先URL (放送、蓄積も)
Stream_Start_Position	切り替え先ストリームの再生開始時間位置 (秒)
Loop back Mode	0:Non-Loop-Back mode 1:Loop-Back mode
Personalized Mode	0:Not Personalized(fixed stream) 1:DeviceID based 2:Password based
Time_to_Switch	ストリーム切り替えまでの予定時間 (秒)

[図19]

図19

Pre-select Command	
項目	説明
command_id	ビデオスイッチコマンドを識別するID
Switch_id	ストリーム切替えを識別するID
Command code	Pre-selectを示すコード番号
Switching message	ストリーム選択の質問文
Time_to_Switch	ストリーム切り替えまでの予定時間（秒）

[図20]

図20

Enable-switch command

項目	説明
command_id	ビデオスイッチコマンドを識別するID
Switch_id	ストリーム切替えを識別するID
Command code	Enable-Switchを示すコード番号
Switching Meta URL	VRTの取得先

[図21]

図21

VRT				
要素 (属性)	出現数	値	定義と詳細運用	
View_object	1..N		視点オブジェクト	
@id	1..N	0以上整数値	オブジェクトID	
@name	0..1	テキスト	視点名称	
@format	0..1	0:放送 1:VOD 2:画枠指定VOD 3:Multi-cast	番号フォーマット	
@horizontal_size	0..1	0以上整数値	映像水平方向サイズ	
@vertical_size	0..1	0以上整数値	映像垂直方向サイズ	
@location	1	テキスト	視点ストリーム取得先URL	
neighbor_view	0..1		隣接視点オブジェクト	
@id	1	0以上整数値	オブジェクトID	
@type	1	"panorama" "theater"	視点列タイプ	
@direction	1	"up" "down" "left" "right" "forward" "backward"	隣接視点方向	
@distance	0..1	数値	"panorama" "theater"においては隣接の 視野角度を度数で示す。	

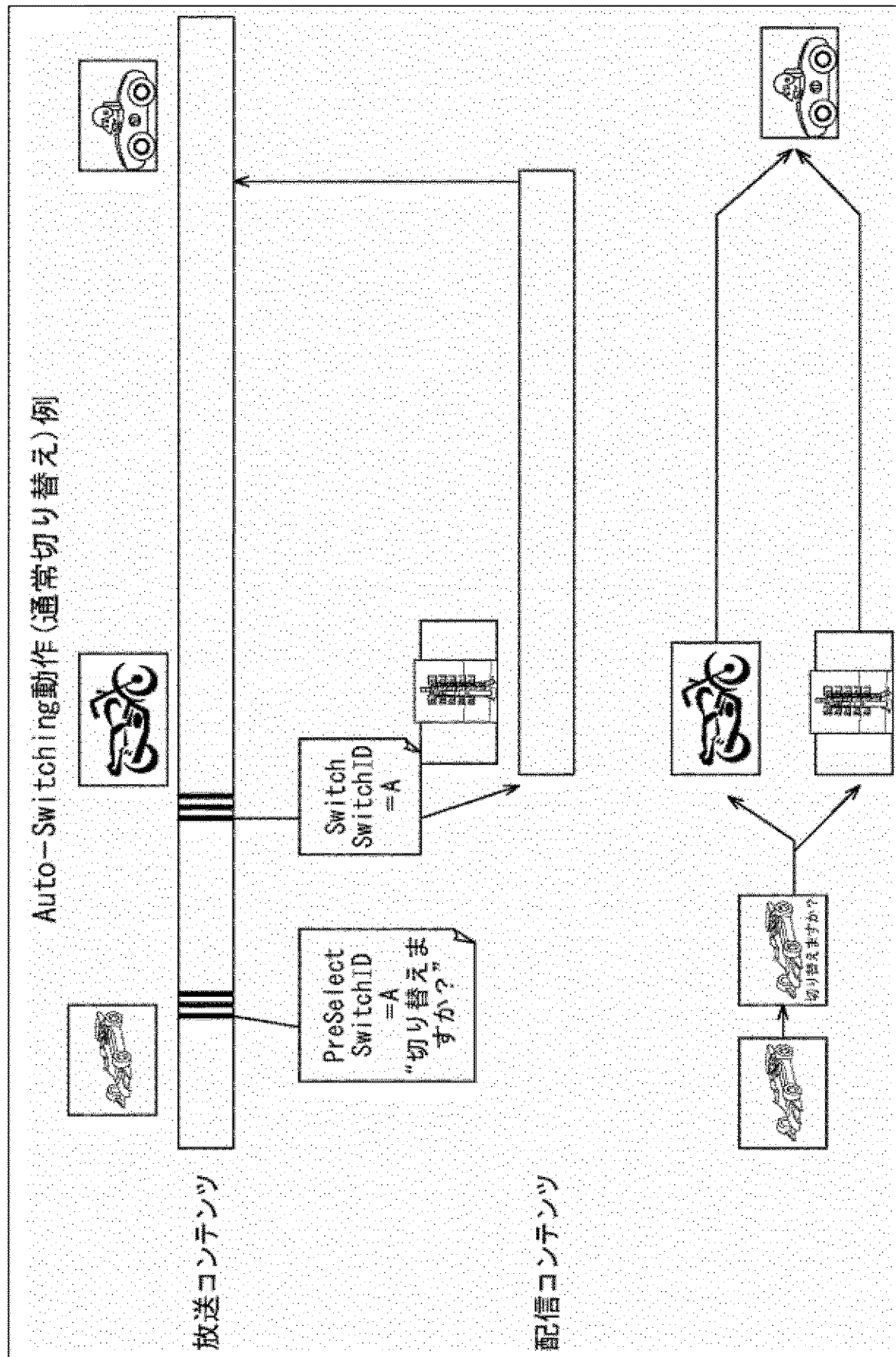
[図22]

図22

Disable-switch command	
項目	説明
command_id	ビデオスイッチコマンドを識別するID
Switch_id	ストリーム切替えを識別するID
Command code	Enable-Switchを示すコード番号

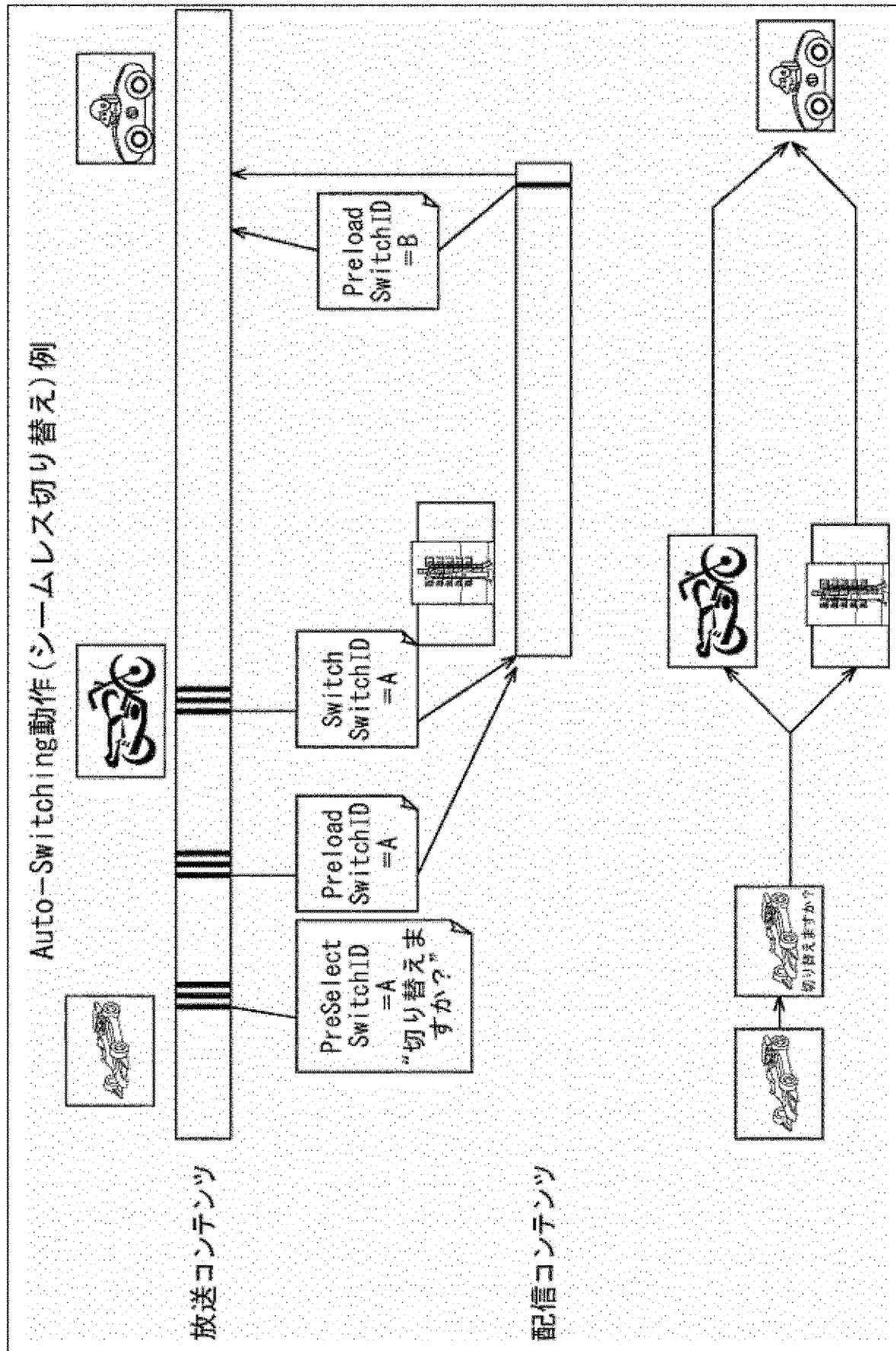
[図23]

図23



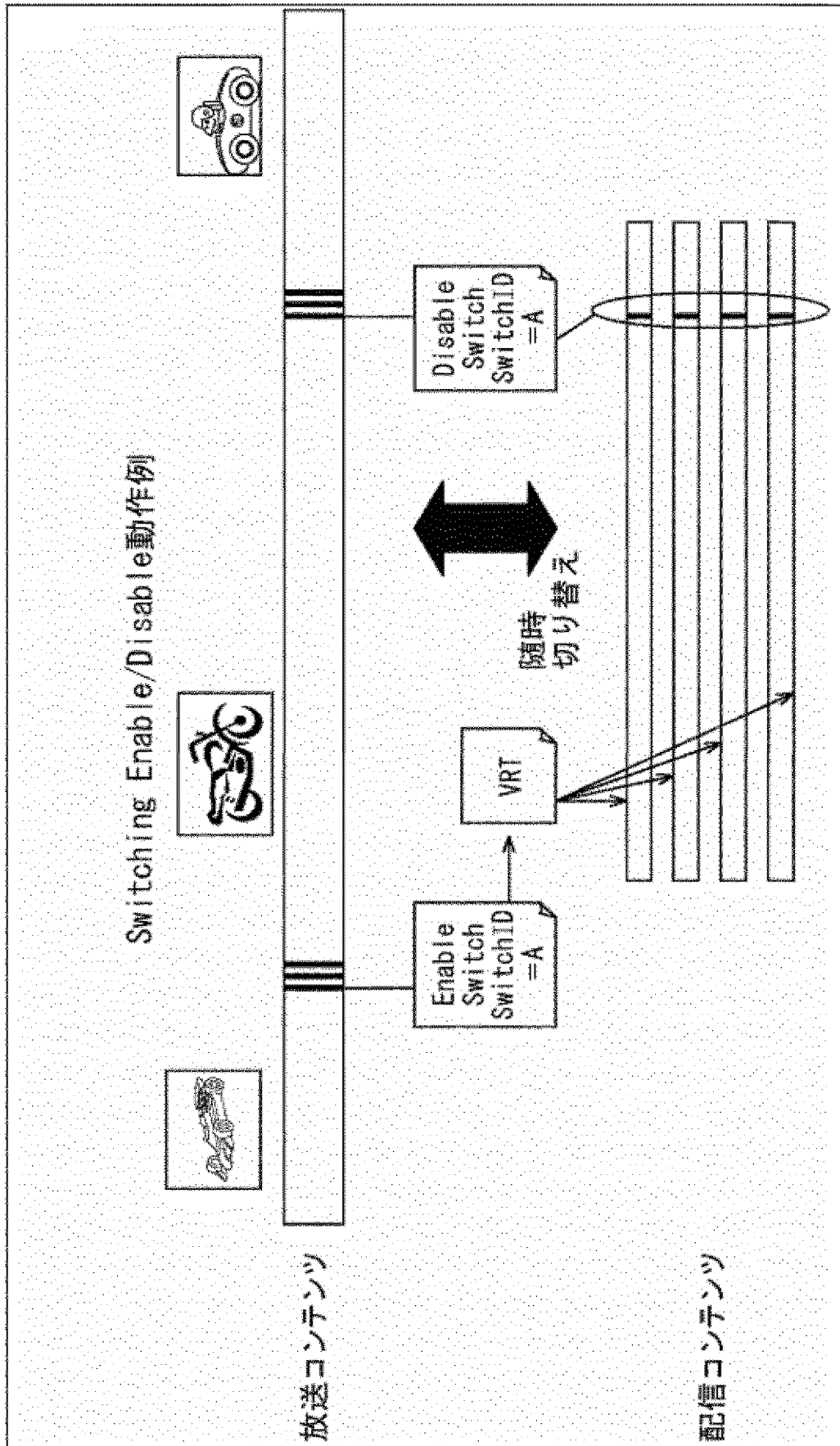
[図24]

図24



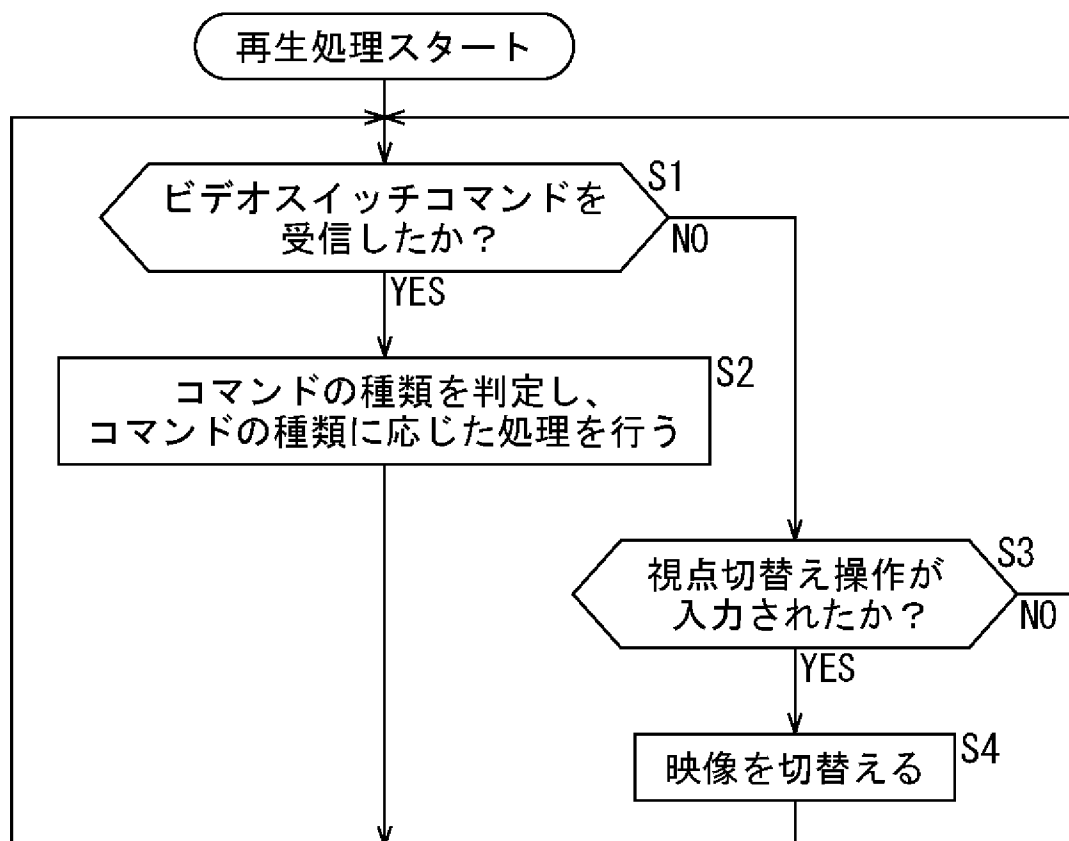
[図26]

図26



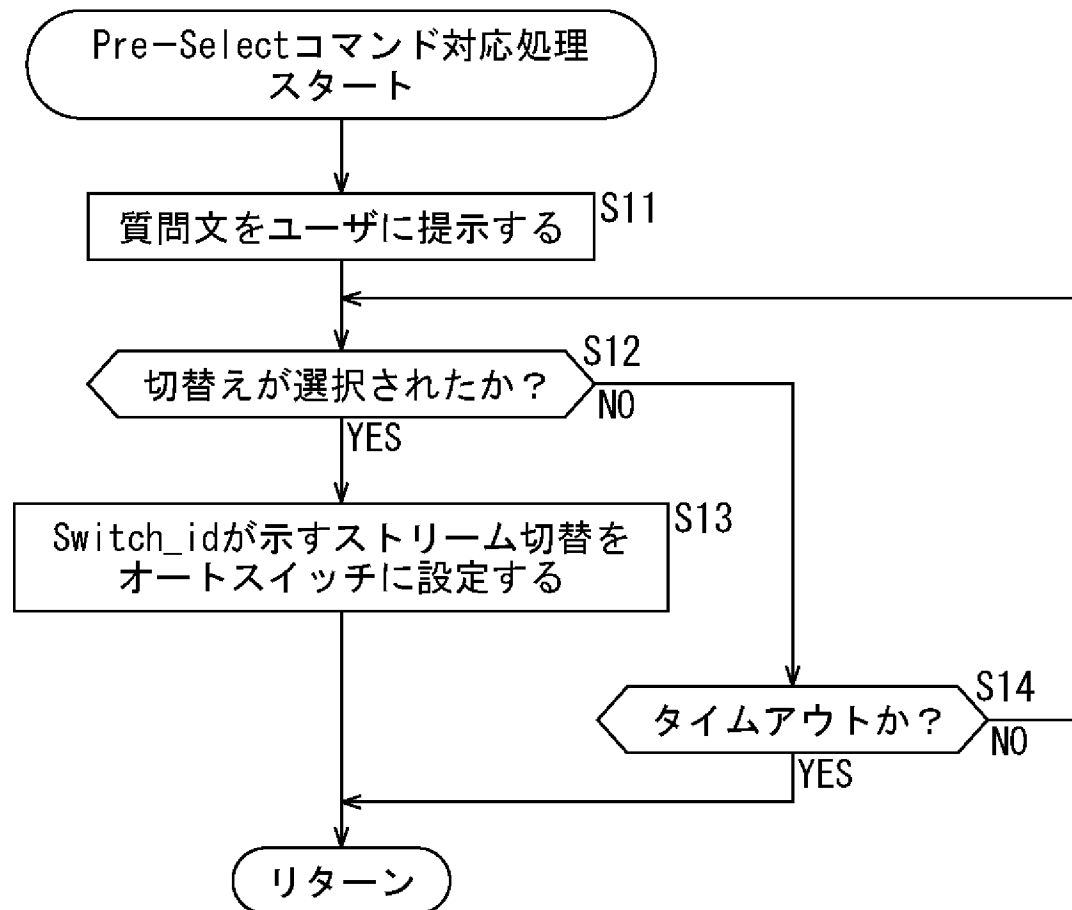
[図27]

図27



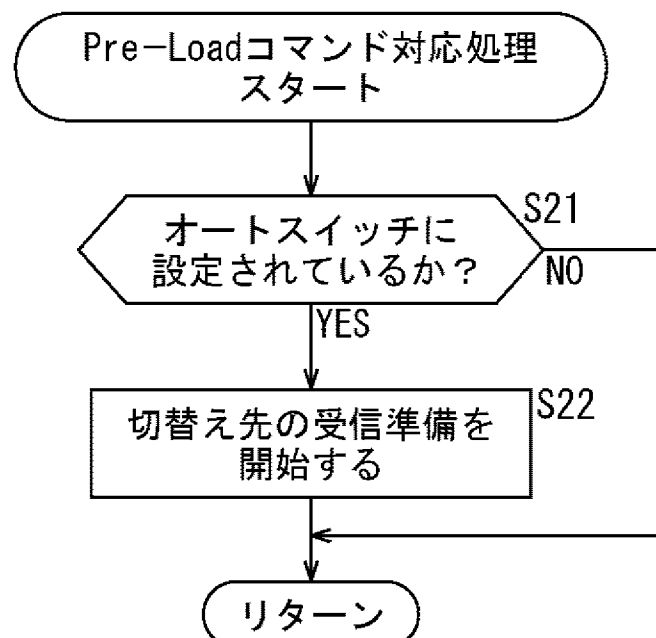
[図28]

図28



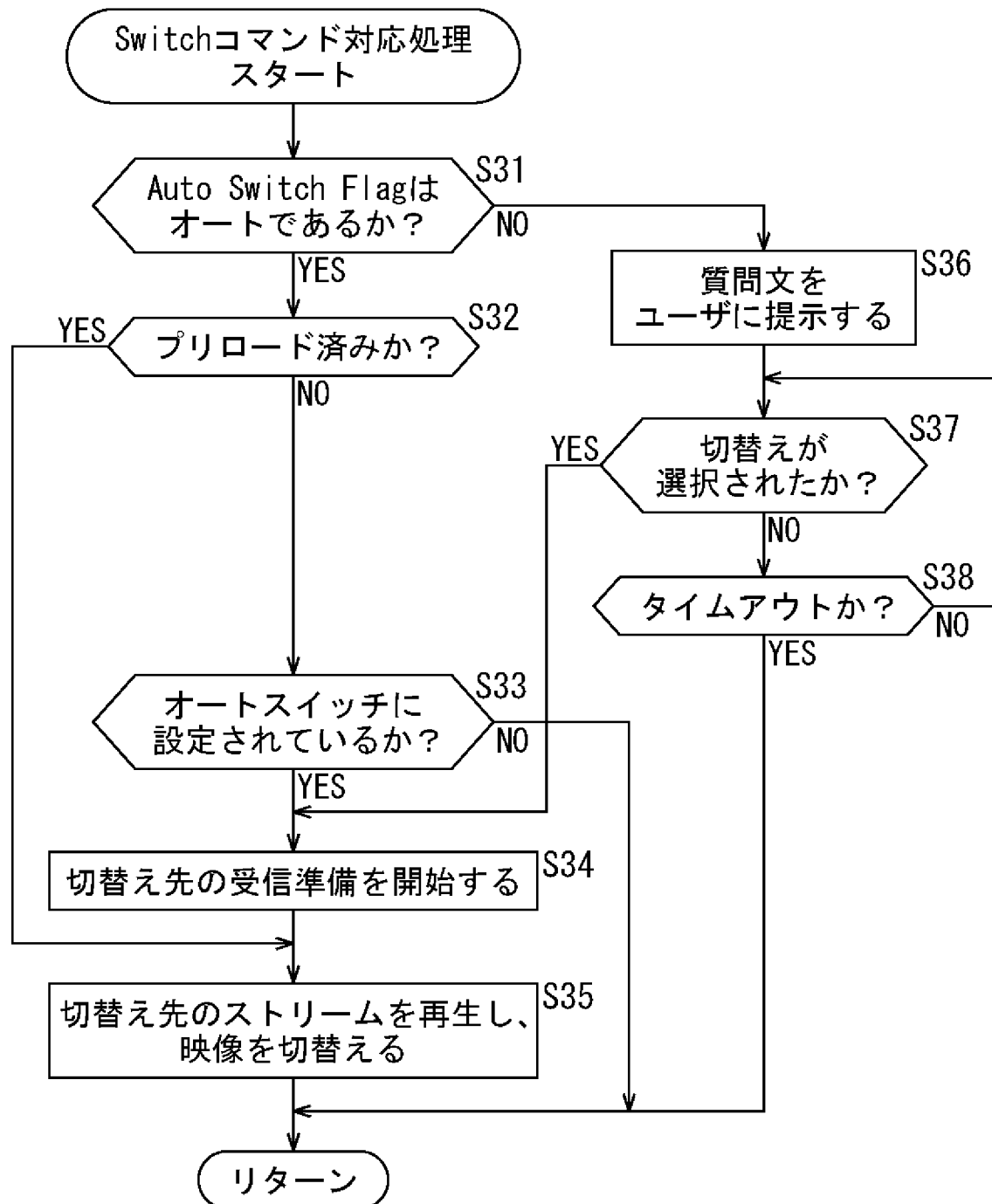
[図29]

図29



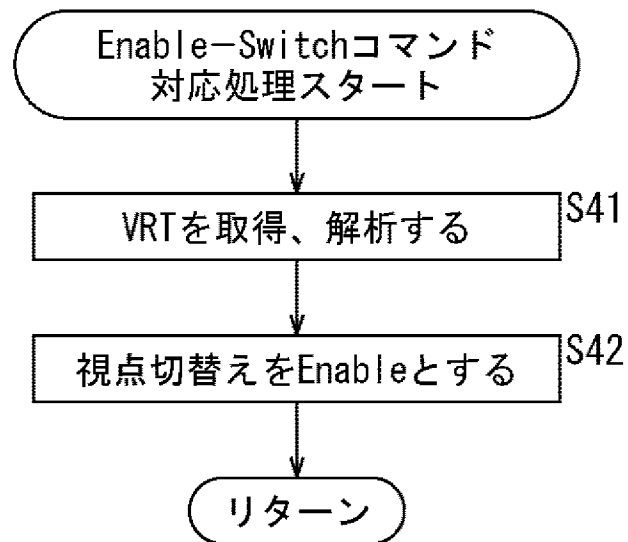
[図30]

図30



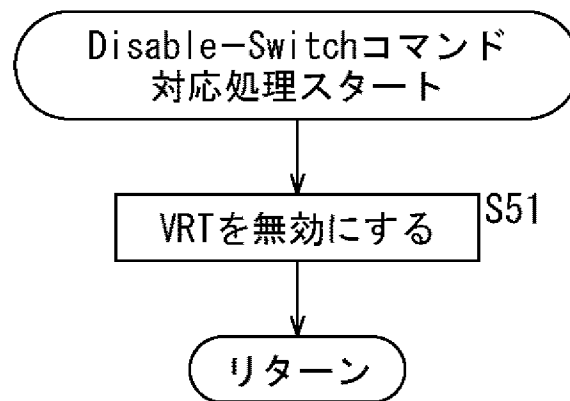
[図31]

図31



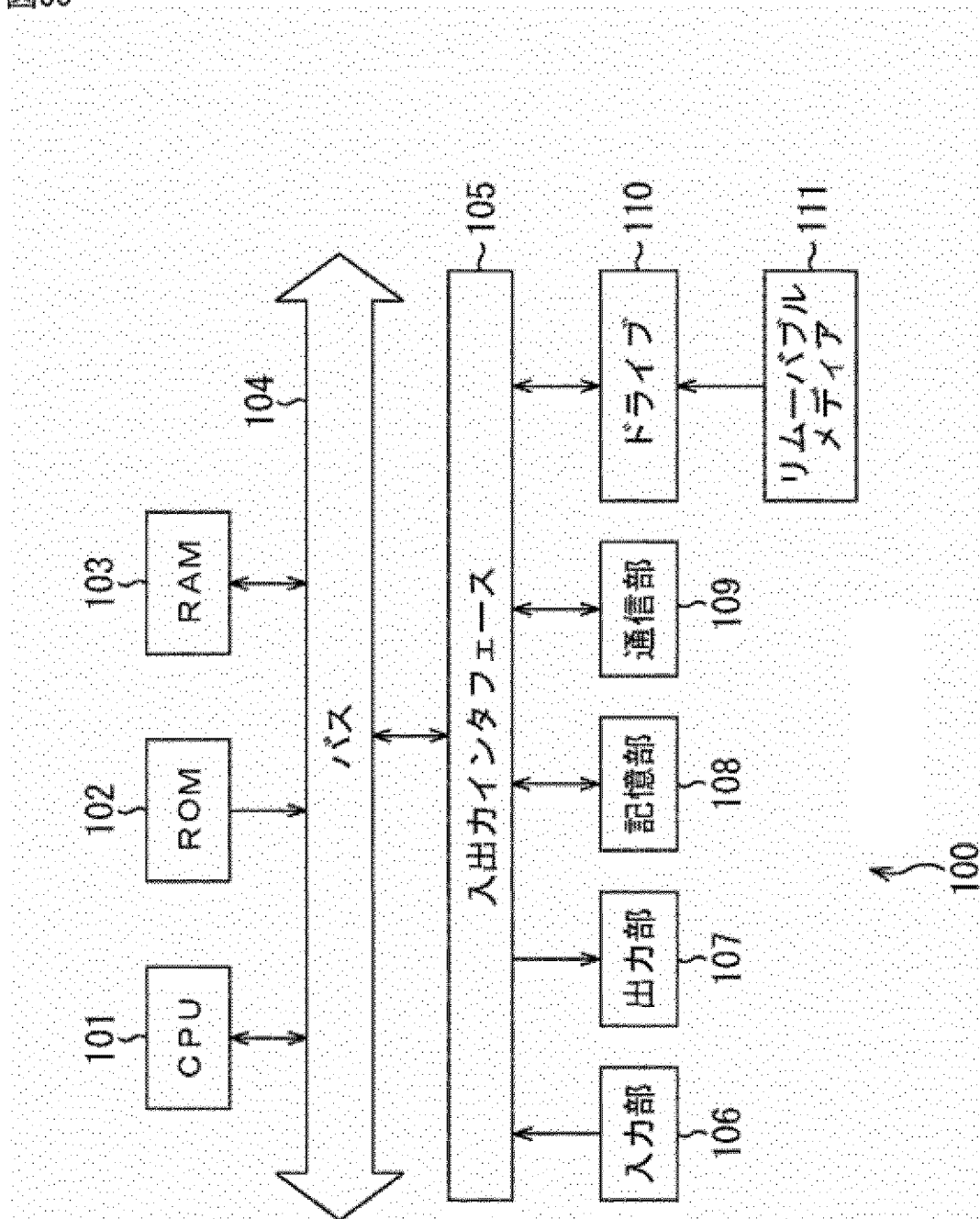
[図32]

図32



[図33]

図33



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/071571

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/173 (2011.01) 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

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	WO 2010/109860 A1 (Panasonic Corp.), 30 September 2010 (30.09.2010), paragraphs [0020], [0051] to [0052], [0075] to [0078] (Family: none)	1-14



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
13 December, 2011 (13.12.11)

Date of mailing of the international search report
27 December, 2011 (27.12.11)

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

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

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	WO 2010/109860 A1（パナソニック株式会社）2010.09.30, 0020, 0051-0052, 0075-0078 段落（ファミリーなし）	1-14

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

1 3 . 1 2 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 7 . 1 2 . 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

5 C

3 6 6 0

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