(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2024-176461
(P2024-176461A)
(43)公開日　令和6年12月19日(2024.12.19)

(51)国際特許分類		FI		テーマコード（参考）
H04N	21/434(2011.01)	H04N	21/434	5C164
H04N	21/438(2011.01)	H04N	21/438	
H04H	20/24 (2008.01)	H04H	20/24	
H04H	20/95 (2008.01)	H04H	20/95	
H04H	40/18 (2008.01)	H04H	40/18	

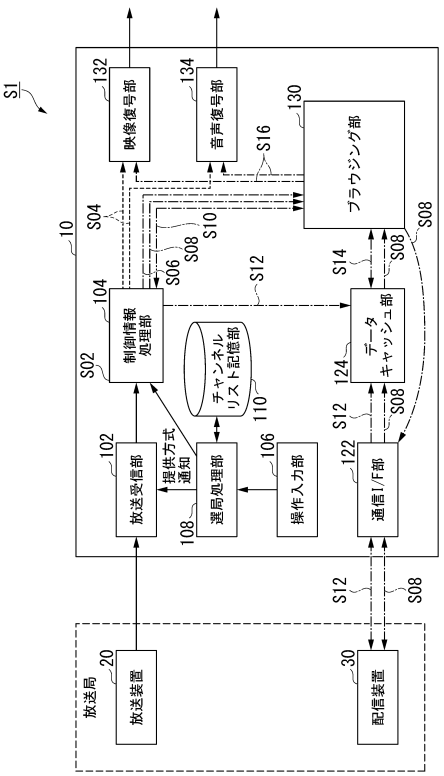
審査請求　未請求　請求項の数　9　ＯＬ　（全24頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2023-95006(P2023-95006)
(22)出願日　令和5年6月8日(2023.6.8)

(71)出願人　000005049
シャープ株式会社
大阪府堺市堺区匠町１番地
(74)代理人　100161207
弁理士　西澤 和純
(74)代理人　100129115
弁理士　三木 雅夫
(74)代理人　100133569
弁理士　野村 進
(74)代理人　100131473
弁理士　覚田 功二
(72)発明者　川添 裕史
大阪府堺市堺区匠町１番地 シャープ株式会社内
(72)発明者　鈴木 秀樹
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　受信装置、放送システム、および、受信方法

(57)【要約】
【課題】第１コンポーネントの提供に係る遅延を低減する。
【解決手段】放送受信部は選局チャンネルに対応する放送ネットワークから少なくとも第１コンポーネントを含むパッケージと制御情報を多重化した多重化データを受信し、選局処理部は編成チャンネルごとにコンポーネントの提供方式を示すチャンネルリストを参照し、前記選局チャンネルに対応する提供方式を判定し、制御情報処理部は前記多重化データから前記制御情報を抽出し、前記提供方式が第１提供方式である場合、前記制御情報に基づいて前記多重化データから抽出した前記第１コンポーネントを出力し、前記提供方式が第２提供方式である場合、ブラウジング部に、前記制御情報で指示されるデータ放送コンテンツを取得させ、前記データ放送コンテンツに基づいて取得した第２コンポーネントを出力させる。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
選局チャンネルに対応する放送ネットワークから少なくとも第１コンポーネントを含むパッケージと制御情報を多重化した多重化データを受信する放送受信部と、
編成チャンネルごとにコンポーネントの提供方式を示すチャンネルリストを参照し、前記選局チャンネルに対応する提供方式を判定する選局処理部と、
前記多重化データから前記制御情報を抽出し、
前記提供方式が第１提供方式である場合、前記制御情報に基づいて前記多重化データから抽出した前記第１コンポーネントを出力し、
前記提供方式が第２提供方式である場合、ブラウジング部に、前記制御情報で指示されるデータ放送コンテンツを取得させ、
前記データ放送コンテンツに基づいて取得した第２コンポーネントを出力させる制御情報処理部と、を備える
受信装置。
【請求項２】
前記第２コンポーネントをキャッシュするデータキャッシュ部を備え、
前記ブラウジング部は、前記第２コンポーネントを取得するとき、前記データキャッシュ部から当該第２コンポーネントを読み取る
請求項１に記載の受信装置。
【請求項３】
前記制御情報から前記提供方式を示す提供方式情報を前記編成チャンネルごとに抽出し、
前記提供方式情報を前記編成チャンネルと対応付けて前記チャンネルリストを構成する選局処理部を備える
請求項１に記載の受信装置。
【請求項４】
前記選局処理部は、
前記制御情報から伝送路の情報とサービスを関連付ける情報を伝送するネットワーク情報テーブルを抽出し、
前記ネットワーク情報テーブルから各サービスの前記提供方式情報を抽出する
請求項３に記載の受信装置。
【請求項５】
前記選局処理部は、
前記制御情報からサービスに関する情報を伝送するサービス記述テーブルを抽出し、
前記サービス記述テーブルから各サービスの前記提供方式情報を抽出する
請求項３に記載の受信装置。
【請求項６】
前記選局処理部は、
前記制御情報から前記放送ネットワークで伝送されるＩＰパケットと放送番組番号を識別するサービス識別とを関連付ける情報を伝送するアドレスマップテーブルを抽出し、
前記アドレスマップテーブルから前記サービス識別ごとに前記提供方式情報を抽出する
請求項３に記載の受信装置。
【請求項７】
前記第１提供方式は、ＭＭＴ（ＭＰＥＧ Media Transport）／ＴＬＶ（Type Length Value）方式を用いて映像を含む前記第１コンポーネントを提供する方式であり、
前記第２提供方式は、ＣＭＡＦ（Common Media Application Format）／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いて映像を含む前記第２コンポーネントを提供する方式である
請求項１に記載の受信装置。
【請求項８】
前記パッケージと前記制御情報を多重化した前記多重化データを前記放送ネットワーク

に送出する放送装置と、
　請求項１に記載の受信装置と、を備える
　放送システム。
【請求項９】
　選局チャンネルに対応する放送ネットワークから少なくとも第１コンポーネントを含むパッケージと制御情報を多重化した多重化データを受信する放送受信部と、を備える受信装置における受信方法であって、
　前記受信装置は、
　編成チャンネルごとにコンポーネントの提供方式を示すチャンネルリストを参照し、前記選局チャンネルに対応する提供方式を判定し、
　前記多重化データから前記制御情報を抽出し、
　前記提供方式が第１提供方式である場合、前記制御情報に基づいて前記多重化データから抽出した前記第１コンポーネントを出力し、
　前記提供方式が第２提供方式である場合、前記制御情報で指示されるデータ放送コンテンツを取得し、
　前記データ放送コンテンツに基づいて取得した第２コンポーネントを出力する
　受信方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
　本願は、受信装置、放送システム、および、受信方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
　次世代地上デジタル放送（本願では、「次世代地デジ方式」と呼ぶことがある）では、インターネットを用いて、放送番組の動画を提供することが検討されている。受信装置において、提供される動画を受信する際、ブラウザの利用が想定されている。映像音声データのデータ形式として、ＣＭＡＦ（Common Media Application Format）の採用が検討されている。ＣＭＡＦは、低遅延のインターネット動画配信サービスにおいて標準化されたデータ形式である。
【０００３】
　例えば、特許文献１には、ＣＭＡＦ適用ＭＭＴからＭＰＵメタデータとムービーフラグメントメタデータと制御メッセージとメディアフラグ法をメントユニットとを分離し、ムービーフラグメントメタデータのＤＴＳ－ＰＴＳ差分情報を拡張ＭＰＵタイムスタンプ記述子に変換して制御メッセージに追加し、ＭＰＵメタデータからパラメータセットを抽出してメディアフラグメントユニットに追加し、ＭＰＵ単位でメディアフラグメントユニットを出力し、制御メッセージとメディアフラグメントユニットとを混合するＭＭＴ変換装置について記載されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０２１－１９７５８４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
　しかしながら、放送事業者の方針として、放送の実時間性を重視するか、遅延を許容して放送サービスの拡充を重視するかが異なりうる。そのため、映像音声データの提供方式としてＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いる放送局とＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いる放送局とが混在する可能性が生じる。ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式は、データ形式としてＣＭＡＦを用いた映像音声データの提供を示すデータ放送コンテンツをＭＭＴ－ＴＬＶ（MPEG Media Transport - Type Length Value）方式を用いて通知する方式である

。ＭＭＴ／ＴＬＶ方式は、ＭＭＴ－ＴＬＶ方式の規定に従い、放送番組のパッケージの一部として映像音声データを提供する方式である。受信装置は、ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いた動画配信が提供される放送チャンネルを選局後、ブラウザを起動し、配信されたデータ放送コンテンツのデータを一定量保存（キャッシュ）することを要する。保存したデータ放送コンテンツにおいて、提供対象とする映像の所在などが通知される。他方、ＭＭＴ／ＴＬＶ方式での動画配信では、提供対象の映像の取得のために、データ放送コンテンツを要しない。ＭＭＴ／ＴＬＶ方式が用いられる場合、ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式が適用されることに備えて、一律にデータ放送コンテンツを取得し、取得したデータ放送コンテンツを解析すると、無用な遅延が生じる可能性がある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本願は上記の課題を解決するためになされたものであり、本願の一態様は、選局チャンネルに対応する放送ネットワークから少なくとも第１コンポーネントを含むパッケージと制御情報を多重化した多重化データを受信する放送受信部と、編成チャンネルごとにコンポーネントの提供方式を示すチャンネルリストを参照し、前記選局チャンネルに対応する提供方式を判定する選局処理部と、前記多重化データから前記制御情報を抽出し、前記提供方式が第１提供方式である場合、前記制御情報に基づいて前記多重化データから抽出した前記第１コンポーネントを出力し、前記提供方式が第２提供方式である場合、ブラウジング部に、前記制御情報で指示されるデータ放送コンテンツを取得させ、前記データ放送コンテンツに基づいて取得した第２コンポーネントを出力させる制御情報処理部と、を備える受信装置である。

【０００７】

本願の他の態様は、選局チャンネルに対応する放送ネットワークから少なくとも第１コンポーネントを含むパッケージと制御情報を多重化した多重化データを受信する放送受信部と、を備える受信装置における受信方法であって、前記受信装置は、編成チャンネルごとにコンポーネントの提供方式を示すチャンネルリストを参照し、前記選局チャンネルに対応する提供方式を判定し、前記多重化データから前記制御情報を抽出し、前記提供方式が第１提供方式である場合、前記制御情報に基づいて前記多重化データから抽出した前記第１コンポーネントを出力し、前記提供方式が第２提供方式である場合、前記制御情報で指示されるデータ放送コンテンツを取得し、前記データ放送コンテンツに基づいて取得した第２コンポーネントを出力する。

【発明の効果】

【０００８】

本願の一実施形態によれば、第１コンポーネントの提供に係る遅延を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本実施形態に係る放送システムの機能構成例を示す概略ブロック図である。
【図２】本実施形態に係る受信処理を例示するフローチャートである。
【図３】本実施形態に係るプロトコルスタックの構造の一例を示す図である。
【図４】本実施形態に係るＴＬＶ－ＮＩＴのデータ構造の一例を示す図である。
【図５】各情報テーブル記述される記述子を例示する表である。
【図６】システム管理記述子のデータ構造の一例を示す図である。
【図７】システム管理識別のデータ構造の一例を示す図である。
【図８】放送／非放送識別の値の設定例を示す表である。
【図９】放送の標準方式識別の値の設定例を示す表である。
【図１０】詳細の識別の値の設定例を示す表である。
【図１１】サービスリスト記述子のデータ構造の一例を示す図である。
【図１２】サービス形式種別の値の一設定例を示す表である。
【図１３】サービス形式種別の値の他設定例を示す表である。

【図１４】ＭＨ－ＳＤＴのデータ構造の一例を示す図である。
【図１５】ＭＨ－ＳＤＴのデータ構造の他の例を示す図である。
【図１６】ＡＭＴのデータ構造の一例を示す図である。
【図１７】ＡＭＴのデータ構造の他の例を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
以下、本願の実施形態について、図面を参照して説明する。
まず、本実施形態に係る放送システムＳ１の概要について説明する。
図１は、本実施形態に係る放送システムＳ１の機能構成例を示す概略ブロック図である。放送システムＳ１は、放送装置２０と、受信装置１０とを備える。放送装置２０は、主に放送事業者の放送局に設置され、放送サービスの提供に用いられる。放送サービスは、放送ネットワークを用いて提供されることも、放送ネットワークと通信ネットワークを併用して提供されることもある。図１の例では、受信装置１０の個数は１個であるが、一般には、受信装置１０の個数は不特定かつ複数となりうる。
【００１１】
放送ネットワークは、各種のデータを一方向的かつ一斉に伝送可能とする伝送路である。放送ネットワークは、放送伝送路とも呼ばれる。放送ネットワークの一部には、無線または有線の通信ネットワークを物理的に含んで構成されることがある。通信ネットワークは、相手先を特定可能とし、各種のデータを双方的に伝送可能とする伝送路である。通信ネットワークは、通信伝送路とも呼ばれる。
【００１２】
放送装置２０は、データ編成部、多重化部および送信部を備える。データ編成部は、放送番組のパッケージと、パッケージの伝送に係る制御情報を取得する。多重化部は、取得されたパッケージと制御情報を多重化し、多重化データを生成する。送信部は、生成された多重化データを符号化し、符号化した多重化データを搬送する放送信号を放送ネットワークに送出する。多重化方式として、例えば、ＭＭＴ－ＴＬＶ（ＭＰＥＧ　Ｍｅｄｉａ Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ－Ｔｙｐｅ Ｌｅｎｇｔｈ Ｖａｌｕｅ）方式が用いられる。
【００１３】
パッケージには、複数のコンポーネント（ｃｏｍｐｏｎｅｎｔ）が含まれる。コンポーネントは、放送番組のコンテンツの構成要素である。個々のコンポーネントとして、映像、音声などが該当する。以下の説明では、第１提供方式に従ってパッケージに含めて受信装置１０に提供されるコンポーネントを「第１コンポーネント」と呼ぶことがある。第２提供方式に従って提供されるコンポーネントを「第２コンポーネント」と呼ぶことがある。第２コンポーネントは、パッケージとは別個に通信ネットワークを用いて提供されてもよいし、放送ネットワークを用いて提供されてもよい。本願では、第２コンポーネントが通信ネットワークを用いて提供される場合を主として説明するが、通信ネットワークに代えて、または、通信ネットワークと並行して、放送ネットワークを用いて提供されてもよい。また、第１コンポーネント、第２コンポーネントとして、それぞれ映像を主に例示する。
【００１４】
個々のコンポーネントは、アセット（ａｓｓｅｔ）、エレメンタリストリーム（ＥＳ：Ｅｌｅｍｅｎｔａｒｙ Ｓｔｒｅａｍ）または単にストリームとも呼ばれる。本願では、主に「コンポーネント」との用語を用いる。また、本願では、放送伝送路に送出することを「放送で送信する」と呼び、放送伝送路で伝送された各種データを受信することを「放送で受信する」と呼ぶことがある。
【００１５】
受信装置１０は、選局チャンネルに対応する放送ネットワークから伝送された放送信号を受信し、受信した放送信号で搬送される多重化データを復号する。受信装置１０には、編成チャンネルごとにコンポーネントの提供方式を示すチャンネルリストを設定しておく。受信装置１０は、チャンネルリストを参照し、選局チャンネルに対応する提供方式を判定する。受信装置１０は、復号した多重化データから伝送制御情報を抽出する。判定した

提供方式が第１提供方式である場合、抽出した伝送制御情報に基づいて多重化データから第１コンポーネントを抽出する。判定した提供方式が第２提供方式である場合、受信装置１０は、抽出した制御情報に基づいてデータ放送コンテンツを受信する。受信装置１０は、受信したデータ放送コンテンツをキャッシュする。受信装置１０は、キャッシュしたデータ放送コンテンツに基づいて第２コンポーネントを取得する。

【００１６】

図１の例では、配信装置３０は、データ放送コンテンツと第２コンポーネントの配信元となるコンテンツサーバである。配信装置３０は、放送事業者の放送局に設置され、通信ネットワークに接続されている。データ放送コンテンツには、第２コンポーネントの所在を示すアドレスが記述される。

本願では、通信ネットワークを用いて各種のデータを送信することを「通信で送信する」と呼び、通信ネットワークを用いて受信することを「通信で受信する」、などと呼ぶことがある。

【００１７】

配信装置３０は、必ずしも放送事業者の設備でなくともよく、コンテンツ提供者、コンテンツ制作者、など、放送事業者以外の者の設備であってもよい。また、データ放送コンテンツの配信元となる配信元機器と、第２コンポーネントの配信元機器が通信ネットワークを用いて接続されていれば、異なっていてもよい。放送装置２０と配信装置３０もしくはデータ放送コンテンツの配信元機器および第２コンポーネントの配信元機器の一方もしくは両方は、放送通信連携システムを構成する。

【００１８】

次に、本実施形態に係る受信装置１０の機能構成例について説明する。受信装置１０は、放送受信部１０２、制御情報処理部１０４、操作入力部１０６、選局処理部１０８、チャンネルリスト記憶部１１０、通信Ｉ／Ｆ部１２２、データキャッシュ部１２４、ブラウジング部１３０、映像復号部１３２および音声復号部１３４を含んで構成される。

受信装置１０は、コンピュータシステムを有してもよい。コンピュータシステムは、ＣＰＵ（Central Processing Unit）などのプロセッサが所定のプログラムを実行し、ＲＡＭ（Random Access Memory）などの記憶媒体とその他のハードウェアと協働し、受信装置１０の機能を実現する。

【００１９】

例えば、制御情報処理部１０４、ブラウジング部１３０、映像復号部１３２および音声復号部１３４の機能は、コンピュータシステムが所定の制御プログラムを実行して実現されてもよいし、専用のハードウェアを用いて実現されてもよい。

なお、本願ではブラウザをはじめとする各種のプログラムに記述された指令で指示される処理を実行することを「プログラムの実行」、「プログラムを実行する」などと呼ぶことがある。

【００２０】

放送受信部１０２は、放送ネットワークを経由して伝送される放送信号を受信する。放送受信部１０２は、例えば、チューナおよび復調器を備える。チューナは、アンテナから入力される受信信号から、選択されている編成チャンネル（本願では、「選局チャンネル」と呼ぶことがある）の周波数に同調する周波数成分を示す信号を同調信号として抽出する。選局チャンネルは、選局処理部１０８から入力される選局情報により通知される。

【００２１】

アンテナは、自部に到来する放送波を受波して得られる電気信号を受信信号としてチューナに出力する。アンテナは、受信装置１０の一部を構成してもよいし、受信装置１０とは別体であってもよい。放送波は、放送ネットワークを構成し、放送信号を搬送する。復調器は、チューナにおいて抽出された同調信号に対して所定の復調方式を用いて復調処理を行って多重化データに変換する。復調方式は、選局処理部１０８により設定される。復調方式は、多重化データの変調に用いられた変調方式に対応する。復調器は、復調により得られた多重化データを制御情報処理部１０４に出力する。

【００２２】
操作入力部１０６は、選局チャンネルを示す操作信号を取得し、取得した操作信号を選局処理部１０８に出力する（選局）。操作入力部１０６は、制御装置（例えば、リモートコントローラ）から有線または無線で操作信号を受信する受信器を備える。
操作入力部１０６は、ユーザの操作を受け付ける部材（例えば、ボタン、ダイヤル、レバーなど）を備え、受け付けた操作に基づいて生成した操作信号を選局処理部１０８に出力してもよい。
【００２３】
選局処理部１０８は、操作入力部１０６から入力される操作信号で指示された選局チャンネルを特定する。選局処理部１０８は、選局チャンネルを示す選局情報を放送受信部１０２に出力する。
選局処理部１０８は、チャンネルリスト記憶部１１０に記憶されたチャンネルリストを参照し、特定した選局チャンネルに対応するコンポーネントの提供方式を判定する。選局処理部１０８は、判定した提供方式を示す提供方式情報を制御情報処理部１０４に出力する。
【００２４】
なお、選局処理部１０８は、最後に指示された選局チャンネルを示す選局情報を保存し、新たに操作信号が入力される都度、保存した選局情報を入力される操作信号で指示される選局チャンネルを示す選局情報に更新してもよい。
チャンネルリストは、編成チャンネルごとに放送番組のコンポーネントの提供方式を示すデータである。チャンネルリストの具体例については、後述する。
【００２５】
チャンネルリスト記憶部１１０には、予めチャンネルリストを記憶させておく。チャンネルリスト記憶部１１０は、例えば、ＥＥＰＲＯＭ（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory）などの不揮発性記憶媒体を含んで構成される。
通信Ｉ／Ｆ部１２２は、通信ネットワークを経由して他の機器と各種のデータを無線または有線で送信および受信可能に接続する。通信ネットワークは、構内ネットワーク、仮想私設ネットワーク、公衆ネットワーク、インターネット、などのいずれか、または、いずれの組み合わせで構成されていてもよい。
【００２６】
データキャッシュ部１２４は、ブラウジング部１３０または制御情報処理部１０４からの要求に応じて通信Ｉ／Ｆ部１２２が受信した各種のデータを一時的に保存する。データキャッシュ部１２４は、保存したデータをブラウジング部１３０に出力する。データキャッシュ部１２４は、キャッシュメモリを含んで構成される。
【００２７】
制御情報処理部１０４には、放送受信部１０２から多重化データが入力され、選局処理部１０８から提供方式情報が入力される。制御情報処理部１０４は、多重化データを復号し、復号された多重化データから制御情報を分離する（Ｓ０２）。
提供方式情報が第１提供方式を示す場合、制御情報処理部１０４は、分離した制御情報を参照して、多重化データから放送番組のコンポーネントを第１コンポーネントとして抽出する。第１提供方式は、例えば、ＭＭＴ／ＴＬＶ方式である。ＭＭＴ／ＴＬＶ方式は、「ＭＭＴ・ＴＬＶ」などとも呼ばれることがある。
【００２８】
具体的には、制御情報処理部１０４は、多重化データから制御情報をなすＭＰＴ（ＭＭＴ Package Table）を抽出し、抽出したＭＰＴから映像（例えば、hev1）を示すアセット種別（asset_type）と対応付けられたコンポーネントＩＤ（identifier）を特定する（ＭＭＴデコード処理）。制御情報処理部１０４は、多重化データから特定したコンポーネントＩＤが付加されたコンポーネントを第１映像コンポーネントとして抽出する。また、ＭＰＴから音声（例えば、mp4a）を示すアセット種別と対応付けられたコンポーネントＩＤを特定する。制御情報処理部１０４は、多重化データから特定したコンポー

ネントＩＤが付加されたコンポーネントを第１音声コンポーネントとして抽出する。
制御情報処理部１０４は、抽出した第１映像コンポーネントを映像復号部１３２に出力し、抽出した第１音声コンポーネントを音声復号部１３４に出力する（Ｓ０４）。
【００２９】
提供方式情報が第２提供方式を示す場合、制御情報処理部１０４は、制御情報に基づいて通信ネットワークから提供されるデータ放送コンテンツをブラウジング部１３０に取得させる。
より具体的には、制御情報処理部１０４は、多重化データから制御情報をなすＭＰＴを抽出し、抽出したＭＰＴから通信ネットワークで提供されるデータ放送コンテンツの所在を特定する。制御情報処理部１０４は、例えば、ＭＰＴにおいてアセット種別（asset_type）としてアプリケーション（例えば、aapp）が指示されたコンポーネントについて記述されたＭＭＴロケーション情報（MMT_general_location_info）に含めて記述されたＵＲＬ（URL_byte）を特定する（ＭＭＴデコード処理）。
【００３０】
制御情報処理部１０４は、ブラウジング部１３０を起動する（Ｓ０６）。制御情報処理部１０４は、例えば、ブラウザの起動指令を発行し、受信装置１０のコンピュータシステムにブラウザのプログラムを実行させる。これにより、ブラウジング部１３０の機能が実現する。コンピュータシステムは、プログラムの実行を開始させた後、起動指令に対する応答として起動完了通知を制御情報処理部１０４に返信する。
【００３１】
制御情報処理部１０４は、特定したＵＲＬをブラウジング部１３０に通知し、通知したＵＲＬで指示される通信ネットワーク上の位置に所在する配信元機器からデータ放送コンテンツを取得させる（Ｓ０８）。制御情報処理部１０４は、例えば、特定したＵＲＬを含めてデータ放送コンテンツ取得指令をブラウジング部１３０に発行する。
ブラウジング部１３０は、制御情報処理部１０４から入力されるデータ放送コンテンツ取得指令に従ってデータ放送コンテンツを取得する。ブラウジング部１３０は、データ放送コンテンツ取得指令で指示されるＵＲＬを抽出し、抽出したＵＲＬを含めてデータ放送コンテンツ要求を通信Ｉ／Ｆ部１２２と通信ネットワークを経由して配信元装置に送信する。
【００３２】
図１の例では、配信元機器は配信装置３０であり、抽出したＵＲＬによりデータ放送コンテンツを有するネットワークノードとして指示される。配信装置３０は、受信装置１０からデータ放送コンテンツ要求が入力されるとき、そのＵＲＬで指示される所在に保存されたデータ放送コンテンツを読み出す。配信装置３０は、データ放送コンテンツ要求に対する応答として通信ネットワークを経由して受信装置１０に読み出したデータ放送コンテンツを送信する。ブラウジング部１３０は、配信装置３０から通信ネットワーク、通信Ｉ／Ｆ部１２２およびデータキャッシュ部１２４を経由してデータ放送コンテンツを受信することができる。
【００３３】
ブラウジング部１３０は、取得したデータ放送コンテンツを解析（パース（parse））し、取得対象とするコンポーネントの所在、種類および提供方法を特定する。データ放送コンテンツは、例えば、ＨＴＭＬ５（hypertext markup language）で記述されたＨＴＭＬ文書として構成される。ＨＴＭＬ文書はテキストデータとして表現可能である。ＨＴＭＬ５は、マークアップ言語の一種であり、映像や音声の提示を指示可能とする。ＨＴＭＬ文書では、video要素を用いて、ＨＴＭＬ５において標準のＣＭＡＦコンテナを用いて提供される映像コンポーネントの所在からの取得および出力が指示される。video要素は、動画埋込要素とも呼ばれ、videoタグ〈video〉を用いて記述される。video要素では、映像コンポーネントの他、その映像コンポーネントに付随する音声コンポーネントの所在からの取得および出力の指示を含めることができる。即ち、ＣＭＡＦコンテナには、時間的に区分された映像コンポーネントと音声コンポーネントの両者が格納される。

【００３４】
よって、ブラウジング部１３０は、取得したＨＴＭＬ文書からvideo要素を検出できるか否かにより、第２提供方式であるＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いた第２コンポーネントの提供の有無を判定することができる。また、video要素により、第２コンポーネントとして第２映像コンポーネントが指示されることも、第２映像コンポーネントと第２音声コンポーネントの両者を含めて指示されることもある。ブラウジング部１３０は、video要素を検出するとき、video要素に記述されたＵＲＬをもって第２提供方式で提供される第２コンポーネントの所在を特定することができる。その他、video要素では、映像の出力先とする画面領域の大きさ、映像出力もしくは音声出力の開始時刻もしくは終了時刻などのいずれか、または、それらの組み合わせが指示されることがある。
【００３５】
その後、制御情報処理部１０４は、ブラウジング部１３０に取得させたデータ放送コンテンツに対する解析結果として第２提供方式を用いた第２コンポーネントの提供の有無をブラウジング部１３０に照会する（Ｓ１０）。第２提供方式は、例えば、ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式である。ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式は、「ＣＭＡＦ・ＭＭＴ・ＴＬＶ方式」と呼ばれることもある。より具体的には、制御情報処理部１０４は、ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いた第２コンポーネントの提供の有無を照会するための照会情報をブラウジング部１３０に出力する。
【００３６】
ブラウジング部１３０は、制御情報処理部１０４から照会情報が入力されるとき、ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いた第２コンポーネントの提供の有無を示す応答情報を制御情報処理部１０４に返信する。ブラウジング部１３０は、ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いた第２コンポーネントの提供ありと判定するとき、その所在を示すＵＲＬを応答情報に含めて制御情報処理部１０４に出力する。制御情報処理部１０４は、ブラウジング部１３０から入力される応答情報に基づいてＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いた第２コンポーネントの提供の有無を知得することができる。
【００３７】
制御情報処理部１０４は、第２提供方式を用いて第２コンポーネントが提供されると判定するとき、データキャッシュ部１２４に対して第２コンポーネントをキャッシュ（一時保存）させる（Ｓ１２）。より具体的には、制御情報処理部１０４は、第２コンポーネント取得指令をブラウジング部１３０から入力された応答情報に含まれるＵＲＬを含めてデータキャッシュ部１２４に発行する。
【００３８】
データキャッシュ部１２４は、制御情報処理部１０４から入力される第２コンポーネント取得指令に従って、第２提供方式で提供される第２コンポーネントを取得する。データキャッシュ部１２４は、第２コンポーネント取得指令で指示されるＵＲＬを抽出し、抽出したＵＲＬが配信元として指定されたデータパケットを通信Ｉ／Ｆ部１２２を用いて受信する。図１の例では、配信元装置は、配信装置３０であり、抽出したＵＲＬによりＣＭＡＦコンテナに格納された第２コンポーネントを提供可能なネットワークノードとして指示される。配信装置３０は、所定の伝送方式を用いて第２コンポーネントを受信装置１０に送信する。伝送方式として、例えば、ＭＰＥＧ－ＤＡＳＨ方式が用いられる。配信装置３０は、一定の伝送周期（例えば、数十ｍｓ～数秒）ごとに新たな第２コンポーネントをデータパケットに区分して逐次に送出する。
【００３９】
データキャッシュ部１２４は、配信装置３０から通信ネットワークと通信Ｉ／Ｆ部１２２を経由して受信したデータパケットを時系列順に保存（キャッシュ）することができる。データキャッシュ部１２４では、ＣＭＡＦコンテナに格納された時系列順に累積した第２コンポーネントを所定の処理単位（チャンク）ごとに読み出し可能となる。データキャッシュ部１２４は、例えば、ＳＲＡＭ（Static Random Access Memory）などの揮発性メモリを含んで構成される。

【００４０】
ブラウジング部１３０は、データ放送コンテンツに従って、各種のコンテンツを取得し、取得したコンテンツを提示する。ブラウジング部１３０は、データ放送コンテンツにおいてvideo要素で指示される第２コンポーネントを取得する。ブラウジング部１３０は、第２コンポーネントを取得する際、データキャッシュ部１２４からデータ要求を発行することにより読み取る（Ｓ１４）。
【００４１】
データキャッシュ部１２４は、ブラウジング部１３０からデータ要求が入力されるとき、自部にキャッシュされ、未出力の第２コンポーネントを時系列順に読み出し、読み出した第２コンポーネントをブラウジング部１３０に出力する。データキャッシュ部１２４は、出力済の第２コンポーネントの記憶領域に対して新たなデータの記憶を許容してもよい。データキャッシュ部１２４は、未使用の記憶領域が一定量以下となるとき、既にデータが記憶された記憶領域に対してデータが書き込まれた時期が早いほど優先して新たなデータの記憶を許容してもよい。
【００４２】
ブラウジング部１３０は、データキャッシュ部１２４から取得されＣＭＡＦコンテナに格納された第２コンポーネントから第２映像コンポーネントをなす映像データと第２音声コンポーネントをなす音声データを分離する。ブラウジング部１３０は、分離した映像データを映像復号部１３２に出力し、音声データを音声復号部１３４に出力する（Ｓ１６）。
【００４３】
映像復号部１３２は、制御情報処理部１０４またはブラウジング部１３０から入力される映像データに対して所定の映像復号方式を用いて復号処理を行う。映像復号方式は、映像データの符号化に用いられた映像符号化方式（例えば、ＨＥＶＣ：High Efficient Video Coding、ＶＶＣ：Versatile Video Coding、など）に対応する方式であればよい。映像復号部１３２は、映像復号処理により得られた映像データをディスプレイ（図示せず）に出力する（映像出力）。ディスプレイは、復号された映像データに基づく映像を表示する。
【００４４】
音声復号部１３４は、制御情報処理部１０４またはブラウジング部１３０から入力される音声データに対して所定の音声復号方式を用いて復号処理を行う。音声復号方式は、音声データの符号化に用いられた音声符号化方式（例えば、ＭＰＥＧ－４ Audio）に対応する方式であればよい。音声復号部１３４は、音声復号処理により得られた音声データをスピーカ（図示せず）に出力する（音声出力）。スピーカは、復号された音声データに基づく音声を放音する。
【００４５】
映像データの出力先となるディスプレイ、音声データの出力先となるスピーカは、受信装置１０に備わってもよいし、受信装置１０とは別体であってもよい。映像データおよび音声データの出力先は、それぞれディスプレイおよびスピーカに限られず、記録装置（例えば、録画機）であってもよい。
【００４６】
なお、ブラウジング部１３０は、取得したＨＴＭＬ文書からvideo要素を検出できないとき、object要素を探索してもよい。object要素は、外部オブジェクト要素とも呼ばれ、objectタグ〈object〉を用いて記述される。object要素に記述されたＵＲＬをもって第１提供方式であるＭＭＴ／ＴＬＶ方式で伝送されるコンポーネントとして第１コンポーネントの所在が指示されることもある。ブラウジング部１３０は、video要素を特定できない場合には、制御情報処理部１０４により取得される多重化データからobject要素で指示される第１映像コンポーネントをなす映像データと第１音声コンポーネントをなす音声データを分離してもよい。ブラウジング部１３０は、分離した映像データを映像復号部１３２に出力し、分離した音声データを音声復号部１３４に出力する。

【００４７】
次に、本実施形態に係る受信処理の例について説明する。図２は、本実施形態に係る受信処理を例示するフローチャートである。
（ステップＳ１０２）選局処理部１０８は、操作入力部１０６から選局チャンネルを示す操作信号を待ち受ける。選局処理部１０８は、新たな選局チャンネルを示す操作信号が入力されたか否かを判定する。入力されたと判定するとき（ステップＳ１０２　ＹＥＳ）、ステップＳ１０４の処理に進む。入力されていないと判定するとき（ステップＳ１０２　ＮＯ）、ステップＳ１０２の処理を繰り返す。
【００４８】
（ステップＳ１０４）選局処理部１０８は、チャンネルリスト記憶部１１０に記憶されたチャンネルリストを参照し、特定した選局チャンネルに対応するコンポーネントの提供方式を判定する。選局処理部１０８は、判定した提供方式を制御情報処理部１０４に通知する。
（ステップＳ１０６）コンポーネントの提供方式がＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式である場合（ステップＳ１０６　ＹＥＳ）、ステップＳ１０８の処理に進む。コンポーネントの提供方式がＭＭＴ／ＴＬＶ方式である場合（ステップＳ１０６　ＮＯ）、ステップＳ１２２の処理に進む。
【００４９】
（ステップＳ１０８）選局処理部１０８は、特定した選局チャンネルを放送受信部１０２に設定する。放送受信部１０２は、設定された選局チャンネルに対応する放送信号を受信し、受信した放送信号に対して復調処理を行い、多重化データに変換する。放送受信部１０２は、得られた多重化データを制御情報処理部１０４に出力する。
（ステップＳ１１０）制御情報処理部１０４は、放送受信部１０２から入力される多重化データから制御情報を分離する。制御情報処理部１０４は、分離した制御情報を解析し、データ放送コンテンツの所在を示すＵＲＬを特定する。
（ステップＳ１１２）制御情報処理部１０４は、ブラウジング部１３０を起動し、特定したＵＲＬをブラウジング部１３０に通知する。
【００５０】
ブラウジング部１３０は、制御情報処理部１０４から通知されたＵＲＬで指示される配信装置３０からデータキャッシュ部１２４を経由してデータ放送コンテンツを受信する。配信装置３０は、データ放送コンテンツを一定の情報量ごとに細分化してデータパケットに含めて通信で送信する。データキャッシュ部１２４は、配信装置３０から受信した個々のデータパケットを集約し、一連のデータ放送コンテンツを取得する。ブラウジング部１３０は、受信したデータ放送コンテンツを解析し、ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いて提供される第２コンポーネント配信元の所在を示すＵＲＬを特定する。ブラウジング部１３０は、特定したＵＲＬを制御情報処理部１０４に通知する。
【００５１】
（ステップＳ１１４）制御情報処理部１０４は、ブラウジング部１３０から通知されたＵＲＬで指示される配信装置３０からデータキャッシュ部１２４に第２コンポーネントを受信させる。データキャッシュ部１２４は、配信装置３０から受信した第２コンポーネントをキャッシュする。第２コンポーネントには、映像データと音声データが含まれる。
（ステップＳ１１６）ブラウジング部１３０は、データキャッシュ部１２４にキャッシュされた第２コンポーネントを読み取り、読み取った第２コンポーネントから映像データと音声データを分離する。
（ステップＳ１１８）ブラウジング部１３０は、分離した映像データを映像復号部１３２に出力し、分離した音声データを音声復号部１３４に出力する。その後、ステップＳ１２８の処理に進む。
【００５２】
（ステップＳ１２２）選局処理部１０８は、特定した選局チャンネルを放送受信部１０２に設定する。放送受信部１０２は、設定された選局チャンネルに対応する放送信号を受信

し、受信した放送信号に対して復調処理を行い、多重化データに変換する。放送受信部１０２は、得られた多重化データを制御情報処理部１０４に出力する。
（ステップＳ１２４）制御情報処理部１０４は、放送受信部１０２から入力される多重化データから制御情報を分離する。制御情報処理部１０４は、分離した制御情報を参照して特定された第１映像コンポーネントと第１音声コンポーネントを多重化データから分離する。
（ステップＳ１２６）制御情報処理部１０４は、分離した第１映像コンポーネントをなす映像データを映像復号部１３２に出力し、分離した第１音声コンポーネントをなす音声データを音声復号部１３４に出力する。その後、ステップＳ１２８の処理に進む。
【００５３】
（ステップＳ１２８）映像復号部１３２は、制御情報処理部１０４またはブラウジング部１３０から入力される映像データに対して映像復号処理を行い、復号済みの映像データをディスプレイに出力する。音声復号部１３４は、制御情報処理部１０４またはブラウジング部１３０から入力される音声データに対して音声復号処理を行い、復号済みの音声データをスピーカに出力する。その後、ステップＳ１０２の処理に戻る。
【００５４】
なお、図２は第２コンポーネントが通信で提供される場合を例示するが、第２コンポーネントは放送で提供されることもある。その場合、放送装置２０は、第２コンポーネントを多重化データの一部として搬送する放送信号を送信する。データ放送コンテンツも放送で提供されてもよい。第２コンポーネントとデータ放送コンテンツの一方または両方は、第１コンポーネントと共通のパッケージに含まれてもよい。第２コンポーネントの所在は、例えば、第２コンポーネントを伝送するパケットＩＤ、送信元のＩＰアドレス、送信元のＵＲＬのいずれを用いて表されてもよい。データ放送コンテンツの所在も、データ放送コンテンツを伝送するパケットＩＤ、送信元のＩＰアドレス、送信元のＵＲＬのいずれを用いて表されてもよい。
【００５５】
データ放送コンテンツが放送で提供される場合、ステップＳ１１２において、制御情報処理部１０４は、提供されたデータ放送コンテンツをデータキャッシュ部１２４に保存する。ブラウジング部１３０は、制御情報処理部１０４から通知される所在を送信元とするパケットに含まれるデータ放送コンテンツをデータキャッシュ部１２４から読み取る。
第２コンポーネントが放送で提供される場合、ステップＳ１１２において、ブラウジング部１３０は、データ放送コンテンツを解析して得られる第２コンポーネントの所在を制御情報処理部１０４に通知する。制御情報処理部１０４は、ステップＳ１１４において、受信した多重化データから、ブラウジング部１３０から通知された所在に従って第２コンポーネントを分離する。制御情報処理部１０４は、分離した第２コンポーネントをデータキャッシュ部１２４に保存する。その後、ステップＳ１１６の処理に進む。
【００５６】
次に、放送信号で伝送される制御情報について説明する。ＭＭＴ－ＴＬＶ方式では、多重化データを搬送する放送信号としてＴＬＶストリームが伝送される。
図３は、本実施形態に係るプロトコルスタックの構造の一例を示す図である。例示されるプロトコルスタックは、ＴＭＣＣ（Transmission and Multiplexing Configuration Control）、時刻情報、映像データ、音声データ、字幕データ、ＭＭＴ－ＳＩ、アプリ、ＥＰＧ（Electronic Programming Guide、電子番組ガイド）、コンテンツダウンロードデータ等の階層を有する。
【００５７】
放送番組の映像データおよび音声データを構成する符号群は、ＭＦＵ（Media Fragment Unit）またはＭＰＵ（Media Processing Unit）に区分して配置される。ＭＦＵまたはＭＰＵは、ＭＭＴＰ（ＭＭＴ Protocol）パケットのＭＭＴＰペイロードに配置され、ＭＭＴＰパケットはＩＰ(Internet Protocol)パケットに格納されたうえで放送装置２０により伝送される。文字データなどのデータコンテンツは、放送装置２０におい

て、所定のデータ量に区分してＭＭＴＰパケットに配置され、ＩＰパケットに格納されたうえで伝送される。ＩＰパケットは、放送伝送路を用いて伝送される場合、ＴＬＶパケットで伝送される。１個のＩＰパケットまたは１個のヘッダ圧縮されたＩＰパケットは、１個のＴＬＶパケットに格納される。

【００５８】

ＭＭＴ－ＴＬＶ方式では、２種類の制御情報ＭＭＴ－ＳＩ（ＭＭＴ－Signaling Information）、ＴＬＶ－ＳＩ（ＴＬＶ－Signaling Information）を多重化して伝送される。ＭＭＴ－ＳＩは、放送番組の構成などを示す制御情報を含む。ＭＭＴ－ＳＩでは、ＭＭＴの制御メッセージの形式を有し、ＭＭＴパケットのＭＭＴＰペイロードに配置され、放送装置２０によりＩＰパケットに格納して伝送される。ＴＬＶ－ＳＩは、ＩＰパケットの多重化に関する制御情報であり、選局のための情報やＩＰアドレスとサービスとの対応情報を伝達する。本実施形態において「サービス」とは、編成チャンネル、即ち、スケジュール化された放送番組の連続を意味することがある。個々のサービスもしくは編成チャンネルは、サービス識別をもって識別されうる。

【００５９】

ＴＭＣＣは、伝送路上の信号の単位（スロット）ごとに変調方式やエラー訂正方式を指定する階層変調方式において、伝送フレームに挿入して伝送される制御情報である。ＨＥＶＣは、代表的な映像符号化方式の一種である。映像符号化方式として、ＶＶＣ（Versatile Video Coding）が用いられてもよい。ＡＡＣ（Advanced Audio Coding）、ＡＬＳ（Audio Lossless Coding）およびＡＣ－４は、いずれも音声符号化方式である。ＵＤＰ／ＩＰ（User Datagram Protocol／Internet Protocol）とは、通信に使われるプロトコルの１つである。ＴＬＶとは、データの多重化手法の１つであるＴＬＶは、データの符号化をデータタイプ（Type）、長さ（Length）、値（Value）の３つの要素をもって特定される。

【００６０】

制御情報は、ＭＭＴ－ＴＬＶ方式においてＴＬＶストリームに重畳して伝送される。ＴＬＶストリームは、ＴＬＶパケットに区分される。ＴＬＶパケットには、ＩＰパケットが格納される。ＴＬＶパケットには、一定周期でＴＬＶ－ＳＩが含まれることがある。ＴＬＶ－ＳＩは、ＩＰパケットの伝送に関する伝送制御信号である。ＴＬＶ－ＳＩは、選局のための情報やＩＰアドレスとサービスとの対応情報を提供する。ＴＬＶ－ＳＩには、ＴＬＶ－ＮＩＴ（Network Information Table）、ＡＭＴ（Address Map Table）などが含まれる。ＴＬＶ－ＮＩＴは、ＴＬＶパケットによる伝送において、変調周波数など伝送路の情報と放送番組を関連付ける情報を伝送する情報テーブルである。ＡＭＴは、放送番組番号を識別するサービス識別とＩＰパケットとを関連付ける情報を伝送する情報テーブルである。

【００６１】

ＩＰパケットには、１個または複数個のＭＭＴＰ（ＭＭＴ Protocol）パケットが格納される。個々のＭＭＴＰパケットには、パッケージとＭＭＴ－ＳＩを区分して格納される。ＭＭＴ－ＳＩは、放送番組の構成などを示す伝送制御信号である。ＭＭＴ－ＳＩは、所要の番組を選択するために必要な情報である。ＭＭＴ－ＳＩには、ＭＰＴ、ＭＨ－ＳＤＴ（ＭＨ－Service Description Table、ＭＨ－サービス記述テーブル）などが含まれる。ＭＰＴは、アセットのリストやその位置などパッケージを構成する情報を与える。ＭＨ－ＳＤＴは、編成チャンネルの名称、放送事業者の名称など、編成チャンネルに関する情報を伝送する情報テーブルである。

【００６２】

次に本実施形態に係るチャンネルリストの生成過程の例について説明する。

選局処理部１０８は、編成チャンネルごとに放送信号を放送受信部１０２に受信させ、受信させた放送信号に対して復調処理を行い多重化データに変換させる。制御情報処理部１０４は変換した多重化データから制御情報を抽出する。選局処理部１０８は、制御情報取得部１０４から抽出された制御情報を取得する。選局処理部１０８は、取得した制御情

報から放送番組のコンポーネントの提供方式を示す所定の提供方式情報を抽出し、抽出した提供方式情報と編成チャンネルとを対応付けてチャンネルリストに追記する。チャンネルリストは、編成チャンネルごとに提供方式を示す提供方式情報を列挙して構成される。

【００６３】

選局処理部１０８は、例えば、チャンネルスキャンの処理中にチャンネルリストを生成してもよい。チャンネルスキャンにおいて、例えば、編成チャンネルごとに放送信号の電界強度と品質指標が測定される。品質指標として、例えば、搬送波対雑音比（ＣＮＲ：Carrier-to-Noise Ratio）、ＢＥＲ（Bit Error Rate、ビット誤り率）などが利用可能である。選局処理部１０８は、測定した品質指標が示す品質が所定の品質よりも高い編成チャンネルに係る提供方式記述子を採用し、その他の提供方式記述子を棄却してもよい。チャンネルスキャンは、例えば、受信装置１０の初回使用時、検査時、など、放送番組の視聴を主目的としない場合になされることがある。

【００６４】

選局処理部１０８は、受信信号を復調して得られる制御情報に含まれる提供方式情報が、その受信信号を受信する編成チャンネルに対応する提供方式情報から変化したか否かを判定してもよい。選局処理部１０８は、変化したと判定する場合、チャンネルリストに記述された、その編成チャンネルに対応する提供方式情報を、抽出される提供方式情報に更新してもよい。

【００６５】

特定の編成チャンネルの放送信号から取得される制御情報を構成する情報テーブルによっては、複数の編成チャンネルに係る提供方式記述子が含まれることがある。その場合、選局処理部１０８は、その特定の編成の放送信号から取得される情報テーブルを参照し、他の編成チャンネルの放送信号から取得される情報テーブルを参照しなくてもよい。

【００６６】

選局処理部１０８は、制御情報からＴＬＶ－ＮＩＴを検出する。ＴＬＶ－ＮＩＴは、ネットワーク全体のサービス構成を示す情報である。選局処理部１０８は、制御情報を構成する情報要素のうち、テーブルＩＤ（Table_id）として「０ｘ４０」が記述されている情報テーブルをＴＬＶ－ＮＩＴ（actual）として検出し、「０ｘ４１」が記述されている情報テーブルをＴＬＶ－ＮＩＴ（other）として検出できる（図５参照）。ＴＬＶ－ＮＩＴ（actual）には、放送ネットワークにおいて自身を伝送する自ＴＬＶストリームを用いて提供されるサービスに関する情報が記述される。ＴＬＶ－ＮＩＴ（other）には、自身を伝送するＴＬＶストリームとは別個の他ＴＬＶストリームを用いて提供される情報が記述される。ＴＬＶ－ＮＩＴ（actual）とＴＬＶ－ＮＩＴ（other）は、共通の内容が記述されることもある。その場合、選局処理部１０８は、ＴＬＶ－ＮＩＴ（actual）とＴＬＶ－ＮＩＴ（other）のどちらを参照してもよい。以下の説明では、特に断らない限りＴＬＶ－ＮＩＴ（actual）とＴＬＶ－ＮＩＴ（other）を区別せずにＴＬＶ－ＮＩＴに言及する。

【００６７】

選局処理部１０８は、制御情報からＴＬＶ－ＮＩＴを抽出し、抽出したＴＬＶ－ＮＩＴの第１ループ（1st_loop）から放送ネットワークｉごとに記述子領域（descriptor()）に記述されたシステム管理記述子（System_Management_Descriptor）を抽出する。第１ループは、ネットワークループとも呼ばれる。図４に例示されるＴＬＶ－ＮＩＴの構成のうち、第１６行の記述子領域を挟むループが第１ループである。但し、最大ループ数（network_descriptor_length）が規定されていないこともある。その場合に、選局処理部１０８は、放送ネットワークの数を１、即ち、自身を伝送する放送ネットワークが含まれ、他の放送ネットワークが含まれないと判定してもよい。

【００６８】

システム管理記述子に記述されるシステム管理識別（system_management_id（図６））は、放送番組のパッケージをなすコンポーネントの提供方式を表現し、提供方式情報を表す。システム管理識別は、１６ビットの値を有する識別子である。システム管理識

別は、放送／非放送識別（broadcasting_flag）、放送の標準方式識別（broadcasting_identifier）および詳細の識別（additional_broadcasting_identification）を含んで構成される。放送／非放送識別、放送の標準方式識別および詳細の識別は、それぞれ２ビット、６ビット、８ビットで表現される（図７）。本実施形態では、放送／非放送識別、放送の標準方式識別、詳細の識別のいずれが、第２提供方式を示す提供方式情報として適用されてもよい。

【００６９】

そこで、選局処理部１０８は、システム管理記述子に記述されたシステム管理識別のうち、放送／非放送識別、放送の標準方式識別、詳細の識別のいずれかを、コンポーネントの提供方式として第２提供方式を示すか否かを示す提供方式情報として抽出する。選局処理部１０８は、抽出した提供方式情報をその時点で選局されている選局チャンネル（サービス）と対応付けてチャンネルリストに記述する。放送／非放送識別、放送の標準方式識別、詳細の識別のいずれを適用するかは、予め選局処理部１０８に設定しておく。

【００７０】

放送／非放送識別は、対象ネットワークの種類として放送、非放送、放送通信連携のいずれを２ビットの値を用いて示す識別子である。図８の例では、放送は「００」、非放送は「０１」または「１０」、放送通信連携「１１」で表される。値「１１」は、従来放送フラグにおいて未使用であった値である。放送／非放送識別の値が、「１１」であるか「００」であるかにより、第２提供方式を示すか第１提供方式を示すかが表される。従って、選局処理部１０８は、システム管理識別を構成する放送／非放送識別の値を提供方式情報として抽出し、チャンネルリストに記述すればよい。

【００７１】

放送の標準方式識別は、対象ネットワークで提供される放送の標準方式を６ビットの値を用いて示す識別子である。図９の例では、ＣＭＡＦを利用しない高度地上デジタル放送が「００１０１１」、ＣＭＡＦを利用する高度地上デジタル放送が「００１１００」で表される。値「００１０１１」、「００１１００」は、従来放送の標準方式識別において未定義であった値である。放送の標準方式識別の値が「００１０１１」であるか「００１１００」であるかにより、第１提供方式を示すか第２提供方式を示すかが表される。従って、選局処理部１０８は、システム管理識別を構成する放送の標準方式識別の値を提供方式情報として抽出し、チャンネルリストに記述すればよい。

【００７２】

詳細の識別は、対象ネットワークで提供されるサービスに関連する情報を８ビットの値を用いて示す識別子である。図１０の例では、ＣＭＡＦを利用しない高度地上デジタル放送が「０ｘ０２」、ＣＭＡＦを利用する高度地上デジタル放送が「０ｘ０３」で表される。詳細の識別において未定義であった値である。詳細の識別の値が「０ｘ０２」であるか「０ｘ０３」であるかにより、第１提供方式を示すか第２提供方式を示すかが表される。従って、選局処理部１０８は、システム管理識別を構成する詳細の識別の値を提供方式情報として抽出し、そのサービス（編成チャンネル）と対応付けてチャンネルリストに記述すればよい。

【００７３】

選局処理部１０８は、システム管理記述子（System_Management_Descriptor）に代え、ＴＬＶ－ＮＩＴの第２ループ（2nd_loop）からＴＬＶストリームｉごとに記述されたサービスリスト記述子（Service_List_Descriptor()）を抽出してもよい。第２ループは、ＴＬＶストリームループとも呼ばれる。図４に例示されるＴＬＶ－ＮＩＴの構成のうち、末尾から５行目の記述子領域（descriptor()）を挟むループが第２ループである。但し、最大ループ数（TLV_streem_loop_length）が指示されていない場合には、ＴＬＶストリームの数は１と判定してもよい。その場合には、対象ＴＬＶ－ＮＩＴを伝送するＴＬＶストリームが含まれ、他のＴＬＶストリームが含まれない。

【００７４】

サービスリスト記述子に記述されるサービス形式種別（service_type（図１１）：サ

ービスタイプ）は、サービス識別（service_id：サービスＩＤ）と対応付けられ、そのサービス識別で特定される対象サービスのサービス形式種別を８ビットの値をもって示す識別子である。つまり、サービス形式種別は、ＴＬＶストリームで提供されるサービスの種別を示す。

【００７５】

図１２の例では、デジタルＴＶサービスが「０ｘ０１」で表され、放送通信連携サービスが「０ｘＣ３」で表される。サービス形式種別の値が「０ｘ０１」であるか「０ｘＣ３」であるかにより、第１提供方式を示すか第２提供方式を示すかが表される。

図１３の例では、デジタルＴＶサービスが「０ｘ０１」で表され、放送通信連携サービスが「０ｘ０３」で表される。サービス形式種別の値が「０ｘ０１」であるか「０ｘ０３」であるかにより、第１提供方式を示すか第２提供方式を示すかが表される。

図１２、図１３のいずれの例においても、選局処理部１０８は、サービスリスト記述子に記述されたサービス形式種別の値を提供方式情報として抽出し、そのサービス識別と対応付けてチャンネルリストに記述すればよい。

【００７６】

上記のサービスリスト記述子と同様の情報は、ＭＨ－ＳＤＴのＭＨ－サービス記述子（ＭＨ－Service_Descriptor()）（図示せず）にも記述されうる。そこで、選局処理部１０８は、制御情報からＴＬＶ－ＮＩＴに代え、ＭＨ－ＳＤＴを抽出してもよい。選局処理部１０８は、ＭＨ－ＳＤＴのサービスループの記述子領域（descriptor()）においてサービスｉごとにサービス識別（service_id）とともに記述されたＭＨ－サービス記述子からサービス形式種別（service_type）を検出することができる。図１４の例では、ＭＨ－ＳＤＴのサービスループは、末尾から３～１５行の範囲に相当する。選局処理部１０８は、検出したサービス形式種別の値を提供方式情報として抽出し、そのサービス識別と対応付けてチャンネルリストに記述すればよい。

【００７７】

ＭＨ－ＳＤＴのサービスループには、ＣＭＡＦ使用／不使用識別（use_CMAF_channel）（図１５参照）が記述されうる。ＣＭＡＦ使用／不使用識別は、ＣＭＡＦを利用する放送サービスであるか否かを示す１ビットの値を示す識別子である。ＣＭＡＦ使用／不使用識別の値が「１」であるか「０」であるかにより、第２提供方式を利用するか否が表される。そこで、選局処理部１０８は、制御情報からＭＨ－ＳＤＴを抽出し、ＭＨ－ＳＤＴのサービスループの記述子領域にサービスｉごとに記述されたＣＭＡＦ使用／不使用識別を検出することができる。選局処理部１０８は、検出したＣＭＡＦ使用／不使用識別の値を提供方式情報として抽出し、そのサービスのサービス識別と対応付けてチャンネルリストに記述すればよい。

【００７８】

なお、対象ＴＬＶストリームで提供されるサービスの数が１件である場合には、ＣＭＡＦ使用／不使用識別は、ＭＨ－ＳＤＴのいずれかの未定義領域（reserved）（例えば、ＴＬＶストリーム識別（tlv_stream_id）の直後、図１４、１５）に相当する領域に記述されうる。その場合には、選局処理部１０８は、その領域に記述されたＣＭＡＦ使用／不使用識別を検出すればよい。

【００７９】

ＴＬＶストリームにおいて伝送されるサービスの情報は、ＡＭＴにも記述されうる。ＡＭＴは、ＴＬＶ－ＮＩＴと同様に受信装置１０において不揮発性メモリに保存することが許容されている情報テーブルである。ＡＭＴを予め保存しておくことで、その都度、制御情報からＡＭＴを抽出することを要しないので、選局に係る処理時間が短縮される。ＡＭＴは、比較的短周期（例えば、５～２０秒、参考周期１０秒）で伝送されるが、ＡＭＴから抽出される情報を取得し、予めチャンネルリストを生成しておいてもよい。ＡＭＴは、ＴＬＶストリームにおけるサービスの追加、削除または変更の際に更新されるが、一般には、記述内容が更新される可能性は低い。

【００８０】

図１６に例示されるＡＭＴには、個々のサービス識別（service_id）と対応付けてサービス形式種別（service_type）が記述される。サービス形式種別の値は、図１２または図１３の例と同様に定義されてもよい。この場合には、選局処理部１０８は、制御情報からＡＭＴを抽出し、抽出したＡＭＴからサービス識別ごとにサービス形式種別を検出する。選局処理部１０８は、ＡＭＴに記述されたサービス形式種別の値を提供方式情報として抽出し、サービス識別と対応付けてチャンネルリストに記述すればよい。

【００８１】

図１７に例示されるＡＭＴには、個々のサービス識別（service_id）と対応付けてＣＭＡＦ使用／不使用識別（use_CMAF_channel）が記述される。ＣＭＡＦ使用／不使用識別の値は、図１５の例と同様に定義されてもよい。この場合には、選局処理部１０８は、制御情報からＡＭＴを抽出し、抽出したＡＭＴからサービス識別ごとにＣＭＡＦ使用／不使用識別を検出する。選局処理部１０８は、ＡＭＴに記述されたＣＭＡＦ使用／不使用識別の値を提供方式情報として抽出し、サービス識別と対応付けてチャンネルリストに記述すればよい。

【００８２】

なお、上記の説明では、放送信号で搬送される多重化データの多重化方式がＭＭＴ－ＴＬＶ方式である場合を主としたが、これには限られない。多重化方式として、例えば、ＭＭＴ－ＴＬＶ方式の後継規格で規定される方式、ＭＰＥＧ－２システムで規定された方式などが適用されてもよい。これらの方式により上記の情報テーブル、記述子、パラメータにそれぞれ対応する情報テーブル、記述子、パラメータの名称が異なることがある。例えば、上記のＴＬＶ－ＮＩＴは、ＭＰＥＧ－２システムでのＮＩＴに対応する。上記のＭＨ－ＳＤＴは、ＭＰＥＧ－２システムでのＳＤＴに対応する。上記のＭＰＴは、ＭＰＥＧ－２システムでのＰＭＴ（Program Map Table）に対応する。ＭＭＴ－ＴＬＶ方式におけるアセットは、ＭＰＥＧ－２システムでのエレメンタリストリームに対応する。

【００８３】

上記の説明では、制御情報処理部１０４が、ブラウジング部１３０に第２コンポーネントの提供の有無をブラウジング部１３０に照会するための照会情報を発行し、ブラウジング部１３０が照会情報に対する応答として、第２コンポーネントの提供の有無を示す応答情報を制御情報処理部１０４に出力する場合を例にしたが、これには限らない。ブラウジング部１３０は、データ放送コンテンツをなすＨＴＭＬ文書の解析後、第２コンポーネントの提供の有無を示す解析結果情報を自発的に制御情報処理部１０４に出力してもよい。

【００８４】

ブラウジング部１３０は、ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いた第２コンポーネントの提供ありと判定するとき、その所在を示すＵＲＬを解析結果情報に含める。制御情報処理部１０４は、応答情報に代え、解析結果情報に基づいてＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いた第２コンポーネントの提供の有無と、提供される場合における第２コンポーネントの所在を示すＵＲＬを知得することができる。

また、上記の説明では、データキャッシュ部１２４は、ブラウジング部１３０とは別個に構成される場合を例にしたが、データキャッシュ部１２４は、ブラウジング部１３０に備わってもよい。

【００８５】

以上に説明したように、本実施形態に係る受信装置１０は、選局チャンネルに対応する放送ネットワークから少なくとも第１コンポーネントを含むパッケージと制御情報を多重化した多重化データを受信する放送受信部１０２と、編成チャンネルごとにコンポーネントの提供方式を示すチャンネルリストを参照し、選局チャンネルに対応する提供方式を判定する選局処理部１０８とを備える。また、受信装置１０は、多重化データから制御情報を抽出し、提供方式が第１提供方式である場合、制御情報に基づいて多重化データから抽出した第１コンポーネントを出力し、提供方式が第２提供方式である場合、ブラウジング部１３０に、制御情報で指示されるデータ放送コンテンツを取得させ、データ放送コンテンツに基づいて取得した第２コンポーネントを出力させる制御情報処理部１０４と、を備

える。
【００８６】
第１提供方式は、ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いて映像を含む第１コンポーネントを提供する方式であり、第２提供方式は、ＣＭＡＦ／ＭＭＴ／ＴＬＶ方式を用いて映像を含む前記第２コンポーネントを提供する方式であってもよい。
また、本実施形態に係る放送システムＳ１は、パッケージと制御情報を多重化した多重化データを放送ネットワークに送出する放送装置２０と、受信装置１０と、を備える放送システムとして実現されうる。
【００８７】
この構成によれば、選局チャンネルに対応するコンポーネントの提供方式が第１提供方式であるとき、制御情報とともに多重化して伝送された第１コンポーネントが出力され、当該提供方式が第２提供方式であるとき、ブラウジング部１３０により放送に係るデータ放送コンテンツが取得され、データ放送コンテンツに基づいて取得される第２コンポーネントが出力される。提供方式が第１提供方式であるとき、第１コンポーネントを出力するために、データ放送コンテンツを取得し、取得したデータ放送コンテンツを解析することを要しない。そのため、データ放送コンテンツを用いて第１提供方式で第１コンポーネントを出力する場合よりも処理時間を低減することができる。
【００８８】
受信装置１０は、第２コンポーネントをキャッシュするデータキャッシュ部１２４を備え、ブラウジング部１３０は、第２コンポーネントを取得するとき、データキャッシュ部１２４から当該第２コンポーネントを読み取ってもよい。
この構成によれば、データ放送コンテンツにおいて指示される第２コンポーネントがデータキャッシュ部１２４において保存された後で、ブラウジング部１３０に提供される。これに対し、本実施形態では第１コンポーネントの出力において、第１コンポーネントをデータキャッシュ部１２４にキャッシュさせることを要しない。そのため、第１コンポーネントのキャッシュによる遅延を回避することができる。
【００８９】
受信装置１０は、制御情報から提供方式を示す提供方式情報を編成チャンネルごとに抽出し、提供方式情報を編成チャンネルと対応付けてチャンネルリストを構成する選局処理部１０８を備えてもよい。
選局処理部１０８は、制御情報から伝送路の情報とサービスを関連付ける情報を伝送するネットワーク情報テーブル（例えば、ＴＬＶ－ＮＩＴ）を抽出し、ネットワーク情報テーブルから各サービスの提供方式情報（例えば、放送／非放送識別、放送の標準方式識別、詳細の識別、サービス形式種別）を抽出してもよい。
選局処理部１０８は、制御情報からサービスに関する情報を伝送するサービス記述テーブル（例えば、ＭＨ－ＳＤＴ）を抽出し、サービス記述テーブルから各サービスの提供方式情報（例えば、サービス形式種別、ＣＭＡＦ使用／不使用識別）を抽出してもよい。
【００９０】
選局処理部１０８は、制御情報から放送ネットワークで伝送されるＩＰパケットと放送番組番号を識別するサービス識別とを関連付ける情報を伝送するアドレスマップテーブル（例えば、ＡＭＴ）を抽出し、アドレスマップテーブルからサービス識別ごとに提供方式情報（例えば、サービス形式種別、ＣＭＡＦ使用／不使用識別）を抽出してもよい。
この構成によれば、放送される制御情報に基づいて編成チャンネルごとの提供方式情報を示すチャンネルリストが設定される。選局処理部１０８に予めチャンネルリストを設定しておくことで、選局の都度、制御情報から提供方式情報を抽出する処理を要しない。そのため、提供方式情報の取得に係る遅延を回避することができる。
【００９１】
以上、この発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成は上述の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。上述の実施形態において説明した各構成は、任意に組み合わせることができる。ま

た、各構成の一部が省略または変形されてもよい。

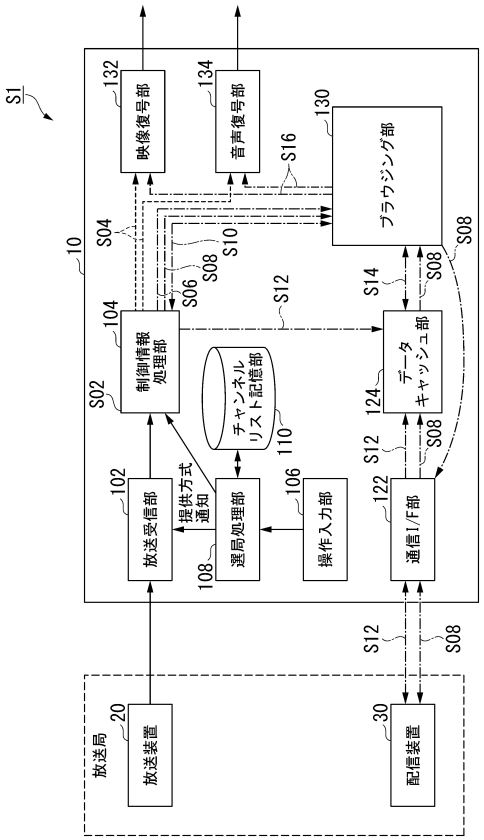
【符号の説明】

【００９２】

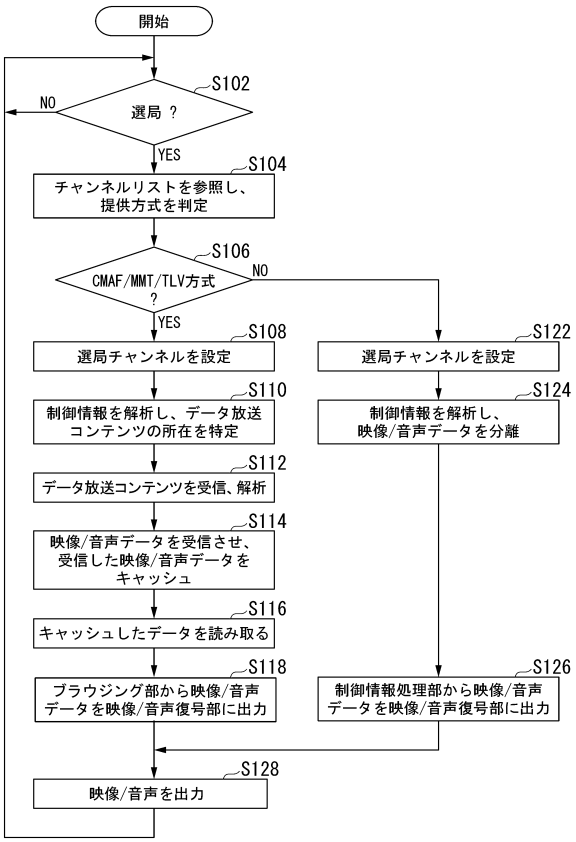
Ｓ１…放送システム、１０…受信装置、２０…放送装置、３０…配信装置、１０２…放送受信部、１０４…制御情報処理部、１０６…操作入力部、１０８…選局処理部、１１０…チャンネルリスト記憶部、１２２…通信Ｉ／Ｆ部、１２４…データキャッシュ部、１３０…ブラウジング部、１３２…映像復号部、１３４…音声復号部

【図面】

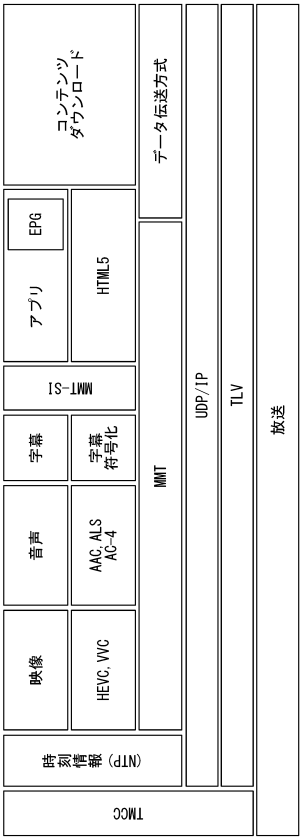
【図１】



【図２】



【図３】



【図４】

データ構造	ビット数	データ表記
TLV_Network_Information_Table(){		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
'1'	1	bslbf
'11'	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
network_id	16	uimsbf
'11'	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
network_descriptors_length	12	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
descriptor()		
}		
reserved_future_use	4	bslbf
TLV_stream_loop_length	12	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
tlv_stream_id	16	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
TLV_stream_loop_length	12	uimsbf
for(j=0;j<N;j++){		
descriptor()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

【図５】

メッセージ	Table_id	テーブル	送出	ループ	記述子	送出
—	0x40	TLV-NIT[actual]	◎	1st_loop	ネットワーク名記述子	◎
					システム管理記述子	◎
					リモートコントロールキー記述子	◎
				2nd_loop	サービスリスト記述子	◎
					衛星分配システム記述子	◎
—	0x41	TLV-NIT[other]	○	1st_loop	ネットワーク名記述子	◎
					システム管理記述子	◎
					リモートコントロールキー記述子	×
				2nd_loop	サービスリスト記述子	◎
					衛星分配システム記述子	◎
M2セクションメッセージ	0x9D	MH-BIT	◎	1st_loop	MH-SI伝送パラメータ記述子	◎
					MH-ブロードキャスタ名記述子	◎
				2nd_loop	MH-サービスリスト記述子	◎
					MH-SI伝送パラメータ記述子	○
					関連ブロードキャスタ記述子	○
	0x9E	MH-SDTT	○		MPUダウンロードコンテンツ記述子	○
	0xA0	MH-SDT[other]	◎		MH-サービス記述子	◎
					MH-CA契約情報記述子	×
					MH-ロゴ伝送記述子	×
					コンテンツコピー制御記述子	×
					コンテンツ利用制御記述子	×
M2短セクションメッセージ	0xA1	MH-TOT	◎		MH-ローカル時間オフセット記述子	○

【図６】

データ構造	ビット数	データ表記
System_Management_Descriptor(){		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
system_management_id	16	uimsbf
for (i=0; i<N; i++) {		
additional_identification_info	8	uimsbf
}		
}		

【図７】

データ構造	ビット数	データ表記

system_management_id　() {
　broadcasting_flag
　broadcasting_identifier
　additional_broadcasting_identification
}
	
	2
	6
	8
		
		uimsbf
		uimsbf
		uimsbf

【図８】

値	意味
00	放送
01	非放送
10	
11	放送/通信連携

【図９】

値	意味
000000	未定義
000001	12.2～12.75GHzの周波数帯において27MHz帯域幅を使用する 狭帯域伝送方式による衛星デジタル放送として規定する標準方式
000010	11.7～12.2GHzの周波数帯において34.5MHz帯域幅を使用する 広帯域伝送方式による衛星デジタル放送として規定する標準方式
000011	地上デジタルテレビジョン放送として規定する標準方式
000100	12.2～12.75GHzの周波数帯において34.5MHz帯域幅を使用する 広帯域伝送方式による衛星デジタル放送として規定する標準方式
000101	地上デジタル音声放送として規定する標準方式
000110	2630MHzを超え2655MHz以下の周波数の電波を使用する 放送衛星局及び放送局の行う超短波放送
000111	12.2～12.75GHzの周波数帯において27MHz帯域幅を使用する 高度狭帯域伝送方式による衛星デジタル放送として規定する標準方式
001000	11.7～12.2GHzの周波数帯において34.5MHz帯域幅を使用する 高度広帯域伝送方式による衛星デジタル放送として規定する標準方式
001001	12.2～12.75GHzの周波数帯において34.5MHz帯域幅を使用する 高度広帯域伝送方式による衛星デジタル放送として規定する標準方式
001010	207.5MHz～222MHzの周波数の電波を使用する放送局の行う マルチメディア放送のうちセグメント連結伝送方式によるものとして 規定する標準方式
001011	CMAFを利用しない高度地上デジタル放送
001100	CMAFを利用する高度地上デジタル放送
001101 - 111111	未定義

【図１０】

additional_broadcasting_identification	“0x01”、“0x02”または“0x03”を記述する。“0x02”ならば、CMAFを利用しない高度地上デジタル放送、“0x03”ならば、CMAFを利用する高度地上デジタル放送とする。

【図１１】

データ構造	ビット数	データ表記

Service_List_Descriptor (){
　descriptor_tag
　descriptor_length
　for (i=0; i<N+; i++) {
　　service_id
　　service_type
　}
}
	
	8
	8
	
	16
	8
		
		uimsbf
		uimsbf
		
		uimsbf
		uimsbf

【図１２】

メディアタイプ		対応するservice_type	
値	意味	値	意味
1	テレビ型	0x01	デジタルTVサービス
		0xA1	臨時映像サービス
2	音声型	0x02	デジタル音声サービス
		0xA2	臨時音声サービス
3	データ型	0xC0	データサービス
		0xA3	臨時データサービス
		0xA8	事前蓄積用データサービス
		0xC3	放送通信連携サービス

【図１３】

メディアタイプ		対応するservice_type	
値	意味	値	意味
1	テレビ型	0x01	デジタルTVサービス
		0x03	放送通信連携サービス
		0xA1	臨時映像サービス
2	音声型	0x02	デジタル音声サービス
		0xA2	臨時音声サービス
3	データ型	0xC0	データサービス
		0xA3	臨時データサービス
		0xA8	事前蓄積用データサービス

【図１４】

データ構造	ビット数	ビット列表記
MH-Service_Description_Table(){		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
transport_stream_id	16	uimsbf
reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
reserved_future_use	8	bslbf
for(i=0;i<N;i++){		
service_id	16	uimsbf
reserved_future_use	3	bslbf
EIT_user_defined_flags	3	bslbf
EIT_schedule_flag	1	bslbf
EIT_present_following_flag	1	bslbf
running_status	3	uimsbf
free_CA_mode	1	bslbf
descriptors_loop_length	12	uimsbf
for(j=0;j<N;j++){		
descriptor()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

【図１５】

データ構造	ビット数	ビット列表記
MH-Service_Description_Table(){		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
tlv_stream_id	16	uimsbf
reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
reserved_future_use	8	bslbf
for(i=0;i<N;i++){		
service_id	16	uimsbf
use_CMAF_channel	1	bslbf
reserved_future_use	2	bslbf
EIT_user_defined_flags	3	bslbf
EIT_schedule_flag	1	bslbf
EIT_present_following_flag	1	bslbf
running_status	3	uimsbf
free_CA_mode	1	bslbf
descriptors_loop_length	12	uimsbf
for(j=0;j<N;j++){		
descriptor()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

【図１６】

データ構造	ビット数	データ表記
Address_Map_Table(){		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
'1'	1	bslbf
'11'	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
table_id_extension	16	uimsbf
'11'	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
num_of_service_id	10	uimsbf
reserved_future_use	6	bslbf
for (i=0; i<num_of_service_id ; i++) {		
service_id	16	uimsbf
ip_version	1	bslbf
reserved_future_use	5	bslbf
service_loop_length	10	uimsbf
if (ip_version == '0') {/*IPv4*/		
src_address_32	32	bslbf
src_address_mask_32	8	uimsbf
dst_address_32	32	bslbf
dst_address_mask_32	8	uimsbf
}		
else if (ip_version == '1') { /*IPv6*/		
src_address_128	128	bslbf
src_address_mask_128	8	uimsbf
dst_address_128	128	bslbf
dst_address_mask_128	8	uimsbf
}		
service_type	8	bslbf
for (j=1; i<N; j++) {		
private_data_byte	8	bslbf
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

【図１７】

データ構造	ビット数	データ表記
Address_Map_Table (){		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
'1'	1	bslbf
'11'	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
table_id_extension	16	uimsbf
'11'	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
num_of_service_id	10	uimsbf
reserved_future_use	6	bslbf
for (i=0; i<num_of_service_id ; i++) {		
service_id	16	uimsbf
ip_version	1	bslbf
use_CMAF_channel	1	bslbf
reserved_future_use	4	bslbf
service_loop_length	10	uimsbf
if (ip_version == '0') {/*IPv4*/		
src_address_32	32	bslbf
src_address_mask_32	8	uimsbf
dst_address_32	32	bslbf
dst_address_mask_32	8	uimsbf
}		
else if (ip_version == '1') { /*IPv6*/		
src_address_128	128	bslbf
src_address_mask_128	8	uimsbf
dst_address_128	128	bslbf
dst_address_mask_128	8	uimsbf
}		
for (j=0; i<N; j++) {		
private_data_byte	8	bslbf
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

フロントページの続き

(51)国際特許分類	ＦＩ	テーマコード（参考）
Ｈ０４Ｈ　60/82　(2008.01)	Ｈ０４Ｈ　60/82	

大阪府堺市堺区匠町１番地　シャープ株式会社内
(72)発明者　工藤　徳幸
大阪府堺市堺区匠町１番地　シャープ株式会社内
(72)発明者　石田　美由紀
大阪府堺市堺区匠町１番地　シャープ株式会社内
(72)発明者　荻野　樹
大阪府堺市堺区匠町１番地　シャープ株式会社内
(72)発明者　小野　幸一
大阪府堺市堺区匠町１番地　シャープ株式会社内

Ｆターム（参考）　5C164　FA11 GA03 SB15S UB10S UB11P UB21P UB38S UC27S