

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7062115号
(P7062115)

(45)発行日 令和4年5月2日(2022.5.2)

(24)登録日 令和4年4月21日(2022.4.21)

(51)国際特許分類	F I		
H 0 4 N 21/435 (2011.01)	H 0 4 N	21/435	
H 0 4 N 21/439 (2011.01)	H 0 4 N	21/439	
H 0 4 B 1/16 (2006.01)	H 0 4 B	1/16	Z
H 0 4 H 40/36 (2008.01)	H 0 4 H	40/36	

請求項の数 1 (全32頁)

(21)出願番号	特願2021-64049(P2021-64049)	(73)特許権者	000005049
(22)出願日	令和3年4月5日(2021.4.5)		シャープ株式会社
(62)分割の表示	特願2016-140220(P2016-140220)		大阪府堺市堺区匠町1番地
)の分割	(74)代理人	100161207
原出願日	平成28年7月15日(2016.7.15)		弁理士 西澤 和純
(65)公開番号	特開2021-119668(P2021-119668)	(74)代理人	100129115
	A)		弁理士 三木 雅夫
(43)公開日	令和3年8月12日(2021.8.12)	(74)代理人	100133569
審査請求日	令和3年4月5日(2021.4.5)		弁理士 野村 進
		(74)代理人	100131473
			弁理士 覚田 功二
		(72)発明者	鈴木 秀樹
			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	清水 隆匡

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 受信装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

放送で受信した受信信号から番組で提供される音声アセットに対応付けられたMH - 音声コンポーネント記述子を含むMPT (MMT Package Table) の更新の有無を検出する検出部と、

操作入力に応じて、複数の音声アセットのいずれかを選択する選択部と、

前記選択部が選択した音声アセットを復号する復号部と、を備え

前記選択部は、

前記MPTが更新されるとき、更新された前記MPTに含まれるMH - 音声コンポーネント記述子から、更新前に選択された音声アセットに対応するMH - 音声コンポーネント記述子と同一の所定の要素を含むMH - 音声コンポーネント記述子に対応する音声アセットを選択し、

前記更新前に選択された音声アセットと同一内容を示す異なる音声モードの音声アセットの存在を示すサイマルキャストグループ識別が、前記更新前に選択された音声アセットに対応するMH - 音声コンポーネント記述子に含まれるサイマルキャストグループ識別から変化したか否かを判定し、

前記更新前に選択された音声アセットの言語を示す言語コードが、前記更新前に選択された音声アセットに対応するMH - 音声コンポーネント記述子に含まれる言語コードから変化したか否かを判定し、

前記サイマルキャストグループ識別が変化せず、前記言語コードが変化したとき、

処理可能な音声モードの音声アセットのうち、コンポーネントタグ値が最小である音声アセットを選択する

受信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、受信装置に関する。

【背景技術】

【0002】

放送サービスの高度化の一環として、画質のみならず、音質が高い番組が視聴されるように、より多くの再生方式の音声を送ることが検討されている。例えば、従来からのモノラル音声（1.0ch（channel））、ステレオ音声（2.0ch）よりも多くの音声チャンネルを用いるサラウンド方式（例えば、5.1ch）が提供されることがある。テレビジョン受信装置には、サラウンド方式の音声をそのまま再生することができる受信装置もあるが、モノラル音声のみ、またはモノラル音声とステレオ音声しか再生できない受信装置もある。サラウンド方式に非対応の受信装置では、サラウンド音声をより少ない音声チャンネル数の音声データに変換するダウンミックス処理を行うことがある。ダウンミックス処理は、変換前の音声チャンネルの音声データを、変換後の複数の音声チャンネルのいずれかに振り分ける処理や、変換前の複数の音声チャンネルの音声データを合成（加算）して変換後の音声チャンネルの音声データを生成する処理を含む。

10

20

【0003】

次世代テレビジョン放送サービス、例えば、4K、8K超高分解像度テレビジョン放送（UHDTV：Ultra High Definition Television）では、1つの番組に対し、複数の異なった再生方式の音声や、複数の言語の音声を放送するサービスであるサイマル放送が予定されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2016-92698号公報

【非特許文献】

30

【0005】

【文献】一般社団法人次世代放送推進フォーラム、音声アセットの選択、「NEXTVFT R-0004 高度広帯域衛星デジタル放送 運用規定」、2016年3月30日、1.1版、第二編 高度BSデジタル放送 受信機能仕様書、4.7.1、2-16~2-20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の受信装置は、必ずしも全ての方式の音声データに対応していない。そのため、受信した音声データについてダウンミックス処理を行って、生成した音声データに基づく音声を再生することが考えられる。ダウンミックス処理の特性は、処理を実行するデバイス（例えば、（Integrated Circuit）ICチップ）の性能に依存する。そのため、一部の音声チャンネルの音声（例えば、スポーツ放送における解説者音声）の選択受聴又は削除を実現できないことや、処理によって雑音や歪の付加などによる品質の劣化といった課題が生じうる。これらの課題は、番組の制作段階で、受信装置におけるダウンミックス処理を想定していないことによる。また、従来の受信装置は、再生能力に関わらず受信した全ての音声チャンネルの音声データについて一旦復号処理を行った後に、再生能力に応じてダウンミックス処理を行うことがあった。特に、サラウンド方式（2.2ch）のように音声チャンネル数が多い再生方式では、高度な復号処理能力が要求される他、煩雑なダウンミックス処理による品質の劣化が顕著になる。

40

【0007】

50

そこで、サイマル放送を受信する受信装置は、ユーザーが迷うことなく所望の音声データを選択できることが望ましい。例えば、特許文献 1 には、受信したデータから 1 つの番組で複数の方式の音声データの存在を検出し、複数の方式のうち処理可能な方式を示す通知情報を出し、複数の方式のうち処理可能な方式のいずれかを、操作入力に応じて選択する受信装置について記載されている。非特許文献 2 には、番組視聴中に選択した音声がなくなった場合、再生可能な音声のいずれかを再度選択することについて記載されている。

【0008】

しかしながら、特許文献 1、非特許文献 1 に記載の受信装置によれば、番組を構成する音声データの変化に対応していない。つまり、ユーザーが放送を視聴している途中に番組が切り替わった場合には、切り替え前に選択された音声データに関わらず、一律に所定の音声データが選択される。

10

本発明は上記の点に鑑みてなされてものであり、番組が切り替わるときに所望の音声データを選択することができる受信装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたものであり、本発明の一態様は、放送で受信した受信信号から番組で提供される音声アセットに対応付けられた MH - 音声コンポーネント記述子を含む MPT (MMT Package Table) の更新の有無を検出する検出部と、操作入力に応じて、複数の音声アセットのいずれかを選択する選択部と、前記選択部が選択した音声アセットを復号する復号部と、を備え、前記選択部は、前記 MPT が更新されるとき、更新された前記 MPT に含まれる MH - 音声コンポーネント記述子から、更新前に選択された音声アセットに対応する MH - 音声コンポーネント記述子と同一の所定の要素を含む MH - 音声コンポーネント記述子に対応する音声アセットを選択し、前記更新前に選択された音声アセットと同一内容を示す異なる音声モードの音声アセットの存在を示すサイマルキャストグループ識別が、前記更新前に選択された音声アセットに対応する MH - 音声コンポーネント記述子に含まれるサイマルキャストグループ識別から変化したか否かを判定し、前記更新前に選択された音声アセットの言語を示す言語コードが、前記更新前に選択された音声アセットに対応する MH - 音声コンポーネント記述子に含まれる言語コードから変化したか否かを判定し、前記サイマルキャストグループ識別が変化せず、前記言語コードが変化したとき、処理可能な音声モードの音声アセットのうち、コンポーネントタグ値が最小である音声アセットを選択する受信装置である。

20

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、番組が切り替わるときに所望の音声データを選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1】第 1 の実施形態に係る放送システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】第 1 の実施形態に係る送信装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】MPT の例を示す図である。

【図 4】MH - 音声コンポーネント記述子の例を示す図である。

40

【図 5】コンポーネント種別の例を示す図である。

【図 6】MH - 音声コンポーネント記述子の設定例を示す図である。

【図 7】第 1 の実施形態に係る受信装置の構成を示すブロック図である。

【図 8】第 1 の実施形態に係る制御部の構成を示すブロック図である。

【図 9】音声再生方式テーブルの例を示す図である。

【図 10】第 1 の実施形態に係る受信処理を示すフローチャートである。

【図 11】第 1 の実施形態に係る再生方式判定処理を示すフローチャートである。

【図 12】MH - EIT の例を示す図である。

【図 13】第 2 の実施形態に係る受信処理を示すフローチャートである。

【図 14】第 3 の実施形態に係る制御部の構成を示すブロック図である。

50

【図 15】第 3 の実施形態に係る方式選択ボタンの例を示す図である。

【図 16】第 3 の実施形態に係る受信処理を示すフローチャートである。

【図 17】第 4 の実施形態に係る制御部の構成を示すブロック図である。

【図 18】第 4 の実施形態に係る受信処理を示すフローチャートである。

【図 19】第 5 の実施形態に係る制御部の構成を示すブロック図である。

【図 20】第 5 の実施形態に係る方式選択ボタンの例を示す図である。

【図 21】第 6 の実施形態に係る受信処理の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

(第 1 の実施形態)

本発明の第 1 の実施形態について、図面を参照しながら説明する。

図 1 は、本実施形態に係る放送システム 1 の構成を示すブロック図である。放送システム 1 は、送信装置 11 と、受信装置 31 とを含んで構成される。送信装置 11 は、例えば、放送事業者の放送設備を構成する。受信装置 31 は、送信装置 11 から放送される放送番組を受信し、受信した放送番組の映像を表示し、当該放送番組の音声を再生する。受信装置 31 は、例えば、各家庭や事業所等に設置される。

【0013】

送信装置 11 は、放送番組を表す番組データを、放送伝送路 12 を介して受信装置 31 に送信する。番組データは、例えば、音声データと、映像データとを含む。音声データは、1 種類の音声データに限らず、同時に複数の再生方式の音声データを含むことがある。再生方式とは、再生に係る音声チャンネル数、スピーカの配置を意味し、音声モードと呼ばれることがある。再生方式は、例えば、ステレオ 2ch、サラウンド 5.1ch、等である。これら複数の再生方式の音声データを 1 つの番組データで提供するサービスをサイマルキャストと呼ぶ。サイマルキャストは、サイマル放送と呼ばれることもある。以下の説明では、当該サービス自体、又は当該サービスで提供される音声をサイマル音声と呼ぶことがある。

【0014】

放送伝送路 12 は、送信装置 11 が送信する各種のデータを同時に不特定多数の受信装置 31 に一方向的に伝送する伝送路である。放送伝送路 12 は、例えば、放送衛星 13 で中継される所定の周波数帯域の電波（放送波）である。放送伝送路 12 の一部には、通信回線、例えば、送信装置 11 から電波を送信するための送信設備までの通信回線が含まれてもよい。

【0015】

受信装置 31 は、送信装置 11 から放送伝送路 12 を介して受信した番組データに基づく番組の映像を表示し、当該番組の音声を再生する。受信装置 31 は、受信した番組データから複数の方式の音声データの存在、つまりサイマル音声を検出する。また、受信装置 31 は、番組データに含まれる複数の方式のうち、少なくともいずれかの方式の音声データを復号する復号部を有し、複数の方式のうち復号部が処理可能な方式のいずれかを選択する。受信装置 31 は、例えば、テレビジョン受信装置、映像記録装置、等、テレビジョン放送を受信することができる機能を有する電子機器である。

【0016】

(送信装置の構成)

次に、本実施形態に係る送信装置 11 の構成について説明する。

図 2 は、本実施形態に係る送信装置 11 の構成を示すブロック図である。送信装置 11 は、番組データ生成部 111、構成情報生成部 112、多重化部 113、暗号化部 114 及び送信部 115 を含んで構成される。

【0017】

番組データ生成部 111 には、放送番組を構成する映像を示す映像データと音声を示す音声データを取得する。番組データ生成部 111 は、所定の映像符号化方式で符号化された映像データを取得する。所定の映像符号化方式は、例えば、ISO/IEC 23008

10

20

30

40

50

HEVC (International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission 23008 Part 2 High Efficiency Video Coding、単にHEVCとも呼ばれる)で規格化された方式である。また、番組データ生成部111は、所定の音声符号化方式で符号化された音声データを取得する。所定の音声符号化方式は、例えば、ISO/IEC 14496 Part 3 (MPEG-4オーディオとも呼ばれる)で規定された音声符号化方式である。番組データ生成部111は、1つの番組において同時に複数の再生方式の音声データを取得することがある。番組データ生成部111は、取得した映像データと音声データから所定の形式の番組データを生成し、生成した番組データを多重化部113に出力する。所定の形式の番組データは、例えば、ISO/IEC 23008 Part 1 MMT (MPEG Media Transport、単にMMTとも呼ばれる)で規定されたMPU (Media Processing Unit)である。各MPUには、映像や音声の復号処理を行うことができる単位の映像データ又は音声データが含まれる。

10

【0018】

構成情報生成部112には、放送番組や放送に伴って提供されるサービスを構成するための情報である構成要素情報を取得する。構成要素情報は、放送番組やサービスの構成要素であるアセットのリストや、それらの諸要件を示す情報、例えば、番組においてマルチビューサービスが存在するか否かを示す情報を含む。アセットとは、番組の構成要素である要素データ、例えば、個々のストリームの音声データ、映像データ、等である。構成情報生成部112は、取得した構成要素情報から所定の形式の構成情報を生成し、生成した構成情報を多重化部113に出力する。所定の形式の構成情報は、例えば、MMT-SI (MMT-System Information)を構成するMPT (MMT Package Table)である。MPTの例については後述する。

20

【0019】

多重化部113は、番組データ生成部111から入力された番組データ、及び構成情報生成部112から入力された取得情報を多重化して、所定の形式(例えば、TLV (Type Length Value)パケット)の多重化データを生成する。多重化部113は、生成した多重化データを暗号化部114に出力する。

暗号化部114は、多重化部113から入力された多重化データを所定の暗号化方式(例えば、AES (Advanced Encryption Standard))を用いて暗号化する。暗号化部114は、暗号化した多重化データを送信部115に出力する。送信部115は、暗号化部114から入力された多重化データを受信装置31に放送伝送路12を介して送信する。ここで、送信部115は、ベースバンド信号である多重化データで所定の搬送周波数を有する搬送波を変調させて、搬送周波数に対応したチャンネル帯域の電波(放送波)をアンテナ(図示せず)により放射する。

30

【0020】

(MPTのデータ構造)

次に、構成情報に含まれるMPTの例について説明する。

図3は、MPTの例を示す図である。図3に示す例では、MPTは、MPT記述子領域(MPT_descriptors_byte)とアセット毎にアセットタイプ(asset_type)を含む。MPT記述子領域(MPT_descriptors_byte)は、MPTの記述子が記述される領域である。構成情報生成部112は、MH-音声コンポーネント記述子(MH-Audio_Component_Descriptor())を生成する。MH-音声コンポーネント記述子(MH-Audio_Component_Descriptor())は、番組を構成する音声データに関するパラメータが記述される記述子である。サイマル音声を提供する場合には、構成情報生成部112は、再生方式毎にMH-音声コンポーネント記述子(MH-Audio_Component_Descriptor())を生成する。構成情報生成部112は、生成したMH-音声コンポーネント記述子(MH-Audio_Component_Descripto

40

50

r ()) を M P T 記述子領域 (M P T _ d e s c r i p t o r s _ b y t e) に含める。アセットタイプ (a s s e t _ t y p e) には、アセットの種類を示す符号が記述される。構成情報生成部 1 1 2 は、アセットタイプ (a s s e t _ t y p e) として、例えば、H E V C で符号化された映像データを示す h c v 1 と、M P E G - 4 オーディオで符号化された音声データを示す m p 4 a を記述する。

【 0 0 2 1 】

(M H - 音声コンポーネント記述子のデータ構造)

次に、M H - 音声コンポーネント記述子の例について説明する。

図 4 は、M H - 音声コンポーネント記述子の例を示す図である。図 4 に示す例では、M H - 音声コンポーネント記述子 (M H - A u d i o _ C o m p o n e n t _ D e s c r i p t o r ()) は、コンポーネント種別 (c o m p o n e n t _ t y p e) 、コンポーネントタグ (c o m p o n e n t _ t a g) 、サイマルキャストグループ識別 (s i m u l c a s t _ g r o u p _ t a g) 及び主コンポーネントフラグ (m a i n _ c o m p o n e n t _ t a g) を含む。コンポーネント種別 (c o m p o n e n t _ t y p e) には、再生方式を示す番号が記述される。コンポーネントタグ (c o m p o n e n t _ t a g) には、個々の再生方式の音声データのコンポーネントストリームを識別する番号が記述される。サイマルキャストグループ識別 (s i m u l c a s t _ g r o u p _ t a g) には、1 つのサイマルキャストを行う音声データのグループに属する音声データに対して同一の番号が記述される。但し、サイマルキャストを行わない音声データについては、特定の符号 ' 0 x F F ' が記述される。従って、サイマル音声を提供する場合には、構成情報生成部 1 1 2 は、再生方式間で共通であって、' 0 x F F ' 以外の番号をサイマルキャストグループ識別 (s i m u l c a s t _ g r o u p _ t a g) に記述する。サイマル音声を提供しない場合には、構成情報生成部 1 1 2 は、' 0 x F F ' をサイマルキャストグループ識別 (s i m u l c a s t _ g r o u p _ t a g) に記述する。主コンポーネントフラグ (m a i n _ c o m p o n e n t _ t a g) は、その音声データが主音声であるか否かを示すフラグである。例えば、主音声として、いかなる受信装置においても再生可能な再生方式、例えば、シングルモノ 1 c h (モノラル 1 チャンネル) の音声データが主音声として指定されることがある。

【 0 0 2 2 】

(コンポーネント種別の例)

次に、コンポーネント種別 (c o m p o n e n t _ t y p e) に記述される再生方式について説明する。

図 5 は、コンポーネント種別の例を示す図である。図 5 には、コンポーネント種別を示す番号として、' 0 x 0 1 ' 、 ' 0 x 0 2 ' 、 ' 0 x 0 3 ' 、 ' 0 x 0 9 ' 、 ' 0 x 0 C ' 、 ' 0 x 1 1 ' が列挙されている。' 0 x 0 1 ' 、 ' 0 x 0 2 ' 、 ' 0 x 0 3 ' 、 ' 0 x 0 9 ' 、 ' 0 x 0 C ' 、 ' 0 x 1 1 ' は、再生方式としてそれぞれ 1 / 0 モード、1 / 0 + 1 / 0 モード、2 / 0 モード、3 / 2 . 1 モード、5 / 2 . 1 モード、3 / 3 / 3 - 5 / 2 / 3 - 3 / 0 / 0 . 2 モードを示す値である。ここで、... / ~ とは、受聴点を基準とした再生用スピーカの配置が、前方に...個 (... 音声チャンネル) であり、後方に~個 (~ 音声チャンネル) であることを意味する。また、小数点以下の数値は、低域の音声を再生するための音声チャンネル数を示す。なお、音声チャンネルは、音声の再生単位であるチャンネルを意味し、放送波の周波数帯域を示す放送チャンネルと区別される。従って、1 / 0 モードは、シングルモノ 1 c h を示す。1 / 0 + 1 / 0 モードはデュアルモノ 1 c h x 2 を示す。2 / 0 モードは、ステレオ 2 c h を示す。3 / 2 . 1 モードは、サラウンド 5 . 1 c h を示す。5 / 2 . 1 モードは、サラウンド 7 . 1 c h を示す。なお、3 / 3 / 3 - 5 / 2 / 3 - 3 / 0 / 0 . 2 モードは、サラウンド 2 2 . 2 c h を示す。3 / 3 / 3 - 5 / 2 / 3 - 3 / 0 / 0 . 2 モードの 3 / 3 / 3 とは、スピーカの配置が、受聴点を基準として上層前方、側方、後方に 3 個ずつであることを示す。5 / 2 / 3 とは、スピーカの配置が、受聴点を基準として中層前方、側方、後方にそれぞれ 5、2、3 個であることを示す。3 / 0 / 0 . 2 とは、スピーカの配置が、受聴点を基準として下層前方、側方、後方にそれぞれ 5、0、2 個である

ことを示す。但し、下層後方の2チャンネルは、いずれも低域の音声を再生するためのチャンネルである。

【0023】

(MH-音声コンポーネント記述子の設定例)

次に、6つの再生方式の音声A1、A1+1、A2、A5.1、A7.1、A22.2からなるサイマル音声が提供される場合を例にして、構成情報生成部112による各コンポーネントグループの設定例について説明する。

図6は、MH-音声コンポーネント記述子の設定例を示す図である。図6の第1列に示す例では、音声A1、A1+1、A2、A5.1、A7.1、A22.2について、サイマルキャストグループ識別(simulcast_group_tag)として共通の番号'0x01'が設定されている。この設定は、これら6つの再生方式でサイマル音声が提供されることを示す。第2列では、音声A1、A1+1、A2、A5.1、A7.1、A22.2について、それぞれ異なるコンポーネントタグ(component_tag)'0x10'、'0x11'、'0x12'、'0x13'、'0x14'、'0x15'が設定されている。この設定により、それぞれの音声データが識別される。第3列では、音声A1、A1+1、A2、A5.1、A7.1、A22.2について、それぞれ異なるコンポーネント種別(component_type)'0x01'、'0x02'、'0x03'、'0x09'、'0x0C'、'0x11'が設定されている。この設定は、音声A1、A1+1、A2、A5.1、A7.1、A22.2の再生方式が、それぞれシングルモノ1ch、デュアルモノ1chx2、ステレオ2ch、サラウンド5ch、サラウンド7.1ch、サラウンド22.2chであることを示す。第4列は、音声A1について主コンポーネントフラグ(main_component_flag)が'1'であり、音声A1+1、A2、A5.1、A7.1、A22.2について、主コンポーネントフラグ(main_component_flag)が'0'であることを示す。この設定は、音声A1が主音声であり、音声A1+1、A2、A5.1、A7.1、A22.2が、いずれも副音声であることを示す。

【0024】

(受信装置の構成)

次に、受信装置31の構成について説明する。

図7は、本実施形態に係る受信装置31の構成を示すブロック図である。受信装置31は、受信部311(チューナー)、復号部312、分離部313、音声復号部314、拡声部315、映像復号部316、GUI合成部317、表示部318、記憶部322、操作入力部323、及び制御部331を含んで構成される。

【0025】

受信部311は、送信装置11が送信した放送波を、放送伝送路12を介して受信する。受信部311は、制御部331から入力された放送チャンネル信号で指定される放送チャンネルに応じた放送チャンネル帯域を特定する。受信部311は、放送波として受信した放送チャンネル帯域の受信信号をベースバンド信号である多重化データに復調する。受信部311は、復調した多重化データを復号部312に出力する。

復号部312は、受信部311から入力された多重化データ(暗号化されている)を、送信装置11の暗号化部114で用いられた方式に対応する復号方式(例えば、AES)で復号し、復号した多重化データを生成する。復号部312は、生成した多重化データを分離部313に出力する。

【0026】

分離部313は、復号部312から入力された多重化データから番組データ及び構成情報に分離する。分離部313は、構成情報を制御部331に出力する。また、分離部313は、番組データから音声データと映像データを抽出する。分離部313は、抽出した音声データを音声復号部314に出力し、映像データを映像復号部316に出力する。

【0027】

音声復号部314は、分離部313から入力された音声データを、符号化に用いられた符号化方式(例えば、MPEG-4オーディオ)と対応する復号方式で復号し、元の音声

10

20

30

40

50

データを生成する。復号した音声データは、各時刻における音声のレベルを示すデータである。サイマル音声提供される場合には、音声復号部 3 1 4 に複数の再生方式の音声データが入力され、制御部 3 3 1 から方式選択信号が入力されることがある。方式選択信号は、複数の再生方式の音声のうちいずれかの音声を指示する信号である。音声復号部 3 1 4 は、所定の複数の再生方式の音声データのうち、自部が処理能力を有する再生方式であって方式選択信号で指定される再生方式に係る音声データについて復号を行い、元の音声データを生成する。音声復号部 3 1 4 は、復号した元の音声データを拡声部 3 1 5 出力する。よって、サイマル音声提供される場合、方式選択信号で指定された再生方式の音声は拡声部 3 1 5 で再生される。なお、方式選択信号が入力されない場合には、音声復号部 3 1 4 は、主音声に係る元の音声データを拡声部 3 1 5 に出力する。

10

拡声部 3 1 5 は、音声復号部 3 1 4 から入力された音声データに基づく音声を再生する。拡声部 3 1 5 は、例えば、スピーカを含んで構成される。拡声部 3 1 5 は、少なくとも所定のチャンネル数に相当する個数のスピーカを含んで構成される。所定のチャンネル数とは、音声復号部 3 1 4 において音声データを処理可能な再生方式で指定されるチャンネル数に相当する。

【 0 0 2 8 】

映像復号部 3 1 6 は、分離部 3 1 3 から入力された映像データを、符号化に用いられた符号化方式（例えば、H E V C）と対応する復号方式で入力された映像データを復号し、元の映像データを生成する。復号した映像データは、各時刻における映像（フレーム画像）を形成する信号値を示すデータである。映像復号部 3 1 6 は、復号した映像データを G U I 合成部 3 1 7 に出力する。

20

G U I (G r a p h i c a l U s e r I n t e r f a c e) 合成部 3 1 7 は、映像復号部 3 1 6 から入力された映像データと、制御部 3 3 1 から入力された各種の G U I 画面データとを合成し、表示用の映像を示す映像データを生成する。G U I 画面データには、例えば、放送チャンネルを選択するための選局画面データ、電子番組表 (E P G : E l e c t r i c P r o g r a m G u i d e) データ、等がある。

表示部 3 1 8 は、G U I 合成部 3 1 7 から入力された映像データに基づく映像を再生する。従って、表示部 3 1 8 には、受信した映像データに係る映像に G U I 画面が重畳して表示される。表示部 3 1 8 は、例えば、ディスプレイを含んで構成される。

【 0 0 2 9 】

30

記憶部 3 2 2 は、各種のデータを記憶する。記憶部 3 2 2 は、記憶媒体、例えば、H D D (H a r d - d i s k D r i v e)、フラッシュメモリ、R O M (R e a d - o n l y M e m o r y)、R A M (R a n d o m A c c e s s M e m o r y) 又はそれらの組み合わせを含んで構成される。

操作入力部 3 2 3 は、ユーザーによる操作入力を受け付けて生成される操作信号を取得し、取得した操作信号を制御部 3 3 1 に出力する。操作信号は、例えば、電源のオン/オフを示す信号、放送波のチャンネルを示す信号、がある。操作入力部 3 2 3 は、例えば、操作ボタン、リモートコントローラ、携帯端末装置等の電子機器から操作信号を受信する入力インタフェース、等である。

【 0 0 3 0 】

40

制御部 3 3 1 は、受信装置 3 1 の種々の動作を制御する。例えば、制御部 3 3 1 は、分離部 3 1 3 から入力された構成情報から 1 つの番組で複数の再生方式の音声データが提供されるサイマル音声の存在を検出する。また、制御部 3 3 1 は、サイマル音声の存在を検出した場合、複数の再生方式のうち音声復号部 3 1 4 において処理可能な再生方式であって最上位の再生方式を選択する。制御部 3 3 1 は、選択した再生方式を示す方式選択信号を音声復号部 3 1 4 に出力する。なお、制御部 3 3 1 は、操作入力部 3 2 3 から入力された操作信号に基づいて各種の G U I 画面データを生成し、生成した G U I 画面データを G U I 合成部 3 1 7 に出力する。

【 0 0 3 1 】

(制御部の構成)

50

次に、本実施形態に係る制御部 331 の構成について説明する。図 8 は、本実施形態に係る制御部 331 の構成を示すブロック図である。制御部 331 は、サービス検出部 332、方式選択部 333 及び選局部 334 を含んで構成される。

【0032】

サービス検出部 332 は、分離部 313 から入力された構成情報から MPT を検出し、検出した MPT に基づいてサイマル音声を提供されるか否かを判定する。ここで、サービス検出部 332 は、音声データに係るアセット毎に MPT の MPT 記述子領域 (MPT_descriptor_byte) に記述された MH - 音声コンポーネント記述子 (MH - Audio_Component_Descriptor()) を参照する。サービス検出部 332 は、MH - 音声コンポーネント記述子 (MH - Audio_Component_Descriptor()) に含まれるサイマルキャストグループ識別 (simulcast_group_tag) に記述された番号が、所定の番号 '0xFF' 以外の番号である場合、サイマル音声を提供されると判定する。サイマルキャストグループ識別 (simulcast_group_tag) は、当該音声データと同一の内容を異なる方式で符号化した音声データの有無、つまり、サイマル音声の有無を示す識別子である。サイマルキャストグループ識別 (simulcast_group_tag) に記述された番号が、所定の番号 '0xFF' である場合には、サービス検出部 332 は、サイマル音声を提供されないと判定する。

10

【0033】

サービス検出部 332 は、サイマル音声を提供されると判定した場合、サイマルキャストグループ識別 (simulcast_group_tag) に所定の番号 '0xFF' 以外の共通の番号が記述されている MH - 音声コンポーネント記述子 (MH - Audio_Component_Descriptor()) を特定する。サービス検出部 332 は、特定した MH - 音声コンポーネント記述子 (MH - Audio_Component_Descriptor()) のそれぞれに記述されたコンポーネント種別 (component_type)、コンポーネントタグ (component_tag) 及び主コンポーネントフラグ (main_component_tag) にそれぞれ記述された値を読み取る。サービス検出部 332 は、読み取った値に基づいてコンポーネントタグで指定される音声データのストリーム毎に再生方式と、主信号であるか否かと、を特定する。サービス検出部 332 は、ストリーム毎の再生方式を示すサービス情報を方式選択部 333 に出力する。サービス検出部 332 は、主信号に係るストリームを示す主信号情報を音声復号部 314 に出力する。

20

30

【0034】

方式選択部 333 は、サービス検出部 332 から入力されたサービス情報が示すストリーム毎の再生方式のうち、音声復号部 314 が処理能力を有する再生方式のいずれか、例えば、最も上位の再生方式を選択する。具体的には、方式選択部 333 は、記憶部 322 に予め記憶した音声処理方式テーブルを参照し、サービス情報が示す再生方式のうち、音声処理方式テーブルが示す再生方式を特定する。音声処理方式テーブルは、音声復号部 314 が処理能力を有する再生方式を示すデータである。方式選択部 333 は、特定した再生方式のうち、最も上位の再生方式を選択する。「上位」とは、高い処理能力が要求されること、例えば、音声チャンネル数が多いことを意味する。一般に上位の再生方式の音声データほどデータ量が多いので原音への再現性が高い。例えば、音声チャンネル数が多いほど原音で表現された多様な空間環境を的確に再現することができる。方式選択部 333 は、選択した再生方式を示す方式選択情報を生成し、生成した方式選択情報を音声復号部 314 に出力する。よって、音声復号部 314 は、方式選択部 333 が選択した再生方式で復号した音声データを拡声部 315 に出力する。

40

【0035】

選局部 334 は、操作入力部 323 から入力された操作信号で指定される放送チャンネルを選択し、選択した放送チャンネルを示す放送チャンネル信号を受信部 311 に出力する。そのため、選局部 334 は、受信部 311 に対して選択した放送チャンネルに対応した

50

チャンネル帯域の放送波を受信させることができる。また、記憶部 3 2 2 には、放送チャンネルを選択するための選局画面データを予め記憶しておく。選局部 3 3 4 は、選局画面データを読み取り、読み取った選局画面データを G U I 合成部 3 1 7 に出力する。なお、選局部 3 3 4 は、選択した放送チャンネルを示す文字データを G U I 合成部 3 1 7 に出力してもよい。

【 0 0 3 6 】

(音声再生方式テーブルの例)

次に、方式選択部 3 3 3 が参照する音声再生方式テーブルの例について説明する。

図 9 は、音声再生方式テーブルの例を示す図である。音声再生方式テーブルは、音声復号部 3 1 4 が処理能力を有する再生方式を示すコンポーネント種別の番号を表すデータである。図 9 に示す例では、音声再生方式テーブルは、コンポーネント種別として、' 0 x 0 1 '、' 0 x 0 2 '、' 0 x 0 3 '、' 0 x 0 9 '、' 0 x 0 9 ' を示す。これにより、音声復号部 3 1 4 が、再生方式としてシングルモノ 1 c h、デュアルモノ 1 c h x 2、ステレオ 2 c h、サラウンド 5 c h、サラウンド 7 . 1 c h のいずれも処理可能であることが示される。

【 0 0 3 7 】

(受信処理)

次に、本実施形態に係る受信処理について説明する。

図 1 0 は、本実施形態に係る受信処理を示すフローチャートである。

(ステップ S 1 0 1) 受信部 3 1 1 は、送信装置 1 1 が送信した放送波を受信し、受信した放送波を復調する。復号部 3 1 2 は、復調により得られた、暗号化された多重化データを復号する。分離部 3 1 3 は、復号により得られた多重化データを番組データと構成情報に分離する。その後、ステップ S 1 0 2 に進む。

(ステップ S 1 0 2) サービス検出部 3 3 2 は、分離された構成情報から M P T を検出し、検出した M P T を解析することにより放送される番組に複数の再生方式の音声(サイマル音声)があるか否かを判定する。その後、ステップ S 1 0 3 に進む。

【 0 0 3 8 】

(ステップ S 1 0 3) サイマル音声があると判定された場合(ステップ S 1 0 3 Y E S)、ステップ S 1 0 4 に進む。サイマル音声がないと判定された場合(ステップ S 1 0 3 N O)、ステップ S 1 0 6 に進む。この場合には、M P T を解析して特定された 1 つの再生方式の音声データが復号処理の対象となる。

(ステップ S 1 0 4) 方式選択部 3 3 3 は、M P T を解析して特定された再生方式のうち、記憶部 3 2 2 に予め記憶した音声処理方式テーブルを参照して、音声復号部 3 1 4 が処理能力を有する再生方式を特定し、特定した再生方式のうち最上位の方式を選択する。その後、ステップ S 1 0 5 に進む。

(ステップ S 1 0 5) 方式選択部 3 3 3 は、選択した再生方式で音声データを復号すると決定し、当該再生方式を示す方式選択情報を音声復号部 3 1 4 に出力する。その後、ステップ S 1 0 6 に進む。

【 0 0 3 9 】

(ステップ S 1 0 6) 音声復号部 3 1 4 は、方式選択部 3 3 3 から入力された方式選択情報で指示される再生方式を用いて符号化された音声データについて復号処理を開始する。その後、図 1 0 に示す処理を終了する。

【 0 0 4 0 】

(再生方式の判定)

次に、受信した番組データに含まれる音声データに対する再生方式判定処理について説明する。以下の再生方式判定処理は、ステップ S 1 0 2 におけるサイマル音声の有無の判定の際に行われる。

【 0 0 4 1 】

図 1 1 は、本実施形態に係る再生方式判定処理を示すフローチャートである。

(ステップ S 2 0 1) サービス検出部 3 3 2 は、検出した M P T の M P T 記述子領域(M P T _ d e s c r i p t o r s _ b y t e)から M H - 音声コンポーネント記述子(M H

10

20

30

40

50

- `Audio__Component__Descriptor()` を抽出する。その後、ステップ S 2 0 2 に進む。

(ステップ S 2 0 2) サービス検出部 3 3 2 は、抽出した MH - 音声コンポーネント記述子 (`MH - Audio__Component__Descriptor()`) からサイマルキャストグループ識別 (`simulcast_group_tag`) に記述された番号を読み取る。その後、ステップ S 2 0 3 に進む。

【0042】

(ステップ S 2 0 3) サービス検出部 3 3 2 は、読み取った値が所定の値 '0 x F F' であるか否かを判定する。値が '0 x F F' であると判定した場合には (ステップ S 2 0 3 Y E S)、音声データに係る処理対象のアセットについてサイマル音声を提供されないと判定し、ステップ S 2 0 5 に進む。値が '0 x F F' ではないと判定した場合には (ステップ S 2 0 3 N O)、処理対象のアセット (音声データ) についてサイマル音声を提供されると判定し、ステップ S 2 0 4 に進む。

10

【0043】

(ステップ S 2 0 4) サービス検出部 3 3 2 は、処理対象のアセットについて MH - 音声コンポーネント記述子 (`MH - Audio__Component__Descriptor()`) からコンポーネント種別 (`component_type`) とコンポーネントタグ (`component_tag`) を読み取る。サービス検出部 3 3 2 は、読み取ったコンポーネント種別 (`component_type`) とコンポーネントタグ (`component_tag`) を対応付けて記憶部 3 2 2 に記憶 (格納) する。これにより、サイマル音声に係るアセット毎の再生方式が特定される。その後、ステップ S 2 0 5 に進む。

20

【0044】

(ステップ S 2 0 5) サービス検出部 3 3 2 は、処理対象のアセットについて MH - 音声コンポーネント記述子 (`MH - Audio__Component__Descriptor()`) からコンポーネント種別 (`component_type`) を読み取る。これにより、サイマル音声を提供されない場合の再生方式が特定される。その後、ステップ S 2 0 6 に進む。

【0045】

(ステップ S 2 0 6) サービス検出部 3 3 2 は、処理対象のアセットが、M P T に記述されたアセットに係るループの最後か否かを判定する。ループの最後と判定された場合には (ステップ S 2 0 6 Y E S)、図 1 1 に示す処理を終了する。ループの最後ではないと判定された場合には (ステップ S 2 0 6 N O)、処理対象のアセットを次の未処理のアセットに変更し、ステップ S 2 0 2 に進む。よって、受信した番組データについてサイマル音声を提供されるか否かが判定される。サイマル音声を提供される場合には、提供に係る複数の再生方式が特定される。サイマル音声を提供されない場合には、受信した 1 つの音声データの再生方式が特定される。

30

【0046】

以上に説明したように、本実施形態に係る受信装置 3 1 は、送信装置 1 1 から受信した構成情報から 1 つの番組で複数の再生方式の音声データの存在を検出するサービス検出部 3 3 2 と、送信装置 1 1 から受信した音声データを復号する音声復号部 3 1 4 を備える。また、受信装置 3 1 は、複数の再生方式のうち音声復号部 3 1 4 が復号可能な再生方式を選択する方式選択部 3 3 3 を備える。

40

この構成により、受信装置 3 1 は、受信した複数の再生方式の音声データのうち、いずれかの方式の音声データに基づく音声を再生することができる。そのため、受信装置 3 1 は、合成処理による品質の劣化を伴わずに番組制作者が意図した音声を再生することができる。

【0047】

また、本実施形態に係る受信装置 3 1 において方式選択部 3 3 3 は、音声復号部 3 1 4 が復号可能な再生方式のうち最も処理能力の高い再生方式を選択する。

この構成により、受信装置 3 1 は、受信した複数の再生方式の音声データのうち、復号可

50

能であって最も処理能力の高い方式の音声データに基づく音声を再生することができる。そのため、ユーザーは番組制作者が意図した音声サービスのうち最も原音への再現性が高い音声サービスを楽しむことができる。

【0048】

(第2の実施形態)

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。上述した説明と同一の構成については、同一の符号を付して説明を援用する。

受信装置31は、サービス検出部332に代えてサービス検出部332a(図示せず)を備える。サービス検出部332aは、MPTに代えてMH-イベント情報テーブル(MH-EIT: MH-Event Information Table)を用いてマルチビューサービスが提供されるか否かを判定する。

10

【0049】

MH-EITは、送信装置11から受信される構成情報における構成要素の一つであり、放送される番組の名称、放送日時、等の番組に関する情報を表す。本実施形態では、送信装置11の構成情報生成部112は、マルチビューサービスを提供する番組(イベント)について、記述子領域(descriptor())に、MH-音声コンポーネント記述子(MH-Audio_Component_Descriptor())を記述したMH-EITを生成する。構成情報生成部112は、生成したMH-EITを含む構成情報を多重化部113に出力する。

【0050】

20

そこで、サービス検出部332aは、MH-EITの記述子領域(descriptor())にMH-音声コンポーネント記述子(MH-Audio_Component_Descriptor())が記述されているか否かを判定する。当該記述子が記述されている場合、サービス検出部332aは、当該記述子(MH-Audio_Component_Descriptor())を参照し、サービス検出部332と同様にサイマル音声提供されるか否かを判定する。サイマル音声が提供されると判定した場合、サイマルキャストグループ識別(simulcast_group_tag)に共通の番号が記述されているMH-音声コンポーネント記述子(MH-Audio_Component_Descriptor())を特定する。サービス検出部332aは、特定したMH-音声コンポーネント記述子(MH-Audio_Component_Descriptor())を参照してコンポーネントタグで指定される音声データのストリーム毎に再生方式と、主信号であるか否かを特定する。サービス検出部332aは、ストリーム毎の再生方式を示すサービス情報を方式選択部333に出力する。サービス検出部332aは、主信号に係るストリームを示す主信号情報を音声復号部314に出力する。

30

なお、処理対象のMH-EITは、例えば、その時点で放送されている番組に係るMH-EITであってもよいし、受信予約の対象となる番組に係るMH-EITであってもよい。

【0051】

(MH-EITのデータ構造)

次に、構成情報に含まれるMH-EITの例について説明する。

図12は、MH-EITの例を示す図である。図12に示す例では、MH-EITは、イベント(番組)毎に、イベント識別(event_id)、開始時刻(start_time)、継続時間(duration)及び記述子領域(descriptor())を含む。イベント識別(event_id)には、個々のイベントの識別番号が記述される。開始時刻(start_time)、継続時間(duration)には、そのイベント(番組)の開始時刻、継続時間がそれぞれ記述される。従って、方式選択部333は、これらの情報を読み取ることにより、番組の開始時刻、終了時刻を知得し、放送状態(開始前、放送中、終了済)を判定することができる。記述子領域(descriptor())は、上述したMH-音声コンポーネント記述子(MH-Audio_Component_Descriptor())が記述される領域である。また、各イベントについて、複数の記述子領域(descriptor())が記述可能である。つまり、1つの番組

40

50

について音声データの再生方式を指定するMH - 音声コンポーネント記述子 (MH - Audio_Component_Descriptor ()) が複数個、例えば、複数の音声データのストリーム (アセットに相当) のそれぞれについて記述されることがある。

【0052】

(受信処理)

次に、本実施形態に係る受信処理について説明する。

図13は、本実施形態に係る受信処理を示すフローチャートである。本実施形態に係る受信処理は、ステップS101、S102a、及びS103 - S106を含む。ステップS101、及びS103 - S106の処理は、図10に示すものと同様であるため、それらの説明を援用する。

10

図13に示す処理では、ステップS101の処理が終了した後、ステップS102aに進む。

(ステップS102a) サービス検出部332aは、分離された構成情報からMH - EITを検出し、検出したMH - EITを解析することにより放送される番組に複数の再生方式の音声 (サイマル音声) があるか否かを判定する。なお、MH - EITの解析において、サービス検出部332aは、MPTに代えてMH - EITについて再生方式判定処理 (図11) を行う。その後、ステップS103に進む。

【0053】

以上に説明したように、本実施形態に係る受信装置31は、送信装置11から受信した構成情報のうちMH - EITから1つの番組で複数の再生方式の音声データの存在を検出するサービス検出部332aと、送信装置11から受信した音声データを復号する音声復号部314を備える。また、受信装置31は、複数の再生方式のうち音声復号部314が復号可能な再生方式を選択する方式選択部333を備える。

20

この構成により、受信装置31は、受信した複数の再生方式の音声データのうち、いずれかの再生方式の音声データに基づく音声を再生することができる。そのため、受信装置31は、合成処理による品質の劣化を伴わずに番組制作者が意図した音声を再生することができる。また、MH - EITから1つの番組で複数の再生方式の音声データが提供されるサイマル音声の存在を番組単位で効率的に検出することができる。

【0054】

(第3の実施形態)

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。上述した説明と同一の構成については、同一の符号を付して説明を援用する。

30

上述した実施形態に係る受信装置31の方式選択部333は、受信した複数の再生方式の音声データのうち、最も再生能力の高い再生方式の音声データを選択していたため、必ずしもユーザー所望の再生方式が選択されるとは限られない。本実施形態では、次に説明する構成を備えることにより、放送中の番組データに含まれる複数の再生方式の音声データから、ユーザーが所望の方式の音声データを選択できるようにする。

【0055】

図14は、本実施形態に係る制御部331の構成を示すブロック図である。本実施形態に係る受信装置31の制御部331は、方式選択部333に代えて方式選択部333bを備え、さらにサービス通知部335bを備える。

40

方式選択部333bは、方式選択部333と同様に、記憶部322に予め記憶した音声処理方式テーブルを参照し、サービス検出部332から入力されたサービス情報が示す再生方式のうち、音声復号部314が処理能力を有する再生方式を特定する。

他方、方式選択部333bには、特定した再生方式のいずれかを示す操作信号が操作入力部323から入力されるとき、入力された操作信号に基づいて再生方式を選択する。方式選択部333bは、選択した再生方式を示す方式選択情報を生成し、生成した方式選択情報を音声復号部314に出力する。

【0056】

サービス通知部335bは、操作により再生方式を選択するための方式選択ボタンを示す

50

方式選択ボタンデータを、記憶部 3 2 2 から読み取る。記憶部 3 2 2 には、予め方式選択ボタンデータを記憶しておく。サービス通知部 3 3 5 b は、方式選択部 3 3 3 b でサービス情報に基づいて特定された再生方式を示す文字を方式選択ボタンに重ね合わせ、当該文字を重ね合わせた方式選択ボタンを示す通知情報を G U I 合成部 3 1 7 に出力する。これにより、方式選択ボタンが表示部 3 1 8 に表示される。なお、方式選択ボタンの表示開始から所定の時間（例えば、1 分間）、操作入力部 3 2 3 から操作信号が入力されない場合には、サービス通知部 3 3 5 b は、通知情報の出力を停止する。従って、方式選択ボタンの表示期間が制限されるので、ユーザーによる番組の視聴が妨げられずに済む。

【 0 0 5 7 】

（方式選択ボタン）

次に、サービス通知部 3 3 5 b が表示部 3 1 8 に表示させる方式選択ボタンの例を示す。図 1 5 は、本実施形態に係る方式選択ボタンの例（方式選択ボタン 4 1）を示す図である。図 1 5 に示す例では、3 種類の再生方式（ステレオ 2 c h、サラウンド 5 . 1 c h、サラウンド 7 . 1 c h）の音声データが処理可能である受信装置 3 1 が、送信装置 1 1 から 4 種類の再生方式（ステレオ 2 c h、サラウンド 5 . 1 c h、サラウンド 7 . 1 c h、サラウンド 2 2 . 2 c h）の音声データを受信した場合を例にする。

【 0 0 5 8 】

方式選択ボタン 4 1 は、表示部 3 1 8 の表示面 D の中心部よりも 1 つの頂点（右上端）に近接した位置に表示されているボタンである。この位置に方式選択ボタン 4 1 が表示されることで、ユーザーによる番組の視聴が妨害されない。

方式選択ボタン 4 1 に付された「ステレオ」の文字 4 2 - 1、「5 . 1 c h」の文字 4 2 - 2、及び「7 . 1 c h」の文字 4 2 - 3 は、再生方式として、それぞれステレオ 2 c h、サラウンド 5 . 1 c h、サラウンド 7 . 1 c h が可能であることを示す表示である。

【 0 0 5 9 】

図 1 5 に示す例では、これらの表示に対する操作入力部 3 2 3 による操作が可能である。例えば、方式選択部 3 3 3 b は、操作入力部 3 2 3 から入力された操作信号が示す位置を含む表示領域に表示された文字 4 2 - 1 ~ 4 2 - 3 のいずれかに係る再生方式を選択する。文字 4 2 - 2 に重ねて表示されている網掛け部 4 3 は、文字 4 2 - 2 に係る再生方式としてサラウンド 5 . 1 c h が選択されていることを示す表示である。よって、ユーザーは、番組で提供される音声について、受信装置 3 1 が処理可能な再生方式のうち所望の再生方式の音声を選択することができる。なお、方式選択部 3 3 3 b に操作信号が入力されていない場合には、予め定めた処理可能な再生方式、例えば、MH - 音声コンポーネント記述子（MH - A u d i o _ C o m p o n e n t _ D e s c r i p t o r ()）において主音声と指定された再生方式を選択してもよい。

【 0 0 6 0 】

（受信処理）

次に、本実施形態に係る受信処理について説明する。

図 1 6 は、本実施形態に係る受信処理を示すフローチャートである。本実施形態に係る受信処理は、ステップ S 1 0 1 - S 1 0 3、S 1 0 5、S 1 0 6、及び S 1 1 1 b - S 1 1 6 b を含む。ステップ S 1 0 1 - S 1 0 3、S 1 0 5 及び S 1 0 6 の処理は、図 1 0 に示すものと同様であるため、それらの説明を援用する。

図 1 6 に示す処理では、ステップ S 1 0 3 においてサイマル音声があると判定された場合（ステップ S 1 0 3 Y E S）、ステップ S 1 1 1 b に進む。サイマル音声がないと判定された場合（ステップ S 1 0 3 N O）、ステップ S 1 1 6 b に進む。

【 0 0 6 1 】

（ステップ S 1 1 1 b）方式選択部 3 3 3 b は、記憶部 3 2 2 に予め記憶した音声処理方式テーブルを参照し、サービス検出部 3 3 2 から入力されたサービス情報が示す再生方式のうち、音声復号部 3 1 4 が処理可能な再生方式を特定する。その後、ステップ S 1 1 2 b に進む。

（ステップ S 1 1 2 b）サービス通知部 3 3 5 b は、方式選択ボタンデータを記憶部 3 2

10

20

30

40

50

2 から読み取り、特定された再生方式を示す文字を方式選択ボタンに重ね合わせた方式選択ボタンを示す通知情報を GUI 合成部 3 1 7 に出力する。これにより、方式選択ボタンが表示部 3 1 8 に表示される。その後、ステップ S 1 1 3 b に進む。

【 0 0 6 2 】

(ステップ S 1 1 3 b) 方式選択部 3 3 3 b には、特定した再生方式のいずれかを示す操作信号が操作入力部 3 2 3 から入力されたか否かを判定する。ユーザーによる再生方式の選択があるか否かが判定される。入力されたと判定された場合には (ステップ S 1 1 3 b Y E S)、入力された操作信号に基づいて再生方式を選択する。その後、ステップ S 1 0 5 に進む。入力されていないと判定された場合には (ステップ S 1 1 3 b N O)、ステップ S 1 1 4 b に進む。

10

【 0 0 6 3 】

(ステップ S 1 1 4 b) 方式選択部 3 3 3 b は、方式選択ボタンの表示開始から所定の時間 (例えば、1 分間) 経過したか否かを判定する。経過したと判定された場合には (ステップ S 1 1 4 b Y E S)、方式選択部 3 3 3 b は、デフォルトの再生方式として上述の主音声を選択し、ステップ S 1 1 5 b に進む。経過していないと判定された場合には (ステップ S 1 1 4 b N O)、ステップ S 1 1 3 b に進む。

(ステップ S 1 1 5 b) サービス通知部 3 3 5 b は、通知情報の出力を停止する。これにより、方式選択ボタンが消去される。その後、図 1 6 に示す処理を終了する。

【 0 0 6 4 】

(ステップ S 1 1 6 b) サービス通知部 3 3 5 b は、M P T を解析して特定された 1 つの再生方式、つまり、M H - 音声コンポーネント記述子 (M H - A u d i o _ C o m p o n e n t _ D e s c r i p t o r () に記述されたコンポーネント種別 (c o m p o n e n t _ t y p e) で指示された再生方式を示す通知情報を GUI 合成部 3 1 7 に出力する。これにより、指示された再生方式が表示される。その後、図 1 6 に示す処理を終了する。

20

【 0 0 6 5 】

以上に説明したように、本実施形態に係る受信装置 3 1 は、複数の再生方式のうち音声復号部 3 1 4 が処理可能な再生方式を示す通知情報を出力するサービス通知部 3 3 5 b を備え、方式選択部 3 3 3 b は、操作入力に応じて通知情報により方式選択ボタンとして表される再生方式のいずれかを選択する。

この構成により、受信装置 3 1 は、受信した複数の方式の音声データのうち、復号可能であって操作入力に応じて選択された方式の音声データに基づく音声を再生することができる。そのため、ユーザーは、番組制作者が意図した音声サービスのうち、所望の再生可能な音声サービスを選択することができる。

30

【 0 0 6 6 】

また、本実施形態に係る受信装置 3 1 は、操作入力に応じて放送波を受信する放送チャンネルを選択する選局部 3 3 4 を備える。また、サービス検出部 3 3 2 は、受信した多重化データに含まれる M P T から番組を構成する音声データと同一の内容を異なる方式で符号化した音声データの有無を示す識別子を抽出する。また、サービス検出部 3 3 2 は、抽出した識別子に基づいて複数の方式の音声データの存在を検出する。

この構成により、選択された放送チャンネルで受信した番組を構成する音声データから、ユーザーが所望の方式の音声データに基づく音声を再生することができる。

40

【 0 0 6 7 】

(第 4 の実施形態)

次に、本発明の第 4 の実施形態について説明する。上述した説明と同一の構成については、同一の符号を付して説明を援用する。

本実施形態では、次に説明する構成を備えることにより、受信予約時に受信しようとする番組で放送されることになる複数の再生方式の音声データから、ユーザーが所望の方式の音声データを選択できるようにする。受信予約は、録画予約、視聴予約のいずれであってもよい。

【 0 0 6 8 】

50

ここで、送信装置 1 1 の構成情報生成部 1 1 2 は、番組の放送予定を示す電子番組表を表す情報として、上述した MH - E I T と MH - サービス記述テーブル (MH - S D T : MH - Service Description Table) を生成する。MH - S T は、編成チャンネル (つまり、個々の放送チャンネル) の名称、放送事業者の名称等の編成チャンネルに関する情報を示す情報である。構成情報生成部 1 1 2 は、生成した MH - E I T と MH - S D T を含む構成情報を、多重化部 1 1 3 に出力する。以下に説明するように、受信装置 3 1 は、送信装置 1 1 から MH - E I T と MH - S D T を受信し、受信した MH - E I T と MH - S D T に基づいて E P G データを生成する。

【 0 0 6 9 】

図 1 7 は、本実施形態に係る制御部 3 3 1 の構成を示すブロック図である。本実施形態に係る受信装置 3 1 の制御部 3 3 1 は、サービス検出部 3 3 2 a、方式選択部 3 3 3 b、選局部 3 3 4、及びサービス通知部 3 3 5 b を備え、さらに受信予約部 3 3 6 c を備える。

【 0 0 7 0 】

受信予約部 3 3 6 c は、分離部 3 1 3 から入力された構成情報から MH - S D T と MH - E I T を抽出し、抽出した MH - S D T が示す放送チャンネル毎に MH - E I T が示す個々の番組の放送時間を特定する。受信予約部 3 3 6 c は、番組毎に特定した放送チャンネルと放送時間を、放送チャンネル毎に放送時間が早い順に配列して E P G を構成する。受信予約部 3 3 6 c は、構成した E P G を示す E P G データを生成し、生成した E P G データを G U I 合成部 3 1 7 に出力する。これにより、表示部 3 1 8 には、E P G が表示される。

受信予約部 3 3 6 c は、E P G データが示す番組から、操作入力部 3 2 3 から入力された操作信号に基づいて、受信予約に係る番組を選択する。受信予約部 3 3 6 c は、例えば、操作信号が示す位置が、E P G 上の表示領域に含まれる番組を選択する。受信予約部 3 3 6 c は、選択した番組を示す番組情報をサービス検出部 3 3 2 a に出力する。

【 0 0 7 1 】

サービス検出部 3 3 2 a は、受信予約部 3 3 6 c から入力された番組情報が示す番組に係る MH - E I T を解析し、当該番組に複数の再生方式の音声があるか否かを判定する。複数の再生方式の音声データがあると判定された場合、サービス通知部 3 3 5 b は、複数の再生方式のうち音声復号部 3 1 4 が処理可能な再生方式を示す方式選択ボタンを表示部 3 1 8 に表示させる。方式選択部 3 3 3 b は、操作入力部 3 2 3 から入力された操作信号に基づいて方式選択ボタンに表示される再生方式のいずれかを選択する。方式選択部 3 3 3 b は、選択した再生方式を示す方式選択情報を音声復号部 3 1 4 に出力する。

【 0 0 7 2 】

なお、受信予約部 3 3 6 c には、操作入力部 3 2 3 から当該番組の受信時間として受信開始時刻と受信終了時刻を指示する操作信号が入力される。受信予約部 3 3 6 c は、受信開始時刻において受信開始を指示する受信開始信号を音声復号部 3 1 4 及び映像復号部 3 1 6 に出力する。受信予約部 3 3 6 c は、受信終了時刻において受信終了を指示する受信終了信号を音声復号部 3 1 4 及び映像復号部 3 1 6 に出力する。

よって、音声復号部 3 1 4 は、操作入力により指示された受信時間において、選択された再生方式を用いて音声データについて復号処理を行い、映像復号部 3 1 6 は映像データについて復号処理を行う。

【 0 0 7 3 】

(受信処理)

次に、本実施形態に係る受信処理について説明する。

図 1 8 は、本実施形態に係る受信処理を示すフローチャートである。本実施形態に係る受信処理は、ステップ S 1 0 1 - S 1 0 3、S 1 0 5、S 1 1 1 b - S 1 1 4 b、S 1 1 6 b、及び S 1 2 1 c - S 1 2 4 c を含む。ステップ S 1 0 1 - S 1 0 3 及び S 1 0 5 の処理は、図 1 0 に示すものと同様であり、ステップ S 1 1 1 b - S 1 1 4 b、S 1 1 6 b、の処理は、図 1 6 に示すものと同様であるため、それらの説明を援用する。

【 0 0 7 4 】

10

20

30

40

50

図 18 に示す処理では、ステップ S 1 0 1 の後、ステップ S 1 2 1 c に進む。

(ステップ S 1 2 1 c) 受信予約部 3 3 6 c は、構成情報から抽出した M H - S D T が示す放送チャンネル毎に E I T が示す個々の番組の放送時間を特定する。受信予約部 3 3 6 c は、番組毎の放送チャンネルと特定した放送時間を、放送チャンネル毎に放送時間の順序で配列した E P G データを生成する。受信予約部 3 3 6 c は、生成した E P G データを G U I 合成部 3 1 7 に出力することにより、表示部 3 1 8 に E P G を表示させる。その後、ステップ S 1 2 2 c に進む。

(ステップ S 1 2 2 c) 受信予約部 3 3 6 c は、E P G データが示す番組から、操作入力部 3 2 3 から入力された操作信号に基づいて受信予約、つまり視聴又は録画予約に係る番組を選択する。その後、ステップ S 1 0 2 に進む。ステップ S 1 0 2 では、選択された番組に係る M H - E I T が解析される。

10

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 0 5 もしくは S 1 1 6 b が終了した後、又はステップ S 1 1 4 b において所定の時間経過したと判定された場合 (ステップ S 1 1 4 b Y E S)、ステップ S 1 2 3 c に進む。この段階では、方式選択部 3 3 3 b により再生方式が決定されている。

(ステップ S 1 2 3 c) サービス通知部 3 3 5 b は、表示部 3 1 8 に表示させていた方式選択ボタンを消去させる。その後、ステップ S 1 2 4 c に進む。

(ステップ S 1 2 4 c) 音声復号部 3 1 4 は、受信予約部 3 3 6 c で指示された受信開始時刻において、方式選択部 3 3 3 b が選択した再生方式を用いて音声データについて復号処理を開始する。その後、図 18 に示す処理を終了する。

20

【 0 0 7 6 】

なお、上述では受信予約として視聴予約が指示された場合を例にしたが、録画予約が指示された場合には、記憶部 3 2 2 には、当該番組を示す番組情報と、音声復号部 3 1 4 が復号した音声データと、映像復号部 3 1 6 が復号した映像データとを対応付けて記憶される。その場合、音声復号部 3 1 4 は、復号した音声データを拡声部 3 1 5 に出力しなくてもよいし、映像復号部 3 1 6 は復号した映像データを G U I 合成部 3 1 7 に出力しなくてもよい。

【 0 0 7 7 】

以上に説明したように、本実施形態に係る受信装置 3 1 は、操作入力に応じて放送予定の番組のうちいずれかの番組の受信を予約する受信予約部 3 3 6 c を備える。また、サービス検出部 3 3 2 a は、受信した M H - E I T から放送予定の番組毎の放送時間と、当該番組を構成する音声データと同一の内容を異なる方式で符号化した音声データの有無を示す識別子とを含む番組情報を抽出する。また、サービス検出部 3 3 2 a は、当該識別子に基づいて受信予約部 3 3 6 c が受信を予約した番組データにおいて複数の方式の音声データの存在を検出する。

30

この構成により、選択された番組で受信されることになる複数の方式の音声データのうち、いずれかの方式の音声データを記憶又はその音声を再生することができる。そのため、選択された番組で放送されることになる番組について、音声合成処理による品質の劣化を伴わずに番組制作者が意図した音声に係る音声データのうち所望の方式の音声データを記録又はその音声を再生することができる。

40

【 0 0 7 8 】

(第 5 の実施形態)

次に、本発明の第 5 の実施形態について説明する。上述した説明と同一の構成については、同一の符号を付して説明を援用する。

本実施形態では、次に説明する構成を備えることにより、複数の再生方式及び言語のセットの音声データを示す表示を、所定の言語を他の言語よりも優先して表示部 3 1 8 に表示させる。

【 0 0 7 9 】

図 19 は、本実施形態に係る制御部 3 3 1 の構成を示すブロック図である。本実施形態に係る受信装置 3 1 の制御部 3 3 1 は、サービス検出部 3 3 2 d、方式選択部 3 3 3 b、選

50

局部 3 3 4、及びサービス通知部 3 3 5 d を備える。記憶部 3 2 2 (図 7) には、優先度と言語との対応関係を示す優先言語データが予め記憶させておく。優先度とは、その番組を構成する同一の内容の音声を表現する言語が複数ある場合に、その音声データに係る表示を他の言語よりも優先して表示させるか否か、もしくは言語間における優先順位を意味する。例えば、記憶部 3 2 2 には、日本語を他の言語 (英語、中国語、等) よりも優先させることを示す優先言語データを記憶させておく。優先言語データとして、受信装置 3 1 の機能を発揮もしくは調整するための画面表示に用いる言語を示す言語設定データが用いられてもよい。

【 0 0 8 0 】

サービス検出部 3 3 2 d は、上述したように M P T 又は M H - E I T に基づいてサイマル音声提供されるか否かを判定し、音声データのASET毎に再生方式を特定する。本実施形態では、サービス検出部 3 3 2 d は、サイマル音声提供されると判定した場合に、ASET毎にその音声を表現する言語を特定する。

10

具体的には、サービス検出部 3 3 2 d は、M P T 又は M H - E I T に記述された M H - 音声コンポーネント記述子 (M H - A u d i o _ _ C o m p o n e n t _ _ D e s c r i p t o r () から言語コード (I S O _ _ 6 3 9 _ _ l a n g u a g e _ _ c o d e) を読み取る。そして、サービス検出部 3 3 2 d は、ASET毎に特定した再生方式と言語とのセットを示すサービス情報をサービス通知部 3 3 5 b に出力する。

【 0 0 8 1 】

サービス通知部 3 3 5 d は、サービス検出部 3 3 2 d から入力されたサービス情報が示すASET毎の再生方式と言語のセットを特定する。サービス通知部 3 3 5 d は、記憶部 3 2 2 から読み取った優先言語データが示す言語の優先度に応じて、特定したセットの順序を変更する。例えば、優先言語データが日本語を他の言語よりも優先させることを示す場合、サービス通知部 3 3 5 d は、特定したセットのうち、日本語を含むセットを他の言語を含むセットより先行させる。サービス通知部 3 3 5 b は、記憶部 3 2 2 から方式ボタンデータを読み取る。サービス通知部 3 3 5 d は、変更した順序に従って、それぞれのセットを示す文字を配列して方式ボタンに重ね合わせる。サービス通知部 3 3 5 d は、当該文字を重ね合わせた方式選択ボタンを示す通知情報を G U I 合成部 3 1 7 に出力することにより、当該通知情報が示す方式選択ボタンを表示部 3 1 8 に表示させる。

20

【 0 0 8 2 】

(方式選択ボタン)

次に、サービス通知部 3 3 5 d が表示部 3 1 8 に表示させる方式選択ボタンの例を示す。図 2 0 は、本実施形態に係る方式選択ボタンの例 (方式選択ボタン 5 1) を示す図である。方式選択ボタン 5 1 は、6 つのセット 5 2 - 1 ~ 5 2 - 6 を示し、日本語に係るセット 5 2 - 1 ~ 5 2 - 3 が、他の言語もしくは言語が設定されていないセット 5 2 - 4 ~ 5 2 - 6 よりも優先されていることを示す。セット 5 2 - 1 は、ステレオ 2 c h による日本語の音声、セット 5 2 - 2 は、サラウンド 5 . 1 c h による日本語の音声、セット 5 2 - 3 は、サラウンド 7 . 1 c h による日本語の音声、セット 5 2 - 4 は、ステレオ 2 c h による英語の音声をそれぞれ示す。セット 5 2 - 5、5 2 - 6 では、いずれも言語が指定されず、再生方式としてサラウンド 5 . 1 c h、7 . 1 c h がそれぞれ指定されている。セット 5 2 - 1 ~ 5 2 - 6 の表示により、図 1 5 に示す例と同様に、該当するセットに係る音声データを選択するための操作が可能である。

30

このように、受信装置 3 1 において日本語に係るセットが、他の言語に係るセットもしくは言語の指定がないセットよりも先の順序に配列される。そのため、ユーザーは日本語に係るセットに関する音声データの選択が促される。

40

【 0 0 8 3 】

なお、上述した例では、言語の優先度として、1 つの言語である日本語について他の言語よりも優先させるという 2 段階の優先度が指定される場合について説明したが、これには限られない。優先言語データにおいて複数の言語について 3 段階以上の優先度が指定され、サービス通知部 3 3 5 d がその優先度に応じた順序でASET毎の再生方式と言語のセ

50

ットを示す文字を配列してもよい。また、言語の指定がないセットについては、サービス通知部 335d は、所定の優先度、例えば、最優先の言語と同一の優先度で当該セットを示す文字を配列してもよい。また、同一の言語について再生方式が複数種類ある場合には、サービス通知部 335d は、より上位の再生方式ほど、当該セットを示す文字を優先して配列してもよい。

なお、サービス通知部 335d は、優先度が高いセットほど表示部 318 に対して高い視認性で表示させてもよい。視認性を高くするために、サービス通知部 335d は、より大きい文字を用いてもよいし、背景の輝度とのコントラストを強調してもよい。

【0084】

(第6の実施形態)

次に、本発明の第6の実施形態について説明する。上述した説明と同一の構成については、同一の符号を付して説明を援用する。本実施形態に係る受信装置 31 の制御部 331 は、第3の実施形態で説明したサービス検出部 332、方式選択部 333b、選局部 334 及びサービス通知部 335b を含んで構成される(図14参照)。以下の説明では、主に上述した実施形態との差異点について、図21を参照しながら述べる。

【0085】

図21は、本実施形態に係る受信処理の例を示す図である。

サービス検出部 332 は、分離部 313 から入力された構成情報をなす MPT が更新されたか否かを、MPT が検出される毎に判定する(ステップ S201)。サービス検出部 332 は、MPT を構成する情報の少なくともいずれか、例えば、バージョン識別、本テーブルの長さ、パッケージ ID、MPT 記述子長、アセット数、アセット ID 等のいずれか又はそれらの任意の組が、前回の検出から変化したとき、MPT が更新されたと判定する。サービス検出部 332 は、それらの情報のいずれも変化していないとき、MPT が更新されていないと判定する。更新されていないと判定するとき(ステップ S201 NO)、ステップ S201 の処理を繰り返す。更新されたと判定するとき(ステップ S201 YES)、ステップ S202 の処理に進む。なお、MPT は、選局により受信信号を受信する放送チャンネルの変化や、時間の経過などにより受信対象の番組が変更されるときに更新される。

【0086】

サービス検出部 332 は、更新された MPT から音声データに係るアセット(音声アセット)毎に MH - 音声コンポーネント記述子を抽出する(ステップ S202)。MH - 音声コンポーネント記述子は、上述したように、番組で提供される音声アセットにそれぞれ対応付けて設定される対応情報を示し、その要素としてコンポーネントタグ(component_tag)、サイマルキャストグループ識別(simulcast_group_tag)、コンポーネント種別(component_type)などの情報を含む。その後、ステップ S203 の処理に進む。

【0087】

方式選択部 333b は、上述したように音声復号部 314 が処理可能な音声モードで符号化された音声データが、1つの番組で複数提供される場合、その複数のいずれかを選択する。方式選択部 333b は、操作入力部 323 から入力された操作信号で指定される音声データに対応付けられたコンポーネントタグ(component_tag)を特定し、特定したコンポーネントタグの情報を記憶部 322 に記憶する。コンポーネントタグは、個々の音声アセットを識別する情報であり、MH - 音声コンポーネント記述子に記述される。本実施形態では、記憶部 322 に記憶したコンポーネントタグの情報を参照して、MPT の更新前において任意に、つまり、操作信号で指定される音声データに対応するコンポーネントタグが選択されていたか否かを判定する(ステップ S203)。選択されたと判定するとき(ステップ S203 YES)、ステップ S204 の処理に進む。選択されていないと判定するとき(ステップ S203 NO)、ステップ S206 の処理に進む。

【0088】

方式選択部 333b は、MPT の更新前において選択された音声データに対応する対応情

10

20

30

40

50

報として、そのコンポーネントタグと同一の値を有するコンポーネントタグが更新後のMPTに存在するか否かを判定する(ステップS204)。存在すると判定するとき(ステップS204 YES)、ステップS205の処理に進む。存在しないと判定するとき(ステップS204 NO)、ステップS206の処理に進む。

【0089】

方式選択部333bは、MPTの更新前において選択された音声データに対応するサイマルキャストグループ識別(simulcast_group_tag)と、コンポーネントタグの値が同一であるMPTの更新後の音声データに対応するサイマルキャストグループ識別が変化していないか否かを判定する(ステップS205)。サイマルキャストグループ識別は、その音声データと同一の内容を示し、音声モード、言語のいずれか又は両方が異なる音声データの存在を示す情報である。サイマルキャストグループ識別には、それら同一の内容を示す一群の音声データについて共通の値が与えられる。従って、サイマルキャストグループの変化により、番組で提供されるサイマル音声の有無、サイマル音声の内容のいずれか又は両方の変化が検出される。サイマルキャストグループ識別が変化していないと判定するとき(ステップS205 YES)、方式選択部333bは、そのコンポーネントタグの値が同一である音声データを選択し、選択した音声データと、その再生方式を示す方式選択情報を音声復号部314に出力する。これにより、分離部313からの音声データのうち選択された音声データの音声が復号され、拡声部315から再生される。その後、ステップS201の処理に進む。

10

他方、サイマルキャストグループ識別が変化したと判定するとき(ステップS205 NO)、ステップS206の処理に進む。

20

【0090】

サービス検出部332は、デフォルト値として、音声アセットにそれぞれ対応付けられるコンポーネントタグ値iの所定の最小値iを設定する(ステップS206)。コンポーネントタグ値iの最小値は、例えば、0x0010である。その後、ステップS207の処理に進む。

サービス検出部332は、コンポーネントタグ値iが所定の最大値(例えば、0x002F)以下であるか否かを判定する(ステップS207)。コンポーネントタグ値iが最大値以下と判定するとき(ステップS207 YES)、ステップS208の処理に進む。

コンポーネントタグ値iが所定の最大値を超えたとき(ステップS207 NO)、ステップS211の処理に進む。

30

【0091】

サービス検出部332は、そのコンポーネントタグ値iを含むMH-音声コンポーネント記述子に記述されたコンポーネント種別(component_type)が示す音声モードを特定する。サービス検出部332は、上述した音声処理方式テーブルを参照し、特定した音声モードが、音声復号部314が処理能力を有する再生方式であるか否かを判定する(ステップS208)。つまり、そのコンポーネントタグiに係る音声データが再生可能なストリームであるか否かが判定される。再生可能であると判定されるとき(ステップS208 YES)、ステップS209の処理に進む。再生可能ではないと判定されるとき(ステップS208 NO)、サービス検出部332は、コンポーネントタグ値iを1増加(インクリメント)することにより、処理対象の音声アセットを変更する。その後、ステップS207の処理に戻る。

40

【0092】

サービス検出部332は、そのコンポーネントタグ値iに係る音声アセットの音声モード等、通知情報の要素となる情報を確認する(ステップS209)。サービス検出部332は、例えば、そのコンポーネントタグ値iを含むMH-音声コンポーネント記述子のコンポーネント記述(text_char)に記述された情報に音声モードの情報が含まれるとき、その記述された情報を音声情報として採用する。コンポーネント記述に記述された情報に音声モードの情報が含まれないとき、コンポーネント種別が示す音声モードを示すテキスト情報を音声情報として採用する。その後、ステップS210の処理に進む。

50

サービス検出部 332 は、採用した音声情報とコンポーネントタグ値 i を対応付けて記憶部 322 (メモリ) に記憶する (ステップ S 210)。これにより、受信装置 31 が再生可能な音声のリストが形成される。その後、サービス検出部 332 は、コンポーネントタグ値 i を 1 増加することにより、処理対象の音声アセットを変更する。その後、ステップ S 207 の処理に戻る。

【0093】

サービス通知部 335 b は、記憶部 322 から読み出した音声情報の全てを通知情報として含む GUI 画面データを、GUI 合成部 317 を介して表示部 318 に出力する (ステップ S 211)。これにより、再生可能な音声データのストリームのリストが表示部 318 に表示される。その後、ステップ S 212 の処理に進む。

10

【0094】

方式選択部 333 b は、記憶部 322 に記憶されたコンポーネントタグ値のいずれかに対応する音声データを選択する (ステップ S 212)。ここで、操作入力部 323 から操作信号が入力される場合には、方式選択部 333 b は、その操作信号で指定される音声データを選択し、選択した音声データのコンポーネントタグ値を記憶部 322 に記憶する。操作信号が入力されない場合には、記憶部 322 に記憶されたコンポーネントタグ値のうち最小の値に対応する音声データを選択する。即ち、再生対象の音声データが任意に選択されない場合には、方式選択部 333 b は、再生可能な音声データのうちコンポーネントタグ値が最小である音声データのストリームを選択する。その後、ステップ S 213 の処理に進む。

20

【0095】

サービス通知部 335 b は、出力していた GUI 画面データの出力を停止することにより、ストリームのリストを消去し、選択された音声データに対応する音声情報を記憶部 322 から読み出し、読み出した音声情報を通知情報として含む GUI 合成部を介して表示部 318 に出力する (ステップ S 213)。これにより、選択した音声データのストリームの音声モードの情報が表示部 318 に表示される。その後、ステップ S 214 の処理に進む。

【0096】

方式選択部 333 b は、選択された音声データと、その音声モードを示す方式選択信号を方式選択部 333 b に出力する (ステップ S 214)。これにより、選択されたストリームの音声は拡声部 315 から再生される。その後、ステップ S 201 の処理に戻る。

30

【0097】

(変形例)

本実施形態は、次に説明するように変形して実施することもできる。例えば、図 21 に示す処理において、ステップ S 203 の処理は、ステップ S 204 の処理の後に行われてもよい。また、ステップ S 204、S 205 の処理において音声データに対応する対応情報として、コンポーネントタグとサイマルキャスト識別を用いる場合を例にしたが、これには限られない。コンポーネントタグとサイマルキャスト識別に代えて、もしくは、それらとともにコンポーネント種別と言語コード (ISO_639_language_code) が用いられてもよい。

40

【0098】

例えば、ステップ S 205 の処理に代えて、もしくはステップ S 205 の処理においてサイマルキャストグループ識別が変化しないと判定された後 (ステップ S 205 YES)、方式選択部 333 b は、MP T の更新前において選択された音声データに対応するコンポーネント種別が示す音声モードと同一の音声モードに対応する音声データが存在するかどうかを判定する (ステップ S 205') [図示せず]。存在すると判定するとき (ステップ S 205' YES)、音声モードが同一である音声データを選択し、選択した音声データの再生方式を示す方式選択情報を音声復号部 314 に出力する。その後、ステップ S 201 の処理に進む。他方、存在しないと判定するとき (ステップ S 205' NO)、ステップ S 206 の処理に進む。

50

【 0 0 9 9 】

ステップ S 2 0 5 の処理に代えて、ステップ S 2 0 5 の処理においてサイマルキャストグループ識別が変化しないと判定された後（ステップ S 2 0 5 Y E S）、もしくはステップ S 2 0 5 ' の処理において同一の音声モードに対応する音声データが存在すると判定された後（ステップ S 2 0 5 ' N O）、方式選択部 3 3 3 b は、M P T の更新前において選択された音声データに対応する言語コードが示す言語と同一の言語に対応する音声データが存在するか否かを判定する（ステップ S 2 0 5 ' '）[図示せず]。存在すると判定するとき（ステップ S 2 0 5 ' ' Y E S）、言語が同一である音声データを選択し、選択した音声データの再生方式を示す方式選択情報を音声復号部 3 1 4 に出力する。その後、ステップ S 2 0 1 の処理に進む。他方、存在しないと判定するとき（ステップ S 2 0 5 ' ' N O）、ステップ S 2 0 6 の処理に進む。 10

【 0 1 0 0 】

その他、方式選択部 3 3 3 b は、M P T の更新前において任意に音声を選択された場合（ステップ S 2 0 3 Y E S）、M P T の更新前に選択された音声データに対応するコンポーネントタグ以外の更新前のコンポーネントタグについて変化があったか否かを判定してもよい（ステップ S 2 0 3 '）[図示せず]。その変化とは、例えば、その更新前のコンポーネントタグと同一の更新後のコンポーネントタグに対応する音声データの音声モード、言語の少なくともいずれかの変化、その更新後のコンポーネントタグが存在しなくなったことである。そして、変化がないときに（ステップ S 2 0 3 ' N O）、ステップ S 2 0 4、S 2 0 5、S 2 0 5 '、S 2 0 5 ' ' の処理を行い、変化があるときに（ステップ S 2 0 3 ' 20 Y E S）、ステップ S 2 0 6 の処理に進むようにしてもよい。

【 0 1 0 1 】

上述したステップ S 2 0 3、S 2 0 3 '、S 2 0 4、S 2 0 5、S 2 0 5 '、S 2 0 5 ' ' の処理を行う前に、ステップ S 2 0 6 ~ S 2 1 0 の処理が行われてもよい。そして、上述した、ステップ S 2 0 3、S 2 0 3 '、S 2 0 4、S 2 0 5、S 2 0 5 '、S 2 0 5 ' ' の処理において、ステップ S 2 0 1 に戻ることに加え、ステップ S 2 1 2 において、方式選択部 3 3 3 b は、その時点で選択された音声データを選択する。また、ステップ S 2 0 6 に進むことに代え、ステップ S 2 1 2 において方式選択部 3 3 3 b は、所定のコンポーネントタグに係る音声データを選択する。

また、音声復号部 3 1 4 が処理能力を有する音声モードの音声データが 1 個である場合には、サービス通知部 3 3 5 b は、ステップ S 2 1 1 の処理を省略してもよい。 30

【 0 1 0 2 】

以上に説明したように、本実施形態に係る受信装置 3 1 は、放送で受信した受信信号から番組で提供される音声データに対応付けられた対応情報を含む構成情報の更新の有無を検出するサービス検出部 3 3 2 を備える。また、受信装置 3 1 は、操作入力に応じて、複数の音声データのいずれかを選択する方式選択部 3 3 3 b を備える。また、受信装置 3 1 は、方式選択部 3 3 3 b が選択した音声データを復号する音声復号部 3 1 4 を備える。方式選択部 3 3 3 b は、構成情報が更新されるとき、更新された前記構成情報に含まれる対応情報から、更新前に選択された音声データに対応する対応情報と同一の所定の要素を含む対応情報に対応する音声データを選択する。 40

この構成により、構成情報の更新前に選択された音声データに対応する対応情報と同一の所定の要素を含む対応情報に対応する音声データが、構成情報の更新後において再生対象の音声データとして選択される。そのため、番組の切り替わりにより構成情報が更新される場合において、ユーザーは新たに操作を行うことなく対応情報の所定の要素が共通する音声データが選択される。所定の要素が、音声モード、言語などの属性に対応付けて運用されている場合、ユーザー所望の属性を有する音声データが再生される。

【 0 1 0 3 】

また、方式選択部 3 3 3 b は、同一の対応情報に含まれ、対応する音声データと同一内容を示す異なる属性を有する音声データの存在を示す識別情報が、更新前に選択された音声データに対応する対応情報に含まれる識別情報と同一であるとき、同一である識別情報に 50

対応する音声データを選択してもよい。

この構成により、構成情報の更新の前後にサイマル放送が行われるとき、構成情報の更新前に選択された音声データに対応する識別情報と同一の対応情報に対応する音声データが構成情報の更新後において再生対象の音声データとして選択される。そのため、識別情報が音声モード、言語などの属性を有する音声データのグループに対応付けて運用されている場合、音声データの種別が維持されるとき構成情報の更新前と識別情報が同一である音声データが選択される。そのため、ユーザー所望の属性の音声データが再生される可能性が高くなる。

【 0 1 0 4 】

また、方式選択部 3 3 3 b は、構成情報の更新前に選択された音声データの再生モードを示す種別情報と同一の種別情報に対応する音声データを選択してもよい。

10

この構成により、構成情報の更新前に選択された音声データの音声モードと同一の音声モードの音声データが、構成情報の更新後において再生対象の音声データとして選択される。そのため、番組の切り替わりにより構成情報が更新される場合において、ユーザーは新たに操作を行うことなく音声モードが共通する音声データが選択される。

【 0 1 0 5 】

また、方式選択部 3 3 3 b は、構成情報の更新前に選択された音声データの言語を示す言語情報と同一の言語情報に対応する音声データを選択してもよい。

この構成により、構成情報の更新前に選択された音声データの言語と同一の言語の音声データが、構成情報の更新後において再生対象の音声データとして選択される。そのため、番組の切り替わりにより構成情報が更新される場合において、ユーザーは新たに操作を行うことなく言語が共通する音声データが選択される。

20

【 0 1 0 6 】

また、方式選択部 3 3 3 b は、(i) 更新前に選択された音声データに対応する対応情報に含まれる音声データの識別番号（例えば、対応情報である MH - 音声コンポーネント記述子の所定の要素としてコンポーネントタグ値）と同一の識別番号が存在しないとき、または、(i i) 更新前に選択された音声データと同一内容を示す異なる属性を有する音声データの存在を示す識別情報（例えば、対応情報である MH - 音声コンポーネント記述子の所定の要素としてサイマルキャストグループ識別）が、更新前に選択された音声データに対応する対応情報に含まれる識別情報と同一の音声データが存在しないとき、または、(i i i) 更新前に選択された音声データの音声モードを示す種別情報（例えば、対応情報である MH - 音声コンポーネント記述子の所定の要素としてコンポーネント種別）と同一の種別情報に対応する音声データが存在しないとき、または、(v i) 更新前に選択された音声データの言語を示す言語情報（例えば、対応情報である MH - 音声コンポーネント記述子の所定の要素として言語コード）と同一の言語情報に対応する音声データが存在しないとき、処理可能な音声モードの音声データのうち、識別番号が最小である音声データを選択する。

30

この構成により、(i) 構成情報の更新前に選択された音声データの識別番号と同一の識別番号の音声データが構成情報の更新後に存在しなくなったとき、(i i) 構成情報の更新前に選択された音声データに係るサイマル音声の提供の有無またはサイマル音声の編成が構成情報の更新後に変化したとき、(i i i) 構成情報の更新前に選択された音声データの音声モードと同一の音声データが存在しなくなったとき、または、(i v) 構成情報の更新前に選択された音声データの言語と同一の言語の音声データが存在しなくなったとき、処理可能な音声モードの音声データのうち、識別番号が最小である音声データが再生対象として選択される。放送事業者または番組制作者が、識別番号が小さい音声モードほど優先して提供する音声データを割り当てるように番組を編成する場合、より放送事業者または番組制作者の提供の意図に沿った音声モードが選択される。

40

【 0 1 0 7 】

また、受信装置 3 1 は、処理可能な音声モードの音声データが番組において複数提供され、かつ、更新された前記構成情報に含まれる対応情報に、更新前に選択された音声データ

50

に対応する対応情報と同一の所定の要素を含む対応情報が存在しないとき、前記複数の音声データの情報を示す通知情報を出力するサービス通知部 335b を備えてもよい。

この構成により、構成情報の更新前に選択された音声データに対応する対応情報と同一の対応情報が存在しないとき、番組において提供される複数の音声データの情報を示す通知情報が提示される。そのため、ユーザーは、複数の音声データのうち、所望の音声データを選択することができる。

【0108】

なお、本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的構成を適宜組み合わせ得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

また、本発明の各構成要素は、任意に取捨選択することができ、取捨選択した構成を具備する発明も本発明に含まれるものである。

【0109】

例えば、受信装置 31 との間で各種のデータが送受信可能であれば拡声部 315、表示部 318 が省略されてもよい。また、映像復号部 316 が省略されてもよい。

受信装置 31 において方式選択部 333 は、上位の再生方式として音声チャンネル数が多い再生方式を選択する場合を例にしたが、これには限られない。例えば、2 以上の再生方式において、音声チャンネル数が同一でサンプリング周波数が異なる場合には、方式選択部 333 はサンプリング周波数が高い再生方式を選択してもよい。また、2 以上の再生方式において、音声チャンネル数及びサンプリング周波数が同一で量子化精度が異なる場合には、方式選択部 333 は量子化精度が高い再生方式を選択してもよい。

【0110】

サンプリング周波数 (`sampling_rate`) は、図 4 に示されるように MH 音声コンポーネント記述子 (`MH - Audio__Component__Descriptor` ()) で記載される。量子化精度は、MH 音声コンポーネント記述子 (`MH - Audio__Component__Descriptor` ()) において音質表示 (`quality__indicator`) として記述される。音質表示 (`quality__indicator`) では、モード 1 ~ 3 のいずれかが指定可能である。モード 1 ~ 3 のうち、モード 1 が最も量子化精度が高く、モード 1、2、3 の順に量子化精度が低くなる。従って、サービス検出部 332、332a は、MH 音声コンポーネント記述子 (`MH - Audio__Component__Descriptor` ()) からコンポーネントタグで指定される音声データのストリーム毎にサンプリング周波数と量子化精度を特定することができる。

【0111】

上述した実施形態では、各種のデータを伝送するための伝送方式として、MPEG-H で規定された MMT (`MPEG Media Transport`) によるメディアトランスポート方式が用いる場合を例にしたが、その他の伝送方式、例えば、MPEG-2 Systems で規定された方式が用いられてもよい。また、伝送に係るデータ形式、暗号化方式、符号化方式も、その伝送方式で規定された形式または方式が用いられてもよい。

【0112】

また、上述した実施形態における送信装置 11 の一部、受信装置 31 の一部をコンピュータで実現するようにしてもよい。その場合、この制御機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによって実現してもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、認識データ伝送装置に内蔵されたコンピュータシステムであって、OS や周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM 等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバーやクライアント

10

20

30

40

50

ントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含んでもよい。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよく、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであってもよい。

【0113】

なお、本発明は次の態様でも実施することができる。

(1) 放送で受信した受信信号から番組で提供される音声データに対応付けられた対応情報を含む構成情報の更新の有無を検出する検出部と、操作入力に応じて、複数の音声データのいずれかを選択する選択部と、前記選択部が選択した音声データを復号する復号部と、を備え前記選択部は、前記構成情報が更新されるとき、更新された前記構成情報に含まれる対応情報から、更新前に選択された音声データに対応する対応情報と同一の所定の要素を含む対応情報に対応する音声データを選択する受信装置。

10

【0114】

(2) 前記選択部は、前記同一の対応情報に含まれ、対応する音声データと同一内容を示す異なる属性を有する音声データの存在を示す識別情報が、更新前に選択された音声データに対応する対応情報に含まれる前記識別情報と同一であるとき、前記同一である識別情報に対応する音声データを選択する(1)の受信装置。

【0115】

(3) 前記選択部は、前記構成情報の更新前に選択された音声データの音声モードを示す種別情報と同一の種別情報に対応する音声データを選択する(1)または(2)の受信装置。

20

【0116】

(4) 前記選択部は、前記構成情報の更新前に選択された音声データの言語を示す言語情報と同一の言語情報に対応する音声データを選択する(1)から(3)のいずれかの受信装置。

【0117】

(5) 前記選択部は、前記更新前に選択された音声データに対応する対応情報に含まれる前記音声データの識別番号と同一の識別番号が存在しないとき、または、前記更新前に選択された音声データと同一内容を示す異なる属性を有する音声データの存在を示す識別情報が、前記更新前に選択された音声データに対応する対応情報に含まれる前記識別情報と同一の音声データが存在しないとき、または、前記更新前に選択された音声データの音声モードを示す種別情報と同一の種別情報に対応する音声データが存在しないとき、または、前記更新前に選択された音声データの言語を示す言語情報と同一の言語情報に対応する音声データが存在しないとき、処理可能な音声モードの音声データのうち、識別番号が最小である音声データを選択する(1)から(4)のいずれかの受信装置。

30

【0118】

(6) 処理可能な音声モードの音声データが前記番組において複数提供され、かつ、更新された前記構成情報に含まれる対応情報に、更新前に選択された音声データに対応する対応情報と同一の所定の要素を含む対応情報が存在しないとき、前記複数の音声データを示す通知情報を出力する通知部を備える(1)から(5)のいずれかの受信装置。

40

【0119】

(7) 受信装置における受信方法であって、放送で受信した受信信号から番組で提供される音声データに対応付けられた対応情報を含む構成情報の更新の有無を検出する検出過程と、操作入力に応じて、複数の音声データのいずれかを復号部に復号させる音声データとして選択する選択過程と、を有し、前記選択過程は、前記構成情報が更新されるとき、更新された構成情報に含まれる対応情報から、更新前に選択された音声データに対応する対応情報と同一の所定の要素を含む対応情報に対応する音声データを選択する受信方法。

【0120】

(8) 受信装置のコンピュータに、放送で受信した受信信号から番組で提供される音声データに対応付けられた対応情報を含む構成情報の更新の有無を検出する検出手順、操作入

50

力に応じて、複数の音声データのいずれかを復号部に復号させる音声データとして選択する選択手順、を実行させ、前記選択手順は、前記構成情報が更新されるとき、更新された構成情報に含まれる対応情報から、更新前に選択された音声データに対応する対応情報と同一の所定の要素を含む対応情報に対応する音声データを選択するプログラム。

【符号の説明】

【0121】

1 ... 放送システム、11 ... 送信装置、111 ... 番組データ生成部、112 ... 構成情報生成部、113 ... 多重化部、114 ... 暗号化部、115 ... 送信部、12 ... 放送伝送路、13 ... 放送衛星、31 ... 受信装置、311 ... 受信部、312 ... 復号部、313 ... 分離部、314 ... 音声復号部、315 ... 拡声部、316 ... 映像復号部、317 ... GUI合成部、318 ... 表示部、322 ... 記憶部、323 ... 操作入力部、331 ... 制御部、332、332a、332d ... サービス検出部、333、333b ... 方式選択部、334 ... 選局部、335b、335d ... サービス通知部、336c ... 受信予約部

10

20

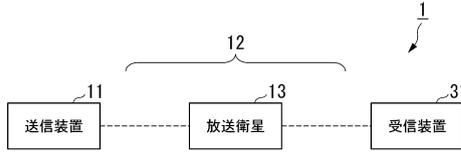
30

40

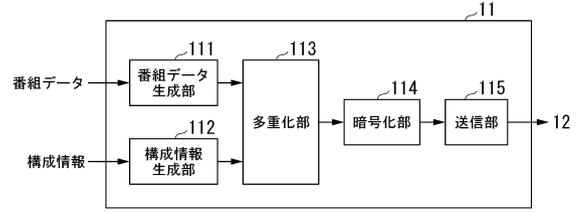
50

【図面】

【図 1】



【図 2】



【図 3】

データ構造	ビット数	内容
MMT_Package_Table { table_id version length # 未使用 # 未使用 MMT_mode MMT_package_id_length for (i=0; <N; i++) { MMT_package_id_byte; } MMT_descriptors_length for (i=0; <N; i++) { MMT_descriptors_byte } number_of_assets for (i=0; <N; i++) { asset_id_type asset_id_length asset_id_byte } asset_id_byte asset_type reserved asset_lock_relation_flag location_count for (i=0; <N; i++) { MMT_general_location_info } asset_description_length for (i=0; <N; i++) { asset_descriptors_byte } }	8 8 16 6 2 2 8 16 8 8 8 32 8 8 32 7 1 8 16 8	テーブル識別、0x20:完全な構成、0x11-0x1F:サブセット バージョン識別 長さ # 未使用 # 未使用 MMTモード、MMTがサブセットに分割されているときの動作 MMTパッケージID長、パッケージIDバイト (MMT_package_id_byte) の長さ パッケージIDバイト、パッケージIDを示す、下位16ビットはサブセット識別と同じ値 MMT記述子長、MMT記述子領域の長さ MMT記述子領域 アセット数 識別子タイプ、MMTPパッケージID体系 アセットID形式 アセットID長 アセットID アセットの種類、HEVC映像、ISO/IEC 14496 音声等 # 未使用 クロック情報フラグ ロケーション数、アセットのロケーション情報の数 ロケーション情報、アセットのロケーション情報 アセット記述子長、アセット記述子領域の長さ アセット記述子領域、アセットの記述子を格納する領域

【図 4】

データ構造	ビット数	内容
MH-Audio_Component_Descriptor { descriptor_tag descriptor_length reserved_future_use stream_content component_type stream_type simulcast_group_tag ES_multi_lingual_flag main_component_flag quality_indicator sampling_rate reserved_future_use ISO_639_language_code if (ES_multi_lingual_flag==1) { ISO_639_language_code_2 } for (i=0; <N; i++) { text_char } }	16 16 4 4 16 16 8 1 1 2 3 1 1 24 24 8	記述子タグ、0x014:音声コンポーネント記述子 記述子長、本記述子の領域の大きさ # 未使用 コンポーネント内容、ストリームの種別、'0x02':音声ストリーム コンポーネント種別、コンポーネントストリームを識別 コンポーネントタグ、コンポーネントストリームを識別 ストリームの形式種別、音声ストリームの形式、'0x01':データストリーム形式 サイマルキャストグループ識別、サイマルキャストを行うコンポーネントに 対して同じ番号を与える ES多言語フラグ、1/0+1/0モードにおいて2言語多音を行っているか否かを示す 主コンポーネントフラグ、その音声コンポーネントが主音であるか否かを示す 品質表示 サンプリング周波数 # 未使用 言語コード、'0110 1010 0111 0000 0110 1110':日本語 第2音声コンポーネントの言語 コンポーネント記述、コンポーネントに関する説明

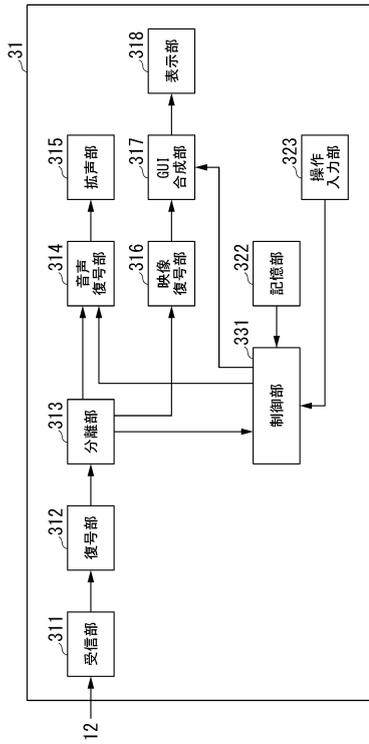
【図 5】

コンポーネント種別	再生方式
0x01	1/0モード(シングルモノ:1ch)
0x02	1/0+1/0モード(デュアルモノ:1ch×2)
0x03	2/0モード(ステレオ:2ch)
0x09	3/2.1モード(サラウンド:5.1ch)
0x0C	5/2.1モード(サラウンド:7.1ch)
0x11	3/3/3-5/2/3-3/0/0.2モード(サラウンド:22.2ch)

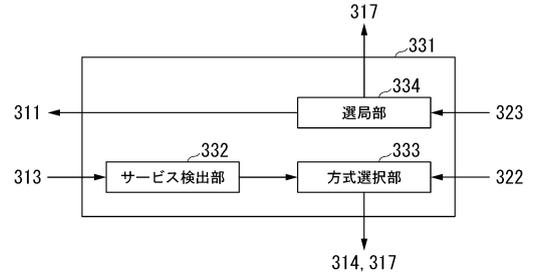
【図 6】

サイマルキャスト グループ識別 simulcast_group_tag	コンポーネント タグ component_tag	コンポーネント 種別 component_type	主コンポーネント フラグ main_component_flag
0x01	0x10:A1	0x01	1
	0x11:A1+1	0x02	0
	0x12:A2	0x03	0
	0x13:A5.1	0x09	0
	0x14:A7.1	0x0C	0
	0x15:A22.2	0x11	0

【図7】



【図8】



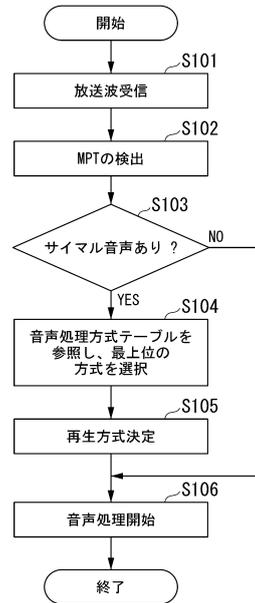
10

20

【図9】

処理可能方式 (コンポーネント種別)
0x01, 0x02, 0x03, 0x09, 0x0C

【図10】

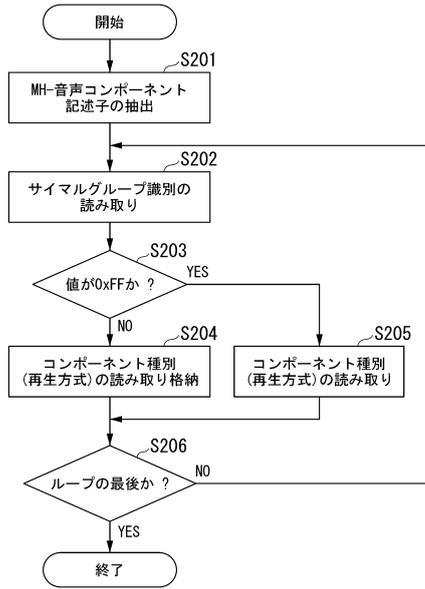


30

40

50

【図 1 1】



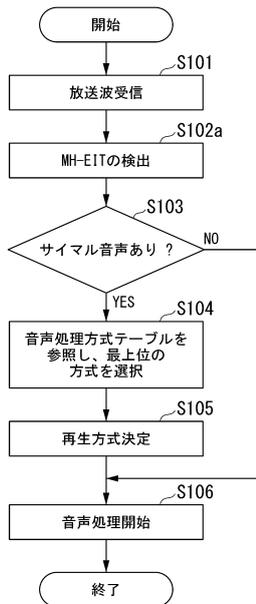
【図 1 2】

データ構造	ビット数	内容
MH-Event_Information_Table()	8	テーブル識別: 0x88; 自ストリームの現在、次の番組 0x8C-0x8F; 自ストリームのスケジュール
table_id	1	セクション番号
section_syntax_indicator	1	# 未使用
reserved_future_use	1	# 未使用
reserved	2	セクション番号、本テーブルの長さ
section_length	12	サービス識別: TLV(Type Length Value) ストリーム内の他のサービスの識別子
services_id	16	サービス識別: TLV(Type Length Value) ストリーム内の他のサービスの識別子
reserved	2	# 未使用
version_number	12	バージョン番号、サブテーブルのバージョン番号、サブテーブルの情報の変化額に1ずつ加算
current_next_indicator	1	サブテーブルが現在使用されるか次に使用されるかを示す情報
section_number	8	セクション番号、同一のテーブル識別、サービス識別、TLVストリームの識別
last_section_number	8	オリジナルネットワーク識別を有するセクションの追加に1ずつ加算
original_network_id	16	オリジナルネットワーク識別: セクション番号、サブテーブルの最後のセクション番号
segment_last_section_number	16	オリジナルネットワーク識別: セクション番号、サブテーブルの最後のセクション番号
last_table_id	8	オリジナルネットワーク識別: 示の分派システムの本テーブル識別
event_id	8	セグメント識別: セクション番号、サブテーブルの本セグメントの最後のセクション番号
for (i=0; i<N; i++)	16	最終テーブル識別、使用されている最後のテーブル識別
start_time	40	イベント識別、イベントの識別番号
duration	24	開始時刻、イベントの開始時刻
free_flags	1	継続時間、イベントの継続時間
descriptors_loop_length	12	イベント内のストリームが(匿名)サービスによりリスクランブルされているかを示す
for (i=0; i<N; i++)	12	記述子識別、記述子descriptorのバイト長
descriptor()		記述子領域、記述子を格納する領域
}_CRC_32	32	CRC32(巡回冗長検査)で算出したCRC値

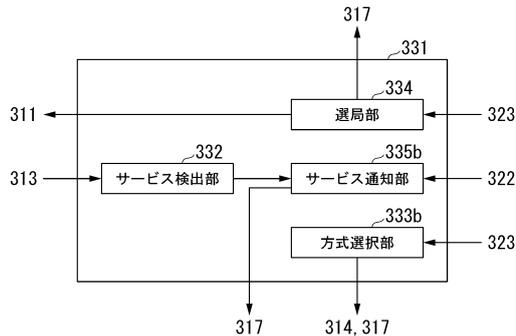
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

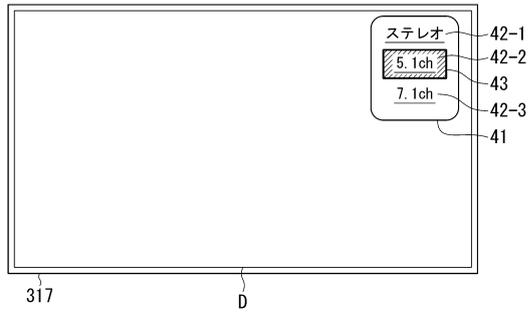


30

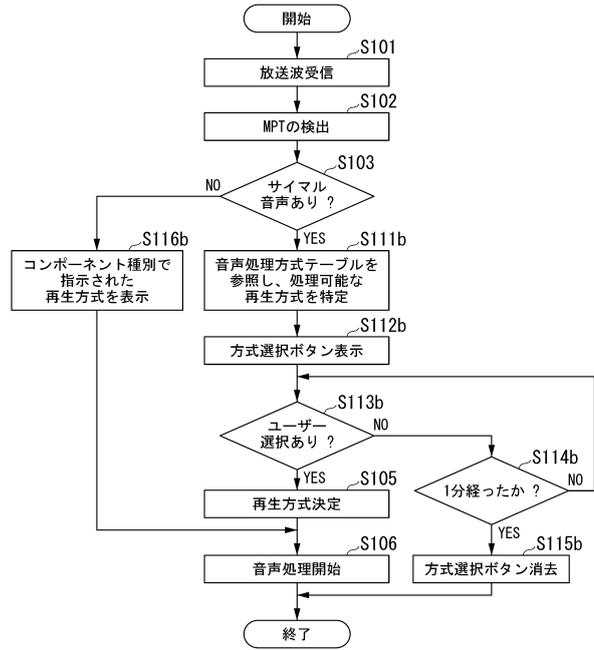
40

50

【 図 1 5 】



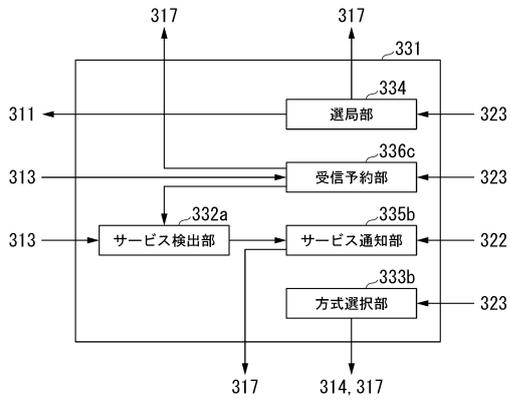
【 図 1 6 】



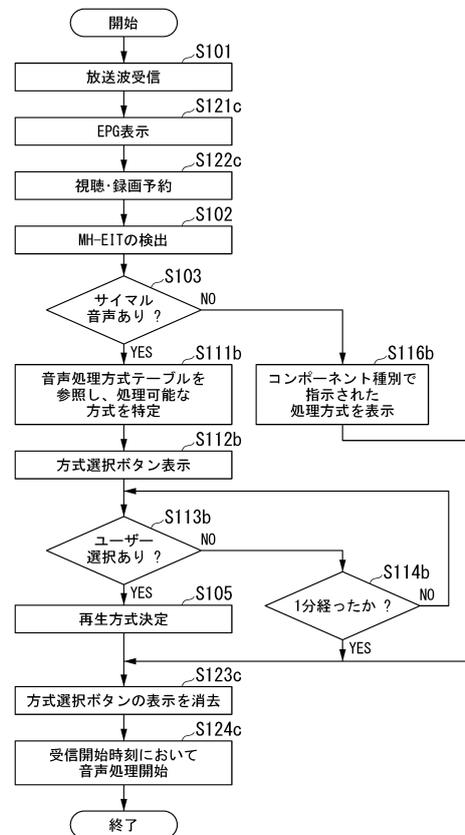
10

20

【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

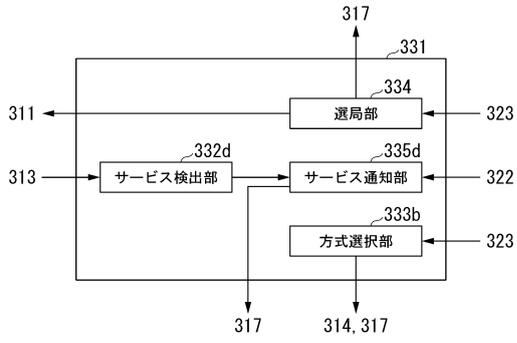


30

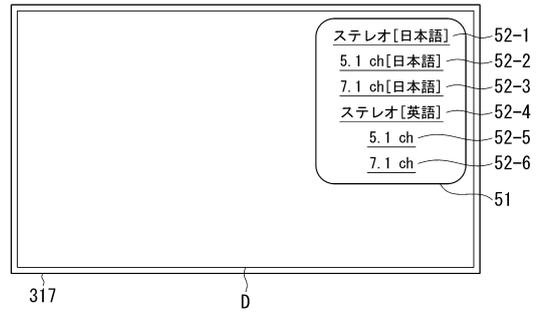
40

50

【図19】

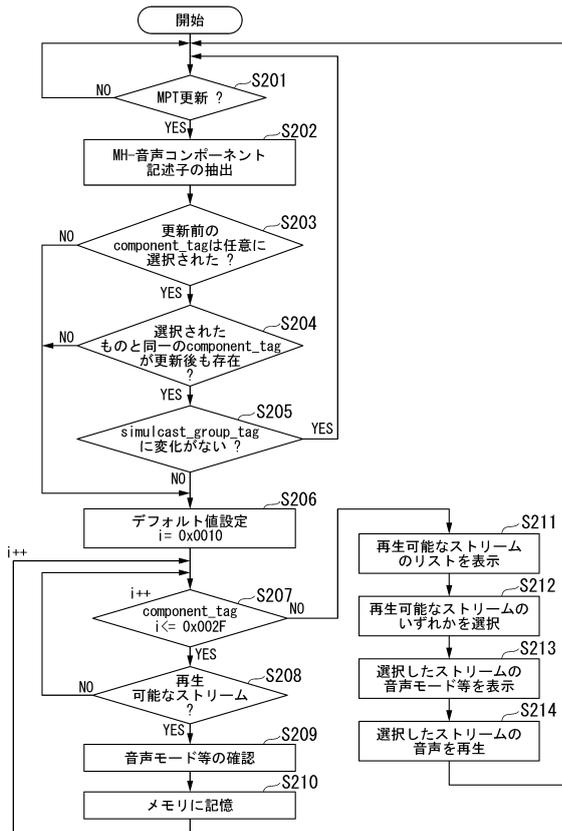


【図20】



10

【図21】



20

30

40

50

フロントページの続き

- 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 小笠原 嘉靖
- 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 西垣 智夫
- 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 シャープ株式会社内
審査官 富樫 明
- (56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 3 3 5 4 6 7 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 9 2 6 9 6 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 2 9 5 4 1 4 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 2 0 0 7 2 7 (J P , A)
デジタル放送におけるMMTによるメディアトランスポート方式, A R I B S T D - B 6
0, 1.7版, 一般社団法人電波産業会, 2016年07月06日, pp. 99 ~ 103
高度広帯域衛星デジタル放送運用規定, A R I B T R - B 3 9, 1.0版, 2016年07月06日
, pp. 2-47 ~ 2-50
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
H 0 4 N 2 1 / 0 0 - 2 1 / 8 5 8
H 0 4 B 1 / 1 6
H 0 4 H 4 0 / 3 6