

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3884016号
(P3884016)

(45) 発行日 平成19年2月21日(2007.2.21)

(24) 登録日 平成18年11月24日(2006.11.24)

(51) Int. Cl.	F I		
HO4N 7/173 (2006.01)	HO4N	7/173	630
HO4N 5/278 (2006.01)	HO4N	5/278	
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N	5/76	B
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N	5/91	Z

請求項の数 3 (全 46 頁)

(21) 出願番号	特願2004-37039 (P2004-37039)	(73) 特許権者	000002853 ダイキン工業株式会社
(22) 出願日	平成16年2月13日(2004.2.13)		大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
(65) 公開番号	特開2005-229413 (P2005-229413A)		梅田センタービル
(43) 公開日	平成17年8月25日(2005.8.25)	(73) 特許権者	000004352 日本放送協会
審査請求日	平成18年4月7日(2006.4.7)		東京都渋谷区神南2丁目2番1号
早期審査対象出願		(74) 代理人	100087985 弁理士 福井 宏司
		(72) 発明者	井坂 治 東京都新宿区西新宿3丁目20番2号 東京オペラシティタワー ダイキン工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および情報処理方法、プログラム、並びに、情報処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを生成する第3の情報処理装置によって構成される情報処理システムにおいて、

前記第2の情報処理装置は、

第1の時刻情報と、放送信号を取得して処理する第1の情報処理装置で取得され処理される放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報とが付加された前記録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段と、

暗号化された前記メタデータを取得するメタデータ取得手段と、

暗号化された前記メタデータを復号するために用いられる復号鍵を取得する復号鍵取得手段と、

前記メタデータ取得手段により取得された暗号化された前記メタデータを、前記復号鍵取得手段により取得された前記復号鍵を用いて復号する復号処理手段と、

前記復号処理手段により復号された、前記録画データの番組を区別するための前記区別情報、前記録画データに関するテキストデータ、および、前記テキストデータに対応する第2の時刻情報を含む前記メタデータを記憶するメタデータ記憶手段と、

ユーザの操作入力を受ける操作入力手段と、

前記操作入力手段により前記ユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、前記メタデータ記憶手段により記憶された前

10

20

記メタデータとのマッチング処理を実行して、前記検索キーとなるテキスト情報に対応する前記第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段と、

前記録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている前記録画データから、前記マッチング処理手段により検出された前記第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される前記録画データを読み出す検索手段と

を備え、

前記第3の情報処理装置は、

前記放送信号を取得する第2の放送信号取得手段と、

前記第2の放送信号取得手段により取得された前記放送信号に含まれる音声信号をデコードする音声データデコード手段と、

前記第2の放送信号取得手段により取得された前記放送信号から、前記放送信号の番組を固有に区別可能な前記区別情報を取得する第2の区別情報取得手段と、

前記第2の放送信号取得手段により取得された前記放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕データを抽出してデコードする字幕データデコード手段と、

前記音声データデコード手段によりデコードされた音声データと前記字幕データデコード手段によりデコードされた前記字幕データに対応するテキストデータのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、前記テキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加手段と、

前記タイムコード付加手段により前記タイムコードが付加された前記テキストデータに、前記第2の区別情報取得手段により取得された前記区別情報を付加して、前記メタデータを生成するメタデータ生成手段と、

前記メタデータ生成手段により生成された前記メタデータを暗号化する暗号化手段とを備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】

放送信号を取得して処理する第1の情報処理装置と、

テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置と、

前記第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを生成する第3の情報処理装置と

によって構成される情報処理システムにおいて、

前記第1の情報処理装置は、

前記放送信号を取得する第1の放送信号取得手段と、

前記第1の放送信号取得手段により取得された前記放送信号から、前記放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報を取得する第1の区別情報取得手段と、

前記第1の放送信号取得手段により取得された前記放送信号に、第1の時刻情報と、前記第1の区別情報取得手段により取得された前記区別情報とを付加して前記録画データを生成する情報付加手段と

を備え、

前記第2の情報処理装置は、

前記第1の時刻情報と前記区別情報とが付加された前記録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段と、

暗号化された前記メタデータを取得するメタデータ取得手段と、

暗号化された前記メタデータを復号するために用いられる復号鍵を取得する復号鍵取得手段と、

前記メタデータ取得手段により取得された暗号化された前記メタデータを、前記復号鍵取得手段により取得された前記復号鍵を用いて復号する復号処理手段と、

前記復号処理手段により復号された、前記録画データの番組を区別するための前記区別情報、前記録画データに関するテキストデータ、および、前記テキストデータに対応する第2の時刻情報を含む前記メタデータを記憶するメタデータ記憶手段と、

ユーザの操作入力を受ける操作入力手段と、

10

20

30

40

50

前記操作入力手段により前記ユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、前記メタデータ記憶手段により記憶された前記メタデータとのマッチング処理を実行して、前記検索キーとなるテキスト情報に対応する前記第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段と、

前記録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている前記録画データから、前記マッチング処理手段により検出された前記第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される前記録画データを読み出す検索手段と

を備え、

前記第3の情報処理装置は、

前記放送信号を取得する第2の放送信号取得手段と、

前記第2の放送信号取得手段により取得された前記放送信号に含まれる音声信号をデコードする音声データデコード手段と、

前記第2の放送信号取得手段により取得された前記放送信号から、前記放送信号の番組を固有に区別可能な前記区別情報を取得する第2の区別情報取得手段と、

前記第2の放送信号取得手段により取得された前記放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕データを抽出してデコードする字幕データデコード手段と、

前記音声データデコード手段によりデコードされた音声データと前記字幕データデコード手段によりデコードされた前記字幕データに対応するテキストデータのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、前記テキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加手段と、

前記タイムコード付加手段により前記タイムコードが付加された前記テキストデータに、前記第2の区別情報取得手段により取得された前記区別情報を付加して、前記メタデータを生成するメタデータ生成手段と、

前記メタデータ生成手段により生成された前記メタデータを暗号化する暗号化手段とを備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項3】

放送信号を取得して処理する第1の情報処理装置と、

テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置と、

前記第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを生成する第3の情報処理装置と、

前記第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用される前記メタデータを復号する復号鍵を供給する第4の情報処理装置と

によって構成される情報処理システムにおいて、

前記第1の情報処理装置は、

前記放送信号を取得する第1の放送信号取得手段と、

前記第1の放送信号取得手段により取得された前記放送信号から、前記放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報を取得する第1の区別情報取得手段と、

前記第1の放送信号取得手段により取得された前記放送信号に、第1の時刻情報と、前記第1の区別情報取得手段により取得された前記区別情報とを付加して前記録画データを生成する情報付加手段と

を備え、

前記第2の情報処理装置は、

前記第1の時刻情報と前記区別情報とが付加された前記録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段と、

暗号化された前記メタデータを取得するメタデータ取得手段と、

暗号化された前記メタデータを復号するために用いられる前記復号鍵を取得する復号鍵取得手段と、

前記メタデータ取得手段により取得された暗号化された前記メタデータを、前記復号鍵取得手段により取得された前記復号鍵を用いて復号する復号処理手段と、

10

20

30

40

50

前記復号処理手段により復号された、前記録画データの番組を区別するための前記区別情報、前記録画データに関するテキストデータ、および、前記テキストデータに対応する第2の時刻情報を含む前記メタデータを記憶するメタデータ記憶手段と、

ユーザの操作入力を受ける操作入力手段と、

前記操作入力手段により前記ユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、前記メタデータ記憶手段により記憶された前記メタデータとのマッチング処理を実行して、前記検索キーとなるテキスト情報に対応する前記第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段と、

前記録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている前記録画データから、前記マッチング処理手段により検出された前記第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される前記録画データを読み出す検索手段と

10

を備え、

前記第3の情報処理装置は、

前記放送信号を取得する第2の放送信号取得手段と、

前記第2の放送信号取得手段により取得された前記放送信号に含まれる音声信号をデコードする音声データデコード手段と、

前記第2の放送信号取得手段により取得された前記放送信号から、前記放送信号の番組を固有に区別可能な前記区別情報を取得する第2の区別情報取得手段と、

前記第2の放送信号取得手段により取得された前記放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕データを抽出してデコードする字幕データデコード手段と、

20

前記音声データデコード手段によりデコードされた音声データと前記字幕データデコード手段によりデコードされた前記字幕データに対応するテキストデータのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、前記テキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加手段と、

前記タイムコード付加手段により前記タイムコードが付加された前記テキストデータに、前記第2の区別情報取得手段により取得された前記区別情報を付加して、前記メタデータを生成するメタデータ生成手段と、

前記メタデータ生成手段により生成された前記メタデータを暗号化する暗号化手段とを備え、

30

前記第4の情報処理装置は、

前記第2の情報処理装置から、前記ユーザの認証に関する情報を取得する認証情報取得手段と、

前記ユーザの登録情報の記憶を制御する登録情報記憶制御手段と、

前記認証情報取得手段により取得された前記ユーザの認証に関する情報、および、前記登録情報記憶制御手段により記憶が制御されている前記ユーザの登録情報を基に、認証処理を実行する認証処理手段と、

前記認証処理手段により前記ユーザが正しく認証された場合、前記第2の情報処理装置への、前記メタデータを復号する前記復号鍵の供給を制御する復号鍵供給制御手段と

を備えることを特徴とする情報処理システム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置および情報処理方法、プログラム、並びに、情報処理システムに関し、特に、放送信号に含まれている字幕情報を用いて、録画した放送番組を検索する場合に用いて好適な、情報処理装置および情報処理方法、プログラム、並びに、情報処理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

放送される番組のデータには、映像データと音声データが含まれている。また、番組デ

50

ータには、映像データとして必ず表示される、いわゆる字幕（番組の題名やキャストなどの紹介、または、海外の作品における日本語字幕）以外に、表示させるか否かを選択可能な字幕データが含まれる。このような選択可能な字幕データは、一般に、クローズドキャプションと称され、主に、聴覚障害者用に開発され、海外の作品における日本語字幕のように、出演者の会話だけではなく、例えば、BGMや効果音などの説明も含まれる。

【0003】

例えば、NTSC方式のアナログの地上波放送では、映像信号に525本の走査線が用いられており、この525本のうち、各フィールド(2フィールドで1フレームを構成)の最初の21本相当は、VBI(Vertical Blanking Interval: 垂直帰線消去期間)と称される、走査を開始するためのインターバル用に割り当てられている。クローズドキャプションは、各フィールドのVBIのうち、VBIの21本目に7bitの文字コードを多重化することによって伝送されるようになされており、各フィールドを使って2種類の文字セットを每秒約60文字伝送することができるようになされている。

10

【0004】

また、デジタルテレビ放送の字幕情報の伝送については、国内規定であるBSデジタル放送運用規定・技術資料(A R I B T R - B 1 5)で規定されているように、字幕情報用のトランスポートストリームを使って映像情報の伝送と同時に字幕情報を伝送できるようになされている。そして、デジタルテレビ放送用受信機において、字幕情報に対応する符号がデコードされ、字幕を構成する文字、図形が生成されて、映像に重畳されて表示されるようになされている。

20

【0005】

クローズドキャプションの作成方法は、大きく2種類に分けられる。一方は、例えば、ドラマなど、事前に番組が出来上がっているものに、後から字幕を付与する場合(オフライン字幕と称される)であり、他方は、例えば、ニュースやスポーツ中継などの生放送において、放送と同時に字幕を付与していく場合(オンライン字幕と称される)である。後から字幕を付与する場合、放送される番組に基づいて作成された字幕データに対応するテキストデータが、放送される映像や音声に合わせて、最適な時刻に表示されるように、放送信号に合成される。そして、放送と同時に字幕が付与される場合、例えば、複数の専門化が連携して、現在放送中の番組を参照しながら、特殊なワープロで高速にテキストを入力するか、自動音声認識装置を用いて放送された音声をテキストデータに変換することなどにより、現在放送中の番組に表示されるべき字幕データに対応するテキストデータが生成され、放送されている番組に合成される。

30

【0006】

デジタルテレビ放送において、字幕情報用のトランスポートストリームを使って映像情報の伝送と同時に伝送されたテキスト情報を、内部に保存したり、内部に保存したテキスト情報をテレビモニタでいつでも表示閲覧することができるようにすることにより、ユーザが、表示された字幕のメモを取らなくても、字幕の情報を活用することができるようにした技術がある(例えば、特許文献1)。

【0007】

【特許文献1】特開2003-78889

40

【0008】

また、視聴者の操作、または、受信した字幕放送により、自動的にCM番組、文字情報、または、通信データを保存し、視聴者が保存された情報を利用して、放送局あるいはCM提供者に通信することにより、CM商品の購入を行うことができるようにした技術がある(例えば、特許文献2)。

【0009】

【特許文献2】特開2002-77872

【0010】

なお、放送信号中の映像データと音声データとは、例えば、放送時にリアルタイムで視聴される以外に、録画されて再生された場合において時間軸がずれてしまうことがない

50

ように、例えば、それぞれが対応するようなリンク情報を有しているか、相対時刻のタイムスタンプを有するようになされている。これに対して、字幕データは、映像データまたは音声データに対するリンクデータや、相対時刻のタイムスタンプなどを有していない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

上述したように、放送される字幕データは、さまざまなサービスに利用され始めている。

【0012】

しかしながら、クローズドキャプションなどの放送される字幕データを、録画された番組を検索することに利用しようとした場合、字幕データと映像データまたは音声データとは、アナログ放送またはデジタル放送のいずれにおいても、両者を対応させるようなタイムスタンプが付加されていないため、映像データからクローズドキャプションに対応するテキストデータを分離してしまった後、分離されたテキストと映像データとの対応をとることは不可能であり、したがって、クローズドキャプションから取得されるテキストを録画データの検索に利用することはできなかった。

【0013】

更に、放送番組が、録画されたものではなく生放送である場合、上述したように、複数の専門化が連携して、現在放送中の番組を参照しながら特殊なワークプロで高速にテキストを入力するか、自動音声認識装置を用いて放送された音声をテキストデータに変換することなどにより、現在放送中の番組に表示されるべき字幕データに対応するテキストデータが生成されるので、放送されている番組に合成されるテキストデータは、実際の映像や音声と比較して、テキストデータ生成に必要とする時間だけ、遅れてしまう。

【0014】

したがって、クローズドキャプションから取得されるテキストを録画データの検索に利用することができたとき、生放送に対応する字幕のテキストデータが、実際の映像や音声と比較して、テキストデータ生成に必要とする時間だけ遅れているために、利用者が本当に必要としている放送データに対して、時間的に遅れた箇所を、テキストに対応する部分として検索してしまう恐れがある。

【0015】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、いわゆるクローズドキャプションなどの字幕データを利用して、録画データを検索する場合、例えば生放送などで、実際の放送データの字幕データが、映像や音声に対して遅れている場合においても、正しく検索処理を行うことができるようにするものである。

【課題を解決するための手段】

【0022】

本発明の情報処理システムは、テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを生成する第3の情報処理装置によって構成される情報処理システムにおいて、第2の情報処理装置は、第1の時刻情報と、放送信号を取得して処理する第1の情報処理装置で取得され処理される放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報とが付加された録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段と、暗号化されたメタデータを取得するメタデータ取得手段と、暗号化されたメタデータを復号するために用いられる復号鍵を取得する復号鍵取得手段と、メタデータ取得手段により取得された暗号化されたメタデータを、復号鍵取得手段により取得された復号鍵を用いて復号する復号処理手段と、復号処理手段により復号された、録画データの番組を区別するための区別情報、録画データに関するテキストデータ、および、テキストデータに対応する第2の時刻情報を含むメタデータを記憶するメタデータ記憶手段と、ユーザの操作入力を受ける操作入力手段と、操作入力手段によりユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、メタデータ記憶手段により記憶されたメタデータとのマッチング処理を実行して、検索キーとな

10

20

30

40

50

るテキスト情報に対応する第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段と、録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている録画データから、マッチング処理手段により検出された第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される録画データを読み出す検索手段とを備え、第3の情報処理装置は、放送信号を取得する第2の放送信号取得手段と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号に含まれる音声信号をデコードする音声データデコード手段と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報を取得する第2の区別情報取得手段と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕データを抽出してデコードする字幕データデコード手段と、音声データデコード手段によりデコードされた音声データと字幕データデコード手段によりデコードされた字幕データに対応するテキストデータのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、テキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加手段と、タイムコード付加手段によりタイムコードが付加されたテキストデータに、第2の区別情報取得手段により取得された区別情報を付加して、メタデータを生成するメタデータ生成手段と、メタデータ生成手段により生成されたメタデータを暗号化する暗号化手段とを備えることを特徴とする。

10

また、本発明の別の情報処理システムは、放送信号を取得して処理する第1の情報処理装置と、テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置と、第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを生成する第3の情報処理装置とによって構成される情報処理システムにおいて、第1の情報処理装置は、放送信号を取得する第1の放送信号取得手段と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報を取得する第1の区別情報取得手段と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号に、第1の時刻情報と、第1の区別情報取得手段により取得された区別情報とを付加して録画データを生成する情報付加手段とを備え、第2の情報処理装置は、第1の時刻情報と区別情報とが付加された録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段と、暗号化されたメタデータを取得するメタデータ取得手段と、暗号化されたメタデータを復号するために用いられる復号鍵を取得する復号鍵取得手段と、メタデータ取得手段により取得された暗号化されたメタデータを、復号鍵取得手段により取得された復号鍵を用いて復号する復号処理手段と、復号処理手段により復号された、録画データの番組を区別するための区別情報、録画データに関するテキストデータ、および、テキストデータに対応する第2の時刻情報を含むメタデータを記憶するメタデータ記憶手段と、ユーザの操作入力を受ける操作入力手段と、操作入力手段によりユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、メタデータ記憶手段により記憶されたメタデータとのマッチング処理を実行して、検索キーとなるテキスト情報に対応する第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段と、録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている録画データから、マッチング処理手段により検出された第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される録画データを読み出す検索手段とを備え、第3の情報処理装置は、放送信号を取得する第2の放送信号取得手段と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号に含まれる音声信号をデコードする音声データデコード手段と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報を取得する第2の区別情報取得手段と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕データを抽出してデコードする字幕データデコード手段と、音声データデコード手段によりデコードされた音声データと字幕データデコード手段によりデコードされた字幕データに対応するテキストデータのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、テキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加手段と、タイムコード付加手段によりタイムコードが付加されたテキストデータに、第2の区別情報取得手段により取得された区別情報を付加して、メタデータを生成するメタデータ生成手段と、メタデータ生成手段により生成されたメタデータを暗号化する暗号化手段とを備えることを特徴とする。

20

30

40

50

また、本発明の更に別の情報処理システムは、放送信号を取得して処理する第1の情報処理装置と、テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置と、第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを生成する第3の情報処理装置と、第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを復号する復号鍵を供給する第4の情報処理装置とによって構成され、第1の情報処理装置が、放送信号を取得する第1の放送信号取得手段と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報を取得する第1の区別情報取得手段と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号に、第1の時刻情報と、第1の区別情報取得手段により取得された区別情報とを付加して録画データを生成する情報付加手段とを備え、第2の情報処理装置が、第1の時刻情報と区別情報とが付加された録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段と、暗号化されたメタデータを取得するメタデータ取得手段と、暗号化されたメタデータを復号するために用いられる復号鍵を取得する復号鍵取得手段と、メタデータ取得手段により取得された暗号化されたメタデータを、復号鍵取得手段により取得された復号鍵を用いて復号する復号処理手段と、復号処理手段により復号された、録画データの番組を区別するための区別情報、録画データに関するテキストデータ、および、テキストデータに対応する第2の時刻情報を含むメタデータを記憶するメタデータ記憶手段と、ユーザの操作入力を受ける操作入力手段と、操作入力手段によりユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、メタデータ記憶手段により記憶されたメタデータとのマッチング処理を実行して、検索キーとなるテキスト情報に対応する第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段と、録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている録画データから、マッチング処理手段により検出された第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される録画データを読み出す検索手段とを備え、第3の情報処理装置が、放送信号を取得する第2の放送信号取得手段と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号に含まれる音声信号をデコードする音声データデコード手段と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報を取得する第2の区別情報取得手段と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕データを抽出してデコードする字幕データデコード手段と、音声データデコード手段によりデコードされた音声データと字幕データデコード手段によりデコードされた字幕データに対応するテキストデータのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、テキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加手段と、タイムコード付加手段によりタイムコードが付加されたテキストデータに、第2の区別情報取得手段により取得された区別情報を付加して、メタデータを生成するメタデータ生成手段と、メタデータ生成手段により生成されたメタデータを暗号化する暗号化手段とを備え、第4の情報処理装置が、第2の情報処理装置から、ユーザの認証に関する情報を取得する認証情報取得手段と、ユーザの登録情報の記憶を制御する登録情報記憶制御手段と、認証情報取得手段により取得されたユーザの認証に関する情報、および、登録情報記憶制御手段により記憶が制御されているユーザの登録情報を基に、認証処理を実行する認証処理手段と、認証処理手段によりユーザが正しく認証された場合、第2の情報処理装置への、メタデータを復号する復号鍵の供給を制御する復号鍵供給制御手段とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0023】

第1の本発明によれば、メタデータにタイムコードを付加することができ、特に、メタデータの基となるテキストデータが映像データに付加されている時刻と、対応する音声データの時刻とが異なっている場合、時刻のずれが補正されたタイムコードをメタデータに付加することが可能となる。

【0024】

第2の本発明によれば、メタデータ用いて録画データを検索することができ、特に、テキストデータに対応する時刻情報と番組を区別する区別情報を有する録画データが生成さ

10

20

30

40

50

れ、メタデータの基となるテキストデータが映像データに付加されている時刻と、対応する音声データの時刻とが異なっている場合においても、時刻のずれが補正されたタイムコードが付加されているメタデータが生成されるので、録画データのうち、ユーザが所望する箇所を、精度良く検索することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、本明細書に記載の発明と、発明の実施の形態との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、本明細書に記載されている発明をサポートする実施の形態が、本明細書に記載されていることを確認するためのものである。したがって、発明の実施の形態中には記載されているが、発明に対応するものとして、ここには記載されていない実施の形態があったとしても、そのことは、その実施の形態が、その発明に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、実施の形態が発明に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その実施の形態が、その発明以外の発明には対応しないものであることを意味するものでもない。

10

【0026】

更に、この記載は、本明細書に記載されている発明の全てを意味するものでもない。換言すれば、この記載は、本明細書に記載されている発明であって、この出願では請求されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出願されたり、補正により出現、追加される発明の存在を否定するものではない。

【0027】

20

参考例として以下に示す情報処理装置（例えば、図5および図6のメタデータ作成サーバ6、図21の表示選択字幕デコーダ351、または、図25の表示選択字幕デコーダ401）は、放送信号を取得する放送信号取得手段（例えば、図6の放送データ取得部141、もしくは、図21または図25の入力端子21）と、放送信号取得手段により取得された放送信号に含まれる音声信号をデコードする音声データデコード手段（例えば、図6のデコーダ142、もしくは、図21または図25の音声信号デコーダ34）と、放送信号取得手段により取得された放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕データ（例えば、図2の表示選択字幕データ17）を抽出してデコードする字幕データデコード手段（例えば、図6の表示選択字幕データデコーダ145、もしくは、図21または図25の表示選択字幕データデコーダ35）と、音声データデコード手段によりデコードされた音声データと字幕データデコード手段によりデコードされた字幕データに対応するテキストデータのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、テキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加手段（例えば、図6のタイムコード付加処理部147、もしくは、図21または図25のタイムコード付加処理部372）とを備えることを特徴とする。

30

【0028】

放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報（例えば、番組ID）を取得する区別情報取得手段（例えば、図6の番組ID情報抽出部143、もしくは、図21または図25の番組ID情報抽出部39）と、タイムコード付加手段によりタイムコードが付加されたテキストデータに、区別情報取得手段により取得された区別情報を付加する区別情報付加手段（例えば、図6のメタデータ生成部144、もしくは、図21または図25のメタデータ生成部374）とを更に備えることができる。

40

【0029】

タイムコード付加手段によりタイムコードが付加されたテキストデータを暗号化する暗号化手段（例えば、図6の暗号化処理部149または図25の暗号化処理部412）を更に備えることができる。

【0030】

参考例として以下に示す情報処理方法は、他の装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを生成する情報処理装置（例えば、図5および図6のメタデータ作成サーバ6

50

、図21の表示選択字幕デコーダ351、または、図25の表示選択字幕デコーダ401)の情報処理方法であって、放送信号を取得する放送信号取得ステップ(例えば、図13のステップS61、または、図22のステップS241の処理)と、放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕データ(例えば、図2の表示選択字幕データ17)を抽出してデコードする字幕データデコードステップ(例えば、図13のステップS63、図23のステップS262、または、図26のステップS302の処理)と、字幕データデコードステップの処理によりデコードされた字幕データと、放送信号取得ステップの処理により取得された放送信号に含まれる音声信号とのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、字幕データに対応するテキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加ステップ(例えば、図13のステップS65、図23のステップS264、または、図26のステップS304の処理)とを含むことを特徴とする。

10

【0031】

また、参考例として以下に示すプログラムにおいても、各ステップが対応する実施の形態(但し一例)は、上記した情報処理方法と同様である。

【0032】

参考例として以下に示す情報処理システムは、放送信号を取得して処理する第1の情報処理装置(例えば、図3の表示選択字幕デコーダ3)と、テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置(例えば、図3のホームサーバ4)とによって構成される情報処理システムであって、第1の情報処理装置は、放送信号を取得する第1の放送信号取得手段(例えば、図3の入力端子21-1および21-2)と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報(例えば、番組ID)を取得する第1の区別情報取得手段(例えば、図3の番組ID情報抽出部39)と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号に、第1の時刻情報(たとえば、図4の録画開始時刻情報95)と、第1の区別情報取得手段により取得された区別情報とを付加して録画データを生成する情報付加手段(例えば、図3の出力信号生成部33)とを備え、第2の情報処理装置は、録画データの番組を区別するための区別情報(例えば、図8の番組ID167)、録画データに関するテキストデータ(例えば、図8のテキストデータ165)、および、テキストデータに対応する第2の時刻情報(例えば、図8のタイムコード166)を含むメタデータ(例えば、図8のメタデータ161)を記憶するメタデータ記憶手段(例えば、図3のメタデータ記憶部78)と、第1の時刻情報と区別情報とが付加された録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段(例えば、図3の録画データ記憶部72)とを備えることを特徴とする。

20

30

ユーザの操作入力を受ける操作入力手段(例えば、図3の操作入力部71)と、操作入力手段によりユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、メタデータ記憶手段により記憶されたメタデータとのマッチング処理を実行して、検索キーとなるテキスト情報に対応する第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段(例えば、図3のマッチング処理部79)と、録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている録画データから、マッチング処理手段により検出された第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される録画データを読み出す検索手段(例えば、図3の録画データ検索出力部80)を更に備えることができる。

40

参考例として以下に示す情報処理システムは、放送信号を取得して処理する第1の情報処理装置(例えば、図3の表示選択字幕デコーダ3)と、テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置(例えば、図3のホームサーバ4)とによって構成される情報処理システムであって、第1の情報処理装置は、放送信号を取得する第1の放送信号取得手段(例えば、図3の入力端子21-1および21-2)と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報(例えば、番組ID)を取得する第1の区別情報取得手段(例えば、図3の番組ID情報抽出部39)と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号に、第1の時刻情報(たとえば、図4の録画開始時刻情報95)と、第1の区別情報取得手段により取得

50

された区別情報とを付加して録画データを生成する情報付加手段（例えば、図3の出力信号生成部33）とを備え、第2の情報処理装置は、第1の時刻情報と区別情報とが付加された録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段（例えば、図3の録画データ記憶部72）と、暗号化されたメタデータを取得するメタデータ取得手段（例えば、図3のネットワークインターフェース73）と、暗号化されたメタデータを復号するために用いられる復号鍵を取得する復号鍵取得手段（例えば、図3のネットワークインターフェース73）と、メタデータ取得手段により取得された暗号化されたメタデータを、復号鍵取得手段により取得された復号鍵を用いて復号する復号処理手段（例えば、図3の復号処理部77）と、復号処理手段により復号された、録画データの番組を区別するための区別情報（例えば、図8の番組ID167）、録画データに関するテキストデータ（例えば、図8のテキストデータ165）、および、テキストデータに対応する第2の時刻情報（例えば、図8のタイムコード166）を含むメタデータ（例えば、図8のメタデータ161）を記憶するメタデータ記憶手段（例えば、図3のメタデータ記憶部78）と、ユーザの操作入力を受ける操作入力手段（例えば、図3の操作入力部71）と、操作入力手段によりユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、メタデータ記憶手段により記憶されたメタデータとのマッチング処理を実行して、検索キーとなるテキスト情報に対応する第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段（例えば、図3のマッチング処理部79）と、録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている録画データから、マッチング処理手段により検出された第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される録画データを読み出す検索手段（例えば、図3の録画データ検索出力部80）とを備えることを特徴とする。

請求項1の情報処理システムは、録画データを検索する第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを生成する第3の情報処理装置（例えば、図5および図6のメタデータ作成サーバ6）によって構成される情報処理システムであって、第2の情報処理装置は、第1の時刻情報と区別情報とが付加された録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段（例えば、図3の録画データ記憶部72）と、暗号化されたメタデータを取得するメタデータ取得手段（例えば、図3のネットワークインターフェース73）と、暗号化されたメタデータを復号するために用いられる復号鍵を取得する復号鍵取得手段（例えば、図3のネットワークインターフェース73）と、メタデータ取得手段により取得された暗号化されたメタデータを、復号鍵取得手段により取得された復号鍵を用いて復号する復号処理手段（例えば、図3の復号処理部77）と、復号処理手段により復号された、録画データの番組を区別するための区別情報（例えば、図8の番組ID167）、録画データに関するテキストデータ（例えば、図8のテキストデータ165）、および、テキストデータに対応する第2の時刻情報（例えば、図8のタイムコード166）を含むメタデータ（例えば、図8のメタデータ161）を記憶するメタデータ記憶手段（例えば、図3のメタデータ記憶部78）と、ユーザの操作入力を受ける操作入力手段（例えば、図3の操作入力部71）と、操作入力手段によりユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、メタデータ記憶手段により記憶されたメタデータとのマッチング処理を実行して、検索キーとなるテキスト情報に対応する第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段（例えば、図3のマッチング処理部79）と、録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている録画データから、マッチング処理手段により検出された第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される録画データを読み出す検索手段（例えば、図3の録画データ検索出力部80）とを備え、第3の情報処理装置は、放送信号を取得する第2の放送信号取得手段（例えば、図6の放送データ取得部141）と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号に含まれる音声信号をデコードする音声データデコード手段（例えば、図6のデコーダ142）と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報（例えば、番組ID）を取得する第2の区別情報取得手段（例えば、図6の番組ID情報抽出部143）と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕

データ（例えば、図2の表示選択字幕データ17）を抽出してデコードする字幕データデコード手段（例えば、図6の表示選択字幕データデコーダ145）と、音声データデコード手段によりデコードされた音声データと字幕データデコード手段によりデコードされた字幕データに対応するテキストデータのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、テキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加手段（例えば、図6のタイムコード付加処理部147）と、タイムコード付加手段によりタイムコードが付加されたテキストデータに、第2の区別情報取得手段により取得された区別情報を付加して、メタデータを生成するメタデータ生成手段（例えば、図6のメタデータ生成部144）と、メタデータ生成手段により生成されたメタデータを暗号化する暗号化手段（例えば、図6の暗号化処理部149）とを備えることを特徴とする。

10

参考例として以下に示す情報処理システムは、テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを復号する復号鍵を供給する第4の情報処理装置（例えば、図9および図10の課金サーバ7）によって構成される情報処理システムであって、第4の情報処理装置は、第2の情報処理装置から、ユーザの認証に関する情報を取得する認証情報取得手段（例えば、図10の操作入力情報取得部204）と、ユーザの登録情報の記憶を制御する登録情報記憶制御手段（例えば、図10のユーザ情報データベース206）と、認証情報取得手段により取得されたユーザの認証に関する情報、および、登録情報記憶制御手段により記憶が制御されているユーザの登録情報を基に、認証処理を実行する認証処理手段（例えば、図10の認証処理部207）と、認証処理手段によりユーザが正しく認証された場合、第2の情報処理装置への、メタデータを復号する復号鍵の供給を制御する復号鍵供給制御手段（例えば、図10の鍵供給処理部208）とを備えることを特徴とする。

20

請求項2の情報処理システムは、放送信号を取得して処理する第1の情報処理装置（例えば、図3の表示選択字幕デコーダ3）と、テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置（例えば、図3のホームサーバ4）と、第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを生成する第3の情報処理装置（例えば、図5および図6のメタデータ作成サーバ6）とによって構成される情報処理システムであって、第1の情報処理装置は、放送信号を取得する第1の放送信号取得手段（例えば、図3の入力端子21-1および21-2）と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報（例えば、番組ID）を取得する第1の区別情報取得手段（例えば、図3の番組ID情報抽出部39）と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号に、第1の時刻情報（たとえば、図4の録画開始時刻情報95）と、第1の区別情報取得手段により取得された区別情報とを付加して録画データを生成する情報付加手段（例えば、図3の出力信号生成部33）とを備え、第2の情報処理装置は、第1の時刻情報と区別情報とが付加された録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段（例えば、図3の録画データ記憶部72）と、暗号化されたメタデータを取得するメタデータ取得手段（例えば、図3のネットワークインターフェース73）と、暗号化されたメタデータを復号するために用いられる復号鍵を取得する復号鍵取得手段（例えば、図3のネットワークインターフェース73）と、メタデータ取得手段により取得された暗号化されたメタデータを、復号鍵取得手段により取得された復号鍵を用いて復号する復号処理手段（例えば、図3の復号処理部77）と、復号処理手段により復号された、録画データの番組を区別するための区別情報（例えば、図8の番組ID167）、録画データに関するテキストデータ（例えば、図8のテキストデータ165）、および、テキストデータに対応する第2の時刻情報（例えば、図8のタイムコード166）を含むメタデータ（例えば、図8のメタデータ161）を記憶するメタデータ記憶手段（例えば、図3のメタデータ記憶部78）と、ユーザの操作入力を受ける操作入力手段（例えば、図3の操作入力部71）と、操作入力手段によりユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、メタデータ記憶手段により記憶されたメタデータとのマッチング処理を実行して、検索キーとなるテキスト情報に対応する第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段（例えば、図3のマッチング処理

30

40

50

部79)と、録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている録画データから、マッチング処理手段により検出された第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される録画データを読み出す検索手段(例えば、図3の録画データ検索出力部80)とを備え、第3の情報処理装置は、放送信号を取得する第2の放送信号取得手段(例えば、図6の放送データ取得部141)と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号に含まれる音声信号をデコードする音声データデコード手段(例えば、図6のデコーダ142)と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報(例えば、番組ID)を取得する第2の区別情報取得手段(例えば、図6の番組ID情報抽出部143)と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕データ(例えば、図2の表示選択字幕データ17)を抽出してデコードする字幕データデコード手段(例えば、図6の表示選択字幕データデコーダ145)と、音声データデコード手段によりデコードされた音声データと字幕データデコード手段によりデコードされた字幕データに対応するテキストデータのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、テキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加手段(例えば、図6のタイムコード付加処理部147)と、タイムコード付加手段によりタイムコードが付加されたテキストデータに、第2の区別情報取得手段により取得された区別情報を付加して、メタデータを生成するメタデータ生成手段(例えば、図6のメタデータ生成部144)と、メタデータ生成手段により生成されたメタデータを暗号化する暗号化手段(例えば、図6の暗号化処理部149)とを備えることを特徴とする。

10

20

請求項3の情報処理システムは、放送信号を取得して処理する第1の情報処理装置(例えば、図3の表示選択字幕デコーダ3)と、テキスト情報を検索キーとして、録画データを検索する第2の情報処理装置(例えば、図3のホームサーバ4)と、第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを生成する第3の情報処理装置(例えば、図5および図6のメタデータ作成サーバ6)と、第2の情報処理装置で実行される検索処理に利用されるメタデータを復号する復号鍵を供給する第4の情報処理装置(例えば、図9および図10の課金サーバ7)とによって構成される情報処理システムであって、第1の情報処理装置は、放送信号を取得する第1の放送信号取得手段(例えば、図3の入力端子21-1および21-2)と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報(例えば、番組ID)を取得する第1の区別情報取得手段(例えば、図3の番組ID情報抽出部39)と、第1の放送信号取得手段により取得された放送信号に、第1の時刻情報(たとえば、図4の録画開始時刻情報95)と、第1の区別情報取得手段により取得された区別情報とを付加して録画データを生成する情報付加手段(例えば、図3の出力信号生成部33)とを備え、第2の情報処理装置は、第1の時刻情報と区別情報とが付加された録画データの記憶を制御する録画データ記憶制御手段(例えば、図3の録画データ記憶部72)と、暗号化されたメタデータを取得するメタデータ取得手段(例えば、図3のネットワークインターフェース73)と、暗号化されたメタデータを復号するために用いられる復号鍵を取得する復号鍵取得手段(例えば、図3のネットワークインターフェース73)と、メタデータ取得手段により取得された暗号化されたメタデータを、復号鍵取得手段により取得された復号鍵を用いて復号する復号処理手段(例えば、図3の復号処理部77)と、復号処理手段により復号された、録画データの番組を区別するための区別情報(例えば、図8の番組ID167)、録画データに関するテキストデータ(例えば、図8のテキストデータ165)、および、テキストデータに対応する第2の時刻情報(例えば、図8のタイムコード166)を含むメタデータ(例えば、図8のメタデータ161)を記憶するメタデータ記憶手段(例えば、図3のメタデータ記憶部78)と、ユーザの操作入力を受ける操作入力手段(例えば、図3の操作入力部71)と、操作入力手段によりユーザから入力された、検索を実行する番組を指定する情報および検索キーとなるテキスト情報と、メタデータ記憶手段により記憶されたメタデータとのマッチング処理を実行して、検索キーとなるテキスト情報に対応する第2の時刻情報を検出するマッチング処理手段(例えば、図3のマッチング処理部79)と

30

40

50

、録画データ記憶制御手段により記憶が制御されている録画データから、マッチング処理手段により検出された第2の時刻情報に対応する記録位置を検索し、検索された記録位置から開始される録画データを読み出す検索手段（例えば、図3の録画データ検索出力部80）とを備え、第3の情報処理装置は、放送信号を取得する第2の放送信号取得手段（例えば、図6の放送データ取得部141）と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号に含まれる音声信号をデコードする音声データデコード手段（例えば、図6のデコーダ142）と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、放送信号の番組を固有に区別可能な区別情報（例えば、番組ID）を取得する第2の区別情報取得手段（例えば、図6の番組ID情報抽出部143）と、第2の放送信号取得手段により取得された放送信号から、ユーザにより表示するか否かを選択することが可能な字幕データ（例えば、図2の表示選択字幕データ17）を抽出してデコードする字幕データデコード手段（例えば、図6の表示選択字幕データデコーダ145）と、音声データデコード手段によりデコードされた音声データと字幕データデコード手段によりデコードされた字幕データに対応するテキストデータのそれぞれの開始時刻を比較し、比較結果を基に、テキストデータにタイムコードを付加するタイムコード付加手段（例えば、図6のタイムコード付加処理部147）と、タイムコード付加手段によりタイムコードが付加されたテキストデータに、第2の区別情報取得手段により取得された区別情報を付加して、メタデータを生成するメタデータ生成手段（例えば、図6のメタデータ生成部144）と、メタデータ生成手段により生成されたメタデータを暗号化する暗号化手段（例えば、図6の暗号化処理部149）とを備え、第4の情報処理装置は、第2の情報処理装置から、ユーザの認証に関する情報を取得する認証情報取得手段（例えば、図10の操作入力情報取得部204）と、ユーザの登録情報の記憶を制御する登録情報記憶制御手段（例えば、図10のユーザ情報データベース206）と、認証情報取得手段により取得されたユーザの認証に関する情報、および、登録情報記憶制御手段により記憶が制御されているユーザの登録情報を基に、認証処理を実行する認証処理手段（例えば、図10の認証処理部207）と、認証処理手段によりユーザが正しく認証された場合、第2の情報処理装置への、メタデータを復号する復号鍵の供給を制御する復号鍵供給制御手段（例えば、図10の鍵供給処理部208）とを備えることを特徴とする。

【0033】

以下、図を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【0034】

図1は、本発明を適用した情報処理システムの構成について説明するためのシステム図である。

【0035】

放送局1は、地上波、または、衛星波などを用いて、番組を放送する。放送される番組のデータには、映像データと音声データが含まれる。また、番組データには、映像データとして必ず表示される、いわゆる字幕（番組の題名やキャストなどの紹介、または、海外の作品における日本語字幕）以外に、表示させるか否かを選択可能な字幕データが含まれる。

【0036】

例えば、NTSC方式のアナログの地上波放送では、映像信号に525本の走査線が用いられており、この525本のうち、各フィールド（2フィールドで1フレームを構成）の最初の21本相当は、VBI（Vertical Blanking Interval：垂直帰線消去期間）と称される、走査を開始するためのインターバル用に割り当てられている。クロズドキャプションは、各フィールドのVBIのうち、VBIの21本目に7bitの文字コードを多重化することによって伝送されるようになされており、各フィールドを使って2種類の文字セットを每秒約60文字伝送することができるようになされている。以下、クロズドキャプションに代表される、表示と非表示を選択可能な字幕データを、表示選択字幕データと称するものとする。

【0037】

映像データ、音声データ、表示選択字幕データの具体的な例について、図2を用いて説

10

20

30

40

50

明する。

【0038】

映像データ15は、動画像データであり、図2においては、動画像データ中の、いくつかのタイミングにおけるフレーム画像データを抽出して図示している。音声データ16は、映像データ15と同時再生されるべき音声データである。表示選択字幕データ17は、例えば、音声データ17に対応するテキストデータであってもかまわないし、音声データに対応するテキストデータ以外の、例えば、音声データが会話である場合に、発話者を説明するためのテキストデータなどが含まれるようにしても良い。映像データ15と音声データ16は、例えば、それぞれ対応するようなリンク情報を有しているか、相対時刻のタイムスタンプを有することにより、例えば、放送時にリアルタイムで視聴される以外に、録画されて再生された場合においても時間軸がずれてしまうことがないようになされている。これに対して、表示選択字幕データ17は、再生時にデコードされるまで、映像データと同一に扱われることしか想定されていないため、映像データ15または音声データ16に対するリンクデータや、相対時刻のタイムスタンプなどを有していない。

10

【0039】

また、例えば、ニュースやスポーツ中継などの生放送においては、放送と同時に、表示選択字幕データ17が作成され、放送信号に付与されるので、放送されている番組に合成される表示選択字幕データ17は、実際の映像や音声と比較して、テキストデータ生成に必要とする時間だけ、遅れてしまう。

【0040】

再び、図1の説明に戻る。

20

【0041】

ユーザは、テレビジョン受像機2を用いて、図2を用いて説明した表示選択字幕データ17を含む映像データ15、および、音声データ16で構成される放送信号を受信する。表示選択字幕データを表示させる必要がなく、かつ、表示選択字幕データを用いた、後述する検索処理を行わないユーザは、表示選択字幕デコーダ3を用いなくても、チューナ11によって選局された放送信号を、映像および音声信号処理部12において復調し、映像信号を出力部13のディスプレイに表示するとともに、音声信号を出力部13のスピーカに出力して、番組を視聴することが可能である。

【0042】

表示選択字幕デコーダ3は、テレビジョン受像機2のチューナ11によって選局された放送信号の入力を受け、映像信号および音声信号をデコードするとともに、ユーザの操作入力に基づいて、表示選択字幕データを抽出してデコードし、出力部13に出力して表示および音声出力させることができる。更に、表示選択字幕デコーダ3は、テレビジョン受像機2のチューナ11によって選局された放送信号の入力を受け、放送信号を処理することにより、ホームサーバ4がインターネット5を介してメタデータ作成サーバ6から取得したメタデータを用いて検索処理を実行することが可能な、タイムスタンプつき録画データを生成して、ホームサーバ4に供給することができる。また、表示選択字幕デコーダ3は、ホームサーバにより録画され、検索処理により再生位置が指定された録画データの供給を受け、表示選択字幕を必要に応じてデコードして、出力部13に出力して表示および音声出力させることができる。

30

40

【0043】

ホームサーバ4は、ユーザの操作入力に基づいて、表示選択字幕デコーダ3により生成されたタイムスタンプつき録画データの供給を受けて内部の記録媒体に記録（すなわち、録画）する。また、ホームサーバ4は、インターネット5を介して、メタデータ作成サーバ6から、表示選択字幕データに対応するテキストデータと、テキストデータに対応するタイムコードにより構成されるメタデータの供給を受けるとともに、課金サーバ7から、メタデータを復号するための鍵データの供給を受けてメタデータを復号し、復号されたメタデータを用いて、ユーザが入力したテキストとメタデータとのマッチング処理を実行する。そして、マッチング処理の結果、ユーザが入力したテキストに対応するタイムコード

50

が検出され、タイムコードを基に、録画データが検索されて、表示選択字幕デコーダ3に供給される。検索処理の詳細については後述する。ここで、検索される「番組」とは、例えば、2時間ドラマなどのプログラムの全体であっても、1つのプログラムがコマーシャルなどで区切られている場合の区切られた1単位ごとでも、複数のプログラムを含むものであっても、更に、コマーシャルを含むものやコマーシャルのみを示すものであっても良い。

【0044】

メタデータ作成サーバ6は、インターネット5を介して、または、所定の媒体を介して、もしくは、図示しないアンテナより受信することにより、放送局1が作成した表示選択字幕データ付きの放送信号を取得し、それを基に、メタデータを作成して、作成したメタデータを暗号化する。また、メタデータ作成サーバ6は、暗号化されたメタデータを、インターネット5を介してユーザに配布するためのウェブページをインターネット5に公開し、例えば、ホームサーバ4や、図示しないパーソナルコンピュータなどを用いたユーザからのアクセスを受け、ユーザが所望した番組の検索に利用される暗号化されたメタデータを、インターネット5を介してダウンロードさせる。

10

【0045】

課金サーバ7は、メタデータ作成サーバ6が作成し暗号化してユーザに配布したメタデータを復号するための復号鍵を、インターネット5を介してユーザに配布するためのウェブページをインターネット5に公開し、例えば、ホームサーバ4や、図示しないパーソナルコンピュータなどを用いたユーザからのアクセスを受け、ユーザが所望したメタデータの復号鍵に対する対価の決済を行ったうえで、ユーザに鍵を配布する。また、課金サーバ7は、表示選択字幕データを作成した放送局1に対する対価を放送局1に対して支払うための課金処理を実行する。

20

【0046】

図3は、図1の表示選択字幕デコーダ3と、ホームサーバ4との構成を示すブロック図である。

【0047】

テレビジョン受像機2のチューナ11により選局された放送信号のうち、表示選択字幕データを含む映像信号は、入力端子21-1より映像信号デコーダ31に供給され、音声信号は、入力端子21-2より音声信号デコーダ34に入力される。

30

【0048】

映像信号デコーダ31は、供給された映像信号をデコードし、デコードされた映像データをメモリ32に供給する。メモリ32は、供給された映像信号を一時保持するフレームメモリである。音声信号デコーダ34は、供給された音声信号をデコードし、デコードされた音声データを出力する。

【0049】

操作入力部41により入力されたユーザの操作により、受信された放送信号をリアルタイムに出力する、すなわち、現在放送中の番組を視聴することが指令された場合、表示選択字幕データデコーダ35は、メモリ32から映像データを取得する。そして、操作入力部41により入力されたユーザの操作により、表示選択字幕データの表示が指令された場合、表示選択字幕データデコーダ35は、取得した映像データに含まれる表示選択字幕データをデコードして、対応するテキストデータをOSD(On Screen Display)36に供給するとともに、映像データを合成処理部37に供給する。

40

【0050】

OSD36は、供給されたテキストデータを、表示画面に重畳して表示させるための画像データであるOSDデータに変換して、合成処理部37に供給する。合成処理部37は、供給された映像データに、供給されたOSDデータを重畳して、出力端子22-1からテレビジョン受像機2の出力部13のディスプレイに出力する。また、このとき、音声出力処理部38は、音声信号デコーダ34によりデコードされた音声データを取得して、出力端子22-2から、テレビジョン受像機2の出力部13のスピーカに出力する。

50

【0051】

操作入力部41により入力されたユーザの操作に基づいて、または、データ端子61-3を介して、ホームサーバ4から供給された制御信号に基づいて、供給された映像信号および音声信号をホームサーバ4に出力して録画させることが指令された場合、出力信号生成部33は、番組ID情報抽出部39に、メモリ32に保持されている映像データから番組管理データに含まれる番組IDを抽出させるように制御する。番組ID情報抽出部39は、映像信号デコーダ31によりデコードされた映像データに含まれる番組管理データから、番組(ここでも、「番組」とは、検索される単位を示し、例えば、2時間ドラマなどのプログラムの全体であっても、1つのプログラムがコマーシャルなどで区切られている場合の区切られた1単位ごとでも、複数のプログラムを含むものであっても、更に、コマーシャルを含むものやコマーシャルのみを示すものであっても良い)を固有に区別可能な番組ID情報を抽出し、出力信号生成部33に供給する。

10

【0052】

出力信号生成部33は、タイマ40を参照して、録画が開始された時刻(絶対時刻)を取得し、メモリ32から供給される映像データ、または、音声信号デコーダ34から供給される音声データのうちの少なくともいずれか一方に、取得した時刻情報を付加するとともに、映像データおよび音声データに対して、番組ID情報抽出部39から供給された番組IDを付加して、録画される出力信号を生成し、出力端子23-1および23-2からホームサーバ4に供給する。この付加された時刻情報は、タイムスタンプとして、後述する検索処理において用いられる。

20

【0053】

録画される出力信号について、図4を用いて説明する。

【0054】

出力信号生成部33において、録画される出力信号のうち、映像データ15または音声データ16のうちのいずれかが少なくとも一方に、録画開始時刻情報95が付加される。そして、映像データ15には、表示選択字幕データ17が含まれている。そして、これらのデータに番組ID情報が関連つけられて、録画用の出力信号が生成される。

【0055】

図3に戻って、ホームサーバ4の構成について説明する。

【0056】

操作入力部71は、例えば、ボタン、キー、タッチパネル、タッチパッド、レバーなどの入力デバイスで構成され、ユーザの操作入力を受ける。録画データ記憶部72は、入力端子61-1および入力端子61-2から供給される、番組IDとタイムスタンプが付加された映像データおよび音声データを記憶する。録画データ記憶部72は、例えば、ハードディスクなどの大容量記録媒体により構成されるようにしても、DVD(Digital Versatile Disk)やビデオテープなどのリムーバブルな記録媒体に構成されるようにしても良い。

30

【0057】

録画制御部81は、ユーザが、操作入力部71に対して、放送番組の録画を指令したとき、表示選択字幕デコーダ3に供給された映像信号および音声信号を検索可能な情報として録画することができるように、番組IDおよびタイムスタンプを付加させて、ホームサーバ4に出力させるための制御信号を生成し、データ端子61-3およびデータ端子23-2を介して、表示選択字幕デコーダ3の出力信号生成部33に供給する。

40

【0058】

ネットワークインターフェース73は、インターネット5に公開されているウェブページの情報を取得して、表示部74に表示させたり、表示部74を参照したユーザが、操作入力部71に入力した操作に基づいて、所定の情報を、メタデータ作成サーバ6、または、課金サーバ7に送信したり、メタデータ作成サーバ6から、メタデータをダウンロードして、暗号化メタデータ記憶部75に出力して記憶させたり、課金サーバ7から取得した復号鍵を、鍵情報記憶部76に出力して記憶させたりする。また、ネットワークインター

50

フェース 73 は、ユーザが保有する図示しないパーソナルコンピュータなどを用いて取得された、暗号化されたメタデータや復号鍵などを、有線または無線を介した通信により、図示しないパーソナルコンピュータから受信することも可能である。

【0059】

表示部 74 は、例えば、LCD (Liquid Crystal Display) または CRT (Cathode Ray Tube) などで構成され、ネットワークインタフェース 73 を介して取得されたインターネット 5 に公開されているウェブページの情報や、操作入力部 71 によりユーザが入力した情報などを表示する。

【0060】

暗号化メタデータ記憶部 75 は、取得された暗号化されたメタデータを記憶する。鍵情報記憶部 76 は、取得された復号鍵を記憶する。復号処理部 77 は、暗号化メタデータ 75 に記憶されている暗号化されたメタデータを、鍵情報記憶部 76 に記憶されている復号鍵を用いて復号し、メタデータ記憶部 78 に出力して記憶させる。メタデータ記憶部 78 は、復号されたメタデータの供給を受け、これを記憶する。

【0061】

マッチング処理部 79 は、操作入力部 71 から、検索する録画データの番組 ID を指定する情報と、検索のキーとなるテキストの入力を受け、メタデータ記憶部 78 に記憶されているメタデータを参照して、マッチング処理を実行し、マッチング結果である番組 ID とタイムコードを録画データ検索出力部 80 に供給する。録画データ検索出力部 80 は、マッチング処理部 79 から供給されたマッチング結果である番組 ID とタイムコードを基に、録画データ記憶部 72 を検索して、対応する位置から開始される録画データを読み出し、出力端子 62 - 2 および出力端子 62 - 2 を介して、表示選択字幕デコーダ 3 に供給する。

【0062】

次に、図 5 は、メタデータ作成サーバ 6 の構成を示すブロック図である。

【0063】

CPU (Central Processing Unit) 101 は、ROM (Read Only Memory) 102 に記憶されているプログラム、または記憶部 108 から RAM (Random Access Memory) 103 にロードされたプログラムに従って、各種の処理を実行する。RAM 103 にはまた、CPU 101 が各種の処理を実行するうえにおいて必要なデータなども適宜記憶される。

【0064】

CPU 101、ROM 102、および RAM 103 は、バス 104 を介して相互に接続されている。このバス 104 にはまた、入出力インタフェース 105 も接続されている。

【0065】

入出力インタフェース 105 には、キーボード、マウスなどよりなる入力部 106、ディスプレイやスピーカなどよりなる出力部 107、ハードディスクなどより構成される記憶部 108、モデム、ターミナルアダプタなどより構成される通信部 109 が接続されている。通信部 109 は、インターネット 5 を含むネットワークを介しての通信処理を行う。

【0066】

入出力インタフェース 105 にはまた、必要に応じてドライブ 110 が接続され、磁気ディスク 121、光ディスク 122、光磁気ディスク 123、もしくは、半導体メモリ 124 などが適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部 108 にインストールされる。

【0067】

図 6 は、図 5 を用いて説明したメタデータ作成サーバ 6 が実行する機能 (CPU 101 が実行するソフトウェアによって実行される機能を含む) について説明するための機能ブロック図である。

【0068】

10

20

30

40

50

放送データ取得部141は、図5の通信部109に対応し、インターネット5を介して、または、図示しないアンテナを介して、放送データを取得して、デコーダ142に供給する。

【0069】

デコーダ142は、供給された放送データをデコードし、番組ID情報を含む番組管理情報や表示選択字幕データが含まれている映像データを、番組ID情報抽出部143に供給し、音声データを、タイムコード付加処理部147に供給する。

【0070】

番組ID情報抽出部143は、デコーダ142によりデコードされた映像データに含まれる番組管理データから、放送番組（ここでも、「番組」とは、検索される単位を示し、例えば、2時間ドラマなどのプログラムの全体であっても、1つのプログラムがコマーシャルなどで区切られている場合の区切られた1単位ごとでも、複数のプログラムを含むものであっても、更に、コマーシャルを含むものやコマーシャルのみを示すものであっても良い）を固有に区別可能な番組ID情報を抽出し、メタデータ生成部144に供給するとともに、供給された映像データを表示選択字幕データデコーダ145に供給する。

10

【0071】

表示選択字幕データデコーダ145は、取得した映像データに含まれる表示選択字幕データをデコードして、対応するテキストデータを表示選択字幕データ解析部146に供給する。表示選択字幕データ解析部146は、表示選択字幕データデコーダ145から供給された、表示選択字幕データに対応するテキストデータを、適切な長さのテキスト群に分割（例えば、一度に表示されるテキストを1つのテキスト群として分割）し、分割されたテキスト群をタイムコード付加処理部147に供給する。

20

【0072】

タイムコード付加処理部147は、デコーダ142から供給される音声データ、および、タイマ148を参照して、供給されたテキスト群のそれぞれに対して、テキストの開始位置および終了位置に対応するタイムコードを付加する。

【0073】

具体的には、タイムコード付加処理部147は、表示選択字幕データと音声データの供給を受け、音声データに対応する音声波形と、画像データに付加されている表示選択字幕データに対応するテキストとの、開始時刻および終了時刻を比較する。例えば、図7に示されるように、実際の放送における「7時のニュースです」の音声開始時刻 t_1 に対して、「7時のニュースです」というテキストで構成される表示選択字幕データが含まれる画像データの開始時刻 t_2 は、テキストデータの生成にかかる時間 t_1 の分、遅れてしまう。ここで、遅れ時間 t がとりうる範囲は、表示選択字幕データの付与の方法により、あらかじめ、制限される。例えば、遅れ時間 t がとりうる範囲を5秒乃至15秒としたとき、タイムコード付加処理部147は、テキストデータの開始位置から5秒乃至15秒早く供給された音声データの音声波形の開始位置および終了位置とテキストデータの開始位置および終了位置とを比較し、比較結果を基に、対応する表示選択字幕データの開始位置および終了位置の遅れ時間をそれぞれ算出して、タイマ148から供給される現在時刻を基に、表示選択字幕データが放送信号に付与されている時刻を補正し、タイムコードとする。

30

40

【0074】

例えば、図7に示される場合、テキスト「7時のニュースです」の開始時刻 t_2 に対して、5秒乃至15秒早く供給された音声データの音声波形の開始時刻が t_1 であるとき、補正される時間 t_1 は、 $t_2 - t_1$ で算出される。また、テキスト「7時のニュースです」の開始時刻 t_2 に対して、5秒乃至15秒早く供給された音声データの音声波形の終了時刻が t_3 であり、テキストデータの終了時刻が t_4 であるとき、補正される時間 t_2 は、 $t_4 - t_3$ で算出される。同様にして、次のテキスト「今日の話は、車椅子についてです」の開始時刻 t_5 に対して、5秒乃至15秒早く供給された音声データの音声波形の開始時刻が t_5 であるとき、補正される時間 t_3 は、 $t_5 - t_4$ で算出される。また、テキス

50

ト「今日の話題は、車椅子についてです」の開始時刻 t_2 に対して、5秒乃至15秒早く供給された音声データの音声波形の終了時刻が t_7 であり、テキストデータの終了時刻が t_8 であるとき、補正される時間 t_4 は、 $t_8 - t_7$ で算出される。

【0075】

ここでは、音声波形とテキストデータのずれ時間の基準を5秒乃至15秒として説明したが、基準となる時間は、表示選択字幕データの作成方法などによって設定変更可能であるものとしてもよい。

【0076】

なお、デコーダ142から供給される音声データに対して、番組ID情報抽出部143、表示選択字幕データデコーダ145、および、表示選択字幕データ解析部146において、表示選択字幕に関する処理が実行されるために発生するテキストデータ供給の遅延時間は、適宜、考慮されることは言うまでもない。

10

【0077】

タイムコード付加処理部147は、放送データ取得部141が、ユーザが放送データを取得する場合と同様に、リアルタイムで（すなわち、番組の放送時刻に）放送信号を取得した場合、タイム148が示す現在時刻に基づいて、算出された遅れ時間を基に、補正された時刻情報を基にして、タイムコードをテキストデータに付加するものとする。また、タイムコード付加処理部147は、放送データ取得部141が、番組の放送時刻から遅れて放送信号を取得した場合、または、デコーダ142乃至表示選択字幕データ解析部146の処理にかかる時間が、一般的なテレビジョン受像機を用いた放送信号の出力処理と比較して長くなってしまいう場合、タイム148が示す現在時刻と放送信号の取得の遅延時間、または、処理にかかる時間による遅延時間、および、算出された遅れ時間に基づいて、番組の放送時刻に対応するタイムコードを算出し、テキストデータに付加するものとする。

20

【0078】

メタデータ生成部144は、タイムコード付加処理部147から供給されたタイムコードが付加されたテキストデータに、番組ID情報抽出部143から供給された番組ID情報を付加してメタデータを生成し、暗号化処理部249に供給する。

【0079】

図8を用いて、メタデータについて説明する。

30

【0080】

表示選択字幕データ解析部146により、適切な長さのテキスト群であるテキスト1、テキスト2、・・・に分割されたテキストデータ165に対して、タイムコード付加処理部147において、それぞれのテキスト群の補正後の開始時刻と終了時刻が記載されたタイムコード166が付加される。例えば、テキスト1として、「7時のニュースです」「今日の初めの話題は、・・・」の部分のテキストが分割された場合、番組の放送において、この部分の表示選択字幕が表示される時刻ではなく、表示選択字幕に対応する音声を基に補正された開始時刻および終了時刻が、タイムコード166に記載される。そして、更に、番組ID情報抽出部143から供給された番組ID情報167が付加されて、メタデータ161が生成される。

40

【0081】

図6の説明に戻る。

【0082】

暗号化処理部149は、メタデータ作成部144から供給されたメタデータを、鍵情報記憶部150に予め記憶されている、番組IDに対応する暗号鍵で暗号化し、メタデータ記憶部151に供給する。メタデータ供給制御部152は、通信部153から供給されるメタデータを要求する信号に基づいて、ユーザが所望する番組に対応する暗号化されたメタデータをメタデータ記憶部151から検索して、ユーザが保有するホームサーバ4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどに、インターネット5を介して供給する。

【0083】

50

ページ情報記憶部 155 は、例えば、ダウンロード可能なメタデータの一覧や、メタデータを利用するために必要な復号鍵の取得方法など、ユーザにメタデータをダウンロードさせて利用させるために必要な情報を提供するためのウェブページに対応する情報を記憶している。ウェブページ公開処理部 154 は、ページ情報記憶部に記憶されているウェブページをインターネット 5 に公開する。

【0084】

通信部 153 は、図 5 の通信部 109 に対応するものであり、インターネット 5 を介して、ユーザが保有するホームサーバ 4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどと情報を授受するものである。

【0085】

次に、図 9 は、課金サーバ 7 の構成を示すブロック図である。

【0086】

CPU (Central Processing Unit) 171 は、ROM (Read Only Memory) 172 に記憶されているプログラム、または記憶部 178 から RAM (Random Access Memory) 173 にロードされたプログラムに従って、各種の処理を実行する。RAM 173 にはまた、CPU 171 が各種の処理を実行するうえにおいて必要なデータなども適宜記憶される。

【0087】

CPU 171、ROM 172、および RAM 173 は、バス 174 を介して相互に接続されている。このバス 174 にはまた、入出力インタフェース 175 も接続されている。

【0088】

入出力インタフェース 175 には、キーボード、マウスなどよりなる入力部 176、ディスプレイやスピーカなどよりなる出力部 177、ハードディスクなどより構成される記憶部 178、モデム、ターミナルアダプタなどより構成される通信部 179 が接続されている。通信部 179 は、インターネット 5 を含むネットワークを介しての通信処理を行う。

【0089】

入出力インタフェース 175 にはまた、必要に応じてドライブ 180 が接続され、磁気ディスク 121、光ディスク 122、光磁気ディスク 123、もしくは、半導体メモリ 124 などが適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部 178 にインストールされる。

【0090】

次に、図 10 は、図 9 の課金サーバ 7 が実行する機能 (CPU 171 が実行するソフトウェアによって実行される機能を含む) について説明するための機能ブロック図である。

【0091】

ページ情報記憶部 202 は、例えば、ユーザ登録用のユーザ情報および課金情報の入力、メタデータを利用するために必要な復号鍵の取得方法、復号鍵の購入要求の送信など、ユーザがダウンロードしたメタデータを復号するために必要な復号鍵を提供し、その課金を行うためのウェブページに対応する情報を記憶している。ウェブページ公開処理部 201 は、ページ情報記憶部に記憶されているウェブページをインターネット 5 に公開する。

【0092】

通信部 203 は、図 9 の通信部 179 に対応するものであり、インターネット 5 を介して、ユーザが保有するホームサーバ 4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどと情報を授受するものである。

【0093】

操作入力情報取得部 204 は、通信部 203 を介して、ユーザが送信した操作入力情報を取得し、操作入力情報が、ウェブページの操作に関するものである場合は、ウェブページ公開処理部 201 に、ユーザ登録のための個人情報である場合は、ユーザ情報登録処理部 205 に、認証処理に必要な情報である場合は、認証処理部 207 に、鍵の購入を要求する情報である場合は、鍵供給処理部 208 に、課金処理に関する情報であるときは、課

10

20

30

40

50

金処理部 210 に、それぞれ供給する。

【0094】

ユーザ情報登録処理部 205 は、操作入力情報取得部 204 から、ユーザ登録のための個人情報の供給を受けて、ユーザ情報データベース 206 に供給する。認証処理部 207 は、新たに登録されたユーザに対して、ユーザを固有に区別可能なユーザ ID を発行し、ユーザ情報データベース 206 に登録するとともに、発行したユーザ ID を、通信部 203 を介して、ユーザが保有するホームサーバ 4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどに送出する。また、認証処理部 207 は、操作入力情報取得部 204 から、認証処理に必要な情報の供給を受け、ユーザ情報データベース 206 に登録されているユーザ情報を参照して認証処理を実行し、認証処理結果を鍵供給処理部 208 に出力する。

10

【0095】

鍵供給処理部 208 は、操作入力情報取得部 204 から、鍵の購入を要求する情報の供給を受け、認証処理部 207 からユーザの認証処理が正しく終了したことを示す認証結果の入力を受けた場合、鍵情報データベース 209 から対応する復号鍵を読み込んで、通信部 203 を介して、ユーザが保有するホームサーバ 4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどに供給するとともに、課金処理部 210 に、鍵の供給に関する情報を出力する。

【0096】

鍵情報データベース 209 は、番組 ID ごとに、暗号化されたメタデータを復号するための復号鍵を保存している。すなわち、鍵情報データベース 209 は、図 6 を用いて説明した、鍵情報記憶部 150 に予め記憶されている、暗号化処理部 149 がメタデータを暗号化する場合に用いられる番組 ID ごとの鍵情報に対応する復号鍵を保存している。

20

【0097】

課金処理部 210 は、操作入力情報取得部 204 および鍵情報処理部 208 から供給された課金に関する情報を基に、課金処理を行い、課金に必要な情報を課金情報データベース 211 に登録したり、ユーザ情報データベース 206 および課金情報データベース 211 に登録されている内容を基に、ユーザに対する供給された復号鍵の対価の決済処理や、放送局 1 に対する表示選択字幕の提供の対価の支払い処理などを実行する。課金情報データベース 211 には、課金処理のために必要な情報が登録される。

【0098】

次に、図 11 のフローチャートを参照して、図 3 を用いて説明した、表示選択字幕デコーダ 3 が実行する処理である表示選択字幕デコーダの処理 1 について説明する。

30

【0099】

ステップ S1 において、映像信号デコーダ 31 および音声信号デコーダ 34 は、番組放送信号（映像信号および音声信号）の入力を受けて、デコードを行う。映像信号デコーダ 31 は、デコードした映像データをメモリ 32 に供給する。

【0100】

ステップ S2 において、表示選択字幕データデコーダ 35 および音声出力処理部 38 は、操作入力部 41 から供給されるユーザの操作入力を基に、番組の視聴が指令されているか否かを判断する。

40

【0101】

ステップ S2 において、番組の視聴が指令されていると判断された場合、ステップ S3 において、表示選択字幕データデコーダ 35 は、操作入力部 41 から供給されるユーザの操作入力を基に、表示選択字幕の表示が指令されているか否かを判断する。

【0102】

ステップ S3 において、表示選択字幕の表示が指令されていると判断された場合、ステップ S4 において、表示選択字幕データデコーダ 35 は、表示選択字幕データをデコードして、OSD 36 に供給するとともに、映像データを合成処理部 37 に供給する。OSD 36 は、供給されたテキストデータを映像データに変換し、合成処理部 37 に出力する。合成処理部 37 は、供給された OSD データを映像データに合成して、出力端子 22 - 1

50

を介して、テレビジョン受像機 2 に出力する。また、音声出力処理部 3 8 も、音声信号デコーダ 3 4 によりデコードされた音声データを取得して、出力端子 2 2 - 2 を介して、テレビジョン受像機 2 に出力する。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 3 において、表示選択字幕の表示が指令されていないと判断された場合、ステップ S 5 において、表示選択字幕データデコーダ 3 5 は、表示選択字幕データをデコードせず、映像データを、合成処理部 3 7 および出力端子 2 2 - 1 を介して、テレビジョン受像機 2 に出力する。また、音声出力処理部 3 8 も、音声信号デコーダ 3 4 によりデコードされた音声データを取得して、出力端子 2 2 - 2 を介して、テレビジョン受像機 2 に出力する。

10

【 0 1 0 4 】

ステップ S 2 において、番組の視聴が指令されていないと判断された場合、もしくは、ステップ S 4 またはステップ S 5 の処理の終了後、ステップ S 6 において、出力信号生成部 3 3 は、操作入力部 4 1 から供給されるユーザの操作入力、または、データ端子 2 3 - 3 を介して供給される、ホームサーバ 4 の録画制御部 8 1 からの制御信号を基に、番組の録画が指令されているか否かを判断する。ステップ S 6 において、番組の録画が指令されていないと判断された場合、処理が終了される。

【 0 1 0 5 】

ステップ S 6 において、番組の録画が指令されたと判断された場合、ステップ S 7 において、図 1 2 を用いて後述する録画データ作成処理が実行される。

20

【 0 1 0 6 】

ステップ S 8 において、出力信号生成部 3 3 は、ステップ S 6 の処理により作成された録画データを、出力端子 2 3 - 1 および出力端子 2 3 - 2 を介して、ホームサーバ 4 に供給し、処理が終了される。

【 0 1 0 7 】

このような処理により、表示選択字幕デコーダ 3 は、ユーザの操作入力に基づいて、受信された放送信号を視聴するとき、表示選択字幕をデコードして映像に重畳させて表示させたり、表示選択字幕に対応するテキストデータを検索処理に用いることが可能な録画データを生成して、ホームサーバ 4 に供給して録画させることが可能となる。

【 0 1 0 8 】

次に、図 1 2 のフローチャートを参照して、図 1 1 のステップ S 7 において実行される録画データ作成処理について説明する。

30

【 0 1 0 9 】

ステップ S 2 1 において、番組 ID 情報抽出部 3 9 は、メモリ 3 2 に保持されているデコードされた映像データに含まれる番組管理用データから、録画される番組を個別に識別可能な番組 ID 情報を抽出して、出力信号生成部 3 3 に供給する。

【 0 1 1 0 】

ステップ S 2 2 において、出力信号生成部 3 3 は、タイマ 4 0 を参照して、メモリ 3 2 から供給された映像データ、または、音声信号デコーダ 3 4 から供給された音声データにのうちの少なくともいずれか一方に、例えば、録画開始時刻を示す情報などの、絶対時間によるタイムスタンプを付加する。

40

【 0 1 1 1 】

ステップ S 2 3 において、出力信号生成部 3 3 は、タイムスタンプが付加された映像データまたは音声データに、更に、番組 ID を付加し、図 4 を用いて説明した録画用の出力信号を生成して、処理は、図 1 1 のステップ S 8 に進む。

【 0 1 1 2 】

このような処理により、表示選択字幕に対応するテキストデータを検索処理に用いることが可能な、番組 ID およびタイムスタンプが付加された録画データが生成される。

【 0 1 1 3 】

次に、図 1 3 のフローチャートを参照して、図 5 および図 6 を用いて説明したメタデー

50

タ作成サーバ6が実行するメタデータ作成処理1について説明する。

【0114】

ステップS61において、放送データ取得部141は、番組放送信号の入力を受け、デコーダ142に供給する。デコーダ142は、供給された映像信号および音声信号をデコードして、デコードされた映像データを番組ID情報抽出部143に、デコードされた音声データをタイムコード付加処理部147に、それぞれ供給する。

【0115】

ステップS62において、番組ID情報抽出部143は、供給された映像データに含まれる番組管理用データから、番組を認識するための番組固有の情報である番組IDを抽出し、番組IDをメタデータ生成部144に供給するとともに、デコードされた映像データを、表示選択字幕データデコーダ145に供給する

10

【0116】

ステップS63において、表示選択字幕データデコーダ145は、供給された映像データから表示選択字幕データを抽出してデコードし、表示選択字幕データ解析部146に供給する。

【0117】

ステップS64において、表示選択字幕データ解析部146は、表示選択字幕データに対応するテキストデータを解析し、所定の長さ（例えば、表示が選択された場合に一度に表示される所定の文字数や、ユーザが所定の時間で読解することが可能な程度の長さ）のテキスト群に分解して、タイムコード付加処理部147に供給する。

20

【0118】

ステップS65において、タイムコード付加処理部147は、図7を用いて説明したように、デコーダ142から供給される音声データと、それぞれのテキスト群とを比較して、テキストに対応する（すなわち、例えば、5乃至15秒などの所定の範囲内で開始位置がずれた）音声波形を検出し、音声データに対するテキストの遅れ時間を算出する。そして、タイムコード付加部147は、算出した遅れ時間に基づいて、タイマ148を参照して、テキストの開始時刻と終了時刻を補正し、供給されたテキスト群に対して、補正後のタイムコードをそれぞれ付加し、メタデータ生成部144に供給する。

【0119】

ステップS66において、メタデータ生成部144は、タイムコード付加処理部147から供給されたタイムコード付のテキストデータ群に、番組ID情報抽出部143から供給された番組IDを付加して、図8を用いて説明したメタデータ161を作成して、暗号化処理部149に供給する。

30

【0120】

ステップS67において、暗号化処理部149は、供給されたメタデータ161を、鍵情報記憶部150に記憶されている、番組IDに対応する鍵を用いて暗号化し、メタデータ記憶部151に供給する。

【0121】

ステップS68において、メタデータ記憶部151は、暗号化されたメタデータを記憶して、処理が終了される。

40

【0122】

このような処理により、表示選択字幕データに対応するテキストデータ、テキストデータに対応する実際の音声信号の時刻に補正されたタイムコード、および、番組IDにより構成されるメタデータが生成され、暗号化されて記憶される。暗号化されて記憶されたメタデータは、後述する処理により、ユーザが保有するホームサーバ4にダウンロードされる。

【0123】

次に、図14のフローチャートを参照して、図9および図10を用いて説明した課金サーバ7が実行するユーザ登録処理について説明する。

【0124】

50

ステップS 8 1において、ウェブページ公開処理部 2 0 1 は、ページ情報記憶部 2 0 2 に記憶されているユーザ登録のためのウェブページを、インターネット 5 に公開する。

【 0 1 2 5 】

ステップS 8 2において、操作入力情報取得部 2 0 4 は、ユーザが保有するホームサーバ 4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどから、通信部 2 0 3 を介して、ユーザ登録要求を受けたか否かを判断する。ステップS 8 2において、ユーザ登録要求を受けていないと判断された場合、処理は、ステップS 8 1に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【 0 1 2 6 】

ステップS 8 2において、ユーザ登録要求を受けたと判断された場合、操作入力情報取得部 2 0 4 は、ユーザ登録要求を受けたことをウェブページ公開処理部 2 0 1 に通知するので、ステップS 8 3において、ウェブページ公開処理部 2 0 1 は、ユーザ登録画面に対応するデータを、通信部 2 0 3 およびインターネット 5 を介して、ユーザが保有するホームサーバ 4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどに送出する。

【 0 1 2 7 】

ステップS 8 4において、操作入力情報取得部 2 0 4 は、例えば、決済方法などの課金方法に関する情報や、ユーザの氏名やメールアドレスなどの個人情報を含む、ユーザ登録データの供給を受け、ユーザ情報登録処理部 2 0 5 に供給する。

【 0 1 2 8 】

ステップS 8 5において、ユーザ情報登録処理部 2 0 5 は、ユーザ情報データベース 2 0 6 にユーザ登録データを供給して記憶させる。ユーザ情報データベース 2 0 6 は供給されたユーザ登録データを記憶する。

【 0 1 2 9 】

ステップS 8 6において、認証処理部 2 0 7 は、新たに登録されたユーザに対して、ユーザを固有に区別可能なユーザIDを発行し、ユーザ情報データベース 2 0 6 に登録するとともに、発行したユーザIDを、通信部 2 0 3 およびインターネット 5 を介して、ユーザが保有するホームサーバ 4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどに送出して、処理が終了される。

【 0 1 3 0 】

このような処理により、課金サーバ 7 にユーザ情報が登録される。登録されたユーザ情報は、後述する鍵情報の供給時、および、課金処理時に利用される。

【 0 1 3 1 】

次に、図 1 5 のフローチャートを参照して、図 5 および図 6 を用いて説明したメタデータ作成サーバ 6 が実行するメタデータ供給処理について説明する。

【 0 1 3 2 】

ステップS 1 0 1において、ウェブページ公開処理部 1 5 4 は、ページ情報記憶部 1 5 5 に記憶されているメタデータ要求を受けるためのウェブページを、インターネット 5 に公開する。

【 0 1 3 3 】

ステップS 1 0 2において、メタデータ供給制御部 1 5 2 は、通信部 1 5 3 を介して、ユーザが保有するホームサーバ 4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどから、所定の番組IDにより区別される番組に対応するメタデータを要求する操作入力を示す信号の入力を受けたか否かを判断する。ステップS 1 0 2において、メタデータを要求する操作入力を示す信号の入力を受けていないと判断された場合、処理は、ステップS 1 0 1に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【 0 1 3 4 】

ステップS 1 0 2において、メタデータを要求する操作入力を示す信号の入力を受けたと判断された場合、ステップS 1 0 3において、メタデータ供給制御部 1 5 2 は、要求された番組に対応する、暗号化されたメタデータをメタデータ記憶部 1 5 1 から読み出して、通信部 1 5 3 およびインターネット 5 を介して、ユーザが保有するホームサーバ 4、ま

10

20

30

40

50

たは、図示しないパーソナルコンピュータなどに送出し、処理が終了される。

【0135】

このような処理により、暗号化されたメタデータが、ユーザが保有するホームサーバ4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどに送出手される。送出手されたメタデータは、ホームサーバ4に記憶され、後述する処理により復号されて、検索処理に用いられる。

【0136】

次に、図16のフローチャートを参照して、図9および図10を用いて説明した課金サーバ7が実行する復号鍵供給制御処理について説明する。

【0137】

ステップS121において、ウェブページ公開処理部201は、ページ情報記憶部202に記憶されているメタデータを復号するための復号鍵の購入要求を受けるためのウェブページを、インターネット5に公開する。

【0138】

ステップS122において、操作入力情報取得部204は、ユーザが保有するホームサーバ4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどから、通信部203を介して、復号鍵を要求する操作入力を受けたか否かを判断する。ステップS122において、復号鍵を要求する操作入力を受けていないと判断された場合、処理は、ステップS121に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【0139】

ステップS122において、復号鍵を要求する操作入力を受けたと判断された場合、操作入力情報取得部204は、復号鍵を要求する操作入力を受けたことを認証処理部207に通知するので、ステップS123において、認証処理部207は、例えば、通信部205を介して、ユーザが保有するホームサーバ4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどに、ユーザIDの送出手を要求して、ユーザ情報データベース206に登録されているユーザIDを照会することなどにより、認証処理を実行する。

【0140】

ステップS124において、鍵供給処理部208は、認証処理部207から供給される認証処理の結果を基に、ユーザが保有するホームサーバ4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどを用いて復号鍵を要求する操作入力を実行したユーザは、正しく認証されたか否かを判断する。

【0141】

ステップS124において、正しく認証されたと判断された場合、ステップS125において、鍵供給処理部208は、課金処理部210を制御して、ユーザから入力された情報、もしくは、ユーザ情報データベース206または課金情報データベース211に登録されている情報を基に、決済処理を実行させる。決済処理には、例えば、クレジットカード決済、電子マネー決済などがある。課金処理部210は、一般的なこれらの決済方法を用いて、決済処理を実行する。

【0142】

ステップS126において、鍵供給処理部208は、課金処理部210から供給される信号を基に、正しく決済が終了したか否かを判断する。

【0143】

ステップS126において、正しく決済が終了したと判断された場合、ステップS127において、鍵供給処理部208は、操作入力情報取得部204から供給される、ユーザからの復号鍵の要求を示す信号から、要求された復号鍵に対応するメタデータの番組IDを取得する。

【0144】

ステップS128において、鍵供給処理部208は、番組IDに対応する復号鍵を鍵情報データベース209から読み出し、通信部203およびインターネット5を介して、ユーザが保有するホームサーバ4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどに送出手

10

20

30

40

50

する。

【0145】

ステップS129において、課金処理部210は、ユーザが選択した決済方法、金額、または、決済結果などを、課金情報データベース211に登録する。課金情報データベース211は、登録された課金情報を記憶して、処理が終了される。

【0146】

ステップS124において、正しく認証されなかったと判断された場合、または、ステップS125において、正しく決済が終了しなかったと判断された場合、ステップS130において、認証処理部207または課金処理部210は、通信部203およびインターネット5を介して、ユーザが保有するホームサーバ4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどに、処理が正しく終了しなかったことをユーザに通知するためのエラーメッセージを出力して、処理が終了される。

10

【0147】

このような処理により、メタデータを復号するための復号鍵が、ユーザにより購入されて、ユーザが保有するホームサーバ4、または、図示しないパーソナルコンピュータなどに送信される。この復号鍵は、後述する処理により、メタデータの復号に用いられる。また、この復号鍵の購入によりユーザから得られた対価のうちの少なくとも一部は、表示選択字幕データを作成した放送局1に支払われるので、表示選択字幕が付加された番組の割合が増えることが予測され、聴覚障害者がより多くの番組を楽しむことができるようになる。

20

【0148】

次に、図17のフローチャートを参照して、図15のメタデータ供給処理、および、図16の復号鍵供給制御処理と並行して、図3を用いて説明した、ユーザが保有するホームサーバ4において実行される、メタデータ記憶処理1について説明する。

【0149】

ステップS141において、図18を用いて後述するメタデータ取得処理が実行される。なお、メタデータ取得処理は、ここでは、ステップS141において実行されるものとしているが、後述するステップS149が実行される前であれば、いかなるタイミングで実行されても良い。

【0150】

ステップS142において、ネットワークインターフェース73は、インターネット5において公開されている、メタデータを復号するための復号鍵の購入要求を受けつけるウェブページにアクセスして、ウェブページを表示部74に表示する。ユーザは、表示部74に表示されたウェブページを参照して、操作入力部71を用いて、メタデータの利用を希望する番組を指定するので、ネットワークインターフェース73は、操作入力部71から供給されるメタデータの利用を希望する番組を指定する情報、すなわち、番組IDで指定される、暗号化されたメタデータを復号するための復号鍵の購入を要求する信号を、インターネット5を介して、課金サーバ7に送信する。

30

【0151】

ネットワークインターフェース73は、課金サーバ7から認証処理に必要な情報の入力を要求するウェブページに対応するデータを受信して、ウェブページを表示部74に表示させる。ユーザは、表示部74に表示された、認証処理に必要な情報の入力を要求するウェブページを参照して、操作入力部71を用いて、例えば、ユーザIDなどの、認証処理に必要な情報を入力するので、ステップS143において、ネットワークインターフェース73は、操作入力部71から供給される認証処理に必要な情報を、インターネット5を介して、課金サーバ7に送信する。

40

【0152】

ステップS144において、ネットワークインターフェース73は、課金サーバ7から供給される信号を基に、正しく認証されたか否かを判断する。

【0153】

50

ステップS 1 4 4において、正しく認証されたと判断された場合、ネットワークインターフェース7 3は、課金サーバ7から決済処理に必要な情報の入力を要求するウェブページに対応するデータを受信して、ウェブページを表示部7 4に表示させる。ユーザは、表示部7 4に表示された、決済処理に必要な情報の入力を要求するウェブページを参照して、操作入力部7 1を用いて、決済処理に必要な情報を入力するので、ステップS 1 4 5において、ネットワークインターフェース7 3は、例えば、決済方法の指定や、決済のための金融機関などとの契約において設定されているユーザIDやパスワードなどの、操作入力部7 1から供給される決済処理に必要な情報を、インターネット5を介して、課金サーバ7に送信する。

【0 1 5 4】

ステップS 1 4 6において、ネットワークインターフェース7 3は、課金サーバ7から供給される信号を基に、正しく決済が終了したか否かを判断する。

【0 1 5 5】

ステップS 1 4 6において、正しく決済が終了したと判断された場合、ステップS 1 4 7において、ネットワークインターフェース7 3は、指定された番組IDに対応する復号鍵を、インターネット5を介して、課金サーバ7から受信し、鍵情報記憶部7 6に供給する。

【0 1 5 6】

ステップS 1 4 8において、鍵情報記憶部7 6は、供給された復号鍵を番組IDに対応つけて記憶する。

【0 1 5 7】

ステップS 1 4 9において、復号処理部7 7は、鍵情報記憶部7 6に記憶された復号鍵を用いて、暗号化メタデータ記憶部7 5に記憶されている暗号化されたメタデータを復号して、メタデータ記憶部7 8に供給する。

【0 1 5 8】

ステップS 1 5 0において、メタデータ記憶部7 8は、復号済みのメタデータを記憶して、処理が終了される。

【0 1 5 9】

ステップS 1 4 4において、正しく認証されなかったと判断された場合、または、ステップS 1 4 7において、正しく決済が終了しなかったと判断された場合、ステップS 1 5 1において、ネットワークインターフェース7 3は、インターネット5を介して、課金サーバ7から、処理が正しく終了されなかったことを示すエラーメッセージを受信して、表示部7 4に出力して表示させ、処理が終了される。

【0 1 6 0】

このような処理により、暗号化されたメタデータがメタデータ作成サーバ6からダウンロードされ、メタデータを復号するための復号鍵の購入のための処理が実行されて、課金サーバ7から復号鍵が取得されるので、メタデータを復号して、検索処理に利用するための復号鍵が、ホームサーバ4の内部に記憶される。

【0 1 6 1】

次に、図1 8のフローチャートを参照して、図1 7のステップS 1 4 1において実行されるメタデータ取得処理について説明する。

【0 1 6 2】

ステップS 1 6 1において、ネットワークインターフェース7 3は、インターネット5において公開されている、メタデータ要求を受けるためのウェブページにアクセスして、ウェブページを表示部7 4に表示する。ユーザは、表示部7 4に表示されたウェブページを参照して、操作入力部7 1を用いて、メタデータの利用を希望する番組を指定するので、ネットワークインターフェース7 3は、操作入力部7 1から供給されるユーザの操作入力によって指定された番組に対応する番組名または番組IDを、インターネット5を介して、メタデータ作成サーバ6に供給する。

【0 1 6 3】

10

20

30

40

50

ステップS 1 6 2において、ネットワークインターフェース7 3は、インターネット5を介して、メタデータ作成サーバ6から、暗号化されたメタデータを受信したか否かを判断する。ステップS 1 6 2において、メタデータを受信していないと判断された場合、処理は、ステップS 1 6 1に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【0 1 6 4】

ステップS 1 6 2において、メタデータを受信したと判断された場合、ステップS 1 6 3において、ネットワークインターフェース7 3は、受信した暗号化されたメタデータを、暗号化メタデータ記憶部7 5に供給する。暗号化メタデータ記憶部7 5は、供給された暗号化メタデータを記憶して、処理が終了される。

【0 1 6 5】

このような処理により、暗号化されたメタデータをメタデータ作成サーバ6からダウンロードすることができる。

【0 1 6 6】

次に、図1 9のフローチャートを参照して、図3を用いて説明した、ユーザが保有するホームサーバ4において実行される検索処理について説明する。

【0 1 6 7】

操作入力部7 1は、ステップS 1 8 1において、ユーザから、検索したい番組を指定する入力を受け、マッチング処理部9 7に供給し、ステップS 1 8 2において、再生開始位置を検索するための検索キーとなるテキストデータの入力を受け、マッチング処理部9 7に供給する。例えば、図2を用いて説明した放送番組が録画されており、ユーザが、その「7時のニュース」のうち、興味がある部分を再生させるための検索処理を行おうとした場合、操作入力部7 1は、「7時のニュース」という番組を指定するための操作入力を受けるとともに、「7時のニュース」のうちの「画期的な車椅子」というテキストの入力を受け、マッチング処理部9 7に供給する。

【0 1 6 8】

ステップS 1 8 3において、マッチング処理部9 7は、ステップS 1 8 1においてユーザに指定された番組に対応する番組ID、および、ステップS 1 8 2においてユーザに指定されたテキストを検索キーとして、メタデータ記憶部7 8に記憶されているメタデータとのマッチング処理を実行し、検索キーであるテキストデータに対応するタイムコードを検出して、録画データ検索出力部8 0に供給する。例えば、メタデータ記憶部7 8に、図8を用いて説明したメタデータが記憶されている場合、マッチング処理部9 7によって実行されるマッチング処理により、「画期的な車椅子」というテキストを含むテキスト群2に対応する開始時刻「1 9 : 0 1 : 5 8 : 5 5」が検出される。

【0 1 6 9】

テキスト群2に対応する開始時刻「1 9 : 0 1 : 5 8 : 5 5」は、実際の放送信号をリアルタイムに受信して視聴し、表示選択字幕を表示させたときに、テキスト群2の表示が開始される時刻ではなく、放送において、「画期的な車椅子」というテキストを含むテキスト群2に対応する音声データの出力が開始された時刻（具体的には、「このたび」という音声出力が開始された時刻）である。

【0 1 7 0】

なお、同一番組IDにより区別される複数のテキスト群に、検索キーであるテキストデータが含まれていた場合、マッチング処理部9 7は、検索キーであるテキストデータに対応する複数のタイムコードを検出することができるようにも良く、このとき、例えば、検索キーであるテキストデータが含まれていた複数のテキスト群を表示部7 4に表示させて、ユーザにより選択可能なようにしたり、ユーザの操作入力に基づいて、タイムコードにおいて早い時刻であるものから順番に、再生開始位置を順次変更することが可能なようにすることなどにより、複数の検出結果のうち、ユーザが所望する再生開始位置を簡単な操作によって選択することができるようにもしておくことが好適である。

【0 1 7 1】

ステップS 1 8 4において、録画データ検索出力部8 0は、検出されたタイムコードを

10

20

30

40

50

基に、録画データ記憶部72から、番組IDで指定される録画データの検出されたタイムコードで示される再生開始位置を検索して、出力端子61-1および出力端子61-2を介して、表示選択字幕データデコード3に出力して、処理が終了される。

【0172】

このような処理により、ユーザが入力したテキストデータに対応するタイムコードが検出され、検出されたタイムコードに基づいて、録画再生の開始位置が検索される。このタイムコードは、実際の音声と字幕の表示がずれてしまうような、ニュースやスポーツ中継などの生放送において、音声出力の時刻に対応するように補正されているので、本発明を適用することにより、ユーザが所望する再生開始位置から遅れることなく、ユーザの所望する映像および音声の再生位置を、正確に検索することが可能となる。

10

【0173】

次に、図20のフローチャートを参照して、図9および図10を用いて説明した課金サーバ7が実行する課金処理について説明する。

【0174】

ステップS201において、課金処理部210は、課金情報データベース211に登録されている情報を参照して、復号鍵を購入したユーザの課金情報を生成する。具体的には、課金処理部210は、課金情報データベース211に登録されている情報を参照して、ユーザ別に、決算を行った金融機関（例えば、クレジットカード会社、電子マネーのサービス提供元など）ごとに、復号鍵の購入により発生した代金を集計して、課金情報をする。

20

【0175】

ステップS202において、課金処理部210は、所定の金融機関などに対する課金処理を実行する。具体的には、課金処理部210は、例えば、カード会社などの金融機関が保有する、決済処理を実行する図示しない課金サーバに、インターネット5、または、所定の専用線を介してアクセスし、ステップS201において生成されたユーザの課金情報を送信する。

【0176】

ステップS203において、課金処理部210は、課金情報データベース211に登録されている情報を参照して、番組ごとの表示選択字幕データに対応するメタデータを復号するための復号鍵の供給数を算出する。

30

【0177】

ステップS204において、課金処理部210は、ステップS203の算出結果に基づいて、放送局1ごとに、提供された表示選択字幕データに対応するメタデータを復号するための復号鍵の供給数を算出する。

【0178】

ステップS205において、課金処理部210は、ステップS204の算出結果に基づいて、放送局ごとの支払い金額を算出する。具体的には、課金処理部210は、ユーザから得られた復号鍵の対価から、課金サーバ7を保有するサービス提供者が得る利益（放送局1と課金サーバ7を保有するサービス提供者との契約により決められるものであり、所定の金額であっても、復号鍵の対価のうちの何割かであっても良い）を引いた金額を算出し、放送局ごとの支払い金額とする。

40

【0179】

ステップS206において、課金処理部210は、ステップS205の処理によって算出された支払い金額を基に、それぞれの放送局へ対価を支払う処理を実行し、処理が終了される。具体的には、課金処理部210は、放送局1により指定された金融機関（例えば、銀行など）が保有する実行する図示しない課金サーバに、インターネット5、または、所定の専用線を介してアクセスし、ステップS205において算出された支払い金額を、指定された口座に振り込むために必要な情報を送信する。

【0180】

このような処理により、メタデータの復号に用いられる復号鍵の配布に対する対価の課

50

金処理を行うことができる。また、この復号鍵の購入によりユーザから得られた対価のうち少なくとも一部は、表示選択字幕データを作成した放送局 1 に支払われるので、表示選択字幕が付加された番組の割合が増えることが予測され、聴覚障害者がより多くの番組を楽しむことができるようになる。

【0181】

以上説明した処理においては、ユーザが保有するホームサーバ 4 は、インターネット 4 を介して、メタデータ生成サーバ 6 により生成された、暗号化されたメタデータをダウンロードし、課金サーバ 7 から、メタデータを復号するための復号鍵を購入して、メタデータを復号して検索処理に利用するものとして説明したが、メタデータは、表示選択字幕データに対応するテキストデータを元に生成されるので、表示選択字幕デコードにおいて表示選択字幕データをデコードするとともに、メタデータを作成し、ホームサーバにおいて、表示選択字幕デコードで作成されたメタデータを用いて検索処理を行うようにしても良い。

10

【0182】

図 2 1 は、表示選択字幕データをデコードするとともに、メタデータを作成することができるようになされている表示選択字幕デコード 3 5 1 と、表示選択字幕デコード 3 5 1 で作成されたメタデータを用いて検索処理を行うことができるようになされているホームサーバ 3 5 2 とが実現可能な機能を示す機能ブロック図である。

【0183】

なお、図 3 における場合と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

20

【0184】

すなわち、図 2 1 の表示選択字幕デコード 3 5 1 は、表示選択字幕データデコード 3 5 によりデコードされた表示選択字幕データ、および、音声信号デコード 3 4 によりデコードされた音声データを用いて、図 8 を用いて説明したメタデータと同様のメタデータを作成するために必要な、表示選択字幕データ解析部 3 7 1、タイムコード付加処理部 3 7 2、タイマ 3 7 3、メタデータ生成部 3 7 4、および、作成されたメタデータをホームサーバ 3 5 2 に出力するための出力端子 3 6 1 が新たに備えられている以外は、図 3 における表示選択字幕デコード 3 と基本的に同様の構成を有するものであり、ホームサーバ 3 5 2 は、作成されたメタデータの選択を受け、メタデータ生成部 7 8 に供給する入力端子 3 8 1 が新たに備えられ、ネットワークインターフェース 7 3、暗号化メタデータ記憶部 7 5、鍵情報記憶部 7 6、および復号処理部 7 7 が省略されている以外は、図 3 におけるホームサーバ 4 と基本的に同様の構成を有するものである。

30

【0185】

表示選択字幕データ解析部 3 7 1 は、表示選択字幕データデコード 3 5 から供給された、表示選択字幕データに対応するテキストデータを、適切な長さのテキスト群に分割（例えば、一度に表示されるテキストを 1 つのテキスト群として分割）し、分割されたテキスト群をタイムコード付加処理部 3 7 2 に供給する。

【0186】

タイムコード付加処理部 3 7 2 は、図 7 を用いて説明したように、供給されたテキスト群と音声信号デコード 3 4 から供給される音声データを比較して、テキストに対応する（すなわち、例えば、5 乃至 15 秒などの所定の範囲内で開始位置がずれた）音声波形を検出し、音声データに対するテキストの遅れ時間を算出し、タイマ 3 7 3 を参照して、供給されたテキスト群のそれぞれに対して、テキストの開始位置および終了位置を補正して、対応するタイムコードを検出し、テキスト群に付加する。タイムコード付加処理部 3 7 2 は、リアルタイムで（すなわち、番組の放送時刻に）放送信号が取得された場合、タイマ 3 7 3 が示す現在時刻に基づいて、タイムコードを補正し、テキストデータに付加するものとする。

40

【0187】

メタデータ生成部 3 7 4 は、タイムコード付加処理部 3 7 2 から供給された、補正後の

50

タイムコードが付加されたテキストデータに、番組ID情報抽出部39から供給された番組ID情報を付加してメタデータを生成し、出力端子361を介して、ホームサーバ352に供給する。

【0188】

なお、タイマ373は、絶対時刻がカウント可能なものであれば、タイマ40と同一であっても、異なるタイマであっても良いことは言うまでもない。

【0189】

図21の表示選択字幕デコーダ351と、ホームサーバ352とが用いられている場合、図1のメタデータ作成サーバ6および課金サーバ7の処理は省略される。したがって、図21の表示選択字幕デコーダ351と、ホームサーバ352とが用いられているシステムにおいては、図13を用いて説明したメタデータ作成処理1、図14を用いて説明したユーザ登録処理13、図15を用いて説明したメタデータ供給処理、および、図16を用いて説明した復号鍵供給制御処理が省略され、図11を用いて説明した表示選択字幕デコーダの処理1に代わって、図22を用いて後述する表示選択字幕デコーダの処理2が実行され、図17を用いて説明したメタデータ記憶処理1に代わって、図24を用いて後述するメタデータ記憶処理2が実行される。

10

【0190】

また、ホームサーバ352においては、図19を用いて説明した検索処理と同様の処理が実行されるので、その説明は省略する。

【0191】

次に、図22のフローチャートを参照して、図21の表示選択字幕デコーダ351が実行する表示選択字幕デコーダの処理2について説明する。

20

【0192】

ステップS241乃至ステップS246において、図11を用いて説明したステップS1乃至ステップS6と同様の処理が実行される。

【0193】

すなわち、映像信号デコーダ31および音声信号デコーダ34において、番組放送信号（映像信号および音声信号）の入力を受けて、入力された番組放送信号がデコードされ、ユーザにより番組の視聴が指令されているか否かが判断される。番組の視聴が指令されていると判断された場合、表示選択字幕の表示が指令されているか否かが判断され、表示選択字幕の表示が指令されていると判断された場合、表示選択字幕データデコーダ35で、表示選択字幕データがデコードされて、映像データに重畳されて、テレビジョン受像機2に出力される。表示選択字幕の表示が指令されていないと判断された場合、表示選択字幕データはデコードされず、デコードされた映像データおよび音声データが、テレビジョン受像機2に出力される。

30

【0194】

そして、ステップS246において、番組の録画が指令されているか否かが判断される。ステップS246において、番組の録画が指令されていないと判断された場合、処理が終了される。

【0195】

ステップS246において、番組の録画が指令されたと判断された場合、ステップS247において、上述した録画データ作成処理が実行される。

40

【0196】

ステップS248において、出力信号生成部33は、ステップS6の処理により作成された録画データを、出力端子23-1および出力端子23-2を介して、ホームサーバ4に供給する。

【0197】

ステップS249において、図23を用いて後述するメタデータ作成処理2が実行される。

【0198】

50

ステップS 2 5 0において、メタデータ生成部3 7 4は、ステップS 2 4 6の処理によって作成されたメタデータを、出力端子3 6 1を介してホームサーバ3 5 2に出力し、処理が終了される。

【0 1 9 9】

次に、図2 3のフローチャートを参照して、図2 2のステップS 2 4 9において実行される、メタデータ作成処理2について説明する。

【0 2 0 0】

ステップS 2 6 1において、番組ID情報抽出部3 9は、メモリ3 2に保存された映像データに含まれる番組管理用データから、番組を認識するための番組固有の情報である番組IDを抽出し、番組IDをメタデータ生成部3 7 4に供給する

10

【0 2 0 1】

ステップS 2 6 2において、表示選択字幕データデコーダ3 5は、メモリ3 2に保存された映像データを取得し、取得された映像データから表示選択字幕データを抽出してデコードし、表示選択字幕データ解析部3 7 1に供給する。

【0 2 0 2】

ステップS 2 6 3において、表示選択字幕データ解析部3 7 1は、表示選択字幕データに対応するテキストデータを解析し、所定の長さ（例えば、表示が選択された場合に一度に表示される所定の文字数や、ユーザが所定の時間で読解することが可能な程度の長さ）のテキスト群に分解して、タイムコード付加処理部3 7 2に供給する。

【0 2 0 3】

20

ステップS 2 6 4において、タイムコード付加処理部3 7 2は、音声デコーダ3 4から出力された音声データを用いて、図7を用いて説明したように、音声波形と供給されたテキスト群とを比較し、テキストに対応する（すなわち、例えば、5乃至15秒などの所定の範囲内で開始位置がずれた）音声波形を検出し、音声データに対するテキストの遅れ時間を算出する。タイムコード付加処理部3 7 2は、算出された遅れ時間を基に、タイム3 7 3を参照して、開始時刻と終了時刻を補正し、供給されたテキスト群に対して、補正後のタイムコードをそれぞれ付加し、メタデータ生成部3 7 4に供給する。

【0 2 0 4】

ステップS 2 6 5において、メタデータ生成部3 7 4は、タイムコード付加処理部3 7 2から供給されたタイムコード付のテキストデータ群に、番組ID情報抽出部3 9から供給された番組IDを付加して、図8を用いて説明したメタデータ1 6 1を作成して、出力端子3 6 1を介して、ホームサーバ3 5 2に供給して、処理が終了される。

30

【0 2 0 5】

このような処理により、表示選択字幕デコーダ3 5 1は、ユーザの操作入力に基づいて、受信された放送信号を視聴するとき、表示選択字幕をデコードして映像に重畳させて表示させたり、表示選択字幕に対応するテキストデータを検索処理に用いることが可能な録画データを生成して、ホームサーバ3 5 2に供給して録画させるのみならず、デコードされた表示選択字幕に対応するテキストデータを用いて、音声データを基準としてタイムコードが補正されたメタデータを生成して、ホームサーバ3 5 2に供給することが可能となる。

40

【0 2 0 6】

次に、図2 4を参照して、ホームサーバ3 5 2で実行されるメタデータ記憶処理2について説明する。

【0 2 0 7】

ステップS 3 8 1において、入力端子3 8 1は、表示選択字幕デコーダ3 5 1で生成されたメタデータを取得して、メタデータ記憶部7 8に供給する。

【0 2 0 8】

ステップS 3 8 2において、メタデータ記憶部7 8は、供給されたメタデータを記憶して、処理が終了される。

【0 2 0 9】

50

このようにしてホームサーバ352に記憶されたメタデータは、ホームサーバ362において図19を用いて説明した検索処理が実行される場合に利用される。

【0210】

また、表示選択字幕デコードにおいて作成されたメタデータを暗号化してホームサーバ402に供給することにより、課金サーバ7による復号鍵の配布と課金処理を実行させるようにすることができる。

【0211】

図25は、表示選択字幕データをデコードするとともに、メタデータを作成して暗号化することができるようになされている表示選択字幕デコード401と、表示選択字幕デコード401で作成されたメタデータを用いて検索処理を行うことができるようになっているホームサーバ402とが実現可能な機能を示す機能ブロック図である。

10

【0212】

なお、図3、または、図21における場合と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

【0213】

すなわち、図25の表示選択字幕デコード401は、番組ID情報抽出部411から供給された情報を用いて暗号鍵を生成して、メタデータ生成部374により作成されたメタデータ暗号化する暗号化処理部412が新たに備えられ、番組ID情報抽出部39に代わって、番組管理データから、番組を固有に区別可能な番組ID情報を抽出し、更に、番組管理データに含まれる情報のうち、暗号鍵を生成するために利用される情報を抽出して、暗号化処理部412に供給する番組ID情報抽出部411が設けられている以外は、図21における表示選択字幕デコード351と基本的に同様の構成を有するものであり、ホームサーバ402は、入力端子381から供給された暗号化メタデータが暗号化メタデータ記憶部75に記憶される以外は、図3におけるホームサーバ4と基本的に同様の構成を有するものである。

20

【0214】

図25の表示選択字幕デコード401と、ホームサーバ402とが用いられている場合、図1のメタデータ作成サーバ6の処理は省略される。したがって、図25の表示選択字幕デコード401と、ホームサーバ402とが用いられているシステムにおいては、図13を用いて説明したメタデータ作成処理1、および、図15を用いて説明したメタデータ供給処理が省略され、図22を用いて説明した表示選択字幕デコードの処理2が実行されるが、そのステップS249において実行されたメタデータ作成処理2に代わって、図26を用いて後述するメタデータ作成処理3が実行され、図17または図24を用いて説明したメタデータ記憶処理に代わって、図27を用いて後述するメタデータ記憶処理3が実行される。

30

【0215】

また、課金サーバ7においては、図14を用いて説明したユーザ登録処理13、および、図16を用いて説明した復号鍵供給制御処理が実行され、ホームサーバ352においては、図19を用いて説明した検索処理と同様の処理が実行されるので、その説明は省略する。

40

【0216】

図26のフローチャートを参照して、図22のステップS249において実行される、メタデータ作成処理3について説明する。

【0217】

ステップS301において、番組ID情報抽出部411は、メモリ32に保存された映像データに含まれる番組管理用データから、番組を認識するための番組固有の情報である番組IDと、暗号鍵を作成するための情報(課金サーバ7の鍵情報データベース209に保存される対応する復号鍵を番組ごとに区別して生成可能な情報であれば、番組IDでもかまわない)を抽出し、番組IDをメタデータ生成部374に、暗号化に利用する情報を暗号化処理部412に供給する

50

【0218】

ステップS302において、表示選択字幕データデコーダ35は、メモリ32に保存された映像データを取得し、取得された映像データから表示選択字幕データを抽出してデコードし、表示選択字幕データ解析部371に供給する。

【0219】

ステップS303において、表示選択字幕データ解析部371は、表示選択字幕データに対応するテキストデータを解析し、所定の長さ（例えば、表示が選択された場合に一度に表示される所定の文字数や、ユーザが所定の時間で読解することが可能な程度の長さ）のテキスト群に分解して、タイムコード付加処理部372に供給する。

【0220】

ステップS304において、タイムコード付加処理部372は、図7を用いて説明したように、音声信号デコーダ34から供給される音声データと、それぞれのテキスト群とを比較して、テキストに対応する（すなわち、例えば、5乃至15秒などの所定の範囲内で開始位置がずれた）音声波形を検出し、音声データに対するテキストの遅れ時間を算出する。そして、タイムコード付加処理部372は、算出した遅れ時間に基づいて、タイマ373を参照して開始時刻と終了時刻を補正し、供給されたテキスト群に対して、補正後のタイムコードをそれぞれ付加し、メタデータ生成部374に供給する。

【0221】

ステップS305において、メタデータ生成部374は、タイムコード付加処理部372から供給されたタイムコード付のテキストデータ群に、番組ID情報抽出部39から供給された番組IDを付加して、図8を用いて説明したメタデータ161を作成して、暗号化処理部412に供給する。

【0222】

ステップS306において、暗号化処理部412は、番組ID情報抽出部411から供給された暗号化に利用する情報を基に、課金サーバ7の鍵情報データベース209に保存される復号鍵に対応する暗号鍵を作成する。

【0223】

ステップS306において、暗号化処理部412は、メタデータ生成部374から供給されたメタデータ161を、ステップS306の処理により生成された暗号鍵で暗号化し、出力端子361を介して、ホームサーバ352に供給して、処理が終了される。

【0224】

このような処理により、表示選択字幕デコーダ401は、ユーザの操作入力に基づいて、受信された放送信号を視聴するとき、表示選択字幕をデコードして映像に重畳させて表示させたり、表示選択字幕に対応するテキストデータを検索処理に用いることが可能な録画データを生成して、ホームサーバ401に供給して録画させるのみならず、デコードされた表示選択字幕に対応するテキストデータを用いて、音声データを基準としてタイムコードが補正されたメタデータを生成して、暗号化を施して、ホームサーバ402に供給することが可能となる。

【0225】

次に、図27のフローチャートを参照して、図25のホームサーバ402において実行される、メタデータ記憶処理3について説明する。

【0226】

ステップS321において、入力端子381は、表示選択字幕デコーダ401で生成されたメタデータを取得して、暗号化メタデータ記憶部75に供給する。なお、ステップS321の処理は、後述するステップS329が実行される前であれば、いかなるタイミングで実行されても良い。

【0227】

ステップS322乃至ステップS311において、図17を用いて説明したステップS142乃至ステップS151と同様の処理が実行されて、処理が終了される。

【0228】

10

20

30

40

50

すなわち、インターネット 5 において公開されている、メタデータを復号するための復号鍵の購入要求を受けつけるウェブページにアクセスして、メタデータの利用を希望する番組を指定する情報、すなわち、番組 ID で指定される、暗号化されたメタデータを復号するための復号鍵の購入を要求する信号と、例えば、ユーザ ID などの認証処理に必要な情報が、インターネット 5 を介して、課金サーバ 7 に送信され、課金サーバ 7 から供給される信号を基に、正しく認証されたか否かが判断される。正しく認証されたと判断された場合、決済処理に必要な情報が、課金サーバ 7 に送信され、正しく決済が終了したか否かが判断される。正しく決済が終了したと判断された場合、指定された番組 ID に対応する復号鍵が課金サーバ 7 から送信され、鍵情報記憶部 7 6 に記憶され、この復号鍵が用いられ、暗号化メタデータ記憶部 7 5 に記憶されている暗号化されたメタデータが復号され、メタデータ記憶部 7 8 に、復号済みのメタデータが記憶される。そして、正しく認証されなかったと判断された場合、または、正しく決済が終了しなかったと判断された場合、処理が正しく終了されなかったことを示すエラーメッセージが受信されて、表示部 7 4 に表示され、処理が終了される。

10

【 0 2 2 9 】

このような処理により、暗号化されたメタデータが表示選択字幕デコーダ 4 0 1 から供給され、メタデータを復号するための復号鍵の購入のための処理が実行されて、課金サーバ 7 から復号鍵が取得されるので、メタデータを復号して検索処理に利用するために、ホームサーバ 4 0 2 の内部に復号鍵を記憶することが可能となる。

【 0 2 3 0 】

20

以上説明した処理により、表示選択字幕データを用いて、録画データをユーザにより入力されたテキストデータを用いて検索する場合、例えば、ニュースやスポーツ中継などの生放送でも、本発明を適用することにより、検索位置がずれてしまうことを防ぐことが可能となる。また、検索処理に利用されるメタデータを復号するための復号鍵を課金サーバ 7 により有料でユーザに配布するようにすることにより、放送局に対して、表示選択字幕データの作成に対する対価を支払うようにすることができるので、産業の発展に貢献可能であるのみならず、字幕データが放送信号に添付される割合を向上することにつながり、聴覚障害者にとっても非常に有益となる。

【 0 2 3 1 】

上述した一連の処理は、ソフトウェアにより実行することもできる。そのソフトウェアは、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、記録媒体からインストールされる。

30

【 0 2 3 2 】

この記録媒体は、図 5 または図 8 に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク 1 2 1 (フレキシブルディスクを含む)、光ディスク 1 2 2 (CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory), DVD (Digital Versatile Disk) を含む)、光磁気ディスク 1 2 3 (MD (Mini-Disk) (商標) を含む)、もしくは半導体メモリ 1 2 4 などよりなるパッケージメディアなどにより構成される。

40

【 0 2 3 3 】

また、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【 0 2 3 4 】

なお、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。

【 0 2 3 5 】

また、複数の装置により構成されるシステムの一部、または、全部が実行する処理が、

50

同一の情報処理装置の処理によって実現される場合であっても、本発明は適用可能であることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0236】

【図1】本発明を適用した情報処理システムの構成について説明するための図である。

【図2】図1の放送局から放送される放送信号について説明するための図である。

【図3】図1の表示選択字幕デコーダおよびホームサーバについて説明するためのブロック図である。

【図4】図3の表示選択字幕デコーダによって生成される録画データについて説明するための図である。

10

【図5】図1のメタデータ作成サーバの構成について説明するためのブロック図である。

【図6】図5のメタデータ作成サーバが実行する処理について説明するための機能ブロック図である。

【図7】表示選択字幕データと音声データとのずれについて説明するための図である。

【図8】メタデータ作成サーバにより作成されるメタデータについて説明するためのブロック図である。

【図9】図1の課金サーバの構成について説明するためのブロック図である。

【図10】図9の課金サーバが実行する処理について説明するための機能ブロック図である。

【図11】表示選択字幕デコーダの処理1について説明するためのフローチャートである

20

【図12】録画データ作成処理について説明するためのフローチャートである。

【図13】メタデータ作成処理1について説明するためのフローチャートである。

【図14】ユーザ登録処理について説明するためのフローチャートである。

【図15】メタデータ供給処理について説明するためのフローチャートである。

【図16】復号鍵供給制御処理について説明するためのフローチャートである。

【図17】メタデータ記憶処理1について説明するためのフローチャートである。

【図18】メタデータ取得処理について説明するためのフローチャートである。

【図19】検索処理について説明するためのフローチャートである。

【図20】課金処理について説明するためのフローチャートである。

30

【図21】表示選択字幕デコーダおよびホームサーバの異なる構成について説明するためのブロック図である。

【図22】表示選択字幕デコーダの処理2について説明するためのフローチャートである

【図23】メタデータ作成処理2について説明するためのフローチャートである。

【図24】メタデータ記憶処理2について説明するためのフローチャートである。

【図25】表示選択字幕デコーダおよびホームサーバの異なる構成について説明するためのブロック図である。

【図26】メタデータ作成処理3について説明するためのフローチャートである。

【図27】メタデータ記憶処理3について説明するためのフローチャートである。

40

【符号の説明】

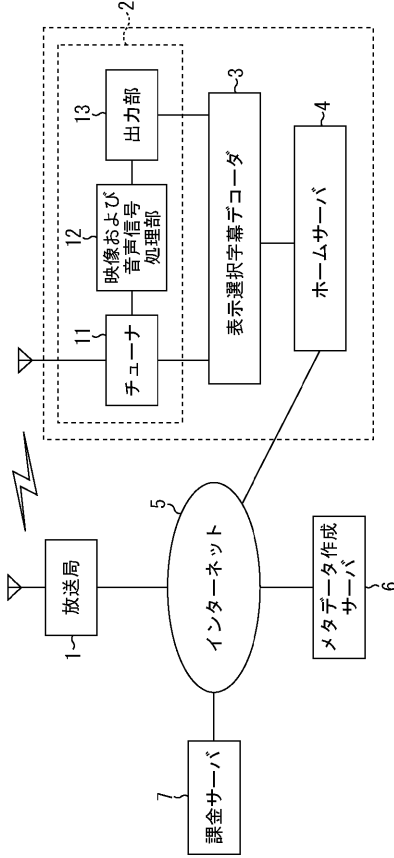
【0237】

- 1 放送局
- 2 テレビジョン受像機
- 3 表示選択字幕デコーダ
- 4 ホームサーバ
- 5 インターネット
- 6 メタデータ作成サーバ
- 7 課金サーバ
- 15 映像データ

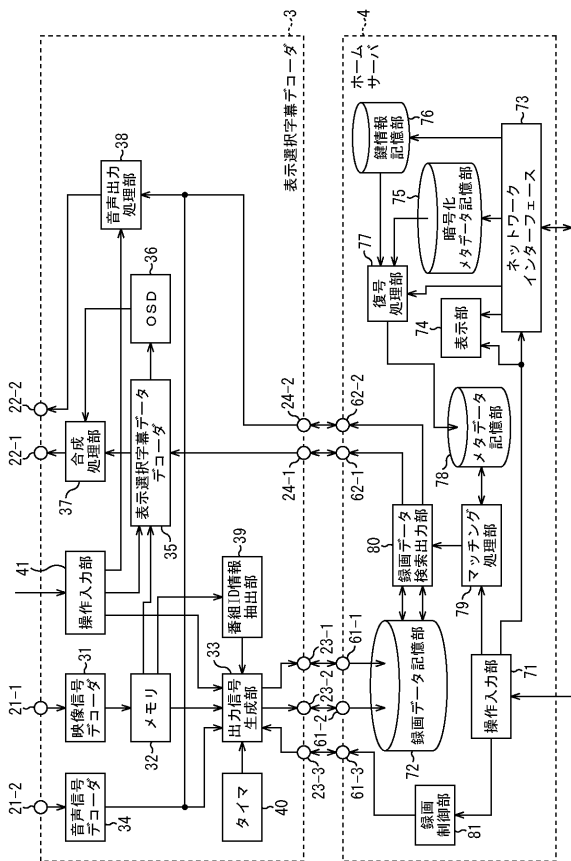
50

1 6	音声データ	
1 7	表示選択字幕データ	
2 1	入力端子	
3 3	出力信号生成部	
3 5	表示選択字幕データデコーダ	
3 6	OSD	
3 7	合成処理部	
3 9	番組ID情報抽出部	
4 0	タイマ	
4 1	操作入力部	10
7 1	操作入力部	
7 2	録画データ記憶部	
7 3	ネットワークインターフェース	
7 7	復号処理部	
7 8	メタデータ記憶部	
7 9	マッチング処理部	
8 0	録画データ検出出力部	
9 5	録画開始時刻情報	
1 4 1	放送データ取得部	
1 4 3	番組ID情報抽出部	20
1 4 4	メタデータ生成部	
1 4 5	表示選択字幕データデコーダ	
1 4 7	タイムコード付加処理部	
1 4 9	暗号化処理部	
1 5 2	メタデータ供給制御部	
1 6 1	メタデータ	
1 6 5	テキストデータ	
1 6 6	タイムコード	
1 6 7	番組ID	
2 0 4	操作入力情報取得部	30
2 0 5	ユーザ情報登録処理部	
2 0 6	ユーザ情報データベース	
2 0 7	認証処理部	
2 0 8	鍵供給処理部	
2 1 0	課金処理部	
2 1 1	課金情報データベース	
3 5 1	表示選択字幕デコーダ	
3 5 2	ホームサーバ	
3 7 2	タイムコード付加処理部	
3 7 4	メタデータ生成部	40
4 0 1	表示選択字幕デコーダ	
4 0 2	ホームサーバ	
4 1 2	暗号化処理部	

【 図 1 】



【 図 3 】



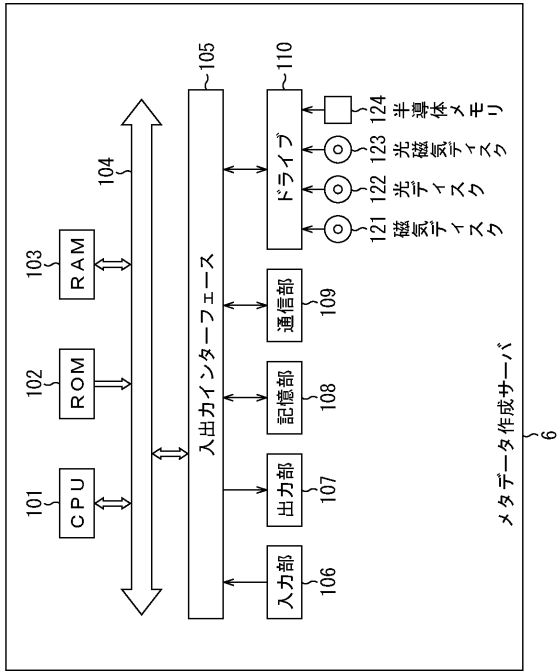
【 図 2 】

	<p>「7時のニュースです。」 「今日の初めの話題は、車椅子についてです。」</p>	<p>「7時のニュースです。」 「今日の初めの話題は、車椅子についてです。」</p>
	<p>「このたび、足の不自由な方に簡単に利用していただける、画期的な車椅子が、東京A区のB製造株式会社によって・・・」</p>	<p>「このたび、足の不自由な方に簡単に利用していただける、画期的な車椅子が、東京A区のB製造株式会社によって・・・」</p>
	<p>「この車椅子は、車輪部分に工夫がなされており、例えば、車輪部分の大きさが・・・」</p>	<p>「この車椅子は、車輪部分に工夫がなされており、例えば、車輪部分の大きさが・・・」</p>
	<p>「このような技術が発展することが期待されます」 「次のニュースです。」</p>	<p>「このような技術が発展することが期待されます」 「次のニュースです。」</p>

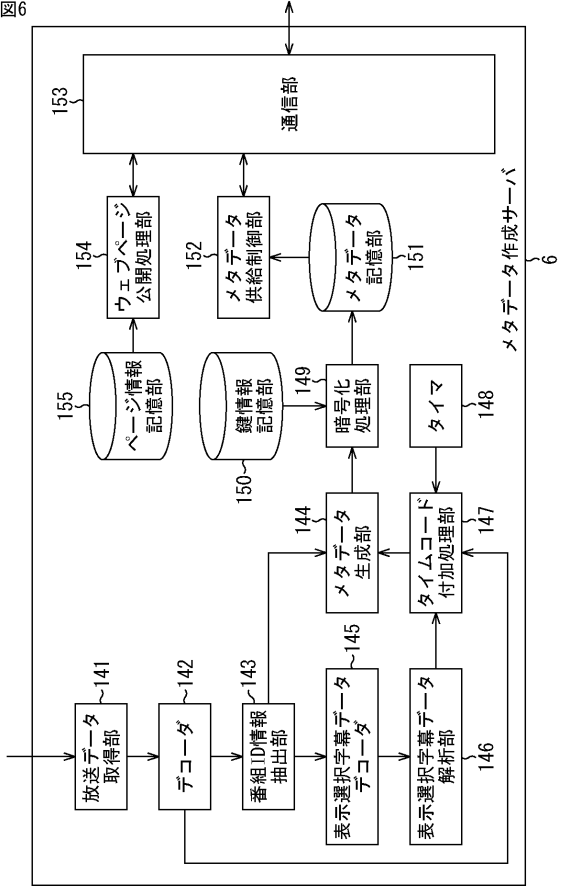
【 図 4 】

	<p>「7時のニュースです。」 「今日の初めの話題は、車椅子についてです。」</p>	<p>「7時のニュースです。」 「今日の初めの話題は、車椅子についてです。」</p>
	<p>「このたび、足の不自由な方に簡単に利用していただける、画期的な車椅子が、東京A区のB製造株式会社によって・・・」</p>	<p>「このたび、足の不自由な方に簡単に利用していただける、画期的な車椅子が、東京A区のB製造株式会社によって・・・」</p>
	<p>「この車椅子は、車輪部分に工夫がなされており、例えば、車輪部分の大きさが・・・」</p>	<p>「この車椅子は、車輪部分に工夫がなされており、例えば、車輪部分の大きさが・・・」</p>
	<p>「このような技術が発展することが期待されます」 「次のニュースです。」</p>	<p>「このような技術が発展することが期待されます」 「次のニュースです。」</p>

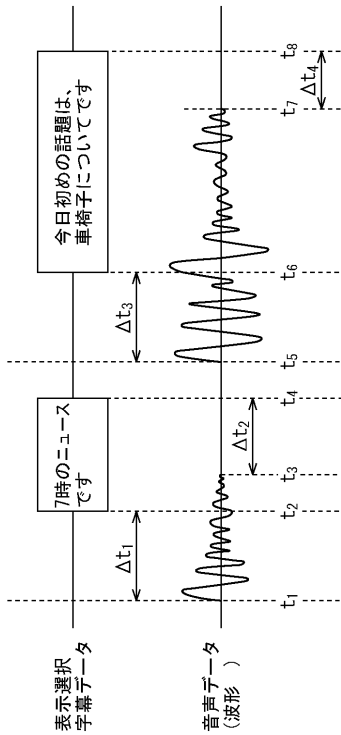
【図5】



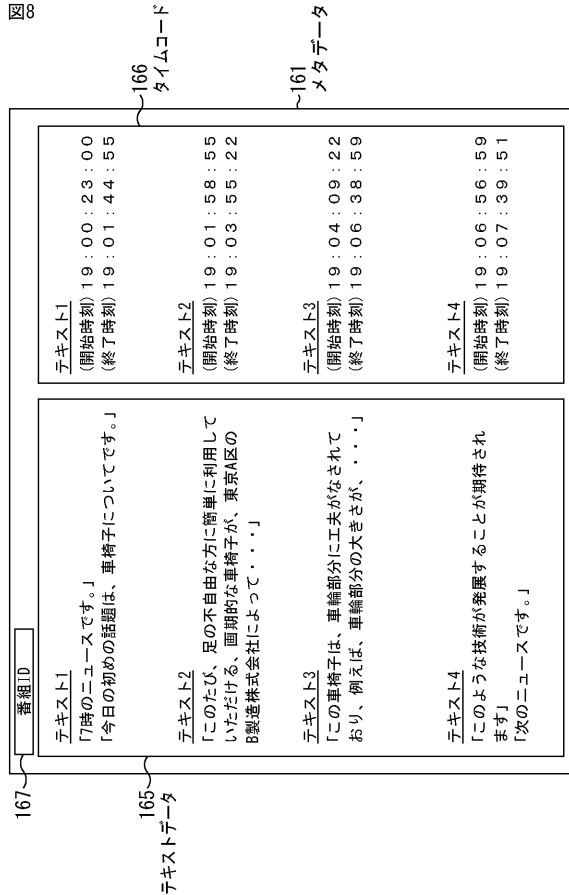
【図6】



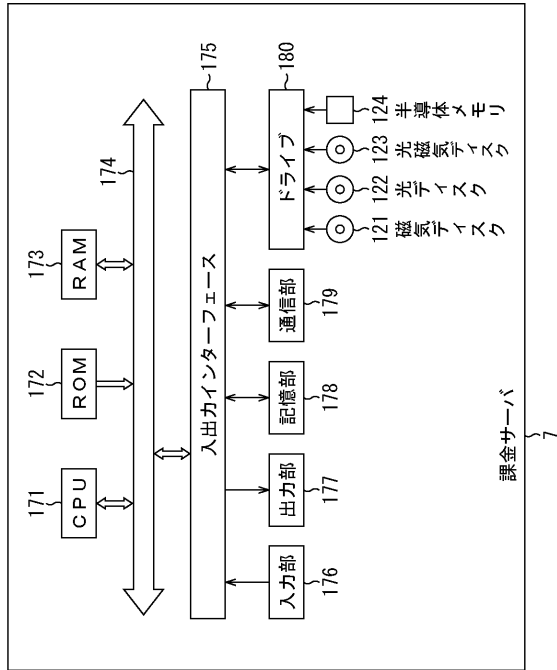
【図7】



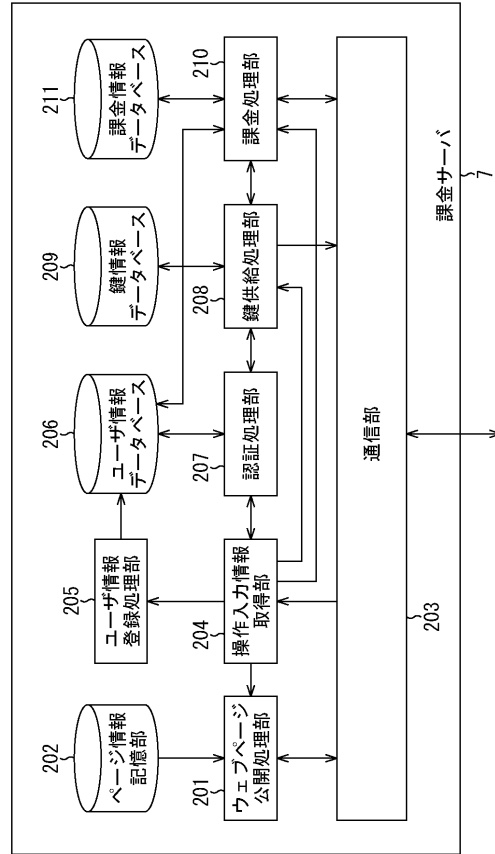
【図8】



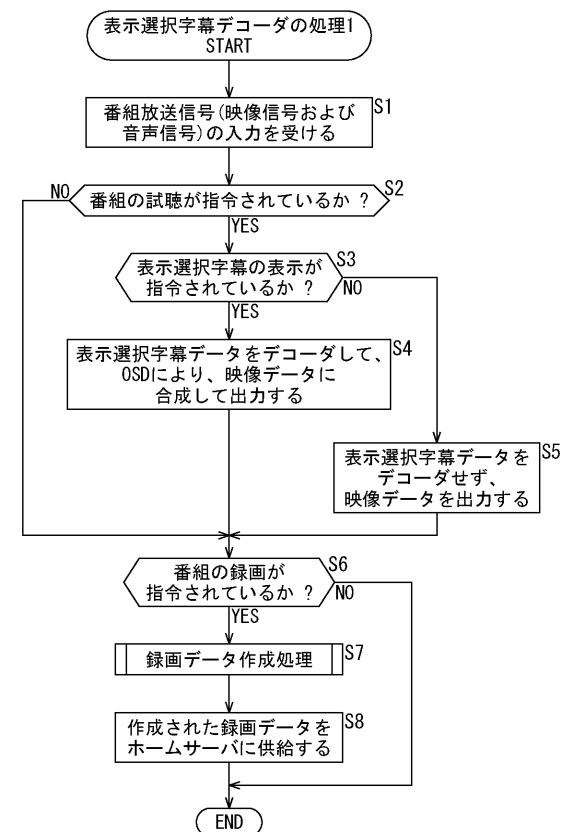
【図9】



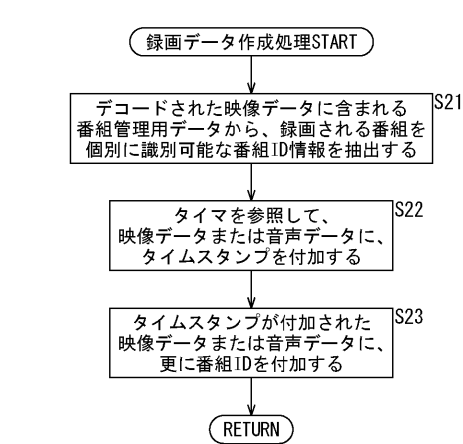
【図10】



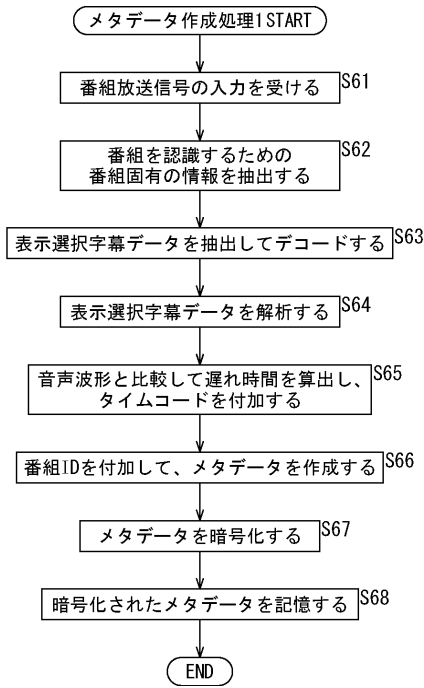
【図11】



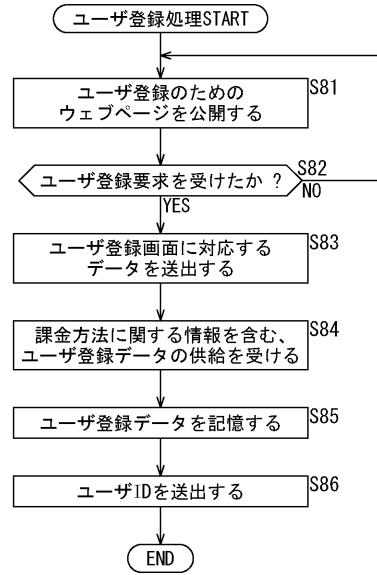
【図12】



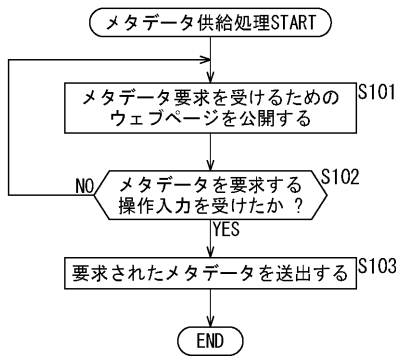
【図 13】
図13



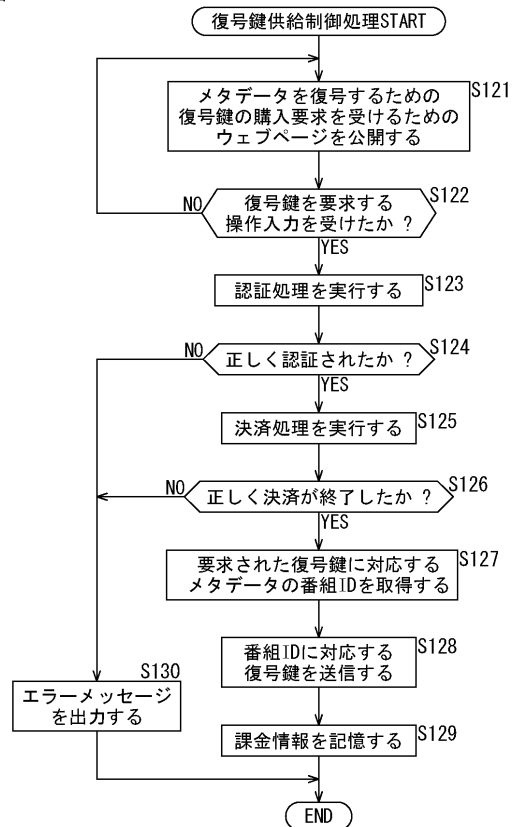
【図 14】
図14



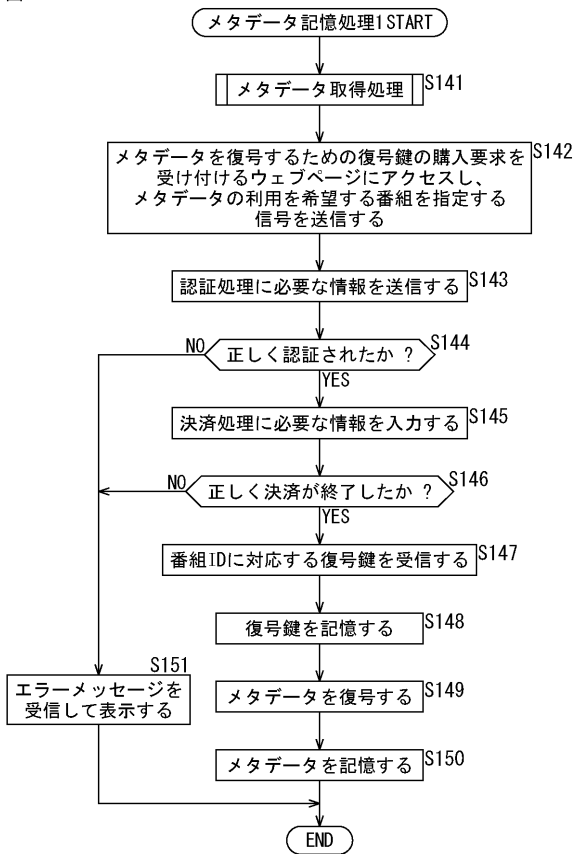
【図 15】
図15



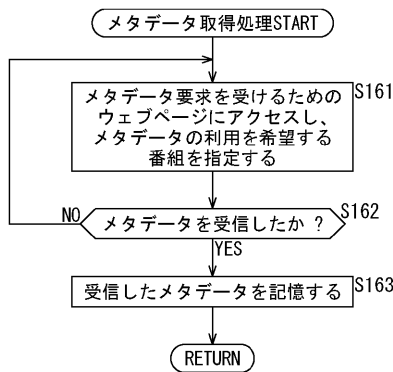
【図 16】
図16



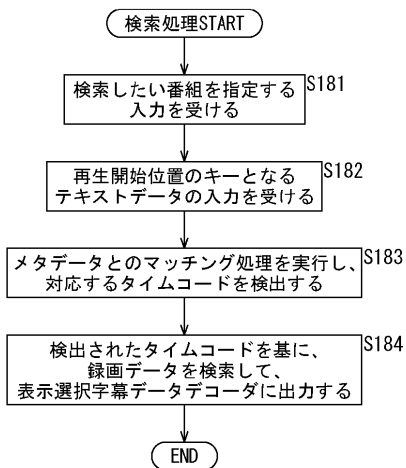
【 図 1 7 】
図17



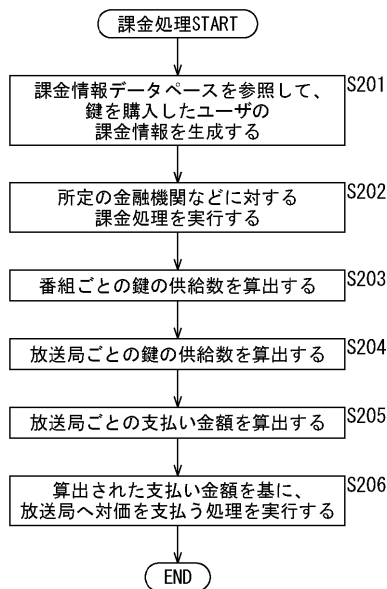
【 図 1 8 】
図18



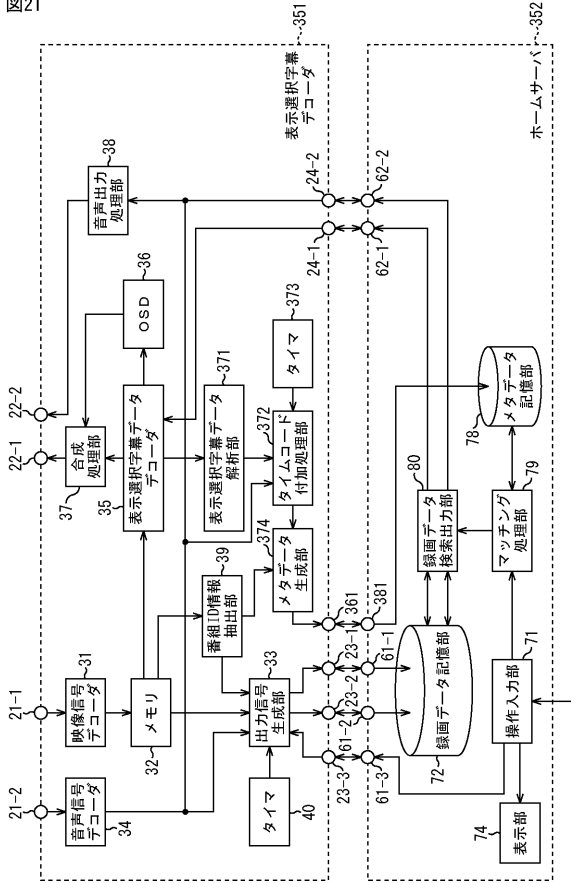
【 図 1 9 】
図19



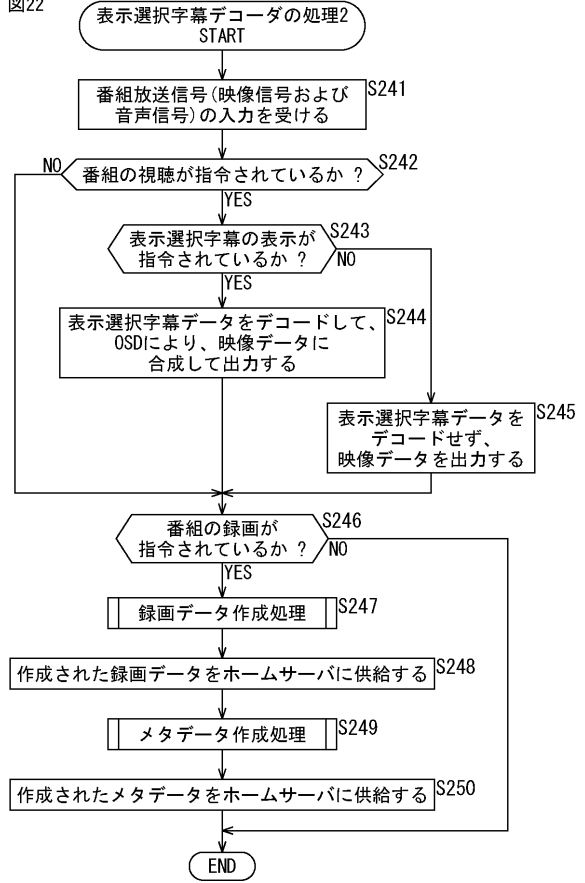
【 図 2 0 】
図20



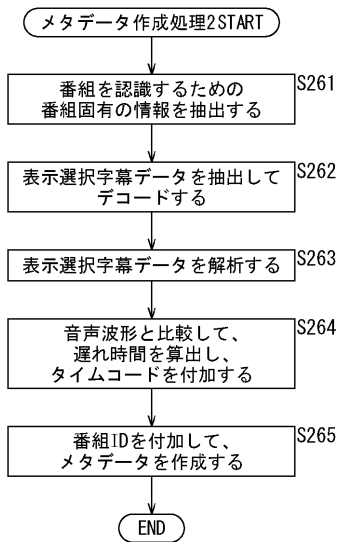
【図 2 1】
図21



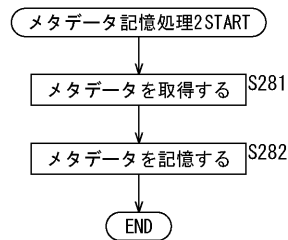
【図 2 2】
図22



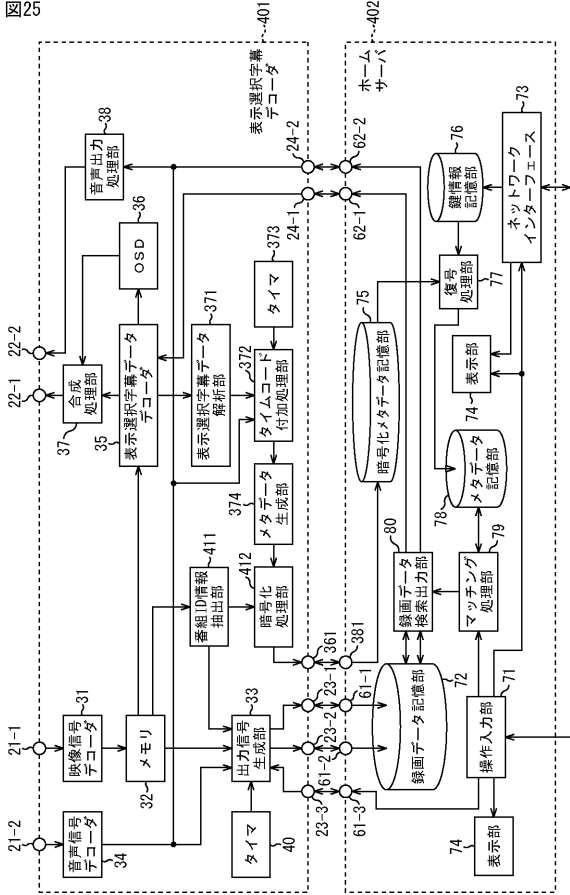
【図 2 3】
図23



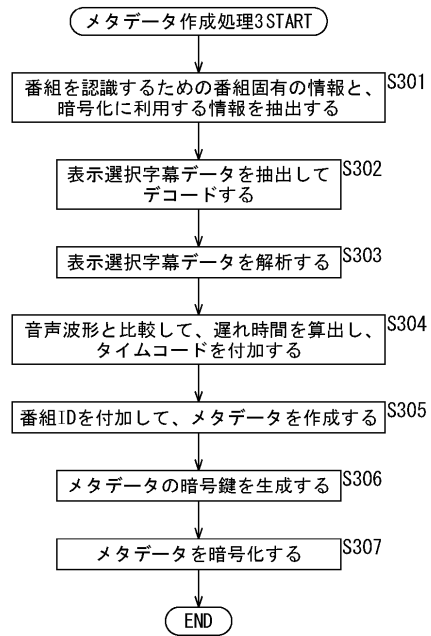
【図 2 4】
図24



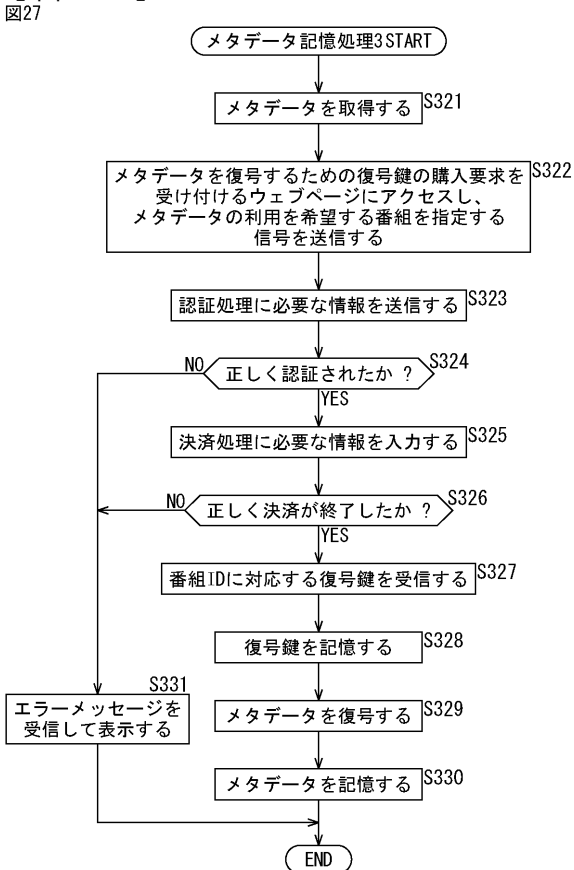
【 図 25 】



【 図 26 】



【 図 27 】



フロントページの続き

- (72)発明者 中村 章
東京都渋谷区神南2丁目2番1号 日本放送協会内
- (72)発明者 池沢 龍
東京都渋谷区神南2丁目2番1号 日本放送協会内

審査官 川崎 優

- (56)参考文献 国際公開第03/058623(WO, A1)
西沢容子、杉山雅英, 字幕表示のための音声とテキストの自動対応付け手法とその評価, 電子情報通信学会技術研究報告, 2004年 1月23日, 第103巻、第633号, p.7-12
林、松永、松尾, メタデータ応用サービスおよび関連技術の動向 - 音声認識・言語処理の適用によるコンテンツ内容記述メタデータの生成, NTT技術ジャーナル, 2003年 4月 1日, 第15巻、第4号, P. 21 - 24

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/173、5/44、5/278、5/76 - 95
G06F 17/30、13/00