

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-194970

(P2017-194970A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/0481 (2013.01)	G06F 3/0481 120	5C164
G06F 3/0488 (2013.01)	G06F 3/0488 160	5E555
H04N 21/431 (2011.01)	H04N 21/431	
H04N 21/435 (2011.01)	H04N 21/435	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2017-89020 (P2017-89020)
 (22) 出願日 平成29年4月28日 (2017.4.28)
 (62) 分割の表示 特願2017-66917 (P2017-66917) の分割
 原出願日 平成29年3月30日 (2017.3.30)
 (31) 優先権主張番号 特願2016-72304 (P2016-72304)
 (32) 優先日 平成28年3月31日 (2016.3.31)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. FLASH

(71) 出願人 596027900
 株式会社インフォシティ
 東京都渋谷区神宮前五丁目52番2号 青山オーバルビル16F
 (74) 代理人 100086531
 弁理士 澤田 俊夫
 (72) 発明者 岩浪 剛太
 東京都渋谷区神宮前五丁目52番2号青山オーバルビル16F 株式会社インフォシティ内
 (72) 発明者 百武 邦宏
 東京都渋谷区神宮前五丁目52番2号青山オーバルビル16F 株式会社インフォシティ内

最終頁に続く

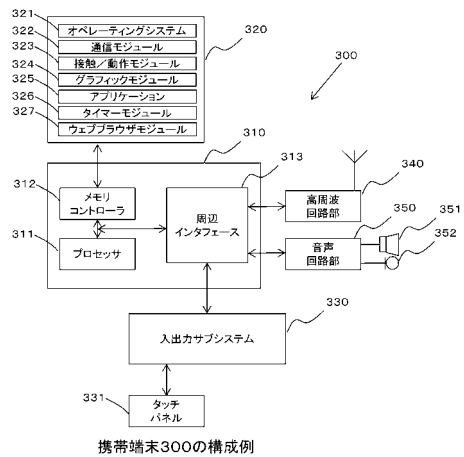
(54) 【発明の名称】 文書閲覧装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 文書閲覧においてフォーカス移動キーを操作することなく表示要素を選択する文書閲覧装置を提供する。

【解決手段】 文書閲覧をなす携帯端末300は、マークアップ言語で記述された文書を表示する表示部と、上記表示部に対応するタッチパネル331と、上記タッチパネルに対するタッチ操作に対応する位置の表示要素に関する上記文書の記述にフォーカス移動に関する指示がある場合に上記表示要素に関する命令を実行するボタン選択部とを含むように構成されている。

【選択図】 図5



携帯端末300の構成例

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マークアップ言語で記述された文書を表示する表示部と、
上記表示部に対応するタッチパネルと、
上記タッチパネルに対するタッチ操作に対応する位置の表示要素に関する上記文書の記述にフォーカス移動に関する指示がある場合に上記表示要素に関する命令を実行する手段とを有する文書閲覧装置。

【請求項 2】

上記フォーカス移動に関する指示は、リモコンのカーソル移動キーに対応するものである請求項 1 記載の文書閲覧装置。

【請求項 3】

上記マークアップ言語は B M L である請求項 1 または 2 のいずれかに記載の文書閲覧装置。

【請求項 4】

マークアップ言語で記述された文書を表示する表示部と、当該表示部に対応するタッチパネルとを有する端末を、上記タッチパネルに対するタッチ操作に対応する位置の表示要素に関する上記文書の記述にフォーカス移動に関する指示がある場合に上記表示要素に関する命令を実行する手段として実現するために使用されるコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、マークアップ言語で記述された文書を表示する文書閲覧装置に関する。

【背景技術】

【0002】

マークアップ言語で記述された文書を表示する文書閲覧装置が知られている。テレビジョン受像機をこのような文書閲覧に使用する場合には、リモコンも矢印キー等を用いてフォーカス移動を行い、表示要素（例えばボタン）の選択を行うようにしている。この場合、表示要素の選択に多数回のキー操作を必要とする場合があり、煩雑である。

【0003】

なお、インターネットテレビにおいてインターネット上のコンテンツを閲覧する際に、表示画面上のマス目（行列）状の領域をテンキーの配列に対応させ、フォーカス対象のボタンを選択できるようにしたものが知られている（特開 2007-074460 号公報）。

【0004】

上述の従来技術やその問題点は、この発明の背景の一部を説明するためにのみ説明している。この発明は上述の従来技術や問題点に限定されるものではない点に留意されたい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2007-074460 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

この発明は、以上の事情を考慮してなされたものであり、マークアップ言語で記述された文書を表示する文書閲覧装置において、要素選択を容易にできるようにすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明によれば、上述の目的を達成するために、特許請求の範囲に記載のとおり構成を採用している。ここでは、発明を詳細に説明するのに先だって、特許請求の範囲の記

10

20

30

40

50

載について補充的に説明を行なっておく。

【0008】

すなわち、この発明の一側面によれば、文書閲覧装置を：マークアップ言語で記述された文書を表示する表示部と；上記表示部に対応するタッチパネルと；上記タッチパネルに対するタッチ操作に対応する位置の表示要素に関する上記文書の記述にフォーカス移動に関する指示がある場合に上記表示要素に関する命令を実行する手段とを含むように構成している。

【0009】

かかる構成においては、タブキーや矢印キーを操作することなく表示要素を選択することができる。

10

【0010】

文書閲覧装置は、パーソナルコンピュータ、携帯電話機、テレビジョン受信機等、文書閲覧機能を実行できる任意の機器であって良い。

【0011】

かかる構成において、フォーカス移動に関する指示は、リモコンのカーソル移動キーに対応するものであって良い。フォーカス移動に関する指示は、典型的には、CSSスタイルシートの `nav-index` であって良く、他のフォーカス移動キーに関するもの（例えば `nav-up` 等）でもよい。

【0012】

かかる構成において、マークアップ言語はXMLであって良い。

20

【0013】

フォーカスは、ハイライト表示やカーソル表示で要素（例えばボタン）が選択されたことを示すものであり、フォーカス移動はフォーカスされている1つの要素からフォーカスを解除して他の要素にフォーカスされるようにすることをいう。

【0014】

この発明の他の側面によれば、マークアップ言語で記述された文書を表示する表示部と、当該表示部に対応するタッチパネルとを有する端末を：上記タッチパネルに対するタッチ操作に対応する位置の表示要素に関する上記文書の記述にフォーカス移動に関する指示がある場合に上記表示要素に関する命令を実行する手段として実現するために使用されるコンピュータプログラムを提供する。

30

【0015】

かかる構成においても、タブキーや矢印キーを操作することなく表示要素を選択することができる。

【0016】

文書閲覧装置は、パーソナルコンピュータ、携帯電話機、テレビジョン受信機等、文書閲覧機能を実行できる任意の機器であって良い。

【0017】

なお、この発明は装置またはシステムとして実現できるのみでなく、方法としても実現可能である。また、そのような発明の一部をソフトウェアとして構成することができることはもちろんである。またそのようなソフトウェアをコンピュータに実行させるために用いるソフトウェア製品もこの発明の技術的な範囲に含まれることも当然である。

40

【0018】

この発明の上述の側面および他の側面は特許請求の範囲に記載され以下実施例を用いて詳述される。

【発明の効果】

【0019】

この発明によれば、タブキーや矢印キーを操作することなく表示要素を選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

50

【図 1】この発明の実施例の IP 再送信システムが実行される環境を説明する図である。

【図 2】図 1 の IP 再送信システムの概要を説明する機能ブロック図である。

【図 3】図 2 のメッセージ管理ファイルを説明する図である。

【図 4】字幕データを説明する図である。

【図 5】図 1 の携帯端末の構成例を示すブロック図である。

【図 6】図 1 の携帯端末の機能ブロック図である。

【図 7】図 1 の携帯端末の表示例を説明する図である。

【図 8】認証サーバーから取得可能なチャンネル情報の例を示す図である。

【図 9】図 8 のチャンネル情報の詳細を説明する図である。

【図 10】図 8 の同期データ再生部の構成例を示すブロック図である。

【図 11】図 8 の同期データ再生部の動作を説明する模式図である。

【図 12】図 11 の同期データ再生部の補正 PCR の取得動作例を説明する模式図である。

【図 13】図 6 のユーザインターフェース部のボタン選択動作を説明するフロー図である。

【図 14】図 6 のユーザインターフェース部のボタン選択動作を説明する画面表示例を示す図である。

【図 15】図 6 のユーザインターフェース部のボタン選択動作を説明する BML 記述例を示す図である。

【図 16】図 6 のユーザインターフェース部の二次元バーコード処理部の動作を説明するフロー図である。

【図 17】図 6 のユーザインターフェース部の二次元バーコード処理部の動作を説明する画面表示例を示す図である。

【図 18】上述の実施例の変形例を説明する機能ブロック図である。

【図 19】字幕データの処理フローを説明する模式図である。

【図 20】メッセージ管理ファイル中のメッセージを説明する図である。

【図 21】メッセージ管理ファイル中のメッセージの実体種別を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、この発明の実施例について説明する。

【0022】

図 1 は、この発明のデジタルテレビ放送（地上波デジタルテレビ放送、BS、CS デジタルテレビ放送）の IP 再送信を行うデジタルテレビ再送信システムに適用した実施例を実施する環境を全体として示しており、この図において、放送事業者システム 100 は、基幹放送事業者が運営するシステムであって良く、アップリンクする前の放送サービスの TS ストリームを取得し、または受信した放送電波を復調し TS ストリームを取得し、さらに、映像・音声ストリームおよびデータストリームに逆多重化して配信事業者システム 200 に所定の回線を使用して伝送する。配信事業者システム 200 は、伝送されてきた、映像・音声ストリームおよびデータストリームを再配信用に処理するものであり、後述するように、映像・音声ストリーム（MPEG-2 TS）を IP 再配信用の所定のフォーマット（HLS、MPEG-DASH 等）にトランスコードし携帯端末 300 に配信し、また、データストリーム中の字幕データ、文字スーパーデータ、およびイベントメッセージ等の映像・音声ストリームに同期した同期データと、それ以外の非同期データ（BML 等で記述されたデータ放送、電子番組表すなわち EPG 等）とを個別に管理し、前者を HTTP ロング・ポーリングを利用して配信し、後者を、オンデマンドで配信するようになっている。後述のように、映像・音声ストリームに同期した同期データ、および、それ以外の非同期データの双方を HTTP ポーリングを利用して配信しても良い。配信事業者システム 200 は通信ネットワーク 500、典型的にはインターネットに接続されている。通信ネットワーク 500 の少なくとも一部は CDN（コンテンツデリバリーネットワーク）サービスで構成されても良い。携帯端末 300 は移動体通信事業者のゲートウェイ 40

10

20

30

40

50

0を介して通信ネットワーク500に接続されている。また、認証サーバ600を通信ネットワーク500に接続して、IP再送信サービスに関して、携帯端末300からの要求を認証するようにしてもよい。放送事業者システム100および配信事業者システム200を統合して構成しても良い。

【0023】

図2は、放送事業者システム100、配信事業者システム200、携帯端末300の構成例を説明するものであり、それぞれ他の構成例も採用して良い。図2において、放送事業者システム100は、放送映像・音声抽出部110および放送データ抽出部120を有しており、放送映像・音声抽出部110は、放送TSストリームから映像・音声のTSパケットを抽出する。放送データ抽出部120は、放送TSストリームから、映像・音声以外のデータ関連のTSパケットを抽出する。配信事業者システム200は、映像・音声トランスコード部210、データ受信部220、データ管理DB部230、映像・音声配信部240、同期データ配信部250、非同期データ配信部260、およびメッセージ管理ファイル保持部270等を有している。映像・音声トランスコード部210は、映像・音声のMPEG-2のTSパケットを、HTTPストリーミング方式(典型的にはHLS方式)のストリーミングファイルに変換するものである。映像・音声配信部240は、HTTPストリーミング方式で映像・音声ストリームを携帯端末300に配信するものである。データ受信部220は、典型的には、映像・音声以外のデータ関連のTSパケットを受信して、字幕データ、文字スーパーデータ、およびイベントメッセージ等の映像・音声ストリームに同期した同期データを同期データ配信部250に送り、同期データ配信部250は、この同期データをHTTPロング・ポーリングにより携帯端末300に配信する。また、データ受信部220は、非同期データパケットからBML文書およびEPG等を再構築してデータ管理DB230に保管し、非同期データ配信部260は、これらBML文書およびEPG等を、携帯端末300からのオンデマンドのHTTP要求、例えば携帯端末300の表示部に表示されたデフォルトのボタン表示を操作して行うHTTP要求に基づいて携帯端末300に配信する。

10

20

【0024】

なお、放送事業者システム100または配信事業者システム200は、放送TSストリームのTSパケットを管理するためのインデックスファイル(インデックスデータ、インデックスリスト、メッセージ管理データ、メッセージ管理ファイル、メッセージリストともいう)をメッセージ管理ファイルとしてメッセージ管理ファイル保持部270に保持している。放送事業者システム100または配信事業者システム200は、TSパケットを受信するたびに図3に示すインデックス(メッセージエントリ、メッセージ)を作成して管理する。字幕データに関しては図4に模式的に示すような字幕パケットをそのままの形態でデータ記憶管理部、例えばデータ管理DB230、後述の図18のデータ本体記憶管理部280、その他の記憶部に保持するようになっており、メッセージの実体ファイル名属性で指定されるパスでアクセスできる。

30

【0025】

携帯端末300は、HTTPストリーミングで配信されてくる映像を表示部300A(図2)に表示し、またHTTPロング・ポーリングで伝送されてくるメッセージ管理ファイルを利用して配信されてくる字幕データ(300B)を表示部300Aに映像に重ねて表示し、また、オンデマンドで配信されてくるBML文書やEPGを表示部300Cに表示する。なお、表示部300A、表示部300Cはレイアウトに準拠して区画されるものであり、携帯端末300の表示領域の一部の場合もあるし、全体の場合もある。選択可能な表示モードに基づいて表示部300Aが全表示領域にわたって表示されるようにしても良い。また、選択可能な表示モードに基づいて、字幕データおよび/または文字スーパーデータを表示部300Aと重ならない、または一部しか重ならない、異なる領域(ウインドウ)に表示しても良い。

40

【0026】

なお、HTTPロング・ポーリングの例は、のちに説明される。

50

【 0 0 2 7 】

図 5 は、携帯端末 3 0 0 の構成例を示し、この図において、携帯端末 3 0 0 は、処理システム 3 1 0、メモリ 3 2 0、入出力サブシステム 3 3 0、高周波回路部 3 4 0、および音声回路部 3 5 0 を含む。構成要素の各々は、適宜、信号処理集積回路、特定用途向け集積回路、を含むハードウェア、ソフトウェア、またはこれらを組み合わせて実現できる。高周波回路部 3 4 0 は、他の装置に、無線リンクまたはネットワーク上で情報を送信・受信するのに用いられ、この機能を実行するために、アンテナ・システム、RF 送受信機、増幅器、チューナー、発振器、デジタル信号プロセッサ、CODEC チップセット、メモリ、その他の周知の回路構成を含むがこれらに限られない。高周波回路部 3 4 0 は、時分割多重アクセス (T D M A)、符号分割多重接続 (C D M A) 等のモバイル通信、無線 LAN (I E E E 8 0 2 . 1 1 b、I E E E 8 0 2 . 1 1 a、I E E E 8 0 2 . 1 1 g 及び / 又は I E E E 8 0 2 . 1 1 N)、ブルートゥース (I E E E 8 0 2 . 1 5 . 1、「ブルートゥース」は商標である)、Wi - M A X (I E E E 8 0 2 . 1 6) 等の通信プロトコルを利用できるけれども、これに限定されない。音声回路部 3 5 0 は、音声スピーカ 3 5 1 とマイクロフォン 3 5 2 に連結される。処理システム 3 1 0 はプロセッサ 3 1 1、メモリコントローラ 3 1 2、周辺装置インターフェース 3 1 3 を含む、メモリ 3 2 0 は、プロセッサ 3 1 1 が実行するコードやデータを格納する。メモリ 3 2 0 は、R A M、R O M、F L A S H、ディスク・ドライブ、磁気テープ等の任意の記憶装置を含んで良い。プロセッサ 3 1 1 は、メモリ 3 2 0 に格納された多様なソフトウェア・コンポーネントを実行する。例えば、ソフトウェア・コンポーネントは、オペレーティング・システム 3 2 1、通信モジュール 3 2 2、接触 / 動作モジュール 3 2 3、グラフィック・モジュール 3 2 4、アプリケーション 3 2 5、タイマ・モジュール 3 2 6、およびウェブ・ブラウザ・モジュール 3 2 7 を含む。アプリケーション 3 2 5 は、ブラウザ、アドレス帳、電子メール、暗号化、グローバル・ポジショニング・システム (G P S) 等の位置決定機能、および、二次元バーコードデコーダを含む。この実施例のインターネット再送信テレビ放送視聴アプリケーション 3 2 5 A (図 6) は、典型的には、アプリケーション 3 2 5 の 1 つとして実現される。入出力サブシステム 3 3 0 はタッチパネル 3 3 1 等を制御する。この携帯端末 3 0 0 においては、インターネット再送信で配信されるテレビ放送サービスを視聴する機能はアプリケーションとして実装される。対応するアプリケーションをメモリ 3 2 0 にインストールすることにより携帯端末 3 0 0 をインターネット再送信テレビ放送視聴端末として実現する。

10

20

30

【 0 0 2 8 】

図 6 は、インターネット再送信テレビ放送視聴アプリケーション 3 2 5 A が実現する機能を模式的に示しており、図において、携帯端末 3 0 0 は、映像・音声ストリーム再生部 3 6 0、同期データ再生部 3 7 0、非同期データ閲覧部 3 8 0、ユーザインターフェース部 3 9 0 を機能として含む。ユーザインターフェース部 3 9 0 は、ボタン選択部 3 9 1 およびバーコード処理部 3 9 2 を含む。

【 0 0 2 9 】

映像・音声ストリーム再生部 3 6 0 は、H T T P ストリーミングで配信事業者システム 2 0 0 の映像・音声配信部 2 4 0 から配信される映像・音声パケットのファイルをデコードして、例えば、図 7 に示すように携帯端末 3 0 0 の表示領域の映像視聴領域 A に動画を表示する。なお、テレビ放送を視聴開始するには、対応するアプリケーションを選択起動し、通常のテレビ受像機と同様のオンスクリーンディスプレイ等からチャンネルを選択すればよい。スワイプに基づいてチャンネル切り換えを行っても良い。場合によっては認証サーバー 6 0 0 (図 1) との間で、認証ダイアログが実行される。なお、アプリケーション 3 2 5 A は、例えば、認証サーバー 6 0 0 から視聴可能な放送チャンネルの各々についてチャンネル情報を取得可能であり、図 8 は、このチャンネル情報の具体例を示す。チャンネル情報は、図 9 に示すような情報を含む。また、図 7 において「d」ボタンはデータ放送の切り換え、「字」ボタンは字幕の切り換え、「主」ボタンは音声の切り換え、その他、表示の縦横の切り換え等のボタンがある。また、字幕表示に関連して、別領域に字幕

40

50

等を表示するボタンや、字幕等のタイミングを早めたり遅めたりするボタンを設けて、字幕の表示態様、タイミングの微調整を行えるようにしてもよい。

【 0 0 3 0 】

さらに、図 6 において、同期データ再生部 370 は、字幕等の同期データを再生するものである。同期データ再生部 370 は、HTTP ロング・ポーリングを利用して同期データを配信事業者システム 200 の同期データ配信部 250 から取得して、映像・音声ストリーミングと同期したタイミングで字幕や文字スーパー等を表示するようになっている。また、同期データ再生部 370 は同じく同期データであるイベントメッセージを、映像・音声ストリーミングと同期したタイミングで処理するようになっている。イベントメッセージにより BML 文書内容の切り換え等を行える。

10

【 0 0 3 1 】

図 10 は、同期データ再生部 370 において同期タイミングを制御する、補正 PCR 生成部 372 を説明するものである。図 10 において、同期データ再生部 370 は、字幕表示部 371、補正 PCR 生成部 372、メッセージ管理ファイル保持部 373、字幕データ保持部 374、ポーリング制御部 375 を有している。補正 PCR 生成部 372 は、映像・音声ストリーム再生部 360 の再生状況に応じた PCR (プログラムクロックリファレンス) を生成するものである。ポーリング制御部 375 は、配信事業者システム 200 の同期配信部 250 にポーリングを行って、メッセージ管理ファイル保持部 270 から新たなエン트리 (メッセージ) を取り出して、同期データ再生部 370 のメッセージ管理ファイル保持部 373 に追加し、また、新たな字幕データを字幕データ保持部 374 に追加する。メッセージ管理ファイル保持部 373 および字幕データ保持部 374 は、不要になったエントリを削除するようになっている。配信事業者システム 200 のメッセージ管理ファイル保持部 270 も不要になったエントリを削除するようになっている。字幕表示部 371 は、補正 PCR 生成部 372 で算出される補正 PCR に基づいて字幕データ保持部 374 中の字幕パケットの表示タイミング (PST) を参照して字幕 (文字スーパーも同様) の表示を開始し、消去タイミングを参照して字幕の表示を終了する。

20

【 0 0 3 2 】

補正 PCR 生成部 372 は、番組切り替え (1 つのチャンネル内の放送番組のストリーム構成が変わったこと) を検出したときの日時 PRSTS (メッセージ管理ファイルを作成するサーバーの時刻に準拠する日時) と、再生されている映像・音声ストリームの日時 (再生時間軸上の日時。TS トランスコードするサーバーの時刻に準拠する日時) との差分を求め、番組切り替え時点から再生時間軸上の日時までの経過時間 (PCR の経過時間) を求め、これにプログラムリファレンスクロックの解像度 (例えば 90000 / 秒) をかけ、経過クロックを求める。さらに、補正 PCR 生成部 372 は、番組切り替えを検出したときの PCR (PCR_P) を保持しておき、これを基準にして経過クロックを加算して補正 PCR を算出する。このような算出手法を図 11 (A) に示す。また、具体的な計算例を図 11 (B) に示す。PCR の上限は "8589935102" である。なお、ここでは、動画の正確な時間が、EXT-PROGRAM-DATE-TIME に設定され、好ましくは、HLS の作成および TS トランスコードするサーバーとメッセージ管理ファイルを作成するサーバーの時刻が 1 フレーム単位でずれがないことを前提とする。番組切り替え (1 つのチャンネル内の放送番組のストリーム構成が変わったこと) は、例えば、携帯端末 300 が、PMT (プログラムマップテーブル) パケットのバージョンナンバーの値が変わったことを検知して、これを検知する。なお、典型的な例では、「pmt__changed」(後述の図 21 および図 20 参照) が PMT データが変わったことを通知するメッセージであり、サーバーの検知時刻が、このメッセージ中のメッセージ実行時間に転記される。また、サーバーは、チューナーから抽出された PMT のデータを受け取り、PMT に記載された PCR の記述場所から PCR を取得し、当該「pmt__changed」メッセージの第 4 列に追加情報として転記する。PMT が番組切り替え (1 つのチャンネル内の放送番組のストリーム構成が変わったこと) ことを示すときには、以前のメッセージ管理データはクリアされて良い。図 12 は補正 PCR の算出動作例を模式的に示

30

40

50

すものである。

【0033】

なお、PTS (Presentation Time Stamp) とPCRの実時間換算地との差を求め、PCRを受信した時刻にこの差分を加算することで実時間に換算し、これをメッセージ管理ファイルに出力し、PCRのクロックに基づくのではなく実時間で字幕の表示・消去を制御しても良い。また、字幕等のタイミングを早めたり遅めたりするボタンを設けて、字幕の表示態様、タイミングの微調整を行えるようする場合、例えば「+」のボタンが操作されるたびに補正PCRの現在の値に一定の時間増分に応じた一定のクロック増分 (PCR、例えば1秒分の90000クロック数) を加算し、「-」のボタンが操作されるたびに補正PCRの現在の値に一定の時間減分に応じた一定のクロック減分 (- PCR) を加算し (差し引く)、「リセット」ボタンが操作されると、本来の補正PCRに復帰するようにしてよい。補正PCRに限らず、所定の基準で設定された基準PCRを同様に増減させてよい。

10

【0034】

つぎに図6のユーザインターフェース部390のボタン選択部391について説明する。図14は、テレビ放送の表示例を示し、映像部分以外は、BMLで記述された文書である。「A」、「B」、「C」は操作ボタンであり、通常のテレビ受像機との関連では、リモコンのカーソル移動キーを用いてフォーカス位置をボタンからボタンに遷移させて、最終的にリモコンの決定ボタンを押して、項目の選択を行う。携帯端末300のユーザインターフェース部390においてリモコンのカーソル移動キーに対応するキーを設けても良い。ここ実施例では、目的のボタンがタッチされたときにその項目が選択されるようにしている。以下詳細に説明する。

20

【0035】

図15は、図14の表示例のBML文書記述を示す。これからわかるように、ボタンの要素の記述には「nav-index」のスタイル属性が含まれている。すなわち、図14の例では、(1)、(2)、(3)で示すボタンを表示するための記述に図15の(1)で囲む「nav-index」のスタイル属性が含まれる。この例では、タッチされた領域の記述に「nav-index」のスタイル属性が含まれる場合には、それが選択可能であると判定して、その内容を選択する。

30

【0036】

図13は、ボタン選択部391の動作例を示す。図13に示すように、タッチが検出されたときには、その領域に要素が検出されるかどうかを判別し (ステップS01)、検出されない場合にはそのまま終了し (オンスクリーンディスプレイを表示しても良い)、検出された場合にはフォーカス移動記述 (「nav-index」のスタイル属性の記述) が含まれるかどうかを判別し (ステップS02)、検出されない場合にはそのまま終了し、検出された場合には、ボタンの記述中の指示を実行する (ステップS03)。そののち、ボタン選択処理を終了する。

【0037】

つぎに、図6のユーザインターフェース部390のバーコード処理部392について説明する。図17は、携帯端末300の表示部に二次元バーコードの画像が表示されている状態を示す。通常のテレビ受像機の利用態様では、テレビ受像機の画面に表示された二次元バーコードの画像を携帯端末等のカメラ機能で撮像し、これをバーコードデコード機能でデコードしてURLを取得し、取得したURLに基づいてブラウザを起動してURLのコンテンツの閲覧等を行う。この実施例では、携帯端末300の表示部の二次元バーコードの画像表示部分 (図17の(1)の部分) をタッチすることにより、そのまま、URLのコンテンツの閲覧等を行えるようになっている。

40

【0038】

図16に示すように、タッチが検出されたときには、その領域に要素が検出されるかどうかを判別し (ステップS11)、検出されない場合にはそのまま終了し (オンスクリーンディスプレイを表示しても良い)、検出された場合には要素の画像を抽出して二次元デ

50

コード機能でデコードし、デコードが成功したかどうかを判別する（ステップS12）。デコードが失敗した場合にはそのまま終了し、成功した場合には、デコードした内容（URL）で当該コンテンツをブラウザで閲覧可能にする。そののち、バーコード処理を終了する。

【0039】

なお、表示部がタッチされたときに図13のボタン選択処理と図16のバーコード処理とを前後させて実行できることはもちろんである。

【0040】

以上で実施例の説明を終了する。

【0041】

つぎに上述の実施例の変形例について説明する。

【0042】

図18は、図2に対応するものであり、対応する部分には対応した符号を付した。図18においては、同期データのみでなく、非同期データ（BML文書）もロング・ポーリングによって携帯端末300に配信するようにしている。すなわち、データ受信部220が映像・音声以外のデータ関連のTSパケットを受信し、これらTSパケットごとに処理管理用のメッセージを生成してメッセージ管理ファイル保持部270に保持し、TSパケットの本体を、メッセージにより指定可能なアドレスでデータ本体記憶管理部280に保持する。データ配信部250Aは、メッセージ管理ファイル（メッセージ管理データともいう）を利用して、字幕データ、文字スーパーデータ、およびイベントメッセージ等の映像・音声ストリームに同期した同期データや、BML文書およびEPG等の非同期データをHTTPロング・ポーリングにより携帯端末300に配信する。

【0043】

図19は、字幕データを例にして処理フロー例を説明するものであり、図18の変形例では、他のデータ関連のTSパケットも同様に処理される。図19において、放送事業者システム100の放送波受信装置100AのチューナーがTSパケットを受信して放送事業者システム100のTS分離プログラム100Bに供給し（X01）、このTS分離プログラム100Bが字幕データのTSパケットを配信事業者システム200のデータ配信サーバー200Aの送信する（X02）。データ配信サーバー200Aは字幕データをデータ本体記憶管理部280に保存して、これに対応して、メッセージ管理ファイル保持部270中のメッセージ管理データ（メッセージ管理ファイル）に新規メッセージを追加してこれを更新する（X03）。携帯端末300のアプリケーション325Aは、ロング・ポーリング処理部分X04において、まずメッセージ管理データを取りにいき（X05）、これに応じてデータ配信サーバー200Aは、メッセージ管理データの最新のデータをアプリケーション325Aに返す（X06）。データ配信サーバー200Aはメッセージ管理データの更新分を更新の都度アプリケーション325Aに返すことを繰り返す（X07）。アプリケーション325Aは、ステップX06、X07で取得したメッセージ管理データを行ごとに解釈し、字幕メッセージである場合、ステップX03で取得した字幕データを取りにいき（X08）、データ配信サーバー200Aはこれに応じて字幕データをアプリケーション325Aに送る（X09）。アプリケーション325Aはメッセージ管理データと字幕データの内容から適切なタイミングで表示処理を行い、ユーザに字幕が表示される（X10、X11）。

【0044】

図20は、メッセージの一例を示しており、メッセージは、先に図3を参照して示したように、1列目のメッセージ実行時間（発火時刻ともいう）、2列目のメッセージ種別（実体種別ともいう）、3列目の実体ファイル名、4列目の追加情報を含む（図20（A））。図20（B）の具体例では、メッセージ実行時間が「2016-04-20T13:02:15.588+0900」であり、メッセージ種別が「cap_packet」であり、実体ファイル名が「/tvmock/20160420/7fe4.7fe4.0420/cap/00055002」であり、追加情報は含まれていない。メッセージ種別の「cap_packet」は、メッセージが字幕に関するものであることを示し、実体ファイル名

10

20

30

40

50

の「/tvmock/20160420/7fe4.7fe4.0420/cap/00055002」に字幕データが保持されていることを示す。主たるメッセージ種別は図 2 1 に示すとおりである。なお、メッセージはデータストリームの TS パケットごとに形成しているけれども、映像・音声ストリームの TS パケットについても生成してこれを管理用に用いても良い。

【 0 0 4 5 】

図 2 1 の「p m t _ _ c h a n g e d 」は上述のとおり、字幕データの表示タイミングの制御に用いられる。

【 0 0 4 6 】

なお、この発明は特許請求の範囲の記載に基づいて決定されるものであり、実施例の具体的な構成、課題、および効果には限定されない。この発明は上述の実施例に限定されるものではなくその趣旨を逸脱しない範囲で種々変更が可能である。

10

【 0 0 4 7 】

例えば、上述の実施例では携帯端末に関連して説明を行ったけれども、広く固定端末やテレビ受像機にこの発明を適用してよく、例えば、ボタン選択動作やバーコード処理については、タッチパネル付きの固定端末やインターネットに接続されたタッチパネル付きのテレビ受像機にも適用可能である。

【 0 0 4 8 】

以下、ここで説明した技術的特徴について列挙する。

[放送再送信方式]

[技術的特徴 1]

20

放送ストリームから抽出した映像・音声ストリームをストリーミング方式でネットワークを介して端末に送信する映像・音声ストリーム送信手段と、

上記放送ストリームから抽出したデータストリームを上記ネットワークを介して端末に送信するデータストリーム送信手段とを有し、

上記データストリーム送信手段は、

上記データストリームをパケット単位で記憶するデータストリーム記憶手段と、

パケット単位で記憶した上記データストリームをパケット単位でアクセス可能にするインデックスファイルを記憶するインデックスファイル記憶手段と、

上記インデックスファイルを、上記端末からのポーリングに応じて、上記ネットワークを介して上記端末に送信する手段と、

30

上記端末に送信された上記インデックスファイルを用いた、上記端末からのパケット単位の転送要求に応じて、上記データストリーム記憶手段に記憶された上記データストリームをパケット単位で上記端末に送信する手段とを有することを特徴とする放送サービス再送信装置。

[技術的特徴 2]

放送ストリームから映像・音声ストリームおよびデータストリームそれぞれ抽出する手段をさらに有する手段と技術的特徴 1 に記載の放送サービス再送信装置。

[技術的特徴 3]

上記データストリーム送信手段が送信するデータストリームは、上記映像・音声ストリームに同期したデータストリームである技術的特徴 1 または 2 に記載の放送サービス再送信装置。

40

[技術的特徴 4]

上記データストリーム送信手段が送信するデータストリームは、上記映像・音声ストリームに非同期のデータコンテンツである技術的特徴 1、2、または 3 に記載の放送サービス再送信装置。

[技術的特徴 5]

上記ストリーミング方式は HTTP プロトコルに準拠したストリーミング方式である技術的特徴 1 ~ 4 のいずれかに記載の放送サービス再送信装置。

[技術的特徴 6]

上記ポーリングは、HTTP ロング・ポーリングである技術的特徴 1 ~ 5 のいずれかに

50

記載の放送サービス再送信装置。

[技術的特徴 7]

ネットワークに接続可能な端末であって、

放送ストリームから抽出されストリーミング方式で上記ネットワークを介して送信される映像・音声ストリームを、送信装置から、受信する映像・音声ストリーム受信手段と、

上記放送ストリームから抽出され上記ネットワークを介して送信されるデータストリームを、上記送信装置から、受信するデータストリーム受信手段とを有し、

上記データストリーム受信手段は、

上記送信装置において記憶されている上記データストリームを、パケット単位でアクセス可能にするインデックスファイルを、ポーリングによって、上記送信装置から受信するインデックスファイル受信手段と、

上記送信装置において記憶されている上記データストリームを、上記インデックスファイル受信手段により受信した上記インデックスファイルを用いて、パケット単位で受信する手段とを有することを特徴とする端末。

[技術的特徴 8]

移動体通信に基づいて通信を行う技術的特徴 8 記載の端末。

[技術的特徴 9]

ネットワークに接続可能な端末を、

放送ストリームから抽出されストリーミング方式で上記ネットワークを介して送信される映像・音声ストリームを、送信装置から、受信する映像・音声ストリーム受信手段、および、

上記放送ストリームから抽出され上記ネットワークを介して送信されるデータストリームを、上記送信装置から、受信するデータストリーム受信手段として実行させるために使用されるコンピュータプログラムであって、

上記データストリーム受信手段は、

上記送信装置において記憶されている上記データストリームを、パケット単位でアクセス可能にするインデックスファイルを、ポーリングによって、上記送信装置から受信するインデックスファイル受信手段と、

上記送信装置において記憶されている上記データストリームを、上記インデックスファイル受信手段により受信した上記インデックスファイルを用いて、パケット単位で受信する手段とを有することを特徴とする上記コンピュータプログラム。

[要素選択方式]

[技術的特徴 1]

マークアップ言語で記述された文書を表示する表示部と、

上記表示部に対応するタッチパネルと、

上記タッチパネルに対するタッチ操作に対応する位置の表示要素に関する上記文書の記述にフォーカス移動に関する指示がある場合に上記表示要素に関する命令を実行する手段とを有する文書閲覧装置。

[技術的特徴 2]

上記フォーカス移動に関する指示は、リモコンのカーソル移動キーに対応するものである技術的特徴 1 記載の文書閲覧装置。

[技術的特徴 3]

上記マークアップ言語は B M L である技術的特徴 1 または 2 のいずれかに記載の文書閲覧装置。

[技術的特徴 4]

マークアップ言語で記述された文書を表示する表示部と、当該表示部に対応するタッチパネルとを有する携帯端末を、上記タッチパネルに対するタッチ操作に対応する位置の表示要素に関する上記文書の記述にフォーカス移動に関する指示がある場合に上記表示要素に関する命令を実行する手段として実現するために使用されるコンピュータプログラム。

[バーコード処理方式]

10

20

30

40

50

- [技術的特徴 1]
表示部と、
上記表示部に対応するタッチパネルと、
バーコードを復号する復号手段と、
上記タッチパネルに対するタッチ操作に対応する位置の画像を抽出して上記復号手段により復号する手段とを有する表示装置。
- [技術的特徴 2]
表示部と、
上記表示部に対応するタッチパネルと、
上記タッチパネルに対するタッチ操作に対応する位置の画像を抽出してバーコード復号手段に復号させる手段とを有する表示装置。 10
- [技術的特徴 3]
上記バーコードは二次元バーコードである技術的特徴 1 または 2 記載の表示装置。
- [技術的特徴 4]
上記復号手段による復号が成功したときに上記復号結果に基づいて処理を実行する技術的特徴 1、2、または 3 のいずれかに記載の表示装置。
- [技術的特徴 5]
上記復号結果は URL であり、当該 URL 要求を送信する技術的特徴 1 ~ 4 のいずれかに記載の表示装置。
- [技術的特徴 6] 20
移動体通信端末により構成される技術的特徴 1 から 5 のいずれかに記載の表示装置。
- [技術的特徴 7]
BML で記述された文書を表示する技術的特徴 1 ~ 6 のいずれかに記載の表示装置。
- [技術的特徴 8]
表示部と、上記表示部に対応するタッチパネルとを有する携帯端末を、
上記タッチパネルに対するタッチ操作に対応する位置の画像を抽出してバーコード復号手段に復号させる手段として実現するために用いられるコンピュータプログラム。
- [同期方式]
- [技術的特徴 1] 30
放送サービス再送信装置にネットワークを介して接続可能な端末であって、
放送ストリームから抽出され第 1 の方式で上記放送サービス再送信装置から上記ネットワークを介して送信される映像・音声ストリームを受信する手段と、
上記映像・音声ストリームを再生する手段と、
上記再生されている上記映像・音声ストリームの現再生時点の上記放送サービス再送信装置に準拠した日時（再生時間軸日時）を求める手段と、
プログラムマップテーブル（PMT）がチャンネル内の放送番組のストリーム構成が変わったことを示す場合に、当該 PMT の記述から取得されるプログラムリファレンスクロック（PCR）および当該 PMT が処理される上記放送サービス送信装置に準拠した日時（PRSTS）を取得する手段と、
- [技術的特徴 2] 40
上記放送ストリームから抽出され第 2 の方式で上記ネットワークを介して送信される上記映像・音声ストリームに同期したデータストリームを受信する手段と、
上記 PRSTS から上記再生時間軸日時までの経過時間に基づいて、その間に経過するクロック数を算出し、算出クロック数を、上記 PCR に加算して再生時間軸日時のプログラムクロックリファレンスを予測する手段と、
上記予測されたプログラムクロックリファレンスに基づいて、上記映像・音声ストリームに同期したデータストリームの処理を実行する処理実行手段とを有することを特徴とする端末。
- [技術的特徴 2]
上記映像・音声ストリームに同期したデータストリームは字幕データを含み、上記処理実行手段は上記字幕データを再生する技術的特徴 1 記載の端末。 50

[技術的特徴 3]

上記映像・音声ストリームに同期したデータストリームはイベントメッセージを含み、上記処理実行手段は上記イベントメッセージを処理する技術的特徴 1 または 2 記載の端末。

[技術的特徴 4]

上記映像・音声ストリームは H T T P ライブストリーミング方式のストリームである技術的特徴 1 ~ 3 のいずれかに記載の端末。

[技術的特徴 5]

上記再生時間軸日時は、上記映像・音声ストリームをなす H L S ファイルの EXT-PROGRAM-DATE-TIME (H P D T) および再生経過時間 (M C T) から $H P D T + M C T$ により算出する技術的特徴 4 記載の端末。

10

[技術的特徴 6]

プログラムクロックリファレンスの解像度を F H z としたときに、上記再生時間軸日時のプログラムクロックリファレンスは、

$P C R P + (H P D T + M C T - P R S T S) \times F$
 によって算出される技術的特徴 5 記載の端末。

[技術的特徴 7]

F は 9 0 0 0 0 である技術的特徴 6 記載の端末。

[技術的特徴 8]

放送サービス再送信装置にネットワークを介して接続可能な端末を、

20

放送ストリームから抽出され第 1 の方式で上記放送サービス再送信装置から上記ネットワークを介して送信される映像・音声ストリームを受信する手段と、

上記映像・音声ストリームを再生する手段と、

上記再生されている上記映像・音声ストリームの現再生時点の上記放送サービス再送信装置に準拠した日時 (再生時間軸日時) を求める手段と、

プログラムマップテーブル (P M T) がチャンネル内の放送番組のストリーム構成が変わったことを示す場合に、当該 P M T の記述から取得されるプログラムリファレンスクロック (P C R P) および当該 P M T が処理される上記放送サービス送信装置に準拠した日時 (P R S T S) を取得する手段と、

上記放送ストリームから抽出され第 2 の方式で上記ネットワークを介して送信される上記映像・音声ストリームに同期したデータストリームを受信する手段と、

30

上記 P R S T S から上記再生時間軸日時までの経過時間に基づいて、その間に経過するクロック数を算出し、算出クロック数を、上記 P C R P に加算して再生時間軸日時のプログラムクロックリファレンスを予測する手段と、

上記予測されたプログラムクロックリファレンスに基づいて、上記映像・音声ストリームに同期したデータストリームの処理を実行する処理実行手段として実現するために用いられるコンピュータプログラム。

[技術的特徴 9]

放送サービス再送信装置にネットワークを介して接続可能な端末であって、

放送ストリームから抽出され第 1 の方式で上記放送サービス再送信装置から上記ネットワークを介して送信される映像・音声ストリームを受信する手段と、

40

上記映像・音声ストリームを再生する手段と、

上記再生されている上記映像・音声ストリームの現再生時点の上記放送サービス再送信装置に準拠した日時 (再生時間軸日時) を求める手段と、

所定の事象が発生した場合に、これに関連するプログラムリファレンスクロック (P C R P) および当該所定の事象が処理される上記放送サービス送信装置に準拠した日時 (P R S T S) を取得する手段と、

上記放送ストリームから抽出され第 2 の方式で上記ネットワークを介して送信される上記映像・音声ストリームに同期したデータストリームを受信する手段と、

上記 P R S T S から上記再生時間軸日時までの経過時間に基づいて、その間に経過する

50

クロック数を算出し、算出クロック数を、上記PCRに加算して再生時間軸日時のプログラムクロックリファレンスを予測する手段と、

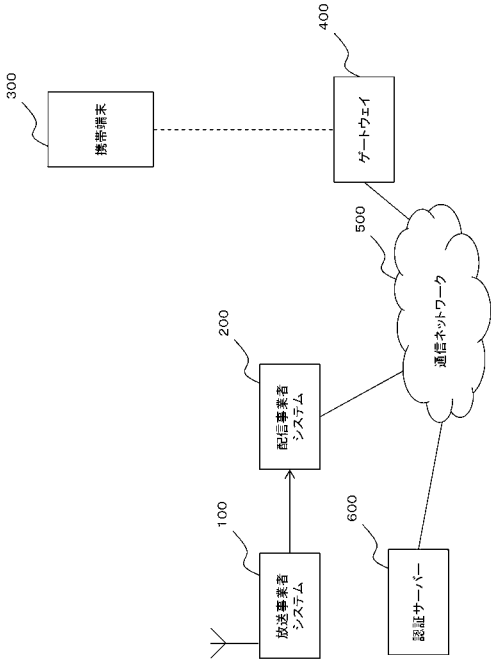
上記予測されたプログラムクロックリファレンスに基づいて、上記映像・音声ストリームに同期したデータストリームの処理を実行する処理実行手段とを有することを特徴とする端末。

【符号の説明】

【0049】

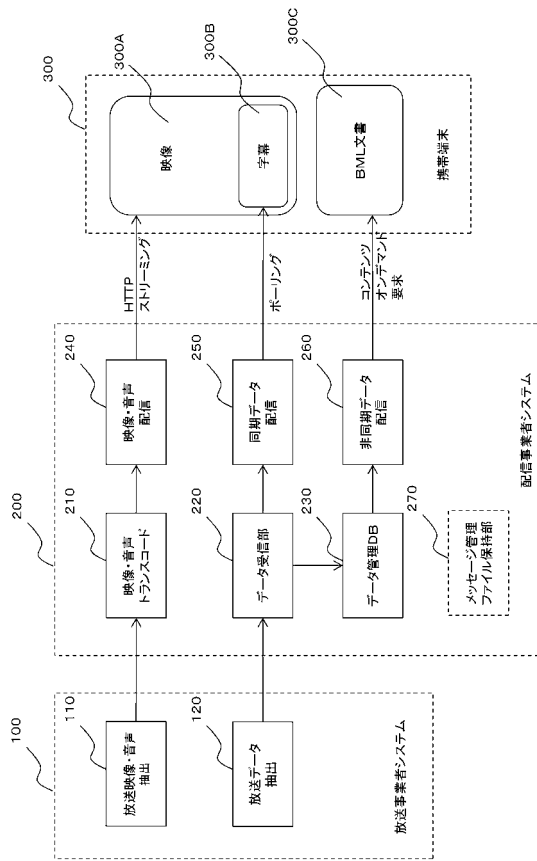
100	放送事業者システム	
110	放送映像・音声抽出部	
120	放送データ抽出部	10
200	配信事業者システム	
210	映像・音声トランスコード部	
220	データ受信部	
230	データ管理DB部	
240	映像・音声配信部	
250	同期データ配信部	
260	非同期データ配信部	
270	メッセージ管理ファイル保持部	
280	データ本体記憶管理部	
300	携帯端末	20
310	処理システム	
320	メモリ	
325	アプリケーション	
360	映像・音声ストリーム再生部	
370	同期データ再生部	
371	字幕表示部	
372	補正PCR生成部	
373	メッセージ管理ファイル保持部	
374	字幕データ保持部	
375	ポーリング制御部	30
380	非同期データ閲覧部	
390	ユーザインターフェース部	
391	ボタン選択部	
392	バーコード処理部	

【図1】



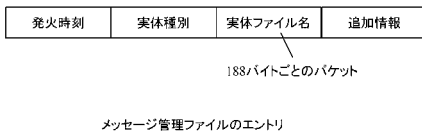
デジタルテレビ放送IP再送信システムの構成例

【図2】

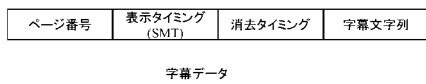


デジタルテレビ放送IP再送信システム例の概要

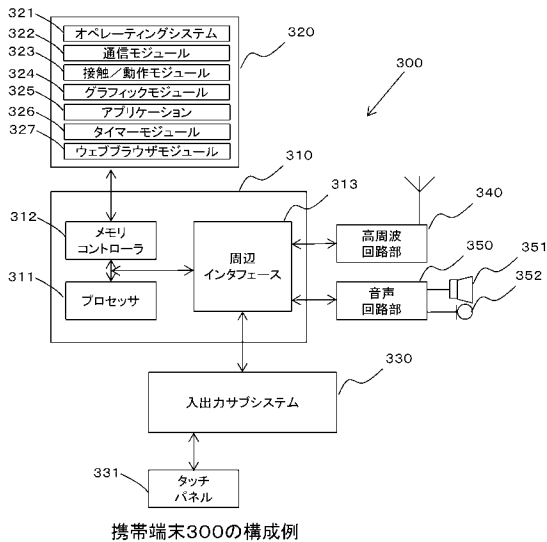
【図3】



【図4】

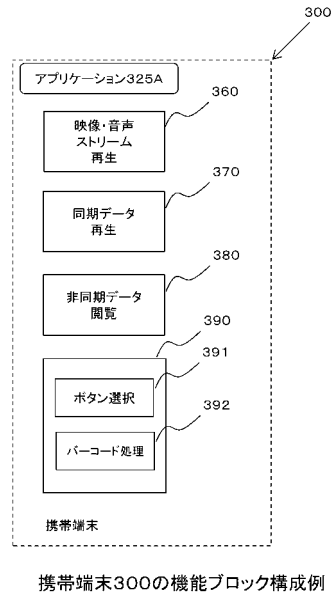


【図5】



携帯端末300の構成例

【図6】



携帯端末300の機能ブロック構成例

【図7】



【図8】

```

{
  "data": "https://172.16.15.50/tvmock/cgi-bin/tvmock.cgi",
  "services": [
    {
      "name": "NHK総合",
      "logo image url": "http://xxx/tvmock/7fe07fe0400/logo/logo.png",
      "network_id": "0x7fe0",
      "ts_id": "0x7fe0",
      "service_id": "0x0400",
      "remote control key id": 1,
      "three_digit_number": "011",
      "live": true,
      "main": {
        "endpoints": [
          "http://172.16.15.51/tv/7fe07fe0400/live.m3u8"
        ],
        "sub": [
          "endpoints": []
        ]
      }
    }
  ],
}
    
```

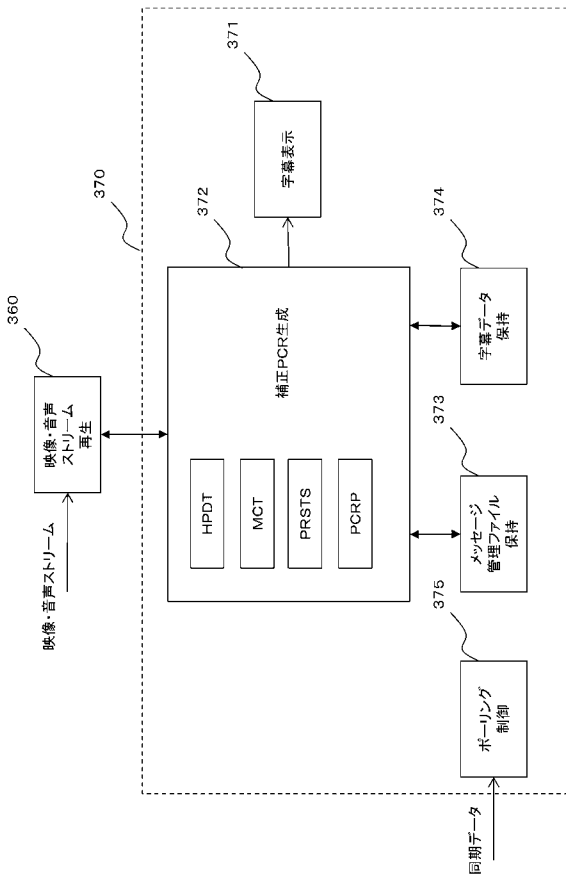
チャンネル情報

【図9】

項目名	内容
data	BML・字幕配信サーバーの基本URL
name	チャンネル名
logo_image_url	チャンネルのロゴ画像ファイルの場所
network_id	ネットワーク識別(地上デジタル放送網を区別するための番号)
ts_id	トランスポートストリーム識別(TSを区別するための番号)
service_id	サービス識別(編成チャンネルを区別するための番号)
remote_control_key_id	リモコンチャンネル番号
three_digit_number	3桁のチャンネル番号
live.main.endpoints	映像・音声の主音声分の配信URL

チャンネル情報

【図10】



同期データ生成部の構成例

【図11】

(A) 計算手法

① 動画の現在時間 = HPDT + MCT
 ② PCRの経過時間 = ① 動画の現在時間 - PRSTS
 端末のPCR_Clock(補正PCR) = PCRp + ② PCRの経過時間 × 90000

HPDT: HLSファイルのEXT-PROGRAM-DATE-TIME
 MCT: 動画の再生時間
 PCRp: 番組切り替えを検知した際に取得したPCR
 PRSTS: 番組切替を検知した際にPCRを取得した日時

(B) 計算例

{12:00:00に番組切替を検知して、EXT-PROGRAM-DATE-TIMEが12:10:00で、動画のポジションが60秒の場合の例}

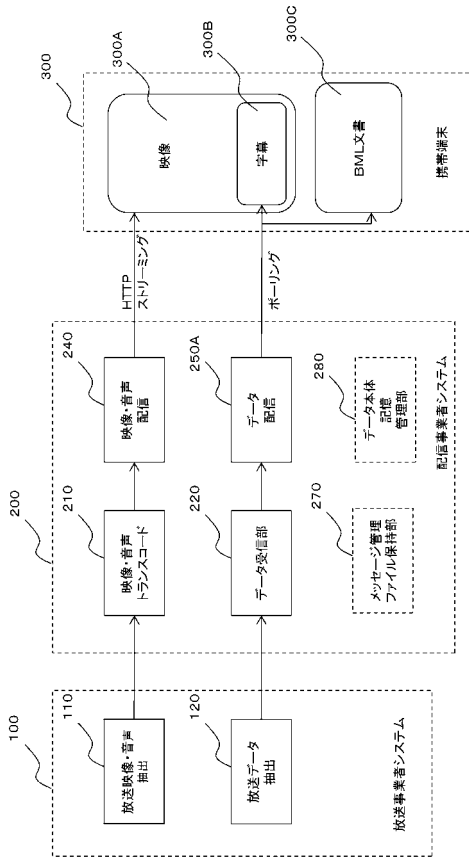
HPDT: 1459307400 ※2016-03-30 12:10:00をunixtimeに変換した値
 MCT: 60 ※動画のポジションが60 sec
 PRSTS: 1459306800 ※ 2016-03-30 12:00:00をunixtimeに変換した値
 PCRp: 972000000

① 動画の現在時間
 1459307460 - 1459307400 + 60

② PCRの経過時間
 660 1459307460 - 1459306800

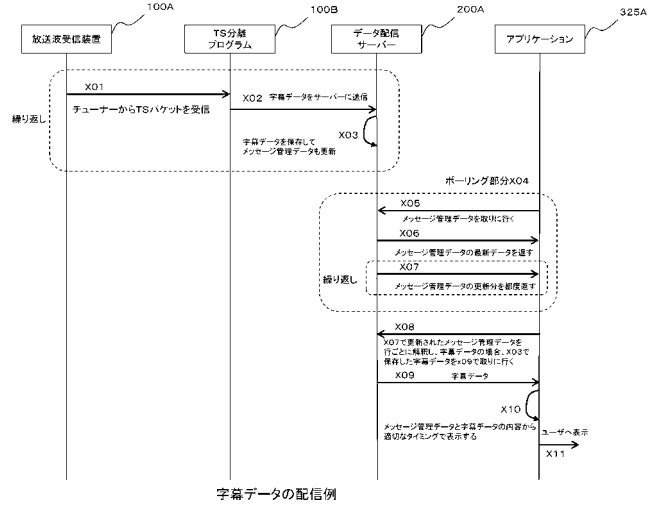
端末のPCR_Clock
 1031400000 972000000 + 660 + 90000

【図 18】



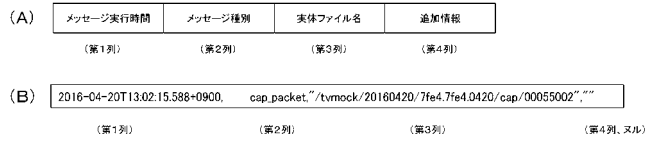
デジタルテレビ放送IP再送信システムの変形例

【図 19】



字幕データの配信例

【図 20】



メッセージの構成例

【図 21】

実体種別	説明
pmt_changed	PMTデータが変わったことのお知らせ
bit_received	BIT(放送事業者情報テーブル)受信
carousel_changed	新しいカルーセルリビジョン通知
module_version_up	更新モジュール
module_up	新規モジュール
module_down	消滅したモジュール
cap_packet	字幕パケット
logo	局ロゴ(PNG)の場所
eit_update	EITセクションが更新された
eit_packet	EITパケットの場所(未使用、デバッグ用)

メッセージの実体種別属性の説明

フロントページの続き

- (72)発明者 小山 忠義
東京都渋谷区神宮前五丁目5番2号青山オーバルビル16F 株式会社インフォシティ内
- (72)発明者 森野 陽
東京都渋谷区神宮前五丁目5番2号青山オーバルビル16F 株式会社インフォシティ内
- (72)発明者 武藤 一紀
東京都渋谷区神宮前五丁目5番2号青山オーバルビル16F 株式会社インフォシティ内
- (72)発明者 秋山 高弘
東京都渋谷区神宮前五丁目5番2号青山オーバルビル16F 株式会社インフォシティ内
- Fターム(参考) 5C164 MA08S MC07S UA04S UB10P UB92P
5E555 AA06 AA09 BA04 BB04 BC07 BC08 BC17 CA12 CB12 CB33
CB34 CC03 DB07 DB49 DC19 DC21 DC60 DC84 DD02 EA16
FA00