

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4240073号
(P4240073)

(45) 発行日 平成21年3月18日 (2009. 3. 18)

(24) 登録日 平成21年1月9日 (2009. 1. 9)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 7/173 (2006. 01)

H O 4 N 7/173 6 3 0

H O 4 N 5/445 (2006. 01)

H O 4 N 5/445 Z

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-189009 (P2006-189009)
 (22) 出願日 平成18年7月10日 (2006. 7. 10)
 (65) 公開番号 特開2008-17391 (P2008-17391A)
 (43) 公開日 平成20年1月24日 (2008. 1. 24)
 審査請求日 平成20年3月17日 (2008. 3. 17)

(73) 特許権者 000000295
 沖電気工業株式会社
 東京都港区西新橋三丁目16番11号
 (74) 代理人 100079119
 弁理士 藤村 元彦
 (72) 発明者 吉岡 究
 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電
 気工業株式会社内
 審査官 脇岡 剛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 番組表生成装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部から放送番組についての番組情報を受信する通信手段と、
 前記通信手段によって受信された番組情報を保存する保存手段と、
 操作に応じて放送番組表の要求時間区間を指定する指定手段と、
 前記表示制御手段によって番組表表示データが生成された後、前記指定手段によって指
 定された要求時間区間に対応した番組情報が前記保存手段に保存されていない区間を検出
 し、その検出した区間の第1番組情報を外部から前記通信手段を介して取得して前記保存
 手段に保存させるデータ取得制御手段と、

前記指定された要求時間区間に対応した番組情報を前記保存手段から読み出して放送番
 組表を表示するための番組表表示データを生成する表示制御手段と、を備え、

前記データ取得制御手段は、前記第1番組情報の前記保存手段への保存直後、前記指定
 された要求時間区間より第1所定時間長だけ前の時点からその要求時間区間より第2所定
 時間長だけ後の時点までの保存時間区間を設定し、

前記保存時間区間に対応する番組情報が前記保存手段に保存されていない区間を検出し
 、その検出した区間の第2番組情報を外部から前記通信手段を介して取得して前記保存手
 段に保存し、

前記保存手段に保存されている番組情報のうちの前記保存時間区間に対応する番組情報
 以外の第3番組情報を前記保存手段から削除することを特徴とする番組表生成装置。

【請求項 2】

10

20

前記通信手段は、番組情報サーバから番組情報を含むデータをダウンロードし、前記データ取得制御手段は、そのダウンロードのデータをデコード処理して番組情報を取得することを特徴とする請求項 1 記載の番組表生成装置。

【請求項 3】

通信手段にて外部から放送番組についての番組情報を受信し、その番組情報に応じて放送番組表を表示するための番組表表示データを生成する番組表生成方法であって、

受信した番組情報を保存手段に保存する保存ステップと、

操作に応じて放送番組表の要求時間区間を指定する指定ステップと、

前記指定ステップによって指定された要求時間区間に対応した番組情報が前記保存手段に保存されていない区間を検出し、その検出した区間の第 1 番組情報を外部から前記通信手段を介して取得して前記保存手段に保存させるデータ取得制御ステップと、

前記指定された要求時間区間に対応した番組情報を前記保存手段から読み出して前記番組表表示データを生成する表示制御ステップと、を備え、

前記データ取得制御ステップは、

前記第 1 番組情報の前記保存手段への保存直後、前記指定された要求時間区間より第 1 所定時間長だけ前の時点からその要求時間区間より第 2 所定時間長だけ後の時点までの保存時間区間を設定し、

前記保存時間区間に対応する番組情報が前記保存手段に保存されていない区間を検出し、その検出した区間の第 2 番組情報を外部から前記通信手段を介して取得して前記保存手段に保存し、

前記保存手段に保存されている番組情報のうちの前記保存時間区間に対応する番組情報以外の第 3 番組情報を前記保存手段から削除することを特徴とする番組表生成方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、放送番組についての EPG 情報等の番組情報に応じて表示装置に番組表を表示するための番組表表示データを生成する番組表生成装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

STB（セットトップボックス）等の従来の放送視聴端末装置、及び HDD レコーダや DVD レコーダ等の映像録画装置においては、従来、番組表を表示するにあたって、外部から放送チャンネル、番組内容、開始時刻、終了時刻を含む番組情報（以下、EPG 情報）を取得し、一旦、内部メモリにそれを取り込み、表示装置の画面に番組表の形態で表示することが行われている（特許文献 1、非特許文献 1 参照）。ユーザはこの表示に基づき、ポインティングデバイスなどを利用することで、個々の番組に対する操作（番組情報の確認、視聴、録画等の予約）を行うことができるようになっている。

【0003】

外部から EPG 情報を得る方法としては、典型的にはデータ放送による EPG 情報の配信や、WEB サーバからの EPG 情報のダウンロードといった形態がとられている。

【0004】

ダウンロードされるべき EPG 情報はエンコード（符号化）されている。例えば、TV-Anytime の語彙に基づいた XML としてエンコードする方法、或いはそれを更にバイナリエンコードする方法がある（非特許文献 3、非特許文献 4 参照）。また、TV-Anytime の形式で EPG 情報をエンコードする場合には、番組毎に EPG 情報を収めた 1 ファイルが対応するという方法が考えられる。

【0005】

XML ファイルとして EPG 情報が格納されている場合には、XML ファイルから必要な EPG 情報を装置内で取り出す必要があり、更に、上記のようにバイナリエンコードされている場合にはファイル毎に装置でデコード処理を実行する必要がある。デコード処理を行うことにより、はじめて画面に表示できるような形式の EPG 情報を得ることができ

10

20

30

40

50

る。

【0006】

E P G 情報提供者の都合によっては、E P G 情報に番組についての各種情報をたくさん詰め込むため、1 ファイルのサイズが1 K バイト程度になることもある。

【0007】

上記した放送視聴端末装置や映像録画装置では通常、チャンネル単位、或いは複数チャンネル単位で番組表の形式でユーザにE P G 情報を表示装置に表示することになり、表示されるのは例えば、当日から数日間の情報である。番組毎に1つのファイルが対応するような形式でE P G 情報が提供されている場合には、番組表表示のために複数のファイルをダウンロードし、それぞれのファイルをデコードする必要がある。

10

【0008】

ところが、デコード処理は、特にS T Bのような非力なC P Uを搭載し、メモリ使用量の制約が厳しい端末装置では、処理の負荷が高いものになることがある。

【0009】

例えば、利用可能なチャンネル数が50チャンネル、1チャンネル当たり1日30番組程度あるとし、2週間分の番組情報を装置内のメモリ上に表示可能な形に展開するとした場合には、

$$50 \times 30 \times 7 \times 2 = 21000 \text{ 個}$$

のファイルをデコードしなければならない。1つのファイルをデコードするために要する時間が0.1秒程度であるとし、起動時に予めデータを全部メモリに展開しておくとする

20

と、ダウンロードにかかる時間を無視しても、

$$21000 \text{ 個} \times 0.1 \text{ 秒/個} = 2100 \text{ 秒} = 35 \text{ 分}$$

が必要である。典型的な実装ではこれは起動時間がそれだけ延びることを意味しており、ユーザーに不便を強いるものになる。また、予め全てのファイルをダウンロードするとした場合には、ディスク・メモリへの負荷も大きなものになり、端末のコストダウンに対する制約になる。

【非特許文献1】特許庁ホームページ > 資料室(その他参考情報) > 標準技術集 > 双方向動画像通信技術 > 1-1-1 インデクシング/メタデータ編集、1-1-1-8 TV Anytimeの基本サービス(サーチ&ナビゲーション)、インターネット<URL: http://www.jpo.go.jp/shiryou/s_sonota/hyoujun_gijutsu/bidirectional_video/111_08.htm [2006年6月19日検索]

30

【非特許文献2】特許庁ホームページ > 資料室(その他参考情報) > 標準技術集 > 双方向動画像通信技術 > 1-1-1 インデクシング/メタデータ編集、1-1-1-9 TV Anytimeシステムの各種実装、インターネット<URL: http://www.jpo.go.jp/shiryou/s_sonota/hyoujun_gijutsu/bidirectional_video/111_09.htm [2006年6月19日検索]

【非特許文献3】特許庁ホームページ > 資料室(その他参考情報) > 標準技術集 > 双方向動画像通信技術 > 1-7 コンテンツ選択、1-7-2 電子番組ガイド、インターネット<URL: http://www.jpo.go.jp/shiryou/s_sonota/hyoujun_gijutsu/bidirectional_video/17_2.htm [2006年6月19日検索]

40

【非特許文献4】特許庁ホームページ > 資料室(その他参考情報) > 標準技術集 > 双方向動画像通信技術 > 1-7 コンテンツ選択、1-7-4 番組配列情報送出システム、インターネット<URL: http://www.jpo.go.jp/shiryou/s_sonota/hyoujun_gijutsu/bidirectional_video/17_4.htm [2006年6月19日検索]

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

ユーザの要求により番組表を表示しなければならなくなったときにはじめてE P G 情報のダウンロード及びデコードを行うという方法もある。しかしながら、そのような方法を採用した場合には、起動時間などは短縮できるものの、ユーザの操作に応じて必ずダウン

50

ロード及びデコードが実行されるので、操作への反応が遅いものになる。すなわち、1チャンネルの1日分を表示するのに、 $30 \text{ 個} \times 0.1 \text{ 秒/個} = 3 \text{ 秒}$ の時間が必ず掛かることになる。

【0011】

例えば、当日の番組表を閲覧しているときに、例えば、操作部に設けられた或いは映像画面に示された「次の一日」釦に対するユーザ操作にตอบสนองして翌日(1日後)、2日後のように日単位で番組表を順次表示させるような使用方法は一般的である。しかしながら、そのような使用方法でも、表示操作毎に番組表の表示までに3秒を要すると、著しく使い勝手が悪いことになるという問題があった。

【0012】

そこで、本発明の目的は、ユーザに要求された時間区間の番組表を比較的早急に表示することができる番組表生成装置及び方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の番組表生成装置は、外部から放送番組についての番組情報を受信する通信手段と、前記通信手段によって受信された番組情報を保存する保存手段と、操作に応じて放送番組表の要求時間区間を指定する指定手段と、前記表示制御手段によって番組表表示データが生成された後、前記指定手段によって指定された要求時間区間に対応した番組情報が前記保存手段に保存されていない区間を検出し、その検出した区間の第1番組情報を外部から前記通信手段を介して取得して前記保存手段に保存させるデータ取得制御手段と、前記指定された要求時間区間に対応した番組情報を前記保存手段から読み出して放送番組表を表示するための番組表表示データを生成する表示制御手段と、を備え、前記データ取得制御手段は、前記第1番組情報の前記保存手段への保存直後、前記指定された要求時間区間より第1所定時間長だけ前の時点からその要求時間区間より第2所定時間長だけ後の時点までの保存時間区間を設定し、前記保存時間区間に対応する番組情報が前記保存手段に保存されていない区間を検出し、その検出した区間の第2番組情報を外部から前記通信手段を介して取得して前記保存手段に保存し、前記保存手段に保存されている番組情報のうちの前記保存時間区間に対応する番組情報以外の第3番組情報を前記保存手段から削除することを特徴としている。

【0014】

本発明の番組表生成方法は、通信手段にて外部から放送番組についての番組情報を受信し、その番組情報に応じて放送番組表を表示するための番組表表示データを生成する番組表生成方法であって、受信した番組情報を保存手段に保存する保存ステップと、操作に応じて放送番組表の要求時間区間を指定する指定ステップと、前記指定ステップによって指定された要求時間区間に対応した番組情報が前記保存手段に保存されていない区間を検出し、その検出した区間の第1番組情報を外部から前記通信手段を介して取得して前記保存手段に保存させるデータ取得制御ステップと、前記指定された要求時間区間に対応した番組情報を前記保存手段から読み出して前記番組表表示データを生成する表示制御ステップと、を備え、前記データ取得制御ステップは、前記第1番組情報の前記保存手段への保存直後、前記指定された要求時間区間より第1所定時間長だけ前の時点からその要求時間区間より第2所定時間長だけ後の時点までの保存時間区間を設定し、前記保存時間区間に対応する番組情報が前記保存手段に保存されていない区間を検出し、その検出した区間の第2番組情報を外部から前記通信手段を介して取得して前記保存手段に保存し、前記保存手段に保存されている番組情報のうちの前記保存時間区間に対応する番組情報以外の第3番組情報を前記保存手段から削除することを特徴としている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

図1は本発明の番組表生成装置及び方法が適用されたセットトップボックス(STB)1を示している。このセットトップボックス1は、動画/音声再生系2、表示出力部4、回線インタフェース部5、データ取得制御部6、メモリ7、操作部8、及び表示制御部9

10

20

30

40

50

を備えている。

【 0 0 1 6 】

回線インタフェース部 5 は、ネットワーク 1 0 に接続され、更に、ネットワーク 1 0 上に配置されているサーバ 1 3 に接続される。このサーバ 1 3 は、動画 / 音声配信サーバ 1 4 と E P G 情報サーバ 1 1 とを備えている。動画 / 音声配信サーバ 1 4 と E P G 情報サーバ 1 1 とは、図 1 に示されたように、1 つのサーバ 1 3 内に備えられた構成でも良いし、個別にネットワークにて結合された構成でも良い。回線インタフェース部 5 は、動画 / 音声配信サーバ 1 4 にアクセスして動画 / 音声配信サーバ 1 4 から動画 / 音声データ (動画 / 音声のストリーム) を受信する通信手段である。動画 / 音声データは M P E G 形式等の符号形式にエンコードされたデータである。回線インターフェース部 5 と E P G 情報サーバ 1 1 との間における通信プロトコルとしては、例えば、R T P (Real-time Transport Protocol) が用いられる。

10

【 0 0 1 7 】

更に、回線インタフェース部 5 は、E P G 情報サーバ 1 1 にアクセスして E P G 情報サーバ 1 1 から E P G データを受信する通信手段である。E P G データはテキストデータである E P G 情報をエンコードしたデータである。回線インタフェース部 5 と E P G 情報サーバ 1 1 との間における通信プロトコルとしては、例えば、T C P / I P が用いられる。

【 0 0 1 8 】

ここで、動画 / 音声データと E P G データとは、TV-Anytime Forum SP004 準拠の CRID (Content Reference Identifier) をキーとした対応づけがされているものとする。

20

【 0 0 1 9 】

動画 / 音声再生系 2 は、回線インタフェース部 5 及び表示出力部 4 に接続され、操作部 8 からの指令にตอบสนองして動画 / 音声再生系 2 は回線インタフェース部 5 によって受信された R T P を読み出してそれをデコード (図示せず) によって復号してディジタル又はアナログの映像信号と音声信号とを生成し、それを表示出力部 4 に供給する。

【 0 0 2 0 】

表示出力部 4 は動画 / 音声再生系 2 から出力される映像信号と表示制御部 9 から供給される番組表形式の E P G 映像信号とのいずれか一方を選択的に出力するか、又は同時に出力する。表示出力部 4 の出力には映像モニタ等の表示装置 1 2 が接続される。

【 0 0 2 1 】

30

データ取得制御部 6 は回線インタフェース部 5、メモリ 7 及び表示制御部 9 に接続されている。データ取得制御部 6 は回線インタフェース部 5 を介して E P G 情報サーバ 1 1 に対して E P G 情報のダウンロード要求を送信し、それに対する応答として回線インタフェース部 5 によって受信された E P G データをデコード (復号) し、そのデコードした E P G データをメモリ 7 に保存させると共に表示制御部 9 に供給する。

【 0 0 2 2 】

操作部 8 は、ユーザの入力操作を受け入れてその入力操作に応じた指令を動画 / 音声再生系 2 又は表示制御部 9 に供給する。操作部 8 はセットトップボックス 1 自体に備えられても良いし、リモコンやマウスのようにセットトップボックス 1 に外部接続されるものでも良い。

40

【 0 0 2 3 】

表示制御部 9 は、指定手段及び表示制御手段を構成し、表示出力部 4 及び操作部 8 に接続されている。表示制御部 9 は、操作部 8 からの指令に応じてデータ取得制御部 6 に対して表示要求の区間情報を発し、表示要求の区間情報にตอบสนองしてデータ取得制御部 6 によって取得された E P G 情報を受け入れて上記の番組表形式の E P G 映像信号 (番組表表示データ) を生成し、それを表示出力部 4 に供給する。

【 0 0 2 4 】

次に、かかる構成の本発明によるセットトップボックス 1 の E P G 情報表示動作について具体的に説明する。ここでは 1 つのチャンネル、すなわちチャンネル A (8 8 8 ナイルテレビ) の番組表が表示装置 1 2 に表示される場合について説明する。

50

【 0 0 2 5 】

データ取得制御部 6 は、図 3 に示すように、チャンネル A のタイムウインドウを初期設定する（ステップ S 1 1）。タイムウインドウは時点 W_s から時点 W_e までの所定時間長（120 時間）の EPG 情報の保存時間区間であり、初期タイムウインドウは例えば、現時点の番組の開始時点 W_s として所定時間長の EPG 情報保存時間区間である。

【 0 0 2 6 】

データ取得制御部 6 は、設定されたタイムウインドウの区間のうちのメモリ 7 に EPG 情報が記憶されていない区間を検出し、その区間の EPG 情報のダウンロード要求を発する（ステップ S 1 2）。ステップ S 1 1 でタイムウインドウが初期設定された場合にはそのタイムウインドウの区間の EPG 情報はメモリ 7 には通常存在しないので、タイムウインドウの全ての区間の EPG 情報のダウンロード要求が発生する。このダウンロード要求は回線インタフェース部 5 によって EPG 情報サーバ 11 に向けて送信される。EPG 情報サーバ 11 はネットワーク 10 を介してダウンロード要求を受信すると、そのダウンロード要求に回答してその設定タイムウインドウの EPG 情報を EPG データとしてセットトップボックス 1 に対して送信する。回線インタフェース部 5 は EPG データを受信すると、その EPG データをデータ取得制御部 6 に供給する。

【 0 0 2 7 】

データ取得制御部 6 は、EPG データをデコードしてチャンネル A の EPG 情報として展開してメモリ 7 に保存する（ステップ S 1 3）。データ取得制御部 6 は、表示制御部 9 から表示要求の区間情報が供給されたか否かを判別する（ステップ S 1 4）。表示要求の区間情報は、表示装置 12 に実際に番組表として表示されるべき EPG 情報の区間であり、操作部 8 において例えば、「次の一日」釦 22 についてのユーザ操作に応じて発せられた EPG 表示要求指令に基づいて表示制御部 9 によって作成されて供給される。また、表示要求の区間情報は、時点 T_s から時点 T_e までを示す。 $W_e - W_s > T_e - T_s$ である。

【 0 0 2 8 】

表示制御部 9 から表示要求の区間情報が供給された場合には、データ取得制御部 6 は、新たなダウンロードが必要であるか否かを判別し（ステップ S 1 5）、ダウンロードが必要な場合には必要な EPG 情報のダウンロード要求を発する（ステップ S 1 6）。供給された表示要求の区間情報で示される区間 $T_s \sim T_e$ の全ての EPG 情報がメモリ 7 に記憶されていない場合には、新たなダウンロードが必要である。また、ダウンロード要求は、上記のステップ S 1 2 の場合と同様に、回線インタフェース部 5 によって EPG 情報サーバ 11 に向けて送信される。EPG 情報サーバ 11 はネットワーク 10 を介してダウンロード要求を受信すると、そのダウンロード要求に回答してその設定タイムウインドウの EPG 情報を EPG データとしてセットトップボックス 1 に対して送信する。回線インタフェース部 5 は EPG データを受信すると、その EPG データをデータ取得制御部 6 に供給する。EPG データはバイナリーエンコードされていても良い。

【 0 0 2 9 】

データ取得制御部 6 は、回線インタフェース部 5 で受信された EPG データをデコードしてチャンネル A の EPG 情報として展開してメモリ 7 に保存する（ステップ S 1 7）。そして、メモリ 7 から時点 T_s から時点 T_e までの EPG 情報を読み出して表示制御部 9 に供給する（ステップ S 1 8）。

【 0 0 3 0 】

データ取得制御部 6 は、メモリ 7 に時点 T_s から時点 T_e までの EPG 情報が記憶されているために、ステップ S 1 5 の判別の結果、ダウンロードが不必要である場合には、直ちにステップ S 1 8 を実行してメモリ 7 から時点 T_s から時点 T_e までの EPG 情報を読み出して表示制御部 9 に供給する。

【 0 0 3 1 】

データ取得制御部 6 は、ステップ S 1 8 の実行後、タイムウインドウを再設定する（ステップ S 1 9）。この再設定のタイムウインドウの開始時点 W_s 及び終了時点 W_e は、例えば、 $W_s = T_s - 48$ 時間、 $W_e = T_e + 48$ 時間である。再設定した時点 $W_s \sim W_e$ のタイム

10

20

30

40

50

ウィンドウに含まれていない区間のEPG情報をメモリ7から削除する(ステップS20)。そして、ステップS12に戻って、設定されたタイムウィンドウの区間のうちのメモリ7にEPG情報が記憶されていない区間を検出し、その区間のEPG情報のダウンロード要求を発することが行われる。よって、その後はステップS12～S20が繰り返し実行される。

【0032】

表示制御部9は、図4に示すように、操作部8からEPG表示要求指令が発生されたか否かを判別する(ステップS31)。図2に示すようにEPG表示画面には番組表21と共に表示される「次の一日」釐22及び「前の一日」釐23が表示される。EPG表示要求指令は、操作部8の図示しない「EPG」釐を操作するか、表示画面の「次の一日」釐22又は「前の一日」釐23に対応してユーザが上記したマウスをクリック操作することにより発生される。表示制御部9は、そのEPG表示要求指令の内容に応じて番組表として表示されるべきEPG情報の区間を示す表示要求の区間情報を発生してそれをデータ取得制御部6に供給する(ステップS32)。「EPG」釐の操作ならば、表示要求の区間情報は現在の時間をTsとし、 $T_e = T_s + 24$ 時間を示し、「次の一日」釐22の操作ならば、現在のEPG表示区間Ts～Teに対して、表示要求の区間情報は $T_s = T_s + 24$ 時間、 $T_e = T_e + 24$ 時間を示すことになり、「前の一日」釐23の操作ならば、現在のEPG表示区間Ts～Teに対して、表示要求の区間情報は $T_s = T_s - 24$ 時間、 $T_e = T_e - 24$ 時間を示すことになる。

【0033】

表示制御部9は、ステップS32の実行後、データ取得制御部6からEPG情報が供給されたか否かを判別する(ステップS33)。EPG情報が供給されたならば、番組表形式のEPG映像信号を生成し、それを表示出力部4に供給する(ステップS34)。そして、ステップS31に戻って上記の動作を繰り返す。

【0034】

表示出力部4は、操作部8の上記の「EPG」釐が操作された場合には、表示制御部9から供給される番組表形式のEPG映像信号を表示装置12に出力する。この結果、表示装置12には図2に示したように番組表が表示される。

【0035】

図5(a)は開始時点Wsが時点t01に、終了時点Weが時点t11に設定されているタイムウィンドウと表示要求の区間とを示している。ハッチングで示されている部分はその時点でメモリ7に記憶されているEPG情報である。ここで、ユーザが表示画面の「次の一日」釐22に対応したクリック操作をした場合には、表示制御部9から表示要求の区間情報がデータ取得制御部6に供給され、その表示要求の区間情報は $T_s = T_s + 24$ 時間、 $T_e = T_e + 24$ 時間を示す。データ取得制御部6では供給された表示要求の区間情報のTeがタイムウィンドウのWe(=t11)以下であり、メモリ7には新たな表示要求の区間Ts～TeのEPG情報は既に記憶されているので、ステップS16のダウンロード要求は行わない。よって、メモリ7から時点Tsから時点TeまでのEPG情報が直ちに読み出されて表示制御部9に供給される。この結果、新たな表示要求の区間Ts～Teの番組表が表示装置12には表示される。

【0036】

また、データ取得制御部6ではタイムウィンドウを再設定するので、図5(b)に示すように、タイムウィンドウの開始時点Wsと終了時点Weとが時点t02と時点t12に各々変化することになる。終了時点Weが時点t12になったことにより、t11～t12の範囲(図5(b)の符号Bの部分)のEPG情報がメモリ7には記憶されていない。よって、ステップS12によってt11～t12の範囲のEPG情報のダウンロード要求が発生される。

【0037】

図6(a)は図5(b)のタイムウィンドと同じように、開始時点Wsが時点t02に、終了時点Weが時点t12に設定されているタイムウィンドウと表示要求の区間とを示している。符号Bの部分はEPG情報がメモリ7には記憶されていない部分である。この状態で更に、ユ

ーザが表示画面の「次の一日」釦 22 に対応したクリック操作をした場合には、表示制御部 9 から表示要求の区間情報がデータ取得制御部 6 に供給され、その表示要求の区間情報は図 6 (b) に示すように $T_s = T_s + 24 \text{ 時間} = T_{s1}$ 、 $T_e = T_e + 24 \text{ 時間} = T_{e1}$ を示すとする。データ取得制御部 6 では供給された表示要求の区間情報が示す区間 $T_{s1} \sim T_{e1}$ の全ての EPG 情報がメモリ 7 には記憶されていない。すなわち、図 6 (b) から分かるように、区間 $t_{11} \sim T_{e1}$ の EPG 情報がメモリ 7 には記憶されていない。よって、ステップ S 16 のダウンロード要求が生じ、区間 $t_{11} \sim T_{e1}$ の EPG データが EPG 情報サーバ 11 からダウンロードされ、デコードされた後、図 6 (c) に符号 C で示すように、EPG 情報としてメモリ 7 に書き込まれる。その後、メモリ 7 から時点 T_{s1} から時点 T_{e1} までの EPG 情報が直ちに読み出されて表示制御部 9 に供給される。この結果、新たな表示要求の区間 $T_{s1} \sim T_{e1}$ の番組表が表示装置 12 には表示される。

10

【0038】

また、データ取得制御部 6 ではタイムウインドウを再設定するので、図 6 (b) に示すように、タイムウインドウの開始時点 W_s と終了時点 W_e とが時点 t_{02} と時点 t_{13} に各々変化することになる。図 6 (c) に符号 D で示したように、時点 $t_{02} \sim t_{03}$ の区間は再設定のタイムウインドウの区間から外れるので、ステップ S 20 によって時点 $t_{02} \sim t_{03}$ の EPG 情報がメモリ 7 から削除される。終了時点 W_e が時点 t_{13} になったことにより、 $T_{e1} \sim t_{13}$ の区間 (図 6 (c) の符号 E の部分) の EPG 情報がメモリ 7 には記憶されていない。よって、ステップ S 12 によって $T_{e1} \sim t_{13}$ の区間の EPG 情報のダウンロード要求が発生される。そのダウンロード要求によって区間 $T_{e1} \sim t_{13}$ の EPG データが EPG 情報サーバ 11 から

20

【0039】

このように、番組表として表示中の区間とその時間的に前後の区間とからなるタイムウインドウの区間の EPG 情報をメモリ 7 に記憶しておき、ユーザ操作によって指定された要求時間区間に対応した EPG 情報をメモリ 7 から読み出して放送番組表を表示するための番組表表示データである EPG 映像信号を生成し、その後、タイムウインドウを再設定し、再設定のタイムウインドウの区間の EPG 情報の不足部分の情報を EPG 情報サーバ 11 からダウンロードして得てメモリ 7 に記憶するので、次にユーザ操作によって新たに指定された表示要求時間区間に対応した EPG 情報をメモリ 7 から読み出して EPG 映像信号を直ちに生成することができる。すなわち、ユーザ操作によって表示要求された区間の EPG 情報に基づいた番組表を早急に表示することが可能である。

30

【0040】

更に、ユーザ操作によって新たに表示要求された時間区間の EPG 情報がメモリ 7 に完全には準備されていない場合には、それに対応して直ちに不足部分の EPG 情報だけを EPG 情報サーバ 11 からダウンロードして得て表示要求された区間の EPG 情報を準備するので、「次の一日」釦 22 を連続してユーザが操作したような場合においても表示要求された区間の EPG 情報に基づいた番組表を短時間で表示することが可能である。

40

【0041】

なお、上記した実施例においては、本発明が適用された STB (セットトップボックス) について説明したが、EPG 情報をダウンロードして番組表として表示する HDD レコーダ、DVD レコーダ等の映像録画装置や PC (パーソナルコンピュータ) 等の他の装置にも本発明を適用することができる。

【0042】

また、上記した実施例においては、1 チャンネル分の番組表を表示する場合について説明したが、複数のチャンネルの番組表を同時に表示する場合にも本発明を適用することができる。

【0043】

更に、EPG データを外部の EPG 情報サーバ 11 からダウンロードして EPG 情報を

50

得ているが、テレビ放送信号に含まれるデータ信号からE P G情報を抽出しても良い。

【0044】

以上のように、本発明によれば、ユーザに要求された時間区間の番組表を比較的早急に表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の実施例を示すブロック図である。

【図2】表示装置に表示される番組表画面例を示すブロック図である。

【図3】図1の装置中のデータ取得制御部の動作を示すフローチャートである。

【図4】図1の装置中の表示制御部の動作を示すフローチャートである。

【図5】タイムウインドウ及び表示要求の区間の変化と、メモリに保存されているE P G情報との関係を示す図である。

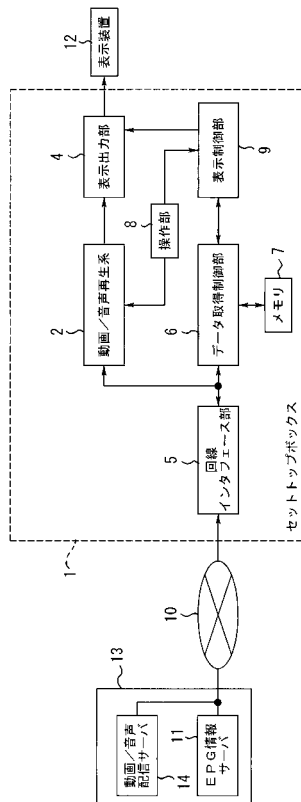
【図6】タイムウインドウ及び表示要求の区間の変化と、メモリに保存されているE P G情報との関係を示す図である。

【符号の説明】

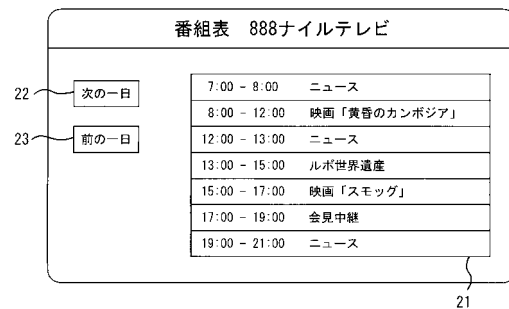
【0046】

- 1 セットトップボックス
- 2 動画／音声再生系
- 4 表示出力部
- 5 回線インタフェース部
- 6 データ取得制御部
- 9 表示制御部
- 10 ネットワーク

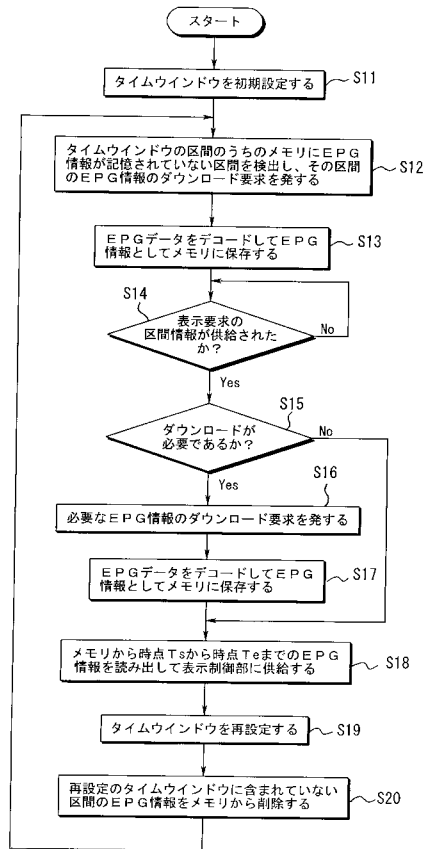
【図1】



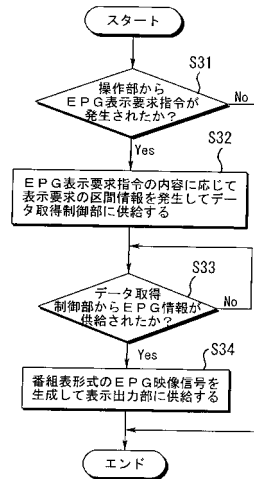
【図2】



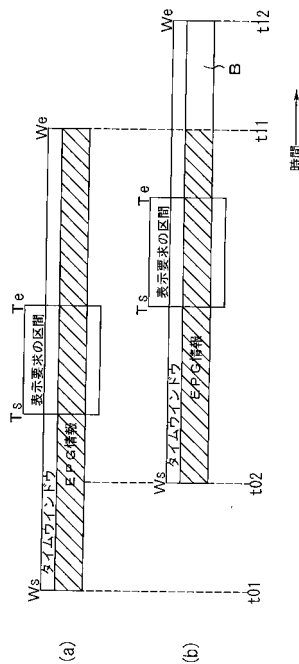
【図 3】



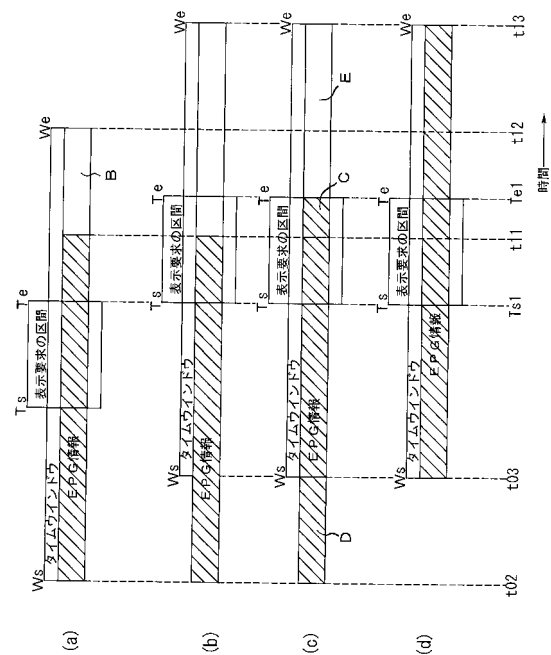
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-369094(JP,A)
特開平11-205698(JP,A)
特開2005-503052(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	7/173
H04N	5/445