

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5227633号
(P5227633)

(45) 発行日 平成25年7月3日(2013.7.3)

(24) 登録日 平成25年3月22日(2013.3.22)

(51) Int.Cl.

F I

H04N 7/173 (2011.01)

H04N 7/173 630

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-86112 (P2008-86112)	(73) 特許権者	311012169
(22) 出願日	平成20年3月28日 (2008.3.28)		NECパーソナルコンピュータ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-239824 (P2009-239824A)		東京都品川区大崎一丁目11番1号
(43) 公開日	平成21年10月15日 (2009.10.15)	(74) 代理人	100084250
審査請求日	平成23年2月15日 (2011.2.15)		弁理士 丸山 隆夫
		(72) 発明者	松原 喜二郎
			東京都品川区大崎一丁目11番1号 NE
			Cパーソナルプロダクツ株式会社内
		(72) 発明者	中地 廣
			東京都品川区大崎一丁目11番1号 NE
			Cパーソナルプロダクツ株式会社内
		(72) 発明者	山崎 大介
			東京都品川区大崎一丁目11番1号 NE
			Cパーソナルプロダクツ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信機及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

BML文書を解析するBML解析手段と、

該BML解析手段を用いて、データ放送に含まれるBML文書を解析し、前記BML文書内のスクリプトがポイントする他のBML文書をたどることにより、前記BML文書に基づいたサムネイルリストを作成するサムネイルリスト作成手段と、

を有し、

前記サムネイルリスト作成手段は、デジタル放送受信機がユーザによる選局を検知した直後に、サムネイルリストの作成を始めることを特徴とする、デジタル放送受信機。

【請求項2】

前記サムネイルリスト作成手段は、前記スクリプトに基づいて、モノメディアが更新される場合の画面遷移パターンを割り出し、画面遷移後の画面イメージに基づいて前記サムネイルリストを作成することを特徴とする、請求項1に記載のデジタル放送受信機。

【請求項3】

前記サムネイルリスト作成手段は、BML文書内のスクリプトから他のBML文書へ遷移する場合の画面遷移パターンについて、遷移後の画面イメージに基づいて前記サムネイルリストを作成することを特徴とする、請求項1又は2に記載のデジタル放送受信機。

【請求項4】

デジタル放送受信機を、

BML文書を解析するBML解析手段と、

10

20

前記デジタル放送受信機がユーザによる選局を検知した直後に、該BML解析手段を用いて、データ放送に含まれるBML文書を解析し、前記BML文書内のスクリプトがポイントする他のBML文書をたどることにより、前記BML文書に基づいたサムネイルリストを作成するサムネイルリスト作成手段

として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタル放送受信機及びプログラムに関し、特に、操作性の向上と操作時間の短縮に関する。

【背景技術】

【0002】

本発明に関連する技術を記載する文献として、特許文献1, 2を挙げる。特許文献1は、データ放送を伴うデジタル放送において、1番組中の全てのリンクの組み合わせを記述したリンク情報リストや、1番組を構成する各画面を表示するデータファイル名と表示内容を表すタイトルとを記述した内容情報リストを用いて、番組案内画面を作成することについて記載がある(例えば、段落0031ないし0036等参照)。

【0003】

特許文献2は、データ放送番組の録画に関して、音声や動画といった素材データや、素材データの配置等を決定する制御データ(シーン記述)を個別にデコードして記録している装置について記載がある。

【特許文献1】特開2003-174629号公報

【特許文献2】特開2001-257989号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来、データ放送では、視聴したいコンテンツには一画面ずつ遷移していくことでしかたどり着くことができなかった。一般的にデータ放送では、マウスが使えずリモコンとキーボードのみの操作となるため、階層が深いコンテンツにたどり着くには、多大な労力を要する。

【0005】

また、そうしてたどり着いたコンテンツが所望のものでなかった場合、その地点から当初予定していたものを再び目指すと、どこをたどっていけばよいかわかりにくいことが多い。そのため、操作が煩雑になり、結果的にさらに多大な時間と労力がかかることになる。

【0006】

また、従来では、データ放送トップ画面を表示するためにユーザが必要な操作(例えば、dボタン押下等)を行ってから実際に表示されるまでに要する時間が長いことも問題である。データ放送に必要なパケットを全て受信するまでにかかる時間に加え、レンダリング(画像データの作成)処理にかかる時間も、機器の性能によるが、例えば、3秒ないし4秒必要である。

【0007】

そこで本発明は、上記実情に鑑みて、データ放送のコンテンツ視聴に関する操作性を向上し、操作に要する時間の短縮を可能にしたデジタル放送受信機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために本発明は、以下に記載の特徴を備える。

【0010】

本発明に係るデジタル放送受信機は、BML文書を解析するBML解析手段と、該BML

10

20

30

40

50

L解析手段を用いて、データ放送に含まれるBML文書を解析し、前記BML文書内のスクリプトがポイントする他のBML文書をたどることにより、前記BML文書に基づいたサムネイルリストを作成するサムネイルリスト作成手段と、を有し、前記サムネイルリスト作成手段は、デジタル放送受信機がユーザによる選局を検知した直後に、サムネイルリストの作成を始めることを特徴とする。

【0011】

本発明に係るプログラムは、デジタル放送受信機を、BML文書を解析するBML解析手段と、前記デジタル放送受信機がユーザによる選局を検知した直後に、該BML解析手段を用いて、データ放送に含まれるBML文書を解析し、前記BML文書内のスクリプトがポイントする他のBML文書をたどることにより、前記BML文書に基づいたサム 10
ネイルリストを作成するサムネイルリスト作成手段として機能させるためのものである。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、データ放送のコンテンツ視聴に関する操作性を向上し、操作に要する時間の短縮を可能にしたデジタル放送受信機を提供することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。なお、以下に説明する構成及び動作は、デジタル放送受信機を構成するハードウェアとデジタル放送受信機上で動作するソフトウェアプログラムの協働によって実現する。 20

【0014】

まず、本実施形態の機能構成を、図1に示す。図示のように、本実施形態に係るデジタル放送受信機100は、BML解析手段101と、階層構造解析手段102と、サムネイルリスト作成手段103とを備える。また、図示しないフラッシュメモリ等の一時記憶装置上に、スタック104と、探索済みURLリスト107と、を形成する。

【0015】

BML解析手段101は、デジタル放送の放送TS(トランスポート・ストリーム)から取得したデータ放送ES(エレメンタリ・ストリーム)に含まれるBML(Broadband Markup Language)文書をパース(文字/構文解析)する手段として機能する。また、BML解析手段101は、BML文書に含まれるECMAScript(Java(登録商標)Scriptの標準規格。以下、単に「スクリプト」と呼ぶ。)も解析する。 30

【0016】

階層構造解析手段102は、BML文書の階層構造を、BML解析手段101や、スタック104、探索済みURLリスト107等を用いて、解析する手段として機能する。BML文書は、スクリプトを介して他のBML文書を参照する構造を有する場合がある。その場合、全体の構造は、あるBML文書をルートとする階層構造となる。

【0017】

本実施形態の階層構造解析手段102は、ユーザが視聴している放送に含まれるBML文書をルートとするBML文書の階層構造を、BML解析手段101や、スタック104、探索済みURLリスト107等を用いて解析し、解析結果をサムネイルリスト作成手段103に渡す。 40

【0018】

サムネイルリスト作成手段103は、キュー106に登録されているキーコマンドを実行し、実行結果となる更新後の画面イメージと画面に表示されるテキストデータに基づきレンダリングを行い、作成したイメージをリストにして、サムネイルリストを作成する手段として機能する。

【0019】

スタック104は、BML解析手段101が解析しているBML文書に遷移する元となったBML文書のURLである遷移元URL105と、キーコマンドに登録するキュー106と、を記憶するデータ構造である。 50

【 0 0 2 0 】

探索済みURLリスト107は、階層構造解析手段102により解析の終わったBML文書のURLを記憶するリストである。

【 0 0 2 1 】

次に、本実施形態の動作について図2と図3のフローチャートを参照しながら説明する。図2は、本実施形態の全体的な動作の流れを示す、メインスレッドのフローチャートである。

【 0 0 2 2 】

図2において、デジタル放送受信機100は、ユーザによる選局があることを検知すると(ステップS201)、BML解析手段101が放送TSに含まれるBML文書をロードして解析し(ステップS202)、サムネイルリスト作成スレッドが実行される(ステップS203)。その後、メインスレッドは、デジタル放送受信機100が図示しないサムネイルボタンの押下を検出するまで、処理を停止する(ステップS204)。

10

【 0 0 2 3 】

BMLでは、リモコンなどのキー押下によって割り込みが発生し、特定のスクリプトが実行されることで画面の遷移が実現する。そこで、本実施形態では、放送されるBMLをパース(文字/構文解析)するBML解析手段101を備える。

【 0 0 2 4 】

デジタル放送受信機100が、放送TS(トランスポート・ストリーム)からデータ放送ES(エレメンタリ・ストリーム)を抽出すると、DOM(Document Object Model: BML文書内のオブジェクトを制御する機構)がそれを実行すると同時に、BML文書をテキストファイルとして読み出し、サムネイル作成スレッドを起動する。当該スレッドは、BML文書のパースを開始する(あらかじめ、プログラム内データベースにリモコンの各種ボタンが押下されたときの値などのボタン情報と、スクリプトを解析するための構文情報を持っている)。

20

【 0 0 2 5 】

上述のように、本実施形態においては、ユーザがTVを視聴している間のアイドル時間を活用してサムネイルリストを作成する。なぜならば、一般的なユースケースでは、選局の直後にdボタン(データ放送のトップ画面にジャンプするボタン)が押下されることはないことが多いからである。

30

【 0 0 2 6 】

本実施形態は、上述のアイドル時間を活用してサムネイルリストを作成するよう動作するため、データを受信するために必要な時間もレンダリングにかかる時間も必要でなく、本実施形態によれば、データ放送トップ画面を表示するためにユーザが必要な操作(例えば、dボタン押下等)を行ってから実際に表示されるまでに要する時間が短縮できる。

【 0 0 2 7 】

次に、一旦メインスレッドの説明を中断して、図3を参照してサムネイルリスト作成スレッドの流れについて説明する。図3は、本実施形態のサムネイルリスト作成動作の流れを示す、サムネイルリスト作成スレッドのフローチャートである。

【 0 0 2 8 】

図3において、DOMがBML文書の遷移を実行すると(ステップS301)、BML解析手段101は、遷移したBML文書の探索を行う(ステップS302~ステップS308又はS310)。

40

【 0 0 2 9 】

サムネイルリスト作成スレッドがキー割り込みを意味するキーイベントのスクリプト関数を検知し(ステップS302/Yes)、そのキーイベントによりモノメディアの更新があれば(ステップS303/Yes)、階層構造解析手段102は、当該キーコマンドをキュー106に登録し(ステップS304)、サムネイルリスト作成手段103は、キュー106に登録されているキーコマンドを実行し、レンダリングを行う(ステップS305)。また、サムネイルリスト作成手段103は、作成したイメージをサムネイルリス

50

トに登録する(ステップS306)。すなわち、スクリプトによりモノメディアの更新ありと判断された場合、同スクリプトを実行した結果出来上がる画面データをサムネイル化する。

【0030】

なお、本実施形態においては、画面の変更なし、あるいはテキストデータのみの変更には対応しない。すなわち、モノメディアの更新がない場合は(ステップS303/No)、対応しない。また、カーソルキーが押下された場合の画面遷移は、イメージの変化が微小になるため、同様に対応しないこととしてもよい。

【0031】

次に、サムネイルリスト作成スレッドが、未探索のBML文書の遷移があるかないかを判断し(ステップS307, S308)、ある場合は、現在解析しているBML文書が存在するURLとキューをスタックに登録し(ステップS309)、新たなキューを現在のキューで再定義する(ステップS310)。なお、未探索のBML文書への遷移があるか否かは、探索済みURLリスト107を参照することで行う。

【0032】

上記のステップS301からステップS310までの動作は、未探索のBML文書がなくなるまで繰り返し行う。本実施形態においては、キー割り込みを意味するスクリプトを検出すると、プログラム内データベースを参照して、検出したスクリプトが実行されるためのキー情報(例えば、「決定ボタン押下」などの情報)を、サムネイルの個数分生成するキューに格納する。そして、このキューによって、ユーザがサムネイルリストから選択したデータ放送の画面まで遷移するためのボタンを判別する。すなわち、デキューすることによりユーザがボタンを押下した順番を再現する。

【0033】

このキューは、ネストしているキー押下イベントに対応したものであるが、スクリプト内で新たなBML文書に遷移している場合には、スタックに遷移元のURLとキューに登録し(ステップS309)、後にそこへ戻ることに対応する(ステップS311~ステップS313)。

【0034】

本実施形態によれば、上述の一連の処理を実行することにより、BML文書が入れ子構造で配置されている場合にも網羅的にパースすることが可能になる。また、同一文書内でオブジェクトの更新が発生する場合と、BML文書の遷移によって画面のイメージを更新する場合と、の両方に対応することが出来る。

【0035】

最終的にデータ放送ESに含まれる全てのBML文書のパースが終わると、次に選局が行われるまで、サムネイル作成スレッドは一旦休眠する(ステップS314)。

【0036】

なお、ここで取得したサムネイルリストは放送TS中のPSI/SI情報(放送TSに存在する番組表データ、チャンネル情報など各種情報を識別するための情報)に基づき、チャンネルごとに保持することが可能なので、デジタル放送受信機100のシステムメモリ容量に応じて保持することが出来る。

【0037】

図2に戻る。本実施形態に係るデジタル放送受信機100は、メインスレッドにおいて、図示しないサムネイルボタンの押下を検出すると(ステップS204/Yes)、連動型コンテンツがある場合(ステップS205/Yes)や、サムネイルリストが未完成である場合(ステップS208/No)を除き、サムネイルリストを表示する(ステップS212)。

【0038】

なお、連動型コンテンツがある場合(ステップS205/Yes)は、連動型データ放送である旨を表示して(ステップS206)、連動型コンテンツのトップ画面を表示する(ステップS207)。また、サムネイルリストが未完成である場合は、その旨表示して

10

20

30

40

50

(ステップS209)、トップ画面に戻る(ステップS210)。

【0039】

サムネイルリスト(サムネイル一覧)を表示する場合、本実施形態に係るデジタル放送受信機100は、ユーザによる選択を検知する(ステップS213)。デジタル放送受信機100は、ユーザがサムネイルリストから所望のデータ放送コンテンツを選択すると、キューの情報に基づき、キー押下に相当するECMAScriptのそれと一対一で対応するキー操作が自動的に実行され、データ放送の所望コンテンツの視聴が開始される(ステップS214)。この際、イメージデータは先だって作成済みなので、画面の出力は一瞬で完了する。

【0040】

以下、本実施形態の作用と、本実施形態の奏する効果を説明する。

【0041】

データ放送のコンテンツ視聴に関する操作性を向上するために、データ放送のプレビュー作成をすることが考えられる。しかしながら、データ放送を先読みして全画面を一定時間ずつ閲覧させる、あるいはコンテンツツリーのリストを作成するなどの手法を採った場合、ユーザが操作してから実際に表示されるまでに要する時間の短縮という課題は解決できない。一方で、本実施形態は、サムネイルリストを表示するための構成を有する。

【0042】

本実施形態においては、放送TSから取得したデータ放送ESに含まれるBML文書のデータ放送画面遷移パターンのうち、JPG、PNGなどの画像関連のモノメディア(マルチメディアに包含される画像、音声、及びテキスト情報のうちの一つのメディアを意味する)が更新される場合を割り出し、その更新後の画面イメージと画面に表示されるテキストデータを元にサムネイルリストを作成していく。

【0043】

そのため、本実施形態によれば、サムネイルボタンを押下するなど簡易な操作で、サムネイルリスト画面にジャンプすることが可能になる。また、本実施形態によるデータ放送サムネイルリスト作成は、ユーザがTVを視聴中にバックグラウンドで動作する。したがって、本実施形態は、レンダリングをバックグラウンドで実行しイメージデータを作成しておくため、ユーザが所望の画面の出力は、一瞬で完了する。

【0044】

したがって、初回のdボタン押下時の処理時間を大幅に短縮することが可能になる。また、同様の理由で、通常の画面遷移における処理時間も短縮することができる。本実施形態によれば、データ放送のコンテンツ視聴に関する操作性が向上し、さらに、操作に要する時間の短縮も可能となる。

【0045】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、本発明は、近時新たな視聴形態として期待されているIP網を利用したTV放送(IPTV)にも適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明による実施形態の機能構成を示すブロック図である。

【図2】本発明による実施形態の全体的な動作の流れを示す、メインスレッドのフローチャートである。

【図3】本発明による実施形態のサムネイルリスト作成動作の流れを示す、サムネイルリスト作成スレッドのフローチャートである。

【符号の説明】

【0047】

100 デジタル放送受信機

101 BML解析手段

10

20

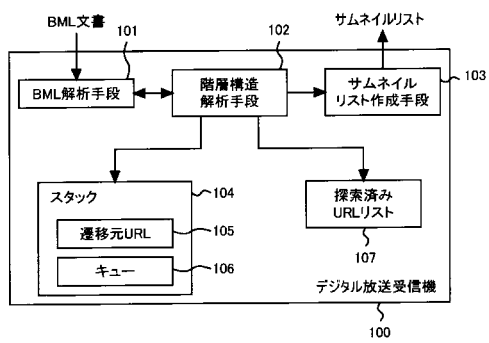
30

40

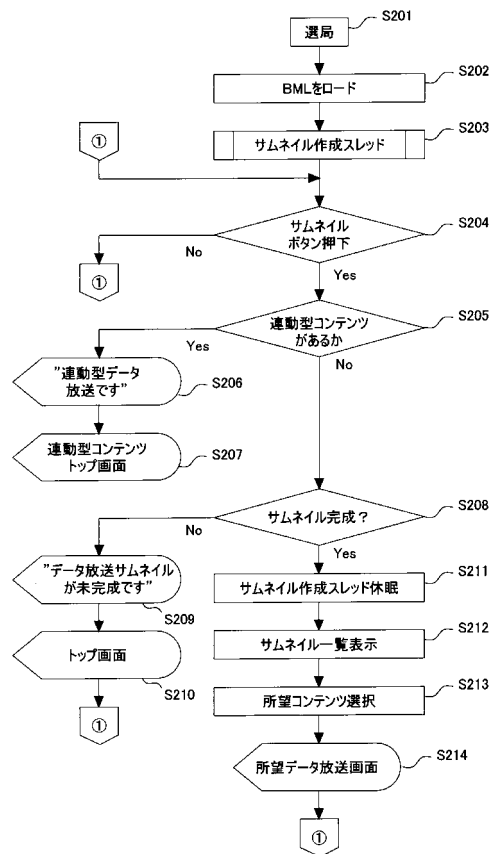
50

- 1 0 2 階層構造解析手段
- 1 0 3 サムネイルリスト作成手段
- 1 0 4 スタック
- 1 0 5 遷移元URL
- 1 0 6 キュー
- 1 0 7 探索済みURLリスト

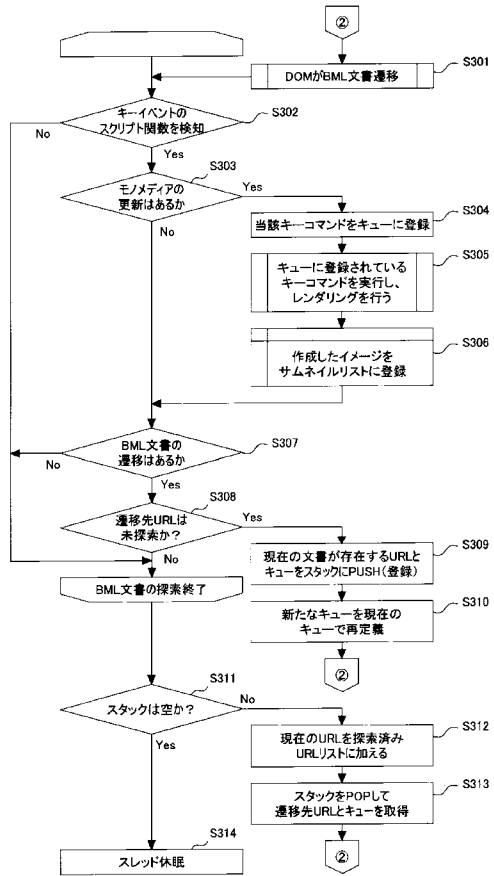
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

審査官 加内 慎也

- (56)参考文献 特開2004-038495(JP,A)
特開2006-180318(JP,A)
特開2007-312090(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N5/38-5/46; 7/10; 7/14-7/173; 7/20-7/22