

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-522624

(P2016-522624A)

(43) 公表日 平成28年7月28日(2016.7.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 21/262 (2011.01)	H04N 21/262	5 C 1 6 4
H04H 60/72 (2008.01)	H04H 60/72	
H04N 21/431 (2011.01)	H04N 21/431	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2016-512179 (P2016-512179)	(71) 出願人	506284566
(86) (22) 出願日	平成26年5月9日 (2014.5.9)		エスビアル グループ インコーポレーテッド
(85) 翻訳文提出日	平成27年12月17日 (2015.12.17)		カナダ国 ケイ2 ビー 1 エル5 オンタリオ, オタワ, エルジン ストリート 200, スイート 901
(86) 国際出願番号	PCT/CA2014/050440	(74) 代理人	100154014
(87) 国際公開番号	W02014/179888		弁理士 正木 裕士
(87) 国際公開日	平成26年11月13日 (2014.11.13)	(74) 代理人	100154520
(31) 優先権主張番号	13/890,775		弁理士 三上 祐子
(32) 優先日	平成25年5月9日 (2013.5.9)	(74) 代理人	100069578
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 藤川 忠司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 最適化されたHTML5電子番組ガイドアプリケーション

(57) 【要約】

電子番組ガイド (EPG) データマネージャモジュールが提供される。EPGデータモジュールは、EPGデータをハイパーテキストマークアップ言語5 (HTML5) アプリケーションに提供するためのイベント駆動型インフラストラクチャを形成している。HTML5 EPGアプリケーションは、表示装置上のユーザインタフェース内にEPGデータウィンドウを表示する。EPGデータは、表示されるEPGデータウィンドウに基づいてHTML5 EPGアプリケーションによってレンダリングされるように生成されたスクリプト可能なデータオブジェクトでEPGアプリケーションに提供される。

【選択図】 図6

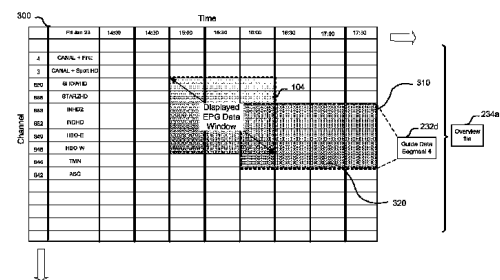


Figure 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示装置に電子番組ガイド（E P G）ユーザインタフェース（U I）を表示するためのシステムであって、

ハイパーテキストマークアップ言語 5（H T M L 5）ベースのプラットフォームで定義された E P G アプリケーションであって、前記表示装置上に前記 U I で E P G データウィンドウ内に定義された番組情報を表示する E P G アプリケーションと、

1 つ以上の E P G データファイルから受け取った E P G データを前記 H T M L 5 E P G アプリケーションに提供するための E P G データマネージャモジュールであって、前記 E P G データは、スクリプト可能なデータオブジェクトによって前記 E P G データウィンドウに提供され、前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記表示装置上のユーザインタフェース内に前記 E P G データウィンドウをレンダリングするために前記 E P G アプリケーションに提供される、E P G データマネージャモジュールと、を備えるシステム。

10

【請求項 2】

前記 E P G データウィンドウは、利用可能な E P G データのサブセットである請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記 E P G データウィンドウ内にレンダリングされた前記 E P G データを変更する前記 E P G アプリケーションによって生成されたナビゲーションイベントに応答して生成される請求項 1 または 2 に記載のシステム。

20

【請求項 4】

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記 E P G アプリケーションからの A P I の呼び出しに応答して生成される請求項 1 または 2 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記 E P G データウィンドウの変更をもたらす前記 E P G データの変更に関連付けられる E P G イベントに応答して生成される請求項 1 または 2 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記 E P G データウィンドウの変更を始める時間の変更に関連付けられる E P G イベントに応答して生成される請求項 1 または 2 に記載のシステム。

30

【請求項 7】

E P G イベントを前記 E P G データマネージャモジュールに提供し、および前記 E P G データマネージャモジュールからスクリプト可能なデータオブジェクトを受け取り、および該スクリプト可能なデータオブジェクトからのデータを用いて、前記 E P G をレンダリングするように前記 E P G アプリケーションに命令するためのイベントハンドラをさらに備える請求項 1 ～ 6 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 8】

前記イベントハンドラは、前記 U I 内でのユーザナビゲーションに応答してナビゲーションイベントを生成し、

40

前記ナビゲーションイベントは、前記 E P G データマネージャモジュールに提供される請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記 E P G データマネージャモジュールは、前記 E P G データウィンドウに基づいて、複数の E P G データファイルから 1 つの E P G データファイルを決定し、

各 E P G データファイルは、所定期間の 1 つ以上のコンテンツソースのための番組データを含む請求項 1 ～ 8 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 10】

前記 E P G データマネージャモジュールは、前記複数の E P G データファイルから 1 つ

50

以上の E P G データファイルを展開する請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 1 1】

前記 E P G データマネージャモジュールは、前記 1 つ以上の E P G データファイルから、前記 E P G データウィンドウよりも大きい E P G データを展開して、イベントハンドラから受け取ったイベント要求に基づく予測キャッシュ動作に基づいてデータをキャッシュに格納する請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記 E P G データマネージャモジュールは、ハードウェア命令セットに直接コンパイルされたコンパイラ型中間レベル言語プロダクトである請求項 1 ~ 1 1 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記 E P G データマネージャモジュールは、C または C + + からコンパイルされたネイティブコードで生成される請求項 1 2 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記 E P G データマネージャモジュールは、E P G データを前記 1 つ以上の E P G データファイルから取得する前に、前記 E P G データウィンドウをレンダリングするための概観ファイルを取得し、

前記概観ファイルは、詳細な E P G データが前記 1 つ以上の E P G データファイルから取得されている間、高レベルの E P G データを提供する請求項 1 ~ 1 3 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記概観ファイルは、チャンネル、番組タイトル、ジャンル、レーティング、開始時間または期間のうちの 1 つ以上を提供する請求項 1 4 に記載のシステム。

【請求項 1 6】

前記 1 つ以上のデータファイルは、チャンネル、番組タイトル、ジャンル、レーティング、放送日、制作日、開始時間、期間、内容、俳優、アイコンのうちの 1 つ以上を提供する請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 1 7】

プロセッサによって、表示装置上に表示されたユーザインタフェース内に電子番組ガイド (E P G) を生成する方法であって、

前記表示装置上に表示された前記ユーザインタフェース内にハイパーテキストマークアップ言語 5 (H T M L 5) E P G アプリケーションで表示される E P G データウィンドウを決定する工程と、

決定された E P G データウィンドウに基づいて、E P G データから少なくとも 1 つのスク립ト可能なデータオブジェクトを生成する工程と、

前記表示装置上に表示された前記ユーザインタフェース内での前記 E P G データのレンダリングを命令するために、前記生成されたスク립ト可能なデータオブジェクトを前記 H T M L 5 E P G アプリケーションに提供する工程と、を含む方法。

【請求項 1 8】

前記 E P G データウィンドウは、前記 H T M L 5 E P G アプリケーションから E P G 構成パラメータを受け取る工程によって決定され、

前記構成パラメータは、前記 E P G データから表示される前記 E P G データウィンドウを定義する請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記 E P G データウィンドウは、利用可能な E P G データのサブセットである請求項 1 7 または 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記 E P G データウィンドウを決定する工程は、前記 E P G データウィンドウ内に表示される E P G データを変更する前記 E P G アプリケーションによって生成されたナビゲーションイベントを受け取る工程をさらに含み、

10

20

30

40

50

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記ナビゲーションイベントに応答して生成される請求項 17 ~ 19 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 21】

前記 EPG データウィンドウを決定する工程は、前記 EPG データの変更に関連付けられる EPG イベントを受け取る工程をさらに含み、その結果、前記 EPG データウィンドウを変更する工程をさらに含み、

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記 EPG イベントに応答して生成される請求項 17 ~ 20 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 22】

前記 EPG データウィンドウを決定する工程は、時間の変更に基づいて EPG イベントを決定する工程をさらに含み、その結果、前記 EPG データウィンドウ内に表示される前記 EPG データを変更する工程をさらに含み、

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記時間の変更に応答して生成される請求項 17 ~ 21 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 23】

前記 EPG データは、1 つ以上のデータファイルで提供され、

前記 EPG データは、前記 1 つ以上のデータファイルからのデータを展開し、前記 EPG データを取得して前記スクリプト可能なデータオブジェクトを生成する工程によって取得される請求項 17 ~ 22 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 24】

EPG データから前記少なくとも 1 つのスクリプト可能なデータオブジェクトを生成する工程は、

前記データウィンドウに関連付けられる 1 つ以上のデータファイルを決定する工程と、

前記決定された 1 つ以上のデータファイルを取得する工程と、

前記取得された 1 つ以上のデータファイルを展開する工程と、をさらに含む請求項 23 に記載の方法。

【請求項 25】

各スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記 EPG データウィンドウのレンダリングを効率的に更新する際に、EPG アプリケーションを補助するステータス情報である「変更なし」、「追加済み」、「更新済み」または「削除済み」を含む請求項 17 ~ 24 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 26】

各スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記スクリプト可能なデータオブジェクトの表示状態を反映する 1 つ以上の CSS セレクタを含む請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

前記 CSS セレクタは、前記スクリプト可能なデータオブジェクトの属性に基づいて計算される請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記少なくとも 1 つのスクリプト可能なデータオブジェクトを生成するための EPG データの概観ファイルを取得する工程をさらに含む請求項 23 に記載の方法。

【請求項 29】

前記 1 つ以上のデータファイルを取得する前に、前記少なくとも 1 つのスクリプト可能なデータオブジェクトを生成するための EPG データの概観ファイルを取得する工程をさらに含む請求項 28 に記載の方法。

【請求項 30】

追加 EPG データが提供された前記 1 つ以上のデータファイルを取得する前に、前記少なくとも 1 つのスクリプト可能なデータオブジェクトを生成するための EPG データの概観ファイルを取得する工程と、

前記概観ファイルからの前記決定された EPG データウィンドウに基づく EPG データから少なくとも 1 つのスクリプト可能なデータオブジェクトを生成する工程と、

10

20

30

40

50

前記生成されたスクリプト可能なデータオブジェクトを前記HTML5 EPGアプリケーションに提供して、前記1つ以上のデータファイルを取得する前に、前記表示装置上に表示される前記ユーザインタフェース内での前記EPGデータのレンダリングを命令する工程と、をさらに含む請求項23に記載の方法。

【請求項31】

前記概観ファイルは、チャンネル、番組タイトル、ジャンル、レーティング、開始時間または期間のうちの1つ以上を提供する請求項30に記載の方法。

【請求項32】

前記1つ以上のデータファイルは、チャンネル、番組タイトル、ジャンル、レーティング、放送日、制作日、開始時間、期間、内容、俳優、アイコンのうちの1つ以上を提供する請求項31に記載の方法。

10

【請求項33】

プロセッサによって、表示装置上に表示されたユーザインタフェース内に電子番組ガイド(EPG)を生成するための命令を含み、

前記命令は、請求項17～32の何れか1項に記載の方法を実行するために備えられる非一時的コンピュータ記憶メモリ。

【請求項34】

電子番組ガイド(EPG)を表示する方法であって、

前記EPG内での表示のためのEPGデータウィンドウを決定する工程と、

要求されたEPGデータウィンドウをカバーする概観ファイルを取得する工程と、

20

前記概観ファイル内の概観EPGデータから、スクリプト可能なデータオブジェクトを生成する工程と、

前記概観データを有するスクリプト可能なデータオブジェクトを用いて、前記EPGガイドをレンダリングする工程と、

前記要求されたEPGデータウィンドウのためのフルデータを有する1つ以上のデータファイルセグメントを取得する工程と、

前記1つ以上のデータファイルセグメント内のEPGデータから、更新済みのスクリプト可能なデータオブジェクトを生成する工程と、

前記EPGデータウィンドウ内の前記EPGデータからの前記更新済みのスクリプト可能なデータオブジェクトを用いて、前記EPGガイドをレンダリングする工程と、を含む方法。

30

【請求項35】

前記EPGデータウィンドウのためのフルEPGデータが既にキャッシュに格納されているか否かを決定する工程をさらに含み、

前記フルEPGデータが既にキャッシュに格納されている場合には、前記EPGガイドが前記フルEPGデータを用いてレンダリングされる請求項34に記載の方法。

【請求項36】

前記更新済みのスクリプト可能なデータオブジェクトを生成する前に、前記1つ以上のデータファイルセグメントを展開する工程をさらに含む請求項34または35に記載の方法。

40

【請求項37】

前記1つ以上のデータファイルセグメントは、前記バックグラウンドで展開される請求項36に記載の方法。

【請求項38】

EPGアプリケーションは、ハイパーテキストマークアップ言語5(HTML5)ベースのプラットフォームで定義され、

前記HTML5 EPGアプリケーションは、表示装置上の前記ユーザインタフェース内のEPGデータウィンドウ内に定義された番組情報を表示する請求項37に記載の方法。

【請求項39】

50

前記 E P G データマネージャは、1 つ以上の E P G データファイルから受け取った E P G データを前記 H T M L 5 E P G アプリケーションに提供し、

前記 E P G データは、前記 E P G データウィンドウのためのスクリプト可能なデータオブジェクトによって提供され、

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記表示装置上の前記ユーザインタフェース内に前記 E P G データウィンドウをレンダリングするために、前記 E P G アプリケーションに提供される請求項 3 8 に記載の方法。

【請求項 4 0】

前記 E P G データウィンドウは、前記 H T M L 5 E P G アプリケーションから E P G 構成パラメータを受け取る工程によって決定され、

10

前記構成パラメータは、前記 E P G データから表示される前記 E P G データウィンドウの E P G 期間を定義する請求項 3 9 に記載の方法。

【請求項 4 1】

前記 E P G データウィンドウは、利用可能な E P G データのサブセットである請求項 4 0 に記載の方法。

【請求項 4 2】

前記 E P G データウィンドウを決定する工程は、前記 E P G データウィンドウ内に表示される E P G データを変更する前記 E P G アプリケーションによって生成されたナビゲーションイベントを受け取る工程をさらに含み、

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記ナビゲーションイベントに応答して生成される請求項 3 4 ~ 4 1 の何れか 1 項に記載の方法。

20

【請求項 4 3】

前記 E P G データウィンドウを決定する工程は、前記 E P G データの変更に関連付けられる E P G イベントを受け取る工程をさらに含み、その結果、前記 E P G データウィンドウを変更する工程をさらに含み、

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記 E P G イベントに応答して生成される請求項 3 4 ~ 4 1 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 4 4】

前記 E P G データウィンドウを決定する工程は、時間の変更に基づいて E P G イベントを決定する工程をさらに含み、その結果、前記 E P G データウィンドウ内に表示される前記 E P G データを変更する工程をさらに含み、

30

前記スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記時間の変更に応答して生成される請求項 3 4 ~ 4 1 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 4 5】

各スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記 E P G のレンダリングを効率的に更新する際に、前記 E P G アプリケーションを補助するステータス情報である「変更なし」、「追加済み」、「更新済み」または「削除済み」を含む請求項 3 4 ~ 4 4 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 4 6】

各スクリプト可能なデータオブジェクトは、前記スクリプト可能なデータオブジェクトの表示状態を反映する 1 つ以上の C S S セレクタを含む請求項 4 5 に記載の方法。

40

【請求項 4 7】

前記 C S S セレクタは、前記スクリプト可能なデータオブジェクトの属性に基づいて計算される請求項 4 6 に記載の方法。

【請求項 4 8】

前記概観ファイルは、チャンネル、番組タイトル、ジャンル、レーティング、開始時間または期間のうちの 1 つ以上を提供する請求項 3 4 ~ 4 7 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 4 9】

前記 1 つ以上のデータファイルは、チャンネル、番組タイトル、ジャンル、レーティング、放送日、制作日、開始時間、期間、内容、俳優およびアイコンのうちの 1 つ以上を提

50

供する請求項 48 に記載の方法。

【請求項 50】

プロセッサによって、表示装置上に表示されたユーザインタフェース内に電子番組ガイド (EPG) を生成するための命令を含む非一時的コンピュータ記憶メモリであって、
前記命令は、請求項 34 ~ 49 の何れか 1 項に記載の方法を実行するために備えられる非一時的コンピュータ記憶メモリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

この出願は、参照によって、その全体が本願明細書に組み込まれる、2013 年 5 月 9 日に出願された米国非仮特許出願第 13 / 890, 775 号に対する優先権を主張するものである。

【0002】

本開示は、電子番組ガイド (electronic programming guide: EPG) に関し、特に、ハイパーテキストマークアップ言語 (HTML) ベースの EPG アプリケーションでの EPG データおよびナビゲーションの管理に関する。

【背景技術】

【0003】

セットトップボックス、スマートテレビ、タブレットまたはスマートフォンは、ユーザが、現在および放送予定の番組のための、絶えず更新される時間関連の EPG 情報を用いて、番組スケジュールおよび他の放送メディアの番組情報をナビゲートすることを可能にする電子番組ガイド (EPG) を提供することができる。EPG は、ユーザが、チャンネル (またはソース) および時間に基づいて番組をナビゲートして、視聴または録画のために特定の番組を選択することを可能にするインタラクティブユーザインタフェースに表示される。EPG は、典型的には、サービスプロバイダによって提供され、および限定するものではないが、典型的には 7 ~ 14 日の所定の時間周期に及ぶ可能性があり、および圧縮データ形式で提供することができるデータを必要とする。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

EPG を表示するために、EPG データは、ネットワークを介して取得されるか、または、その装置にプッシュ配信され、その後、それらのファイルが展開されて、ユーザインタフェースが生成されて、EPG が表示される。ECMA - 262 仕様書および ISO / IEC 16262、EPG 実装で規定されている、ワールドワイドウェブコンソーシアム (登録商標、W3C) およびジャバスクリプト (登録商標、JS) によって開発されたハイパーテキストマークアップ言語 5 (HTML 5) は、ユーザインタフェースに柔軟性を提供するが、それらは、EPG データに提供されるような大きなデータセットとともに機能する場合、メモリおよびプロセッサ集中型にすることができる。EPG を生成するように対応する EPG データは、多くのパフォーマンス上の問題を生じさせ、また、大量のメモリリソースを消費する可能性がある。現時点で、EPG アプリケーションを HTML で作り出すことに関しては、多くのアプローチがある。第 1 のアプローチは、EPG データおよびユーザインタフェースにおけるデータのレンダリングを管理するネイティブビジュアルプラグインを用いることであり、それは、最適なパフォーマンスをもたらすが、EPG データの表示をカスタマイズするための能力が限定されており、HTML 5 の柔軟性を活用していない。第 2 のアプローチは、EPG データを管理して、全体的に HTML / JS の実装で表示し、そのことは、EPG データは JS でキャッシュに格納されることが必要であり、および EPG ナビゲーションのすべてのロジックは JS および HTML 5 を介して行われる必要があるため、EPG データのナビゲーションを遅くし、およびメモリ集中型にする。例えば、圧縮された EPG データから成るバイトは、JS にロードされて

10

20

30

40

50

HTMLで構成された場合、データサイズの100倍の増加をもたらす可能性がある。HTML5 EPGアプリケーションは、セッットップボックス、スマートテレビ、タブレットおよびスマートフォン等の装置内の限定された処理リソースおよびメモリリソースに重い負担をかける可能性があるナビゲーション、レンダリング、データ管理を含むEPGアプリケーションのすべての側面に対処する必要があるため、HTML5 EPGアプリケーションの作成は、非常に複雑である。

【0005】

したがって、HTML5アプリケーションでのEPGの表示における改良されたEPGデータ管理を可能にするシステムおよび方法が依然として強く望まれている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の態様によれば、表示装置に電子番組ガイド(electronic program guide: EPG)ユーザインタフェース(UI)を表示するためのシステムが提供され、そのシステムは、ハイパーテキストマークアップ言語5(HTML5)ベースのプラットフォームで定義されたEPGアプリケーションであって、HTML5 EPGアプリケーションが、表示装置上にUIでEPGデータウィンドウ内に定義された番組情報を表示するEPGアプリケーションと、1つ以上のEPGデータファイルから受け取ったEPGデータをHTML5 EPGアプリケーションに提供するためのEPGデータマネージャモジュールであって、EPGデータが、スクリプト可能なデータオブジェクトによってEPGデータウィンドウに提供され、スクリプト可能なデータオブジェクトは、表示装置上のユーザインタフェース内にEPGデータウィンドウをレンダリングするためにEPGアプリケーションに提供される、EPGデータマネージャモジュールと、を備えている。

【0007】

本開示の別の態様によれば、プロセッサによって、表示装置上に表示されたユーザインタフェース内に電子番組ガイド(EPG)を生成する方法が提供され、その方法は、表示装置上に表示されたユーザインタフェース内にHTML5 EPGアプリケーションで表示されるEPGデータウィンドウを決定する工程と、決定されたEPGデータウィンドウに基づいて、EPGデータから少なくとも1つのスクリプト可能なデータオブジェクトを生成する工程と、表示装置上に表示されたユーザインタフェース内でのEPGデータのレンダリングを命令するために、生成されたスクリプト可能なデータオブジェクトをHTML5 EPGアプリケーションに提供する工程と、を含む。

【0008】

本開示のさらに別の態様によれば、プロセッサによって、表示装置上に表示されたユーザインタフェース内に電子番組ガイド(EPG)を生成するための命令を含む非一時的コンピュータ記憶メモリが提供され、それらの命令は、表示装置上に表示されたユーザインタフェース内にHTML5 EPGアプリケーションで表示されるEPGデータウィンドウを決定する工程と、決定されたEPGデータウィンドウに基づいて、EPGデータから少なくとも1つのスクリプト可能なデータオブジェクトを生成する工程と、表示装置上に表示されたユーザインタフェース内でのEPGデータのレンダリングを命令するために、生成されたスクリプト可能なデータオブジェクトをHTML5 EPGアプリケーションに提供する工程と、を含む。

【図面の簡単な説明】

【0009】

本開示のさらなる特徴および利点は、添付図面とともに解釈すれば、以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

【図1】図1は、電子番組ガイドの図を示す。

【図2】図2は、EPGシステムの図を示す。

【図3】図3は、EPGデータセットおよびデータウィンドウの図を示す。

【図4】図4は、EPGを表示するためのシステムの図を示す。

10

20

30

40

50

【図 5】図 5 は、E P G データマネージャモジュールの方法を示す。

【図 6】図 6 は、E P G アプリケーションで E P G データウィンドウを表示する方法を示す。

【図 7】図 7 は、E P G アプリケーションで E P G データウィンドウを表示する別の方法を示す。

【図 8】図 8 は、概観ファイルを用いて、E P G データウィンドウを表示する方法を示す。

【発明を実施するための形態】

【0010】

添付図面全体を通して、同様の形状構成が同様の符号によって特定されていることに気付くであろう。以下、ほんの一例として、図 1 ~ 図 8 を参照して実施形態を説明する。より有効な電子番組ガイド (E P G) を H T M L 5 実装で提供、すなわち、H T M L 5 E P G アプリケーションまたは E P G アプリケーションの機能を提供するために、J S 等のインタプリタ型言語を用いてもよい H T M L 5 ブラウザベースのプラットフォームで実行される E P G アプリケーションとインタフェースをとるための E P G データマネージャが設けられる。H T M L 5 E P G アプリケーションのレンダリング機能を命令するための E P G データを効率的に管理するために、中間イベントハンドラを設けてもよい。E P G データマネージャは、メモリ効率が良く、良好なパフォーマンスを実行でき、および E P G の表示から E P G データ管理、展開およびナビゲーションをアンロードすることによりカスタマイズするのが容易である H T M L 5 E P G アプリケーションを可能にする。イベントハンドラは、E P G データマネージャと E P G アプリケーションとのインタフェースをとって、E P G データマネージャからの E P G イベントを提供し、およびその E P G をレンダリングするように E P G アプリケーションに命令する。イベントハンドラは、H T M L 5 E P G アプリケーションが、E P G データの表示ウィンドウを構成することを可能にする機能を実行できる J S 等のスクリプト言語を用いて設けることができる。イベントハンドラは、E P G データを、E P G データマネージャから受け取ったスクリプト可能なデータオブジェクトに基づいて E P G データをレンダリングすべきときを H T M L 5 E P G アプリケーションに通知する。イベントハンドラを通過したデータの構成は、H T M L 5 E P G アプリケーションが、最小限の労力でその表示を更新することを可能にするために、E P G 表示ウィンドウ内のどのチャンネルおよび番組が「追加済み」、「削除済み」、または「更新済み」であるかを通知するであろう。また、各スクリプト可能なデータオブジェクトは、スクリプト可能なデータオブジェクトをレンダリングする際に E P G アプリケーションを補助するための情報も含んでいる。追加情報は、各スクリプト可能なデータオブジェクトのための C S S セレクタの構成に組み込まれる可能性があり、または、限定されないが、例えば、S V G、C a n v a s、W e b G L および他の別のもの等の H T M L 5 統合表示技術という他の態様が、E P G を表示するのに用いられる場合には、統合されたものとして提供されてもよい。E P G アプリケーションは、E P G データを迅速にレンダリングするために、スクリプト可能なデータオブジェクトを表す H T M L 表示要素に、C S S セレクタ値を適用することができる。C S S セレクタ値は、E P G サービスおよび番組の属性に基づいて決められる。このアプローチは、完全な U I 柔軟性 / カスタマイズのために、E P G アプリケーションのレンダリングを H T M L 5 で完全に行えるようにしながら、最適なパフォーマンスおよびメモリ使用量のためのネイティブコードで、E P G データの管理およびナビゲーションを可能にする。

【0011】

追加方法が図 7 に図示されている。この方法では、H T M L アプリケーションは、E P G データマネージャを呼び出して、ユーザが要求したナビゲーションに基づいて、E P G データのウィンドウを取得することによって、E P G 表示のナビゲーションを管理する。この実施形態は、H T M L アプリケーションが、アプリケーションナビゲーションルールに基づいて、E P G データウィンドウのサイズを動的に変化させることを可能にしている。H T M L アプリケーションは、取得したい E P G データウィンドウのサイズに関する構

10

20

30

40

50

成情報を有するE P Gデータマネージャを呼び出し、および要求されたE P Gデータウィンドウのデータが表示に利用できるときを通知するようにイベントハンドラを呼び出す。そして、E P Gデータマネージャは、(まだキャッシュに格納されていない場合)要求されたE P Gデータを取得して、そのデータを、設けられたイベントハンドラによってH T M Lアプリケーションに返すことになる。

【0012】

図1は、テレビ受像機等の表示装置100に表示されるE P Gの図を示す。E P G102は、例えば、テレビ受像機、タブレット、スマートフォン等のディスプレイと一体化された機能进行处理することによって、または、デジタルメディアレシーバ、例えば、ケーブル、衛星、有線または無線ネットワークとインタフェースをとって番組情報をテレビ受像機のディスプレイに提供することができるセットトップボックス装置等の外部装置によって、ディスプレイ上に表示することができる。コンテンツは、I P T V等のインターネットプロトコル(I P)サービスによって、その装置に配信することができる。E P Gは、さまざまな構成で表示することができるが、それは、典型的には、時間範囲または時間軸と、番組の開始時間および終了時間に関連して配置される番組名を表示するチャンネル範囲およびチャンネル軸とを有するE P Gデータウィンドウを備えているグリッド104に表示される。しかし、E P Gは、別に、2つのチャンネルと、「現在」および「次の」番組情報を有する2つの固定幅の行を示すZ a pグリッド、または、1つのチャンネルに対して、すべての番組を列で示す1つのチャンネルグリッド等の異なる構成で表示してもよい。ユーザは、方向指示入力によってグリッドを選択的にナビゲートして、視聴および可能であれば録画のために番組を選択することができる。番組内容、レーティング、録画ステータス、期間、俳優、放送日、エピソード等の特定の番組に関するメタデータも表示することができる。E P Gアプリケーションは、多数の日にわたって、典型的には、限定するものではないが、7~14日間にわたってナビゲートできるデータを提供することが可能であってもよいが、表示装置100の表示領域により、常に表示することができるのは、E P Gデータの限定された部分のみである。データ取得、データ展開、ナビゲーション、構成およびレンダリング等のすべての機能がH T M L 5ブラウザ内で実行される場合、ユーザがE P Gの中を移動させるから、集中的な表示のために、E P Gデータを取得して構成しなければならない。

【0013】

E P G102は、表示装置100のプロセッサまたはデジタルメディアレシーバ200によって実行されたH T M L 5プラットフォームベースのE P Gアプリケーションによって生成される。H T M L 5 E P Gアプリケーションは、ユーザインタフェースをレンダリングして、外観および表示の柔軟性をもたらすために、H T M L 5を用いて、構成および表示のためのE P Gデータを挿入する。H T M L 5アプリケーションは、典型的には、E P Gデータを受け取って処理し、およびユーザフィードバックおよび遷移を決定するために、ユーザインタフェースの表示動作を記述するためのカスケーディングスタイルシート(C S S)を用いる。さらに、E P Gユーザインタフェースの実装部分およびC S Sプロパティの制御を介したデータ相互作用ならびに他のH T M L 5統合表示技術、例えば、S V G、C a n v a s、W e b G Lおよび他の別のものを実装するためにJ Sを用いてもよい。H T M L 5は、ユーザインタフェースを容易に実装できるようにする柔軟性を提供するが、E P Gユーザインタフェースは、H T M L 5 E P Gアプリケーション内でE P Gデータを処理する場合の増加したメモリ要件によるE P G表示に要する基本的なデータ処理機能に関連している場合の柔軟性を制限する可能性がある。

【0014】

図2は、E P Gシステムの図を示す。E P G102は、表示装置100に表示することができるが、表示装置100と直接一体化されたプロセッサによって、または、セットトップボックス等の外部のデジタルメディアレシーバ200によって生成してもよい。表示装置100/デジタルメディアレシーバ200は、ネットワーク210にアクセスして、E P Gデータおよび番組コンテンツを視聴のために受信または取得することが可能である

。ネットワーク 210 は、IPTV サービスを提供するためのインターネット等のパケット交換網であってもよい。サーバ 220 は、表示装置 100 およびデジタルメディアレシーバ 200 等の多数のコンシューマ装置によるアクセスのために、EPG データ 232 および概観データ 234 を格納している。EPG データ 232 および概観データ 234 は、1 つのデータファイルで、または、圧縮データファイル内の多数のセグメント 232 a , . . . , 232 n で格納装置 230 に格納される。これらのデータファイルは、zip、gzip、tar、rar または独自の方法等の公知の圧縮形式を用いて圧縮することができる。特定の実装に依存して、圧縮されたデータファイルは、期間により、およびチャンネル、コンテンツ、ソース、番組の種類または他のメタデータ分野から成る群によってセグメント化することができる。EPG データ 232 がセグメントで提供される場合、その期間は、例えば、3 時間内のデータとすることができ、同時に、チャンネル群は、多数の範囲、英字のチャンネル関連付けまたは番組パッケージによって定義してもよい。EPG データ 232 は、必要な場合に、取得および展開することができ、または、表示装置 100 / デジタルメディアレシーバ 200 は、EPG データのスライディングウィンドウを格納し、およびそれらが利用可能な場合に、新たなデータセグメントをダウンロードすることができる。例えば、表示装置 100 / デジタルメディアレシーバ 200 は、14 日分の EPG データを格納し、毎晩、新たなデータファイルまたはセグメントをダウンロードしてもよく、あるいは、表示装置 100 / デジタルメディアレシーバ 200 は、データが存在していないかまたは表示装置 100 / デジタルメディアレシーバ 200 において定義されていない EPG 内の位置にユーザがいつ移動したかをサーバ 220 に問い合わせてもよい。あるいは、EPG データ 232 は、生のテレビストリーム内の帯域内データにより、徐々に、または、所定期間のデータの定期的ダウンロードとして、表示装置 100 / デジタルメディアレシーバ 200 に提供することができる。また、EPG データは、1 つ以上の関連付けられた概観ファイル 234 を有することもできる。各ファイル 234 a または 234 b は、7 ~ 14 日等の期間に、高レベルの EPG データを取得することができる。概観ファイルは、データセグメントよりもサイズをかなり小さくして、より高速の処理を実現できる。例えば、限定するものではないが、チャンネル、番組タイトル、放送日、制作日、ジャンル、レーティング、開始時間および期間等の概観ファイルデータは、フル EPG ファイルセグメント 232 として、限定するものではないが、チャンネル、番組タイトル、放送日、制作日、ジャンル、レーティング、開始時間、内容、俳優、アイコン等を含む。EPG 概観データ 234 は、さらなるまたは追加データを提供するフル EPG データが取得されて展開されている間に、EPG の表示を可能にするのに用いることができる。概観ファイルは、追加レベルの詳細によってガイドが構成される間に、ユーザが EPG をより迅速にナビゲートできるように、最小限の情報を提供する。

【0015】

図 3 は、EPG データセット 300 の図を示す。この図は、EPG データセット内で EPG が表示するデータ 104 のデータウィンドウを例示することが意図されている。HTML5 EPG は、典型的には、EPG 内でのナビゲーションが EPG グリッド内に限定される番組データを表示するように、2 範囲構成で表示される。この範囲は、例えば、チャンネルおよび時間軸に対して相対的にしてもよいが、EPG 情報は、ジャンルデータ、キャストデータ、言語データ、放送日、内容、時間等の異なるデータと対照させて表示してもよい。また、EPG データは、EPG データのナビゲーションを可能にするリストまたはカールセル構造のような別の視覚表示で表示してもよく、および異なるメタデータパラメータに関して順序付けてもよい。グリッドは、典型的には、30 分のブロック 310 に分けられているが、番組は、必ずしもその画成されたブロックと関連付けなくてもよい。1 つの番組に必要なブロック 310 の数、または、1 つのブロックに関連付けられる番組の数は、関連付けられる番組の開始時間および期間に依存する。フル EPG データを含む EPG データは、7 ~ 14 日で構成することができ、および格納のために、より小さなセグメントに分けてもよく、または徐々に配信してもよい。例えば、EPG データの部分 320 は、データセグメント 232 d によって提供することができ、この場合、EPG デ

10

20

30

40

50

ータウィンドウのためのデータを集めるには、多数のセグメントを要する。より小さな圧縮されたセグメントは、E P Gの部分のみを取得する必要がある場合、E P Gを容易に更新できるようにする。E P Gデータの格納は、番組情報を定義し、およびテーブル形式で構成する必要はないが、各番組がチャンネルと関連付けられているフラットファイル形式で構成する必要があり、およびタイトル、内容、期間、開始時間、レーティング等のメタデータ情報を提供する。表示されたE P Gデータ104は、複数のE P Gデータファイルセグメントにわたる可能性があり、そのため、データウィンドウに基づいて、多数のファイルの展開を必要とする可能性があり、または、大きな圧縮データファイルで提供してもよい。概観ファイルは、複数のガイドデータセグメントにわたる可能性がある各時間エントリに対する高レベルのE P Gデータを提供する。概観ファイルは、迅速な処理とガイドデータの生成を提供し、およびより詳細なE P Gデータをバックグラウンドで取得および展開できるようにする。ユーザが、E P Gグリッドをナビゲートする際、取得および展開される追加ファイルセグメントを要する表示のために、追加データ項目を要求してもよい。H T M L 5または中間プラグインで展開を実行することは、データ表示効率およびリソース消費においては集中的および次善的である可能性がある。E P Gデータマネージャは、E P Gデータを効率的に処理し、ナビゲーション入力を受け取り、表示およびE P Gアプリケーション要件への対応に必要なスクリプト可能なデータオブジェクトを決定することができる専用アプリケーションを提供できる。

10

20

30

40

50

【0016】

図4は、E P Gを表示するためのシステムの図を示す。E P G102は、表示装置100 / デジタルメディアレシーバ200によって表示される。E P G102は、メモリ406に結合されたプロセッサ400によって生成される。メモリ406は、E P G102の生成および表示のための命令410を含んでいる。表示インタフェース404は表示装置100に結合され、表示インタフェース404への接続は、E P Gが、セットトップボックス等のデジタルメディアレシーバ200によってどこに生成されるか、または、タブレット、スマートフォンまたはスマートテレビ内に直接生成されるかに依存する。有線または無線インタフェースとすることができるネットワークインタフェース402は、サーバ220に結合された格納装置230からの、E P G概観データ234およびE P Gデータ232の取得のために、ネットワーク210に接続している。命令410は、ユーザインタフェースをユーザに表示するためのH T M L 5ブラウザ420を含んでいる。E P Gアプリケーション422は、E P Gの視覚的外観を定義するC S S等のH T M L 5統合表示技術によって表示することができ、また、J Sを用いる機能を提供してもよい。イベントハンドラ430は、J Sエンジンによって解釈することができ、およびアプリケーションインタフェースをE P Gデータマネージャモジュール440に提供して、E P Gアプリケーション422によって使用されるスクリプト可能なデータオブジェクトを生成して、E P Gデータウィンドウ104を更新することができる。

【0017】

E P Gデータマネージャモジュール440は、プラグインとしてH T M L 5ブラウザ420およびH T M L 5 E P Gアプリケーション422に提供してもよい。イベントハンドラ430は、E P Gデータマネージャモジュール440とE P Gアプリケーション422との間のE P Gデータの転送を容易にするために、所定のインタフェースを提供し、およびナビゲーション入力またはE P Gデータまたは時間フレームの変更等のE P Gイベントに応答して、E P Gアプリケーション422による視覚的更新を開始する。E P Gデータマネージャモジュール440は、ナビゲーション、キャッシュ格納およびビューウィンドウ管理等のE P Gアプリケーション422のすべての複雑な機能に対応する。E P Gデータマネージャ400は、H T M L 5 / J Sブラウザ内のモジュールとして、または、ハードウェア命令セットに直接コンパイルするためのCおよびC++等のコンパイル型中間レベル言語製品であるネイティブコードアプリケーションとして提供できる。ナビゲーション入力、または、時間遷移または番組情報変更等のE P Gデータセットの変更に応答して、E P Gデータマネージャモジュール440は、E P Gアプリケーション422で表示

されるビューウィンドウのためのデータを決定する。E P Gデータマネージャモジュール440は、ナビゲーションまたはE P Gデータ変更を反映して、U Iに表示されるE P Gデータのサブセットを修正するために、データウィンドウを更新するのに必要なE P Gデータを決定する。E P Gデータマネージャモジュール440は、まだキャッシュに格納されていない場合、必要なE P Gデータセグメントを取得し、そのデータを展開して、イベントハンドラ430を介してデータオブジェクトをE P Gアプリケーション422に提供して、E P Gデータウィンドウを更新する。イベントハンドラ430は、ビューウィンドウが既に更新されている場合に、E P GコンポーネントをレンダリングするようにE P Gアプリケーション422に命令する。イベント駆動型インフラストラクチャは、E P Gユーザインタフェースディスプレイの部分が、更新され、およびE P Gアプリケーション422に関する処理要件を制限する必要がある場合をH T M L 5 E P Gアプリケーション422に通知する。スクリプト可能なデータオブジェクトをイベントハンドラ430に提供するE P Gデータマネージャモジュール440からの呼び出しは、E P Gデータの更新をE P Gアプリケーション422に提供して、ユーザインタフェースにプッシュ配信することを可能にする。E P G表示を所定のE P Gデータによって更新する必要があることをユーザインタフェースに通知するためのE P Gデータ更新、E P G可視タイムスロットを更新する必要があることをユーザインタフェースに通知するためのタイムスロット更新、または、ユーザインタフェース内に表示される、ユーザが選択した番組の変更を通知するためのフォーカス / 選択更新を実行する機能が行われてもよい。

10

20

【0018】

図5は、E P Gデータマネージャモジュール400を示す。H T M L 5 E P Gアプリケーション422は、アプリケーションプログラミングインタフェース (A P I) のセットを呼び出し、およびE P Gデータウィンドウを特定するパラメータ (例えば、チャンネルの数、時間範囲) と、チャンネル / 番組属性およびイベントハンドラコールバックに基づくC S Sセレクト値等の追加データを生成することによって、E P Gデータマネージャモジュール440を構成する。イベントハンドラ430は、構成パラメータをE P Gデータマネージャに提供する (ステップ502)。その構成に基づいて、E P Gデータマネージャは、E P Gデータウィンドウを決定し (ステップ504)、およびE P GデータウィンドウのためのE P Gデータの決定された関連部分のための圧縮されたデータファイルを取得することができる。ナビゲーションイベント等のE P Gイベントは、A P I (例えば、次のチャンネル、前のチャンネル、次の番組、前の番組、チャンネルに移動および特定の時間に移動) を呼び出し、ナビゲーションイベントをE P Gデータマネージャ440に提供するE P Gアプリケーション422によって引き起こされる (ステップ506)。あるいは、E P Gイベントは、E P Gデータの変更、または、E P Gアプリケーション422にプッシュ配信されるE P Gデータウィンドウの変更を引き起こすであろう時間の変更に基づいて、E P Gデータマネージャ400によって引き起こされるE P Gデータイベントであってもよい (ステップ506)。構成されたE P Gデータウィンドウに基づいて、E P Gデータマネージャ440は、オブジェクト (チャンネル、番組) を追加し、削除し、または更新し、スクリプト可能なデータオブジェクトを生成することによって、各追加されたか、または更新されたオブジェクトに対して、E P Gイベントに関連付けられるデータを決定して、E P Gデータウィンドウを更新することになる (ステップ508)。E P Gデータは、E P Gデータマネージャモジュール440によってスクリプト可能なデータオブジェクトに構成されて、E P Gデータウィンドウの表示を更新する必要があることをイベントハンドラ430に通知するために、イベントハンドラ430に提供される (ステップ510)。イベントハンドラ430に提供されたスクリプト可能なデータオブジェクト内のデータは、E P Gアプリケーション422が、E P Gデータウィンドウのどの外観を更新、削除、追加すべきか、または変更しないかを理解して、E P Gアプリケーション422が効率よく表示を更新することを可能にする。また、イベントハンドラ430内の情報は、視覚的外観のためのC S Sセレクトを、必要に応じて各オブジェクトに提供し、E P Gアプリケーション422がC S Sを用いて、スクリプト可能なデータオブジェク

30

40

50

トの表示要素にそれらのセレクトを簡単に適用することを可能にしている。E P Gアプリケーション422は、E P Gデータを取得し、展開し、および構成する何らかの計算を要することなく、スクリプト可能なデータオブジェクトを所望の効果で表示することができ、およびE P Gアプリケーションに関する処理要件が低減されるE P Gデータを構成する。

【0019】

図6は、E P Gデータウィンドウを表示する方法のフローチャートを示す。E P Gアプリケーションは、E P Gデータウィンドウを定義するパラメータをE P Gデータマネージャに提供する(ステップ600)。そのデータウィンドウは、表示装置に示されるユーザインタフェースビューに基づいてE P Gに表示されるのに必要であるデータの範囲を定義する。例えば、E P Gをアクティブにする場合、そのデフォルトのウィンドウは、現在時間と、現在見ているチャンネルに関して定義されたチャンネルの一覧とに基づいていてもよい。E P Gデータマネージャは、リモートサーバからE P Gデータを取得するか、または受信する(ステップ602)。そのE P Gデータは、1つの圧縮ファイルで徐々に提供されるか、または、E P Gのセグメントに対して定義して提供してもよく、例えば、E P Gは、3時間にわたってもよく、および広範囲のチャンネルをカバーしてもよい。E P Gデータは、中央プロセッサで更新されて格納され、サービスプロバイダに配信される。例えば、7日分のフルE P Gを提供するために、データは、E P Gを完成させるのに必要である可能性がある圧縮ファイルの形式の数百のE P Gデータセグメントによって表すことができる。E P Gを多数のファイルセグメントに分割することにより、必要に応じて追加される個々のセグメントでE P Gを徐々に更新することができる。あるいは、E P Gは、徐々に提供することができ、または、更新時にフルE P Gデータウィンドウを提供するフル定期更新として提供してもよい。E P Gイベントは、E P Gアプリケーション内でのユーザインタラクションから、例えば、ナビゲーション入力からE P Gデータマネージャによって受け取られて、E P Gデータマネージャに送られるか、または、E P Gデータの変更は、E P Gデータマネージャによって決定される(ステップ604)。E P GビューがE P Gアプリケーション内に表示されると、E P Gデータマネージャは、E P Gイベントに関連付けられたE P Gデータウィンドウのサイズおよび範囲を決定する(ステップ606)。例えば、1つの行のみが更新される、E P G内の徐々に増加する1つの行移動、または、ディスプレイ内のすべてのデータが更新されるページ増加である。さらに、E P Gデータウィンドウは、E P Gを表示するために選択された現在の表示と、どのくらいの情報をその表示で見ることができるかに依存する。例えば、典型的なグリッド構成は、特定の期間に対して、多数のチャンネルを垂直方向に、例えば、3時間に対して5つのチャンネルを示してもよい。E P Gは、例えば、複数のチャンネルが水平方向に表示されるか、または、1つのチャンネルに対して表示される別の構成で表示してもよい。受け取ったE P Gイベント、例えば、E P Gグリッド内で移動する、新たなチャンネル群を表示する、表示される期間を変更する、等のナビゲーションイベントに基づいて、E P Gデータマネージャは、要求されたデータが利用可能であるか否か、および関連付けられるスクリプト可能なデータオブジェクトを生成するために既に展開されているか否かを決定する。E P Gデータが既にキャッシュに格納されている場合(ステップ608におけるYES)、そのE P Gデータは、新たな情報を表示するのに必要なスクリプト可能なデータオブジェクトに構成される(ステップ610)。イベントハンドラに提供されるE P Gデータ属性に基づく表示CSSセレクトとともに、「追加済み」、「更新済み」、「削除済み」、「変更なし」等のステータス動作を定義することができる。そして、イベントハンドラは、更新されたスクリプト可能なデータオブジェクトを用いて、ユーザインタフェースを更新してレンダリングするようにE P Gアプリケーションに命令する(ステップ614)。その結果、E P Gアプリケーションは、E P Gをレンダリングして、選択されたE P Gデータウィンドウを表示することができる(ステップ616)。E P Gデータがまだ展開されていない場合は(ステップ608におけるNO)、そのデータウィンドウのための適切なファイルセグメントが決定されて取得されるか(ステップ618)、または、E P Gデータ

10

20

30

40

50

の更新バージョンに対する要求がサーバに送られる。取得されたファイルは展開されて（ステップ620）、更新されたEPGデータが、スクリプト可能なデータオブジェクトに構成される（ステップ610）。あるいは、スクリプト可能なデータオブジェクトは、EPGが見られているときの時間または番組情報の変更に基づくEPGデータの変更等のEPGデータイベントにตอบสนองして生成することができる。スクリプト可能なデータオブジェクトが、EPGイベントによって生成されると、EPGデータマネージャは、要求されたオブジェクトを決定して、イベントハンドラにオブジェクトを渡すことになる。

【0020】

図7は、EPGデータウィンドウを表示する別の方法のフローチャートを示す。EPGアプリケーションは、APIを呼び出してEPGデータマネージャに提供し、EPGデータウィンドウおよびイベントハンドラにパラメータを提供する（ステップ700）。要求されたEPGデータが既にキャッシュに格納されている場合（ステップ702におけるYES）、そのEPGデータは、スクリプト可能なオブジェクトに構成される。そして、EPGデータマネージャは、提供されたイベントハンドラを介して、そのスクリプト可能なEPGデータオブジェクトをEPGアプリケーションに返す（ステップ706）。その結果、EPGアプリケーションは、要求されたEPGデータをレンダリングすることができる（ステップ708）。EPGデータが、まだ展開されていない場合は（ステップ702におけるNO）、要求されたデータウィンドウのための適切なファイルセグメントが取得されて（ステップ710）、展開され（ステップ712）、そのスクリプト可能なデータオブジェクトが生成される（ステップ704）。

【0021】

図8は、概観ファイルを用いてEPGデータウィンドウを表示する方法を示す。EPGアプリケーションは、APIを呼び出してEPGデータマネージャに提供して、所定期間、EPGデータウィンドウおよびイベントハンドラにパラメータを提供する（ステップ800）。要求された期間をカバーする概観ファイルが取得される（ステップ802）。その期間のフルEPGデータが既にキャッシュに格納されている場合（ステップ804におけるYES）、そのEPGデータは、スクリプト可能なオブジェクトに構成される（ステップ814）。そして、EPGデータマネージャは、提供されたイベントハンドラを介して、スクリプト可能なデータオブジェクトをEPGアプリケーションに返す。その結果、EPGアプリケーションは、要求されたEPGデータをレンダリングすることができる（ステップ816）。EPGデータがまだ展開されていない場合（ステップ804におけるNO）、スクリプト可能なデータオブジェクトが、概観ファイル内に提供されているデータからEPGのために生成され（ステップ806）、EPGガイドデータが、概観データを用いてレンダリングされる（ステップ808）。要求されたデータウィンドウのためのフルデータを有する1つ以上のデータファイルセグメントが決定されて取得され（ステップ812）、バックグラウンドで展開される（ステップ812）。次いで、スクリプト可能なデータオブジェクトが、フルEPGデータから生成される（ステップ814）。次に、EPGデータマネージャは、提供されたイベントハンドラを介して、スクリプト可能なEPGデータオブジェクトをEPGアプリケーションに返し、その結果、EPGアプリケーションは、フルデータセットを用いて、要求されたEPGデータをレンダリングすることができる（ステップ816）。上記方法は、EPGをユーザに表示できるようにして、まず、概観情報を提供することにより、表示の遅れを伴うことなく、視聴およびナビゲーションを可能にし、追加データが取得される際に、追加またはフルレベルの詳細な番組情報をEPGに提供する。

【0022】

図3を参照すると、EPGデータマネージャは、EPGデータウィンドウのほとんどのためのデータを有していてもよく、例えば、ファイルセグメント1～3が既に展開されているのに対して、そのウィンドウの一部は、利用可能ではなく、ファイルセグメント4が取得されおよび/または展開されることを要求するであろう。さらに、EPGデータマネージャは、ナビゲーションを迅速にするために、または、直前の動作に基づいて、EPG

の外観およびフルデータを順を追って展開するために、E P Gデータウィンドウの周囲にバッファウィンドウを維持してもよい。

【 0 0 2 3 】

グリッド形式E P Gに関連する実施について説明したが、実施は、カルーセルナビゲーション等の他の実施で利用してもよい。さらに、H T M L 5について説明してきたが、上記のシステム、方法およびコンピュータ記憶メモリは、H T M L 5のフレームワークに基づく将来の規格に適用可能であってもよい。

【 0 0 2 4 】

いくつかの実施形態において、何らかの適切なコンピュータ記憶媒体を、本願明細書に記載されている方法を実行するための命令を格納するのに用いることができる。例えば、いくつかの実施形態において、コンピュータ記憶媒体は、一時的または非一時的とすることができる。例えば、非一時的コンピュータ記憶媒体は、磁気媒体（例えば、ハードディスク等）、光媒体（例えば、コンパクトディスク、デジタルビデオディスク、ブルーレイディスク（登録商標）等）、半導体メディア（例えば、フラッシュメモリ、消去可能プログラマブル読み出し専用メモリ（E P R O M）、電気的プログラマブル消去可能読み出し専用メモリ（E E P R O M）等）、伝送中に表面上のいかなる永続性が消えたりまたは欠けたりしない何らかの適切な媒体、および/または何らかの適切な有形媒体等の媒体を含むことができる。

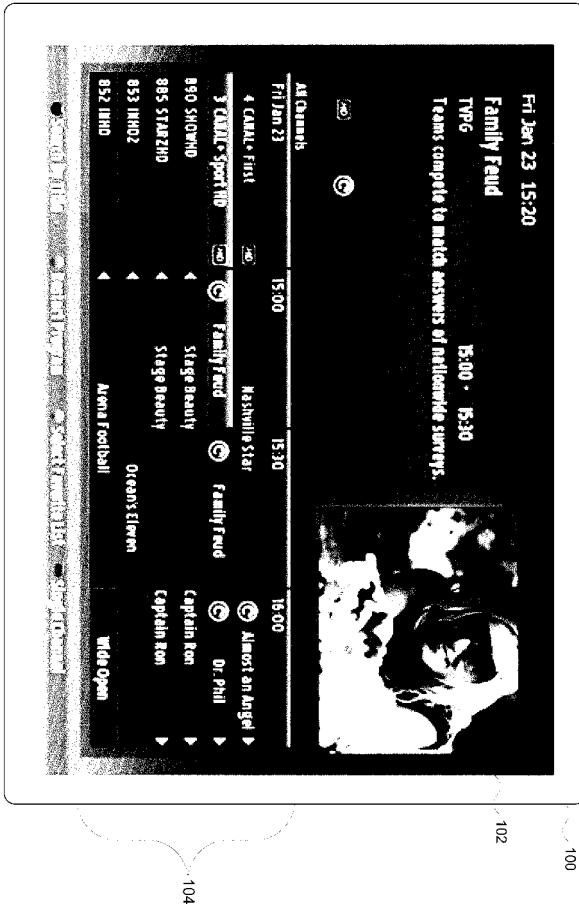
10

【 0 0 2 5 】

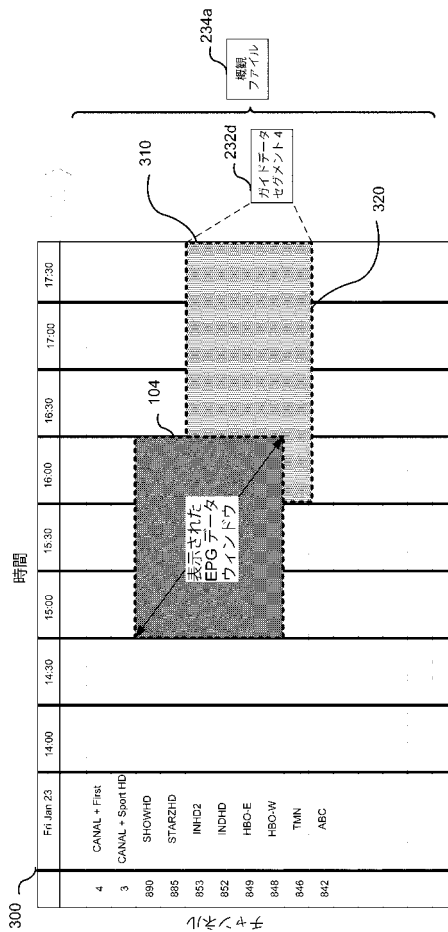
上記の説明は、いくつかあるコンポーネントの中で、特に、ハードウェア上で実行されるソフトウェアを含む、方法、システムおよび装置の実施例を開示しているが、そのような方法および装置は、単なる一例にすぎないことを注意するべきであり、また、限定するものと見なすべきではない。例えば、それらのハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントのうちのいくつかまたはすべてを、ハードウェアだけで、ソフトウェアだけで、ファームウェアだけで、または、ハードウェア、ソフトウェアおよび/またはファームウェアの任意の組み合わせで具体化できることが熟考されている。したがって、上記は、実施例の方法および装置について記載しているが、当業者は、記載されている実施例が、そのようなシステム、方法および装置を実施する唯一の方法ではないことを容易に認識するであろう。

20

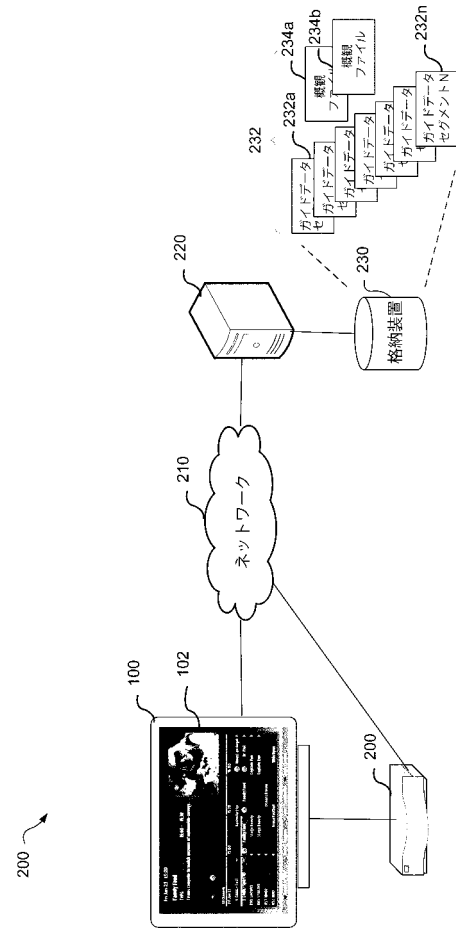
【 図 1 】



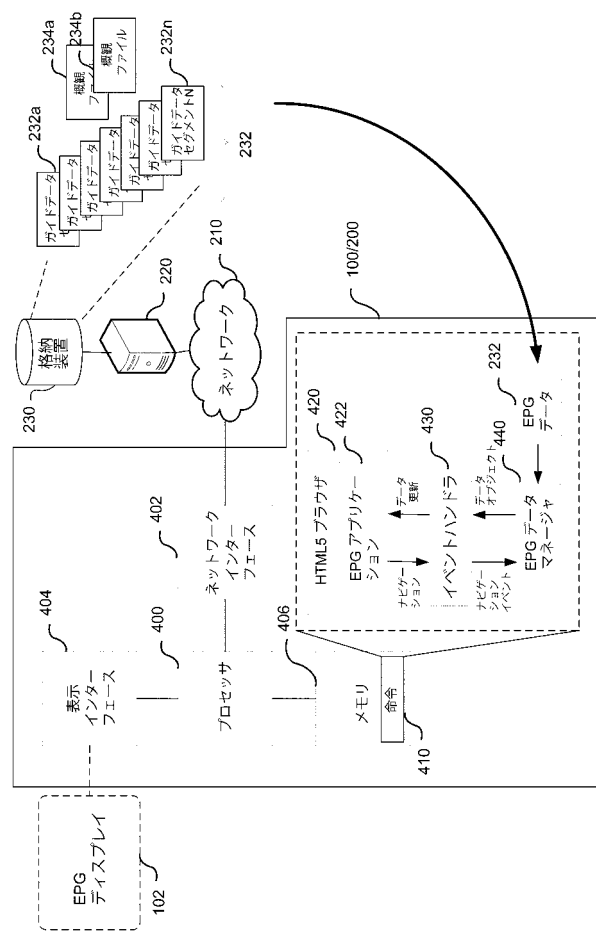
【 図 3 】



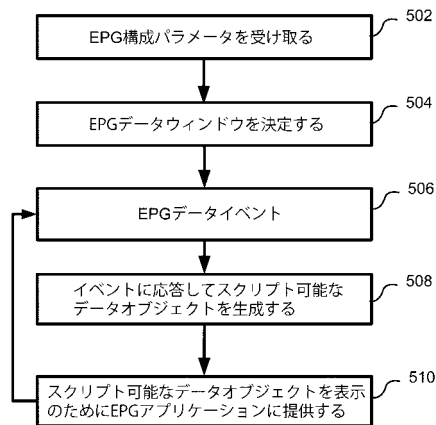
【 図 2 】



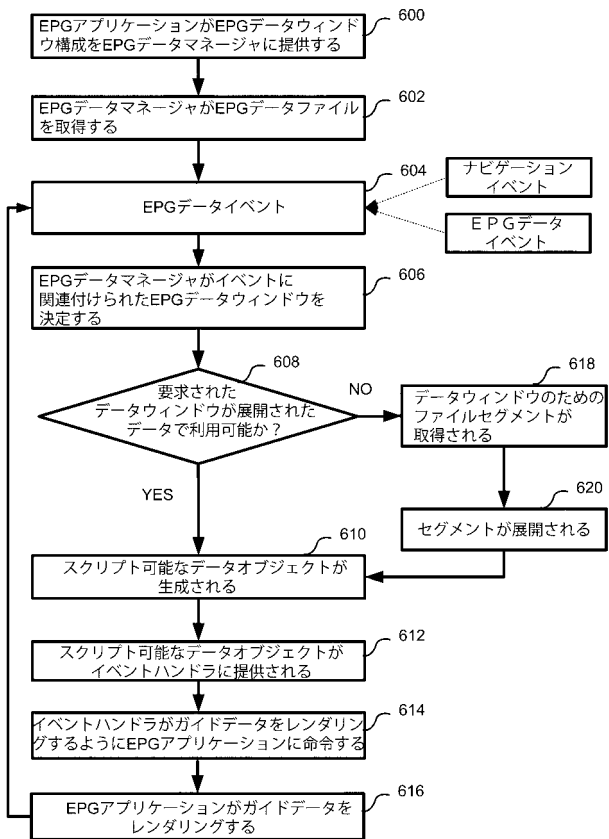
【 図 4 】



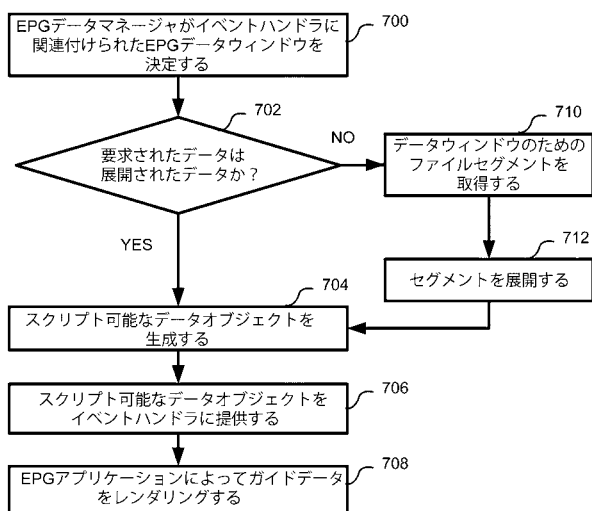
【図 5】



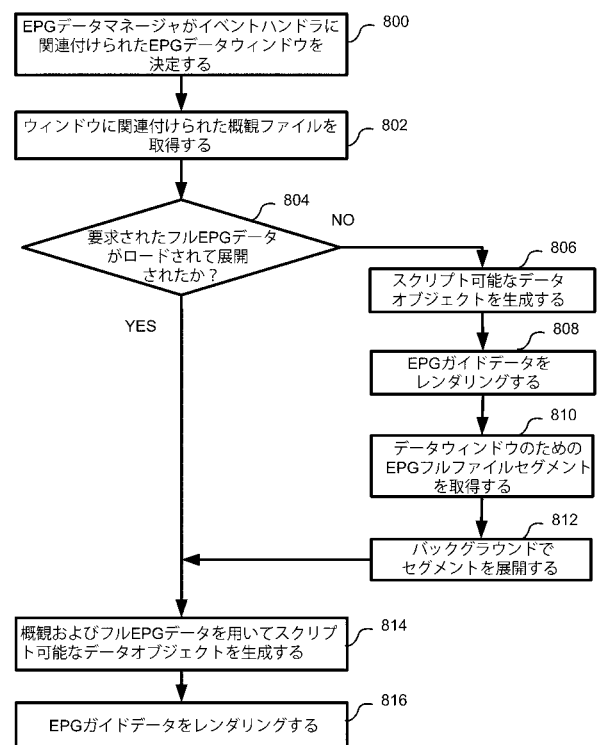
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CA2014/050440
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: <i>H04N 21/431</i> (2011.01), <i>H04L 29/06</i> (2006.01), <i>H04N 21/235</i> (2011.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: H04N (2011.01), H04L (2006.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic database(s) consulted during the international search (name of database(s) and, where practicable, search terms used) Canadian Patent Database, Total Patent, Keywords: Electronic Programming guide, program guide, EPG, HTML, HTML5, script, data, program, listings, set-top, application, render		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO2012051539A2 (Wetzer et al.), 19 April 2012 (19-04-2012) *See pars. [0050]-[0055], [0109], [0122], [0198]-[0201], [0268]-[0276], figures 1-11 and 27	1 to 50
A	US2012099494A1 (Salinger), 26 April 2012 (26-04-2012) *See entire document	1 to 50
A	US2013014138A1 (Bhatia et al.), 10 January 2013 (10-01-2013) *See entire document	1 to 50
P, A	US2013219429A1 (Hirsch et al.), 22 August 2013 (22-08-2013) *See entire document	1 to 50
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Further documents are listed in the continuation of Box C. </div> <div> See patent family annex. </div> </div>		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 11 July 2014 (11-07-2014)		Date of mailing of the international search report 22 July 2014 (22-07-2014)
Name and mailing address of the ISA/CA Canadian Intellectual Property Office Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT 50 Victoria Street Gatineau, Quebec K1A 0C9 Facsimile No.: 001-819-953-2476		Authorized officer Lambros Pezoulas (819) 934-2677

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

International application No.

PCT/CA2014/050440

Patent Document Cited in Search Report	Publication Date	Patent Family Member(s)	Publication Date
WO2012051539A2	19 April 2012 (19-04-2012)	WO2012051539A2 WO2012051539A3 EP2304584A1 EP2304584A4 IL209288D0 JP2011523737A JP5325286B2 KR20110063617A US2010122196A1 US8499250B2 US2011252461A1 US8578285B2 US2011258573A1 US8595641B2 US2011252132A1 US8751948B2 US2011252460A1 US2012144416A1 WO2009140386A1 WO2012103121A1	19 April 2012 (19-04-2012) 05 July 2012 (05-07-2012) 06 April 2011 (06-04-2011) 09 November 2011 (09-11-2011) 31 January 2011 (31-01-2011) 18 August 2011 (18-08-2011) 23 October 2013 (23-10-2013) 13 June 2011 (13-06-2011) 13 May 2010 (13-05-2010) 30 July 2013 (30-07-2013) 13 October 2011 (13-10-2011) 05 November 2013 (05-11-2013) 20 October 2011 (20-10-2011) 26 November 2013 (26-11-2013) 13 October 2011 (13-10-2011) 10 June 2014 (10-06-2014) 13 October 2011 (13-10-2011) 07 June 2012 (07-06-2012) 19 November 2009 (19-11-2009) 02 August 2012 (02-08-2012)
US2012099494A1	26 April 2012 (26-04-2012)	US2012099494A1 US8588198B2 CA2726095A1 US2014177508A1	26 April 2012 (26-04-2012) 19 November 2013 (19-11-2013) 25 April 2012 (25-04-2012) 26 June 2014 (26-06-2014)
US2013014138A1	10 January 2013 (10-01-2013)	US2013014138A1 US2013014158A1 US8607295B2 US2013014223A1 US8631473B2 US2013014222A1 US8635674B2 US2013014146A1 US8650587B2 US2013014145A1 US8667520B2 US2013014136A1 US2013014137A1 US2013014141A1 US2013014143A1 US2013014144A1 US2013014153A1 US2013019258A1 US2013019262A1 US2014173641A1 US2014173643A1	10 January 2013 (10-01-2013) 10 January 2013 (10-01-2013) 10 December 2013 (10-12-2013) 10 January 2013 (10-01-2013) 14 January 2014 (14-01-2014) 10 January 2013 (10-01-2013) 21 January 2014 (21-01-2014) 10 January 2013 (10-01-2013) 11 February 2014 (11-02-2014) 10 January 2013 (10-01-2013) 04 March 2014 (04-03-2014) 10 January 2013 (10-01-2013) 10 January 2013 (10-01-2013) 10 January 2013 (10-01-2013) 10 January 2013 (10-01-2013) 10 January 2013 (10-01-2013) 10 January 2013 (10-01-2013) 17 January 2013 (17-01-2013) 17 January 2013 (17-01-2013) 19 June 2014 (19-06-2014) 19 June 2014 (19-06-2014)
US2013219429A1	22 August 2013 (22-08-2013)	US2013219429A1 AU2012254064A1 CA2832172A1 EP2695058A1 JP2014512611A KR20140018329A US8261231B1 US2012260232A1	22 August 2013 (22-08-2013) 17 October 2013 (17-10-2013) 15 November 2012 (15-11-2012) 12 February 2014 (12-02-2014) 22 May 2014 (22-05-2014) 12 February 2014 (12-02-2014) 04 September 2012 (04-09-2012) 11 October 2012 (11-10-2012)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CA2014/050440

US2013205276A1	08 August 2013 (08-08-2013)
US2013205278A1	08 August 2013 (08-08-2013)
US2013247005A1	19 September 2013 (19-09-2013)
US2013283305A1	24 October 2013 (24-10-2013)
US2013305218A1	14 November 2013 (14-11-2013)
US2014109046A1	17 April 2014 (17-04-2014)
WO2012154347A1	15 November 2012 (15-11-2012)
WO2013121285A2	22 August 2013 (22-08-2013)
WO2013121285A3	17 April 2014 (17-04-2014)
WO2013121286A2	22 August 2013 (22-08-2013)
WO2013121286A3	08 May 2014 (08-05-2014)
WO2013121293A2	22 August 2013 (22-08-2013)
WO2013121293A3	03 January 2014 (03-01-2014)
WO2013121301A2	22 August 2013 (22-08-2013)
WO2013121301A3	27 December 2013 (27-12-2013)
WO2013121302A2	22 August 2013 (22-08-2013)
WO2013121302A3	27 December 2013 (27-12-2013)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 ドアン, ダット

カナダ国 エル7ジー 0シー2 オンタリオ, ジョージタウン, サトクリフ レーン
17

(72)発明者 ヨガラトナム, クマナン

カナダ国 ケイ1エス 2ゼット1 オンタリオ, オタワ, ホープウェル アヴェニュー
104ビー

Fターム(参考) 5C164 MA06S MC07S SC28P UB84S