

(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2010-4292

(P2010-4292A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

|                               |                    |             |
|-------------------------------|--------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                  | F I                | テーマコード (参考) |
| <b>HO 4 N 7/173 (2006.01)</b> | HO 4 N 7/173 6 3 O | 5 C 0 2 5   |
| <b>HO 4 N 5/44 (2006.01)</b>  | HO 4 N 5/44 Z      | 5 C 1 6 4   |
| <b>HO 4 B 1/16 (2006.01)</b>  | HO 4 B 1/16 C      | 5 K 0 6 1   |
| <b>HO 4 H 60/07 (2008.01)</b> | HO 4 H 60/07       |             |
| <b>HO 4 H 60/37 (2008.01)</b> | HO 4 H 60/37       |             |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

|           |                              |          |                    |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-160868 (P2008-160868) | (71) 出願人 | 000005108          |
| (22) 出願日  | 平成20年6月19日 (2008.6.19)       |          | 株式会社日立製作所          |
|           |                              |          | 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号  |
|           |                              | (71) 出願人 | 000001487          |
|           |                              |          | クラリオン株式会社          |
|           |                              |          | 東京都文京区白山5丁目3番2号    |
|           |                              | (74) 代理人 | 110000198          |
|           |                              |          | 特許業務法人湘洋内外特許事務所    |
|           |                              | (72) 発明者 | 友部 修               |
|           |                              |          | 茨城県日立市大みか町七丁目1番地1号 |
|           |                              |          | 株式会社日立製作所日立研究所内    |
|           |                              | (72) 発明者 | 石田 隆張              |
|           |                              |          | 茨城県日立市大みか町七丁目1番地1号 |
|           |                              |          | 株式会社日立製作所日立研究所内    |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載装置

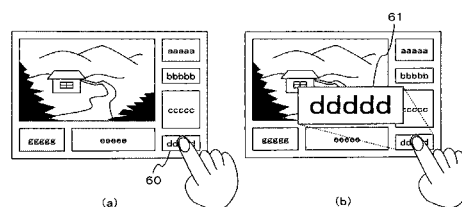
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】データ放送のデータ伝送帯域に影響を与えることなく、データ放送におけるコンテンツをより見易く表示することができる車載装置を提供する。

【解決手段】コンテンツ情報保持手段と、コンテンツ情報取得手段と、それぞれのコンテンツを識別するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせ毎に、当該コンテンツが表示される前記表示装置の画面上の領域を示す情報を含むデフォルトのレイアウト情報を作成するレイアウト情報作成手段と、コンテンツ表示手段と、コンテンツ情報特定手段と、前記コンテンツ表示手段は、前記コンテンツ情報保持手段を参照して、当該コンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応するコンテンツを取得し、取得したコンテンツを、前記デフォルトのレイアウト情報に従って表示される大きさよりも大きく前記表示装置の画面に表示することを特徴とする車載装置。

【選択図】 図11

図11



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両に搭載され、デジタル放送において送信されるデータ放送を受信して表示装置に表示する車載装置であって、

データ放送において送信されたコンテンツを、当該コンテンツを識別するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応付けて保持するコンテンツ情報保持手段と、

データ放送において送信されるコンテンツを取得し、取得したコンテンツを、対応するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせと共に前記コンテンツ情報保持手段に格納するコンテンツ情報取得手段と、

それぞれのコンテンツを識別するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせ毎に、当該コンテンツが表示される前記表示装置の画面上の領域を示す情報を含むデフォルトのレイアウト情報を作成するレイアウト情報作成手段と、

前記デフォルトのレイアウト情報に従って、対応するコンテンツを前記コンテンツ情報保持手段から取得して前記表示装置の画面に表示するコンテンツ表示手段と、

前記デフォルトのレイアウト情報を参照して、ユーザから指定された前記表示装置の画面上の座標に表示されているコンテンツに対応するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを特定し、特定したコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを前記コンテンツ表示手段へ送信するコンテンツ情報特定手段と

を備え、

前記コンテンツ表示手段は、

前記コンテンツ情報特定手段からコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを受信した場合に、前記コンテンツ情報保持手段を参照して、当該コンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応するコンテンツを取得し、取得したコンテンツを、前記デフォルトのレイアウト情報に従って表示される大きさよりも大きく前記表示装置の画面に表示することを特徴とする車載装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の車載装置であって、

拡大表示すべきコンテンツのコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを保持する拡大情報保持手段をさらに備え、

前記コンテンツ情報特定手段は、さらに、

前記表示装置の画面上においてユーザが予め定められた操作を行った場合に、前記デフォルトのレイアウト情報を参照して、ユーザから指定された前記表示装置の画面上の座標に表示されているコンテンツに対応するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを特定し、特定したコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを前記拡大情報保持手段に格納し、

前記コンテンツ表示手段は、さらに、

前記拡大情報保持手段に格納されているコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応するコンテンツについては、当該コンテンツに対応するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせが前記拡大情報保持手段に格納されていない状態で表示される大きさよりも大きく前記表示装置の画面に表示することを特徴とする車載装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の車載装置であって、

前記表示装置の画面に表示されているコンテンツについてのコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせ毎に、当該コンテンツが表示される契機となったイベントの種別を示すイベント情報を保持する表示情報保持手段と、

イベントが発生する都度、当該イベントのイベント情報を、当該イベントによって表示状態が変化したコンテンツのコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応付けて前記表示情報保持手段に格納するイベント記録手段と

をさらに備え、

前記コンテンツ情報特定手段は、さらに、

前記表示装置の画面上においてユーザが予め定められた操作を行った場合に、前記デフォルトのレイアウト情報を参照して、ユーザから指定された前記表示装置の画面上の座標に表示されているコンテンツに対応するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを特定し、前記表示情報保持手段を参照して、特定したコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応付けられているイベント情報を抽出し、特定したコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせと、抽出したイベント情報とを前記拡大情報保持手段に格納し、

前記コンテンツ表示手段は、

前記拡大情報保持手段に格納されているコンポーネントタグ値、モジュールID、およびイベント情報の組み合わせに対応するコンテンツについては、当該コンテンツに対応するコンポーネントタグ値、モジュールID、およびイベント情報の組み合わせが前記拡大情報保持手段に格納されていない状態で表示される大きさよりも大きく前記表示装置の画面に表示することを特徴とする車載装置。

#### 【請求項4】

請求項2に記載の車載装置であって、

前記コンテンツ情報取得手段は、

前記拡大情報保持手段に格納されているコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応するコンテンツを優先的に取得して前記コンテンツ情報保持手段に格納し、

前記コンテンツ表示手段は、

前記コンテンツ情報保持手段に格納されたコンテンツから順に、当該コンテンツを前記表示装置の画面に表示することを特徴とする車載装置。

#### 【請求項5】

請求項2に記載の車載装置であって、

前記拡大情報保持手段は、

コンテンツを通常の大きさで表示してから、当該コンテンツをより大きく表示するまでの待ち時間をさらに保持し、

前記コンテンツ表示手段は、さらに、

前記拡大情報保持手段に格納されているコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応するコンテンツについては、当該コンテンツに対応するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせが前記拡大情報保持手段に格納されていない状態で表示される大きさで当該コンテンツを前記表示装置の画面に表示し、前記拡大情報保持手段に格納されている待ち時間が経過した後に、当該コンテンツを大きく表示することを特徴とする車載装置。

#### 【請求項6】

請求項1に記載の車載装置であって、

前記コンテンツ表示手段は、

前記コンテンツ情報特定手段によって特定されたコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応するコンテンツを前記表示装置の画面に表示する際に、ユーザから指定された座標が含まれない画面上の領域に表示することを特徴とする車載装置。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、車両等の移動体に搭載され、デジタル放送において送信されるデータ放送を受信して表示する車載装置に関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

13個のセグメントを使って放送されるデジタル放送は、高精細な映像を伝送可能で

10

20

30

40

50

あるため、数十インチの大画面の表示装置に表示されることが想定されている。また、デジタル放送では、映像だけでなくデータ放送も送信される。このようなデータ放送におけるコンテンツは、映像が表示されている表示装置の一部の領域に画面分割等により表示されることが多い。

【 0 0 0 3 】

ところで、近年、車両等の移動体に搭載され、13個のセグメントを使って放送されるデジタル放送の映像と共に、当該デジタル放送において送信されるデータ放送を受信して表示する車載装置が市販されている。このような車載装置には、数インチの小型の表示装置が設けられる場合が多い。そのため、デジタル放送の映像やデータ放送のコンテンツは、数インチの画面領域に収まるように縮小されて表示され、見にくくなってしなう

10

【 0 0 0 4 】

映像であれば、動きや音声等により、ある程度情報を補間しながら閲覧することが可能であるが、データ放送のコンテンツは、文字や図形等により内容を表示する場合が多いため、表示自体が見にくいと、コンテンツが示す情報を認識することができない場合がある。

【 0 0 0 5 】

これを回避するために、下記の特許文献1には、データ放送が表示される画面環境毎にテンプレートを作成し、作成した複数のテンプレートをデータ放送と共に送信し、受信側では、受信した複数のテンプレートの中で、自分の画面環境に該当するテンプレートを特定し、特定したテンプレートに従って各コンテンツの画面上での大きさや位置を調整して表示する技術が開示されている。

20

【 0 0 0 6 】

【特許文献1】特開2007-13819号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

しかし、データ放送を表示する表示装置には、ナビゲーション装置のような車載装置もあれば、携帯電話やノート型のコンピュータ等、様々なものがあり、画面のサイズや表示可能な解像度の組み合わせは数多く存在する。その全ての画面環境に対応するテンプレートを全て作成するには、手間とコストがかかる場合がある。また、データ放送においてデータの伝送帯域は限られており、送信されるテンプレートの数が増えると、本来送信すべきコンテンツのデータ量が制限されてしまう場合がある。

30

【 0 0 0 8 】

本発明は上記事情を鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、データ放送のデータ伝送帯域に影響を与えることなく、データ放送におけるコンテンツをより見易く表示することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するために、本発明の車載装置は、ユーザから指定された画面上の位置に表示されている描画部品を拡大して表示する。

40

【 0 0 1 0 】

例えば、本発明は、車両に搭載され、デジタル放送において送信されるデータ放送を受信して表示装置に表示する車載装置であって、データ放送において送信されたコンテンツを、当該コンテンツを識別するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応付けて保持するコンテンツ情報保持手段と、データ放送において送信されるコンテンツを取得し、取得したコンテンツを、対応するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせと共にコンテンツ情報保持手段に格納するコンテンツ情報取得手段と、それぞれのコンテンツを識別するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせ毎に、当該コンテンツが表示される表示装置の画面上の領域を示す情報を含むデフォ

50

ルトのレイアウト情報を作成するレイアウト情報作成手段と、デフォルトのレイアウト情報に従って、対応するコンテンツをコンテンツ情報保持手段から取得して表示装置の画面に表示するコンテンツ表示手段と、デフォルトのレイアウト情報を参照して、ユーザから指定された表示装置の画面上の座標に表示されているコンテンツに対応するコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを特定し、特定したコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせをコンテンツ表示手段へ送信するコンテンツ情報特定手段とを備え、コンテンツ表示手段は、コンテンツ情報特定手段からコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを受信した場合に、コンテンツ情報保持手段を参照して、当該コンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応するコンテンツを取得し、取得したコンテンツを、デフォルトのレイアウト情報に従って表示される大きさよりも大きく表示装置の画面に表示することを特徴とする車載装置を提供する。

10

【発明の効果】

【0011】

請求項1に係る車載装置によれば、データ放送のデータ伝送帯域に影響を与えることなく、データ放送におけるコンテンツをより見易く表示することができる。

【0012】

また、請求項2に係る車載装置によれば、ユーザによって指定されたコンテンツを、次回以降、自動的に拡大して表示することができる。

【0013】

また、請求項3に係る車載装置によれば、ユーザから指定されたコンテンツを、ユーザから指定された時点でアクティブなイベントに紐付けることで、同一のコンテンツであっても、よりユーザの要求に沿ったタイミングでの拡大表示が可能となる。

20

【0014】

また、請求項4に係る車載装置によれば、ユーザによって指定されたコンテンツを、他のコンテンツよりも早く表示することができる。

【0015】

また、請求項5に係る車載装置によれば、コンテンツの本来のレイアウトを視聴者に提示した後に、指定されたコンテンツを拡大表示することで、拡大表示されたコンテンツが表示されることによって隠れてしまうコンテンツもユーザに見せることができる。

【0016】

また、請求項6に係る車載装置によれば、拡大表示されたコンテンツの一部がユーザの指で隠れてしまうことを防止することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0018】

図1は、本発明の一実施形態に係る車載装置10の構成を示すシステム構成図である。車載装置10は、フロントエンド部20およびバックエンド部30を備える。フロントエンド部20は、複数のチューナ21およびOFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing)復調LSI(Large Scale Integration)22を有する。

40

【0019】

それぞれのチューナ21は、アンテナ11を介して受信したデジタル放送電波を復調し、復調結果をOFDM復調LSI22へ出力する。OFDM復調LSI22は、それぞれのチューナ21から出力された復調結果を、例えば最大比合成法等により合成して、デインタリーブおよび誤り検出・訂正等の処理を行って、TS(Transport Stream)パケットを復元する。そして、OFDM復調LSI22は、復元したTSパケットをバックエンド部30へ出力する。

【0020】

バックエンド部30は、メディアバッファ31、メディアプロセッサ32、DAC(Digital Analog Converter)33、オーディオアンプ34、ビデオアンプ35、ROM(Re

50

ad Only Memory) 36、RAM (Random Access Memory) 37、およびCPU (Central Processing Unit) 38を有する。

【0021】

メディアプロセッサ32は、フロントエンド部20からTSパケットを受け取り、多重化されている映像、音声、およびデータ放送コンテンツを分離する処理を行う。そして、メディアプロセッサ32は、分離した映像をデコード処理した後に、デコードした結果をメディアバッファ31に一時的に格納する。そして、メディアプロセッサ32は、映像の出力タイミングで、デコードされた映像データをメディアバッファ31から取得してビデオアンプ35を介してディスプレイ13に表示する。

【0022】

また、メディアプロセッサ32は、分離した音声をデコード処理した後に、デコードした結果をメディアバッファ31に一時的に格納する。そして、メディアプロセッサ32は、音声の出力タイミングで、デコードした音声データをメディアバッファ31から取得して、DAC33によりデジタルの音声信号をアナログに変換し、オーディオアンプ34を介してスピーカ12に出力する。

【0023】

ROM36は、実行前のプログラムやフォント等を格納する。RAM37は、バックエンド部30で動作するソフトウェアの作業用エリアである。CPU38は、バックエンド部30でソフトウェアが動作するための命令を制御する。また、CPU38は、ディスプレイ13の画面上に設けられたタッチパネル14をユーザが触れた場合に、ユーザが触れた画面上の座標を算出する。

【0024】

図2は、バックエンド部30の機能構成の一例を示すブロック図である。バックエンド部30は、拡大レイアウト保持部300、描画部品保持部301、コンテンツ情報取得部302、文書解析部303、レイアウト情報作成部304、コンテンツ表示部305、デフォルトレイアウト保持部306、拡大情報保持部307、表示情報保持部308、コンテンツ情報保持部309、拡大情報設定部310、およびコンテンツ情報特定部311を備える。

【0025】

拡大情報設定部310は、タッチパネル14を介してユーザから拡大情報の設定を指示された場合に、例えば図3に示すような設定画面40をディスプレイ13に表示する。「拡大モード」は、コンテンツを自動的に拡大するか否かを設定するための項目である。「倍率」は、コンテンツの拡大率を設定するための項目であり、拡大前に画面に表示されるコンテンツの大きさに対する、拡大後に画面に表示されるコンテンツの大きさの比率で指定される。「拡大待ち時間」は、拡大前のコンテンツを表示してから、拡大後のコンテンツを表示するまでの時間を設定するための項目である。

【0026】

設定画面40においてOKボタン42が選択された場合、拡大情報設定部310は、各設定項目においてカーソル41が位置する設定値を拡大情報保持部307に格納する。

【0027】

拡大情報保持部307には、例えば図4に示すように、チャンネル3071、イベント種別3072、コンポーネントタグ値3073、モジュールID3074、倍率3075、待ち時間3076、および制御3077が、番号3070に対応付けて格納されている。コンポーネントタグ値3073およびモジュールID3074の組み合わせにより、それぞれのモジュールが特定される。イベント種別3072は、対応するモジュールに対して直前に発生したイベントの種別を示す。

【0028】

制御3077には、コンテンツを自動的に拡大する場合にONを示す情報が格納され、コンテンツを自動的に拡大しない場合にOFFを示す情報が格納される。倍率3075、待ち時間3076、および制御3077は、拡大情報設定部310を介してユーザにより

10

20

30

40

50

設定される情報である。

【0029】

コンテンツ情報取得部302は、フロントエンド部20からTSパケットを受け取った場合に、当該TSパケットからNIT(Network Information Table)およびDSMCC(Digital Storage Media Command and Control)セクションを取り出す。そして、コンテンツ情報取得部302は、取り出したNITから現在受信中のチャンネルを示す情報を取り出して表示情報保持部308に格納する。

【0030】

表示情報保持部308には、例えば図5に示すように、現在受信中のチャンネル3080と、ディスプレイ13に表示されるコンテンツを含むモジュールの情報とが格納される。モジュールの情報としては、それぞれのモジュールを識別するコンポーネントタグ値3081およびモジュールID3082の組み合わせと、当該モジュールが現在の表示態様となるきっかけとなったイベントの種別を示すイベント種別3083とがある。

【0031】

また、コンテンツ情報取得部302は、取り出したDSMCCセクションからddb(Download Data Block)およびdii(Download Info Indication)を抽出する。そして、コンテンツ情報取得部302は、diiに含まれているモジュール分割情報を元にddbからモジュールを生成する。このとき、コンテンツ情報取得部302は、拡大情報保持部307および表示情報保持部308を参照して、現在受信中のチャンネルに対応付けて拡大情報保持部307に格納されているコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応するモジュールを優先的に生成する。

【0032】

そして、コンテンツ情報取得部302は、生成したモジュールに含まれるBML(Broadcast Markup Language)文書、CSS(Cascading Style Sheets)文書、JPEGやPNG形式等のコンテンツ、およびECMA(European Computer Manufacturer Association)Script文書等のファイル群を抽出してコンテンツ情報保持部309に格納する。

【0033】

文書解析部303は、コンテンツ情報保持部309にBML文書が格納された場合に、データ放送画面のレイアウトに必要な情報を含むDOM(Document Object Model)Treeを、当該BML文書から作成してコンテンツ情報保持部309に格納する。また、文書解析部303は、コンテンツ情報保持部309に、ECMAScript文書が格納された場合に、当該ECMAScript文書をコンテンツ情報保持部309から取得し、実行可能なオブジェクトに変換してRAM上に配置する。

【0034】

また、文書解析部303は、JPEGやPNG形式等のコンテンツを含むファイルをコンテンツ情報保持部309から取得し、取得したファイルをデコードしてコンテンツ情報保持部309に格納する。このとき、文書解析部303は、例えば図6に示すようなコンテンツテーブル3090をコンテンツ情報保持部309に格納する。コンテンツテーブル3090には、コンテンツを含むモジュールを識別するコンポーネントタグ値3091およびモジュールID3092の組み合わせ毎に、当該モジュールに含まれるコンテンツ本体3093が格納される。

【0035】

また、文書解析部303は、放送イベントまたはキーイベント等のイベントが発生し、ECMAScriptに記述されている、当該イベントに対応する処理が実行された場合に、コンテンツテーブル3090を参照して、当該処理によって表示態様が変化したコンテンツを含むモジュールのコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを特定し、発生したイベントの種別で、特定したコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせに対応付けて表示情報保持部308に格納されているイベント種別を更新する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 6 】

また、文書解析部 3 0 3 は、イベントが発生した場合に、当該イベントによって表示すべきコンテンツを含むモジュールが既にコンテンツ情報保持部 3 0 9 内に格納されているか否かを判定する。発生したイベントによって表示すべきコンテンツを含むモジュールが既にコンテンツ情報保持部 3 0 9 内に格納されている場合、文書解析部 3 0 3 は、当該イベントに対応する E c m a S c r i p t の処理結果に基づいてレイアウトを変更するようレイアウト情報作成部 3 0 4 に指示する。一方、発生したイベントによって表示すべきコンテンツを含むモジュールがコンテンツ情報保持部 3 0 9 内に格納されていない場合、文書解析部 3 0 3 は、コンテンツ情報取得部 3 0 2 に当該モジュールの取得を指示する。

## 【 0 0 3 7 】

10

レイアウト情報作成部 3 0 4 は、コンテンツ情報保持部 3 0 9 に格納されている D O M T r e e を参照して、データ放送において規定されているデフォルトのレイアウト情報を作成する。そして、レイアウト情報作成部 3 0 4 は、画面に表示するコンテンツをコンテンツ情報保持部 3 0 9 内のコンテンツテーブル 3 0 9 0 から取得し、取得したコンテンツを、作成したデフォルトのレイアウト情報に設定されている大きさに縮小して描画部品を作成する。そして、レイアウト情報作成部 3 0 4 は、例えば図 7 に示すように、作成した描画部品を、当該描画部品を識別する部品 I D に対応付けて描画部品保持部 3 0 1 に格納する。

## 【 0 0 3 8 】

20

ここで、データ放送では、レイアウトが予め定められており、このレイアウトは、数十インチの大画面の表示装置で表示されることが想定されている。そのため、本実施形態の車載装置 1 0 に接続される数インチのディスプレイ 1 3 に、規定のレイアウトで表示されるデータ放送画面および各コンテンツは、全体的に縮小されて表示されることになる。

## 【 0 0 3 9 】

また、レイアウト情報作成部 3 0 4 は、作成したデフォルトのレイアウト情報をデフォルトレイアウト保持部 3 0 6 に格納すると共に、当該レイアウト情報に従って画面に表示されるコンテンツを含むモジュールのコンポーネントタグ値およびモジュール I D の組み合わせ、ならびに、当該コンテンツが表示されるきっかけとなったイベントの種別を表示情報保持部 3 0 8 に格納する。

## 【 0 0 4 0 】

30

デフォルトレイアウト保持部 3 0 6 内には、例えば図 8 に示すように、描画部品を識別する部品 I D 3 0 6 0 毎に、当該描画部品に対する親の描画部品の I D を示す親 I D 3 0 6 1、当該描画部品に対する子の描画部品の I D を示す子 I D 3 0 6 2、当該描画部品が表示される画面上での始点座標（本実施形態では矩形の描画部品の左上の座標）を示す始点 3 0 6 3、画面の横方向における当該描画部品の長さを示す幅 3 0 6 4、画面の縦方向における当該描画部品の長さを示す高さ 3 0 6 5、当該描画部品の元となるコンテンツのコンポーネントタグ値 3 0 6 6 およびモジュール I D 3 0 6 7、ならびに、当該描画部品が拡大対象である場合に 1 が格納される拡大フラグ 3 0 6 8 が格納される。

## 【 0 0 4 1 】

40

本実施形態において、始点 3 0 6 3、幅 3 0 6 4、および高さ 3 0 6 5 は、ピクセル単位の数値で指定される。ディスプレイ 1 3 の画面上に表示される複数の描画部品には、例えば図 9 ( a ) に示すような木構造の親子関係が設定される。図 9 ( a ) のような親子関係にある描画部品は、例えば図 9 ( b ) のように画面上に表示される。親の描画部品 5 0 は、子の描画部品 5 1 および描画部品 5 2 よりも背面に表示される。

## 【 0 0 4 2 】

図 2 に戻って説明を続ける。レイアウト情報作成部 3 0 4 は、拡大情報保持部 3 0 7 内の制御フラグを参照して、コンテンツを自動的に拡大する機能が有効になっているか否かを判定する。コンテンツを自動的に拡大する機能が有効になっている場合、レイアウト情報作成部 3 0 4 は、拡大情報保持部 3 0 7 および表示情報保持部 3 0 8 を参照して、表示情報保持部 3 0 8 に格納されているチャンネル、コンポーネントタグ値、モジュール I D、

50

およびイベント種別の組み合わせが、拡大情報保持部 307 に格納されているか否かを判定する。

【0043】

これらの組み合わせが拡大情報保持部 307 に格納されている場合、レイアウト情報作成部 304 は、当該組み合わせに含まれるコンポーネントタグ値およびモジュール ID に対応するコンテンツをコンテンツ情報保持部 309 内のコンテンツテーブル 3090 から取得し、倍率を拡大情報保持部 307 から取得する。そして、レイアウト情報作成部 304 は、コンテンツテーブル 3090 から取得したコンテンツのコンポーネントタグ値およびモジュール ID に基づいて、当該コンテンツのデフォルトの大きさをデフォルトレイアウト保持部 306 から取得する。

10

【0044】

そして、レイアウト情報作成部 304 は、デフォルトレイアウト保持部 306 から取得したデフォルトの大きさに、拡大情報保持部 307 から取得した倍率を乗じた大きさとなるように、コンテンツテーブル 3090 から取得したコンテンツを加工して拡大後の描画部品を作成する。そして、レイアウト情報作成部 304 は、拡大後の描画部品を、部品 ID に対応付けて描画部品保持部 301 に格納する。そして、レイアウト情報作成部 304 は、拡大後の描画部品に関するレイアウト情報を作成して拡大レイアウト保持部 300 に格納する。

【0045】

拡大レイアウト保持部 300 には、拡大後の描画部品のレイアウト情報として、例えば図 10 に示すように、拡大後の描画部品に対応する部品 ID 3000、当該描画部品の画面上での始点 3001、当該描画部品の画面上での幅 3002、当該描画部品の画面上での高さ 3003、および拡大前の描画部品が画面表示されてから拡大後の描画部品が画面に表示されるまでの時間（秒単位）を示す待ち時間 3004 が格納される。

20

【0046】

また、レイアウト情報作成部 304 は、選択を示す情報と共に、選択された画面上の座標、コンポーネントタグ値、およびモジュール ID をコンテンツ情報特定部 311 から受信した場合に、当該コンポーネントタグ値およびモジュール ID に対応するコンテンツをコンテンツ情報保持部 309 内のコンテンツテーブル 3090 から取得する。そして、レイアウト情報作成部 304 は、倍率を拡大情報保持部 307 から取得し、コンテンツ情報特定部 311 から受信したコンポーネントタグ値およびモジュール ID に対応するコンテンツのデフォルトの大きさをデフォルトレイアウト保持部 306 から取得する。

30

【0047】

そして、レイアウト情報作成部 304 は、デフォルトレイアウト保持部 306 から取得したデフォルトの大きさに、拡大情報保持部 307 から取得した倍率を乗じた大きさとなるように、コンテンツテーブル 3090 から取得したコンテンツを加工して拡大後の描画部品を作成する。そして、レイアウト情報作成部 304 は、拡大後の描画部品を、部品 ID に対応付けて描画部品保持部 301 に格納すると共に、拡大後の描画部品の部品 ID を含むレイアウト情報を作成して拡大レイアウト保持部 300 に格納する。そして、レイアウト情報作成部 304 は、描画部品の拡大をコンテンツ表示部 305 に指示する。

40

【0048】

このとき、レイアウト情報作成部 304 は、コンテンツ情報特定部 311 から受信した座標を含まない画面上の領域に、拡大後の描画部品が表示されるようなレイアウト情報を作成する。これにより、例えば図 11 (a) に示すように、ユーザが画面に触れることにより、触れた画面上の座標に表示されている描画部品 60 を選択した場合、レイアウト情報作成部 304 は、当該描画部品 60 を拡大した描画部品 61 を作成すると共に、例えば図 11 (b) に示すように、ユーザが触れた座標を含まない画面上の領域に、拡大した描画部品 61 が配置されるようなレイアウト情報を作成する。これにより、車載装置 10 は、拡大対象の描画部品を選択するために画面に触れたユーザの指で、拡大後の描画部品 61 の一部が隠れてしまうことを防止することができる。

50

## 【 0 0 4 9 】

また、レイアウト情報作成部 3 0 4 は、選択解除を示す情報と共に、コンポーネントタグ値およびモジュール ID をコンテンツ情報特定部 3 1 1 から受信した場合に、描画部品の拡大解除をコンテンツ表示部 3 0 5 に指示する。そして、レイアウト情報作成部 3 0 4 は、拡大レイアウト保持部 3 0 0 に登録されている部品 ID と同一の部品 ID の描画部品を、描画部品保持部 3 0 1 から削除し、拡大レイアウト保持部 3 0 0 内のデータを削除する。

## 【 0 0 5 0 】

コンテンツ表示部 3 0 5 は、デフォルトレイアウト保持部 3 0 6 にデフォルトのレイアウト情報が格納された場合、または、デフォルトレイアウト保持部 3 0 6 内のデータが更新された場合に、当該デフォルトのレイアウト情報に従って、描画部品保持部 3 0 1 から描画部品を取得して画面上に配置することによりデータ放送画面をディスプレイ 1 3 に表示する。そして、コンテンツ表示部 3 0 5 は、デフォルトレイアウト保持部 3 0 6 内の拡大フラグを参照して、拡大フラグに 1 が格納されている描画部品、すなわち拡大対象の描画部品が存在するか否かを判定する。

10

## 【 0 0 5 1 】

拡大対象の描画部品が存在する場合、コンテンツ表示部 3 0 5 は、拡大レイアウト保持部 3 0 0 を参照して拡大後のレイアウト情報に示されている描画部品を描画部品保持部 3 0 1 から取得し、取得した描画部品を、拡大レイアウト保持部 3 0 0 に格納されている待ち時間が経過した後に、拡大後のレイアウト情報に従ってディスプレイ 1 3 の画面に表示する。コンテンツ表示部 3 0 5 は、例えば、デフォルトのレイアウトで各描画部品を V R A M (Video RAM) に書き込み、待ち時間が経過した後に、拡大後の描画部品を拡大後のレイアウト情報に従って V R A M に上書きする。

20

## 【 0 0 5 2 】

また、コンテンツ表示部 3 0 5 は、描画部品の拡大をレイアウト情報作成部 3 0 4 から指示された場合に、拡大レイアウト保持部 3 0 0 を参照して、拡大後のレイアウト情報に含まれる部品 ID を抽出する。そして、コンテンツ表示部 3 0 5 は、抽出した部品 ID に対応する描画部品を描画部品保持部 3 0 1 から取得し、取得した描画部品を、拡大レイアウト保持部 3 0 0 内のレイアウト情報に従ってディスプレイ 1 3 の画面に表示する。

## 【 0 0 5 3 】

また、コンテンツ表示部 3 0 5 は、レイアウト情報作成部 3 0 4 から選択解除を指示された場合に、ディスプレイ 1 3 に表示するデータ放送画面を、デフォルトレイアウト保持部 3 0 6 内のデフォルトのレイアウト情報に従った構成に戻す。

30

## 【 0 0 5 4 】

コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、ユーザがディスプレイ 1 3 の画面上のタッチパネル 1 4 に触れた場合に、ユーザが触れた画面上の座標を特定し、ユーザが「選択」を意味する操作を行ったか、あるいは、「決定」を意味する操作を行ったかを判定する。「選択」を意味する操作とは、例えば所定時間（例えば 1 秒）以上、画面上の同一座標に触れ続ける動作であり、「決定」を意味する操作とは、例えばダブルクリックのように、所定時間（例えば 1 秒）以内に、画面上の同一座標に連続して 2 回触れる動作である。

40

## 【 0 0 5 5 】

ユーザが「選択」を意味する操作を行った場合、コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、デフォルトレイアウト保持部 3 0 6 を参照して、ユーザが触れた画面上の座標に表示されており、かつ、最も前面に表示されている描画部品に対応するコンテンツのコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせを抽出し、抽出した組み合わせと共に、選択を示す情報および選択された画面上の座標をレイアウト情報作成部 3 0 4 へ送る。

## 【 0 0 5 6 】

また、ユーザが「選択解除」を意味する操作を行った場合、コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、選択中の描画部品に対応するコンテンツのコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせと共に、選択解除を示す情報をレイアウト情報作成部 3 0 4 へ送る。「

50

選択解除」を意味する操作とは、例えば、「選択」を意味する操作の後に、ディスプレイ 13 の画面上のタッチパネル 14 に何も接触していない状態が 1 秒以上継続することである。

【0057】

また、ユーザが「決定」を意味する操作を行った場合、コンテンツ情報特定部 311 は、デフォルトレイアウト保持部 306 を参照して、ユーザが触れた画面上の座標に表示されており、かつ、最も前面に表示されている描画部品に対応するコンテンツのコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせを抽出する。

【0058】

そして、コンテンツ情報特定部 311 は、表示情報保持部 308 を参照して、抽出したコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせに対応付けられているイベント種別を特定する。また、コンテンツ情報特定部 311 は、表示情報保持部 308 を参照して、現在受信中のチャンネルを特定する。そして、コンテンツ情報特定部 311 は、抽出したコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせに対応付けて、特定したイベント種別およびチャンネルを拡大情報保持部 307 に格納する。

10

【0059】

これにより、ユーザが「決定」の操作により指定した描画部品に対応するコンテンツは、コンテンツ情報取得部 302 によって優先的に取得されると共に、コンテンツ表示部 305 によって自動的に拡大表示されることになる。また、ユーザは拡大対象のコンテンツの描画部品に対して「決定」を意味する操作を行うことにより、自動的に拡大表示されるコンテンツに関する情報が拡大情報保持部 307 に登録されるので、拡大表示するコンテンツを特定するためのテキスト情報等を入力するユーザの手間を削減することができる。

20

【0060】

なお、ユーザが「決定」を意味する操作を行った場合、コンテンツ情報特定部 311 は、「選択解除」を示す情報をレイアウト情報作成部 304 へ送らない。これにより、ユーザの選択操作によって、描画部品が 1 つ 1 つ拡大表示される過程で、拡大表示の対象となる描画部品が決定された場合に、当該拡大表示の対象となる描画部品を拡大表示したまま、データ放送画面の閲覧を続けることができる。

【0061】

また、本実施形態において、ユーザは、コンテンツの選択や決定等の操作をタッチパネル 14 を介して行うが、本発明はこれに限られず、リモコンを使ったカーソルキーの移動により選択の操作を実行したり、リモコンの決定キーにより決定の操作を実行するようにしてもよい。

30

【0062】

図 12 および 13 は、車載装置 10 の動作の一例を示すフローチャートである。例えば、データ放送の表示開始をユーザから指示される等の所定のタイミングで、車載装置 10 は、本フローチャートに示す動作を開始する。

【0063】

まず、フロントエンド部 20 は、アンテナ 11 を介して受信したデジタル放送電波を復調し、復調結果を合成して、デインタリーブおよび誤り検出・訂正等の処理を行って TS パケットを復元し、復元した TS パケットをバックエンド部 30 へ出力する。そして、バックエンド部 30 内のコンテンツ情報取得部 302 は、TS パケットから NIT および DSMCC セクションを取り出す (S100)。

40

【0064】

次に、コンテンツ情報取得部 302 は、NIT から現在受信中のチャンネルを示す情報を取り出して表示情報保持部 308 に格納する。そして、コンテンツ情報取得部 302 は、取り出した DSMCC セクションから DDB および DII を抽出する。そして、コンテンツ情報取得部 302 は、DII に含まれているモジュール分割情報に基づいて、取得可能なモジュールのコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせを特定する。

【0065】

50

次に、コンテンツ情報取得部 302 は、特定したコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせが、現在受信中のチャンネルに対応付けて拡大情報保持部 307 に格納されているか否かを判定する (S101)。特定したコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせが、受信中のチャンネルに対応付けて拡大情報保持部 307 に格納されていない場合 (S101: No)、コンテンツ情報取得部 302 は、コンテンツ作成者等により予め規定された順番でモジュールを生成し (S103)、ステップ S104 に示す処理を実行する。

【0066】

一方、特定したコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせが、受信中のチャンネルに対応付けて拡大情報保持部 307 に格納されている場合 (S101: Yes)、コンテンツ情報取得部 302 は、特定したコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせに対応するモジュールを優先的に生成する (S102)。このとき、コンテンツ情報取得部 302 は、特定したコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせに対応するモジュール以外については、コンテンツ作成者等により予め規定された順番に従ってモジュールを生成する。

10

【0067】

次に、コンテンツ情報取得部 302 は、生成したモジュールに含まれる BML 文書、CSS 文書、JPEG や PNG 形式等のコンテンツ、および EcmaScript 文書等のファイル群を抽出してコンテンツ情報保持部 309 に格納する。そして、文書解析部 303 は、当該 BML 文書から DOMTree を作成してコンテンツ情報保持部 309 に格納する (S104)。

20

【0068】

次に、文書解析部 303 は、コンテンツ情報保持部 309 に格納された EcmaScript 文書を取得して実行可能なオブジェクトに変換し、RAM 上に配置する (S105)。そして、文書解析部 303 は、コンテンツ情報保持部 309 から JPEG や PNG 形式等のコンテンツを含むファイルを取得してデコードし、デコード結果を、当該コンテンツを含むモジュールを識別するコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせに対応付けてコンテンツテーブル 3090 に格納する (S106)。

【0069】

次に、レイアウト情報作成部 304 は、コンテンツ情報保持部 309 に格納されている DOMTree を参照して、データ放送において規定されているデフォルトのレイアウト情報を作成する (S107)。そして、レイアウト情報作成部 304 は、画面に表示するコンテンツをコンテンツテーブル 3090 から取得し、取得したコンテンツを、作成したデフォルトのレイアウト情報に設定されている大きさに縮小して描画部品を作成し、作成した描画部品を、当該描画部品の部品 ID に対応付けて描画部品保持部 301 に格納する。

30

【0070】

次に、レイアウト情報作成部 304 は、作成したデフォルトのレイアウト情報をデフォルトレイアウト保持部 306 に格納すると共に、当該レイアウト情報に従って画面に表示されるコンテンツを含むモジュールのコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせ、ならびに、当該コンテンツが表示されるきっかけとなったイベントの種別を表示情報保持部 308 に格納する (S108)。

40

【0071】

次に、レイアウト情報作成部 304 は、拡大情報保持部 307 内の制御フラグを参照して、コンテンツを自動的に拡大する機能が有効になっているか否かを判定する (S109)。コンテンツを自動的に拡大する機能が無効になっている場合 (S109: No)、レイアウト情報作成部 304 は、ステップ S112 に示す処理を実行する。

【0072】

一方、コンテンツを自動的に拡大する機能が有効になっている場合 (S109: Yes)、レイアウト情報作成部 304 は、拡大情報保持部 307 および表示情報保持部 308

50

を参照して、表示情報保持部 308 に格納されているチャンネル、コンポーネントタグ値、モジュール ID、およびイベント種別の組み合わせが、拡大情報保持部 307 に格納されているか否かを判定する (S110)。表示情報保持部 308 に格納されているチャンネル、コンポーネントタグ値、モジュール ID、およびイベント種別の組み合わせが、拡大情報保持部 307 に格納されていない場合 (S110: No)、レイアウト情報作成部 304 は、ステップ S112 に示す処理を実行する。

#### 【0073】

一方、表示情報保持部 308 に格納されているチャンネル、コンポーネントタグ値、モジュール ID、およびイベント種別の組み合わせが、拡大情報保持部 307 に格納されている場合 (S110: Yes)、レイアウト情報作成部 304 は、当該組み合わせに含まれるコンポーネントタグ値およびモジュール ID に対応するコンテンツをコンテンツ情報保持部 309 内のコンテンツテーブル 3090 から取得し、倍率を拡大情報保持部 307 から取得する。そして、レイアウト情報作成部 304 は、コンテンツテーブル 3090 から取得したコンテンツのコンポーネントタグ値およびモジュール ID に基づいて、当該コンテンツのデフォルトの大きさをデフォルトレイアウト保持部 306 から取得する。

#### 【0074】

次に、レイアウト情報作成部 304 は、デフォルトレイアウト保持部 306 から取得したデフォルトの大きさに、拡大情報保持部 307 から取得した倍率を乗じた大きさとなるように、コンテンツテーブル 3090 から取得したコンテンツを加工して拡大後の描画部品を作成し、作成した拡大後の描画部品を、部品 ID に対応付けて描画部品保持部 301 に格納する。そして、レイアウト情報作成部 304 は、拡大後の描画部品に関するレイアウト情報を作成して拡大レイアウト保持部 300 に格納する (S111)。

#### 【0075】

次に、コンテンツ表示部 305 は、デフォルトレイアウト保持部 306 に格納されたレイアウト情報に従って、描画部品保持部 301 から描画部品を取得して画面上に配置することによりデータ放送画面をディスプレイ 13 に表示する (S112)。そして、コンテンツ表示部 305 は、デフォルトレイアウト保持部 306 内の拡大フラグを参照して、拡大フラグに 1 が格納されている描画部品、すなわち拡大対象の描画部品が存在するか否かを判定する (図 13 の S113)。

#### 【0076】

デフォルトレイアウト保持部 306 内に拡大対象の描画部品が存在しない場合 (S113: No)、コンテンツ表示部 305 は、ステップ S115 に示す処理を実行する。一方、デフォルトレイアウト保持部 306 内に拡大対象の描画部品が存在する場合 (S113: Yes)、コンテンツ表示部 305 は、拡大レイアウト保持部 300 を参照して、拡大後のレイアウト情報に示されている描画部品を描画部品保持部 301 から取得し、取得した描画部品を、拡大レイアウト保持部 300 に格納されている待ち時間が経過した後に、拡大後のレイアウト情報に従ってディスプレイ 13 の画面に表示する (S114)。

#### 【0077】

次に、文書解析部 303 は、放送イベントまたはキーイベント等のイベントが発生したか否かを判定する (S115)。イベントが発生した場合 (S115: Yes)、文書解析部 303 は、E c m a S c r i p t に記述されている、当該イベントに対応する処理が実行された後に、コンテンツテーブル 3090 を参照して、当該処理によって表示態様が変化したコンテンツを含むモジュールのコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせを特定する。そして、文書解析部 303 は、発生したイベントの種別で、特定したコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせに対応付けて表示情報保持部 308 に格納されているイベント種別を更新する (S116)。

#### 【0078】

次に、文書解析部 303 は、発生したイベントによって表示されるべきコンテンツを含むモジュールが既にコンテンツ情報保持部 309 内に格納されているか否かを判定する (S117)。発生したイベントによって表示されるべきコンテンツを含むモジュールが既

10

20

30

40

50

にコンテンツ情報保持部 309 内に格納されている場合 (S117: Yes)、文書解析部 303 は、当該イベントに対応する EcmaScript の処理結果に基づいてレイアウトを変更するようレイアウト情報作成部 304 に指示し、レイアウト情報作成部 304 は、再びステップ S107 に示した処理 (図 12 参照) を実行する。

【0079】

一方、発生したイベントによって表示されるべきコンテンツを含むモジュールがコンテンツ情報保持部 309 内に格納されていない場合 (S117: No)、文書解析部 303 は、コンテンツ情報取得部 302 に当該モジュールの取得を指示し、コンテンツ情報取得部 302 は、再びステップ S100 に示した処理 (図 12 参照) を実行する。

【0080】

また、ステップ S115 において、イベントが発生していない場合 (S115: No)、コンテンツ情報特定部 311 は、ユーザがディスプレイ 13 の画面上のタッチパネル 14 に触れたか否かを判定する (S118)。ユーザがディスプレイ 13 の画面上のタッチパネル 14 に触れていない場合 (S118: No)、文書解析部 303 は、再びステップ S115 に示した処理を実行する。

【0081】

一方、ユーザがディスプレイ 13 の画面上のタッチパネル 14 に触れた場合 (S118: Yes)、コンテンツ情報特定部 311 は、ユーザが触れた画面上の座標を特定し (S119)、「選択」を意味する操作であるか否かを判定する (S120)。

【0082】

ユーザが「選択」を意味する操作を行った場合 (S120: Yes)、コンテンツ情報特定部 311 は、デフォルトレイアウト保持部 306 を参照して、ユーザが触れた画面上の座標に表示されており、かつ、最も前面に表示されている描画部品のコンポーネントタグ値およびモジュール ID の組み合わせを特定し、特定した組み合わせを、選択を示す情報、および、ユーザが触れた画面上の座標を示す情報と共にレイアウト情報作成部 304 へ送る (S121)。

【0083】

次に、レイアウト情報作成部 304 は、コンテンツ情報特定部 311 から受信したコンポーネントタグ値およびモジュール ID に対応するコンテンツを、コンテンツ情報保持部 309 内のコンテンツテーブル 3090 から取得し、倍率を拡大情報保持部 307 から取得し、コンテンツ情報特定部 311 から受信したコンポーネントタグ値およびモジュール ID に対応するコンテンツのデフォルトの大きさをデフォルトレイアウト保持部 306 から取得する。

【0084】

そして、レイアウト情報作成部 304 は、デフォルトレイアウト保持部 306 から取得したデフォルトの大きさに、拡大情報保持部 307 から取得した倍率を乗じた大きさとなるように、コンテンツテーブル 3090 から取得したコンテンツを加工して拡大後の描画部品を作成して、拡大後の描画部品を、部品 ID に対応付けて描画部品保持部 301 に格納する。そして、レイアウト情報作成部 304 は、拡大後の描画部品の部品 ID を含むレイアウト情報を作成して拡大レイアウト保持部 300 に格納し、描画部品の拡大をコンテンツ表示部 305 に指示する。

【0085】

次に、コンテンツ表示部 305 は、拡大レイアウト保持部 300 を参照して、拡大後のレイアウト情報に含まれる部品 ID を抽出し、抽出した部品 ID に対応する描画部品を描画部品保持部 301 から取得する。そして、コンテンツ表示部 305 は、取得した描画部品を、拡大レイアウト保持部 300 内のレイアウト情報に従ってディスプレイ 13 の画面に表示する (S122)。

【0086】

次に、コンテンツ情報特定部 311 は、ユーザの指がディスプレイ 13 の画面上のタッチパネル 14 から離れたか否かを判定することにより、ユーザによる選択操作が終了した

10

20

30

40

50

か否かを判定する（S 1 2 3）。ユーザによる選択操作が終了した場合（S 1 2 3：Y e s）、コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、選択中の描画部品に対応するコンテンツのコンポーネントタグ値およびモジュール I D の組み合わせと共に、選択解除を示す情報をレイアウト情報作成部 3 0 4 へ送る。

【0 0 8 7】

レイアウト情報作成部 3 0 4 は、描画部品の拡大解除をコンテンツ表示部 3 0 5 に指示する。そして、レイアウト情報作成部 3 0 4 は、拡大レイアウト保持部 3 0 0 に登録されている部品 I D と同一の部品 I D の描画部品を、描画部品保持部 3 0 1 から削除し、拡大レイアウト保持部 3 0 0 内のデータを削除する。コンテンツ表示部 3 0 5 は、ディスプレイ 1 3 に表示するデータ放送画面を、デフォルトレイアウト保持部 3 0 6 内のデフォルトのレイアウト情報に従った構成に戻し（S 1 2 4）、文書解析部 3 0 3 は、再びステップ S 1 1 5 に示した処理を実行する。

10

【0 0 8 8】

また、ユーザによる選択操作が終了していない場合（S 1 2 3：N o）、コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、ユーザが「決定」を意味する操作を行ったか否かを判定する（S 1 2 5）。ユーザが「決定」を意味する操作を行った場合（S 1 2 5：Y e s）、コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、ステップ S 1 2 8 に示す処理を実行する。

【0 0 8 9】

また、ユーザが「決定」を意味する操作を行っていない場合（S 1 2 5：N o）、文書解析部 3 0 3 は、放送イベントまたはキーイベント等のイベントが発生したか否かを判定する（S 1 2 6）。イベントが発生した場合（S 1 2 6：Y e s）、文書解析部 3 0 3 は、ステップ S 1 1 6 に示した処理を実行する。一方、イベントが発生していない場合（S 1 2 6：N o）、コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、再びステップ S 1 2 3 に示した処理を実行する。

20

【0 0 9 0】

また、ステップ S 1 2 0 において、ユーザが「選択」を意味する操作を行っていない場合（S 1 2 0：N o）、コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、ユーザが「決定」を意味する操作を行ったか否かを判定する（S 1 2 7）。ユーザが「決定」を意味する操作を行っていない場合（S 1 2 7：N o）、文書解析部 3 0 3 は、再びステップ S 1 1 5 に示した処理を実行する。

30

【0 0 9 1】

ユーザが「決定」を意味する操作を行った場合（S 1 2 7：Y e s）、コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、デフォルトレイアウト保持部 3 0 6 を参照して、ユーザが触れた画面上の座標に表示されており、かつ、最も前面に表示されている描画部品のコンポーネントタグ値およびモジュール I D の組み合わせ、すなわちコンテンツを特定する情報を抽出する（S 1 2 8）。

【0 0 9 2】

次に、コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、表示情報保持部 3 0 8 を参照して、現在受信中のチャンネル、ならびに、抽出したコンポーネントタグ値およびモジュール I D の組み合わせに対応付けられているイベント種別を取得する（S 1 2 9）。そして、コンテンツ情報特定部 3 1 1 は、抽出したコンポーネントタグ値およびモジュール I D の組み合わせに対応付けて、取得したイベント種別およびチャンネルを拡大情報保持部 3 0 7 に格納し（S 1 3 0）、文書解析部 3 0 3 は、再びステップ S 1 1 5 に示した処理を実行する。

40

【0 0 9 3】

以上、本発明の実施の形態について説明した。

【0 0 9 4】

上記説明から明らかなように、本発明の車載装置 1 0 によれば、データ放送のデータ伝送帯域に影響を与えることなく、データ放送におけるコンテンツをより見易く表示することができる。

【0 0 9 5】

50

なお、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で数々の変形が可能である。

【 0 0 9 6 】

例えば、本実施形態では、組み込み機器の一例として車載装置を想定したが、本発明はこれに限られず、デジタル放送におけるデータ放送を受信して表示することができる携帯情報端末やノート型パソコン等の組み込み機器においても本発明を適用することができる。

【 0 0 9 7 】

また、上記した実施形態では、13個のセグメントを使って放送されるデジタル放送におけるデータ放送を想定したが、本発明はこれに限られず、1個のセグメントを使用して放送される、いわゆるワンセグのデータ放送においても、本発明を適用することができる。

10

【 0 0 9 8 】

また、コンテンツによっては、画面右側に表示された文字列（コンテンツ名が表示されている領域）が選択された場合に、それをトリガとして、当該文字列に関連する画面上の他の領域の情報が更新される場合があるが、このような場合、画面右側の文字列が選択されたならば、当該文字列ではなく、当該文字列の選択により更新された情報の方を拡大表示するようにしてもよい。

【 0 0 9 9 】

具体的な動作としては、例えば、図13のステップS121において、コンテンツ情報特定部311は、デフォルトレイアウト保持部306を参照して、ユーザが触れた画面上の座標に表示されており、かつ、最も前面に表示されている描画部品のコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせを特定し、特定した組み合わせを、選択を示す情報、および、ユーザが触れた画面上の座標を示す情報と共にレイアウト情報作成部304へ送る（S121）。

20

【 0 1 0 0 】

レイアウト情報作成部304は、右側に表示される描画部品のコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせと、当該描画部品の選択をトリガとして表示が変化する他の描画部品のコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせとを関連付けた関連テーブルを予め保持している。レイアウト情報作成部304は、描画部品のコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせをコンテンツ情報特定部311から受け取った場合に、当該描画部品に関連して表示が変化する他の描画部品のコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせが関連テーブル内に存在するか否かを判定する。

30

【 0 1 0 1 】

コンテンツ情報特定部311から受け取った描画部品に関連して表示が変化する他の描画部品のコンポーネントタグ値およびモジュールIDの組み合わせが関連テーブル内に存在する場合、レイアウト情報作成部304は、当該他の描画部品のコンポーネントタグ値およびモジュールIDに対応するコンテンツを、コンテンツ情報保持部309内のコンテンツテーブル3090から取得し、倍率を拡大情報保持部307から取得し、当該他の描画部品のコンポーネントタグ値およびモジュールIDに対応するコンテンツのデフォルトの大きさをデフォルトレイアウト保持部306から取得する。それ以降は、当該他の描画部品を拡大対象の描画部品としてステップS122以降の処理が実行される。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 0 2 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る車載装置10の構成を示すシステム構成図である。

【 図 2 】 バックエンド部30の機能構成の一例を示すブロック図である。

【 図 3 】 設定画面40の一例を示す概念図である。

【 図 4 】 拡大情報保持部307に格納されるデータの構造の一例を示す図である。

【 図 5 】 表示情報保持部308に格納されるデータの構造の一例を示す図である。

【 図 6 】 コンテンツ情報保持部309に格納されるコンテンツテーブル3090のデータ

50

構造の一例を示す図である。

【図 7】描画部品保持部 301 に格納されるデータの構造の一例を示す図である。

【図 8】デフォルトレイアウト保持部 306 に格納されるデータの構造の一例を示す図である。

【図 9】コンテンツの親子関係を説明するための概念図である。

【図 10】拡大レイアウト保持部 300 に格納されるデータの構造の一例を示す図である。

【図 11】拡大されたコンテンツが表示される様子を説明するための概念図である。

【図 12】車載装置 10 の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 13】車載装置 10 の動作の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

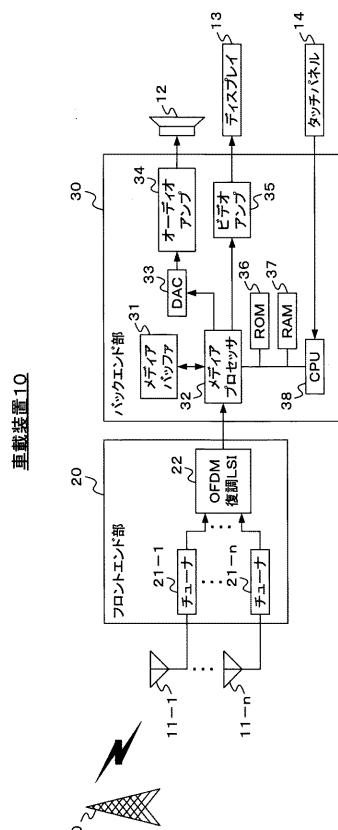
【0103】

0・・・中継局、10・・・車載装置、11・・・アンテナ、12・・・スピーカ、13・・・ディスプレイ、14・・・タッチパネル、20・・・フロントエンド部、21・・・チューナ、22・・・OFDM復調LSI、30・・・バックエンド部、31・・・メディアバッファ、32・・・メディアプロセッサ、33・・・DAC、34・・・オーディオアンプ、35・・・ビデオアンプ、36・・・ROM、37・・・RAM、38・・・CPU、300・・・拡大レイアウト保持部、301・・・描画部品保持部、302・・・コンテンツ情報取得部、303・・・文書解析部、304・・・レイアウト情報作成部、305・・・コンテンツ表示部、306・・・デフォルトレイアウト保持部、307・・・拡大情報保持部、308・・・表示情報保持部、309・・・コンテンツ情報保持部、310・・・拡大情報設定部、311・・・コンテンツ情報特定部、40・・・設定画面、

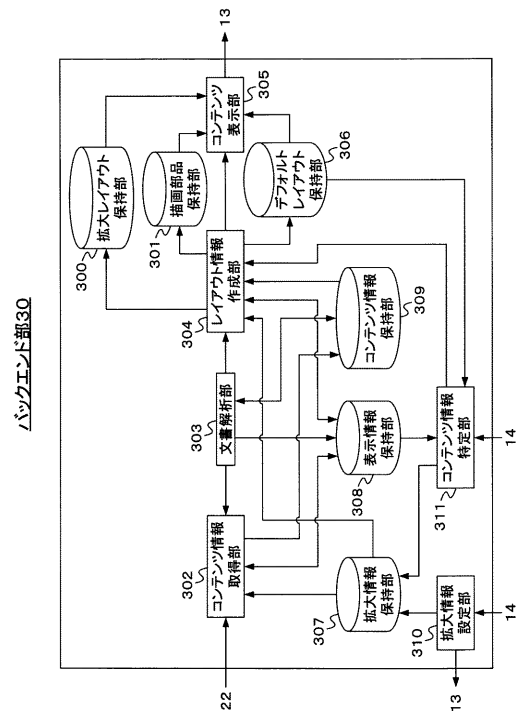
10

20

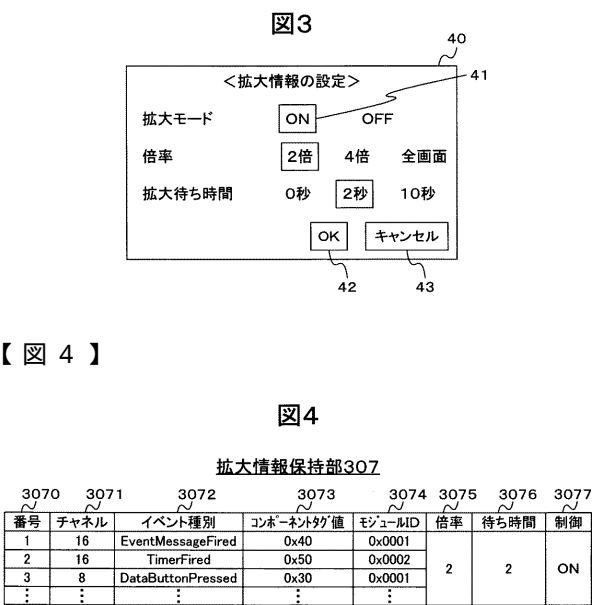
【図 1】



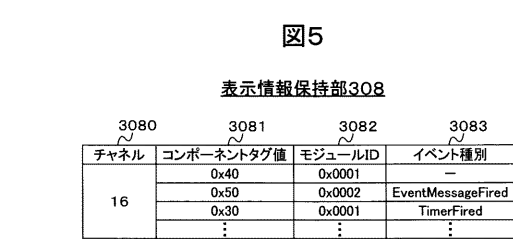
【図 2】



【 図 3 】

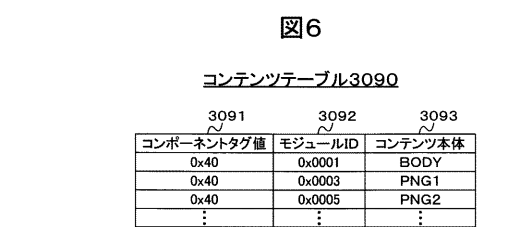


【 図 5 】

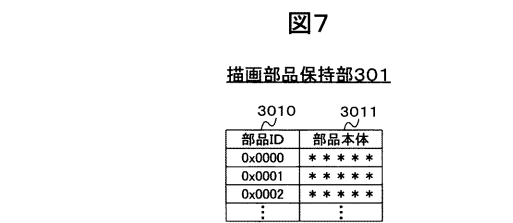


【 図 4 】

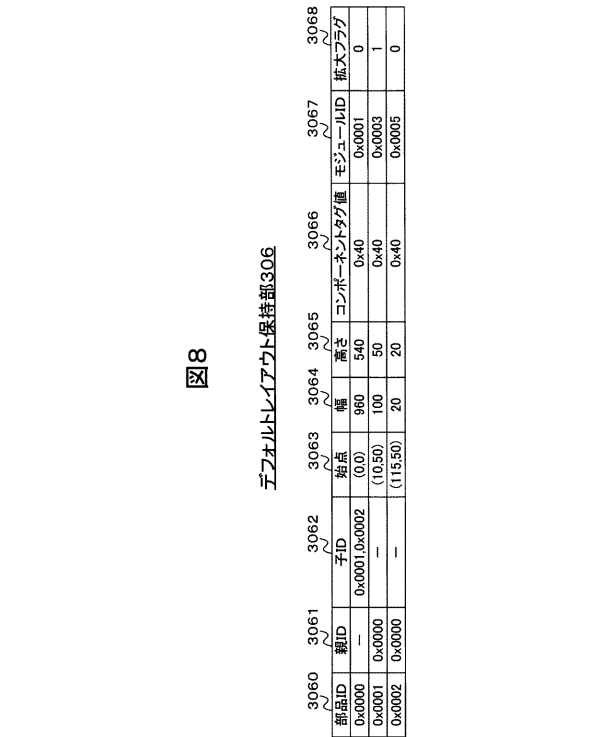
【 図 6 】



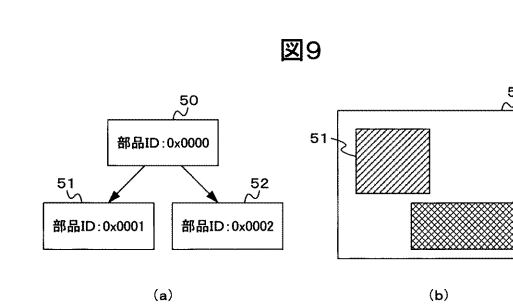
【 図 7 】



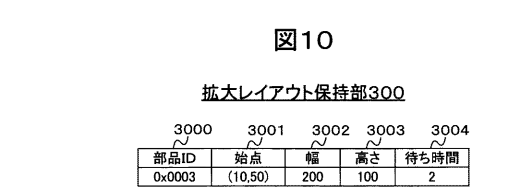
【 図 8 】



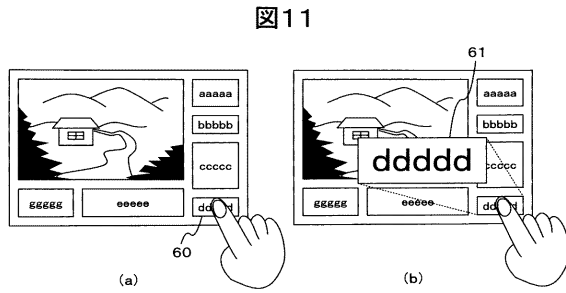
【 図 9 】



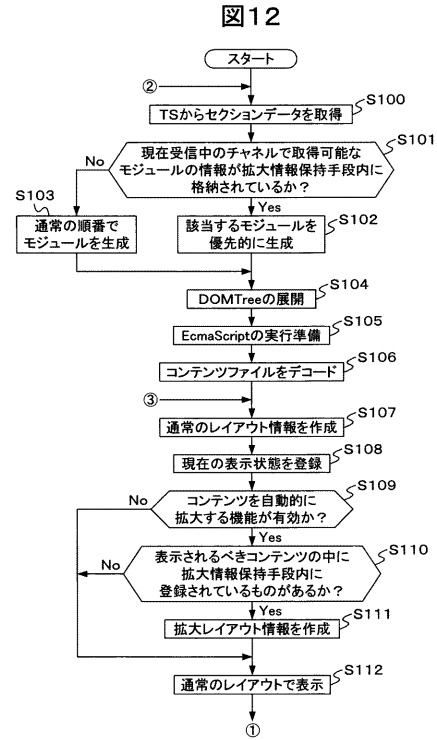
【 図 1 0 】



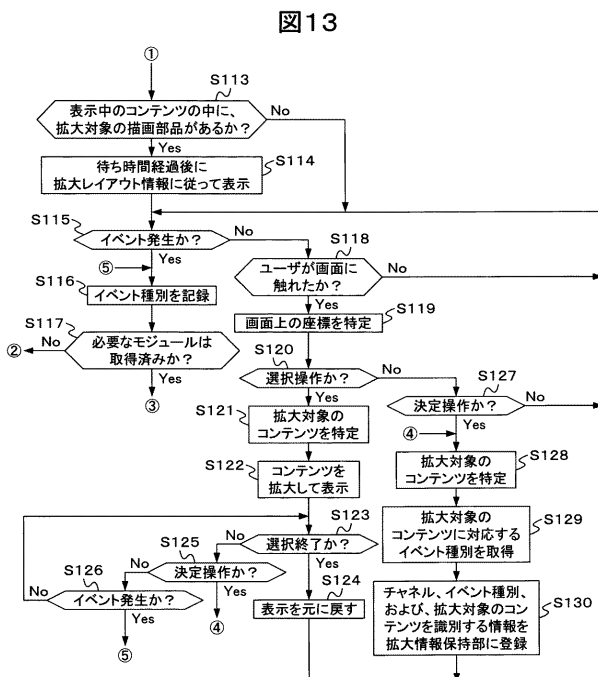
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



---

フロントページの続き

(72)発明者 江島 信昭

茨城県ひたちなか市大字高場 2 5 2 0 番地 株式会社日立製作所オートモティブシステムグループ  
内

F ターム(参考) 5C025 BA14 BA27 CA10 CA11

5C164 FA16 MA06S UB10P UB83P

5K061 AA03 AA13 BB07 BB12 BB17 JJ06 JJ07