

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成20年3月13日(2008.3.13)

【公開番号】特開2006-333209(P2006-333209A)

【公開日】平成18年12月7日(2006.12.7)

【年通号数】公開・登録公報2006-048

【出願番号】特願2005-155623(P2005-155623)

【国際特許分類】

H 04 N 7/173 (2006.01)

H 04 N 5/44 (2006.01)

【F I】

H 04 N 7/173 6 3 0

H 04 N 5/44 H

H 04 N 5/44 M

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月29日(2008.1.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

各チャンネルに対応したチャンネルデータ信号を含むデジタルテレビ放送信号を受信可能であり、かつ動作プログラムを格納したメモリ部を備えたデジタルテレビ放送受信装置であって、

チャンネルデータ信号を映像信号及び音声信号に復号処理する復号手段と、

チャンネルの切換え処理が発生したか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によってチャンネルの切換え処理が発生したと判定された場合、切換え処理が発生してから、当該切換え処理によって新規に選択されるチャンネルデータ信号の復号処理を前記復号手段が開始するまでの期間内に、前記メモリ部へのデータ書き込み処理を実行する処理手段と、を有することを特徴とするデジタルテレビ放送受信装置。

【請求項2】

前記動作プログラムを更新するために、前記デジタルテレビ放送信号に含まれて送信される更新用動作プログラムを前記メモリ部の所定領域に格納する格納手段とを有し、

前記処理手段は前記判定手段によってチャンネルの切換え処理が発生したと判定された場合、切換え処理が発生してから、当該切換え処理によって新規に選択されるチャンネルデータ信号の復号処理を前記復号手段が開始するまでの期間内に、前記格納手段によって前記メモリ部の所定領域に格納された前記更新用動作プログラムを実行可能とするため、前記メモリ部の更新処理を実行することを特徴とする請求項1に記載のデジタルテレビ放送受信装置。

【請求項3】

前記処理手段により前記メモリ部の更新処理が行われている間、所定の割込み処理が発生するか否かを判定する割込み処理判定手段と、

前記割込み処理判定手段の判定結果に基づき、前記処理手段による更新処理を中止させる処理を実行する中止処理実行手段とを有することを特徴とする請求項2に記載のデジタルテレビ放送受信装置。

【請求項4】

前記処理手段は前記更新用動作プログラムを実行可能とするための更新処理を実行し、さらに当該更新用動作プログラムが正常に動作可能か否かを判定する判定処理を実行することを特徴とする請求項2に記載のデジタルテレビ放送受信装置。

【請求項5】

前記処理手段は前記判定手段によってチャンネルの切換え処理が発生したと判定された場合、切換え処理が発生してから、当該切換え処理によって新規に選択されるチャンネルデータ信号の復号処理を前記復号手段が開始するまでの期間内に、前記メモリ部の使用領域と未使用領域とを再配置する処理を実行することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載のデジタルテレビ放送受信装置。

【請求項6】

各チャンネルに対応したチャンネルデータ信号を含むデジタルテレビ放送信号を受信可能であり、かつ動作プログラムを格納したメモリ部を備えたデジタルテレビ放送受信装置の制御方法であって、

チャンネルデータ信号を映像信号及び音声信号に復号処理する復号ステップと、

チャンネルの切換え処理が発生したか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップによってチャンネルの切換え処理が発生したと判定された場合、切換え処理が発生してから、当該切換え処理によって新規に選択されるチャンネルデータ信号の復号処理を前記復号ステップで開始するまでの期間内に、前記メモリ部へのデータ書き込み処理を実行する処理ステップと、を有することを特徴とするデジタルテレビ放送受信装置の制御方法。

【請求項7】

前記動作プログラムを更新するために、前記デジタルテレビ放送信号に含まれて送信される更新用動作プログラムを前記メモリ部の所定領域に格納する格納ステップと、を有し、

前記処理ステップでは前記判定ステップによってチャンネルの切換え処理が発生したと判定された場合、切換え処理が発生してから、当該切換え処理によって新規に選択されるチャンネルデータ信号の復号処理を前記復号ステップで開始するまでの期間内に、前記格納ステップによって前記メモリ部の所定領域に格納された前記更新用動作プログラムを実行可能とするため、前記メモリ部の更新処理を実行することを特徴とする請求項6に記載のデジタルテレビ放送受信装置の制御方法。

【請求項8】

前記処理ステップにより前記メモリ部の更新処理が行われている間、所定の割込み処理が発生するか否かを判定する割込み処理判定ステップと、

前記割込み処理判定ステップの判定結果に基づき、前記処理ステップで実行されている更新処理を中止させる処理を実行する中止処理実行ステップと、を有することを特徴とする請求項7に記載のデジタルテレビ放送受信装置の制御方法。

【請求項9】

前記処理ステップでは前記更新用動作プログラムを実行可能とするための更新処理を実行し、さらに当該更新用動作プログラムが正常に動作可能か否かを判定する判定処理を実行することを特徴とする請求項7に記載のデジタルテレビ放送受信装置の制御方法。

【請求項10】

前記処理ステップでは、前記判定ステップによってチャンネルの切換え処理が発生したと判定された場合、切換え処理が発生してから、当該切換え処理によって新規に選択されるチャンネルデータ信号の復号処理を前記復号ステップで開始するまでの期間内に、前記メモリ部の使用領域と未使用領域とを再配置する処理を実行することを特徴とする請求項6乃至9のいずれか1項に記載のデジタルテレビ放送受信装置の制御方法。

【請求項11】

コンピュータを請求項1乃至5のいずれかに記載の装置として動作させるための制御プログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】デジタルテレビ放送受信装置、デジタルテレビ放送受信装置の制御方法、及びその制御プログラム

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、デジタルテレビ放送信号を受信自在なデジタルテレビ放送受信装置、デジタルテレビ放送受信装置の制御方法、及びその制御プログラムに関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

【特許文献1】特開平9-298752号公報

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

そこで本発明は、チャンネルの切換え処理が発生したと判定された場合、切換え処理が発生してから、当該切換え処理によって新規に選択されるチャンネルデータ信号の復号処理を開始するまでの期間内に、メモリ部へのデータ書き込み処理を実行することを可能にし、もって上記課題を解決したデジタルテレビ放送受信装置、デジタルテレビ放送受信装置の制御方法、及びその制御プログラムを提供することを目的とするものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記課題を解決するため、本発明は、各チャンネルに対応したチャンネルデータ信号を含むデジタルテレビ放送信号を受信可能であり、かつ動作プログラムを格納したメモリ部を備えたデジタルテレビ放送受信装置であって、

チャンネルデータ信号を映像信号及び音声信号に復号処理する復号手段と、

チャンネルの切換え処理が発生したか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によってチャンネルの切換え処理が発生したと判定された場合、切換え処理が発生してから、当該切換え処理によって新規に選択されるチャンネルデータ信号の復号処理を前記復号手段が開始するまでの期間内に、前記メモリ部へのデータ書き込み処理を実行する処理手段と、を有することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、本発明は、各チャンネルに対応したチャンネルデータ信号を含むデジタルテレビ放送信号を受信可能であり、かつ動作プログラムを格納したメモリ部を備えたデジタルテレビ放送受信装置の制御方法であって、

チャンネルデータ信号を映像信号及び音声信号に復号処理する復号ステップと、

チャンネルの切換え処理が発生したか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップによってチャンネルの切換え処理が発生したと判定された場合、切換え処理が発生してから、当該切換え処理によって新規に選択されるチャンネルデータ信号の復号処理を前記復号ステップで開始するまでの期間内に、前記メモリ部へのデータ書き込み処理を実行する処理ステップと、を有することを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明によると、映像の表示を中断する必要があったメモリ部へのデータ書き込み処理を、ユーザに違和感を与えることなく、また、無用の操作を強要することなく、チャンネル切換え時に行うことができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手續補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】**【手続補正15】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0037****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0037】**

当該デジタルテレビ放送受信機の動作プログラムを保管しておく領域としては、2つの格納領域、即ち、プログラムエリアAの格納領域166とプログラムエリアBの格納領域168とが用意されている。エクセプションカウンタの格納領域169には、ダウンロードされたプログラムを実行した場合に、メモリバイオレーション、ディテクトなど正しく動作しない場合には例外処理に分岐するので、その回数を数えるためのエクセプションカウンタが記録される。ラストチャンネルの格納領域180には、電源断の時に見ていたチャンネルをセーブしておいて電源再投入時に同じチャンネルが選択されるように、チャンネルのトランスポンダ情報及びPIDが記憶される。ワークエリアの格納領域181には、明度、彩度などのモニタの調整値などが記憶される。

【手続補正16】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0045****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0045】**

リスタートが行われると、ステップ204において、ブートプログラムがブートプログラムの格納領域161からワークエリアの格納領域173へロードされる。ブートプログラムは格納領域164のプログラムエリアフラグを判定し、プログラムエリアA又はプログラムエリアBに入っている動作プログラム、即ちダウンロードした動作プログラムの圧縮を解凍しながらプログラムメモリの格納領域171へロードし、当該動作プログラムのチェックサムを行う。該チェックサムの結果が正常である場合は、ステップ207に進み、プログラムカウンタを動作プログラムの実行開始アドレスにすることで当該動作プログラムを起動する。なお、該チェックサムの結果が正常であり、そのロードした動作プログラムによる処理にシステムコントローラ18の動作が移行した後には、特別にロード実行用のプログラムメモリは不要となり、この時点で使用していないワークエリアの格納領域173を他のデータの記録に用いてもよいことになる。

【手続補正17】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0047****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0047】**

一方、上記ステップ200～207におけるチャンネル切換え時更新処理の間ににおいて、例えば演算処理能力(CPUパワー)を圧迫するような、例外処理(不測の割込み処理)が発生すると、割込み処理判定手段18iにより判定される。するとまず、割込み時更新中止手段18jは、ステップ213において、例外処理要因のクリアを行い、繰り返し例外処理割り込みがかからないようにする。次にステップ214において、格納領域169のエクセプションカウンタを+1して、ステップ215に進む。

【手続補正18】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0061****【補正方法】変更****【補正の内容】**

【0061】

上述のMPEG2のデコード処理のうち、上記ステップ304～306におけるハフマン復号化、逆量子化、IDCT処理は、多大な演算処理量(CPUタイム)及び多大なメモリ領域を必要とする。そこで、チャンネル切換え処理中においてIピクチャが出現するまでは、ステップ300～303、及びステップ308を繰り返し、多大な演算処理量を必要とするステップ304～307の処理を行わないようとする。これにより、チャンネル切換え時にメモリの再配置を行うことが可能となる。