

【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 19 年 8 月 23 日 (2007.8.23)

【公開番号】特開 2006-25124 (P2006-25124A)

【公開日】平成 18 年 1 月 26 日 (2006.1.26)

【年通号数】公開・登録公報 2006-004

【出願番号】特願 2004-200766 (P2004-200766)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/225 F

H 0 4 N 5/225 B

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 7 月 2 日 (2007.7.2)

【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】

被写体像に対応した画像信号を出力する撮像素子を含む映像信号処理装置であって、
 前記撮像素子から出力された画像信号に対して信号処理を施す信号処理部と、
 前記信号処理部から出力される画像信号を記憶する 3 つ以上の記憶領域からなる V R A M (Video Random Access Memory) 部と、
 前記 V R A M 部の各記憶領域における書き込みと読み出しの状態を示す管理情報を保持する V R A M 管理情報記憶部と、
 前記 V R A M 部から第 1 の読み出し速度で読み出された画像信号に対して圧縮処理を施す画像圧縮部と、
 前記 V R A M 部から第 2 の読み出し速度で読み出された画像信号に対して画像表示処理を施す画像表示処理部と、
 前記画像表示処理部から出力された画像信号に基づき画像表示を行う画像表示部と、
 前記 V R A M 管理情報記憶部の保持する管理情報に基づき、前記 V R A M 部の各記憶領域における書き込み及び読み出しを制御するメモリ制御部と
 を有することを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項 2】

前記メモリ制御部は、前記信号処理部から出力される画像信号を前記 V R A M 部の 1 つの記憶領域へ書き込み完了したあと、前記 V R A M 管理情報記憶部に保持された管理情報に基づき、前記 3 つ以上の記憶領域のうち圧縮処理および画像表示処理を行う必要のない記憶領域を次に画像信号を書き込むべき記憶領域として選択することを特徴とする請求項 1 記載の映像信号処理装置。

【請求項 3】

前記メモリ制御部は、前記信号処理部から出力される画像信号を前記 V R A M 部の 1 つの記憶領域へ書き込み完了したあと、前記 V R A M 管理情報記憶部に保持された管理情報によると前記 V R A M 部に圧縮処理および画像表示処理を行う必要のない記憶領域が存在しない場合に、前記 V R A M 部に新たに記憶領域を確保し、該確保された記憶領域を次に書き込むべき記憶領域とすることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の映像信号処理装置。

【請求項 4】

前記 V R A M 部での書込み速度に比べて前記第 1 の読出し速度が遅い場合に、前記画像圧縮部での圧縮速度を上げるようにする制御部を、更に有することを特徴とする請求項 1 記載の映像信号処理装置。

【請求項 5】

前記 V R A M 部から前記画像圧縮部へ画像信号の読出しを完了した際に、更にまだ圧縮処理の行われていない記憶領域がある場合に、前記画像圧縮部での圧縮速度を上げるようにする制御部を、更に有することを特徴とする請求項 1 記載の映像信号処理装置。

【請求項 6】

前記 V R A M 部の各記憶領域には一連の番号が付され、

前記メモリ制御部は、前記信号処理部から出力される画像信号を前記 V R A M 部の 1 つの記憶領域へ書込み完了したあと、該書込み完了した記憶領域の番号が前記一連の番号の終端の番号である場合は、前記一連の番号の先頭の番号を付された記憶領域を、次に書き込むべき記憶領域とし、一方、前記書込み完了した記憶領域の番号が前記一連の番号の終端の番号ではない場合は、該書込み完了した記憶領域の番号をインクリメントして得られた番号をもつ記憶領域を、次に書き込むべき記憶領域とすることを特徴とする請求項 1 に記載の映像信号処理装置。

【請求項 7】

前記 V R A M 部における圧縮処理および画像表示処理を行う必要のない記憶領域の数が所定数よりも少ない場合に、前記画像圧縮部での圧縮速度を上げるようにする制御部を、更に有することを特徴とする請求項 1 記載の映像信号処理装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記画像圧縮部での圧縮速度を上げた結果、前記 V R A M 部における圧縮処理および画像表示処理を行う必要のない記憶領域の数が所定数以上となった場合に、前記画像圧縮部での圧縮速度を遅くして元に戻すようにすることを特徴とする請求項 7 記載の映像信号処理装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記画像圧縮部での圧縮率を変更する、または前記画像圧縮部へ供給するクロック信号の周波数を高くすることによって、前記圧縮速度を上げるようにすることを特徴とする請求項 4、5 または請求項 7 記載の映像信号処理装置。

【請求項 10】

被写体像に対応した画像信号を出力する撮像素子と、該撮像素子から出力された画像信号に対して信号処理を施す信号処理部と、該信号処理部から出力される画像信号を記憶する 3 つ以上の記憶領域からなる V R A M 部と、該 V R A M 部から第 1 の読出し速度で読み出された画像信号に対して圧縮処理を施す画像圧縮部と、前記 V R A M 部から第 2 の読出し速度で読み出された画像信号に対して画像表示処理を施す画像表示処理部と、該画像表示処理部から出力された画像信号に基づき画像表示を行う画像表示部とを備えた映像信号処理装置に適用されるメモリ制御方法であって、

前記 V R A M 部の各記憶領域における書き込みと読み出しの状態を示す管理情報を記憶装置に保持する保持ステップと、

前記記憶装置に保持された管理情報に基づき、前記 V R A M 部の各記憶領域における書き込み及び読み出しを制御するメモリ制御ステップと

を有することを特徴とするメモリ制御方法。

【請求項 11】

前記メモリ制御ステップでは、前記信号処理部から出力される画像信号を前記 V R A M 部の 1 つの記憶領域へ書込み完了したあと、前記記憶装置に保持された管理情報に基づき、前記 3 つ以上の記憶領域のうち圧縮処理および画像表示処理を行う必要のない記憶領域を選択して、該選択された記憶領域を次に画像信号を書き込むべき記憶領域として選択することを特徴とする請求項 10 記載のメモリ制御方法。

【請求項 12】

前記メモリ制御ステップでは、前記信号処理部から出力される画像信号を前記V R A M部の1つの記憶領域へ書き込み完了したあと、前記記憶装置に保持された管理情報によると前記V R A M部に圧縮処理および画像表示処理を行う必要のない記憶領域が存在しない場合に、前記V R A M部に新たに記憶領域を確保し、該確保された記憶領域を次に書き込むべき記憶領域とすることを特徴とする請求項10または請求項11記載のメモリ制御方法。

【請求項13】

前記V R A M部での書き込み速度に比べて前記第1の読み出し速度が遅い場合に、前記画像圧縮部での圧縮速度を上げるようにする制御ステップを、更に有することを特徴とする請求項10記載のメモリ制御方法。

【請求項14】

被写体像に対応した画像信号を出力する撮像素子と、該撮像素子から出力された画像信号に対して信号処理を施す信号処理部と、該信号処理部から出力される画像信号を記憶する3つ以上の記憶領域からなるV R A M部と、該V R A M部から第1の読み出し速度で読み出された画像信号に対して圧縮処理を施す画像圧縮部と、前記V R A M部から第2の読み出し速度で読み出された画像信号に対して画像表示処理を施す画像表示処理部と、該画像表示処理部から出力された画像信号に基づき画像表示を行う画像表示部とを備えた映像信号処理装置に適用されるメモリ制御方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、

前記V R A M部の各記憶領域における書き込みと読み出しの状態を示す管理情報を記憶装置に保持する保持ステップと、

前記記憶装置に保持された管理情報に基づき、前記V R A M部の記憶領域における書き込み及び読み出しを制御するメモリ制御ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明によれば、被写体像に対応した画像信号を出力する撮像素子を含む映像信号処理装置であって、前記撮像素子から出力された画像信号に対して信号処理を施す信号処理部と、前記信号処理部から出力される画像信号を記憶する3つ以上の記憶領域からなるV R A M (Video Random Access Memory) 部と、前記V R A M部の各記憶領域における書き込みと読み出しの状態を示す管理情報を保持するV R A M管理情報記憶部と、前記V R A M部から第1の読み出し速度で読み出された画像信号に対して圧縮処理を施す画像圧縮部と、前記V R A M部から第2の読み出し速度で読み出された画像信号に対して画像表示処理を施す画像表示処理部と、前記画像表示処理部から出力された画像信号に基づき画像表示を行う画像表示部と、前記V R A M管理情報記憶部の保持する管理情報に基づき、前記V R A M部の各記憶領域における書き込み及び読み出しを制御するメモリ制御部とを有することを特徴とする映像信号処理装置が提供される。

【手続補正3】

【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】

また、請求項10記載の発明によれば、被写体像に対応した画像信号を出力する撮像素子と、該撮像素子から出力された画像信号に対して信号処理を施す信号処理部と、該信号処理部から出力される画像信号を記憶する3つ以上の記憶領域からなるV R A M部と、該

V R A M 部から第 1 の読み出し速度で読み出された画像信号に対して圧縮処理を施す画像圧縮部と、前記 V R A M 部から第 2 の読み出し速度で読み出された画像信号に対して画像表示処理を施す画像表示処理部と、該画像表示処理部から出力された画像信号に基づき画像表示を行う画像表示部とを備えた映像信号処理装置に適用されるメモリ制御方法であって、前記 V R A M 部の各記憶領域における書き込みと読み出しの状態を示す管理情報を記憶装置に保持する保持ステップと、前記記憶装置に保持された管理情報に基づき、前記 V R A M 部の各記憶領域における書き込み及び読み出しを制御するメモリ制御ステップとを有することを特徴とするが提供される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

さらに、請求項 1 4 記載の発明によれば、被写体像に対応した画像信号を出力する撮像素子と、該撮像素子から出力された画像信号に対して信号処理を施す信号処理部と、該信号処理部から出力される画像信号を記憶する 3 つ以上の記憶領域からなる V R A M 部と、該 V R A M 部から第 1 の読み出し速度で読み出された画像信号に対して圧縮処理を施す画像圧縮部と、前記 V R A M 部から第 2 の読み出し速度で読み出された画像信号に対して画像表示処理を施す画像表示処理部と、該画像表示処理部から出力された画像信号に基づき画像表示を行う画像表示部とを備えた映像信号処理装置に適用されるメモリ制御方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、前記 V R A M 部の各記憶領域における書き込みと読み出しの状態を示す管理情報を記憶装置に保持する保持ステップと、前記記憶装置に保持された管理情報に基づき、前記 V R A M 部の記憶領域における書き込み及び読み出しを制御するメモリ制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラムが提供される。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

メモリリード 1 フラグ領域 1 6 2 に格納されるフラグは、対応の V R A M 領域から画像表示処理回路 1 0 5 への画像信号の読み出し開始時に立てられ、読み出し完了時にクリアされる。メモリリード 1 フラグ領域 1 6 2 にフラグが立っている状態は、対応の V R A M から画像表示処理回路 1 0 5 への画像信号の読み出しが行われていることを示し、メモリリード 1 フラグ領域 1 6 2 にフラグが立っていない状態は、対応の V R A M 領域から画像表示処理回路 1 0 5 への画像信号の読み出しが行われていないことを示している。