

【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6部門第3区分

【発行日】平成19年1月11日(2007.1.11)

【公開番号】特開2005-234687(P2005-234687A)

【公開日】平成17年9月2日(2005.9.2)

【年通号数】公開・登録公報2005-034

【出願番号】特願2004-40177(P2004-40177)

【国際特許分類】

G 06 T 1/60 (2006.01)

G 06 F 12/02 (2006.01)

H 04 N 5/907 (2006.01)

H 04 N 5/92 (2006.01)

H 04 N 7/26 (2006.01)

【F I】

G 06 T 1/60 4 5 0 F

G 06 F 12/02 5 4 0

H 04 N 5/907 B

H 04 N 5/92 H

H 04 N 7/13 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月17日(2006.11.17)

【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】

複数の画像処理手段により1つの画像メモリを作業領域として共用して、前記各画像処理手段による処理を並行して実行するためのメモリ管理方法において、

メモリ領域確保手段が、複数の前記画像処理手段のそれぞれの処理のために個別に指定される画像サイズおよび画像枚数の入力を受けて、前記画像サイズに対応するメモリ領域を前記画像メモリ上の空き領域に前記画像枚数分だけ個別に割り当てて確保し、確保した前記メモリ領域を示すアドレスを出力するメモリ領域確保ステップと、

メモリ領域管理手段が、前記メモリ領域確保ステップで確保された前記各メモリ領域の識別情報と、少なくとも前記アドレスを含む、前記メモリ領域にアクセスするためのアクセス情報との対応関係を、前記メモリ領域ごとに記憶したメモリ領域情報を生成するメモリ領域情報生成ステップと、

前記メモリ領域管理手段が、前記各メモリ領域に対する前記各画像処理手段からの使用要求および返却要求を受け付けて、前記各メモリ領域の使用状態を前記メモリ領域情報を用いて管理するメモリ領域管理ステップと、

を含むことを特徴とするメモリ管理方法。

【請求項2】

前記画像処理手段の処理が停止されると、前記メモリ領域管理手段が、当該画像処理手段の処理のために確保された前記メモリ領域を再び空き領域に設定するとともに、対応する前記メモリ領域情報を消去するメモリ領域解放ステップをさらに含むことを特徴とする請求項1記載のメモリ管理方法。

【請求項3】

前記メモリ領域管理ステップでは、対応する前記画像処理手段ごとに、当該画像処理手段により使用中の前記メモリ領域に対応する前記メモリ領域情報を含む第1の線形リストと、未使用の前記メモリ領域に対応する前記メモリ領域情報を含む第2の線形リストとを用いて、前記各メモリ領域の使用状態を管理することを特徴とする請求項1記載のメモリ管理方法。

【請求項4】

前記メモリ領域管理ステップは、前記画像処理手段から前記メモリ領域を指定した前記画像メモリに対するアクセス要求を受けると、指定された前記メモリ領域に対応する前記メモリ領域情報により対応付けられた前記アクセス情報を用いて前記画像メモリにアクセスし、指定された前記メモリ領域と要求元の前記画像処理装置との間で画像データを転送するステップを含むことを特徴とする請求項1記載のメモリ管理方法。

【請求項5】

前記メモリ領域確保ステップでは、前記画像メモリ上の単位メモリ領域を二分木構造の最下層のノードに対応付けて管理し、前記画像サイズが指定されると、指定された前記画像サイズ分の画像データを格納可能な1つ以上の前記単位メモリ領域が最下層の子ノードに対応付けられている前記二分木構造内のノードを抽出し、抽出したノードを示すノード番号を前記メモリ領域管理手段に出力することで、指定された前記画像サイズに対応する前記メモリ領域を確保し、

前記メモリ領域管理ステップでは、前記メモリ領域確保ステップで出力された前記ノード番号を前記メモリ領域情報内に記憶する、

ことを特徴とする請求項1記載のメモリ管理方法。

【請求項6】

前記メモリ領域確保ステップでは、確保した前記メモリ領域を示す前記アドレスとして当該メモリ領域の先頭アドレスを出力し、

前記アクセス情報は、前記先頭アドレスと、当該先頭アドレスにより示される前記メモリ領域に対応する画像サイズとを含むことを特徴とする請求項1記載のメモリ管理方法。

【請求項7】

複数の画像処理手段により1つの画像メモリを作業領域として共用して、前記各画像処理手段による処理を並行して実行することが可能な画像処理装置において、

複数の前記画像処理手段のそれぞれの処理のために個別に指定される画像サイズおよび画像枚数の入力を受けて、前記画像サイズに対応するメモリ領域を前記画像メモリ上の空き領域に前記画像枚数分だけ個別に割り当てて確保し、確保した前記メモリ領域を示すアドレスを出力するメモリ領域確保手段と、

前記メモリ領域確保手段により確保された前記各メモリ領域の識別情報と、少なくとも前記アドレスを含む、前記メモリ領域にアクセスするためのアクセス情報との対応関係を、前記メモリ領域ごとに記憶したメモリ領域情報を保持するとともに、前記各メモリ領域に対する前記各画像処理手段からの使用要求および返却要求を受け付けて、前記各メモリ領域の使用状態を前記メモリ領域情報を用いて管理するメモリ領域管理手段と、
を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項8】

前記メモリ領域管理手段は、前記画像処理手段の処理が停止されると、当該画像処理手段の処理のために確保された前記メモリ領域の解放要求を前記メモリ領域確保手段に出力して、対応する前記メモリ領域情報を消去し、

前記メモリ領域確保手段は、前記メモリ領域管理手段からの前記解放要求を受けると、対応する前記メモリ領域を再び空き領域に設定する、

ことを特徴とする請求項7記載の画像処理装置。

【請求項9】

前記メモリ領域管理手段は、対応する前記画像処理手段ごとに、当該画像処理手段により使用中の前記メモリ領域に対応する前記メモリ領域情報を含む第1の線形リストと、未使用的前記メモリ領域に対応する前記メモリ領域情報を含む第2の線形リストとを用いて

、前記各メモリ領域の使用状態を管理することを特徴とする請求項7記載の画像処理装置。

【請求項10】

前記メモリ領域管理手段は、前記画像処理手段から前記メモリ領域を指定した前記画像メモリに対するアクセス要求を受けると、指定された前記メモリ領域に対応する前記メモリ領域情報により対応付けられた前記アクセス情報を用いて前記画像メモリにアクセスし、指定された前記メモリ領域と要求元の前記画像処理装置との間で画像データを転送することを特徴とする請求項7記載の画像処理装置。

【請求項11】

前記メモリ領域確保手段は、前記画像メモリ上の単位メモリ領域を二分木構造の最下層のノードに対応付けて管理し、前記画像サイズが指定されると、指定された前記画像サイズ分の画像データを格納可能な1つ以上の前記単位メモリ領域が最下層の子ノードに対応付けられている前記二分木構造内のノードを抽出し、抽出したノードを示すノード番号を前記メモリ領域管理手段に出力することで、指定された前記画像サイズに対応する前記メモリ領域を確保し、

前記メモリ領域管理手段は、前記メモリ領域確保手段からの前記ノード番号を前記メモリ領域情報内に記憶する、

ことを特徴とする請求項7記載の画像処理装置。

【請求項12】

前記メモリ領域確保手段は、確保した前記メモリ領域を示す前記アドレスとして当該メモリ領域の先頭アドレスを出力し、

前記アクセス情報は、前記先頭アドレスと、当該先頭アドレスにより示される前記メモリ領域に対応する画像サイズとを含むことを特徴とする請求項7記載の画像処理装置。

【請求項13】

複数の画像処理手段により1つの画像メモリを作業領域として共用して、前記各画像処理手段による処理を並行して実行するためのメモリ管理処理をコンピュータに実行させるメモリ管理プログラムにおいて、

複数の前記画像処理手段のそれぞれの処理のために個別に指定される画像サイズおよび画像枚数の入力を受けて、前記画像サイズに対応するメモリ領域を前記画像メモリ上の空き領域に前記画像枚数分だけ個別に割り当てて確保し、確保した前記メモリ領域を示すアドレスを出力するメモリ領域確保ステップと、

前記メモリ領域確保ステップで確保された前記各メモリ領域の識別情報と、少なくとも前記アドレスを含む、前記メモリ領域にアクセスするためのアクセス情報との対応関係を、前記メモリ領域ごとに記憶したメモリ領域情報を生成するメモリ領域情報生成ステップと、

前記各メモリ領域に対する前記各画像処理手段からの使用要求および返却要求を受け付けて、前記各メモリ領域の使用状態を前記メモリ領域情報を用いて管理するメモリ領域管理ステップと、

を含む処理を前記コンピュータに実行させることを特徴とするメモリ管理プログラム。