

【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2区分  
 【発行日】平成27年10月8日(2015.10.8)

【公開番号】特開2014-59381(P2014-59381A)  
 【公開日】平成26年4月3日(2014.4.3)  
 【年通号数】公開・登録公報2014-017  
 【出願番号】特願2012-203254(P2012-203254)  
 【国際特許分類】

G 0 9 G 5/34 (2006.01)

G 0 6 T 1/60 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 5/34 R

G 0 9 G 5/34 W

G 0 6 T 1/60 4 5 0 G

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月21日(2015.8.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明の一態様の画像処理装置は、所定の表示デバイスに表示する画像のデータであって、複数の行と複数の列により画像を構成する複数の画素データを格納する表示用メモリと、前記表示用メモリに格納された画像のデータを読み出して前記表示デバイス上に表示させる読出処理であって、前記表示用メモリに格納された複数の画素データを、格納されたアドレスの順番に読み出し、この順次読み出される画素データを前記表示デバイス上に列の位置を変えながら順次表示させ、1行分の画素データの読み出しが完了する毎に前記表示デバイス上に表示させる行の位置を変えていく読出処理を行う読出部と、前記読出部による前記複数の画素データの読み出し位置を変化させることにより前記表示デバイス上に表示される画像の位置を変化させる読出位置設定部と、を備え、前記読出部は、ある行の最後に読み出す画素データが格納されたアドレスと、次の行の最初に読み出す画素データが格納されたアドレスが連続するものとして、前記画像を構成する全ての画素データをアドレスの順番に連続して読み出し、前記読出位置設定部は、前記画像を構成する全ての画素データの連続した読み出しを開始するアドレスを変化させることにより、前記表示デバイス上に表示される画像全体の位置を変化させることを特徴とする。

【手続補正2】

【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】

所定の表示デバイスに表示する画像のデータであって、複数の行と複数の列により画像を構成する複数の画素データを格納する表示用メモリと、

前記表示用メモリに格納された画像のデータを読み出して前記表示デバイス上に表示させる読出処理であって、前記表示用メモリに格納された複数の画素データを、格納された

アドレスの順番に読み出し、この順次読み出される画素データを前記表示デバイス上に列の位置を変えながら順次表示させ、1行分の画素データの読み出しが完了する毎に前記表示デバイス上に表示させる行の位置を変えていく読出処理を行う読出部と、

前記読出部による前記複数の画素データの読み出し位置を変化させることにより前記表示デバイス上に表示される画像の位置を変化させる読出位置設定部と、

を備え、

前記読出部は、ある行の最後に読み出す画素データが格納されたアドレスと、次の行の最初に読み出す画素データが格納されたアドレスが連続するものとして、前記画像を構成する全ての画素データをアドレスの順番に連続して読み出し、

前記読出位置設定部は、前記画像を構成する全ての画素データの連続した読み出しを開始するアドレスを変化させることにより、前記表示デバイス上に表示される画像全体の位置を変化させる

ことを特徴とする画像処理装置。

#### 【請求項2】

前記表示用メモリは、所定の表示デバイスに表示する画像のデータの格納領域として、前記画像の行数分の格納領域に加えて少なくとも1行分の空き領域を設けており、

前記読出位置設定部は、前記画像を構成する全ての画素データの連続した読み出しを開始するアドレスを、1行分の画素数の範囲内で変化させることにより、前記表示デバイス上に表示される画像全体の位置を少なくとも列方向に変化させることを可能にしたことを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

#### 【請求項3】

前記表示用メモリは、前記格納領域として、K行分の空きを設けており、

前記読出位置設定部は、前記画像を構成する全ての画素データの連続した読み出しを開始するアドレスを、K行分の画素数の範囲内で変化させることにより、前記表示デバイス上に表示される画像全体の位置を、少なくとも行方向にK行分まで変化させることを可能にしたことを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

#### 【請求項4】

前記画像を構成する複数の画素データを取得して前記表示用メモリの各アドレスに格納する書込み処理であって、同じ行で列の異なる複数の画素データを格納するアドレスを連続させるとともに、ある行の末端に位置する画素データを格納するアドレスと、この行に隣接する行の末端に位置する画素データを格納するアドレスとが連続するようにして書込み処理を行う書込部

を更に備えたことを特徴とする請求項2または3に記載の画像処理装置。

#### 【請求項5】

前記書込部は、前記読出位置設定部により列方向へ表示位置が変化させられた場合に、この変化方向とは逆側の列に対応する複数の画素データを新たに取得して前記表示用メモリの各アドレスに格納することを特徴とする請求項4に記載の画像処理装置。

#### 【請求項6】

前記書込部は、前記読出位置設定部により変化させることが可能な範囲を超えて表示位置を変化させた後に更に同方向への表示位置の変化を継続させる場合、前記表示用メモリ内の全てのデータを更新する、

ことを特徴とする請求項5に記載の画像処理装置。

#### 【請求項7】

画像の表示位置を変化させるスクロールの指示を受け付ける操作受付部と、

前記読出位置設定部は、前記スクロールの指示に応じて前記画像を構成する全ての画素データの連続した読み出しを開始するアドレスを変化させることを特徴とする請求項5または6に記載の画像処理装置。

#### 【請求項8】

第1の画像から第2の画像へとスクロールする場合において、前記第2の画像を格納するメモリをさらに備え、

前記書込部は、列方向に1列分のスクロールを行う毎に、前記第2の画像内の読み出し対象となる列位置を順次変化させながら、前記メモリに格納されている複数の画素データを読み出して、前記表示用メモリ内におけるスクロール方向とは逆側の列に対応するアドレスに書込んでいき、

前記読出位置設定部は、列方向に1列分のスクロールを行う毎に、前記連続した読み出しを開始するアドレスを列方向に1画素分ずらすことを特徴とする請求項5乃至7のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項9】

所定の表示デバイスに表示する画像のデータであって、複数の行と複数の列により画像を構成する複数の画素データを格納する表示用メモリを備える画像処理装置が実行する画像処理方法であって、

前記表示用メモリに格納された画像のデータを読み出して前記表示デバイス上に表示させる読出処理であって、前記表示用メモリに格納された複数の画素データを、格納されたアドレスの順番に読み出し、この順次読み出される画素データを前記表示デバイス上に列の位置を変えながら順次表示させ、1行分の画素データの読み出しが完了する毎に前記表示デバイス上に表示させる行の位置を変えていく読出処理を行う読出ステップと、

前記読出ステップによる前記複数の画素データの読み出し位置を変化させることにより前記表示デバイス上に表示される画像の位置を変化させる読出位置設定ステップと、

を含み、

前記読出ステップは、ある行の最後に読み出す画素データが格納されたアドレスと、次の行の最初に読み出す画素データが格納されたアドレスが連続するものとして、前記画像を構成する全ての画素データをアドレスの順番に連続して読み出し、

前記読出位置設定ステップは、前記画像を構成する全ての画素データの連続した読み出しを開始するアドレスを変化させることにより、前記表示デバイス上に表示される画像全体の位置を変化させる

ことを特徴とする画像処理方法。

【請求項10】

所定の表示デバイスに表示する画像のデータであって、複数の行と複数の列により画像を構成する複数の画素データを格納する表示用メモリを備える画像処理装置を制御するコンピュータを、

前記表示用メモリに格納された画像のデータを読み出して前記表示デバイス上に表示させる読出処理であって、前記表示用メモリに格納された複数の画素データを、格納されたアドレスの順番に読み出し、この順次読み出される画素データを前記表示デバイス上に列の位置を変えながら順次表示させ、1行分の画素データの読み出しが完了する毎に前記表示デバイス上に表示させる行の位置を変えていく読出処理を行う読出機能と、

前記読出機能による前記複数の画素データの読み出し位置を変化させることにより前記表示デバイス上に表示される画像の位置を変化させる読出位置設定機能と、

して機能させ、

前記読出機能は、ある行の最後に読み出す画素データが格納されたアドレスと、次の行の最初に読み出す画素データが格納されたアドレスが連続するものとして、前記画像を構成する全ての画素データをアドレスの順番に連続して読み出し、

前記読出位置設定機能は、前記画像を構成する全ての画素データの連続した読み出しを開始するアドレスを変化させることにより、前記表示デバイス上に表示される画像全体の位置を変化させる

ことを特徴とするプログラム。

【請求項11】

所定の表示デバイスで表示対象となる画像のデータの格納領域として、前記画像の1行分の空きを少なくとも設けている表示用メモリと、

前記表示用メモリ上のアドレスと、前記表示デバイス上の位置とを対応付ける対応情報に基づいて、前記表示用メモリに格納された前記データが示す画像を前記表示デバイスに

表示させる制御を実行する表示制御部と、

前記対応情報を変化させることで、前記表示デバイスにおける画像の表示位置を、少なくとも列方向に変化させる主制御部と、  
を備え、

前記表示制御部は、前記表示用メモリにおいて、m行目の最後に走査する画素のアドレスと、m + 1行目の最初に走査する画素のアドレスとを連続させ、前記主制御部により変化された前記対応情報に基づいて、画素のデータをラスタースキャン順で順次読み出して、前記画素を前記表示デバイスの対応位置に順次表示させることで、前記画像を前記表示デバイスに表示させ、

前記mは、1乃至Mの範囲の整数値であり、Mは画像の行数を示していることを特徴とする画像処理装置。

【請求項12】

前記表示用メモリは、前記格納領域として、K行分の空きを設け、

前記主制御部は、列方向にK行の画素数分だけスクロールされた後に更に同方向へのスクロールを継続させる場合、前記表示用メモリ内の全てのデータを更新し、

前記Kは1以上の整数値である

ことを特徴とする請求項11に記載の画像処理装置。

【請求項13】

第1の画像から第2の画像へスクロールする場合において、前記第2の画像を展開するメモリをさらに備え、

前記主制御部は、

前記第2の画像のうちn列目のデータを前記メモリから読み出して、前記表示用メモリのn列目の1行前または後の位置から書込むと共に、

前記表示用メモリから最初の画素のデータの読み出しを開始する位置を、行方向に1画素分ずらすように、前記対応情報を変化させ、

前記nは、1乃至Nの範囲の整数値であり、Nは画像の列数を示している

ことを特徴とする請求項11又は12に記載の画像処理装置。

【請求項14】

所定の表示デバイスで表示対象となる画像のデータの格納領域として、前記画像の1行分の空きを少なくとも設けている表示用メモリを備える画像処理装置が実行する画像処理方法であって、

前記表示用メモリ上のアドレスと、前記表示デバイス上の位置とを対応付ける対応情報に基づいて、前記表示用メモリに格納された前記データが示す画像を前記表示デバイスに表示させる制御を実行する表示制御ステップと、

前記対応情報を変化させることで、前記表示デバイスにおける画像の表示位置を、少なくとも列方向に変化させる主制御ステップと、  
を含み、

前記表示制御ステップは、前記表示用メモリにおいて、m行目の最後に走査する画素のアドレスと、m + 1行目の最初に走査する画素のアドレスとを連続させ、前記主制御ステップの処理により変化された前記対応情報に基づいて、画素のデータをラスタースキャン順で順次読み出して、前記画素を前記表示デバイスの対応位置に順次表示させることで、前記画像を前記表示デバイスに表示させるステップを含み、

前記mは、1乃至Mの範囲の整数値であり、Mは画像の行数を示している

ことを特徴とする画像処理方法。

【請求項15】

所定の表示デバイスで表示対象となる画像のデータの格納領域として、前記画像の1行分の空きを少なくとも設けている表示用メモリを備える画像処理装置を制御するコンピュータを、

前記表示用メモリ上のアドレスと、前記表示デバイス上の位置とを対応付ける対応情報に基づいて、前記表示用メモリに格納された前記データが示す画像を前記表示デバイスに

表示させる制御を実行する表示制御手段、

前記対応情報を変化させることで、前記表示デバイスにおける画像の表示位置を、少なくとも列方向に変化させる主制御手段、

として機能させ、

前記表示制御手段として機能している前記コンピュータは、前記表示用メモリにおいて、m行目の最後に走査する画素のアドレスと、m + 1行目の最初に走査する画素のアドレスとを連続させ、前記主制御手段により変化された前記対応情報に基づいて、画素のデータをラスタースキャン順で順次読み出して、前記画素を前記表示デバイスの対応位置に順次表示させることで、前記画像を前記表示デバイスに表示させ、

前記mは、1乃至Mの範囲の整数値であり、Mは画像の行数を示している

ことを特徴とするプログラム。