

【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26年4月24日 (2014.4.24)

【公表番号】特表2013-546042(P2013-546042A)

【公表日】平成25年12月26日 (2013.12.26)

【年通号数】公開・登録公報2013-069

【出願番号】特願2013-531777(P2013-531777)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/14 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 9 G 5/36 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/14 3 5 0 A

G 0 9 G 5/00 5 1 0 V

G 0 9 G 5/00 5 5 5 D

G 0 9 G 5/00 5 3 0 A

G 0 9 G 5/36 5 2 0 D

G 0 9 G 5/36 5 2 0 A

G 0 9 G 5/36 5 2 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月5日 (2014.3.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 4 】

一例によれば、方法が本明細書で説明される。この方法は、第 1 のディスプレイによる画像の第 1 の部分の表示の状態を示す第 1 のディスプレイ状態を第 1 のディスプレイから受け取ることを含む。この方法はさらに、第 2 のディスプレイによる画像の第 2 の部分の表示の状態を示す第 2 のディスプレイ状態を第 2 のディスプレイから受け取ることを含む。この方法はさらに、第 1 のディスプレイによる画像の第 1 の部分の表示の状態と第 2 のディスプレイによる画像の第 2 の部分の表示の状態との差を求めることを含む。この方法はさらに、求められた差に基づいて第 1 のディスプレイによる画像の第 1 の部分の表示、および第 2 のディスプレイによる画像の第 2 の部分の表示の少なくとも 1 つを調整することを含む。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 5 】

別の例によれば、デバイスが本明細書で説明される。このデバイスは、第 1 のディスプレイによる画像の第 1 の部分の表示の状態を示す第 1 のディスプレイ状態と第 2 のディスプレイによる画像の第 2 の部分の表示の状態を示す第 2 のディスプレイ状態とを受け取るように構成されるディスプレイ状態モジュールを含む。このデバイスはさらに、第 1 のディスプレイ状態と第 2 のディスプレイ状態とに基づいて第 1 のディスプレイによる画像の第 1 の部分の表示の状態と第 2 のディスプレイによる画像の第 2 の部分の表示の状態との

差を求めるように構成されるオフセット測定モジュールを含む。このデバイスはさらに、第1のディスプレイによる画像の第1の部分の表示、および第2のディスプレイによる画像の第2の部分の表示の少なくとも1つを調整するように構成されるディスプレイ調整を第1のディスプレイと第2のディスプレイの少なくとも1つに伝えるように構成されるディスプレイ調整モジュールを含む。

【手続補正3】

【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】

別の例によれば、デバイスが本明細書で説明される。このデバイスは、第1のディスプレイによる画像の第1の部分の表示の状態を第1のディスプレイから受け取るための手段を含む。このデバイスはさらに、第2のディスプレイによる画像の第2の部分の表示の状態を示す第2のディスプレイ状態を第2のディスプレイから受け取るための手段を含む。このデバイスはさらに、少なくとも1つの画像の第1の部分を実出力するための第1のディスプレイの状態と少なくとも1つの画像の第2の部分を実出力するための第2のディスプレイの状態との差を求めるための手段を含む。このデバイスはさらに、求められた差に基づいて第1のディスプレイによる画像の第1の部分の表示、および第2のディスプレイによる画像の第2の部分の表示の少なくとも1つを調整するための手段を含む。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

別の例によれば、複数の命令を備えるコンピュータ可読記憶媒体が本明細書で説明される。これら命令は、コンピューティングデバイスによって実行されることに伴い、第1のディスプレイによる画像の第1の部分の表示の状態を示す第1のディスプレイ状態を第1のディスプレイから受け取ることをコンピューティングデバイスに行わせるように構成される。これら命令はさらに、第2のディスプレイによる画像の第2の部分の表示の状態を示す第2のディスプレイ状態を第2のディスプレイから受け取ることをコンピューティングデバイスに行わせるように構成される。これら命令はさらに、第1のディスプレイによる画像の第1の部分の表示の状態と第2のディスプレイによる画像の第2の部分の表示の状態との差を求めることをコンピューティングデバイスに行わせるように構成される。これら命令はさらに、求められた差に基づいて、第1のディスプレイによる画像の第1の部分の表示、および第2のディスプレイによる画像の第2の部分の表示の少なくとも1つを調整することをコンピューティングデバイスに行わせるように構成される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

他の例では、このようなスマートディスプレイが、さらに、または代わりに、複数の画像の表示のための複数のグラフィクス命令および関連するデータ（以後「グラフィクス命令」）を処理するように構成され得る。このような例によれば、「スマート」ディスプレイは、ディスプレイを制御して画像116を表示させるために複数のグラフィクス命令を処理するように構成される1つまたは複数のハードウェアおよび/またはソフトウェアコンポーネント（例えば、グラフィクス処理ユニット（GPU）、デジタルシグナルプロセ

ッサ(DSP)および/または中央演算処理装置(CPU))を含み得る。このような例によれば、スマートディスプレイ(例えばスマートディスプレイのGPU)は、複数のグラフィクス命令を処理して画像データを生成できる。1つの非限定的な例によれば、複数のグラフィクス命令は、ある特定の幾何学的な形状およびこの形状の特質を描くための複数の命令を含み得る。一方、画像データは、位置X、Y、Zにおける画素が、ある特定の色または他の記述的なパラメータを有することを示すデータを含み得る。本明細書で説明されるような複数のグラフィクス命令/データの、1つの具体的かつ非限定的な例は、Silicon Graphics社によって開発されたOpenGL(登録商標)グラフィカルレンダリングプロトコルに従って生成された1つまたは複数の命令である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本開示の技法は、複数のディスプレイ110A、110Bに分かれた画像116の該部分116A、116Bを表示するように動作する複数のディスプレイ110A、110Bのディスプレイ出力を同期させることを意図する。これらの技法によれば、ホストコントローラ115は、ディスプレイ116Aおよび116Bの各々のディスプレイ出力の進行状況を示すディスプレイ状態を受け取ることができる。このようなディスプレイ状態は、例えば、第1のディスプレイ110Aによって出力された画像116の第1の部分116Aの副部分の数と、第2のディスプレイ110Bによって出力された画像116の第2の部分116Bの副部分の数とのインジケーションを備え得る。例えば、ホストコントローラ115は、第1のディスプレイ110Aによって出力されていた(またはまだ出力されている)第1の部分116Aの線(または画素)の数と、第2のディスプレイ110Bによって出力されていた(またはまだ出力されている)第2の部分116Bの線(または画素)の数とを示すディスプレイ状態を受け取ることができる。いくつかの例では、ディスプレイ状態が、水平同期(hsync)信号または垂直同期(vsync)信号と呼ばれ得る。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

図3の例によれば、ディスプレイ310Aは、画像の第1の部分(例えば図1に示される第1の部分116A)の2本の線345~346を表示しているが、ディスプレイ310Bは、第2の部分316B(例えば図1に示される第2の部分116B)の4本の線363~366を表示している。従って、第1の部分316Aおよび第2の部分316Bそれぞれを出力するディスプレイ310Aおよび310Bの動作は同期していない。いくつかの例では、図2に示されるような、ディスプレイ310Aおよび310Bの動作間における同期の欠如が、ディスプレイ310Aおよび310Bの該当クロック源332A、332Bからのクロック信号335A、335Bの差によって引き起こされ得る。

【手続補正8】

【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】

別の例として、フレームバッファ338の利用可能な記憶サイズが、表示されるべき画

像の線または画素の具体的な数（例えば 1080 本の線）を表し得る。この例によれば、PIM 350 は、フレームバッファ 338 に記憶された画像データ 340 によって使われる利用可能な記憶空間の量を求め、それによって、画像の副部分（例えばある数の線または画素）の表示に関するディスプレイ 310 の進行状況を求めることができる。例えば、図 3 に示されるように、ディスプレイ 310 A の PIM 350 A は、フレームバッファ 338 A を監視し、画像の第 1 の部分の 2 本の線 345 ~ 346 がフレームバッファ 338 A から読み取られ画面 312 A を介して表示されていると判定できる。ディスプレイ 310 B の PIM 350 B は、フレームバッファ 338 B を監視し、画像の第 2 の部分の 4 本の線 363 ~ 366 がフレームバッファ 339 から読み取られ画面 312 B を介して表示されていると判定できる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

いくつかの例では、ディスプレイ 310 を監視することに基づいて、画像部分の副部分（例えば線）の表示に関するディスプレイ 310 の進行状況を求め、PIM 350 が画像部分の 1 つまたは複数の副部分の表示に関するディスプレイ 310 の進行状況をホストコントローラ（例えば、図 2 に示されるホストコントローラ 215）へ示すディスプレイ状態（例えば、図 2 に示されるようなディスプレイ状態 218 A、218 B）を生成できる。例えば、PIM 350 は、画像部分のフレームの出力に関するディスプレイ 310 の進行状況（例えば、ディスプレイ画面 312 を介して表示されている画像部分の線および / または 画素の数）を示すディスプレイ状態（図 3 には示されない）を生成できる。PIM 350 は、ディスプレイ状態を継続的に（例えば、フレームバッファ 339 に記憶される新規フレームの画像部分である画像データの副部分をフレームバッファ 339 へ記憶する / フレームバッファ 339 から読み取ることに係る基準クロック 335 の各々のクロック周期で）かつ / または 1 つまたは複数の所定の間隔に基づいて生成および / または通信できる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6】

図 6

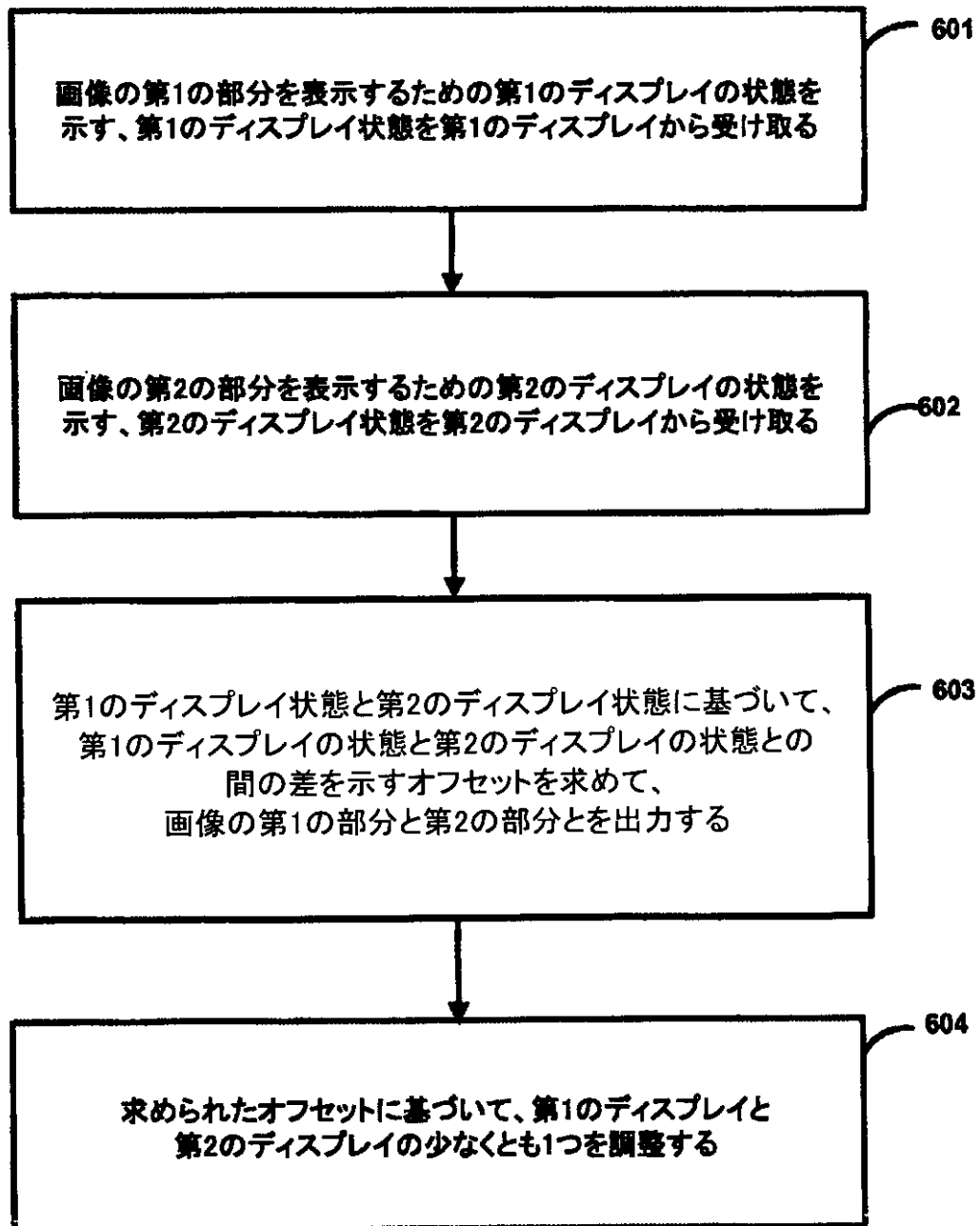


FIG. 6