

【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 7 月 17 日 (2014.7.17)

【公開番号】特開 2012-256223 (P2012-256223A)  
 【公開日】平成 24 年 12 月 27 日 (2012.12.27)  
 【年通号数】公開・登録公報 2012-055  
 【出願番号】特願 2011-129191 (P2011-129191)  
 【国際特許分類】

G 0 6 F 1/32 (2006.01)

G 0 6 F 1/28 (2006.01)

G 0 6 T 1/20 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 1/00 3 3 2 Z

G 0 6 F 1/00 3 3 3 Z

G 0 6 T 1/20 B

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 6 月 4 日 (2014.6.4)

【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】

入力された画像データに所定の信号処理を施して映像信号を生成する第 1 の描画処理部と、

前記第 1 の描画処理部の有する描画処理能力よりも高い描画処理能力を有し、入力された画像データに所定の信号処理を施して映像信号を生成する第 2 の描画処理部と、

前記第 1 の描画処理部における作業負荷および / または前記第 2 の描画処理部における作業負荷を測定する作業負荷測定部と、

アプリケーションが記憶される記憶部と、

前記記憶部から読み出した前記アプリケーションが、前記第 1 の描画処理部または前記第 2 の描画処理部による描画処理を要するアプリケーションであった場合に、前記作業負荷測定部で測定された前記第 1 の描画処理部における作業負荷および / または前記第 2 の描画処理部における作業負荷の情報に基づいて、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のいずれか一方を、前記記憶部から読み出した前記アプリケーションの実行先として選択する制御部とを備えた

情報処理装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のうち、前記作業負荷測定部で測定された作業負荷が低い方の描画処理部を、前記記憶部から読み出した前記アプリケーションの実行先として選択する

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記制御部は、当該情報処理装置の消費電力を抑える必要があると判断した場合に、前記記憶部から読み出した前記アプリケーションの描画処理を前記第 1 の描画処理部に行わせ、かつ、前記第 1 の描画処理部の動作クロック周波数を所定の周波数以下に制限する制御を行う

請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記制御部が、当該情報処理装置の消費電力を抑える必要があると判断する場合とは、当該情報処理装置に内蔵された二次電池から電力の供給を受けている場合もしくは、当該情報処理装置の消費電力を抑える省電力モードの設定がされている場合である

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記作業負荷測定部は、前記作業負荷の大きさを、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部の消費電力の大きさおよび / または、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部を構成する半導体素子のチップ接合面温度の大きさによって判断する

請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記作業負荷測定部で測定された前記作業負荷が、予め上限として設定された値に達した場合は、前記第 1 の描画処理部および / または前記第 2 の描画処理部で描画が行われている前記アプリケーションの終了を促すメッセージ、もしくは、前記アプリケーションの新たな実行の延期を促すメッセージを出力する制御を行う

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記記憶部に記憶されるアプリケーションは、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のうち、予め定められたいずれか一方の描画処理部によって必ず描画処理が行われる第 1 の分類と、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のいずれかによって描画処理が行われる第 2 の分類とに区分され、

前記制御部は、前記記憶部から読み出したアプリケーションが前記第 2 の分類に区分されたアプリケーションであった場合に、前記アプリケーションの実行先として、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のいずれか一方を選択する

請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記第 2 の分類は、さらに、前記第 1 の描画処理部で描画処理が行われることが望ましい第 3 の分類と、前記第 2 の描画処理部で描画処理が行われることが望ましい第 4 の分類と、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のいずれで描画処理が行われてもよい第 5 の分類とを含む

請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記記憶部から読み出したアプリケーションが前記第 3 の分類に区分されたアプリケーションであった場合は、前記第 1 の描画処理部における作業負荷を測定し、前記作業負荷が所定のレベル以下であった場合は前記第 1 の描画処理部に前記描画処理を行わせ、前記作業負荷が所定のレベルを超えていた場合は前記第 2 の描画処理部に前記描画処理を行わせ、

前記記憶部から読み出したアプリケーションが前記第 4 の分類に区分されたアプリケーションであった場合は、前記第 2 の描画処理部における作業負荷を測定し、前記作業負荷が所定のレベル以下であった場合は前記第 2 の描画処理部に前記描画処理を行わせ、前記作業負荷が所定のレベルを超えていた場合は前記第 1 の描画処理部に前記描画処理を行わせ、

前記記憶部から読み出したアプリケーションが前記第 5 の分類に区分されたアプリケーションであった場合は、前記第 1 の描画処理部および前記第 2 の描画処理部における作業負荷を測定し、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のうち、前記測定した作業負荷が低い方の描画処理部に前記描画処理を行わせる

請求項 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記アプリケーションの第 1 ～ 第 5 の分類への区分は、前記アプリケーションを前記第

１の描画処理部および前記第２の描画処理部で実行させた場合の、前記第１の描画処理部と前記第２の描画処理部の処理性能および消費電力の測定および評価結果に基づいて行われる

請求項 8 または 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 1】

アプリケーションを記憶することと、

入力された画像データに所定の信号処理を施して映像信号を生成する第１の描画処理部における作業負荷および／または、前記第１の描画処理部の有する描画処理能力よりも高い描画処理能力を有し、入力された画像データに所定の信号処理を施して映像信号を生成する第２の描画処理部における作業負荷を測定することと、

前記アプリケーションが、前記第１の描画処理部または前記第２の描画処理部による描画処理を要するアプリケーションであった場合に、前記測定された前記第１の描画処理部における作業負荷および／または前記第２の描画処理部における作業負荷の情報に基づいて、前記第１の描画処理部と前記第２の描画処理部のいずれか一方を、前記アプリケーションの実行先として選択することを含む

情報処理方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【特許文献 1】特開 2007 - 179225 号公報

【特許文献 2】特開 2010 - 20596 号公報

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

なお、本開示は以下のような構成も取ることができる。

(1) 入力された画像データに所定の信号処理を施して映像信号を生成する第１の描画処理部と、

前記第１の描画処理部の有する描画処理能力よりも高い描画処理能力を有し、入力された画像データに所定の信号処理を施して映像信号を生成する第２の描画処理部と、

前記第１の描画処理部における作業負荷および／または前記第２の描画処理部における作業負荷を測定する作業負荷測定部と、

アプリケーションが記憶される記憶部と、

前記記憶部から読み出した前記アプリケーションが、前記第１の描画処理部または前記第２の描画処理部による描画処理を要するアプリケーションであった場合に、前記作業負荷測定部で測定された前記第１の描画処理部における作業負荷および／または前記第２の描画処理部における作業負荷の情報に基づいて、前記第１の描画処理部と前記第２の描画処理部のいずれか一方を、前記記憶部から読み出した前記アプリケーションの実行先として選択する制御部とを備えた

情報処理装置。

(2) 前記制御部は、前記第１の描画処理部と前記第２の描画処理部のうち、前記作業負荷測定部で測定された作業負荷が低い方の描画処理部を、前記記憶部から読み出した前記アプリケーションの実行先として選択する(1)に記載の情報処理装置。

(3) 前記制御部は、当該情報処理装置の消費電力を抑える必要があると判断した場合に、前記記憶部から読み出した前記アプリケーションの描画処理を前記第１の描画処理部に

行わせ、かつ、前記第 1 の描画処理部の動作周波数を所定の周波数以下に下げる制御を行う(1)または(2)に記載の情報処理装置。

(4) 前記制御部が、当該情報処理装置の消費電力を抑える必要があると判断する場合は、当該情報処理装置に内蔵された二次電池から電力の供給を受けている場合もしくは、当該情報処理装置の消費電力を抑える省電力モードの設定がされている場合である(1)~(3)のいずれかに記載の情報処理装置。

(5) 前記作業負荷測定部は、前記作業負荷の大きさを、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部の消費電力の大きさおよび/または、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部を構成する半導体素子のチップ接合面温度の大きさによって判断する(1)~(4)のいずれかに記載の情報処理装置。

(6) 前記制御部は、前記作業負荷測定部で測定された前記作業負荷が、予め上限として設定された値に達した場合は、前記第 1 の描画処理部および/または前記第 2 の描画処理部で描画が行われている前記アプリケーションの終了を促すメッセージ、もしくは、前記アプリケーションの新たな実行の延期を促すメッセージを出力する制御を行う(1)~(5)のいずれかに記載の情報処理装置。

(7) 前記記憶部に記憶されるアプリケーションは、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のうち、予め定められたいずれか一方の描画処理部によって必ず描画処理が行われる第 1 の分類と、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のいずれかによって描画処理が行われる第 2 の分類とに区分され、

前記制御部は、前記記憶部から読み出したアプリケーションが前記第 2 の分類に区分されたアプリケーションであった場合に、前記アプリケーションの実行先として、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のいずれか一方を選択する(1)~(6)のいずれかに記載の情報処理装置。

(8) 前記第 2 の分類は、さらに、前記第 1 の描画処理部で描写処理が行われることが望ましい第 3 の分類と、前記第 2 の描画処理部で描写処理が行われることが望ましい第 4 の分類と、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のいずれで描画処理が行われてもよい第 5 の分類とを含む(7)に記載の情報処理装置。

(9) 前記制御部は、前記記憶部から読み出したアプリケーションが前記第 3 の分類に区分されたアプリケーションであった場合は、前記第 1 の描画処理部における作業負荷を測定し、前記作業負荷が所定のレベル以下であった場合は前記第 1 の描画処理部に前記描画処理を行わせ、前記作業負荷が所定のレベルを超えていた場合は前記第 2 の描画処理部に前記描画処理を行わせ、

前記記憶部から読み出したアプリケーションが前記第 4 の分類に区分されたアプリケーションであった場合は、前記第 2 の描画処理部における作業負荷を測定し、前記作業負荷が所定のレベル以下であった場合は前記第 2 の描画処理部に前記描画処理を行わせ、前記作業負荷が所定のレベルを超えていた場合は前記第 1 の描画処理部に前記描画処理を行わせ、

前記記憶部から読み出したアプリケーションが前記第 5 の分類に区分されたアプリケーションであった場合は、前記第 1 の描画処理部および前記第 2 の描画処理部における作業負荷を測定し、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のうち、前記測定した作業負荷が低い方の描画処理部に前記描画処理を行わせる(8)に記載の情報処理装置。

(10) 前記アプリケーションの第 1 ~ 第 5 の分類への区分は、前記アプリケーションを前記第 1 の描画処理部および前記第 2 の描画処理部で実行させた場合の、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部の処理性能および消費電力の測定および評価結果に基づいて行われる(8)または(9)に記載の情報処理装置。

(11) アプリケーションを記憶することと、

入力された画像データに所定の信号処理を施して映像信号を生成する第 1 の描画処理部における作業負荷および/または、前記第 1 の描画処理部の有する描画処理能力よりも高い描画処理能力を有し、入力された画像データに所定の信号処理を施して映像信号を生成する第 2 の描画処理部における作業負荷を測定することと、

前記アプリケーションが、前記第 1 の描画処理部または前記第 2 の描画処理部による描画処理を要するアプリケーションであった場合に、前記測定された前記第 1 の描画処理部における作業負荷および / または前記第 2 の描画処理部における作業負荷の情報に基づいて、前記第 1 の描画処理部と前記第 2 の描画処理部のいずれか一方を、前記アプリケーションの実行先として選択することを含む

情報処理方法。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

1 ... CPU、2 ... チップセット、3 ... 内蔵 GPU ( i GPU )、4 ... 外付け GPU ( d GPU )、5 ... 映像表示部、6 ... GPU 用電源回路、7 ... 不揮発性メモリ、8 ... ドライブ、9 ... 光学ドライブ、10 ... EC、11 ... コネクタ、12 ... 外部モニタ、13 ... 接続検出部、14 ... 操作入力部、15 ... AC アダプタ、16 ... バッテリ、17 ... ファン、31 ... 映像信号出力部、51 ... 本体、52 ... ディスプレイユニット、D1 ... アプリ特性情報データベース、50 ... ノート型 PC、S1 ... ベンチマークソフト、T1 ... アプリ - GPU 対応テーブル

【手続補正 5】

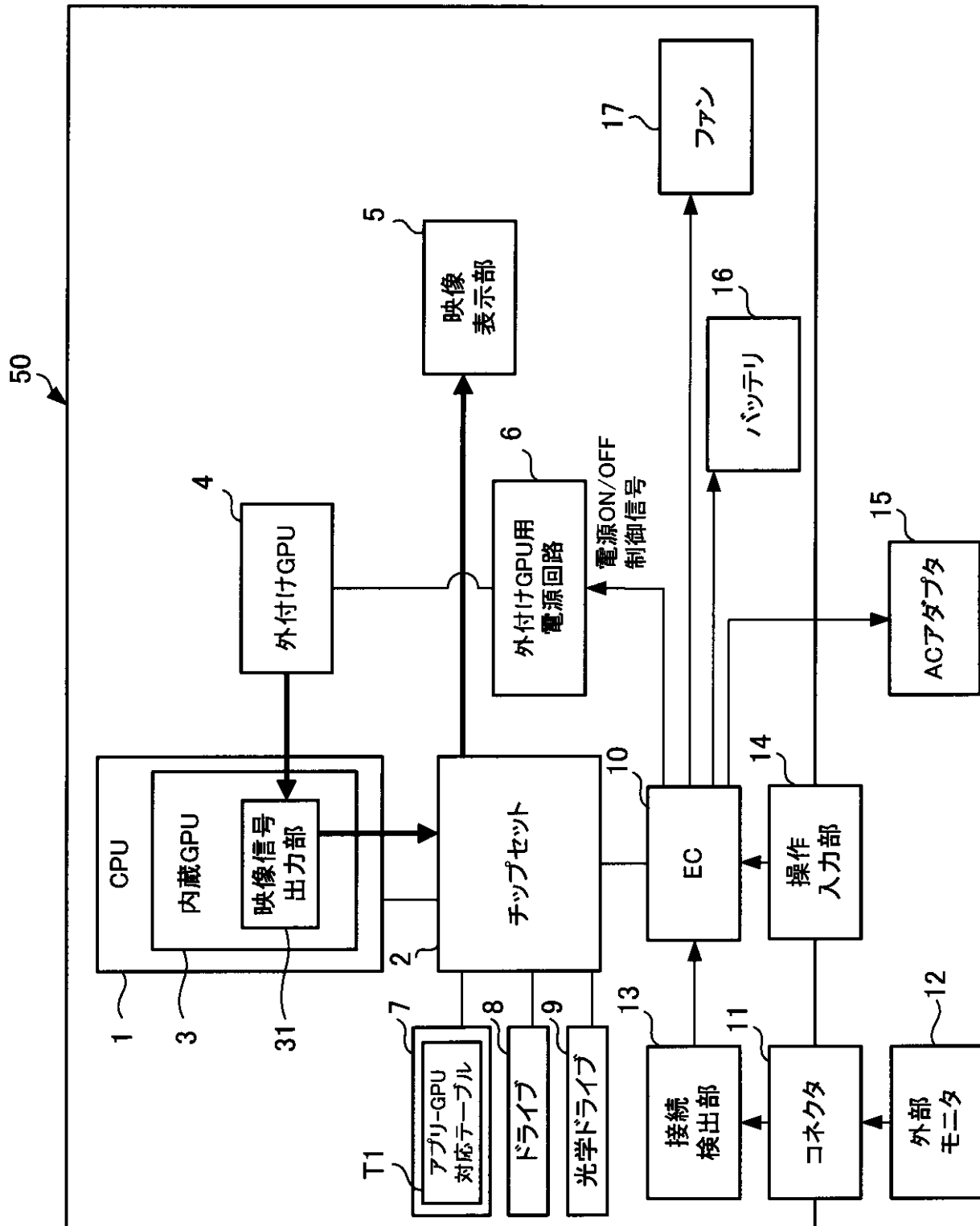
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6】



【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 9】

