

【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30年4月26日 (2018.4.26)

【公表番号】特表2017-514384(P2017-514384A)  
 【公表日】平成29年6月1日 (2017.6.1)  
 【年通号数】公開・登録公報2017-020  
 【出願番号】特願2016-562500(P2016-562500)  
 【国際特許分類】

H 0 4 M 1/73 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

H 0 4 M 1/73

H 0 4 N 5/225 F

【手続補正書】  
 【提出日】平成30年3月12日 (2018.3.12)  
 【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】

モバイルデバイスであって、

raw画像センサーデータを生成するように構成された少なくとも 1 つのイメージングセンサーと、

raw画像データを記憶するように構成されたメモリ構成要素と、

前記メモリ構成要素に結合されたプロセッサと、前記プロセッサは、通常電力動作モードと、低電力動作モードとを含む少なくとも 2 つの動作モードでraw画像センサーデータの処理を実施するように構成され、前記低電力動作モードは、前記通常電力動作モードよりも少ない電力を消費する、

前記メモリ構成要素内に記憶された制御モジュールと、  
を備え、前記制御モジュールは、

特定のしきい値を下回るバッテリー充電レベルおよび前記モバイルデバイスの前記バッテリー充電が、前記バッテリー充電が枯渇するまでにどれほど長く持続するかの推定値の少なくとも一方に基づいた低電力条件を決定し、

前記低電力条件を決定することに応じて、前記モバイルデバイスを前記低電力動作モードで動作させるように、前記プロセッサを動作させるように構成された命令を含む、  
ここにおいて、前記低電力動作モードで動作させることは、

前記少なくとも 1 つのイメージングセンサーからraw画像センサーデータを受信することと、

前記メモリ構成要素内に前記raw画像センサーデータを記憶することと、

前記モバイルデバイスが前記通常電力動作モードで動作するまで前記raw画像センサーデータの後処理を遅延させることと、を備え、ここにおいて、前記後処理は、前記raw画像センサーデータに対して 1 つまたは複数の画像処理動作を実施することを含む、

モバイルデバイス。

【請求項 2】

前記後処理は、デモザイキング、ホワイトバランス調整、色変換、および色補正の 1 つまたは複数を含む、請求項 1 に記載のモバイルデバイス。

## 【請求項 3】

前記制御モジュールは、

前記低電力動作モードで前記rawセンサーデータに対して第1のデモザイキングフィルタを適用し、

前記通常電力動作モードで前記rawセンサーデータに対して第2のデモザイキングフィルタを適用し、

ここにおいて、前記通常電力動作モードで適用される前記第2のデモザイキングフィルタは、前記低電力動作モードで適用される前記第1のデモザイキングフィルタよりもロバストである、

ように、前記プロセッサを動作させるように構成された命令を含む、請求項1に記載のモバイルデバイス。

## 【請求項 4】

前記モバイルデバイスを前記低電力動作モードで動作させることは、前記モバイルデバイスが前記通常電力動作モードで動作されているときよりも少ない前記raw画像センサーデータの処理を実施することをさらに備える、請求項1に記載のモバイルデバイス。

## 【請求項 5】

前記制御モジュールは、前記モバイルデバイスの低電力動作モードに対するユーザ選好を受け入れるようにさらに構成されている、請求項1に記載のモバイルデバイス。

## 【請求項 6】

前記制御モジュールは、前記モバイルデバイスの後の充電サイクルの間の、遅延された高品質後処理のために、前記raw画像センサーデータを記憶するようにさらに構成されている、請求項1に記載のモバイルデバイス。

## 【請求項 7】

前記低電力動作モードは、明視野またはブレノブティックカメラ用の、あるいは立体カメラ用の、カメラアプリケーションを動作させることを含む、請求項1に記載のモバイルデバイス。

## 【請求項 8】

モバイルデバイスの電力消費を遅らせるための方法であって、

前記モバイルデバイスの少なくとも1つの画像センサーからrawセンサーデータを受信することと、

通常電力動作モードと、低電力動作モードとを含む少なくとも2つの動作モードで前記raw画像センサーデータの処理を実施することと、前記低電力動作モードは、前記通常電力動作よりも少ない電力を消費する、

特定のしきい値を下回るバッテリー充電レベルおよび前記モバイルデバイスの前記バッテリー充電が、前記バッテリー充電が枯渇するまでにどれほど長く持続するかの推定値の少なくとも一方に基づいた低電力条件を決定することと、

前記低電力条件を決定することに応じて、前記デバイスを前記低電力動作モードで動作させることと、を備え、ここにおいて、前記低電力動作モードで動作させることは、

前記モバイルデバイスの前記少なくとも1つの画像センサーから前記raw画像センサーデータを受信することと、

前記モバイルデバイスのメモリ構成要素内に前記raw画像センサーデータを記憶することと、

前記モバイルデバイスが前記通常電力動作モードで動作するまで前記raw画像センサーデータの後処理を遅延させることと、を備え、ここにおいて、前記後処理は、前記raw画像センサーデータに対して1つまたは複数の画像処理動作を実施することを含む、方法。

## 【請求項 9】

低電力条件を決定することは、前記モバイルデバイスの前記バッテリー充電が、前記バッテリー充電が枯渇するまでにどれほど長く持続するかの推定値と、前記モバイルデバイスがどこに位置を特定されるかを指示するロケーション情報とに基づく、請求項1に記載

の方法。

【請求項 10】

低電力条件を決定することは、前記モバイルデバイスの前記バッテリー充電が、前記バッテリー充電が枯渇するまでにどれほど長く持続するかの推定値と、前記モバイルデバイスの履歴上の充電パターンとに基づく、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

低電力条件を決定することは、前記電子デバイスの履歴上の使用量記録に基づく、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記後処理は、デモザイキング、ホワイトバランス調整、色変換、および色補正の 1 つまたは複数を含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 13】

前記低電力動作モードで前記 raw センサーデータに対して第 1 のデモザイキングフィルタを適用することと、

前記通常電力動作モードで前記 raw センサーデータに対して第 2 のデモザイキングフィルタを適用することと、を備え、

ここにおいて、前記通常電力動作モードで適用される前記第 2 のデモザイキングフィルタは、前記低電力動作モードで適用される前記第 1 のデモザイキングフィルタよりもロバストである、

請求項 8 に記載の方法。

【請求項 14】

前記電子デバイスの低電力動作モードに対するユーザ選好を受け入れることをさらに備える、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 15】

実行されたときに、少なくとも 1 つの物理的コンピュータプロセッサに、請求項 8 乃至 14 のいずれかにしたがった方法を実施させる命令を記憶する非一時的コンピュータ可読媒体。

【手続補正 2】

【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】

[0007]一態様は、電子デバイスの電力消費を遅らせるためのシステムに関する。このシステムは、センサーデータを記憶するように構成されたメモリ構成要素と、そのメモリ構成要素に結合されたプロセッサとを含む。プロセッサは、メモリ構成要素からセンサーデータを取り出し、センサーデータ処理用の通常電力動作モードと、センサーデータ処理用の低電力動作モードとを含む少なくとも 2 つの動作モードでセンサーデータの処理を実施するように構成されており、低電力動作モードは、通常電力動作モードよりも少ない電力を消費する。本システムはまた、メモリ構成要素内に記憶された制御モジュールを含む。制御モジュールは、それを下回ると電子デバイスが低電力動作モードに入るしきいバッテリー充電レベル、またはその後デバイスが低電力動作モードに入るしきい時間の少なくとも一方に基づいた低電力条件を決定し、低電力条件が発生するかどうかに基づいてデバイスを低電力動作モードで動作させるように、プロセッサを動作させるように構成された命令を含む。デバイスを低電力動作モードで動作させることは、メモリ構成要素内にセンサーデータを記憶することと、デバイスが通常電力動作モードで動作されているときよりも少ないセンサーデータの処理を実施することとを含む。システムは、プロセッサと通信しており、画像データを生成するように構成されているイメージングデバイスをさらに含み、イメージングデバイスは少なくとも 1 つのイメージングセンサーを含む。制御モジュールは、電子デバイスの低電力動作モードに対するユーザ選好を受け入れるようにさらに

構成されている。制御モジュールは、低電力動作モードにあるとき、後の処理のためにメモリ構成要素内にセンサーデータを記憶するようにさらに構成されている。制御モジュールは、電子デバイスの後の充電サイクルの間の、遅延された高品質後処理のために、センサーデータを記憶するようにさらに構成されている。低電力動作モードは、明視野またはプレノプティックカメラ (a light-field or plenoptic camera) 用のカメラアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、立体カメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、心拍数モニタアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、オーディオアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、モバイルデバイス用のカメラアプリケーションを動作させることを含み得る。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

[0008]別の態様では、電子デバイスの電力消費を遅らせるための方法が、電子デバイスのメモリ構成要素内にセンサーデータを記憶するステップと、メモリ構成要素からセンサーデータを取り出し、センサーデータ処理用の通常電力動作モードと、センサーデータ処理用の低電力動作モードとを含む少なくとも2つの動作モードでセンサーデータの処理を実施するステップと、低電力動作モードは通常電力動作よりも少ない電力を消費する、それを下回ると電子デバイスが低電力動作モードに入るしきいバッテリー充電レベル、またはその後にデバイスが低電力動作モードに入るしきい時間の少なくとも一方に基づいた低電力条件を決定するステップと、低電力条件が発生するかどうかに基づいてデバイスを低電力動作モードで動作させるステップとを含む。デバイスを低電力動作モードで動作させることは、メモリ構成要素内にセンサーデータを記憶することと、デバイスが通常電力動作モードで動作されているときよりも少ないセンサーデータの処理を実施することとを含み得る。本方法は、電子デバイスの低電力動作モードに対するユーザ選好を受け入れるステップをさらに含み得る。本方法は、電子デバイスの低電力動作モードの間に、後の後処理のためにメモリ構成要素内にセンサーデータを記憶するステップをさらに含み得る。本方法は、電子デバイスの後の充電サイクルの間の、遅延されている後処理のために、電子デバイスのメモリ構成要素内にセンサーデータを記憶するステップをさらに含み得る。低電力動作モードは、明視野またはプレノプティックカメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、立体カメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、心拍数モニタアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、オーディオアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、モバイルデバイス用のカメラアプリケーションを動作させることを含み得る。

【手続補正 4】

【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】

[0010]別の態様では、非一時的コンピュータ可読媒体が、実行されたときに、少なくとも1つの物理的コンピュータプロセッサに、電子デバイスの電力動作を遅らせる方法を実施させる命令を記憶している。本方法は、電子デバイスのメモリ構成要素内にセンサーデータを記憶するステップと、メモリ構成要素からセンサーデータを取り出し、センサーデータ処理用の通常電力動作モードと、センサーデータ処理用の低電力動作モードとを含む少なくとも2つの動作モードでセンサーデータの処理を実施するステップと、低電力動作

モードは通常電力動作よりも少ない電力を消費する、それを下回ると電子デバイスが低電力動作モードに入るしきいバッテリー充電レベル、またはその後にデバイスが低電力動作モードに入るしきい時間の少なくとも一方に基づいた低電力条件を決定するステップと、低電力条件が発生するかどうかに基づいてデバイスを低電力動作モードで動作させるステップとを含み得る。低電力動作モードで動作させることは、メモリ構成要素内にセンサーデータを記憶することと、デバイスが通常電力動作モードで動作されているときよりも少ないセンサーデータの処理を実施することとを含み得る。本方法は、電子デバイスの低電力動作モードに対するユーザ選好を受け入れることをさらに含み得る。本方法は、後の処理のためにメモリ構成要素内にセンサーデータを記憶することをさらに含み得る。本方法は、電子デバイスの後の充電サイクルの間の、遅延された高品質後処理のためにメモリ構成要素内にセンサーデータを記憶することをさらに含み得る。低電力動作モードは、明視野またはブレノブティックカメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、立体カメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、心拍数モニタアプリケーションを動作させることを含み得る。低電力動作モードは、オーディオアプリケーションを動作させることを含み得る。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

[0060]開示した実施形態の前述の説明は、いかなる当業者も本発明を実施または使用できるようにするために提供されるものである。これらの実施形態への様々な修正は当業者には容易に明らかであり、本明細書で定義した一般原理は、本発明の趣旨または範囲から逸脱することなく他の実施形態に適用され得る。したがって、本発明は、本明細書で示した実施形態に限定されるものではなく、本明細書で開示する原理および新規の特徴に合致する最も広い範囲を与えられるべきである。

以下に本願発明の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

電子デバイスの電力消費を遅らせるためのシステムであって、

センサーデータを記憶するように構成されたメモリ構成要素と、

前記メモリ構成要素に結合されたプロセッサと、前記プロセッサは、前記メモリ構成要素から前記センサーデータを取り出し、センサーデータ処理用の通常電力動作モードと、センサーデータ処理用の低電力動作モードとを含む少なくとも2つの動作モードで前記センサーデータの処理を実施するように構成され、前記低電力動作モードは、前記通常電力動作モードよりも少ない電力を消費する、

前記メモリ構成要素内に記憶された制御モジュールと、前記制御モジュールは、

それを下回ると前記電子デバイスが前記低電力動作モードに入るしきいバッテリー充電レベル、またはその後に前記デバイスが前記低電力動作モードに入るしきい時間の少なくとも一方に基づいた低電力条件を決定し、

前記低電力条件が発生するかどうかに基づいて前記デバイスを前記低電力動作モードで動作させる

ように、前記プロセッサを動作させるように構成された命令を含む、

を備えるシステム。

[C2]

前記デバイスを前記低電力動作モードで動作させることは、前記メモリ構成要素内にセンサーデータを記憶することと、前記デバイスが前記通常電力動作モードで動作されているときよりも少ない前記センサーデータの処理を実施することとを備える、C1に記載のシステム。

[C3]

前記プロセッサと通信しており、画像データを生成するように構成されているイメージングデバイスをさらに備え、前記イメージングデバイスは少なくとも1つのイメージングセンサーを備える、C 1に記載のシステム。

[ C 4 ]

前記制御モジュールは、前記電子デバイスの低電力動作モードに対するユーザ選好を受け入れるようにさらに構成されている、C 1に記載のシステム。

[ C 5 ]

前記制御モジュールは、前記低電力動作モードにあるとき、後の処理のために前記メモリ構成要素内に前記センサーデータを記憶するようにさらに構成されている、C 1に記載のシステム。

[ C 6 ]

前記制御モジュールは、前記電子デバイスの後の充電サイクルの間の、遅延された高品質後処理のために、前記センサーデータを記憶するようにさらに構成されている、C 5に記載のシステム。

[ C 7 ]

前記低電力動作モードは、明視野またはブレノブティックカメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含む、C 1に記載のシステム。

[ C 8 ]

前記低電力動作モードは、立体カメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含む、C 1に記載のシステム。

[ C 9 ]

前記低電力動作モードは、心拍数モニタアプリケーションを動作させることを含む、C 1に記載のシステム。

[ C 1 0 ]

前記低電力動作モードは、オーディオアプリケーションを動作させることを含む、C 1に記載のシステム。

[ C 1 1 ]

前記低電力動作モードは、モバイルデバイス用のカメラアプリケーションを動作させることを含む、C 1に記載のシステム。

[ C 1 2 ]

電子デバイスの電力消費を遅らせるための方法であって、

前記電子デバイスのメモリ構成要素内にセンサーデータを記憶することと、

前記メモリ構成要素から前記センサーデータを取り出し、センサーデータ処理用の通常電力動作モードと、センサーデータ処理用の低電力動作モードとを含む少なくとも2つの動作モードで前記センサーデータの処理を実施することと、前記低電力動作モードは、前記通常電力動作モードよりも少ない電力を消費する、

それを下回ると前記電子デバイスが前記低電力動作モードに入るしきいバッテリー充電レベル、またはその後に前記デバイスが前記低電力動作モードに入るしきい時間の少なくとも一方に基づいた低電力条件を決定することと、

前記低電力条件が発生するかどうかに基づいて前記デバイスを前記低電力動作モードで動作させることを備える方法。

[ C 1 3 ]

前記デバイスを前記低電力動作モードで動作させることは、前記メモリ構成要素内に前記センサーデータを記憶することと、前記デバイスが前記通常電力動作モードで動作されているときよりも少ない前記センサーデータの処理を実施することとを備える、C 1 2に記載の方法。

[ C 1 4 ]

前記電子デバイスの低電力動作モードに対するユーザ選好を受け入れることをさらに備える、C 1 2に記載の方法。

[ C 1 5 ]

前記電子デバイスの低電力動作モードの間に、後の後処理のために前記メモリ構成要素内に前記センサーデータを記憶することをさらに備える、C 1 2 に記載の方法。

[ C 1 6 ]

前記電子デバイスの後の充電サイクルの間の、遅延されている後処理のために、前記電子デバイスの前記メモリ構成要素内に前記センサーデータを記憶することをさらに備える、C 1 2 に記載の方法。

[ C 1 7 ]

前記低電力動作モードは、明視野またはブレノブティックカメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含む、C 1 2 に記載の方法。

[ C 1 8 ]

前記低電力動作モードは、立体カメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含む、C 1 2 に記載の方法。

[ C 1 9 ]

前記低電力動作モードは、心拍数モニタアプリケーションを動作させることを含む、C 1 2 に記載の方法。

[ C 2 0 ]

前記低電力動作モードは、オーディオアプリケーションを動作させることを含む、C 1 2 に記載の方法。

[ C 2 1 ]

前記低電力動作モードは、モバイルデバイス用のカメラアプリケーションを動作させることを含む、C 1 2 に記載の方法。

[ C 2 2 ]

電子デバイスの電力消費を遅らせるための装置であって、  
センサーデータを記憶するための手段と、

前記メモリ構成要素から前記センサーデータを取り出し、センサーデータ処理用の通常電力動作モードと、センサーデータ処理用の低電力動作モードとを含む少なくとも2つの動作モードで前記センサーデータの処理を実施するための手段と、前記低電力動作モードは、前記通常電力動作よりも少ない電力を消費する、

それを下回ると前記電子デバイスが前記低電力動作モードに入るしきいバッテリー充電レベル、またはその後に前記デバイスが前記低電力動作モードに入るしきい時間の少なくとも一方に基づいた低電力条件を決定するための手段と、

前記低電力条件が発生するかどうかに基づいて前記デバイスを前記低電力動作モードで動作させるための手段とを備える装置。

[ C 2 3 ]

実行されたときに、少なくとも1つの物理的コンピュータプロセッサに、電子デバイスの電力動作を遅らせる方法を実施させる命令を記憶する非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記方法は、

前記電子デバイスのメモリ構成要素内にセンサーデータを記憶することと、

前記メモリ構成要素から前記センサーデータを取り出し、センサーデータ処理用の通常電力動作モードと、センサーデータ処理用の低電力動作モードとを含む少なくとも2つの動作モードで前記センサーデータの処理を実施することと、前記低電力動作モードは、前記通常電力動作よりも少ない電力を消費する、

それを下回ると前記電子デバイスが前記低電力動作モードに入るしきいバッテリー充電レベル、またはその後に前記デバイスが前記低電力動作モードに入るしきい時間の少なくとも一方に基づいた低電力条件を決定することと、

前記低電力条件が発生するかどうかに基づいて前記デバイスを前記低電力動作モードで動作させることを備える非一時的コンピュータ可読媒体。

[ C 2 4 ]

前記デバイスを前記低電力動作モードで動作させることは、前記メモリ構成要素内にセンサーデータを記憶することと、前記デバイスが前記通常電力動作モードで動作されてい

るときよりも少ない前記センサーデータの処理を実施することとを備える、C 2 3 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[ C 2 5 ]

前記電子デバイスの前記低電力動作モードに対するユーザ選好を受け入れることをさらに備える、C 2 3 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[ C 2 6 ]

前記電子デバイスの後の充電サイクルの間の、遅延された高品質後処理のために前記メモリ構成要素内に前記センサーデータを記憶することをさらに備える、C 2 3 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[ C 2 7 ]

前記低電力動作モードは、明視野またはブレノブティックカメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含む、C 2 3 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[ C 2 8 ]

前記低電力動作モードは、立体カメラ用のカメラアプリケーションを動作させることを含む、C 2 3 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[ C 2 9 ]

前記低電力動作モードは、心拍数モニタアプリケーションを動作させることを含む、C 2 3 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[ C 3 0 ]

前記低電力動作モードは、オーディオアプリケーションを動作させることを含む、C 2 3 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。