

【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3月1日 (2018.3.1)

【公表番号】特表2017-512006(P2017-512006A)

【公表日】平成29年4月27日 (2017.4.27)

【年通号数】公開・登録公報2017-017

【出願番号】特願2016-552322(P2016-552322)

【国際特許分類】

H 0 4 M 1/73 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 M 1/73

【手続補正書】

【提出日】平成30年1月18日 (2018.1.18)

【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】

ワイヤレス通信デバイス内でウェイクロックを管理するための方法であって、  
アプリケーションのクラスに少なくとも部分的に基づいて、前記アプリケーションのアクティビティに関するアクティビティしきい値を決定するステップと、  
前記アプリケーションの前記クラスに少なくとも部分的に基づいて、前記アプリケーションの監視間隔を決定するステップと、  
前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する基準を識別するステップと、  
前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準を、多数の連続的な監視間隔の各々の間の前記アクティビティしきい値と比較することによって、前記多数の連続的な監視間隔を含む前記監視間隔の間、前記ワイヤレス通信デバイス上でウェイクロックが保持される、前記アプリケーションの前記アクティビティを監視するステップと、  
前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準が前記連続的な監視間隔のうちの連続的な間隔のサブセットに関する前記アクティビティしきい値を下回ると決定するステップと、  
前記アクティビティしきい値を下回る前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準に少なくとも部分的に基づいて、カウンター値を増分するステップと、  
前記カウンター値を前記決定された監視間隔と比較するステップと、  
前記比較に少なくとも部分的に基づいて、前記カウンター値が前記決定された監視間隔に関連する前記連続的な監視間隔のうちの前記連続的な間隔のサブセットに等しいと識別するステップと、  
前記連続的な監視間隔のうちの前記連続的な間隔のサブセットの間の前記アプリケーションの前記監視されたアクティビティおよび前記カウンター値に少なくとも部分的に基づいて、前記ウェイクロックを解放するかどうかを決定するステップと、  
前記ウェイクロックを解放するステップと  
 を含む、方法。

【請求項 2】

前記アプリケーションの前記アクティビティに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準を前記識別するステップは、

プロセッサ使用率/負荷、プロセスランタイム、サービスランタイム、プロセスの数、サービスの数、前記アプリケーションに関連するサービスによって保持されるカーネル空間ウェイクロックのインスタンス、スクリーン状態、ディスクアクティビティ、ネットワークアクティビティ、メモリ使用率/アクティビティ、およびセンサー使用率からなる群から選択される少なくとも1つの基準を使用するステップ

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記アプリケーションの前記アクティビティに関する複数の基準を識別するステップと

、  
アクティビティスコアを取得するために、前記識別された複数の基準を統合するステップと

をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記アクティビティスコアを取得するために、前記複数の基準を前記統合するステップは、

前記識別された複数の基準を重み付けされた線形結合の形で統合するステップを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記アプリケーションに少なくとも部分的に基づいて、監視間隔、前記アクティビティしきい値を下回る前記アクティビティスコアを有する監視間隔数、前記アクティビティしきい値、またはそれらの組合せを識別するステップ

をさらに含む、請求項3に記載の方法。

【請求項6】

前記取得されたアクティビティスコアをアクティビティしきい値と比較するステップであって、前記ウェイクロックを解放するかどうかを前記決定するステップは、前記比較の結果に少なくとも部分的に基づく、比較するステップ

をさらに含む、請求項3に記載の方法。

【請求項7】

前記アプリケーションに少なくとも部分的に基づいて、前記アクティビティしきい値を識別するステップ

をさらに含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記アクティビティしきい値を下回る前記アクティビティスコアを有する監視間隔数を識別するステップ

をさらに含む、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記アクティビティスコアが前記識別された監視間隔数にわたって前記アクティビティしきい値を下回るとき、前記ウェイクロックを解放するステップ

をさらに含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記監視間隔数を前記識別するステップは前記アプリケーションに少なくとも部分的に基づく、請求項8に記載の方法。

【請求項11】

ウェイクロックを管理するための装置であって、

アプリケーションのクラスに少なくとも部分的に基づいて、前記アプリケーションのアクティビティに関するアクティビティしきい値を決定するための手段と、

前記アプリケーションの前記クラスに少なくとも部分的に基づいて、前記アプリケーションの監視間隔を決定するための手段と、

前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する基準を識別するための手段と、

前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準を、多数の連続的な監視間隔の各々の間の前記アクティビティしきい値と比較することによって、前記多数の連続的な監視間隔を含む前記監視間隔の間、ワイヤレス通信デバイス上でウェイクロックが保持される、前記アプリケーションの前記アクティビティを監視するための手段と、

前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準が前記連続的な監視間隔のうちの連続的な間隔のサブセットに関する前記アクティビティしきい値を下回ると決定するための手段と、

前記アクティビティしきい値を下回る前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準に少なくとも部分的に基づいて、カウンター値を増分するための手段と、

前記カウンター値を前記決定された監視間隔と比較するための手段と、

前記比較に少なくとも部分的に基づいて、前記カウンター値が前記決定された監視間隔に関連する前記連続的な監視間隔のうちの前記連続的な間隔のサブセットに等しいと識別するための手段と、

前記連続的な監視間隔のうちの前記連続的な間隔のサブセットの間の前記アプリケーションの前記監視されたアクティビティおよび前記カウンター値に少なくとも部分的に基づいて、前記ウェイクロックを解放するかどうかを決定するための手段と、

前記ウェイクロックを解放するための手段と  
を含む、装置。

#### 【請求項 12】

前記アプリケーションの前記アクティビティに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準を前記識別するための手段は、プロセッサ使用率/負荷、プロセスランタイム、サービスランタイム、プロセスの数、サービスの数、前記アプリケーションに関連するサービスによって保持されるカーネル空間ウェイクロックのインスタンス、スクリーン状態、ディスクアクティビティ、ネットワークアクティビティ、メモリ使用率/アクティビティ、およびセンサー使用率からなる群から選択される少なくとも1つの基準を使用する、請求項11に記載の装置。

#### 【請求項 13】

前記アプリケーションの前記アクティビティに関する複数の基準を識別するための手段と、

アクティビティスコアを取得するために、前記識別された複数の基準を統合するための手段と

をさらに含む、請求項11に記載の装置。

#### 【請求項 14】

前記アクティビティスコアを取得するために、前記複数の基準を前記統合するための手段は、

前記識別された複数の基準を重み付けされた線形結合の形で統合するための手段を含む、請求項13に記載の装置。

#### 【請求項 15】

前記取得されたアクティビティスコアを前記アクティビティしきい値と比較するための手段であって、前記ウェイクロックを解放するかどうかを前記決定するための手段は、前記決定のために前記比較の結果を使用するように構成される、比較するための手段

をさらに含む、請求項13に記載の装置。

#### 【請求項 16】

前記アプリケーションに少なくとも部分的に基づいて、監視間隔、前記アクティビティしきい値を下回る前記アクティビティスコアを有する監視間隔数、前記アクティビティしきい値、またはそれらの組合せを識別するための手段

をさらに含む、請求項15に記載の装置。

【請求項17】

前記アクティビティしきい値を下回る前記アクティビティスコアを有する監視間隔数を識別するための手段と、

前記アクティビティスコアが前記識別された監視間隔数にわたって前記アクティビティしきい値を下回るとき、前記ウェイクロックを解放するための手段と

をさらに含む、請求項15に記載の装置。

【請求項18】

ウェイクロックを管理するためのデバイスであって、

プロセッサと、

前記プロセッサと電子通信しているメモリと、

前記メモリに記憶された命令とを備え、前記命令は、

アプリケーションのクラスに少なくとも部分的に基づいて、前記アプリケーションのアクティビティに関するアクティビティしきい値を決定し、

前記アプリケーションの前記クラスに少なくとも部分的に基づいて、前記アプリケーションの監視間隔を決定し、

前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する基準を識別し、

前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準を、多数の連続的な監視間隔の各々の間の前記アクティビティしきい値と比較することによって、前記多数の連続的な監視間隔を含む前記監視間隔の間、ワイヤレス通信デバイス上でウェイクロックが保持される、前記アプリケーションの前記アクティビティを監視し、

前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準が前記連続的な監視間隔のうちの連続的な間隔のサブセットに関する前記アクティビティしきい値を下回ると決定し、

前記アクティビティしきい値を下回る前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準に少なくとも部分的に基づいて、カウンター値を増分し、

前記カウンター値を前記決定された監視間隔と比較し、

前記比較に少なくとも部分的に基づいて、前記カウンター値が前記決定された監視間隔に関連する前記連続的な監視間隔のうちの前記連続的な間隔のサブセットに等しいと識別し、

前記連続的な監視間隔のうちの前記連続的な間隔のサブセットの間の前記アプリケーションの前記監視されたアクティビティおよび前記カウンター値に少なくとも部分的に基づいて、前記ウェイクロックを解放するかどうかを決定し、

前記ウェイクロックを解放する

ために前記プロセッサによって実行可能である、デバイス。

【請求項19】

前記アプリケーションの前記アクティビティに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準を識別するために前記プロセッサによって実行可能な前記命令は、プロセッサ使用率/負荷、プロセスランタイム、サービスランタイム、プロセスの数、サービスの数、前記アプリケーションに関連するサービスによって保持されるカーネル空間ウェイクロックのインスタンス、スクリーン状態、ディスクアクティビティ、ネットワークアクティビティ、メモリ使用率/アクティビティ、およびセンサー使用率からなる群から選択される少なくとも1つの基準を使用する、請求項18に記載のデバイス。

【請求項20】

前記命令は、

前記アプリケーションの前記アクティビティに関する複数の基準を識別し、

アクティビティスコアを取得するために、前記識別された複数の基準を統合する

ために前記プロセッサによって実行可能である、請求項18に記載のデバイス。

【請求項 2 1】

前記アクティビティスコアを取得するために前記識別された複数の基準を統合するために前記プロセッサによって実行可能な前記命令は、

前記識別された複数の基準を重み付けされた線形結合の形で統合するために前記プロセッサによって実行可能である、請求項20に記載のデバイス。

【請求項 2 2】

前記命令は、

前記取得されたアクティビティスコアを前記アクティビティしきい値と比較することであって、前記ウェイクロックを解放するかどうかを前記決定することは、前記決定のために前記比較の結果を使用するように構成される、比較することを行うために前記プロセッサによって実行可能である、請求項20に記載のデバイス。

【請求項 2 3】

前記命令は、

前記アプリケーションに少なくとも部分的に基づいて、監視間隔、前記アクティビティしきい値を下回る前記アクティビティスコアを有する監視間隔数、前記アクティビティしきい値、またはそれらの組合せを識別する

ために前記プロセッサによって実行可能である、請求項22に記載のデバイス。

【請求項 2 4】

前記命令は、

前記アクティビティしきい値を下回る前記アクティビティスコアを有する監視間隔数を識別し、

前記アクティビティスコアが前記識別された監視間隔数にわたって前記アクティビティしきい値を下回るとき、前記ウェイクロックを解放する

ために前記プロセッサによって実行可能である、請求項22に記載のデバイス。

【請求項 2 5】

アプリケーションのクラスに少なくとも部分的に基づいて、前記アプリケーションのアクティビティに関するアクティビティしきい値を決定し、

前記アプリケーションの前記クラスに少なくとも部分的に基づいて、前記アプリケーションの監視間隔を決定し、

前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する基準を識別し、

前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準を、多数の連続的な監視間隔の各々の間の前記アクティビティしきい値と比較することによって、前記多数の連続的な監視間隔を含む前記監視間隔の間、ワイヤレス通信デバイス上でウェイクロックが保持される、前記アプリケーションの前記アクティビティを監視し、

前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準が前記連続的な監視間隔のうちの連続的な間隔のサブセットに関する前記アクティビティしきい値を下回ると決定し、

前記アクティビティしきい値を下回る前記アプリケーションの前記クラスに関連する各プロセスおよびサービスに関する前記基準に少なくとも部分的に基づいて、カウンター値を増分し、

前記カウンター値を前記決定された監視間隔と比較し、

前記比較に少なくとも部分的に基づいて、前記カウンター値が前記決定された監視間隔に関連する前記連続的な監視間隔のうちの前記連続的な間隔のサブセットに等しいと識別し、

前記連続的な監視間隔のうちの前記連続的な間隔のサブセットの間の前記アプリケーションの前記監視されたアクティビティおよび前記カウンター値に少なくとも部分的に基づいて、前記ウェイクロックを解放するかどうかを決定し、

前記ウェイクロックを解放する

ためにプロセッサによって実行可能な命令を記憶したコンピュータ可読記憶媒体。