

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-504899

(P2016-504899A)

(43) 公表日 平成28年2月12日(2016.2.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02J 7/00 (2006.01)	H02J 7/00 S	5G053
H01M 10/48 (2006.01)	H01M 10/48 301	5G503
H01M 2/10 (2006.01)	H01M 2/10 E	5H030
H02H 7/18 (2006.01)	H02H 7/18	5H040
H02H 5/08 (2006.01)	H02H 5/08 Z	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2015-544352 (P2015-544352)
 (86) (22) 出願日 平成26年5月9日 (2014.5.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年7月31日 (2014.7.31)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/077103
 (87) 国際公開番号 W02015/062235
 (87) 国際公開日 平成27年5月7日 (2015.5.7)
 (31) 優先権主張番号 201310520503.7
 (32) 優先日 平成25年10月29日 (2013.10.29)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 513309030
 シャオミ・インコーポレイテッド
 中華人民共和国・100085・ 베이징
 ・ハイディアン・ディストリクト・キンヘ
 ・ミドル・ストリート・ナンバー・68・
 レインボー・シティ・ショッピング・モー
 ル・2・オブ・チャイナ・リソース・フ
 ロア・13
 (74) 代理人 100103894
 弁理士 家入 健

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子装置、電池保護方法、設備、プログラム及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】本発明は、圧力センサーによって圧力パラメータを採集し、コントローラーによって圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、その検出結果によって電池を保護するコントロール指令を発することで、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の問題を解決し、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクを排除する効果を達成し、より全面的に電池と電子装置を保護することができた。

【解決手段】本発明は、電子装置分野に属す電子装置、電池保護方法及び設備を開示した。前記電子装置は、電池と、電池の表面に設置される少なくとも一つの、電池表面の圧力パラメータを採集するための圧力センサーと、電池表面の圧力パラメータを獲得し、圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、検出結果に基づいて電池を保護するコントロール指令を発するコントローラーとを含む。

【選択図】 図1

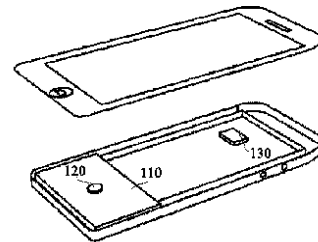


図1/ Fig.1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電池と、電池の表面に設置される少なくとも一つの圧力センサーと、該圧力センサーと電氣的に接続されているコントローラーとを含む電子装置であって、

前記圧力センサーは、前記電池の表面の圧力パラメータを採集し、

前記コントローラーは、前記電池の表面の圧力パラメータを獲得し、前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、検出結果に基づいて電池を保護するためのコントロール指令を発することを特徴とする電子装置。

【請求項 2】

前記コントローラーは、所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係を検出し、

前記コントローラーは、検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発し、検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発し、検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発することを特徴とする、請求項 1 に記載の電子装置。

【請求項 3】

前記コントローラーは、前記電池が休眠状態に入った後に、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出し、検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発することを特徴とする、請求項 2 に記載の電子装置。

【請求項 4】

前記少なくとも一つの圧力センサーは、前記電池の表面の異なる位置に均一に設置され、異なる位置に設置される前記圧力センサーの各圧力センサーに対応の所定の閾値は同じまたは異なることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の電子装置。

【請求項 5】

コントローラーに用いられる電池保護方法であって、

前記電池の表面の圧力パラメータを得るステップと、

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するステップと、

検出結果に基づいて前記電池を保護するためのコントロール指令を発するステップとを含むことを特徴とする電池保護方法。

【請求項 6】

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するステップと、検出結果に基づいて前記電池を保護するためのコントロール指令を発するステップは、

所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係を検出し、

検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発し、

検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発し、

検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発することを特徴とする請求項 5 に記載の電池保護方法。

【請求項 7】

前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出し、

検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発することをさらに含むことを特徴とする

10

20

30

40

50

請求項 6 に記載の電池保護方法。

【請求項 8】

コントローラーに用いられる電池保護設備であって、
前記電池の表面の圧力パラメータを獲得するための圧力獲得モジュールと、
前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するための圧力検出モジュールと

、
検出結果に基づいて前記電池を保護するコントロール指令を発するための指令生成モジュールとを含むことを特徴とする電池保護設備。

【請求項 9】

前記圧力検出モジュールは、所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係をさらに検出し、

前記指令生成モジュールは、

検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発する警報生成ユニットと、

検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発する休眠生成ユニットと、

検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発する失効生成ユニットとを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の電池保護設備。

【請求項 10】

前記指令生成モジュールは、

前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出するための圧力検出ユニットと、

検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発する復帰生成ユニットとをさらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載の電池保護設備。

【請求項 11】

一つまたは一つ以上のプロセッサと、
メモリと、

前記メモリに記憶され、且つ前記一つまたは一つ以上のプロセッサにより実行されるように配置される一つまたは一つ以上のモジュールとを含む電子装置であって、

前記一つまたは一つ以上のモジュールは、

前記電池の表面の圧力パラメータを獲得し、

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、

検出結果に基づいて前記電池を保護するコントロール指令を発する機能を有することを特徴とする電子装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子装置分野に関し、特に電子装置、電池保護方法及び設備に関するものである。

【背景技術】

【0002】

モバイルターミナルの飛躍的な発展につれ、特に携帯電話やタブレットパソコンなどの電子装置の爆発的な増長につれ、これらの電子装置が機能上でユーザーの需要を十分に満足している状況下で、電子装置のセキュリティ問題もだんだん議題となってくる。例えば、電池の保護問題はますます重要となっている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 3 】

従来は、電池保護につき、主に電池の内部に設置された検出回路により電池の入力または出力の電流が一定の限度を超えたかを検出し、電池の入力または出力電流が一定の限度を超えると、電池内部に設置された保護回路を触発する。保護回路は、電池内部の充電回路或いは放電回路を切断することにより電池の保護を実現する。また、電池の入力または出力の電圧を検出することで電池を保護することも可能である。

発明者は本発明を実現することに至って、関連技術には少なくとも下記のような欠点があると発見した。すなわち、電流や電圧の入力または出力がない場合にも、電池を保護する必要がある。例えば、電池は外力の作用を受ける場合、あるいは電池内部の化学反応による大量の熱量で電池内部が膨張する場合には、電池は損傷しやすく、ひいては電池が爆発してしまうなどの危険もある。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 4 】

本発明の実施例は、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の上記問題を解決するために、電子装置、電池保護の方法及び設備を提供し、下記の構成を有する。

本発明の実施例の第1の局面によれば、電池と、電池の表面に設置される少なくとも一つの圧力センサーと、該圧力センサーと電気的に接続されているコントローラーとを含む電子装置であって、

20

前記圧力センサーは、前記電池の表面の圧力パラメータを採集し、

前記コントローラーは、前記電池の表面の圧力パラメータを獲得し、前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、検出結果に基づいて電池を保護するためのコントロール指令を発する、電子装置を提供する。

第1の可能な実施形態では、

前記コントローラーは、所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値及び第三の閾値との大小関係を検出し、

前記コントローラーは、検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報を発することを触発するための警報表示指令を発し、検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発し、検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発する。

30

第1の局面の第1の可能な実施形態を組み合わせ、第2の可能な実施形態では、

前記コントローラーは、前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出し、検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発する。

第1の局面、第1の局面の第1の可能な実施形態、または第1の局面の第2の可能な実施形態を組み合わせ、第3の可能な実施形態では、

前記少なくとも一つの圧力センサーは、前記電池の表面の異なる位置に均一に設置され、異なる位置に設置される前記圧力センサーの各圧力センサーに対応の所定の閾値は同じまたは異なる。

40

本発明の実施例の第2の局面によれば、コントローラーに用いられる電池の保護方法であって、

前記電池の表面の圧力パラメータを得るステップと、

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するステップと、

検出結果に基づいて、前記電池を保護するためのコントロール指令を発するステップとを含む、電池の保護方法を提供する。

第1の可能な実施形態では、前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するステップと、検出結果に基づいて前記電池を保護するためのコントロール指令を発するス

50

テップは、

所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係を検出し、

検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発し、

検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発し、

検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発することを含む。

第2の局面の第1の可能な実施形態を組み合わせ、第2の可能な実施形態では、前記方法は、

前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出し、

検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発することをさらに含む。

本発明の実施態様の第3の局面によれば、コントローラーに用いられる電池保護設備であって、

前記電池の表面の圧力パラメータを獲得するための圧力獲得モジュールと、

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するための圧力検出モジュールと、

検出結果に基づいて前記電池を保護するコントロール指令を発するための指令生成モジュールとを含む、電池保護設備を提供する。

第1の可能な実施形態では、

前記圧力検出モジュールは、所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係をさらに検出し、

前記指令生成モジュールは、

検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発する警報生成ユニットと、

検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発する休眠生成ユニットと、

検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発する失効生成ユニットとを含む。

第3の局面の第1の可能な実施形態を組み合わせ、第2の可能な実施形態では、前記指令生成モジュールは、

前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出するための圧力検出ユニットと、

検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発する復帰生成ユニットとをさらに含む。

本発明の実施態様の第4の局面によれば、

一つまたは一つ以上のプロセッサと、

メモリと、

前記メモリに記憶され、且つ前記一つまたは一つ以上のプロセッサにより実行されるように配置される一つまたは一つ以上のモジュールとを含む電子装置であって、

前記一つまたは一つ以上のモジュールは、

前記電池の表面の圧力パラメータを獲得し、

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、

検出結果に基づいて前記電池を保護するためのコントロール指令を発する機能を有する、電子装置を提供する。

本発明の実施例で提供された技術構成は、圧力センサーによって電池の表面の圧力パラ

10

20

30

40

50

メータを採集し、コントローラーによって圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、検出結果に基づいて電池を保護するコントロール指令を発することで、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の問題を解決し、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクを排除する効果を達成し、より全面的に電池と電子装置を保護できる、という有益な効果を含む。

以上の一般的な記述及び後での詳しい記述は、例示的と説明的なものに過ぎず、本発明はそれらに限られていない。

【図面の簡単な説明】

【0005】

本発明の実施例をより明瞭に説明するために、次に実施例の記述において必要な図面について簡単に説明する。明らかに、次の図面はただ本発明の一部の実施例に過ぎず、当業者にとって、創造的な工夫をしない前提下で、これらの図面からその他の図面を得ることができる。

【図1】例示的な実施例に示される電子装置の例示的な構造を示す模式図である。

【図2A】例示的な実施例に示されるもう一つの電子装置の例示的な構造を示す模式図である。

【図2B】例示的な実施例に示される一実施例の警報に係る例示的な模式図である。

【図3】例示的な実施例に示される一実施例により提供される電池の保護方法の例示的な方法フローチャート図である。

【図4】例示的な実施例に示される一実施例により提供される電池の保護方法の例示的な方法フローチャート図である。

【図5】例示的な実施例に示される一実施例により提供される電池の保護設備の例示的な方法フローチャート図である。

【図6】例示的な実施例に示されるもう一実施例により提供される電池の保護設備の例示的な方法フローチャート図である。

【図7】例示的な実施例に示される各実施例に係る電子装置の例示的な構造を示す模式図である。上記図面により本発明の明確な実施例が示され、後で詳しく説明する。これらの図面と文字記載は、本発明の構想の範囲を何らの方式で制限するものではなく、特定した実施例を参考にして本発明のコンセプトを当業者に説明するためのものである。

【発明を実施するための形態】

【0006】

本発明の目的、技術構成及びメリットをより明瞭にするために、以下は図面を参照しながら本発明についてより詳しく説明する。以下に説明する実施態様は、明らかに、本発明の一部の実施例に過ぎず、すべての実施例ではない。本発明の実施例に基づき、当業者は創造的な工夫をせずに得たその他の実施例も、本発明の保護範囲に属することが言うまでもない。

【0007】

図1は、本発明の一態様により提供される電子装置の例示的な構造を示す模式図である。該電子装置は、電池110と、電池の表面に設置される少なくとも一つの圧力センサー120と、圧力センサー120と電氣的に接続されるコントローラー130とを含むことができる。本実施例は、電子装置が一つの圧力センサー120を含むことを例として説明を行う。

【0008】

圧力センサー120は、電池表面の圧力パラメータを採集するためのものである。コントローラー130は、電池表面の圧力パラメータを獲得し、圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、検出結果に基づいて電池110を保護するコントロール指令を発する。

【0009】

以上によって、本実施例で提供される電子装置は、圧力センサーによって電池の表面の圧力パラメータを採集し、コントローラーによって圧力パラメータと所定の閾値との大小

10

20

30

40

50

関係を検出し、その検出結果に基づいて電池を保護するコントロール指令を発することで、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の問題を解決し、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクを排除する効果を達成し、より全面的に電池と電子装置を保護することができる。

【 0 0 1 0 】

図 2 A は、本発明のもう一実施例により提供される電子装置の例示的な構造を示す模式図である。

該電子装置は、電池 1 1 0 と、電池の表面に設置される少なくとも一つの圧力センサー 1 2 0 と、圧力センサー 1 2 0 と電氣的に接続されるコントローラー 1 3 0 とを含むことができる。本実施例は、電子装置が三つの圧力センサー 1 2 0 を含むことを例として説明する。

10

【 0 0 1 1 】

三つの圧力センサー 1 2 0 は、電池 1 1 0 の表面上の異なる位置に均一に設置され、異なる位置に設置された圧力センサー 1 2 0 は、それぞれ対応の所定閾値が同じまたは異なっている。

【 0 0 1 2 】

各圧力センサー 1 2 0 は、電池 1 1 0 の外表面の、電子装置シェルに近い側に設けてもよいし、電池 1 1 0 の内表面の、電池 1 1 0 の内部の芯に近い側に設けてもよい。図 2 A に示されるように、本実施例は、三つの圧力センサー 1 2 0 を電池 1 1 0 の外表面の、電子装置シェルに近い側に均一に設けることを例として説明する。実際の使用に至って、圧力センサー 1 2 0 の数と位置は、実際の要求によって決められることができるので、ここで具体的な限定をしない。

20

【 0 0 1 3 】

また、異なる位置にある圧力センサー 1 2 0 が各自に対応する所定の閾値は同じ或いは異なる。ある圧力センサー 1 2 0 に対応する所定の閾値とは、該圧力センサー 1 2 0 で採集された電池表面の圧力パラメータと比較するための圧力値をいう。本実施例では、異なる位置にある三つの圧力センサー 1 2 0 が各自に対応する所定の閾値が異なることを例として説明し、それぞれ、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値に対応する。

【 0 0 1 4 】

各圧力センサー 1 2 0 は、電池表面の圧力パラメータを採集するためのものである。圧力センサー 1 2 0 は電池表面の圧力パラメータをリアルタイムで記録する。電池 1 1 0 が受けた外部の圧力であろうか、電池 1 1 0 が内部の化学反応による電池膨張で発生した圧力であろうかに関わらず、圧力センサー 1 2 0 はそれらを記録することができる。コントローラー 1 3 0 は、電池表面の圧力パラメータを獲得する。コントローラー 1 3 0 は各圧力センサー 1 2 0 と電氣的に接続し、圧力センサー 1 2 0 で採集された電池表面の圧力パラメータを獲得する。

30

【 0 0 1 5 】

コントローラ 1 3 0 はさらに、圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出する。本実施例において、順に増大の第一の閾値と、第二の閾値と、第三の閾値との三つの所定の閾値が予め設定される。コントローラー 1 3 0 は、所定時間おきに圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係を検出する。

40

【 0 0 1 6 】

例えば、本実施例において異なる位置にある三つの圧力センサー 1 2 0 が各自に対応する所定の閾値は異なり、それぞれ、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値に対応している。そこで、コントローラー 1 3 0 は所定の時間おきに第一の圧力センサー 1 2 0 と第一の閾値との大小関係を検出し、所定の時間おきに第二の圧力センサー 1 2 0 と第二の閾値との大小関係を検出し、所定の時間おきに第三の圧力センサー 1 2 0 と第三の閾値との大小関係を検出する。仮に、第一の閾値を 2 0 ニュートンに、第二の閾値を 5 0 ニュートンに、第三の閾値を 1 0 0 ニュートンにする。

50

コントローラー 130 はさらに、検出結果に基づいて電池 110 を保護するためのコントロール指令を発する。

【0017】

詳しくは、第 1 の可能な実施形態で、検出結果が第一の閾値より大きく且つ第二の閾値より小さい場合に、コントローラー 130 は警報表示指令を発する。

警報表示指令は、電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための指令である。例えば、ユーザーは電池 110 を充電する時、電池内部が膨張してコントローラー 130 が検出した、第一の圧力センサー 120 で採集された圧力パラメータは第一の閾値 20 ニュートンより大きく且つ第二の閾値 50 ニュートンより小さい場合に、警報表示指令を発することになる。例えば、スピーカーを通して直接に警報をしたり、ディスプレイで表示した情報で警報をしたりすることができる。

10

【0018】

図 2 B に示されるように、仮に電池 110 の表面に 9 つの圧力センサー 120 を均一に設置した場合、電池 110 を充電する時、電子装置のディスプレイ上の 9 つの枠はそれぞれ、各圧力センサー 120 で採集された圧力パラメータを表示する。正常な状態、すなわち圧力センサー 120 で採集された圧力パラメータが 20 ニュートンより小さい場合、緑色を示す（図には示されていない）。ある時刻に中間位置の圧力センサー 120 で採集された圧力パラメータは、第一の閾値 20 ニュートンを超え、且つ第二の閾値 50 ニュートンより小さい場合に、ディスプレイの中間位置の枠は緑色から赤色に変える（図に斜線で示す）。これによってユーザーに警報をする。

20

【0019】

第 2 の可能な実施形態では、検出結果が第二の閾値より大きく且つ第三の閾値より小さい場合に、休眠指令を発する。

休眠指令は、電池 110 が休眠状態に入ることが触発するための指令である。主に電池内部の電池チップの稼働を停止させることで、電池 110 を休眠状態にコントロールすることができる。電池表面の圧力パラメータが持続して増大し、コントローラー 130 は、第二の圧力センサー 120 で採集された圧力パラメータが第二の閾値 50 ニュートンより大きく且つ第三の閾値 100 ニュートンより小さいことを検出した場合に、休眠指令を発し、電池 110 の休眠状態を触発する。

30

【0020】

第 3 の可能な実施形態では、検出結果が第三の閾値より大きい場合に、永久失効指令を発する。

永久失効指令は、電池 110 の永久失効状態を触発するための指令である。電池表面の圧力パラメータが持続して増大し、コントローラー 130 は第三の圧力センサー 120 で採集された圧力パラメータが第三の閾値 100 ニュートンより大きいことを検出した場合に、永久失効指令を発し、電池 110 の永久失効状態を触発する。

なお、コントローラー 130 は、電池 110 が休眠状態に入った後、圧力パラメータが第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出する。もし検出結果が第二の閾値より小さい場合に、電池 110 が休眠状態から正常稼働状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発する。仮に電池 110 が休眠状態に入った後、電池表面の圧力パラメータは持続して増大することではなく、5 ニュートンに減少した場合に、休眠復帰指令を発する。例えば、電池 110 に励起電圧または励起電流を与え、電池 110 が休眠状態から正常稼働状態に戻ることを触発させることができる。

40

【0021】

上記の 3 つの形態で、電池 110 を保護するセキュリティレベルは順に高くなっていく。同一の電池 110 について、第一の閾値と、第二の閾値と、第三の閾値とからなる群より選ばれる一つの閾値を設定してもよいし、第一の閾値と、第二の閾値と、第三の閾値とからなる群より選ばれる二つの閾値、或いは三つ全部を設定してもよい。本発明はこれについて詳しく限定しない。

50

【 0 0 2 2 】

以上のように、本実施例で提供される電子装置は、圧力センサーによって電池の表面の圧力パラメータを採集し、コントローラーによって圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、その検出結果に基づいて電池を保護するコントロール指令を発することで、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の問題を解決し、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクを排除する効果を達成し、より全面的に電池と電子装置を保護することができる。

また、本実施例で提供される電子装置は、コントローラーによって圧力パラメータと異なる所定の閾値との大小関係を検出することにより、三つの異なるコントロール指令を発し、電池と電子装置にセキュリティレベルの異なる保護を提供できた。

10

【 0 0 2 3 】

図 3 は、本発明の一実施例により提供される電池の保護方法の例示的な方法フローチャート図である。該電池の保護方法は、図 1 または図 2 A に示されるコントローラーに用いられる。該電池の保護方法は、以下のステップを含む。

ステップ 3 0 2 において、電池の表面の圧力パラメータを得る。

ステップ 3 0 4 において、圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出する。

ステップ 3 0 6 において、検出結果に基づいて電池を保護するコントロール指令を発する。

【 0 0 2 4 】

以上のように、本実施例で提供される電池の保護方法は、電池の表面の圧力パラメータを採集し、圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、その検出結果に基づいて電池を保護するコントロール指令を発することで、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の問題を解決し、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクを排除する効果を達成し、より全面的に電池と電子装置を保護することができる。

20

【 0 0 2 5 】

図 4 は、本発明のもう一実施例により提供される電池の保護方法の例示的な方法フローチャート図である。該電池の保護方法は、図 1 または図 2 A に示されるコントローラーに用いられる。該電池の保護方法は、下記のステップを含んで良い。

【 0 0 2 6 】

ステップ 4 0 1 において、電池表面の圧力パラメータを獲得する。

電池の表面に少なくとも一つの圧力センサーを取り付けて電池表面の圧力パラメータを採集し、コントローラーは当該の少なくとも一つの圧力センサーと電氣的に接続し、圧力センサーで採集される電池の表面の圧力パラメータを獲得する。

ステップ 4 0 2 において、所定時間おきに圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係を検出する。

30

【 0 0 2 7 】

それぞれ順に増大の第一の閾値と、第二の閾値と、第三の閾値との三つの所定の閾値が予め設定されておく。コントローラーは、所定時間おきに圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係を検出する。本実施例では、仮に、第一の閾値を 2 0 ニュートンに、第二の閾値を 5 0 ニュートンに、第三の閾値を 1 0 0 ニュートンにする。

40

【 0 0 2 8 】

ステップ 4 0 3 において、検出結果が第一の閾値より大きく且つ第二の閾値より小さい場合に、警報表示指令を発する。

警報表示指令は、電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための指令である。例えば、ユーザーは電池を充電する時、電池内部が膨張し、コントローラーが、圧力パラメータは第一の閾値 2 0 ニュートンより大きく且つ第二の閾値 5 0 ニュートンより小さいことを検出した場合に、警報表示指令を発する。例えば、スピーカーを通して直接に警報をしたり、ディスプレイで表示した情報で

50

警報をしたりすることができる。

ステップ４０４において、検出結果が第二の閾値より大きく且つ第三の閾値より小さい場合に、休眠指令を発する。

【００２９】

休眠指令は、電池が休眠状態に入らせることを触発する指令である。主に電池内部の電池チップの稼動を停止させることで電池を休眠状態にコントロールすることができる。電池表面の圧力パラメータが持続して増大するとき、コントローラーが検出した圧力パラメータは第二の閾値５０ニュートンより大きく且つ第三の閾値１００ニュートンより小さい場合に、休眠指令を発し、電池の休眠状態を触発する。

ステップ４０５において、検出結果が第三の閾値より大きい場合に、永久失効指令を発する。

10

【００３０】

永久失効指令は、電池の永久失効状態を触発するための指令である。電池表面の圧力パラメータが持続して増大し、コントローラーが検出した圧力パラメータは第三の閾値１００ニュートンより大きい場合に、永久失効指令を発し、電池の永久失効状態を触発する。

また、上記ステップ４０４の後に、下記のいくつかのステップがある。

ステップ４０６において、電池が休眠状態に入った後、圧力パラメータが第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出する。

電池が休眠状態に入った後、コントローラーは、圧力パラメータが第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出する。

20

【００３１】

ステップ４０７において、検出結果が第二の閾値より小さい場合に、休眠復帰指令を発する。

休眠復帰指令は、電池が休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発する指令である。仮に電池が休眠状態に入った後、電池表面の圧力パラメータは持続して増大することではなく、５ニュートンに減少した場合に、休眠復帰指令を発する。例えば、電池に励起電圧または励起電流を与え、電池が休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発することができる。

【００３２】

実際の使用中、同一の電池について、第一の閾値と、第二の閾値と、第三の閾値とからなる群より選ばれる一つの閾値を設置してもよいし、第一の閾値と、第二の閾値と、第三の閾値とからなる群より選ばれる二つ、或いは三つ全部を設置してもよい。本発明はこれについて詳しく限定しない。

30

【００３３】

以上のように、本実施例で提供される電池の保護方法は、電池の表面の圧力パラメータを採集し、圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、その検出結果に基づいて電池を保護するコントロール指令を発することで、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の問題を解決し、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクを排除する効果を達成し、より全面的に電池と電子装置を保護することができる。

40

また、本実施態様で提供される電池の保護方法は、圧力パラメータと、異なる所定の閾値との大小関係を検出することにより、三つの異なるコントロール指令を発し、電池と電子装置にセキュリティレベルの異なる保護を与えた。

【００３４】

以下は本発明の設備の実施例であり、本発明の方法実施例を行うことに用いられる。本発明の設備の実施例で公開しなかった点について、本発明の方法実施例を参照できる。

図５は、本発明の一実施例により提供される電池の保護設備の例示的な構造のブロック図である。該電池の保護設備は、ソフトウェア、ハードウェア、或いは両者の組み合わせにより電池のコントローラーのすべてまたは一部となることができる。該電池の保護設備は、圧力獲得モジュール５１０と、圧力検出モジュール５２０と、指令生成モジュール５３

50

0 とを含むことができる。

圧力獲得モジュール 510 は、前記電池の表面の圧力パラメータを獲得する。

圧力検出モジュール 520 は、前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出する。

指令生成モジュール 530 は、検出結果に基づいて前記電池を保護するコントロール指令を発する。

【0035】

以上のように、本実施例で提供される電池の保護設備は、電池の表面の圧力パラメータを採集し、圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、その検出結果に基づいて電池を保護するコントロール指令を発することで、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の問題を解決し、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクを排除する効果を達成し、より全面的に電池と電子装置を保護することができる。

10

【0036】

図 6 は、本発明のもう一つの実施例により提供される電池の保護装置の例示的な構造のブロック図である。該電池の保護設備は、ソフトウェア、ハードウェア、或いは両者の組み合わせにより電池のコントローラーのすべてまたは一部となることができる。該電池の保護設備は、圧力獲得モジュール 510 と、圧力検出モジュール 520 と、指令生成モジュール 530 とを含むことができる。

20

圧力獲得モジュール 510 は、前記電池の表面の圧力パラメータを獲得する。

圧力検出モジュール 520 は、前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出する。

【0037】

圧力検出モジュール 520 はさらに、所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係を検出する。

指令生成モジュール 530 は、検出結果に基づいて前記電池を保護するコントロール指令を発する。

詳しく言えば、前記指令生成モジュール 530 は、警報生成ユニット 530a と、休眠生成ユニット 530b と、失効生成ユニット 530c とを含む。

30

【0038】

前記警報生成ユニット 530a は、検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発する。

前記休眠生成ユニット 530b は、検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発する。

前記失効生成ユニット 530c は、検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発する。

前記指令生成モジュール 530 はさらに、圧力検出ユニット 530d と復帰生成ユニット 530e とを含む。

40

前記圧力検出ユニット 530d は、前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出する。

前記復帰生成ユニット 530e は、検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発する。

【0039】

以上のように、本実施例で提供される電池の保護設備は、電池の表面の圧力パラメータを採集し、圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、その検出結果に基づいて電池を保護するコントロール指令を発することで、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の問題を解決し、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクを排除する効果を達成し、より全面的に電

50

池と電子装置を保護することができる。

【 0 0 4 0 】

また、本実施例で提供される電池の保護設備は、圧力パラメータと、異なる所定の閾値との大小関係を検出することにより、三つの異なるコントロール指令を発し、電池と電子装置にセキュリティレベルの異なる保護を与えた。

ただし、上記実施例で提供される電池の保護設備について、電池を保護するに至って、上記の各機能モジュールの区分によって例を挙げて説明したものに過ぎない。実際の使用中、必要に応じて上記機能を、異なる機能モジュールに分配して実現させることができる。すなわち、装置の内部構造を、異なる機能モジュールに分けることで上記のすべて或いは一部の機能を実現させることができる。また、上記の実施例で提供される電池の保護設備と電池の保護方法の方法実施例は同一の構想に属し、その具体的な実現プロセスについて方法実施例を参照できるので、ここで説明を省略する。

10

【 0 0 4 1 】

図 7 は、本発明の各実施例に係る電子装置の例示的な構造を示す模式図である。該電子装置は、上記実施例で提供される電池の保護方法を実施できる。

電子装置 7 0 0 は、通信ユニット 7 1 0 と、一つまたは一つ以上のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を含むメモリ 7 2 0 と、入力ユニット 7 3 0 と、表示ユニット 7 4 0 と、センサー 7 5 0 と、オーディオ回路 7 6 0 と、無線通信ユニット 7 7 0 と、一つまたは一つ以上のプロセッサを含むプロセッサ 7 8 0 と、電源 7 9 0 などの部品を含むことができる。当業者に理解できるように、図に示される電子装置の構造は、電子装置に対する限定ではなく、電子装置は、図に示されるものより多い、或いは少ない部品を含むこともできるし、ある部品を組み合わせまたは異なる部品の配布を有しても可能である。

20

【 0 0 4 2 】

ここで、通信ユニット 7 1 0 は、情報の送受信または通話中において、信号を受信及び送信するためのものである。当該通信ユニット 7 1 0 は、RF (Radio Frequency) 回路、ルーター、モデム等のネットワーク通信装置であってもよい。特に、通信ユニット 7 1 0 が RF 回路である場合、基地局からの下り情報を受信した後、1つ或いは1つ以上のプロセッサ 7 8 0 に渡して処理させる。また、上りデータを基地局に送信する。一般的に、通信ユニットとしての RF 回路は、アンテナ、少なくとも1つのアンプ、チューナー、1つ又は複数の発振器、ユーザ識別モジュール (SIM) カード、受発信機、カプラー、LNA (Low Noise Amplifier、ローノイズアンプ)、デュプレクサ等を含むが、これらに限らない。なお、通信ユニット 7 1 0 は、無線通信でネットワーク、及び他の装置と通信することができる。上記無線通信として、GSM (Global System of Mobile communication)、GPRS (General Packet Radio Service)、CDMA (Code Division Multiple Access)、WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access)、LTE (Long Term Evolution)、電子メール、SMS (Short Messaging Service) 等を含む任意の通信規格またはプロトコルを利用してもよいが、これらに限らない。メモリ 7 2 0 は、ソフトウェアプログラム及びモジュールを格納するためのものであり、プロセッサ 7 8 0 は、メモリ 7 2 0 に格納されたソフトウェアプログラム及びモジュールを実行することで、各種の機能のアプリ及びデータ処理を実施する。メモリ 7 2 0 には、主に、プログラム格納領域とデータ格納領域を有する。プログラム格納領域には、OS、少なくとも1つの機能を実行するアプリ (例えば、音声再生機能、画像再生機能等) 等が格納されている。データ格納領域には、電子装置 7 0 0 の使用により作成されたデータ (例えば、オーディオデータ、電話帳等) 等が格納される。また、メモリ 7 2 0 は、高速 RAM (Random Access Memory) を含んでもよく、さらに、例えば少なくとも1つの磁気ディスクメモリ、フラッシュメモリなどの不揮発性メモリ、或いは他の揮発性の SSD (solid state drive) メモリを含んでもよい。また、メモリ 7 2 0 は、プロセッサ 7 8 0 及び入力ユニット 7 3 0

30

40

50

がメモリ 720 にアクセスできるように、メモリ制御器をさらに含んでもよい。

【0043】

入力ユニット 730 は、数字或いはキャラクター情報の入力の受け付け、及び、ユーザ設定及び機能制御に関するキーボード、マウス、操作レバー、光学ボールやトラックボールにより信号入力が発生させるためのものである。入力ユニット 730 は、タッチセンシティブ表面 731 及び他の入力装置 732 を含んでもよい。タッチセンシティブ表面 731 は、タッチパネルやタッチパッドとも呼ばれ、ユーザがその表面上や付近に対するタッチ操作（例えば、ユーザが指やタッチペンなどの任意の適した物や付属品を使用して、タッチセンシティブ表面 731 上やタッチセンシティブ表面 731 付近に対して行う操作）を収集するとともに、予め設定されたプログラムにしたがって、関連する接続装置を駆動する。タッチセンシティブ表面 731 は、選択的に、タッチ検出手段及びタッチ制御器の 2 つの部分を含んでもよい。ここで、タッチ検出手段は、ユーザのタッチ位置を検出するとともに、タッチ操作による信号を検出し、その情報をタッチ制御器に送信する。タッチ制御器は、タッチ検出手段からタッチ情報を受信し、当該情報を接触点座標に変換してプロセッサ 780 に送信するとともに、プロセッサ 780 からのコマンドを受信して実行する。なお、抵抗式、容量式、赤外線式及び表面弾性波式などの様々な方式によりタッチセンシティブ表面 731 を実現することができる。入力ユニット 730 は、タッチセンシティブ表面 731 に加えて、他の入力装置 732 をさらに含んでもよい。他の入力装置 732 は、物理的なキーボード、ファンクションキー（例えば、ボリューム制御ボタン、スイッチボタン等）、トラックボール、マウス、操作レバー等のうちの一つ又は複数を含んでもよいが、これらに限らない。

【0044】

表示ユニット 740 は、ユーザが入力した情報やユーザに提供する情報、及び電子装置 700 の各種のグラフィカル・ユーザー・インターフェース（GUI）を表示するためのものであり、これらのグラフィカル・ユーザー・インターフェースは、図形、テキスト、アイコン、ビデオ及びそれらの任意の組合せで構成されることができる。表示ユニット 740 は、表示パネル 741 を含んでもよい。表示パネル 741 は、LCD（Liquid Crystal Display）、OLED（Organic Light-Emitting Diode）等の形態で構成されてもよい。さらに、タッチセンシティブ表面 731 は、表示パネル 741 を覆うように設けられ、タッチセンシティブ表面 731 がその表面または付近に対するタッチ操作を検出すると、その検出結果をプロセッサ 780 に転送してタッチイベントのタイプを確認させ、その後、プロセッサ 780 は、タッチイベントのタイプに基づいて、表示パネル 741 上に対応する視覚的出力を提供するように構成されてもよい。図 7 において、タッチセンシティブ表面 731 と表示パネル 741 とが 2 つの独立した部品として出力及び入力の機能を実現するように構成されているが、タッチセンシティブ表面 731 と表示パネル 741 とを集積構成して入力及び輸出機能を実現する実施例もあり得る。

【0045】

電子装置 700 は、さらに、電池表面の圧力パラメータを採集するための圧力センサーである、少なくとも一種のセンサー 750 を含んでもよい。また、前記少なくとも一種のセンサー 750 は、光センサー、運動センサー及び他のセンサーを含んでもよい。光センサーは、環境光センサーと近接センサーを含んでもよいが、環境光センサーは、環境光の明るさに基づいて、表示パネル 741 の輝度を調整することができ、近接センサーは、電子装置 700 が耳元まで移動すると、表示パネル 741 及び / 又はバックライトをオフする。運動センサーの一種としての重力加速度センサーは、各方向（一般的には、3 軸）における加速度の大きさを検出することができ、静止の状態では、重力の大きさ及びその方向を検出することができるので、携帯電話の姿勢を認識するアプリ（例えば、画面の横縦向きの切り替え、ゲーム、磁力計の姿勢校正）、振動認識に関する機能（例えば、歩数計、パーカッション）等に使用される。電子装置 700 には、さらに、ジャイロスコープ、気圧計、湿度計、温度計、赤外線センサー等のほかのセンサーが備えられるが、ここで、

その具体的な説明は省略する。

【0046】

オーディオ回路760、スピーカ761、マイク762は、ユーザと電子装置700との間のオーディオインタフェースを提供する。オーディオ回路760は、受信したオーディオデータから変換された電気信号をスピーカ761に転送し、スピーカ761により音声信号に変換して出力する。一方、マイク762は、収集した音声信号を電気信号に変換し、オーディオ回路760が当該電気信号を受信した後オーディオデータに変換し、オーディオデータをプロセッサ780に転送して処理してから、RF回路710を介して例えば他の電子装置に転送するか、或いはオーディオデータをメモリ720に送信して更に処理を行うようにする。オーディオ回路760は、電子装置700が外部のイヤホンと通信できるように、イヤホン挿入孔を含んでもよい。

10

【0047】

当該電子装置は、無線通信を実現するために、無線通信ユニット770を備えてもよい。当該無線通信ユニット770は、Wi-Fi (wireless fidelity) モジュールであってもよい。Wi-Fiは近距離無線通信技術に属し、ユーザに無線のブロードバンドインターネットアクセスを提供するので、ユーザは、電子装置700の無線通信ユニット770を利用して、電子メールの送受信、ウェブの閲覧、ストリーミングメディアのアクセス等を行うことができる。図において、無線通信ユニット770を示しているが、当該無線通信ユニット770は、電子装置700にとって不可欠な構成ではなく、本発明の趣旨を変更しない範囲内で必要に応じて省略することができる、ことを理解すべきである。

20

【0048】

プロセッサ780は、電子装置700の制御センターであり、各種のインタフェース及び回路を介して携帯電話全体の各部と接続され、メモリ720内に格納されたソフトウェアプログラム及び/又はモジュールを実行または作動させるとともに、メモリ720内に格納されたデータを呼び出すことによって、電子装置700の各種機能の実行及びデータの処理を実現することで、携帯電話全体をコントロールする。プロセッサ780は、1つ又は複数の処理コアを含んでもよく、アプリプロセッサとモデムプロセッサを集積して構成されてもよい。ここで、アプリプロセッサは、主に、OS、ユーザインタフェース、及びアプリなどを処理し、モデムプロセッサは、主に、無線通信を処理する。また、上記モデムプロセッサがプロセッサ780に集積されなくてもよい、ことを理解すべきである。電子装置700は、さらに、各部に電力を供給する電源790(例えば、バッテリー)を含み、当該電源790は、電源管理システムを介してプロセッサ780にロジック的に接続されることにより、電源管理システムを介して充電・放電管理、及び電力管理等の機能を実現することができる。電源790は、さらに、1つ或いは1つ以上の直流又は交流電源、再充電システム、電源故障検出回路、電源コンバータ又はインバータ、電源状態インジケータ等の任意のアセンブリを含んでもよい。

30

【0049】

電子装置700は、図示してはないが、カメラ、Bluetoothモジュール等をさらに含んでもよいが、ここで、その具体的な説明は省略する。本実施例では、電子装置はさらにメモリと、前記メモリに記憶される一つまたは一つ以上のプログラムとを含み、しかも配置によって、本発明の図3または図4に示される実施例で提供された電池の保護方法に係る電子装置のコントローラの指令の実行を含む、前記一つまたは一つ以上のプログラムを前記一つまたは一つ以上のプロセッサで実行する。

40

【0050】

また、典型的に、本発明に記載の電子装置は、例えば携帯電話や携帯情報端末(PDA)などの各種のハンドヘルド端末機器であってもよいので、本発明の保護範囲は、ある特定したタイプの電子装置に限られていない。

また、本発明の方法によりコンピューター読み取り可能な記憶媒体に記憶可能な、CPUで実行するコンピュータープログラムを実現できる。該コンピュータープログラムをCP

50

Uで実行する時、本発明の方法に限定された上記機能を果たす。

また、上記方法ステップ及びシステムユニットについては、コントローラー、及びコントローラーによって上記ステップまたはユニット機能を実現するコンピュータプログラムを記憶するコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を利用して実現できる。

【0051】

また、本願でいうコンピュータ読み取り可能な記憶媒体（例えば、メモリ）は、揮発性メモリと非揮発性メモリからなる群より選ばれる一つ以上のものである。非揮発性メモリとして、読み出し専用メモリ（ROM）、プログラム可能なROM（PROM）、電氣的にプログラム可能なROM（EPROM）、電氣的に消去可能なプログラムROM（EEPROM）、またはフラッシュメモリが挙げられ、揮発性メモリとして、外部高速キャッシュメモリとすることのできるランダムアクセスメモリ（RAM）が挙げられる。以上は例として挙げられただけであり、本発明を制限するものではない。なお、本発明を制限するのではなく、例として、シンクロナスRAM（DRAM）、ダイナミックRAM（DRAM）、シンクロナスDRAM（SDRAM）、ダブルデータレートSDRAM（DDR SDRAM）、増強SDRAM（ESDRAM）、シンクロナスリンクDRAM（SLDRAM）及び直接Rambus RAM（DRRAM）のような複数の方式でRAMを得ることができる。以上に開示した局面の記憶装置は、これら及びその他の適切なメモリを含むが、これらに限られていない。

【0052】

当業者が理解できるように、本発明に記載した各例示的なロジックブロック、モジュール、回路及び算法のステップは、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェアのいずれ或いは両者の組み合わせによって実現されることができる。ハードウェアとソフトウェアとの互換性を明瞭に説明するために、各例示的な部品、ブロック、モジュール、回路及びステップの機能について一般的な記述をした。この機能はソフトウェアによって実現されるか、ハードウェアによって実現されるかは具体的なアプリ及びシステム全体に対するデザイン制約によるものである。当業者は各具体的なアプリに対してあらゆる方法で前記機能を実現することができるが、この実現の決定は、本発明の範囲を逸脱したものだと解釈してはならない。

【0053】

本発明に記載した各例示的なロジックブロック、モジュール、回路は、上記機能を実行するようにデザインした、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（DSP）、専用集積回路（ASIC）、フィールドプログラム可能なゲートアレイ（FPGA）またはその他のプログラム可能なロジック装置、離散ゲート或いはトランジスタロジック、離散したハードウェア部品もしくはこれらの部品の任意の組み合わせを利用して実現・実行できる。汎用プロセッサはマイクロプロセッサであってもよいが、その代わりに、プロセッサは、任意の伝統的なプロセッサ、コントローラー、マイクロコントローラーまたは状態機であってもよい。また、プロセッサは、例えば、DSPとマイクロプロセッサとの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、一つまたは一つ以上のマイクロプロセッサとDSPコアとの組み合わせ、或いは任意のその他の配置のような、コンピュータ装置の組み合わせによって実現されてもよい。

【0054】

本発明に記載の方法または算法のステップは、直接にハードウェアに含まれるか、プロセッサで実行するソフトウェアモジュール或いはこれらの組み合わせに含まれてであってもよい。ソフトウェアモジュールは、RAMメモリ、フラッシュメモリ、ROMメモリ、EPROMメモリ、EEPROMメモリ、レジスタ、ハードディスク、リムーバブルディスク、CD-ROM、或いは本分野で既知のその他の方式の記憶媒体に存在することができる。例示的な記憶媒体はプロセッサにカップリングされ、プロセッサは該記憶媒体から情報を読み取り、或いは該記憶媒体に情報を書き込むことができる。一つの代わりの態様では、前記記憶媒体はプロセッサと集成できる。プロセッサと記憶媒体はASICに存在することができる。ASICはユーザー端末に存在できる。一つの代わりの態様では、プロセッ

サと記憶媒体は離散した部品としてユーザー端末に存在できる。

【0055】

一つまたは一つ以上の例示的なデザインにおいて、前記機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはこれらの任意の組み合わせによって実現できる。ソフトウェアによって実現する場合に、前記機能の一つまたは複数の指令或いはコードとしてコンピュータ読み取り可能な媒体に記憶し、或いはコンピュータ読み取り可能な媒体により伝送することができる。コンピュータ読み取り可能な媒体は、コンピュータ記憶媒体と、コンピュータプログラムを一つの場所からもう一つの場所に伝送することに寄与する任意の媒体を含む通信媒体とを含む。記憶媒体は、汎用または専用コンピュータがアクセス可能な任意の利用可能な媒体であってもよい。制限的ではない例として、該コンピュータ読み取り可能な媒体として、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM、或いはその他の光ディスク記憶装置、ディスク記憶装置もしくはその他の磁気記憶装置、または形が指令或いはデータ構造である必要なプログラムコードを持ち、或いは記憶する可能な汎用または専用コンピュータ、或いは汎用または専用プロセッサがアクセスできる任意のその他の媒体が挙げられる。また、あらゆる接続は、コンピュータ読み取り可能な媒体と適当に言える。例えば、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペアケーブル、デジタル加入者回線(DSL)、あるいは赤外線や無線電波及びマイクロウェーブのような無線技術を利用してウェブサイト、サーバー、またはその他のリモート・ソースからソフトウェアを送送する場合に、上記の同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペアケーブル、DSL、あるいは赤外線や無線電波及びマイクロウェーブのよ

10

20

【0056】

以上開示した例示的な実施例は、クレームで規定した本発明の範囲を逸脱しない限り、多くの変形と修正を取ることができる。ここに記述した実施例の方法クレームの機能、ステップ及び/または動作は、特定した順序で実行する必要はない。また、本発明のエ

30

【0057】

コンテキストで明確に例外を示した場合を除き、本文で使用される単数形「一つ」(「a」、「an」、「the」)も複数形を含む。また、本文で使用される「及び/または」とは、一つまたは一つ以上の、関連して列した項目のいずれか一つ及びあらゆる可能な組み合わせをいう。

【0058】

上記の、本発明の実施例の番号は記述のために過ぎず、実施例の優劣を表するものではない。

40

上記実施例のすべて或いは一部のステップは、ハードウェアによって実現されてもよいし、プログラムを介して関連のハードウェアに指令することで実現してもよいと当業者は理解できる。前記プログラムは、読み出し専用メモリや、磁気ディスク、光ディスク等であってもよいコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶されることができる。

以上はただ本発明の良い実施例に過ぎず、本発明を制限するものではない。本発明の精神と原則内限り、いかなる修正、同等入れ替え、改善等は、本発明の保護範囲内のものである。

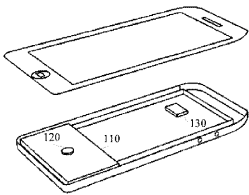
【0059】

本願は、出願番号201310520503.7、出願日2013/10/29の中国特許出願に基づいて提出されたものであり、該中国特許出願の優先権を要求し、該中国特許

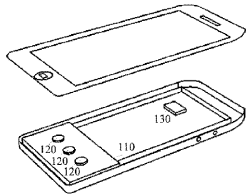
50

出願のすべての内容を参考として本願に援用する。

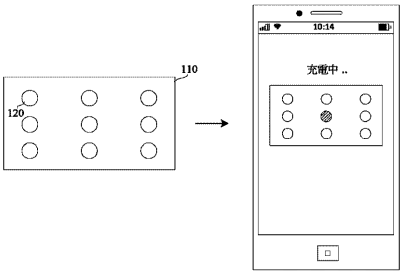
【図 1】



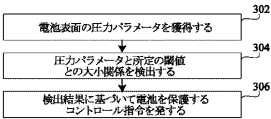
【図 2 A】



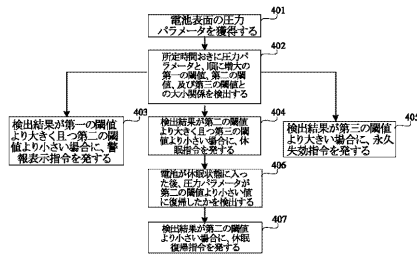
【図 2 B】



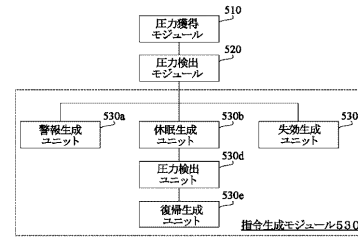
【図 3】



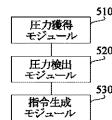
【図 4】



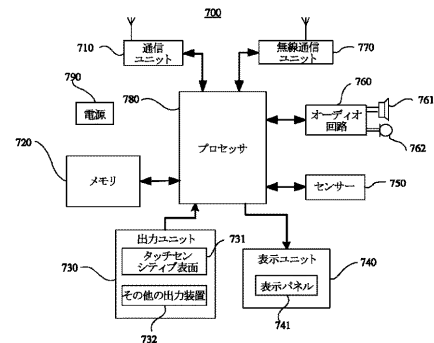
【図 6】



【図 5】



【図 7】



【手続補正書】

【提出日】平成26年7月31日(2014.7.31)

【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】

電池と、電池の表面に設置される少なくとも一つの圧力センサーと、該圧力センサーと電氣的に接続されているコントローラーとを含む電子装置であって、

前記圧力センサーは、前記電池の表面の圧力パラメータを採集し、

前記コントローラーは、前記電池の表面の圧力パラメータを獲得し、前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、検出結果に基づいて電池を保護するためのコントロール指令を発することを特徴とする電子装置。

【請求項 2】

前記コントローラーは、所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係を検出し、

前記コントローラーは、検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発し、検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発し、検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発することを特徴とする、請求項 1 に記載の電子装置。

【請求項 3】

前記コントローラーは、前記電池が休眠状態に入った後に、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出し、検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発することを特徴とする、請求項 2 に記載の電子装置。

【請求項 4】

前記少なくとも一つの圧力センサーは、前記電池の表面の異なる位置に均一に設置され、異なる位置に設置される前記圧力センサーの各圧力センサーに対応の所定の閾値は同じまたは異なることを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の電子装置。

【請求項 5】

コントローラーに用いられる電池保護方法であって、
前記電池の表面の圧力パラメータを得るステップと、
前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するステップと、
検出結果に基づいて前記電池を保護するためのコントロール指令を発するステップとを含むことを特徴とする電池保護方法。

【請求項 6】

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するステップと、検出結果に基づいて前記電池を保護するためのコントロール指令を発するステップは、
所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係を検出し、
検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発し、
検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発し、
検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発することを含むことを特徴とする請求項 5 に記載の電池保護方法。

【請求項 7】

前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出し、
検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発することをさらに含むことを特徴とする請求項 6 に記載の電池保護方法。

【請求項 8】

コントローラーに用いられる電池保護設備であって、
前記電池の表面の圧力パラメータを獲得するための圧力獲得モジュールと、
前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するための圧力検出モジュールと、
検出結果に基づいて前記電池を保護するコントロール指令を発するための指令生成モジュールとを含むことを特徴とする電池保護設備。

【請求項 9】

前記圧力検出モジュールは、所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係をさらに検出し、
前記指令生成モジュールは、
検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発する警報生成ユニットと、
検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発する休眠生成ユニットと、
検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するため

の永久失効指令を発する失効生成ユニットとを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の電池保護設備。

【請求項 10】

前記指令生成モジュールは、

前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出するための圧力検出ユニットと、

検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼働状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発する復帰生成ユニットとをさらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載の電池保護設備。

【請求項 11】

一つまたは一つ以上のプロセッサと、
メモリと、

前記メモリに記憶され、且つ前記一つまたは一つ以上のプロセッサにより実行されるように配置される一つまたは一つ以上のモジュールとを含む電子装置であって、

前記一つまたは一つ以上のモジュールは、

前記電池の表面の圧力パラメータを獲得し、

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、

検出結果に基づいて前記電池を保護するコントロール指令を発する機能を有することを特徴とする電子装置。

【請求項 12】

プロセッサに実行されることにより、請求項 5 乃至 7 のいずれかに記載の電池保護方法を実現することを特徴とするプログラム。

【請求項 13】

請求項 12 に記載のプログラムが記録された記録媒体。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

本発明の実施例は、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の上記問題を解決するために、電子装置、電池保護の方法、設備、プログラム及び記録媒体を提供し、下記の構成を有する。

本発明の実施例の第 1 の局面によれば、電池と、電池の表面に設置される少なくとも一つの圧力センサーと、該圧力センサーと電氣的に接続されているコントローラーとを含む電子装置であって、

前記圧力センサーは、前記電池の表面の圧力パラメータを採集し、

前記コントローラーは、前記電池の表面の圧力パラメータを獲得し、前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、検出結果に基づいて電池を保護するためのコントロール指令を発する、電子装置を提供する。

第 1 の可能な実施形態では、

前記コントローラーは、所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値及び第三の閾値との大小関係を検出し、

前記コントローラーは、検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報を発することを触発するための警報表示指令を発し、検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発し、検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発する。

第 1 の局面の第 1 の可能な実施形態を組み合わせ、第 2 の可能な実施形態では、

前記コントローラーは、前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出し、検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発する。

第1の局面、第1の局面の第1の可能な実施形態、または第1の局面の第2の可能な実施形態を組み合わせ、第3の可能な実施形態では、

前記少なくとも一つの圧力センサーは、前記電池の表面の異なる位置に均一に設置され、異なる位置に設置される前記圧力センサーの各圧力センサーに対応の所定の閾値は同じまたは異なる。

本発明の実施例の第2の局面によれば、コントローラーに用いられる電池の保護方法であって、

前記電池の表面の圧力パラメータを得るステップと、

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するステップと、

検出結果に基づいて、前記電池を保護するためのコントロール指令を発するステップとを含む、電池の保護方法を提供する。

第1の可能な実施形態では、前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するステップと、検出結果に基づいて前記電池を保護するためのコントロール指令を発するステップは、

所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係を検出し、

検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発し、

検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発し、

検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発することを含む。

第2の局面の第1の可能な実施形態を組み合わせ、第2の可能な実施形態では、前記方法は、

前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出し、

検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発することをさらに含む。

本発明の実施態様の第3の局面によれば、コントローラーに用いられる電池保護設備であって、

前記電池の表面の圧力パラメータを獲得するための圧力獲得モジュールと、

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出するための圧力検出モジュールと、

検出結果に基づいて前記電池を保護するコントロール指令を発するための指令生成モジュールとを含む、電池保護設備を提供する。

第1の可能な実施形態では、

前記圧力検出モジュールは、所定時間おきに前記圧力パラメータと、順に増大の第一の閾値、第二の閾値、及び第三の閾値との大小関係をさらに検出し、

前記指令生成モジュールは、

検出結果が前記第一の閾値より大きく且つ前記第二の閾値より小さい場合に、前記電子装置がディスプレイ、スピーカー及び/または信号ライトを通して警報をすることを触発するための警報表示指令を発する警報生成ユニットと、

検出結果が前記第二の閾値より大きく且つ前記第三の閾値より小さい場合に、前記電池の休眠状態を触発するための休眠指令を発する休眠生成ユニットと、

検出結果が前記第三の閾値より大きい場合に、前記電池の永久失効状態を触発するための永久失効指令を発する失効生成ユニットとを含む。

第 3 の局面の第 1 の可能な実施形態を組み合わせ、第 2 の可能な実施形態では、前記指令生成モジュールは、

前記電池が休眠状態に入った後、前記圧力パラメータが前記第二の閾値より小さい値に復帰したかを検出するための圧力検出ユニットと、

検出結果が前記第二の閾値より小さい場合に、前記電池が前記休眠状態から正常稼動状態に戻ることを触発するための休眠復帰指令を発する復帰生成ユニットとをさらに含む。

本発明の実施態様の第 4 の局面によれば、
一つまたは一つ以上のプロセッサと、

メモリと、

前記メモリに記憶され、且つ前記一つまたは一つ以上のプロセッサにより実行されるように配置される一つまたは一つ以上のモジュールとを含む電子装置であって、

前記一つまたは一つ以上のモジュールは、

前記電池の表面の圧力パラメータを獲得し、

前記圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、

検出結果に基づいて前記電池を保護するためのコントロール指令を発する機能を有する、電子装置を提供する。

本発明の実施態様の第 5 の局面によれば、プロセッサに実行されることにより、請求項 5 乃至 7 のいずれかに記載の電池保護方法を実現することを特徴とするプログラムを提供する。

本発明の実施態様の第 6 の局面によれば、前記のプログラムが記録された記録媒体を提供する。

本発明の実施例で提供された技術構成は、圧力センサーによって電池の表面の圧力パラメータを採集し、コントローラーによって圧力パラメータと所定の閾値との大小関係を検出し、検出結果に基づいて電池を保護するコントロール指令を発することで、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクという、関連技術で未解決の問題を解決し、電池が衝撃を受ける時、或いは押される時のセキュリティリスクを排除する効果を達成し、より全面的に電池と電子装置を保護できる、という有益な効果を含む。

以上の一般的な記述及び後での詳しい記述は、例示的と説明的なものに過ぎず、本発明はそれらに限られていない。

【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/077103		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
H02H 7/18 (2006.01) i				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
H02K; H02J				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: mutual inductance, pressure, sens+, transducer, battery, batteries, cell?, protect+, threshold, reference, critical, alarm, warn+, dormancy, sleep				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	CN 202872350 U (TIANJIN CHIYUANTECH CO., LTD.), 10 April 2013 (10.04.2013), description, paragraphs [0013]-[0016], and figures 1-2	1, 4-5, 8, 11		
Y	CN 202872350 U (TIANJIN CHIYUANTECH CO., LTD.), 10 April 2013 (10.04.2013), description, paragraphs [0013]-[0016], and figures 1-2	2-4, 6-7, 9-10		
Y	CN 101164213 A (LG CHEMICAL LTD.), 16 April 2008 (16.04.2008), description, page 1, paragraph 2 to page 7, the last paragraph, and figures 3-4	2-4, 6-7, 9-10		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 29 July 2014 (29.07.2014)		Date of mailing of the international search report 20 August 2014 (20.08.2014)		
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer WU, Wei Telephone No.: (86-10) 010-62411688		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/077103

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202872350 U	10 April 2013	None	
CN 101164213 A	16 April 2008	KR 100801852 B1	11 February 2008
		JP 2008535457 A	28 August 2008
		US 7479894 B2	20 January 2009
		JP 4624463 B2	02 February 2011
		CN 101164213 B	26 May 2010
		KR 20060110771 A	25 October 2006
		EP 1878101 A1	16 January 2008
		WO 2006112667 A1	26 October 2006
		EP 1878101 A4	14 September 2011
		US 2006250262 A1	09 November 2006
		TWI 328912 B	11 August 2010
		TW 200701585 A	01 January 2007

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2014/077103												
A. 主题的分类 H02H 7/18(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类														
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H02K; H02J 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC; 压力, 传感, 互感, 电池, 保护, 阈值, 阈值, 门限, 门槛, 参考, 临界, 提醒, 警告, 警示, 报警, 休眠, 睡眠, pressure, sens+, transducer, battery, batteries, cell?, protect+, threshold, reference, critical, alarm, warn+, dormancy, sleep														
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202872350 U (天津池源科技有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 说明书第[0013]-[0016]段, 附图1-2</td> <td>1、4-5、8、11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202872350 U (天津池源科技有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 说明书第[0013]-[0016]段, 附图1-2</td> <td>2-4、6-7、9-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101164213 A (LG化学株式会社) 2008年 4月 16日 (2008 - 04 - 16) 说明书第1页第2段至第7页最后一段, 附图3-4</td> <td>2-4、6-7、9-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 202872350 U (天津池源科技有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 说明书第[0013]-[0016]段, 附图1-2	1、4-5、8、11	Y	CN 202872350 U (天津池源科技有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 说明书第[0013]-[0016]段, 附图1-2	2-4、6-7、9-10	Y	CN 101164213 A (LG化学株式会社) 2008年 4月 16日 (2008 - 04 - 16) 说明书第1页第2段至第7页最后一段, 附图3-4	2-4、6-7、9-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 202872350 U (天津池源科技有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 说明书第[0013]-[0016]段, 附图1-2	1、4-5、8、11												
Y	CN 202872350 U (天津池源科技有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 说明书第[0013]-[0016]段, 附图1-2	2-4、6-7、9-10												
Y	CN 101164213 A (LG化学株式会社) 2008年 4月 16日 (2008 - 04 - 16) 说明书第1页第2段至第7页最后一段, 附图3-4	2-4、6-7、9-10												
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。														
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件														
国际检索实际完成的日期 2014年 7月 29日		国际检索报告邮寄日期 2014年 8月 20日												
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 吴伟 电话号码 (86-10)010-62411688												

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/077103

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	202872350	U	2013年 4月 10日	无			
CN	101164213	A	2008年 4月 16日	KR	100801852	B1	2008年 2月 11日
				JP	2008535457	A	2008年 8月 28日
				US	7479894	B2	2009年 1月 20日
				JP	4624463	B2	2011年 2月 02日
				CN	101164213	B	2010年 5月 26日
				KR	20060110771	A	2006年 10月 25日
				EP	1878101	A1	2008年 1月 16日
				WO	2006112667	A1	2006年 10月 26日
				EP	1878101	A4	2011年 9月 14日
				US	2006250262	A1	2006年 11月 09日
				TW	1328912	B	2010年 8月 11日
				TW	200701585	A	2007年 1月 01日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

- 1 . G S M
- 2 . W C D M A
- 3 . ブルートゥース
- 4 . レーザーディスク

(72)発明者 ジェン ジョンシアン

中華人民共和国 1 0 0 0 8 5 ベイジン ハイディアンの ディストリクト キンヘ ミドル ストリート ナンバー 6 8 レインボー シティ ショッピング モール 2 オブ チャイナ リソースズ フロア 1 3 シャオミ・インコーポレイテッド内

(72)発明者 ジャン ジアンジュン

中華人民共和国 1 0 0 0 8 5 ベイジン ハイディアンの ディストリクト キンヘ ミドル ストリート ナンバー 6 8 レインボー シティ ショッピング モール 2 オブ チャイナ リソースズ フロア 1 3 シャオミ・インコーポレイテッド内

(72)発明者 リー ジンチャオ

中華人民共和国 1 0 0 0 8 5 ベイジン ハイディアンの ディストリクト キンヘ ミドル ストリート ナンバー 6 8 レインボー シティ ショッピング モール 2 オブ チャイナ リソースズ フロア 1 3 シャオミ・インコーポレイテッド内

Fターム(参考) 5G053 AA16 BA09 CA01

5G503 BB01 FA19

5H030 AA06 AS11 FF31

5H040 AA14 AS11 AT04 AY05 CC11