

【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 4 区分

【発行日】令和 1 年 8 月 29 日 (2019.8.29)

【公開番号】特開 2018-33244 (P2018-33244A)

【公開日】平成 30 年 3 月 1 日 (2018.3.1)

【年通号数】公開・登録公報 2018-008

【出願番号】特願 2016-164062 (P2016-164062)

【国際特許分類】

H 0 2 J 7/02 (2016.01)

G 0 6 F 1/26 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 7/02 U

G 0 6 F 1/26 Z

G 0 6 F 1/26 F

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 7 月 18 日 (2019.7.18)

【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】

外部機器と接続し、前記外部機器から供給される電力を用いて二次電池の充電が可能な電子機器であって、

前記外部機器が所定の給電能力を有するか否かを判定する判定手段と、

前記外部機器が前記所定の給電能力を有すると判定された場合に、所定の電流値で前記外部機器から電力を受領し、前記二次電池を充電する充電制御手段と、

前記外部機器が前記所定の給電能力を有するか否かが判定される前に、第 1 の通知パターンでユーザに充電状態を通知し、前記外部機器が前記所定の給電能力を有すると判定された後に、前記第 1 の通知パターンと異なる通知パターンでユーザに充電状態を通知する通知手段と、を備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記第 1 の通知パターンは、前記電子機器が前記外部機器と接続していない場合の前記通知手段の通知パターンと異なることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記充電制御手段は、前記外部機器が所定の給電能力を有するか否かが判定される前に、前記所定の電流値よりも低い第 1 電流値で前記外部機器から電力を受領し、前記二次電池を充電することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記通知手段は、前記第 1 電流値で前記外部機器から電力を受領し、前記二次電池の充電を開始したことに応じて、前記第 1 の通知パターンで、ユーザに充電状態を通知することを特徴とする請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記判定手段は、前記二次電池の電圧が所定の電圧以上である場合に、前記外部機器が前記所定の給電能力を有するか否かを判定することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記外部機器が所定の給電能力を有しないと判定された場合、前記充電制御手段は、前記第 1 電流値以下の第 2 電流値で、前記外部機器から電力を受領して前記二次電池を充電し、前記通知手段は、第 3 の通知パターンでユーザに充電状態を通知することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記第 2 電流値は、前記第 1 電流値と等しいことを特徴とする請求項 6 に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記外部機器が所定の給電能力を有しないと判定された場合、前記充電制御手段は、前記二次電池を充電しないことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 9】

前記判定手段は、

前記外部機器が所定の U S B 規格に対応しているかを論理的に検出する論理検出手段と

、  
前記論理検出手段が、前記外部機器が前記所定の U S B 規格に対応していないと判定した場合に、前記外部機器と通信して前記外部機器が有する給電能力を判定する通信判定手段と、を備え、

前記論理検出手段が、前記外部機器が前記所定の U S B 規格に対応していることを検出した場合、前記充電制御手段は、前記所定の U S B 規格に対応する第 3 電流値で前記外部機器から電力を受容して前記二次電池を充電し、前記通知手段は、第 2 の通知パターンで、ユーザに充電状態を通知し、

前記通信判定手段が、前記外部機器と通信して、前記外部機器が有する給電能力を判定したことに応じて、前記充電制御手段は、判定された前記外部機器の有する給電能力に応じた第 4 電流値で前記外部機器から電力を受容して前記二次電池を充電し、前記通知手段は、第 3 の通知パターンで、ユーザに充電状態を通知する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 10】

前記二次電池が認証電池であるか否かを判定する第 2 判定手段を備え、

前記二次電池が前記認証電池でない場合、前記通知手段は、第 4 の通知パターンでユーザに充電状態を通知することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 11】

前記判定手段は、前記外部機器が U S B 2 . 0、U S B 3 . 0、U S B 3 . 1、U S B B a t t e r y C h a r g i n g、U S B P o w e r D e l i v e r y、および U S B T y p e - C を含む U S B 規格のいずれかに対応している場合、前記外部機器が前記所定の給電能力に対応していると判定することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 12】

前記充電制御手段は、前記外部機器が対応する U S B 規格に応じた電流値で、前記外部機器から電力を受領することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 13】

外部機器と接続し、前記外部機器から供給される電力を用いて二次電池の充電が可能な電子機器の制御方法であって、

前記外部機器が所定の給電能力を有するか否かを判定する判定工程と、

前記外部機器が前記所定の給電能力を有すると判定された場合に、所定の電流値で前記外部機器から電力を受領し、前記二次電池を充電する充電制御工程と、

前記外部機器が前記所定の給電能力を有するか否かが判定される前に、第 1 の通知パターンでユーザに充電状態を通知し、前記外部機器が前記所定の給電能力を有すると判定された後に、前記第 1 の通知パターンと異なる通知パターンでユーザに充電状態を通知する

通知工程と、を備えることを特徴とする電子機器の制御方法。

【請求項 1 4】

前記第 1 の通知パターンは、前記電子機器が前記外部機器と接続していない場合の前記通知工程の通知パターンと異なることを特徴とする請求項 1 3 に記載の電子機器の制御方法。

【請求項 1 5】

前記充電制御工程は、前記外部機器が所定の給電能力を有するか否かが判定される前に、前記所定の電流値よりも低い第 1 電流値で前記外部機器から電力を受領し、前記二次電池を充電することを特徴とする請求項 1 3 または 1 4 に記載の電子機器の制御方法。

【請求項 1 6】

前記通知工程は、前記第 1 電流値で前記外部機器から電力を受領し、前記二次電池の充電を開始したことに応じて、前記第 1 の通知パターンで、ユーザに充電状態を通知することを特徴とする請求項 1 5 に記載の電子機器の制御方法。

【請求項 1 7】

前記判定工程は、前記二次電池の電圧が所定の電圧以上である場合に、前記外部機器が前記所定の給電能力を有するか否かを判定することを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載の電子機器の制御方法。

【請求項 1 8】

前記外部機器が所定の給電能力を有しないと判定された場合、前記充電制御工程は、前記第 1 電流値以下の第 2 電流値で、前記外部機器から電力を受領して前記二次電池を充電し、前記通知工程は、第 3 の通知パターンでユーザに充電状態を通知することを特徴とする請求項 1 5 または 1 6 に記載の電子機器の制御方法。

【請求項 1 9】

前記第 2 電流値は、前記第 1 電流値と等しいことを特徴とする請求項 1 8 に記載の電子機器の制御方法。

【請求項 2 0】

前記外部機器が所定の給電能力を有しないと判定された場合、前記充電制御工程は、前記二次電池を充電しないことを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載の電子機器の制御方法。

【請求項 2 1】

前記判定工程は、

前記外部機器が所定の U S B 規格に対応しているかを論理的に検出する論理検出工程と

、

前記論理検出工程により前記外部機器が前記所定の U S B 規格に対応していないと判定された場合に、前記外部機器と通信して前記外部機器が有する給電能力を判定する通信判定工程と、を備え、

前記論理検出工程が、前記外部機器が前記所定の U S B 規格に対応していることを検出した場合、前記充電制御工程は、前記所定の U S B 規格に対応する第 3 電流値で前記外部機器から電力を受容して前記二次電池を充電し、前記通知工程は、第 2 の通知パターンで、ユーザに充電状態を通知し、

前記通信判定工程が、前記外部機器と通信して、前記外部機器が有する給電能力を判定したことに応じて、前記充電制御工程は、判定された前記外部機器の有する給電能力に応じた第 4 電流値で前記外部機器から電力を受容して前記二次電池を充電し、前記通知工程は、第 3 の通知パターンで、ユーザに充電状態を通知する、ことを特徴とする請求項 1 3 乃至 2 0 のいずれか 1 項に記載の電子機器の制御方法。

【請求項 2 2】

前記二次電池が認証電池であるか否かを判定する第 2 判定工程を備え、

前記二次電池が前記認証電池でない場合、前記通知工程は、第 4 の通知パターンでユーザに充電状態を通知することを特徴とする請求項 1 3 に記載の電子機器の制御方法。

【請求項 2 3】

前記判定工程は、前記外部機器がUSB 2.0、USB 3.0、USB 3.1、USB Battery Charging、USB Power Delivery、およびUSB Type-Cを含むUSB規格のいずれかに対応している場合、前記外部機器が前記所定の給電能力に対応していると判定することを特徴とする請求項13乃至22のいずれか1項に記載の電子機器の制御方法。

【請求項24】

前記充電制御工程は、前記外部機器が対応するUSB規格に応じた電流値で、前記外部機器から電力を受領することを特徴とする請求項13乃至23のいずれか1項に記載の電子機器の制御方法。

【請求項25】

コンピュータを、請求項1乃至12のいずれか1項に記載された電子機器の各手段として機能させるためのプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

電子機器の更なる供給電力上昇の要求に応え、USB 3.0、USB BC (Battery Charging)、USB PD (Power Delivery) などの規格策定によって2.5W超の電力を利用することが可能になってきている。これらの規格によれば、電子機器は、接続されている外部機器から得ることのできる電力と電流を、信号線の電圧、信号線を介した通信および/またはVBUSラインを介した通信などによって論理的に判定する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記課題を解決するための、本発明の一態様による電子機器は以下の構成を備える。すなわち、

外部機器と接続し、前記外部機器から供給される電力を用いて二次電池の充電が可能な電子機器であって、

前記外部機器が所定の給電能力を有するか否かを判定する判定手段と、

前記外部機器が前記所定の給電能力を有すると判定された場合に、所定の電流値で前記外部機器から電力を受領し、前記二次電池を充電する充電制御手段と、

前記外部機器が前記所定の給電能力を有するか否かが判定される前に、第1の通知パターンでユーザに充電状態を通知し、前記外部機器が前記所定の給電能力を有すると判定された後に、前記第1の通知パターンと異なる通知パターンでユーザに充電状態を通知する通知手段と、を備える。