

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-11908  
(P2017-11908A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
H02J 7/00 (2006.01) H02J 7/00 302D 5G503

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-126106 (P2015-126106)  
(22) 出願日 平成27年6月24日 (2015.6.24)

(71) 出願人 000001443  
カシオ計算機株式会社  
東京都渋谷区本町1丁目6番2号  
(74) 代理人 110001254  
特許業務法人光陽国際特許事務所  
(72) 発明者 伊東 孝司  
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社 羽村技術センター内  
Fターム(参考) 5G503 AA01 BA01 BB01 DA06 EA05  
GD03 GD04 GD06

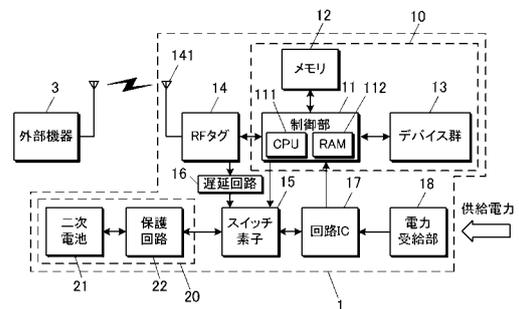
(54) 【発明の名称】 電子機器、及び電子機器の電池接続方法

(57) 【要約】

【課題】 電池の放電をより容易且つ効果的に防ぐことのできる電子機器を提供する。

【解決手段】 電子機器は、制御部を含み、所定の機能動作を行う電子回路と、電子回路に電力を供給する電池と、外部からの電力供給を検出する供給検出部と、電池から電子回路への電力供給を遮断する供給遮断部と、を備え、供給検出部は、外部からの電力供給が検出されると、供給遮断部による電力供給の遮断を解除する電池接続動作を行う。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

制御部を含み、所定の機能動作を行う電子回路と、  
前記電子回路に電力を供給する電池と、  
外部からの電力供給を検出する供給検出部と、  
前記電池から前記電子回路への電力供給を遮断する供給遮断部と、  
を備え、

前記供給検出部は、前記外部からの電力供給が検出されると、前記供給遮断部による電力供給の遮断を解除する電池接続動作を行う  
ことを特徴とする電子機器。

10

**【請求項 2】**

前記供給検出部は、前記電池接続動作として、前記外部から供給された電力を前記制御部に供給して当該制御部を起動させ、  
起動した前記制御部が前記遮断を解除させる  
ことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

**【請求項 3】**

外部機器と通信を行う通信処理部を備え、  
当該通信処理部は、前記外部機器から所定の停止命令が取得されると、前記供給遮断部により前記電力供給を遮断させる電池遮断動作を行う  
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電子機器。

20

**【請求項 4】**

前記通信処理部は、前記停止命令に従って前記制御部に前記電子回路の機能動作を停止させる停止動作を行わせ、当該停止動作の完了後に前記遮断がなされるように前記電池遮断動作を行うことを特徴とする請求項 3 記載の電子機器。

**【請求項 5】**

前記停止動作には、前記制御部が保持する設定情報のバックアップ処理を含むことを特徴とする請求項 4 記載の電子機器。

**【請求項 6】**

前記供給検出部は、前記電池接続動作として、前記外部から供給された電力を前記制御部に供給して当該制御部を起動させ、  
起動された前記制御部は、前記通信処理部が前記外部機器と通信接続され、所定の解除命令を取得した後に、前記遮断を解除させる  
ことを特徴とする請求項 3 ~ 5 の何れか一項に記載の電子機器。

30

**【請求項 7】**

前記通信処理部は、前記停止命令に従って前記制御部に動作の停止動作を行わせ、当該停止動作の完了後に前記遮断がなされるように前記電池遮断動作を行い、  
前記制御部は、前記停止動作において、前記制御部が保持する設定情報を前記通信処理部を介して前記外部機器に送信させる  
ことを特徴とする請求項 6 記載の電子機器。

**【請求項 8】**

前記通信処理部は、前記外部機器と無線通信を行い、当該無線通信に係る受信電波を電力源として動作可能であることを特徴とする請求項 3 ~ 7 の何れか一項に記載の電子機器。

40

**【請求項 9】**

前記電池は二次電池であり、前記外部からの電力供給に従って充電可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか一項に記載の電子機器。

**【請求項 10】**

制御部を含み、所定の機能動作を行う電子回路と、前記電子回路に電力を供給する電池と、前記電池から前記電子回路への電力供給を遮断する供給遮断部と、を備えた電子機器の電池接続方法であって、

50

外部からの電力供給を検出する供給検出ステップと、  
前記供給検出ステップで前記外部からの電力供給が検出されると、前記供給遮断部による電力供給の遮断を解除する電池接続ステップと、  
を含む電子機器の電池接続方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、電池により動作する電子機器、及び電子機器の電池接続方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、充電電池や乾電池などを電力源として動作する電子機器がある。

これら電子機器では、しばしば、電子機器の通常動作を行わせない状態であっても、電子機器が備えるマイコン（ICチップ）、論理回路やセンサ回路などの電子回路により微小な電力が消費され続け、電池が放電する。

【0003】

このように電池が電子機器に取り付けられたまま販売されずに、又はユーザが取得後使用されずに放置されると、やがて電池の放電が進み、乾電池の利用が困難になったり充電電池からの電力供給が意図せずに遮断されたり、更には再充電が不可能になるほど深放電がなされたりして、電子機器の販売や使用に問題を来たす場合がある。

【0004】

これに対し、特許文献1には、所定の間隔でウェイクアップ信号を出力する回路構成を備え、定期的にスタンバイ状態でのマイコン動作を停止させてウェイクアップ信号の出力までスタンバイ電流も停止させることで、電池の長寿命化を図る技術がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平9-114560号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来技術においても、定期的なマイコン動作による電池の電力消費を防ぐことが出来ないという課題がある。

【0007】

この発明の目的は、電池の放電をより容易且つ効果的に防ぐことの出来る電子機器、及び電子機器の電池接続方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明は、  
制御部を含み、所定の機能動作を行う電子回路と、

前記電子回路に電力を供給する電池と、

外部からの電力供給を検出する供給検出部と、

前記電池から前記電子回路への電力供給を遮断する供給遮断部と、

を備え、

前記供給検出部は、前記外部からの電力供給が検出されると、前記供給遮断部による電力供給の遮断を解除する電池接続動作を行う

ことを特徴とする電子機器である。

【発明の効果】

【0009】

本発明に従うと、電子機器において、より容易且つ効果的に電池の放電を防ぐことが出来るという効果がある。

10

20

30

40

50

## 【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態の電子機器の機能構成を示すブロック図である。

【図2】電子機器の起動処理の動作手順を示すフローチャートである。

【図3】RFタグによるバッテリー遮断処理の手順を示すフローチャートである。

【図4】再起動処理の動作手順を示すフローチャートである。

## 【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本実施形態の電子機器1の機能構成を示すブロック図である。

10

【0012】

この電子機器1は、制御部11と、メモリ12と、デバイス群13と、RFタグ14及びアンテナ141と、二次電池21（電池）と、保護回路22と、供給遮断部としてのスイッチ素子15と、遅延回路16と、供給検出部としての回路IC17と、電力供給部18などを備える。

【0013】

制御部11は、電子機器1の全体動作に係る演算制御を行うマイコンである。制御部11は、CPU111（Central Processing Unit）及びRAM112（Random Access Memory）などを有し、特に限られないが、基板上に一体的に形成される。CPU111は、各種演算処理を行い、当該電子機器1に所定の機能動作を行わせる。RAM112は、CPU111に作業用のメモリ空間を提供すると共に、一時データを記憶する。CPU111によりスタンバイ時に実行されるプログラムや設定データなどもRAM112に記憶される。

20

本実施形態の制御部11は、動作状態と、通常の機能動作を停止させて特定の維持動作のみを行わせるスタンバイ状態と、完全に動作を停止させる停止状態とをとることが可能になっている。

【0014】

メモリ12は、フラッシュメモリやEEPROM（Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory）といった不揮発性の外部メモリであり、電子機器1において必要に応じて読み出されるプログラムや設定データなどが記憶される。また、RAM112に記憶される一時データのうち、電源オフ時に維持が必要なものについては、このメモリ12にバックアップされ得る。

30

【0015】

デバイス群13は、表示出力部、入力操作部や計測部などの各種周辺デバイスを備える。

表示出力部には、例えば、液晶ディスプレイ（LCD）などの表示画面、LEDランプ、スピーカやピープ音の発生部などが含まれ得る。

入力操作部としては、LCDに重ねて設けられたタッチセンサ、押しボタンスイッチ、スライドスイッチや、キーボード、テンキーパネル、マウス及びトラックボールなどの各種外付け操作デバイスなどが含まれ得る。

40

計測部には、温度センサ、振動センサや照度センサなどが含まれ、随時又は必要に応じて起動されて計測を行う。

これら制御部11、メモリ12及びデバイス群13とこれらの周辺回路とを含めて電子回路10と記す。

【0016】

RFタグ14は、アンテナ141を介して外部機器3と近接場無線通信（Near-Field Communication; NFC）を行うことで所定の情報の送受信が可能なチップである。このRFタグ14は、二次電池21による電力供給とは独立に、受信された電波を電力源として起動し動作する。なお、二次電池21から電力供給を受けてのアクティブ動作が併用可能であっても良い。RFタグ14は、自身の固有識別情報を保持すると共に、外部機器3と

50

通信を行って所定の情報を読み書きすることが可能なフラッシュメモリなどの不揮発性メモリとその読み書き動作に係る制御回路を備える。また、RFタグ14の不揮発性メモリに保持される情報は、制御部11によっても読み取りや書き換えが可能である。更に、制御部11の保持する情報は、RFタグ14を介して外部機器3に入出力させることが出来る。また、RFタグ14の制御回路は、外部機器3から受信される特定のコマンドに応じて制御部11に動作を終了させ、シャットダウンさせるための割込み要求(I R Q)を出力可能となっている。

RFタグ14及びアンテナ141により通信処理部が構成される。

【0017】

二次電池21は、制御部11、メモリ12、デバイス群13など、電子機器1において電力供給を必要とする全てのデバイスに動作の電力を供給する。二次電池21は、充電可能であり、電力受給部18を介して外部の給電手段から送られた電力を蓄電する。二次電池21としては、各種周知のものを利用可能であり、ここでは、例えば、リチウムイオン電池である。

10

【0018】

保護回路22は、二次電池21の過放電や、短絡電流などの過電流の出力を防止する制御ICである。この保護回路22は、電力供給先の制御部11の動作などに関係なく二次電池21の出力電圧や電流によって動作する。保護回路22は、通常、二次電池21と一体的にバッテリーパック20として形成されて、電子機器1に取り付けられる。

【0019】

20

スイッチ素子15は、バッテリーパック20と回路IC17との間の電力供給ラインの接続可否を切り替える。このスイッチ素子15は、スイッチ状態の切替用電力が供給されない状態でも接続状態が維持されるものが好ましく用いられ、少なくとも切替用電力が供給されない状態ではオフ(遮断状態)とされる。このようなスイッチ素子15としては、例えば、切替時にのみ電力が必要な機械式スイッチが用いられる。

【0020】

遅延回路16は、スイッチ素子15をオフさせる際に、制御部11の動作が停止されてから所定時間遅延させて動作させるための電力及び命令を保持する回路である。この電力は、RFタグ14が受信電波により得る電力を所定の電圧で維持するキャパシタなどで保持され、当該所定時間の後スイッチ素子15を切り替える電圧(電流)信号としてスイッチ素子15に出力される。

30

【0021】

回路IC17は、通常時には、二次電池21から供給された電力(動作電流又はスタンバイ電流)を制御部11に出力し、外部の給電装置からの供給電力がある場合には、当該電力を制御部11に出力すると共に、必要に応じて二次電池21に送って充電させる切替制御を行う。なお、二次電池21の充電可否に係る切替は、制御部11が部分的に行っても良い。

【0022】

電力受給部18は、外部の給電手段からの電力を受ける接続部であり、例えば、電源ケーブルやUSB(Universal Serial Bus)ケーブルなどの端子のコネクタや、無線充電に係る電磁場変化を取得するアンテナなどが含まれる。外部の給電手段は、専用の充電装置であっても良いし、或いは、単に家庭用電源のコンセントに接続することで直接取得される電力であっても良い。電力受給部18は、必要に応じて整流回路、周波数変換回路や平滑回路などを備えていても良い。

40

【0023】

ここでは、外部機器3としては、RFタグ14との間での通信及びRFタグ14の不揮発性メモリデータの読み書きを行う機能を有するスマートフォンや携帯電話などの携帯型機器が好ましく用いられる。

【0024】

次に、本実施形態のスイッチ素子15の切替動作について説明する。

50

先ず、初期状態でオフされていたスイッチ素子 15 がオンされる動作の手順について説明する。

図 2 は、本実施形態の電子機器 1 の起動処理の動作手順を示すフローチャートである。

【0025】

電力受給部 18 に給電手段が接続されて給電が開始されると、回路 IC 17 により給電が検出され、回路 IC 17 から制御部 11 に電力を供給して、制御部 11 が起動させることで電池接続動作が開始される（ステップ S 101）。ここでは、制御部 11 は、初期起動動作内で、スイッチ素子 15 をオンさせる駆動信号を出力する（ステップ S 102）。制御部 11 は、二次電池 21 及び / 又は電力受給部 18 からの電力供給を受けて機能動作を行うと共に、必要に応じて二次電池 21 の充電要否、即ち、回路 IC 17 における電流の流れる方向を切り替える（ステップ S 103）。そして、起動処理が終了する。

10

【0026】

このように、この電子機器 1 は、外部からの電力供給をトリガとして内部のスイッチ素子 15 がオンされて（遮蔽が解除）二次電池 21 の使用が可能になる。

【0027】

次に、RF タグ 14 を介した電子機器 1 のバッテリー遮断動作及び再起動の手順について説明する。

上述のように、本実施形態の電子機器 1 は、外部機器 3 からバッテリー遮断に係るコマンドを受信して動作の停止及びスイッチ素子 15 のオフ動作を行うことが可能となっている。このコマンドは、例えば、電子機器 1 に対応した専用アプリケーションプログラム（アプリ）を介してユーザの操作により外部機器 3 から送信される。

20

【0028】

図 3 は、RF タグ 14 によるバッテリー遮断処理の手順を示すフローチャートである。

RF タグ 14 は、外部機器 3 からのポーリングに係る信号を受信して起動し、予め定められた応答信号を返すことで通信接続を行う（ステップ S 201）。RF タグ 14（制御回路）は、外部機器 3 からのコマンドを解読して電子機器 1（制御部 11）の動作停止に送るコマンド（停止命令）が否かを判別する（ステップ S 202）。電子機器 1 の動作停止に係るコマンドではないと判別された場合には（ステップ S 202 で“NO”）、RF タグ 14 の制御回路は、当該コマンドの内容に従った処理を行う。

【0029】

30

電子機器 1 の動作停止に係るコマンドであると判別された場合には（ステップ S 202 で“YES”）、RF タグ 14 の制御回路は、制御部 11 と通信を行い、動作停止前動作、即ち、シャットダウン動作（停止動作）を行わせるコマンド（IRQ による割り込み）を制御部 11 へ出力させる（ステップ S 203）。RF タグ 14 は、制御部 11 から外部機器 3 に対して送られる所定の設定データ（設定情報）をそのまま外部機器 3 に対して送信（バックアップ処理）させる（ステップ S 204）。このとき、RF タグ 14 は、主に二次電池 21 に係る情報、例えば、バッテリー残量や出力電圧の情報を不揮発性メモリに記憶させることが出来る。また、電子機器 1 では、制御部 11 の制御によりデバイス群 13 の動作が停止される。

【0030】

40

RF タグ 14 の制御回路は、全てのデータのバックアップとデバイスのシャットダウンが終了して、電子機器 1 の動作をオフ可能な状態となったか否かを判別する（ステップ S 205）。オフ可能な状態となっていないと判別された場合には（ステップ S 205 で“NO”）、RF タグ 14 は、処理をステップ S 204 に戻して引き続きバックアップコピーなどを行わせる。

【0031】

オフ可能な状態となったと判別された場合には（ステップ S 205 で“YES”）、RF タグ 14 は、所定の遅延時間の後にスイッチ素子 15 の接続を遮断させるように遅延回路 16 に信号（電力）を出力する電池遮断動作を行う（ステップ S 206）。制御部 11 は、電子機器 1 の動作をオフ可能な状態となつてから、最終的に RAM 112 やメモリ 1

50

2などの退避動作を行ってCPU11の動作を停止させる。遅延回路16は、これらRAM112やメモリ12などの退避動作の所要時間より長い遅延時間を伴ってスイッチ素子15にスイッチ素子15の接続を遮断させることで、制御部11の動作が完全に停止する前にスイッチ素子15がオフされるのを回避している。RFタグ14の動作は、ステップS206の処理が終了した段階で終了する。

#### 【0032】

図4は、再起動処理の動作手順を示すフローチャートである。

この再起動時に実行される処理は、上述の起動処理に対してステップS111、S112の処理が追加されたものであり、同一の処理内容には同一の符号を付して説明を省略する。

10

#### 【0033】

この再起動処理では、制御部11が起動された後、RFタグ14が外部機器3と通信接続されたか否かを判別し(ステップS111)、接続されない間は(ステップS111で“NO”)、ステップS111の処理を繰り返して待機する。接続されると(ステップS111で“YES”)、制御部11は、RFタグ14を介して、スイッチ素子15による二次電池21から電子回路10への電力供給の遮断を解除する命令と、バッテリー遮断時に外部機器3に送信した設定データ(所定の情報)とを取得し、当該設定データに基づく動作設定を行う(ステップS112)。その後、制御部11の処理は、ステップS102に移行してスイッチ素子15をオンさせる。

#### 【0034】

20

以上のように、本実施形態の電子機器1は、制御部11を含み、所定の機能動作を行う電子回路10と、電子回路10に電力を供給する二次電池21と、外部からの電力供給を検出する回路IC17と、二次電池21から電子回路10への電力供給を遮断するスイッチ素子15と、を備え、回路IC17は、外部からの電力供給が検出されると、スイッチ素子15による電力供給の遮断を解除する電池接続動作を行う。

このように、二次電池21を電子回路10から完全に切り離すことで、動作停止時でも通常は流れる二次電池21から電子回路10への電流を完全に遮断し、より容易且つ効果的に電池の放電を防ぐことが出来る。これにより、製品の出荷までに時間が経過しても二次電池21の放電や劣化を抑え、問題が生じるのを防ぐことが出来る。また、ユーザが毎回電池を取り外して管理する必要がなくなるので、煩雑さが抑えられる。

30

#### 【0035】

また、回路IC17は、電池接続動作として、外部から供給された電力を制御部11に供給して当該制御部11を起動させ、起動した制御部11がスイッチ素子15による二次電池21の遮断を解除させる。従って、二次電池21の前の充電状況や設定状態などに応じた状況判断を行ったのちに適切に遮断解除の制御を行うことが出来る。

#### 【0036】

また、外部機器3と通信を行うRFタグ14を備え、RFタグ14は、外部機器3から所定の停止命令が取得されると、スイッチ素子15により二次電池21からの電力供給を遮断させる電池遮断動作を行う。従って、電子機器1として通常は動作及び電力供給の停止を想定されないようなものであっても、外部から適切にシャットダウン処理を行わせることが出来る。

40

#### 【0037】

また、RFタグ14は、外部からの停止命令に従って制御部11に電子回路10の機能動作を停止させる停止動作を行わせ、当該停止動作の完了後にスイッチ素子15による二次電池21からの電力供給の遮断がなされるように電池遮断動作を行うので、独立の電力で動作するRFタグ14により、制御部11のシャットダウン後に安全にスイッチ素子15により電力供給を遮断することが出来る。これにより、制御部11の動作に問題を生じさせない。

#### 【0038】

また、制御部11による停止動作には、制御部11が保持する設定情報のバックアップ

50

処理を含む。従って、通常電力遮断によるバックアップを想定しない電子機器であっても、当該バックアップデータを用いることで再起動時に現在の設定状況を引き継いで適切な動作を行わせることが出来る。

【 0 0 3 9 】

また、回路 I C 1 7 は、電池接続動作として、外部から供給された電力を制御部 1 1 に供給して当該制御部 1 1 を起動させ、起動された制御部 1 1 は、R F タグ 1 4 が外部機器 3 と通信接続されて、スイッチ素子 1 5 による二次電池 2 1 からの電力供給の遮断を解除させる命令を取得した後に、当該遮断を解除させる信号をスイッチ素子 1 5 に出力する。このように、外部機器から予め必要な情報を取得してから二次電池 2 1 の利用を再開させるので、適切な設定状態で電子機器 1 及び二次電池 2 1 を利用再開させることが出来る。

10

【 0 0 4 0 】

また、R F タグ 1 4 は、外部からの停止命令に従って制御部 1 1 に動作の停止動作を行わせ、当該停止動作の完了後に二次電池 2 1 からの電力供給の遮断がなされるように電池遮断動作を行い、制御部 1 1 は、停止動作において、当該制御部 1 1 が保持する設定情報を R F タグ 1 4 を介して外部機器 3 に送信させる。

従って、電源遮断による設定の引継ぎを想定しないような電子機器 1 であっても容易にバックアップデータを外部に退避させ、再起動時にこれを取得することで引き継ぐことが出来る。

【 0 0 4 1 】

また、R F タグ 1 4 は、外部機器 3 と N F C による無線通信を行い、無線通信に係る受信電波を電力源として動作可能であるので、電子機器 1 と有線接続する必要がなく、停止動作を容易に行わせることが出来る。また、電子機器 1 内部の電源である二次電池 2 1 とは独立に動作するので、スイッチ素子 1 5 の管理に適切に用いることが出来る。また、特に、携帯電話やスマートフォンを用いることで、バックアップデータの管理が容易になる。

20

【 0 0 4 2 】

また、電力を供給する電池として、二次電池 2 1 が用いられ、外部からの電力供給に従って充電可能に構成されているので元々充電用に用意される接続端子や電力供給手段を用いて容易に再起動させることが出来る。また、特に不使用時の放電が比較的大きくなりやすい二次電池 2 1 に上記の構成を用いることで、より効果的に不使用時における二次電池 2 1 の放電を抑制することが出来る。

30

【 0 0 4 3 】

なお、本発明は、上記実施の形態に限られるものではなく、様々な変更が可能である。

例えば、上記実施の形態では、初期起動の後、再度スイッチ素子 1 5 をオフさせることを可能としたが、起動後にオフされることが想定されない電子機器については、オフさせられる必要はない。この場合、当初のオフ状態からオン状態への変化は非可逆的な動作であっても良い。

【 0 0 4 4 】

また、上記実施の形態では、R F タグ 1 4 を用いて外部との通信及び制御部 1 1 とは独立した動作を可能としたが、小電力で独立動作可能な制御部を有するものであれば、R F タグとして用いられるものでなくても良いし、N F C 以外の通信、例えば、低消費電力モードの Bluetooth (登録商標) を用いた通信などであっても良いし、更には、ケーブルを用いた有線接続であって、U S B ケーブルなどを用いて動作電力が供給されても良い。

40

【 0 0 4 5 】

また、上記実施の形態では、外部機器に設定情報のバックアップを出力して、再起動時に取得することとしたが、電子機器 1 内の不揮発性メモリに保存させても良い。更には、特に設定情報の保存が必要ない場合には、特にバックアップの必要は無く、毎回初期データを用いて起動すれば良い。この場合、故障の心配などが不要な場合には、制御部 1 1 のシャットダウン動作完了を待たずにスイッチ素子 1 5 をオフさせても良い。

【 0 0 4 6 】

50

また、上記実施の形態では、電池接続動作として制御部 11 が起動された後に当該制御部 11 によってスイッチ素子 15 がオンされたが、回路 IC 17 が直接スイッチ素子 15 をオンさせることが可能であっても良い。この場合、二次電池 21 に十分な電力が蓄電されている場合には、二次電池 21 により制御部 11 が起動されても良い。また、電力供給手段が電力受給部 18 を介して供給する電力量は、回路 IC 17 がスイッチ素子 15 を切り替えるのに必要な電力量であれば足り、電力供給手段は、継続的に電力を供給するものでなくても良い。

【0047】

また、制御部 11 の起動時に外部機器 3 から取得する情報は、バックアップ用に出力された情報に限られず、その他の情報であっても良く、又はその他の情報が含まれていても良い。また、電子機器 1 内の例えばメモリ 12 などに設定情報が保存される場合には、外部機器 3 との通信接続や設定情報の取得が必要なく、回路 IC 17 からの電力供給開始により速やかに再起動がなされれば良い。

10

【0048】

また、上記実施の形態では、回路 IC 17 を独立な部品としたが、電力供給部 18 に回路 IC 17 の機能を持たせるようにしても良い。

【0049】

また、上記実施の形態では、充電可能な二次電池 21 から通常の動作電力の供給を行わせることとしたが、電子機器 1 の各部に電力を供給する電池は、充電することの出来ない乾電池であっても良い。充電の出来ない乾電池では、不使用時に取り外された電池の使用状態を揃えて他の機器で利用しにくい場合も多いので、取り付けられた状態を維持しつつ効果的に放電を防ぐことで管理が容易になる。

20

その他、上記実施の形態で示した具体的な構成、動作の内容や手順などは、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。

【0050】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、本発明の範囲は、上述の実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲とその均等の範囲を含む。

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲の通りである。

30

【0051】

[付記]

< 請求項 1 >

制御部を含み、所定の機能動作を行う電子回路と、  
前記電子回路に電力を供給する電池と、  
外部からの電力供給を検出する供給検出部と、  
前記電池から前記電子回路への電力供給を遮断する供給遮断部と、  
を備え、

前記供給検出部は、前記外部からの電力供給が検出されると、前記供給遮断部による電力供給の遮断を解除する電池接続動作を行う

40

ことを特徴とする電子機器。

< 請求項 2 >

前記供給検出部は、前記電池接続動作として、前記外部から供給された電力を前記制御部に供給して当該制御部を起動させ、

起動した前記制御部が前記遮断を解除させる

ことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

< 請求項 3 >

外部機器と通信を行う通信処理部を備え、

当該通信処理部は、前記外部機器から所定の停止命令が取得されると、前記供給遮断部により前記電力供給を遮断させる電池遮断動作を行う

50

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電子機器。

< 請求項 4 >

前記通信処理部は、前記停止命令に従って前記制御部に前記電子回路の機能動作を停止させる停止動作を行わせ、当該停止動作の完了後に前記遮断がなされるように前記電池遮断動作を行うことを特徴とする請求項 3 記載の電子機器。

< 請求項 5 >

前記停止動作には、前記制御部が保持する設定情報のバックアップ処理を含むことを特徴とする請求項 4 記載の電子機器。

< 請求項 6 >

前記供給検出部は、前記電池接続動作として、前記外部から供給された電力を前記制御部に供給して当該制御部を起動させ、

起動された前記制御部は、前記通信処理部が前記外部機器と通信接続され、所定の解除命令を取得した後に、前記遮断を解除させる

ことを特徴とする請求項 3 ~ 5 の何れか一項に記載の電子機器。

< 請求項 7 >

前記通信処理部は、前記停止命令に従って前記制御部に動作の停止動作を行わせ、当該停止動作の完了後に前記遮断がなされるように前記電池遮断動作を行い、

前記制御部は、前記停止動作において、前記制御部が保持する設定情報を前記通信処理部を介して前記外部機器に送信させる

ことを特徴とする請求項 6 記載の電子機器。

< 請求項 8 >

前記通信処理部は、前記外部機器と無線通信を行い、当該無線通信に係る受信電波を電力源として動作可能であることを特徴とする請求項 3 ~ 7 の何れか一項に記載の電子機器。

< 請求項 9 >

前記電池は二次電池であり、前記外部からの電力供給に従って充電可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか一項に記載の電子機器。

< 請求項 10 >

制御部を含み、所定の機能動作を行う電子回路と、前記電子回路に電力を供給する電池と、前記電池から前記電子回路への電力供給を遮断する供給遮断部と、を備えた電子機器の電池接続方法であって、

外部からの電力供給を検出する供給検出ステップと、

前記供給検出ステップで前記外部からの電力供給が検出されると、前記供給遮断部による電力供給の遮断を解除する電池接続ステップと、

を含む電子機器の電池接続方法。

【符号の説明】

【 0 0 5 2 】

- 1 電子機器
- 3 外部機器
- 10 電子回路
- 11 制御部
- 12 メモリ
- 13 デバイス群
- 14 R F タグ
- 15 スイッチ素子
- 16 遅延回路
- 17 回路 I C
- 18 電力供給部
- 20 バッテリパック
- 21 二次電池

10

20

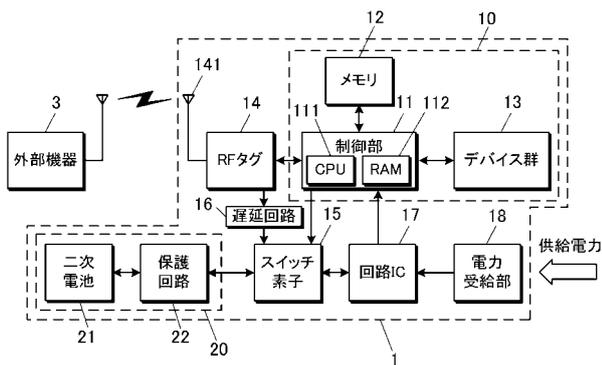
30

40

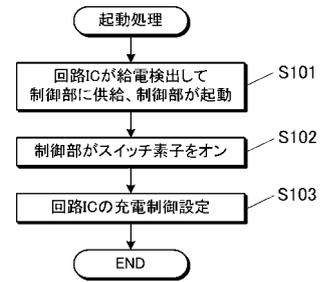
50

- 2 2 保護回路
- 1 1 1 CPU
- 1 1 2 RAM
- 1 4 1 アンテナ

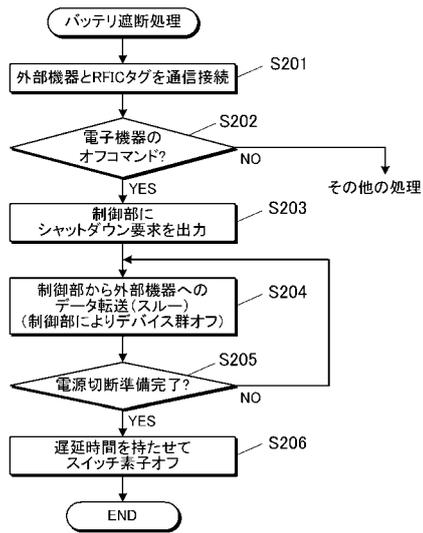
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

