

(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2008-263758

(P2008-263758A)

(43) 公開日 平成20年10月30日(2008.10.30)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
H02J	7/00	(2006.01)	H02J	7/00	302A	5G015
H02J	9/00	(2006.01)	H02J	9/00	Q	5G503
H01M	10/44	(2006.01)	H01M	10/44	P	5H030

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-106028 (P2007-106028)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成19年4月13日 (2007.4.13)		キヤノン株式会社
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
		(74) 代理人	100125254
			弁理士 別役 重尚
		(72) 発明者	永野 秀章
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内
		Fターム(参考)	5G015 GB02 HA15 JA32 JA52
			5G503 AA01 BA01 BB01 CA11 EA05
			GD02 GD03 GD04 GD07
			5H030 AA08 AS14 BB21

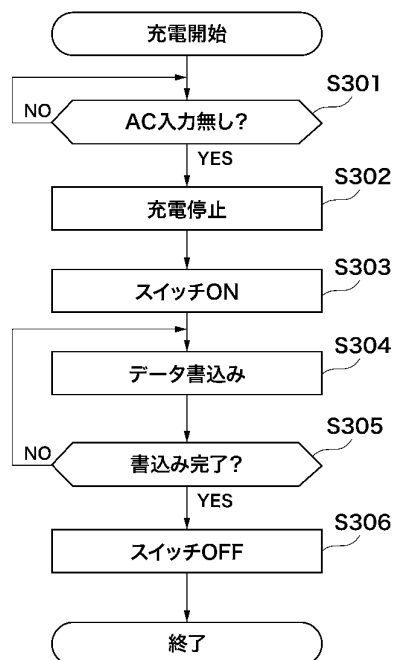
(54) 【発明の名称】 充電装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、充電時にバッテリーパック内のメモリに対してデータの読み書きを行う際に電力供給が無くなくても、当該データの読み書きを継続して行うことができる充電装置を提供する。

【解決手段】メモリを備えるバッテリーパックに充電を行う充電装置において、AC電源からのAC入力を検出し、AC入力が出検されなかった場合、充電時にメモリに対してデータの書き込み又は読み出しを行う制御手段への電力供給をAC電源からバッテリーパックに切り替える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

メモリを備えるバッテリーパックに充電を行う充電装置において、
前記充電時に前記メモリに対してデータの書き込み又は読み出しを行う制御手段と、
ＡＣ電源からのＡＣ入力を検出する入力検出手段と、
前記入力検出手段によりＡＣ入力が出検されなかつた場合、前記制御手段への電力供給を前記ＡＣ電源から前記バッテリーパックに切り替える切替手段とを備えることを特徴とする充電装置。

【請求項 2】

前記切替手段により前記バッテリーパックに切り替えられたのち、前記制御手段によって前記データの書き込み又は読み出しが完了すると、前記切替手段は前記バッテリーパックから前記制御手段への電力供給を遮断することを特徴とする請求項 1 記載の充電装置。

10

【請求項 3】

メモリを備えるバッテリーパックに充電を行う充電装置の充電方法において、
ＡＣ電源からの入力を検出する入力検出工程と、
前記入力検出工程にてＡＣ入力が出検されなかつた場合、前記充電時に前記メモリに対してデータの書き込み又は読み出しを行う制御手段への電力供給を前記ＡＣ電源から前記バッテリーパックに切り替える切替工程とを備えることを特徴とする充電方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、不揮発性メモリ及び二次電池を備えるバッテリーパックへの充電時に、該メモリに対してアクセスする充電装置及び方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、電子機器に装着されて使用されるバッテリーパックには、公称電荷容量値及び残存電荷容量値を記憶する不揮発性メモリを備えるものがある。このバッテリーパックの充電装置には、電流積算手段による積算結果とメモリに記憶された初期残存電荷容量値及び公称電荷容量値から現在の残存電荷容量値を算出し、メモリ内のデータを現在の残存電荷容量値に書き換えるものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0003】

このような充電装置では、充電中にも残存電荷容量値を算出し、不揮発性メモリに現在の残存電荷容量値の書き込みを行っている。そのため、データ書き込み中に電源からの電力供給が無くなると、書き込み処理が正常に行われずに正しいデータが書き込まれなかったり、データが破壊されることがある。データ破壊を防ぐためにバックアップ電源を備え、電圧降下検知手段により電源断が検知されると、不揮発性メモリのデータを保護すべくバックアップ電源に切り替えるように構成された不揮発性メモリデータ保護装置がある（例えば、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開平 6 - 3 1 0 1 7 9 号公報**【特許文献 2】特開 2 0 0 4 - 2 7 2 3 0 9 号公報**

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記従来の構成では、不揮発性メモリのデータ保護が可能となるが、通常の電源とは別にバックアップ電源を持つことになるため、装置が小型化できないという問題がある。

【0005】

また、バックアップ電源に電力が十分に充電されていない場合には、電源断時にバックアップ電源からの電力が十分に供給されないため、不揮発性メモリのデータ保護ができず、正しいデータが書き込まれなかったり、データの破壊が起こる可能性がある。

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記問題に鑑みて成されたものであり、充電時にバッテリーパック内のメモリに対してデータの読み書きを行う際に電力供給が無くなっても、当該データの読み書きを継続して行うことができる充電装置及び方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の充電装置は、メモリを備えるバッテリーパックに充電を行う充電装置において、前記充電時に前記メモリに対してデータの書き込み又は読み出しを行う制御手段と、A C 電源からの A C 入力を検出する入力検出手段と、前記入力検出手段により A C 入力が出検されなかった場合、前記制御手段への電力供給を前記 A C 電源から前記バッテリーパックに切り替える切替手段とを備えることを特徴とする。

10

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、請求項 3 記載の充電方法は、メモリを備えるバッテリーパックに充電を行う充電装置の充電方法において、A C 電源からの入力を検出する入力検出工程と、前記入力検出工程にて A C 入力が出検されなかった場合、前記充電時に前記メモリに対してデータの書き込み又は読み出しを行う制御手段への電力供給を前記 A C 電源から前記バッテリーパックに切り替える切替工程とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

20

本発明によれば、A C 電源からの A C 入力を出検し、A C 入力が出検されなかった場合、制御手段への電力供給を A C 電源からバッテリーパックに切り替える。これにより、充電時にバッテリーパック内のメモリに対してデータの読み書きを行う際に電力供給が無くなっても、当該データの読み書きを継続して行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本発明の実施形態に係る充電装置と該充電装置に装着可能なバッテリーパックの内部構成を示すブロック図である。

30

【 0 0 1 2 】

図 1 において、充電装置 1 0 1 は、装着されたバッテリーパック 2 0 1 に対して充電を行う。バッテリーパック 2 0 1 は、充電装置 1 0 1 に装着されることで充電される。また、バッテリーパック 2 0 1 は、デジタルカメラ等の電子機器（不図示）に装着され、当該電子機器の電源として機能する。

【 0 0 1 3 】

充電装置 1 0 1 は、A C 入力部 1 0 2、電源回路 1 0 3、1 0 7、充電回路 1 0 4、A C 入力検出部 1 0 5、制御装置 1 0 6、スイッチ 1 0 8、通信部 1 0 9、+ 端子 1 1 0、通信（D）端子 1 1 1、温度（T）端子 1 1 2、- 端子 1 1 3 を備える。

【 0 0 1 4 】

40

A C 入力部 1 0 2 は、外部の A C コンセントに接続し、A C 電力の供給を受ける。電源回路 1 0 3 は、A C 入力を D C に変換して充電回路 1 0 4 や制御装置 1 0 6 に供給する。A C 入力検出部 1 0 5 は、A C 入力部 1 0 2 からの A C 入力有無を出検する。

【 0 0 1 5 】

制御装置 1 0 6 は、充電装置 1 0 1 内の各部を制御する。電圧変換回路 1 0 7 は、バッテリーパック 2 0 1 からの電力を D C / D C 変換して制御装置 1 0 6 に供給する。スイッチ 1 0 8 は、バッテリーパック 2 0 1 からの電力を制御装置 1 0 6 へ供給するためのスイッチである。スイッチ 1 0 8 は、バッテリーパック 2 0 1 の非装着時及び通常の充電時には O F F されているが、A C 入力部からの A C 電力の供給が無くなったときには O N される。通信部 1 0 9 は、通信端子 1 1 1 を介してバッテリーパック 2 0 1 との通信を行う。

50

【 0 0 1 6 】

+ 端子 1 1 0 は、バッテリーパック 2 0 1 が充電装置 1 0 1 に装着されたときにバッテリーパック側の + 端子 2 0 6 と接触して電氣的に接続する。通信端子 1 1 1 は、バッテリーパック 2 0 1 が充電装置 1 0 1 に装着されたときにバッテリーパック側の通信端子 2 0 7 に接触して電氣的に接続する。温度端子 1 1 2 は、バッテリーパック 2 0 1 が充電装置 1 0 1 に装着されたときにバッテリーパック側の温度端子 2 0 8 と接触して電氣的に接続する端子である。 - 端子 1 1 3 は、バッテリーパック 2 0 1 が充電装置 1 0 1 に装着されたときにバッテリーパック側の - 端子 2 0 9 と接触して電氣的に接続する。

【 0 0 1 7 】

バッテリーパック 2 0 1 は、二次電池 2 0 2、不揮発性メモリ 2 0 3、通信部 2 0 4、温度検出素子 2 0 5、+ 端子 2 0 6、通信端子 2 0 7、温度端子 2 0 8、- 端子 2 0 9 を備える。二次電池 2 0 2 は、リチウムイオン二次電池等から成る。通信部 2 0 4 は、充電装置 1 0 1 との間で通信を行う。温度検出素子 2 0 5 は、温度変化を抵抗値に変換するサーミスタ等で構成される。

10

【 0 0 1 8 】

不揮発性メモリ 2 0 3 には、充電装置 1 0 1 によるバッテリーパック 2 0 1 への充電時及び電子機器への放電時に必要な識別データや充電状態データ、満充電容量データ等の各種データが記憶されている。識別データは、バッテリーパック 2 0 1 の種別、特性を表すバッテリーパックの固有情報である。充電状態データは、バッテリーパック 2 0 1 内の二次電池 2 0 2 の残容量を表すデータ、すなわちバッテリーパック 2 0 1 の充電状態を示すデータである。満充電容量データは満充電時における充電可能容量である。これらの各種データは、充電時及び放電時に不揮発性メモリ 2 0 3 に対して読み込み及び書き込みが行われる。

20

【 0 0 1 9 】

充電装置 1 0 1 において、A C 入力部 1 0 2 に A C が入力されると、A C 入力検出部 1 0 5 から制御装置 1 0 6 へ A C 入力有りを示す信号が送られると共に、電源回路 1 0 3 を介して充電回路 1 0 4 及び制御装置 1 0 6 に電力が供給される。

【 0 0 2 0 】

制御装置 1 0 6 は、充電回路 1 0 4 を制御し、バッテリーパック 2 0 1 への充電電圧を制御する。そして、バッテリーパック 2 0 1 が装着されると、制御装置 1 0 6 は充電回路 1 0 4 を制御して充電電流を設定し、定電圧 / 定電流充電を行う。

30

【 0 0 2 1 】

バッテリーパック 2 0 1 への充電が開始されると、制御装置 1 0 6 は、温度端子 1 1 2、2 0 8 を介してバッテリーパック 2 0 1 内の温度検出素子 2 0 5 からバッテリーパック 2 0 1 の内部温度を取得し、充電時の温度異常停止等の充電制御を行う。また、制御装置 1 0 6 は、通信端子 1 1 1、2 0 7 を介して接続された通信部 1 0 9、2 0 4 を制御し、充電状態データ等をバッテリーパック 2 0 1 内の不揮発性メモリ 2 0 3 に書き込んだり、不揮発性メモリ 2 0 3 から読み出したりする。

【 0 0 2 2 】

バッテリーパック 2 0 1 への充電が開始された後、制御装置 1 0 6 が充電状態データ等を不揮発性メモリ 2 0 3 に書き込む動作中に A C 入力部 1 0 2 から A C 入力が無くなると、A C 入力検出部 1 0 5 が A C 入力無しを示す信号を制御装置 1 0 6 へ送信する。制御装置 1 0 6 は、A C 入力検出手段 1 0 5 からの入力無しを示す信号により A C 入力無しと判断し、充電回路 1 0 4 を制御して充電を停止する。

40

【 0 0 2 3 】

また、制御装置 1 0 6 は、バッテリーパック 2 0 1 からの電力を制御装置 1 0 6 へ供給するためにスイッチ 1 0 8 を O N し、当該電力を電源回路 1 0 7 を介して制御装置 1 0 6 へ供給するように制御する。バッテリーパック 2 0 1 からの電力が電源回路 1 0 7 から供給されると、制御装置 1 0 6 は不揮発性メモリ 2 0 3 への充電状態データの書き込みを完了する。書き込みが完了すると、制御装置 1 0 6 はスイッチ 1 0 8 を O F F し、バッテリ

50

ーバック２０１への充電を終了する。

【００２４】

図２は、充電開始後の不揮発性メモリ２０３に対するデータ書き込み時の制御処理を示すフローチャートである。

【００２５】

図２において、充電開始後、制御装置１０６がＡＣ入力検出手段からのＡＣ入力無しを示す信号によりＡＣ入力無しと判断すると（ステップＳ３０１でＹＥＳ）、バッテリーバック２０１への充電を停止するように制御する（ステップＳ３０２）。

【００２６】

次に、制御装置１０６は、スイッチ１０８をＯＮしてバッテリーバック２０１からの電力を制御装置１０６へ供給するように制御する（ステップＳ３０３）。つづいて、制御装置１０６は、バッテリーバック２０１内の不揮発性メモリ２０３への充電状態データ等のデータ書き込みを行う（ステップＳ３０４）。なお、ＡＣ入力無しとの判断がデータの書き込み途中であった場合、データ書き込みを継続する。

【００２７】

ステップＳ３０５では、制御装置１０６は、データの書き込みが完了したか否かの判断を行い、データの書き込みが完了したときは、スイッチ１０８をＯＦＦし、バッテリーバック２０１から制御装置１０６への電力供給を遮断し、充電を終了する。

【００２８】

上記実施の形態によれば、バッテリーバック内の不揮発性メモリにデータを書き込みながら充電を行っている際に、ＡＣ電源からの電力供給が無くなっても、バッテリーバックからの電力でデータ書き込み処理を継続して行うことができる。

【００２９】

また、データ書き込み処理時だけでなく、データ読み出し処理においても同様の効果を得ることができる。その結果、不揮発性メモリへのアクセスを完了させて当該メモリに保存するデータを保護することができる。なお、データ読み出し処理の場合は、ステップＳ３０４でデータの読み出しが完了した後に（ステップＳ３０５でＹＥＳ）、バッテリーバック２０１から制御装置１０６への電力供給が遮断される。

【００３０】

また、充電していたバッテリーバック２０１からの電力を充電装置１０１内の制御装置１０６へ供給可能な構成とすることで、充電装置中に別のバックアップ電源を設ける必要が無い場合、充電装置の小型化を容易に行うことが可能である。

【００３１】

更に、充電装置１０１により充電を行っているバッテリーバック２０１をバックアップ電源として使用するように構成することで、バックアップ電源に充電が行われており、電源切替後の電力供給を確実に行うことが可能である。

【００３２】

上記実施の形態では、本発明を充電器に適用した実施形態について説明したが、バッテリーバックが装着された状態でＡＣアダプタから充電電流を供給するモード（本体内充電）を有する電子機器に適用してもよい。

【００３３】

また、本発明の目的は、以下の処理を実行することによって達成される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（不図示）を充電装置又は電子機器に供給し、ＣＰＵやＭＰＵ等を含む制御装置が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す処理である。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【００３４】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、次のものを用いることができる。例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、

10

20

30

40

50

ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－ＲＷ、ＤＶＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ－ＲＡＭ、ＤＶＤ－ＲＷ、ＤＶＤ＋ＲＷ、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ＲＯＭ等である。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

【００３５】

また、コンピュータや充電装置、電子器機器等が読み出したプログラムコードを実行することにより、上記実施の形態の機能が実現される場合も本発明に含まれる。加えて、そのプログラムコードの指示に基づき、装置又は機器上で稼動しているＯＳ（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【００３６】

更に、前述した実施形態の機能が以下の処理によって実現される場合も本発明に含まれる。即ち、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、装置等に挿入された機能拡張ボードや装置等に接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれる。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるＣＰＵ等が実際の処理の一部又は全部を行う場合である。

【図面の簡単な説明】

【００３７】

【図１】本発明の実施形態に係る充電装置と該充電装置に装着可能なバッテリーパックの内部構成を示すブロック図である。

【図２】充電開始後の不揮発性メモリに対するデータ書き込み時の制御処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【００３８】

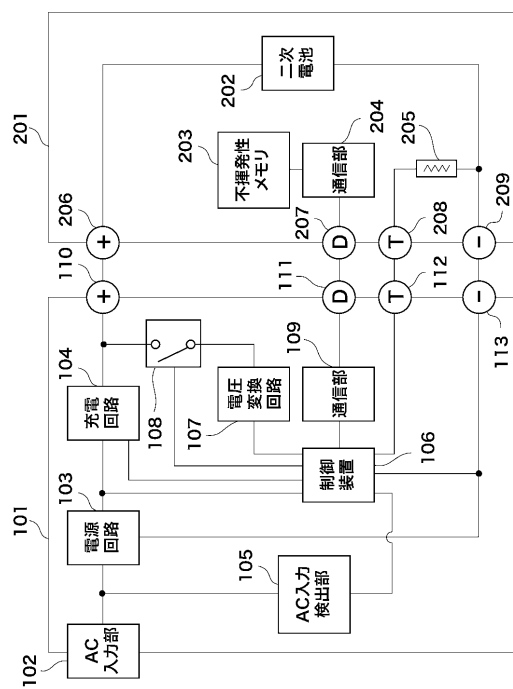
- １０１ 充電装置
- １０２ ＡＣ入力部
- １０３ 電源回路
- １０４ 充電回路
- １０５ ＡＣ入力検出部
- １０６ 制御装置
- １０８ スイッチ
- ２０１ バッテリーパック
- ２０２ 二次電池
- ２０３ 不揮発性メモリ

10

20

30

【図 1】



【図 2】

