(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3581407号
(P3581407)
(45)発行日　平成16年10月27日(2004.10.27)　(24)登録日　平成16年7月30日(2004.7.30)

(51)Int.Cl.[7]　F I
H02J　7/00　H02J　7/00　302D

請求項の数 3　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平6-316767
(22)出願日　平成6年12月20日(1994.12.20)
(65)公開番号　特開平8-172728
(43)公開日　平成8年7月2日(1996.7.2)
審査請求日　平成13年11月13日(2001.11.13)

(73)特許権者　000001007
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　100077481
弁理士　谷　義一
(74)代理人　100088915
弁理士　阿部　和夫
(72)発明者　堀米　英雄
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

審査官　森川　幸俊

(56)参考文献　実開平０２－０２３１２３（ＪＰ，Ｕ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】蓄電池装置

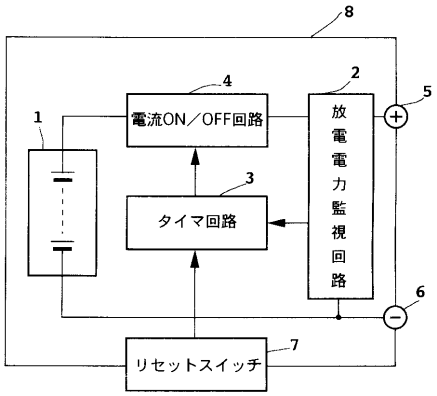
(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも１個の蓄電池と、
該蓄電池の電力を外部の電子機器に供給するための端子と、
前記蓄電池の放電電力があらかじめ定められた値以下であるか否かを検出して出力信号を発生する放電電力監視手段と、
前記出力信号に応じて計時を行い所定時間経過するとパワーオフ信号を発生させる計時手段と、
前記パワーオフ信号に従って前記蓄電池の電力の前記外部の電子機器への供給を遮断する電力遮断手段と
を具えたことを特徴とする蓄電池装置。
【請求項２】
電子機器に装着され、前記電子機器の電源スイッチがオンになることにより、前記電子機器に電力を供給する蓄電池装置であって、
少なくとも１個の蓄電池と、
前記蓄電池の電力を前記電子機器に供給するための端子と、
前記蓄電池から前記電子機器に供給される電力があらかじめ定められた値以下であるか否かを検出して出力信号を出力する放電電力監視手段と、
前記放電電力監視手段から前記電力が前記あらかじめ定められた値以下であることを示す出力信号に応じて計時を行い所定時間経過するとパワーオフ信号を発生させる計時手段と

、
前記放電電力監視手段から前記電力が前記あらかじめ定められた値より大きいことを示す出力信号に応じて、前記計時手段をリセットするリセット手段と、
前記パワーオフ信号に従って前記蓄電池の電力の前記電子機器への供給を遮断する電力遮断手段と
を具えたことを特徴とする蓄電池装置。
【請求項３】
前記電子機器がプリンタであり、
前記プリンタが待機中に、前記電力が前記あらかじめ定められた値以下となり、
前記プリンタが印刷中に、前記電力が前記あらかじめ定められた値より大きくなる
ことを特徴とする請求項２記載の蓄電池装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は蓄電池装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来の蓄電池装置は、必要な出力電圧および電気容量を得るために複数個の蓄電池セルを直列もしくは並列または直列と並列との組合わせで電気的に接続した組電池が、絶縁体のハードケースやチューブ等によってパッケージされている。また、このような複数個の蓄電池セルの電力を電池パックの外へ取り出すための少なくとも正負１組の電極端子がパックの外側に設けられている。
【０００３】
さらに、外部での短絡事故等の異常時における安全性を確保する目的で、上記電極端子の一方に、過電流による発熱で動作し蓄電池セルから外部電極端子への放電電流を遮断するサーマルプロテクタを内蔵する場合もある。
【０００４】
このような蓄電池装置を電源として用いる電子機器においては、蓄電池の浪費を防ぐため待機状態が一定時間以上続くと自動的にパワーオフ状態へ移行するオートパワーオフ機能を内蔵しているものが多い。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら蓄電池とＡＣアダプタの２電源方式の電子機器においては、電池駆動時のみオートパワーオフ機能を有効とし、ＡＣアダプタ駆動時にはオートパワーオフ機能を作動させないように制御している。従ってこのような電子機器においては、電池駆動時にオートパワーオフ動作を行うために電源からの給電を遮断する手段と、機器の状態を監視しオートパワーオフすべきタイミングを検出する手段と、電源として接続されているのが蓄電池であるのかＡＣアダプタであるのかを検出してＡＣアダプタの場合にはオートパワーオフ機能を無効とし蓄電池の場合には有効とする手段とを内蔵する必要があり、電子機器本体のサイズの増大およびコストアップを招いていた。
【０００６】
本発明の目的は、オートパワーオフ機能を備えた蓄電池装置を提供することにあり、従って本発明に係る蓄電池装置を使用する電子機器本体のサイズを小さくし、なおかつ電子機器本体を安価にすることができる蓄電池装置を提供することにある。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
以上の目的を達成するために、本発明の蓄電池装置は、少なくとも１個の蓄電池と、該蓄電池の電力を外部の電子機器に供給するための端子と、前記蓄電池の放電電力があらかじめ定められた値以下であるか否かを検出して出力信号を発生する放電電力監視手段と、前記出力信号に応じて計時を行い所定時間経過するとパワーオフ信号を発生させる計時手段

と、前記パワーオフ信号に従って前記蓄電池の電力の前記外部の電子機器への供給を遮断する電力遮断手段とを具えたことを特徴とする。
また、本発明の蓄電池装置は、電子機器に装着され、前記電子機器の電源スイッチがオンになることにより、前記電子機器に電力を供給する蓄電池装置であって、少なくとも１個の蓄電池と、前記蓄電池の電力を前記電子機器に供給するための端子と、前記蓄電池から前記電子機器に供給される電力があらかじめ定められた値以下であるか否かを検出して出力信号を出力する放電電力監視手段と、前記放電電力監視手段から前記電力が前記あらかじめ定められた値以下であることを示す出力信号に応じて計時を行い所定時間経過するとパワーオフ信号を発生させる計時手段と、前記放電電力監視手段から前記電力が前記あらかじめ定められた値より大きいことを示す出力信号に応じて、前記計時手段をリセットするリセット手段と、前記パワーオフ信号に従って前記蓄電池の電力の前記電子機器への供給を遮断する電力遮断手段とを具えたことを特徴とする。
【０００８】
【作用】
以上のように構成された本発明によれば、端子から外部の電子機器へ蓄電池から供給される放電電力を放電電力監視手段が監視する。すなわち放電電力監視手段はこの放電電流を監視することによって外部の電子機器の動作状態を識別する。放電電力があらかじめ定められた値以下になると、放電電力監視手段はその旨の出力信号を出力する。この出力信号が出力されると計時手段は計時を開始し、所定時間経過するとパワーオフ信号を出力する。パワーオフ信号が出力されると電力遮断手段が蓄電池の電力の外部への供給を遮断する。
【０００９】
【実施例】
以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。
【００１０】
図１は本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図１において、１は複数の蓄電池セルを直列あるいは並列または直列と並列との組合わせで接続した組電池、２は組電池１の放電電力を監視するための放電電力監視回路であり、この放電電力監視回路２は例えば電流検出抵抗とオペアンプを用いた比較回路によって構成することができる。３は放電電力監視回路２からの出力信号に従って計時を行うタイマ回路であり、このタイマ回路３は例えばＣＲ充放電回路とオペアンプを用いた比較回路によって構成することができる。４はタイマ回路３の出力信号に従って組電池１の放電電流を断続制御する電流ＯＮ／ＯＦＦ回路、５と６は組電池１の電力を外部へ取り出すための正負の電極端子、７はタイマ回路３をリセット（初期化）するためのリセットスイッチ、８はケースである。ここで放電電力監視回路２、タイマ回路３および電流ＯＮ／ＯＦＦ回路４は組電池１から電力の供給を受けて動作する。
【００１１】
このように構成された本実施例は電極端子５，６によって外部の電子機器と電気的に接続される。外部の電子機器の電源スイッチ（図示せず）がオンになると、組電池１から電力が供給されて外部の電子機器は動作する。
【００１２】
ここで電子機器は、通常その動作状態により消費電力が大きく変動する。例えば電子機器がプリンタである場合には、記録ヘッドを駆動して画像を記録しているときに対して、ホストコンピュータからの記録データの送信を待っている待機時においてはその消費電力が１／１０～１／２０になる。従って放電電力監視回路２によって組電池１の放電電力をモニタすることにより、接続されているプリンタが印刷中か待機中かを識別することが可能となる。すなわち組電池１と電極端子５との間に電流検出抵抗を直列に挿入し、その抵抗の両端の電圧から放電電流値を検出し、これを基準電圧と比較すればその識別が可能となる。この場合、放電電力監視回路２は放電電流の値に従って２つのレベルの信号を出力する。

【００１３】
この出力信号が、接続されているプリンタが待機状態であることを示すレベルであるとき、タイマ回路３は計時動作を開始する。あらかじめ定められた設定時間まで計時が行われるとタイマ回路３は電流ＯＮ／ＯＦＦ回路４にパワーオフ信号を出力して電流ＯＮ／ＯＦＦ回路４をＯＦＦ状態にさせて組電池１から外部のプリンタへの放電を停止させて、プリンタをオートパワーオフ状態にする。
【００１４】
一方、タイマ回路３が計時途中でプリンタが待機状態から印刷状態に移行すると放電電力監視回路２の出力信号のレベルが変化してタイマ回路３の計時値はクリアされ電流ＯＮ／ＯＦＦ回路４はＯＮ状態のままとなり、組電池１からの給電は継続されることになる。オートパワーオフ状態から通常状態への復帰はリセットスイッチ７を押すことにより行う。
【００１５】
本実施例では外部の電子機器としてプリンタを例に用いて説明したが、本実施例の用途はプリンタに限定されるものではない。また本実施例における放電電流監視回路２およびタイマ回路３はマイクロコンピュータを用いてソフトで構成してもよい。
【００１６】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明に係る蓄電池装置によりオートパワーオフ機能を実現することにより、本発明の蓄電池装置を使用する電子機器本体側においては、電源が電池、ＡＣアダプタのいずれであるかを検出する回路と、電池使用時のみオートパワーオフ機能を有効にする制御が不要となり、電子機器側で電源の種類を意識せずに済み、電子機器側の制御プログラムを簡素化することができる。また、電子機器の動作状態を組電池の放電電力によって判断するため、動作状態を識別するための専用の制御線を蓄電池装置と電子機器との間に設ける必要もない。従って本発明によれば、本発明に係る蓄電池装置を使用する電子機器本体のサイズを小さくし、なおかつ本体を安価に提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。
【符号の説明】
１　組電池
２　放電電力監視回路
３　タイマ回路
４　電流ＯＮ／ＯＦＦ回路
５，６　正負電極外部端子
７　リセットスイッチ
８　ケース

【図１】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
H02J 7/00-7/12,7/34-7/36