

(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2006-245012

(P2006-245012A)

(43) 公開日 平成18年9月14日(2006.9.14)

(51) Int. Cl.

H01M 10/44 (2006.01)

F I

H01M 10/44

P

テーマコード (参考)

5H030

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2006-152006 (P2006-152006)
 (22) 出願日 平成18年5月31日 (2006.5.31)
 (62) 分割の表示 特願平7-114の分割
 原出願日 平成7年1月4日 (1995.1.4)
 (31) 優先権主張番号 9315981
 (32) 優先日 平成5年12月31日 (1993.12.31)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 590000879
 テキサス インスツルメンツ インコーポ
 レイテッド
 アメリカ合衆国テキサス州ダラス、ノース
 セントラルエクスプレスウェイ 135
 O O
 (74) 代理人 100066692
 弁理士 浅村 皓
 (74) 代理人 100072040
 弁理士 浅村 肇
 (74) 代理人 100091339
 弁理士 清水 邦明
 (74) 代理人 100094673
 弁理士 林 拓三

最終頁に続く

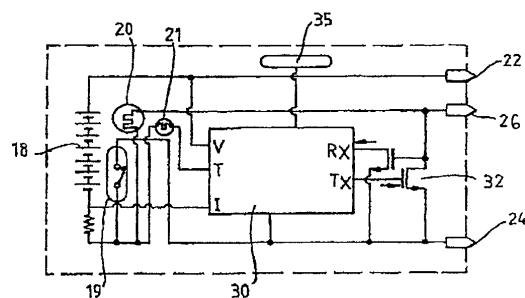
(54) 【発明の名称】 電源電池構成体

(57) 【要約】

【課題】 知的電源電池と非知的電源電池との両方で用いることができる再充電可能な電源電池を提供する。

【解決手段】 本発明の電源電池構成体は、電圧を供給するための負端子および正端子と、熱測定装置およびデータ端子または充電制御出力として動作する万能「T」端子とを有する。この構成体は、標準形ビデオ・カメラ・レコーダ形式の装置に関して正常に動作することができ、かつ1つの装置または知的装置と通信することもでき、かつ付加的な端子を用いずに充電の状態を表示することができる知的電源電池および非知的電源電池として、動作することが可能である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電源電池から電力の供給を受ける装置が発生する外部信号に応答して 1 つのモードから他のモードに前記電源電池の動作を変更することができるスイッチング装置を有することを特徴とする電源電池構成体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(産業上の利用分野)

本発明は、電源電池の改良または電源電池に関する。さらに詳細に言えば、本発明は、知的装置および非知的装置の両方に用いることができる再充電可能な電源電池に関する。知的装置とは、デジタル・データを送信または受信できる装置、電池のパラメータを制御できる装置などをいう。

【0002】

(従来の技術およびその課題)

よく知られているように、電源電池を備えている装置はいろいろある。電源電池が必要である特定の装置としては、携帯形の装置がある。携帯形ビデオ・カメラまたは携帯形ビデオ・カメラ・レコーダは最も広く知られている装置であるが、これらの装置は一般的に電源電池を備えている。この電源電池により、装置に電力が供給される。装置の動作に対しおよび電池の長い寿命に対して、安全な充電限界の下限を表す閾値以下に電源電池の電圧が降下した時、この電源電池が取り替えられる。電源電池がこの閾値に到達した時、通常、装置は警告信号を発生する。その場合、オペレータは、この放電した電源電池を取り出し、それを再充電し、そして装置に戻す(または、充電された別の電源電池を装置に入れる)。カメラが動作を停止するレベル以下に電源電池の充電の状態が降下しても、ビデオ・テープに記録された画像は影響を受けない。例えば、ラジオ装置、携帯形テレビジョン装置、携帯電話などの他の装置があるが、これらの装置において、電源電池の電力の喪失は、装置または装置に関係して記憶されたすべての情報に影響を与えない。

【0003】

電源電池により電力の供給を受ける一定の種類の装置は、電源電池の電力の喪失または降下に非常に敏感である。このような装置には、携帯形コンピュータまたは他の知的装置がある。したがって、コンピュータは電源電池の充電の状態を検査して、コンピュータによる正常な利用の期間中に供給されるべき電力が常に十分であることを保証することが最も重要である。この目的のために、現在の電源電池は知的装置を備えている。この知的装置は、電源電池の充電の状態を精密に計算するとともに、この充電の状態および他のデータ(例えば、電池の温度、電圧、現在の容量および使用の経歴)をコンピュータに通信することができるデータ・バスを有する。このことにより、コンピュータが電源電池の充電の状態を監視し、電源電池の電力の降下が起こった瞬間を検出し、そしてその状態をユーザに知らせることができる。それにより、ユーザは、適切な瞬間に動作を停止させ、そしてその揮発性メモリに記憶された情報およびデータが失われないことが確実に得られるように、必要な事前の注意を払うことができる。さらに、電源電池に発光ダイオード(LED)および液晶表示モジュールを付加することにより、装置が使用中でなくても、充電の状態(または他の状態)に関する情報を表示することができる。したがって、この目的のために、コンピュータおよびそれと同等の応用に対し「知的電源電池」を備えること、および電源電池を用いてデジタル通信を行うことを意図しない応用に対し「非知的電源電池」を備えることが、一般的に必要な。このことは、もしユーザがいくつかの異なる形式の装置を有するならば、これらの装置のそれぞれに対して、異なる電源電池をユーザが必要とすることを意味する。このことはもちろん、ユーザが 2 つの電源電池を必要とするであろうから、ユーザにとってコストが増大することになる。電源電池の製造業者にとって、また、大きな寸法の電源電池の従来の標準形フォーマットを使用する最終装置の製造業者にとっても、経費が掛かるであろう。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

大多数のビデオ・カメラ・レコーダは、3個の出力端子を有する標準形ビデオ電源電池を使用している。その例としては、「ソニー」の構成体および「パナソニック」の構成体がある。これらの電源電池は非常に大量に生産されている。これらの電源電池は、装置に電力を供給する正端子(+)および負端子(-)と、電池の温度を測定するための装置を備えた「T」端子とを有する。「T」端子は、サーミスタのような部品に接続される。サーミスタは、温度が上昇および降下する時、その抵抗値が変化する。その抵抗値の大きさは、例えば、25で10kΩである。図1は、この温度端子を有する電源電池を示す図面である。この電源電池10は、正端子12と負端子14と温度端子16とを有する。正端子12および負端子14は、電源電池のこれらの正端子および負端子にそれぞれ接続される。熱保護スイッチ19が、電流の経路内に備えられるとともに、電源電池の「T」端子16に接続された温度測定装置(例えばサーミスタ20)と一緒に、電源電池の電池18の近傍に配置される。

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、知的装置と非知的装置との両方に用いることができる電源電池を提供することである。これにより、ユーザは、1つの装置と別の装置との間で、電源電池を交換することができる。

【 0 0 0 6 】

(課題を解決するための手段)

本発明により、電源電池から電力の供給を受ける装置が発生する外部信号に応答して電源電池の動作を1つのモードから他のモードにスイッチするスイッチ装置を有する電源電池構成体が得られる。

【 0 0 0 7 】

(作用)

本発明の電源電池は、知的装置と非知的装置との間で交換することができ、かつ、万能「T」端子を通して任意の瞬間に接続されている特定の装置がどれであることを識別することができる。

【実施例】

【 0 0 0 8 】

以下、添付図面を参照して本発明を説明する。

【 0 0 0 9 】

図2は、本発明の一実施例の回路図である。電力供給を行うべき装置と共に用いられる時、または電池の充電を実行する電池充電器と共に用いられる時、それらとの接続のために、この電源電池は適切な形状および適切な寸法を有することができる。この電源電池の電池および電池に付随する回路は、収納器(不図示)の中に収納される。この収納器は、通常、それと共に用いられる装置に適合した形状を有する。電源電池の収納器の外側に、3個の端子が配置される。これらの端子が図2に示されている。これらの端子は、正端子22と負端子24と万能端子26とで構成される。端子26は、下記で詳細に説明されるであろう。電力供給を行うべき装置に電源電池が接続される時、または電池充電器に電源電池が接続される時、これらの端子が相互に電氣的におよび物理的に接続されるように、これらの端子は向けられる。この電源電池の内部回路がまた、図2に示されている。電池18が直列におよび/または並列に配置され、それにより、この電源電池により所定の電圧が印加される。

【 0 0 1 0 】

万能端子26は、第1形式の装置に接続される時、第1モードで動作することができ、また、第2形式の装置に接続される時、第2モードで動作することができる。この第1モードから第2モードへの変更は、これらの形式の装置が発生する信号に応答して行うことができる。

【 0 0 1 1 】

第1形式の装置は知的装置であるとともに、前記信号を生成する。第1モードにおいて

、万能端子 26 はデータ・バスとして動作する。

【0012】

第 2 形式の装置は非知的装置である。第 2 モードでは、万能端子 26 は、電池の温度が予め定められた閾値を越えると電源電池の回路を開放する熱的絶縁装置として、動作する。

【0013】

熱スイッチ 19 は、電池 18 に対向して配置されるとともに、電池電流が電源電池の電源端子に達する前にこのスイッチを通して直列に流れるように接続される。電池 18 の温度が予め定められた値を越える時、または電流が予め定められた値を越える時、熱スイッチ 19 が開放になり、したがって、電流の流れが中断する。半導体装置の形式で示されている付加的な多重化スイッチ 32 が、「T」端子の万能効果を得るために、図 2 に示されるようにサーミスタと並列に、または図 3 に示されるようにサーミスタと直列に接続される。

10

【0014】

電源電池はさらに、マイクロプロセッサを備えた回路 30 を有する。回路 30 はこの電源電池の機能を制御する。マイクロプロセッサを付加することにより、この電源電池は「知的電源電池」になる。このような知的電源電池は、本出願人により出願された特許出願番号第 EP - A - 92402955、6 号および FR - 9306592 号に詳細に開示されている。この知的電源電池により、電池の再充電中に充電の制御を得ることができ、また、（再充電可能な電源電池に対し）放電および充電中に、充電監視装置は、電源電池の状態を表示したり、1 個または複数個の外部装置にこの電源電池の状態を送信したりする。このマイクロプロセッサは、マイクロレジスタ形のマイクロコンピュータにより、または電源電池の管理の制御機能に適合した ASIC マイクロチップにより、置き換えることができる。マイクロレジスタ回路は、負端子および正端子の両方と、「T」端子と、データ入力トランジスタ 34 およびデータ出力トランジスタ 32 を備えた多重化スイッチとに接続される。

20

【0015】

したがって、このスイッチング装置は、マイクロプロセッサ装置 30 と、トランジスタ 32 を備えた装置とを有する。

【0016】

トランジスタがオフである時、「T」端子は、それがサーミスタに直接に接続されているかのように動作する。したがって、電源電池は非知的電源電池として動作し、その抵抗値を測定することにより電源電池の温度を測定するために、サーミスタがアクセスされる。このマイクロプロセッサは、前記で説明した動作および本出願人の別の出願中特許に開示されている動作以外は、この実施例の電源電池の動作に関与しない。さらに、大きな偏位電圧 (excursion voltage) または一定電流が「T」端子に接続される時、および（デジタル方式またはアナログ方式で）情報を供給するようにトランジスタ 32 がオン・オフされる時、この電源電池は事実上異なる方式で動作することができる。室温において、標準形ビデオ電源電池に用いられるサーミスタの抵抗値は、通常、10 kΩ である。トランジスタ 32 がオンである時、通常、その抵抗値は 50 Ω より小さい。装置の大きな偏位電圧または一定電流は、動作温度領域において、論理状態 1 と論理状態 0 との間の差を作ることが可能であるように選定される。例えばマイクロプロセッサに電源電池の充電の状態を送信するように命令する、マイクロプロセッサにより認識される信号を装置が発生する時、マイクロプロセッサと装置との間の通信が設定される。データの交換期間が終わると、大きな偏位電圧または一定電流が消え、そして電池の温度を測定するために「T」端子を再び用いることができる。同じ電源電池が、知的装置と非知的装置との両方に対して用いることができる。知的装置は、通常（必ずではないが）、装置を通してすなわち電源電池の万能「T」端子/データ・バスを通して、通信を開始する。

30

40

【0017】

図 2 に、第 2 温度センサ 21 が示されている。第 2 温度センサ 21 は知的電源電池の場合

50

合に用いられ、また、第2温度センサ21は、マイクロプロセッサ30を有する回路の「T」端子に接続される。マイクロプロセッサ30は、V端子およびI端子を有する。V端子は電源電池の正極に接続され、I端子は電源電池の負極に接続される。マイクロプロセッサ30は、電源電池の充電の状態を表示する表示装置35を作動させる。

【0018】

図3は、別の実施例の図面である。多重化トランジスタ32'がサーミスタ20と直列に接続される。この実施例では、トランジスタ32'の「オン」状態が、正規の暗黙モードである。電池の温度は、「T」端子を通して測定され得る。さらに、トランジスタをオンにする大きな偏位電圧または一定電流が「T」端子上に存在すると、マイクロプロセッサはデジタル情報を装置に供給するように、トランジスタ32'をオン・オフすることができる。次に、情報を受け取るために、または電池の温度を測定するために、「オン」状態を反転する。多重化トランジスタは、再びこの知的装置が「T」端子をデータ・バスとして用いることを可能にし、それにより、もしデータ交換が必要でないならば、このように知的電源電池または非知的電源電池が得られる。原理を明確に示すように、スイッチング・トランジスタ32'がマイクロレジスタの外部に示されている。コストを低下させるために、スイッチング・トランジスタ32'をマイクロレジスタまたはASIC回路の内部に組み込むことができる。多重化トランジスタ・スイッチの直列動作または並列動作の選択は、このトランジスタの暗黙状態と「オン」状態におけるその抵抗値とサーミスタの抵抗値の変動と回路構造体の他の明細とに従って、決定される。

【0019】

異なる基本回路を用いても本発明を実施することが可能であることは明らかである。けれども、この電源電池が用いられる装置の種類を回路が識別できる限り、電源電池は要求された方式で動作することができるであろう。本発明の実施を容易にするために、マイクロプロセッサをトランジスタ以外の装置と組み合わせることができる。電源電池の外側の収納器は、3個の端子が用いられる限りにおいても、前記で説明されかつ図示された収納器と異なることが可能である。けれども、知的装置と非知的装置との両方に対し、同じ収納器が用いられるであろう。

【0020】

前記で説明された本発明において、3個の端子を備えた場合が示された。この数が最低条件であることは明らかである。前記で説明された動作に関係しないさらに別の端子が必要である実施例も可能である。さらに、本出願人の前記出願中特許に開示されている以外の「知的電源電池」と共に、前記で説明された構成体を用いることもできる。

【0021】

以上の説明に関して更に以下の項を開示する。

(1) 電源電池から電力の供給を受ける装置が発生する外部信号に応答して1つのモードから他のモードに前記電源電池の動作を変更することができるスイッチング装置を有することを特徴とする電源電池構成体。

(2) 第1項記載の電源電池構成体において、前記電源電池が、前記装置に適合可能でありかつ物理的および電氣的に前記装置に接続可能である収納器を有する。

(3) 第1項または第2項に記載の電源電池構成体において、前記電源電池が、前記装置のそれぞれの端子と電氣的接続を行う負端子および正端子を有する前記電源電池構成体。

(4) 第1項～第3項のいずれかに記載の電源電池構成体において、第1形式の装置に接続される時第1モードで動作することができ、かつ第2形式の装置に接続される時第2モードで動作することができ、かつ1つの形式の装置により発生される信号に応答して前記第1モードから前記第2モードに変更することができる万能端子をさらに有する。

(5) 第4項記載の電源電池構成体において、前記第1形式の装置が知的でかつ前記信号を発生し、かつ第1モードにおいて前記万能端子がデータ・バスとして動作する。

(6) 第4項または第5項に記載の電源電池構成体において、前記第2形式の装置が非知的装置であり、かつ動作の第2モードにおいて、もし電池の温度が予め定められた閾値

10

20

30

40

50

を越えるならば、前記万能端子が、前記電源電池の回路を開放する熱的絶縁装置として動作する。

(7) 第1項～第6項のいずれかに記載の電源電池構成体において、前記スイッチング装置が、マイクロプロセッサ装置と、トランジスタを備えた装置とを有する。

(8) 第1項～第7項のいずれかに記載の電源電池構成体において、ビデオ・カメラおよびコンピュータの双方とともに用いるのに適合した前記電源電池構成体。

(9) 第1項～第8項のいずれかに記載の電源電池構成体を受け入れることができることを特徴とする携帯形電気装置。

【0022】

(10) 本発明は、3個の端子を有する電源電池構成体、例えばビデオ・カメラ・レコーダ用の電源電池に関する。この構成体は、標準形ビデオ・カメラ・レコーダ形式の装置に関して正常に動作することができ、かつ1つの装置または知的装置と通信することもでき、かつ付加的な端子を用いずに充電の状態を表示することができる、知的電源電池および非知的電源電池として、前記電源電池を用いることを可能にする。前記電源電池構成体は、前記電源電池からの電圧を前記装置に供給するための負端子24および正端子22と、それがコンピュータまたは充電器または他の知的装置により用いられる時、熱測定装置およびデータ端子または充電制御出力として動作する万能「T」端子26とを有する。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】先行技術の電源電池の回路図。

【図2】本発明の一実施例の回路図。

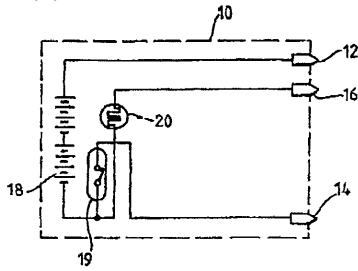
【図3】本発明の別の実施例の回路図。

【符号の説明】

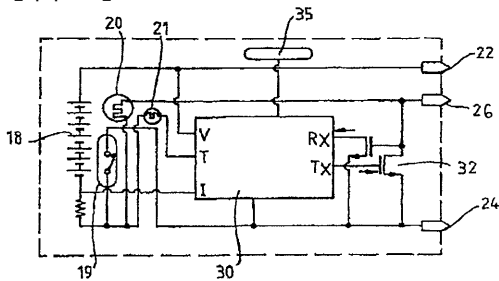
【0024】

- 18 電池
- 19 熱スイッチ
- 20 サーミスタ
- 21 第2温度センサ
- 22 正端子
- 24 負端子
- 26 万能端子
- 30 マイクロプロセッサ
- 32、32' スwitching装置
- 35 表示装置

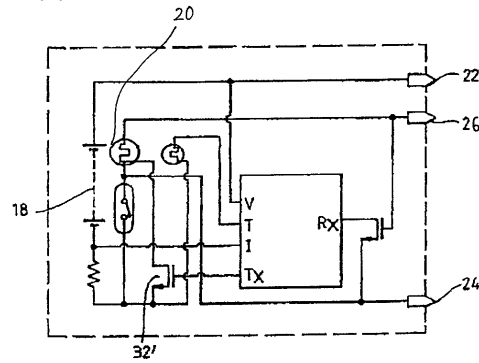
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【手続補正書】

【提出日】平成18年6月30日(2006.6.30)

【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】

電池パックから電力の供給を受ける装置が発生する外部信号に応答して1つのモードから他のモードに前記電池パックの動作を変更することができるスイッチング手段を有し、前記1つのモードと前記他のモードのうち一方は知的モードであり他方は非知的モードであることを特徴とする電池パック構成体。

【請求項 2】

請求項1記載の電池パック構成体において、前記電池パックが、前記装置に適合可能でありかつ物理的および電氣的に前記装置に接続可能である収納器を有する電池パック構成体。

【請求項 3】

請求項1または2に記載の電池パック構成体において、前記電池パックが、前記装置のそれぞれの端子と電氣的接続を行う負端子および正端子を有する電池パック構成体。

【請求項 4】

請求項1～3のいずれかに記載の電池パック構成体において、第1形式の装置に接続される時第1知的モードで動作することができ、かつ第2形式の装置に接続される時第2非知的モードで動作することができ、かつ1つの形式の装置により発生される信号に応答して前記第1モードから前記第2モードに変更することができる多目的端子をさらに有する

電池パック構成体。

【請求項 5】

請求項 4 記載の電池パック構成体において、前記第 1 形式の装置が知的でかつ前記信号を発生し、かつ第 1 モードにおいて前記多目的端子がデータ・バスとして動作する電池パック構成体。

【請求項 6】

請求項 4 または 5 に記載の電池パック構成体において、前記第 2 形式の装置が非知的装置であり、かつ動作の第 2 モードにおいて、もしセルの温度が予め定められた閾値を越えるならば、前記多目的端子が、前記電池パックの回路を開放する熱的絶縁装置として動作する電池パック構成体。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の電池パック構成体において、前記スイッチング手段が、マイクロプロセッサデバイスと、トランジスタデバイスとを有する電池パック構成体。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の電池パック構成体において、ビデオ・カメラおよびコンピュータの双方とともに用いるのに適合した電池パック構成体。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の電池パック構成体を受け入れることができることを特徴とする携帯型電気装置。

フロントページの続き

(72)発明者 ジョセフ ファーリィ

フランス国ヴィルニューブ ロウペ, ツ ヴァウグルニエール, 10 アレ コレ ロンギュ 2
15

Fターム(参考) 5H030 AS06 AS11 BB21 FF51