

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4753817号
(P4753817)

(45) 発行日 平成23年8月24日(2011.8.24)

(24) 登録日 平成23年6月3日(2011.6.3)

(51) Int.Cl.

F I

H02J 7/00 (2006.01)

H02J 7/00 301A

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2006-240087 (P2006-240087)
 (22) 出願日 平成18年9月5日(2006.9.5)
 (65) 公開番号 特開2008-67435 (P2008-67435A)
 (43) 公開日 平成20年3月21日(2008.3.21)
 審査請求日 平成21年8月31日(2009.8.31)

前置審査

(73) 特許権者 000001889
 三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 (74) 代理人 100131071
 弁理士 ▲角▼谷 浩
 (72) 発明者 遠矢 正一
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
 洋電機株式会社内

審査官 赤穂 嘉紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 充電器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

二次電池が着脱自在に装着される電池収納部を備えた筐体と、
 この筐体から導出された電源コードの先端に装着されたコネクタと、
 前記筐体の内部に組み込まれて前記コネクタを介して給電される電力により前記電池収
 納部に装着された二次電池を充電する充電電源とを具備し、
 前記筐体の外周壁に、該外周壁に沿って前記電源コードが巻装される樋状のコード収納
 部を設けると共に、前記コネクタを着脱自在に保持するコネクタ保持部を設け、
 前記コネクタの把持部は、前記筐体の外周の側部に設けた切り欠き部に位置し、
 前記コネクタ保持部を前記筐体の側面に沿った穴部として設け、前記切り欠き部を、前
 記筐体の平面状の側面に沿って、前記コネクタより長く形成して、前記筐体の側面に沿っ
 て前記コネクタを進退させて前記コネクタ保持部に対する装脱を行う
 ことを特徴とする充電器。

【請求項 2】

前記コネクタはUSBコネクタであって、前記コネクタ保持部は上記USBコネクタの
 電極部を、保持する前記穴部からなる請求項1に記載の充電器。

【請求項 3】

請求項2に記載の充電器において、更に前記筐体の内部に組み込まれて前記電池収納部
 に装着された二次電池の充電量を求める残量測定部と、前記USBコネクタを介して外部
 機器との間で情報通信する通信部とを備え、この通信部を介して前記残量測定部にて求め

10

20

られた二次電池の充電量の情報を出力することを特徴とする充電器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パーソナル・コンピュータ（ＰＣ）等のＵＳＢ（ユニバーサル・シリアル・バス）を利用して二次電池を充電するに好適な、取り扱い性に優れた充電器に関する。

【背景技術】

【0002】

充電により繰り返し使用可能な二次電池、特に単３型や単４型と称される円筒形（丸形）の二次電池は、各種の機器の汎用電源として多用されている。この種の二次電池の充電器は、専ら、二次電池が着脱自在に装着される電池収納部を備えた筐体に、トランスや整流器等からなるＡＣ－ＤＣ変換器を内蔵し、例えばその筐体に組み込まれたＡＣプラグをＡＣコンセントに直接装着して使用されるように構成される。

【0003】

尚、二次電池を内蔵した機器に外部接続して使用される充電器、いわゆるＡＣアダプタとして、その本体部である筐体からＡＣコードとＤＣコードとをそれぞれ導出し、これらのコードを上記筐体の周囲に巻き付けて収納し得るように構造のものや、ＡＣプラグが組み込まれた筐体からＤＣコードを導出した充電器も提唱されている（例えば特許文献１，２を参照）。

【特許文献１】特開２００４－７９３２０号公報

【特許文献２】特開２００３－４０５３３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところでパーソナル・コンピュータ（ＰＣ）等におけるＵＳＢ（ユニバーサル・シリアル・バス）には、直流の電源ラインが設けられており、微小電力ではあるが上記ＵＳＢに接続された外部機器に電源供給を行い得るようになっている。従ってこのようなＵＳＢを利用した充電器を実現すれば、ＰＣ使用環境において手軽に二次電池を充電することが可能となる。

【0005】

本発明はこのような要求に鑑みてなされたもので、その目的は、例えばＵＳＢを利用して二次電池を充電するに好適な、取り扱い性に優れた充電器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した目的を達成するべく本発明に係る充電器は、二次電池が着脱自在に装着される電池収納部を備えた筐体と、この筐体から導出された電源コードの先端に装着されたコネクタ、例えばＵＳＢコネクタと、前記筐体の内部に組み込まれて前記コネクタを介して給電される電力により前記電池収納部に装着された二次電池を充電する充電電源とを具備したものであって、特に前記筐体の外周壁に、該外周壁に沿って前記電源コードが巻装される樋状のコード収納部を設けると共に、前記コネクタを着脱自在に保持するコネクタ保持部を設けたことを特徴としている。

【0007】

好ましくは前記コネクタ保持部は、前記ＵＳＢコネクタの電極部を、保持する穴部として実現される。具体的には前記コネクタ保持部を、前記電源コードを樋状のコード収納部に巻装した状態で前記ＵＳＢコネクタが位置付けられる部位に、該ＵＳＢコネクタの電極部を保持する構造の穴部として設けることが好ましい。

【0008】

また本発明に係る充電器は、更に前記電池収納部に装着された二次電池の充電量を求める残量測定部と、前記ＵＳＢコネクタを介して外部機器、例えばパーソナルコンピュータ

10

20

30

40

50

との間で情報通信する通信部とを備え、この通信部を介して前記残量測定部にて求められた二次電池の充電量の情報を出力し、これによって前記パーソナルコンピュータの表示画面上で前記二次電池の充電量を、例えば棒グラフ表示することを特徴としている。

更に、コネクタの把持部は、筐体の外周の側部に設けた切り欠き部に位置する。

そして、コネクタ保持部を筐体の側面に沿った穴部として設け、切り欠き部を、筐体の平面状の側面に沿って、コネクタより長く形成して、筐体の側面に沿ってコネクタを進退させてコネクタ保持部に対する装脱を行っている。

【発明の効果】

【0009】

10

上記構造の充電器によれば、電池収納部を備えた筐体から導出された電源コードを前記筐体の外周壁に設けられた樋状のコード収納部に巻装し、この状態で前記電源コードの先端に装着されたコネクタ（例えばUSBコネクタ）を前記コネクタ保持部に嵌め込むだけで、これらの電源コードおよびコネクタを前記筐体の外周壁に見栄え良く収納することができる。そして前記コネクタ保持部からUSBコネクタを取り外せば、これによって前記筐体から電源コードを介して上記USBコネクタを引き延ばすことができるので、該USBコネクタをPC等におけるUSBポートに容易に装着することが可能となる。

【0010】

特に電源コードを介して筐体からUSBコネクタを引き出した構造を有するので、電池収納部に二次電池を収納してその全体的な重量が増えた場合でも、USBコネクタとUSB端子との接続部分にて上記重量を支える必要がない。従って上記接続部分に不本意な機械的ストレスが加わる虞がない等の利点がある。

20

またUSBコネクタを介する情報通信により、充電器において計測される二次電池の充電量の情報を出力するようにしておけば、例えばパーソナルコンピュータの表示画面上で上記二次電池の充電状態を簡易にモニタすることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態に係る充電器について説明する。

この充電器は、パーソナル・コンピュータ（PC）等におけるUSB（ユニバーサル・シリアル・バス）に接続され、該USBから給電される直流電力にて単3型、或いは単4型と称される円筒形（丸形）の二次電池を充電するものである。

30

図1は上記充電器の外観斜視図、図2は上記充電器を裏面側から見た斜視図、そして図3はその分解斜視図をそれぞれ示している。この充電器は、概略的には上述した二次電池が着脱自在に装着される電池収納部1を備えたプラスチック製の筐体2と、この筐体2から導出された電源コード3と、この電源コード3の先端に装着されたUSBコネクタ4と、前記筐体2の内部に組み込まれて前記USBコネクタ4を介して給電される電力により前記電池収納部1に装着された二次電池を充電する充電電源5とを備えて構成される。

【0012】

筐体2は、箱形の上ケース2aと下ケース2bとからなり、充電電源5を構築する電子部品等を搭載したプリント基板6を上記下ケース2bの内部に組み込み、上記プリント基板6を覆って前記上ケース2aを下ケース2bに接合することにより一体化される。そして前記電源コード3は、その一端を前記プリント基板6に接続して設けられ、他端側を前記筐体2の外周壁に設けられたコード引き出し口2cを通して該筐体2の外部に引き出されている。この外部に引き出された電源コード3の先端部にUSBコネクタ4が装着されている。

40

【0013】

また前述した電池収納部1は、前記上ケース2aの上面に設けた凹部として形成されており、図4に示すように単4型の二次電池7を2本、または図5に示すように単3型の二次電池8を2本並べて着脱自在に収納し得るようになっている。そして前記プリント基板6には、図3に示すように該プリント基板6の一端部に位置して2つの固定端子10a、

50

10 b が設けられている。これらの固定端子 10 a, 10 b は、上述した電池収納部 1 の内壁部に突出して、該電池収納部 1 に装着される二次電池 7, 8 の一方の電極（マイナス端子）に圧接するものである。

【0014】

更にこのプリント基板 6 の前記固定端子 10 a, 10 b に対して所定の距離を隔てて対峙する部位には、前記二次電池 7, 8 の他方の電極（プラス端子）に圧接して該二次電池 7, 8 を保持する可動端子台 11 が設けられている。この可動端子台 11 は、略直方体形状のブロック体 11 a に 2 つの端子板 11 b, 11 c を組み込んだものであり、ブロック体 11 a の両側部に突出する軸部 11 d を前述した上ケース 2 a と下ケース 2 b との間に挟み込まれて傾倒自在に支持される。そしてこの可動端子台 11 は、常時は横向きに寝かした状態で前記電池収納部 1 の内側に収納され、その側部から上端部に掛けて露出させた前記端子板 11 b, 11 c を前記固定端子 10 a, 10 b に対峙させている（図 1、図 4、図 5 等を参照）。

【0015】

上記構成の充電器を用いて小型の単 4 型の二次電池 7 を充電する場合には、前記可動端子台 11 は横向きに寝かせた状態のまま使用される。この状態で前記電池収納部 1 に単 4 型の二次電池 7 を装着することで、図 4 に示すように該二次電池 7 は前記固定端子 10 a, 10 b と前記可動端子台 11 の端子板 11 b, 11 c との間に挟み込まれて保持される。

また前記電池収納部 1 に前記単 4 型の二次電池 7 よりも大きい単 3 型の二次電池 8 を装着する場合、前記可動端子台 11 は図 5 に示すように縦向きに起こして使用される。そしてその内側面に露出させた前記可動端子台 11 の前記端子板 11 b, 11 c を前記固定端子 10 a, 10 b に対峙させ、その間に単 3 型の二次電池 8 を挟み込んで保持するものとなっている。このようにして可動端子台 11 を横向きに寝かした状態、また縦向きに起こした状態で使用するべく、前述したように前記端子板 11 b, 11 c はブロック体 11 a の上端部から側部に掛けて設けられており、二次電池 7, 8 のプラス端子に確実に圧接するようになっている。尚、上記端子板 11 b, 11 c は前記プリント基板 6 にそれぞれ電氣的に接続されている。そしてこれらの端子板 11 b, 11 c と前記固定端子 10 a, 10 b との間に前述した充電電源 5 から直流電圧が印加され、これによって固定端子 10 a, 10 b との間に保持した二次電池 7, 8 を充電するものとなっている。

【0016】

さて基本的には上述した如く構成される充電器においてこの発明が特徴とするところは、前記電源コード 3 を前記筐体 2 の外周壁から引き出すようにし、前記筐体 2 の外周壁に該外周壁に沿って前記電源コード 3 が巻装される樋状のコード収納部 12 を設けると共に、前記 USB コネクタ 4 を着脱自在に保持するコネクタ保持部 13 を設けた点にある。具体的には前記コード収納部 12 は、電源コード 3 から引き出される前記筐体 2 の外周壁における長手方向の一端部から、その短手方向の側部に掛けて前記上ケース 2 a と下ケース 2 b との接合部に沿って樋状に設けられている。特にこの樋状のコード収納部 12 の溝幅は、前記電源コード 3 の外被体の径よりも若干狭く設定されており、またその溝深さは前記電源コード 3 の外被体の径よりも若干深く設定されている。このようなコード収納部 12 に前記電源コード 3 を、その外被体の弾性力を利用して押し込むことで、該電源コード 13 はコード収納部 13 に軽く挟持された状態で保持される。尚、前記コード収納部 12 の溝幅を、前記電源コード 3 の外被体の径よりも大きくしても良いことは言うまでもない。

【0017】

また前記コネクタ保持部 13 は、前記筐体 2 の側部外周壁であって前記コード収納部 12 の延長線上に設けられている。特にコネクタ保持部 13 は、前記電源コード 3 を樋状のコード収納部 12 に巻装した状態で前記 USB コネクタ 4 が位置付けられる部位に、図 2 に示すように該 USB コネクタ 4 の電極部 4 a を前記筐体 2 の裏面側から嵌め込み得る構造の溝部として設けられている。ちなみに USB コネクタ 4 の電極部 4 a は、所定の厚みの内部空間を形成した四角形状の金属製外囲器の内部に複数の端子を設けた構造をなし、

外観的には略直方体形状をなす。そしてこのようなＵＳＢコネクタ４の電極部４ａを保持するコネクタ保持部１３は、図２に示すように前記筐体２の裏面側に連なる開口部１３ａを形成して設けられており、この開口部１３ａを通してＵＳＢコネクタ４を装脱し得るようになっている。

【００１８】

このようなコネクタ保持部１３に前記ＵＳＢコネクタ４の電極部４ａを嵌め込むことで、図１に示すように前記ＵＳＢコネクタ４が筐体２の側部に保持されるようになっている。特にＵＳＢコネクタ４は、その把持部４ｂを筐体２の側部に設けた切り欠き部２ｄに位置付けられて前記コネクタ保持部１３に保持されるようになっている。そしてこの切り欠き部２ｄを通して指先にて前記コネクタ保持部１３に装着したＵＳＢコネクタ４の把持部４ｂを外側から把持し得るようになっている。尚、コネクタ保持部１３の上部には、筐体２の上ケース２ａの上面が延出しており、ＵＳＢコネクタ４の上側への過剰な動きは上記筐体２の上ケース２ａにより止められる。

10

【００１９】

このようにしてコネクタ保持部１３に装着されたＵＳＢコネクタ４の上記コネクタ保持部１３からの取り外しは、前記切り欠き部２ｄを通して筐体２の上面側から前記ＵＳＢコネクタ４の把持部４ｂをその裏面側に押し出すことによってなされる。そしてこの状態から前記電源コード３を前記コード保持部１２から取り外すことにより、図４および図５にそれぞれ示すように筐体２からＵＳＢコネクタ４が引き出されることになる。逆に筐体２から引き出されたＵＳＢコネクタ４の収納は、先ず電源コード３をコード保持部１２に嵌め込み、その後、筐体２の裏面側からＵＳＢコネクタ４の電極部４ａを、前述したコネクタ保持部１３に嵌め込むことによってなされる。

20

【００２０】

かくして上述した如く構成された充電器によれば、筐体２から引き出された電源コード３の先端部にＵＳＢコネクタ４が装着されているので、このＵＳＢコネクタ４をＰＣのＵＳＢポートに装着するだけで、上記電源コード３を介して充電器本体（筐体２）をＵＳＢに接続することが可能となる。従って筐体２の電池収納部１に二次電池７、８を収納し、実質的に筐体２側の重量が増えている場合であっても、筐体２側とＵＳＢコネクタ４とを重量的に分離することができるので、該ＵＳＢコネクタ４が装着されたＰＣのＵＳＢポート側に不本意な機械的ストレスが加わることがない。故にＵＳＢコネクタ４とＰＣのＵＳＢポートとの接続状態を安定に保ってＵＳＢから筐体２側に安定に電力供給することが可能となる。

30

【００２１】

また充電器を使用しない場合には、その電源コード３を筐体２の外周壁に設けたコード収納部１２に収納し、更にＵＳＢコネクタ４をコネクタ保持部１３に装着して保持することができるので、その収納形態を整然とまとめることができ、すっきりとした見栄えの良いものとし得る。しかもコネクタ保持部１３からのＵＳＢコネクタ４の取り外しについては、該ＵＳＢコネクタ４の把持部４ｂを筐体２の裏面側に押し出すだけで良いので、その取り扱いが非常に簡単であり、その取り外し操作自体も容易である。また逆にＵＳＢコネクタ４のコネクタ保持部１３への装着も容易である。従ってその取り扱いの容易化を図り、使い勝手の良い充電器を実現することができる。

40

【００２２】

尚、図６および図７に本発明の別の実施形態を示すように、コネクタ保持部１３を筐体２の側面に沿った穴部として設けることも可能である。但し、この場合には筐体２の側面に沿ってＵＳＢコネクタ４を進退させて前記コネクタ保持部１３に対する装脱を行うことが必要なので、前述した切り欠き部２ｄを該筐体２の側面に沿って長めに形成しておくようにすれば良い。このような構造とすれば、コネクタ保持部１３からの前記ＵＳＢコネクタ４の不本意な脱落を確実に防止することが可能となる。

【００２３】

ところで図８に本発明に係る充電器の電氣的な構成を示すように、二次電池７、８を充

50

電する充電電源 2 1 に加えて、上記二次電池 7, 8 の充電量を求める残量測定部 2 2 や、前記 U S B コネクタ 4 を介して外部機器（例えばパーソナルコンピュータ）と情報通信する通信部 2 3 を組み込んでおくことが有用である。そして U S B コネクタ 4 を介して前記通信部 2 3 から前記残量測定部 2 2 にて求められた二次電池 7, 8 の充電量（電池残量）の情報を出力可能にしておくことが好ましい。

【 0 0 2 4 】

このように充電器を構成しておけば、例えば図 9 に示すように本発明に係る充電器をパーソナルコンピュータ（ P C ） 3 0 に接続し、このパーソナルコンピュータ（ P C ） 3 0 の表示画面上で前記二次電池 7, 8 の充電量を、例えば棒グラフ 3 1 として表示することで、その充電状態を簡易にモニタすることが可能となる。特にパーソナルコンピュータ（ P C ） 3 0 を充電器に対する電源供給部として機能させながら、その充電状態を簡易にモニタすることが可能となる。

10

【 0 0 2 5 】

尚、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。例えばコネクタ保持部 1 3 を筐体 2 の側面にその開口部を設けた凹部として実現し、この凹部に U S B コネクタ 4 の電極部 4 a を筐体 2 の側面側から嵌め込む構造としても良い。またコネクタ保持部 1 3 の内側に、 U S B コネクタ 4 の電極部 4 a を、その両側部から挟み込んで保持する弾性片を設けておくことも有用である。また電源コード 3 が長い場合には、前述した樋状のコード保持部 1 2 を筐体の外周壁の略全周に亘って設けるようにしても良い。その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 6 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る充電器の外観斜視図。

【図 2】図 1 に示す充電器を裏面側から見た斜視図。

【図 3】図 1 に示す充電器の分解斜視図。

【図 4】単 4 型の二次電池を充電する際の使用状態を示す図。

【図 5】単 3 型の二次電池を充電する際の使用状態を示す図。

【図 6】本発明の別の実施形態に係る充電器の外観斜視図。

【図 7】図 6 に示す充電器を角度を変えて見た斜視図。

【図 8】本発明に係る充電器の電気的な構成を示す図。

30

【図 9】本発明に係る充電器をパーソナルコンピュータに接続した使用状態の例を示す図。

。

【符号の説明】

【 0 0 2 7 】

1 電池収納部

2 筐体

3 電源コード

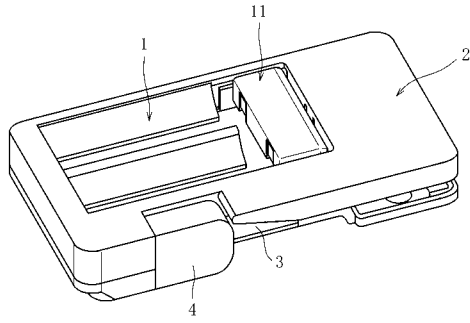
4 U S B コネクタ

1 2 コード収納部

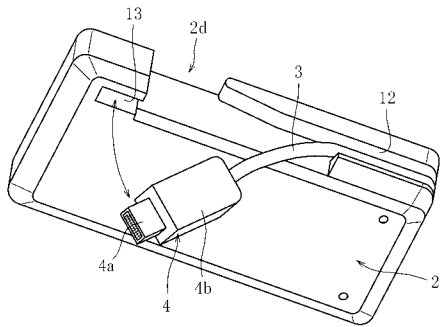
1 3 コネクタ保持部

40

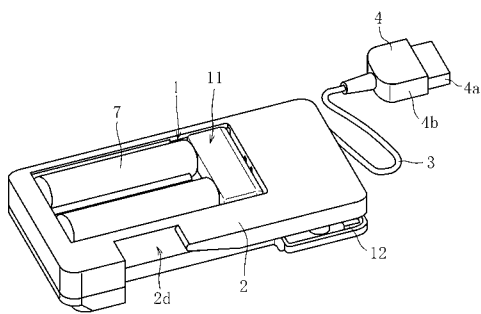
【図 1】



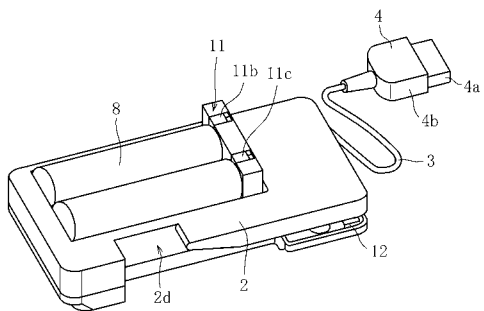
【図 2】



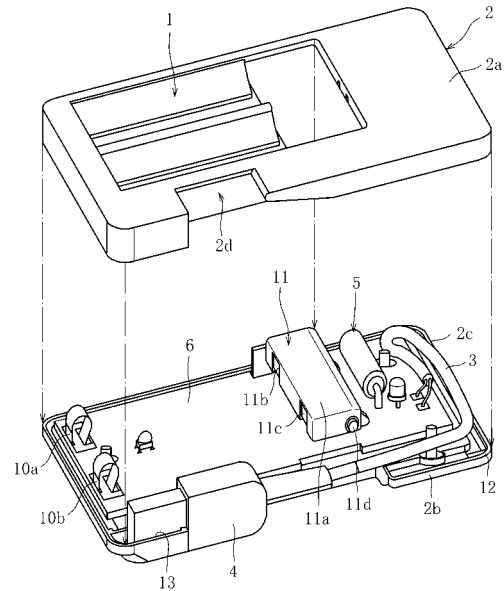
【図 4】



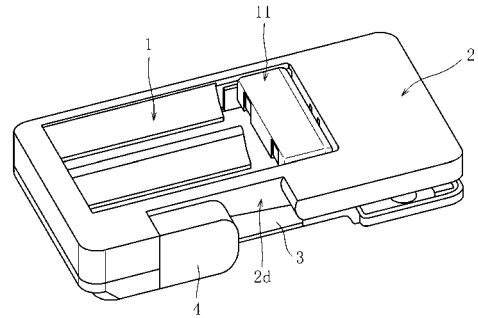
【図 5】



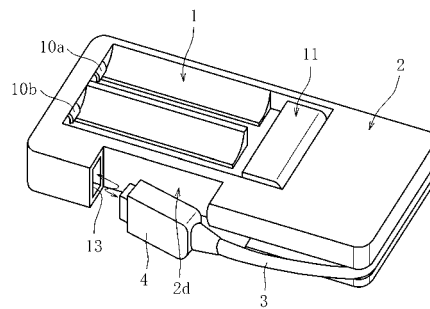
【図 3】



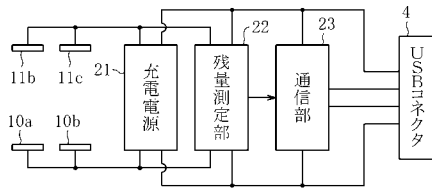
【図 6】



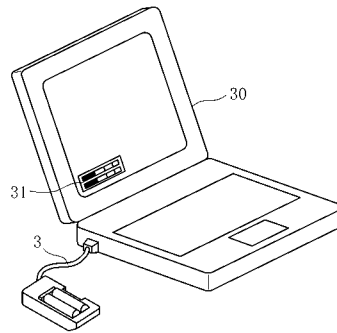
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-331928(JP,A)
特開2002-027678(JP,A)
特開2002-134951(JP,A)
実開昭60-047384(JP,U)
特開2006-230128(JP,A)
特開平11-346071(JP,A)
実開平01-089785(JP,U)
実開平02-072588(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H02J 7/00