

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4264664号
(P4264664)

(45) 発行日 平成21年5月20日 (2009.5.20)

(24) 登録日 平成21年2月27日 (2009.2.27)

(51) Int. Cl.		F I			
G06F	1/26	(2006.01)	G06F	1/00	331E
H04N	5/225	(2006.01)	H04N	5/225	F
G06F	1/00	(2006.01)	G06F	1/00	370E
G03B	17/56	(2006.01)	G03B	17/56	Z
			H04N	5/225	A

請求項の数 7 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2006-329758 (P2006-329758)
 (22) 出願日 平成18年12月6日 (2006.12.6)
 (65) 公開番号 特開2008-146166 (P2008-146166A)
 (43) 公開日 平成20年6月26日 (2008.6.26)
 審査請求日 平成19年11月1日 (2007.11.1)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100067736
 弁理士 小池 晃
 (74) 代理人 100086335
 弁理士 田村 榮一
 (74) 代理人 100096677
 弁理士 伊賀 誠司
 (72) 発明者 原 美恵子
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 (72) 発明者 宮嶋 洋一
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電力供給システム、電源プレート、及び電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

バッテリー収納部に収納されたバッテリーから出力されるバッテリーの識別情報に基づいて電力供給を制御する制御部と、上記制御部により制御されて供給された電力により動作して被写体を撮像する撮像処理部とを有する電子機器と、

上記電子機器のバッテリー収納部に収納されるプレート本体と、一端が上記プレート本体と接続され、他端が上記バッテリー収納部の導出孔からこの電子機器外部に導出されるとともに電源と接続されるコネクタが形成されたケーブルとからなる電源プレートとを備え、

上記電源プレートのプレート本体は、この電源プレートの識別情報と、上記電子機器の撮像処理部の機能を拡張させる拡張機能情報とを記憶する記憶媒体と、この記憶媒体に記憶された識別情報と拡張機能情報とを読み出して、このプレート本体が収納された上記電子機器に出力する情報出力部を有し、

上記電子機器は、この電子機器の識別情報を記憶する記憶媒体と、上記本体プレートの情報出力部から出力される電源プレートの識別情報又は上記バッテリーから出力されるバッテリーの識別情報を、この電子機器の識別情報と照合して認証が成功したか否かを判断し、この認証が成功した電源プレートの識別情報又はバッテリーの識別情報に基づいて、上記バッテリーと上記プレート本体とのいずれか一方が上記バッテリー収納部に収納されたかの判断を行う認証処理部とを有し、

上記認証処理部は、上記バッテリー収納部に上記プレート本体が収納されたと判断したとき、さらに、このプレート本体の電源プレートが上記拡張機能情報を出力する拡張型であ

るか否かを判断し、

上記制御部は、上記認証処理部の認証結果に応じて、上記バッテリー及び上記電源プレートのいずれか一方から供給される電力を制御し、上記認証処理部により上記バッテリー収納部に収納されたプレート本体の電源プレートが拡張型であると判断されたとき、この電源プレートから出力された拡張機能情報に応じて、このバッテリー収納部に上記バッテリーが収納されたときよりも高消費電力で撮像を行う機能を有効にして撮像を行うように、上記撮像処理部の動作を制御する電力供給システム。

【請求項 2】

上記電子機器は、画像を表示する表示部が設けられた電子機器であって、

上記電子機器の制御部は、上記認証処理部により上記バッテリー収納部に上記プレート本体が収納されたときと判断されたときに、上記表示部の表示出力の明度値、及び彩度値のうち少なくとも一の値を、このバッテリー収納部に上記バッテリーが収納されたときよりも高く設定して、上記表示部に画像を表示させる請求項 1 記載の電力供給システム。

10

【請求項 3】

上記電子機器は、バッテリーの残電力量情報を表示可能な表示部が設けられた電子機器であって、

上記電子機器の制御部は、上記認証処理部により上記バッテリー収納部に上記プレート本体が収納されたときと判断されたときに、上記表示部に上記バッテリーの残電力量情報を表示させない請求項 1 記載の電力供給システム。

【請求項 4】

上記電子機器は、所定の待機時間内にこの機器に操作入力がないときにこの機器の駆動を停止する停止制御手段が設けられた電子機器であって、

上記電子機器の制御部は、上記認証処理部により上記バッテリー収納部に上記バッテリーが収納されたときと判断されたときに、上記停止制御手段の動作を有効にし、上記認証処理部により上記バッテリー収納部に上記プレート本体が収納されたときと認証されたときに、上記停止制御手段の動作を無効にする請求項 1 記載の電力供給システム。

20

【請求項 5】

上記プレート本体には、上記ケーブルの一端を保持する保持部と、この保持部より上記プレート本体の外周方向に向かって形成され、上記電子機器に形成された導出孔の位置に応じて上記ケーブルの導出方向を変える複数の導出路が設けられている請求項 1 に記載の電力供給システム。

30

【請求項 6】

バッテリーから出力されるバッテリーの識別情報に基づいて電力供給を制御して被写体を撮像する電子機器のバッテリー収納部に収納されるプレート本体と、

一端が上記プレート本体と接続され、他端が上記バッテリー収納部の導出孔からこの電子機器本体外部に導出されるとともに電源と接続されるコネクタが形成されたケーブルとを備え、

上記プレート本体は、この電源プレートの識別情報と、上記電子機器の撮像処理部の機能を拡張させる拡張機能情報とを記憶する記憶媒体と、この記憶媒体に記憶された識別情報と拡張機能情報とを読み出して、このプレート本体が収納された上記電子機器に出力し、上記出力した電源プレートの識別情報に基づいて上記電子機器に対して、この電子機器のバッテリー収納部に電源プレートが収納されたことを判断させるとともに、上記出力した拡張機能情報に応じて、このバッテリー収納部に上記バッテリーが収納されたときよりも高消費電力で撮像を行う機能を有効にして撮像を行うように動作させる情報出力部を有する電源プレート。

40

【請求項 7】

バッテリー、又は、電源に接続されるコネクタとケーブルを介して接続された電源プレートのプレート本体のうち、何れか一方が収納されるバッテリー収納部と、

当該電子機器の識別情報を記憶する記憶媒体と、

上記バッテリー収納部に収納されるプレート本体から出力される電源プレートの識別情報

50

、又は、上記バッテリーから出力されるバッテリーの識別情報を、上記記憶手段に記憶された電子機器の識別情報と照合して認証が成功したか否かを判断し、この認証が成功した電源プレートの識別情報又はバッテリーの識別情報に基づいて、上記バッテリーと上記プレート本体とのいずれか一方が上記バッテリー収納部に収納されたかの判断を行う認証処理部と、

上記認証処理部の認証結果に応じて、上記バッテリー及び上記電源プレートのいずれか一方から供給される電力を制御する制御部と、

上記制御部により制御されて供給された電力により動作して被写体を撮像する撮像処理部とを備え、

上記認証処理部は、上記バッテリー収納部に上記プレート本体が収納されたとき、さらに、このプレート本体の電源プレートが上記拡張機能情報を出力する拡張型であるか否かを判断し、

上記制御部は、上記認証処理部により上記バッテリー収納部に収納されたプレート本体の電源プレートが拡張型であると判断されたとき、この電源プレートから出力された拡張機能情報に応じて、このバッテリー収納部に上記バッテリーが収納されたときよりも高消費電力で撮像を行う機能を有効にして撮像を行うように、上記撮像処理部の動作を制御する電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バッテリーによって駆動する電子機器のバッテリー収納部に収納可能なプレート本体に接続されたケーブルを介して電力を供給する電力供給システム、この電力供給システムを構成する電源プレート、及びこの電源プレートからの供給電力によって駆動される電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、乾電池などの一次電池や、リチウムイオンバッテリーなどの二次電池を用いるデジタルカメラなどの電子機器には、電池収納部内に一次電池やバッテリーに代えて家庭電源の電力を電池収納部内に設けられた端子から供給する電源プレートが用いられ、家庭内や店頭展示などでの長時間使用に供されている（特許文献1）。

【0003】

さらに、このような電子機器の中には、従来から、リチウムイオンバッテリーと電源プレートとの形状を統一させて、リチウムイオンバッテリーと電源プレートとが共用して収納可能な収納部を有するものが提案されている。このような共用の収納部を備える電子機器は、バッテリー収納部以外の筐体部分に直流電源入力端子を設ける必要がないため、筐体の小型化やコストダウンなどを実現することができる。

【0004】

このような共用の収納部を備える電子機器では、電源プレートのプレート本体及びバッテリーのいずれか一方が収納されたかを判別する必要がある。この共用収納部にバッテリー又は電源プレートのどちらかが収納されたかを電子機器側が判別するため、従来から次のような方法がある。

【0005】

第1の方法は、バッテリーと電源プレートとに、それぞれの筐体に互いを識別するための判別溝を設けることである。このような判別溝を設けることで、電子機器は、その共用収納部に、バッテリー又は電源プレートが収納されたときのみにおいて押圧されるスイッチを設けることで、バッテリー又は電源プレートが収納されたことが判断できる。

【0006】

第2の方法は、バッテリーと電源プレートとの出力端子の配置位置をそれぞれ異なるものとすることである。このように、これらの出力端子の配置位置に対応して、電子機器の共用収納部の入力端子位置を配置することで、バッテリー又は電源プレートが収納されたことが判断できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

また、デジタルスチルカメラなどの電子機器と、この電子機器へ電力を供給するバッテリーとの間では、従来からバッテリーが、特定の電子機器に対応する正規品であるか否かの認証を行っている。これは、正規品でないバッテリーの中に過放電や過電流などを防止する保護回路を備えていないものがあるからである。

【 0 0 0 8 】

このため、従来から正規品の専用バッテリーには、電力供給用の正極及び負極端子に加えて、そのバッテリーの識別情報などを出力する情報出力端子を備えている。そして、このような電子機器は、専用バッテリーの情報出力端子から出力されるバッテリーの識別情報に基づいて、装着されたバッテリーが正規品であるか否かの認証処理を行っている。

10

【 0 0 0 9 】

また、携帯型電子機器と、この携帯型電子機器へ電力を供給するバッテリーとの間では、従来からバッテリーが、特定の携帯型電子機器に対応する正規品であるか否かの認証を行っている。これは、正規品でないバッテリーの中に、過放電や過電流などを防止する保護回路を備えていないものがあるからである。

【 0 0 1 0 】

このため、従来から、正規品である専用バッテリーには、電力供給用の正極端子及び負極端子に加えて、そのバッテリーの識別情報などを出力する情報出力端子を備えている。そして、携帯型電子機器は、情報出力端子から出力されるバッテリーの識別情報に基づいて、装着されたバッテリーが専用バッテリーであるか否かの認証処理を行っている。

20

【 0 0 1 1 】

【特許文献1】特開2006 229357号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 2 】

従来の電子機器では、共用収納部に電源プレートが収納されたことを、識別溝や出力端子の配置位置などで判断している。ここで、仮に電源プレートの識別溝や出力端子の配置位置に適合した構造を有するバッテリーが、電子機器の共用収納部に収納されると、電子機器では電源プレートが収納されたものと判断して、このバッテリーから電力供給を行うこととなる。すなわち、電子機器は、その共用収納部に、正規品でないバッテリーが収納されても、電源プレートが収納されたものと判断してしまう。このため、電子機器の共用収納部の形状に専用性を施すだけでは、収納されたバッテリーが正規品であるか否かの認証を精度良く行うことができない。

30

【 0 0 1 3 】

本発明は、このような実情に鑑みて提案されたものであり、正規品であるか否かの認証をより精度良く行い、バッテリー駆動の電子機器に外部電源の電力を供給する電力供給システム、電源プレート、及び電子機器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 1 4 】

上述した課題を解決するための手段として、本発明は、バッテリー収納部に収納されたバッテリーから出力されるバッテリーの識別情報に基づいて電力供給を制御する制御部と、制御部により制御されて供給された電力により動作して被写体を撮像する撮像処理部とを有する電子機器と、電子機器のバッテリー収納部に収納されるプレート本体と、一端がプレート本体と接続され、他端がバッテリー収納部の導出孔からこの電子機器外部に導出されるとともに電源と接続されるコネクタが形成されたケーブルとからなる電源プレートとを備え、電源プレートのプレート本体は、この電源プレートの識別情報と、電子機器の撮像処理部の機能を拡張させる拡張機能情報とを記憶する記憶媒体と、この記憶媒体に記憶された識別情報と拡張機能情報とを読み出して、このプレート本体が収納された電子機器に出力する情報出力部を有し、電子機器は、この電子機器の識別情報を記憶する記憶媒体と、本体プレートの情報出力部から出力される電源プレートの識別情報又はバッテリーから出力され

40

50

るバッテリーの識別情報を、この電子機器の識別情報と照合して認証が成功したか否かを判断し、この認証が成功した電源プレートの識別情報又はバッテリーの識別情報に基づいて、バッテリーとプレート本体とのいずれか一方がバッテリー収納部に収納されたかの判断を行う認証処理部を有し、認証処理部は、バッテリー収納部にプレート本体が収納されたと判断したとき、さらに、このプレート本体の電源プレートが拡張機能情報を出力する拡張型であるか否かを判断し、制御部は、認証処理部の認証結果に応じて、バッテリー及び電源プレートのいずれか一方から供給される電力を制御し、認証処理部によりバッテリー収納部に収納されたプレート本体の電源プレートが拡張型であると判断されたとき、この電源プレートから出力された拡張機能情報に応じて、このバッテリー収納部にバッテリーが収納されたときよりも高消費電力で撮像を行う機能を有効にして撮像を行うように、撮像処理部の動作を制御する。

10

【0015】

また、本発明は、バッテリーから出力されるバッテリーの識別情報に基づいて電力供給を制御して被写体を撮像する電子機器のバッテリー収納部に収納されるプレート本体と、一端がプレート本体と接続され、他端がバッテリー収納部の導出孔からこの電子機器本体外部に導出されるとともに電源と接続されるコネクタが形成されたケーブルとを備え、プレート本体は、この電源プレートの識別情報と、電子機器の撮像処理部の機能を拡張させる拡張機能情報とを記憶する記憶媒体と、この記憶媒体に記憶された識別情報と拡張機能情報とを読み出して、このプレート本体が収納された電子機器に出力し、出力した電源プレートの識別情報に基づいて電子機器に対して、この電子機器のバッテリー収納部に電源プレートが収納されたことを判断させるとともに、出力した拡張機能情報に応じて、このバッテリー収納部にバッテリーが収納されたときよりも高消費電力で撮像を行う機能を有効にして撮像を行うように動作させる情報出力部を有する。

20

【0016】

また、本発明は、バッテリー、又は、電源に接続されるコネクタとケーブルを介して接続された電源プレートのプレート本体のうち、何れか一方が収納されるバッテリー収納部と、当該電子機器の識別情報を記憶する記憶媒体と、バッテリー収納部に収納されるプレート本体から出力される電源プレートの識別情報、又は、バッテリーから出力されるバッテリーの識別情報を、記憶手段に記憶された電子機器の識別情報と照合して認証が成功したか否かを判断し、この認証が成功した電源プレートの識別情報又はバッテリーの識別情報に基づいて、バッテリーとプレート本体とのいずれか一方がバッテリー収納部に収納されたかの判断を行う認証処理部と、認証処理部の認証結果に応じて、バッテリー及び電源プレートのいずれか一方から供給される電力を制御する制御部と、制御部により制御されて供給された電力により動作して被写体を撮像する撮像処理部とを備え、認証処理部は、バッテリー収納部にプレート本体が収納されたと判断したとき、さらに、このプレート本体の電源プレートが拡張機能情報を出力する拡張型であるか否かを判断し、制御部は、認証処理部によりバッテリー収納部に収納されたプレート本体の電源プレートが拡張型であると判断されたとき、この電源プレートから出力された拡張機能情報に応じて、このバッテリー収納部にバッテリーが収納されたときよりも高消費電力で撮像を行う機能を有効にして撮像を行うように、撮像処理部の動作を制御する。

30

40

【発明の効果】

【0017】

本発明は、電子機器のバッテリー収納部にプレート本体が収納された電源プレートから出力される電源プレートの識別情報に基づいて、バッテリー及び電源プレートのいずれか一方がバッテリー収納部に収納されたかの認証を行い、この認証結果に応じて、電力の供給を制御するので、電子機器に接続されるバッテリー及び電源プレートが正規品であるか否かの認証を精度良く行うことができる。また、本発明は、電源プレートの識別情報を用いて正規品であるか否かの認証を行う処理環境を利用して、拡張機能情報を電源プレートから電子機器へ供給することにより、電子機器側で拡張機能情報に応じて、バッテリー駆動では消費電力が非常に大きいために通常組み込まれていない高消費電力撮像機能を有効にして被写

50

体像を撮像することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明が適用された電源プレートについて、図面を参照しながら詳細に説明する。本発明が適用された電源プレートは、電子機器のバッテリー収納部に収納される二次電池と形状や大きさが略同一とされ、二次電池に換えてバッテリー収納部に収納されて用いられるものである。本実施形態では、まず、本発明が適用された電源プレートの形状の一例について説明する。続いて、本実施形態では、電源プレートと、この電源プレートのプレート本体が収納されて電力供給が行われる電子機器との間で行われる認証処理について説明する。

10

【0019】

<電源プレートの形状について>

電源プレート1は、図1に示すように、全体を矩形平板状に形成されたプレート本体2と、プレート本体2より引き出され電源と接続されるケーブル3とを有する。ケーブル3の先端には、AC/DCコンバータ4と接続される接続コネクタ5が形成されている。

【0020】

そして電源プレート1は、図2に示すように、接続コネクタ5を介してAC/DCコンバータ4に接続されるとともに、AC/DCコンバータ4に家庭内などにあるコンセントに接続されるコード6が接続されることにより、電源と接続される。これにより電源プレート1は、家庭用電源から電子機器側に電力を供給することができ、バッテリーの残電力量を気にすることなく連続して電子機器を駆動させることができる。

20

【0021】

この電源プレート1のプレート本体2は、図3～図5に示すように、上下一対のハーフ10, 11を突き合わせ結合されることにより略矩形平板状に形成されている。上ハーフ10は、電子機器側のバッテリー収納部41への挿入端となる前面壁10aが形成され、この前面壁10aには、バッテリー収納部41内に設けられている電子機器側の電源端子と接触する正極端子部31、負極端子部32及び情報伝達用の端子部33を前面側に臨ませる複数の端子孔12がそれぞれ形成されている。また上ハーフ10は、両側面の背面側が厚さ方向に立ち上がることにより薄く形成され、後述するケーブル3の導出領域24を構成している。なお上ハーフ10は、下方に向かって図示しないボスが立設され、下ハーフ11側から挿通されたネジ13が螺合されることにより下ハーフ11と接続される。

30

【0022】

また下ハーフ11は、電源と接続されるケーブル3を挟持して保持する保持部15と、ケーブル3の導出方向を規制する導出路16が設けられた導出部17とが形成されている。また、下ハーフ11は、上ハーフ10と同様にバッテリー収納部への挿入端となる前面壁11aが形成され、ケーブル3の導線と接続された正極タブ18及び負極タブ19が挿通されるとともに、正極端子部31、負極端子部32及び情報端子部33がそれぞれ形成された端子板20を支持している。

【0023】

ケーブル3を保持する保持部15は、下ハーフ11の主面の略中央部に設けられ、相対向して立設されたコ字状の支持壁22, 22を有し、ケーブル3の外周部に嵌合された嵌合片23が、支持壁22, 22間に挟持されて形成されている。保持部15は、嵌合片23が支持壁22, 22に挟持されることにより、ケーブル3をプレート本体2内に保持し、引っ張り等の外力に対してもケーブル3の抜けや切断などを防止する。

40

【0024】

導出部17は、プレート本体2の背面側に設けられ、保持部15に保持されたケーブル3の導出方向を規制するものである。この導出部17は、図3及び図4に示すように、下ハーフ11の背面壁11bよりも背面側が主面部よりも低く形成されることにより、背面壁11bから引き出されたケーブル3が外部に導出される導出領域24が設けられ、この導出領域24に形成される。具体的に、導出部17は、下ハーフ11の背面壁11bに開

50

口された開口部 2 5 より引き出されたケーブル 3 を、プレート本体 2 の背面側の両角部 2 a , 2 b の何れか一方に分岐させる分岐部 2 6 が形成されている。

【 0 0 2 5 】

開口部 2 5 は、背面壁 1 1 b の略中央が前面壁 1 1 a 側に向かって略 V 字状に形成され、その最も前面側に形成されている。開口部 2 5 からは、保持部 1 5 に保持されたケーブル 3 が導出領域 2 4 に導出される。

【 0 0 2 6 】

また、分岐部 2 6 は、下ハーフ 1 1 の背面壁 1 1 b よりもさらに背面側に形成され、略三角形をなしその頂部が開口部 2 5 と対峙されている。また分岐部 2 6 は、頂部より一方の斜面がプレート本体 2 の背面側の一方の角部 2 a に向かって形成され、他方の斜面がプレート本体 2 の背面側の他方の角部 2 b に向かって形成されている。なお、分岐部 2 6 は、三角形の底辺が下ハーフ 1 1 の背面側の側縁となり、上ハーフ 1 0 と接合されることにより、該上ハーフ 1 0 の背面壁と連続される。

【 0 0 2 7 】

これにより導出部 1 7 は、分岐部 2 6 の斜面と下ハーフ 1 1 の背面壁 1 1 b とで、ケーブル 3 をプレート本体 2 の背面側の角部 2 a , 2 b の何れか一方に導出させる導出路 1 6 a , 1 6 b が形成される。そして導出部 1 7 は、開口部 2 5 より外方に引き出されたケーブル 3 を分岐部 2 6 を介して導出路 1 6 a , 1 6 b の何れか一方に規制し、プレート本体 2 の背面側の角部 2 a , 2 b の何れかより導出させることができる。

【 0 0 2 8 】

なお、ケーブル 3 は、可撓性を有するため、保持部 1 5 に保持された状態でも、開口部 2 5 より先に導出された部分は、導出部 1 7 によって左右いずれにも方向を換えることができる。そしてケーブル 3 は、導出部 1 7 に導出方向を規制されることにより、図 5 に示すように、プレート本体 2 の背面側の一方の角部 2 a と、略 90° 移動させた他方の角部 2 b とにおいて、導出でき、また両角部 2 a , 2 b においてプレート本体 2 の背面方向や側方、斜め方向など、自在に導出できる。

【 0 0 2 9 】

また導出路 1 6 には、ケーブル 3 を挟持する挟持片 2 7 a , 2 7 b が立設されている。挟持片 2 7 a , 2 7 b は、分岐部 2 6 によって導出方向が規制されたケーブル 3 を挟持することにより、ケーブル 3 の揺動を防止するものであり、各導出路 1 6 a , 1 6 b に設けられている。挟持片 2 7 a , 2 7 b は、図 6 に示すように、分岐部 2 6 の両側壁 2 6 a , 2 6 b にそれぞれ設けられた第 1 の挟持片 2 7 a と、背面壁 1 1 b の分岐部 2 6 の両側壁 2 6 a , 2 6 b と対峙する位置にそれぞれ設けられた第 2 の挟持片 2 7 b とを有し、これら第 1 , 第 2 の挟持片 2 7 a , 2 7 b とが相対向して立設されている。

【 0 0 3 0 】

第 1 の挟持片 2 7 a は、下ハーフ 1 1 の導出領域 2 4 より立設され、上方には第 2 の挟持片 2 7 b 側に向かって膨出することによりケーブル 3 の抜け止めを図る膨出部 2 8 が形成されている。また第 1 の挟持片 2 7 a は、分岐部 2 6 の側壁 2 6 a に第 1 の挟持片 2 7 a を囲むように凹部が形成されることにより、揺動可能に形成されている。第 2 の挟持片 2 7 b は、背面壁 1 1 b より第 1 の挟持片 2 7 a 側に膨出する膨出部 2 9 が形成されている。

【 0 0 3 1 】

そして第 1 の挟持片 2 7 a は、撓んでケーブル 3 が圧入されることにより、これを挟持する。第 1 の挟持片 2 7 a に挟持されることにより、ケーブル 3 は、揺動することなくプレート本体 2 の背面側の角部 2 a , 2 b の何れか一方に導出される。

【 0 0 3 2 】

下ハーフ 1 1 の前面壁 1 1 a には、正極タブ 1 8 及び負極タブ 1 9 が挿通、保持される挿通孔が形成されている。前面壁 1 1 a に保持される正極タブ 1 8 及び負極タブ 1 9 は、ニッケル (Ni) 等の金属薄板からなり、下ハーフ 1 1 内に配設されケーブル 3 の正極導線又は負極導線と接合される接合板部 1 8 a , 1 9 a と、前面壁 1 1 a の挿通孔を介して

10

20

30

40

50

前面側に突出され、端子板 20 と溶接される溶接板部 18 b , 19 b とを有する。各溶接板部 18 b , 19 b は、端子板 20 と接合された後、前面壁 11 a の挿通孔にガイドされて前面壁 11 a に沿うように約 90° に折り曲げられ、端子板 20 を前面壁 11 a に当接させる。

【 0033 】

また下ハーフ 11 の前面壁 11 a には前面側に端子板 20 を支持する支持凹部 30 が形成されている。支持凹部 30 は、端子板 20 が前面壁 11 a の側縁部に当接されると、端子板 20 に実装されている半導体チップや、正極タブ 18 及び負極タブ 19 が溶接された溶接板が位置される。

【 0034 】

前面壁 11 a に支持される端子板 20 は、いわゆるリジット配線基板であり、前面側には上ハーフ 10 の端子孔 12 より外方に臨まされる正極端子部 31、負極端子部 32 及び情報端子部 33 が形成されている。正極端子部 31 は、基板に形成された配線パターンにより背面側に設けられた溶接板を介して正極タブ 18 と接続され、負極端子部 32 は、同様に負極タブ 19 と接続されている。情報端子部 33 は、電源プレート 1 の識別情報などを出力する情報出力用の端子であり、端子板 20 に実装された半導体チップと接続されている。また、情報端子部 33 は、電源プレートの識別情報を 電子機器 に出力することにより、後述する認証処理が電子機器との間で行われる。

【 0035 】

かかる電源プレート 1 は、開口部 25 を挿通したケーブル 3 を保持部 15 で保持した後、下ハーフ 11 の前面壁 11 a に挿通、保持されている正極タブ 18 及び負極タブ 19 の各接合板部 18 a , 19 a と、ケーブル 3 の正極導線及び負極導線とを半田などで接合する。次いで、前面壁 11 a の前面側に突出されている正極タブ 18 及び負極タブ 19 の溶接板部 18 b , 19 b と、端子板 20 の溶接板とを重ね、スポット溶接などにより溶接する。これにより端子板 20 の正極端子部 31 と正極タブ 18 とが接続され、負極端子部 32 と負極タブ 19 とが接続される。

【 0036 】

次いで、溶接板部 18 b , 19 b を折り曲げることにより端子板 20 を前面壁 11 a の前面側に当接させる。最後に上ハーフ 10 と下ハーフ 11 とをネジ 13 で接続する。これにより電源プレート 1 は、上ハーフ 10 に形成された端子孔 12 より、端子板 20 の正極端子部 31、負極端子部 32 及び情報端子部 33 が臨まされる。また端子板 20 は、下ハーフ 11 の前面壁 11 a と上ハーフ 10 の前面壁 10 a とに挟持されることによって位置が固定される。また端子板 20 は、各端子部 31 ~ 33 が押圧された場合にも、当該押圧力が下ハーフ 11 の前面壁 11 a によって受け止められることから、端子位置がずれることもない。

【 0037 】

次いで、電源プレート 1 が用いられる電子機器のバッテリー収納部について説明する。この電子機器は、例えば図 7 (a) 及び図 7 (b) に示すようなデジタルスチルカメラ 40 であり、図 8 に示すように、一側面に二次電池や電源プレート 1 が挿入されるバッテリー収納部 41 が形成されている。バッテリー収納部 41 は、デジタルスチルカメラ 40 の一側面の下部に凹面部 43 が形成され、この凹面部 43 に二次電池や電源プレート 1 のサイズに応じた略矩形状の収納凹部 44 と、ケーブル 3 を導出する導出孔 45 とが形成されている。

【 0038 】

収納凹部 44 は、最深部に正極端子接続部、負極端子接続部、情報端子接続部及び排出用の付勢部材などが設けられている。また収納凹部 44 は、電池蓋 42 によって開閉される。

【 0039 】

導出孔 45 は、凹面部 43 の収納凹部 44 と隣接して設けられキャップ 46 によって閉塞されている。キャップ 46 は、弾性部材によって形成され、一辺を片持ち梁状にデジタ

10

20

30

40

50

ルスチルカメラ40に支持されることにより、電池蓋42側を自由端とされている。そして導出孔45は、電源プレート1が収納凹部44に収納されると(図2参照)、図9に示すように、キャップ46が外側に撓んで開放され、ケーブル3を外部に導出させることができる。

【0040】

デジタルスチルカメラ40は、二次電池を用いる場合には、バッテリー収納部41に二次電池を収納した後、詳細を省略する係止片によって二次電池をバッテリー収納部41内に保持し、電池蓋42が閉められる。このときデジタルスチルカメラ40は、キャップ46が閉塞されることにより電池蓋42と面一とされているため、収納凹部44が完全に閉塞される。

10

【0041】

また電源プレート1のプレート本体2をデジタルスチルカメラ40のバッテリー収納部41内に収納する際には、まず、導出部17によって、バッテリー収納部41に形成された導出孔45の形成方向に応じてケーブル3の導出方向を変える。具体的に、図2及び図9に示すように、デジタルスチルカメラ40のバッテリー収納部41内へ収納する場合には、図10に示すように、ケーブル3を一方の角部2a側に導出させる。

【0042】

そして電源プレート1は、プレート本体2を収納凹部44に収納すると共に、ケーブル3を導出孔45より導出する。このときデジタルスチルカメラ40は、キャップ46が外方に撓まされることで、ケーブル3を外方に導出させている。その後、電源プレート1は、接続コネクタ5を介してAC/DCコンバータ4に接続されるとともに、AC/DCコンバータ4に家庭内などにあるコンセントに接続されるコード6が接続されることにより、電源と接続される。これにより電源プレート1は、家庭用電源からデジタルスチルカメラ40側に電力を供給することができ、バッテリーの残電力量を気にすることなく連続してデジタルスチルカメラ40を駆動させることができる。

20

【0043】

電源プレート1は、導出部17によってケーブル3の導出方向がデジタルスチルカメラ40の導出孔45の位置に応じて角部2a方向に規制されているため、バッテリー収納部41内に収納された場合にも、ケーブル3に捻れや屈曲などをおこすことなく外部へ導出させることができる。したがって電源プレート1は、ケーブル3やバッテリー収納部41の破損や過剰な負荷などの不具合を防止しながら家庭用電源を供給することができる。

30

【0044】

また電源プレート1は、バッテリー収納部41を同じ規格で形成された他の電子機器に用いる場合には、当該他の電子機器に形成されたケーブル3の導出孔に応じて、ケーブル3の導出方向を変える。例えば、図11に示すデジタルスチルカメラ47のバッテリー収納部に収納する場合には、ケーブル3の導出孔48に応じて図12に示すように、ケーブル3を他方の角部2b側に導出させる。これにより電源プレート1は、ケーブル3に捻れや屈曲などをおこすことなく、デジタルスチルカメラ47のバッテリー収納部にも収納することができる。

40

【0045】

このように電源プレート1は、異なる機種 of バッテリー収納部に収納することができるとともに、各機種毎に設けられたケーブルの導出孔に応じて、プレート本体2からのケーブル3の導出方向を変えることができ無理なくケーブル3を導出させることができるため、各機種毎に電源プレートを用意する必要がない。したがって、例えば量販店などで複数の異なる機種を店頭展示する場合など長時間に亘って電力の供給を必要とする場合に、電源プレートを機種毎に用意する必要が無く、また電源プレート of 入れ間違いなども防止できる。

【0046】

なお、本発明は、上述した電源プレート1のように、導出部が分岐部によってプレート本体の背面側の両角部2a, 2bに分岐されるのみならず、例えば図13に示すように、

50

分岐部によって、両角部 2 a , 2 b に加えて背面方向へ導出させるようにしてもよい。

【 0 0 4 7 】

この場合、分岐部には下ハーフ 1 1 の背面壁 1 1 b との間に導出路 1 6 a , 1 6 b が形成され、さらに開口部 2 5 と対峙するように第 3 の導出路 1 6 c が形成される。この第 3 の導出路 1 6 c にも、挟持片 2 7 a 又は 2 7 b を形成することができる。

【 0 0 4 8 】

かかる第 3 の導出路 1 6 c が形成された導出部 1 7 を備えることにより、本発明が適用された電源プレートは、ケーブル 3 の導出方向の選択肢を増やすことができ、さらにバッテリー収納部に形成されたケーブル導出孔の位置が異なる複数の電子機器間で共用することができる。

【 0 0 4 9 】

< 電源プレートと電子機器との間で行われる認証処理 >

次に、本発明に係る電源プレートと、この電源プレートのプレート本体が収納されて電力が供給される電子機器との間で行われる認証処理について説明する。

【 0 0 5 0 】

認証処理を行うために、電源プレート 1 及びデジタルスチルカメラ 4 0 は、図 1 4 に示すような構成を備える。

【 0 0 5 1 】

すなわち、電源プレート 1 のプレート本体 2 は、電源プレートの識別情報を、デジタルスチルカメラ 4 0 に出力する情報出力部 6 0 を備える。ここで、電源プレートの識別情報とは、出荷時などに予めこの情報出力部 6 0 にアクセス可能なメモリ 6 1 上に記録された情報であり、特定の電子機器の機種に対応して設定された情報である。なお、本実施形態では、上述したデジタルスチルカメラ 4 0、4 7 などが、このような対応関係を有する電子機器に該当する。換言すれば、この電源プレートの識別情報は、デジタルスチルカメラ 4 0、4 7 にとって、正規品の電源プレートである旨を示す情報である。

【 0 0 5 2 】

この情報出力部 6 0 及び電子プレートの識別情報が記憶されたメモリ 6 1 は、端子板 2 0 に実装されている半導体チップに組み込まれている。そして、この情報出力部 6 0 は、家庭電源などから半導体チップに電力が供給されることにより起動し、メモリ 6 1 から電源プレートの識別情報を読み出して、この電源プレートの識別情報を情報端子部 3 3 から外部へ出力する。

【 0 0 5 3 】

具体的には、プレート本体 2 は、以下に示すような回路構成を有している。なお、プレート本体 2 の説明に先立ち、まず、従来例として、デジタルスチルカメラ 4 0 のバッテリー収納部 4 1 に接続されるバッテリーパック 1 0 0 の電源回路の構成について図 1 5 (A) を参照して説明する。

【 0 0 5 4 】

バッテリーパック 1 0 0 には、図 1 5 (A) に示すように、化学反応によって起電力を発生するバッテリーセル 1 0 1 と、このバッテリーセル 1 0 1 の充放電を制御するとともに、このバッテリーの識別情報や残電力量情報などをデジタルスチルカメラ 4 0 へ出力するバッテリー制御部 1 0 2 と、バッテリーセル 1 0 1 の正極側の外部出力端である正極端子 1 0 3 と、バッテリーセル 1 0 1 の負極側の外部出力端である負極端子 1 0 4 と、このバッテリー制御部 1 0 2 から出力される情報を外部へ出力する情報出力端子 1 0 5 と、バッテリーセル 1 0 1 が過放電状態となるのを防止する放電制御回路 1 0 6 と、バッテリーセル 1 0 1 が過充電状態となるのを防止する充電制御回路 1 0 7 とを備えている。

【 0 0 5 5 】

バッテリーセル 1 0 1 は、その正極側が、分岐 A を介してバッテリー制御部 1 0 2 及び正極端子 1 0 3 にそれぞれ接続される。また、バッテリーセル 1 0 1 は、その負極側が、分岐 B を介してバッテリー制御部 1 0 2 及び負極端子 1 0 4 にそれぞれ接続される。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

放電制御回路106は、分岐Bと負極端子104との間に直列に接続される回路である。この放電制御回路106は、バッテリー制御部102によってオンオフ制御されるスイッチ106aと、ダイオード106bとが並列に接続された回路から構成される。このダイオード106bは、バッテリーセル101の放電方向に対して逆方向バイアスをかけるように配置される。

【0057】

放電制御回路106は、通常、スイッチ106aがオンにされ、バッテリーセル101が過放電状態に近づくとバッテリー制御部102によってスイッチ106aがオフにされ、バッテリーセル101が過放電状態になるのを防止する。また、放電制御回路106は、過放電を防止するためにスイッチ106aがオフになっても、ダイオード106bを介して充電方向に電流を流すことができ、スイッチ106aがオフの状態、バッテリーセル101を過放電状態に近い状態から充電させ、通常の動作状態へ復帰させることができる。

10

【0058】

充電制御回路107は、放電制御回路106と同様に、分岐Bと負極端子104との間に直列に接続される回路である。この充電制御回路107は、バッテリー制御部102によってオンオフ制御されるスイッチ107aと、ダイオード107bとの並列回路から構成される。ここで、このダイオード107bは、バッテリーセル101の放電方向に対して順方向バイアス、換言すれば、充電方向に対して逆方向バイアスをかけるように配置される。

【0059】

20

充電制御回路107は、通常、バッテリー制御部102によってスイッチ107aがオンにされ、バッテリーセル101が過充電状態に近づくとバッテリー制御部102によってスイッチ107aがオフにされ、バッテリーセル101が過充電状態になるのを防止する。また、充電制御回路107は、過充電を防止するためにスイッチ107aがオフになっても、ダイオード107bを介して放電方向に電流を流すことができ、オフになったスイッチ107aをオンにしなくても、バッテリーセル101を過充電状態に近い状態から放電させ、通常の動作状態へ復帰させることができる。

【0060】

これに対して、本実施形態の電源プレート1のプレート本体2は、図15(B)に示すように、デジタルスチルカメラ40への電源供給を制御するプレート制御部62と、AC/DCコンバータ4の正極端に接続される正極接続端子63と、このAC/DCコンバータ4の負極端に接続される負極接続端子64と、放電制御回路65とを備えている。

30

【0061】

プレート制御部62は、上述した情報出力部60とメモリ61との機能を含む処理部であって、プレートの識別情報などを情報端子部33を介してデジタルスチルカメラ40へ出力する。

【0062】

このプレート本体2において、正極接続端子63は、分岐Cを介してプレート制御部62と、正極端子部31とにそれぞれ接続される。また、このプレート本体2において、負極接続端子64は、分岐Dを介してプレート制御部62と、負極端子部32とにそれぞれ接続される。

40

【0063】

放電制御回路65は、分岐Dと負極端子部32との間に直列に接続される回路である。この放電制御回路65は、プレート制御部62によってオンオフ制御されるスイッチ65aと、ダイオード65bとの並列回路から構成される。ここで、このダイオード65bは、逆方向バイアスをかけるように配置される。放電制御回路65は、通常、スイッチ65aがオンにされ、AC/DCコンバータ4からの供給電源が過電流状態や過電圧状態に近づくとプレート制御部62によってスイッチ65aがオフにされる。なお、AC/DCコンバータ4の内部に過電流状態や過電圧状態を防止する放電制御回路を設けていれば、プレート本体2は、放電制御回路65を備えなくても良い。

50

【 0 0 6 4 】

上述した従来例としたバッテリーパック 1 0 0 と比較した場合、プレート本体 2 は、バッテリーセルが過放電状態や過充電状態となるのを防止する回路を設ける必要がないため、回路規模の簡略化を図ることができ、加えてコストを抑えることもできる。

【 0 0 6 5 】

次に、電源プレート 1 との間で認証処理を行うため、デジタルスチルカメラ 4 0 が備える各処理部の構成について説明する。このプレート本体 2 を収納するデジタルスチルカメラ 4 0 には、プレート本体 2 の端子板 2 0 に形成されている正極端子部 3 1、負極端子部 3 2 及び情報端子部 3 3 に対して、それぞれ電氣的に接続される正極端子接続部 5 1、負極端子接続部 5 2、及び情報端子接続部 5 3 が、上述したようにバッテリー収納部 4 1 の収納凹部 4 4 の最深部に形成されている。

10

【 0 0 6 6 】

デジタルスチルカメラ 4 0 は、そのバッテリー収納部 4 1 にプレート本体が収納されると、正極端子接続部 5 1 と負極端子接続部 5 2 とから電力が供給され、また、情報端子接続部 5 3 から電源プレートの識別情報が入力される。

【 0 0 6 7 】

さらに、デジタルスチルカメラ 4 0 は、正極端子接続部 5 1 と負極端子接続部 5 2 とから電力が供給され、後述するカメラ処理主要部 5 6 への電力供給を制御する電源制御部 5 4 と、情報端子接続部 5 3 に入力された電源プレートの識別情報に基づいて、後述する認証処理を行う認証処理部 5 5 と、デジタルスチルカメラ 4 0 の主要動作を行うカメラ処理主要部 5 6 とを備えている。

20

【 0 0 6 8 】

電源制御部 5 4 は、電源プレート 1 のプレート本体 2 がバッテリー収納部 4 1 に収納されると、プレート本体 2 からの電力供給を受けて、認証処理部 5 5 を起動させる。そして、電源制御部 5 4 は、認証処理部 5 5 で行われる認証結果に応じて、カメラ処理主要部 5 6 へ電力を供給するか否かの制御を行う。

【 0 0 6 9 】

認証処理部 5 5 は、電源制御部 5 4 によって起動されると、情報端子接続部 5 3 に入力された電源プレートの識別情報に基づいて認証処理を行って、認証結果を電源制御部 5 4 に供給する。また、認証処理部 5 5 には、電子機器の識別情報が記憶されたメモリ 5 5 a とアクセス可能に接続されている。ここで、電子機器の識別情報は、出荷時などにおいて予めメモリ 5 5 a に記録された情報であり、後述する認証処理において上述した正規品の対応関係を有する電源プレートの識別情報との間で照合される。

30

【 0 0 7 0 】

カメラ処理主要部 5 6 は、デジタルスチルカメラ 4 0 の主要動作を行う複数の処理部から構成され、具体的には、被写体像を撮像する撮像処理手段、撮像した画像をデータ化する画像処理手段、画像データを記憶する記憶手段、画像データを表示する表示手段、及び、ユーザがこれらの各処理手段への操作命令を行うユーザインタフェース手段などから構成される。

【 0 0 7 1 】

次に、電源制御部 5 4 及び認証処理部 5 5 を中心として行われる認証処理の処理工程に関して、図 1 6 を参照して説明する。

40

【 0 0 7 2 】

以下に示す認証処理の前提として、電源プレート 1 のプレート本体 2 がデジタルスチルカメラ 4 0 のバッテリー収納部 4 1 に収納され、このプレート本体 2 の端子板 2 0 の正極端子部 3 1、負極端子部 3 2、及び情報端子部 3 3 が、バッテリー収納部 4 1 に形成されている正極端子接続部 5 1、負極端子接続部 5 2、及び情報端子接続部 5 3 と電氣的に接続されているものとする。

【 0 0 7 3 】

そして、電源制御部 5 4 は、電源プレート 1 から供給される電力によって起動すると、

50

認証処理部 5 5 に電力を供給して起動させ、以下に示す認証処理が開始される。

【 0 0 7 4 】

なお、電源制御部 5 4 及び認証処理部 5 5 は、デジタルスチルカメラ 4 0 に設けられたプロセッサによって実現されるものであって、このプロセッサが以下に示すフローチャートに基づいたプログラムを実行することによって、次に示す認証処理が行われる。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 1 において、認証処理部 5 5 は、情報端子接続部 5 3 から電源プレートの識別情報が供給されたか否かを検出する。具体的に、認証処理部 5 5 は、起動した時点から所定の時間内において、電源プレートの識別情報が供給されたか否かを判断して、検出されたときにはステップ S 1 2 へ進み、検出されなかったときにはステップ S 1 4 へ進む。

10

【 0 0 7 6 】

ステップ S 1 2 において、認証処理部 5 5 は、供給された電源プレートの識別情報に基づいて、次に示すような認証処理を行う。すなわち、認証処理部 5 5 は、メモリ 5 5 a から電子機器の識別情報を読み出して、この電子機器の識別情報と供給された電源プレートの識別情報とを照合して、ステップ S 1 3 へ進む。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 1 3 において、認証処理部 5 5 は、電子機器の識別情報と電源プレートの識別情報との照合結果により、認証が成功したか否かを判断し、認証が成功したときにはステップ S 1 5 へ進み、認証が成功しなかったときはステップ S 1 4 へ進む。

20

【 0 0 7 8 】

ステップ S 1 4 において、認証処理部 5 5 は、認証が失敗した認証結果を電源制御部 5 4 に供給する。そして、電源制御部 5 4 は、この認証結果において、カメラ処理主要部 5 6 の表示手段に表示するなどすることによってユーザに提示して、その後、カメラ処理主要部 5 6 への電力供給を禁止する。

【 0 0 7 9 】

なお、本処理工程では、前提としてバッテリー収納部 4 1 に電源プレート 1 のプレート本体 2 が収納されたこととして、以上の処理工程が行われるが、バッテリー収納部 4 1 にバッテリーが収納された際にも同様の認証処理が行われる。すなわち、認証処理部 5 5 は、電子機器の識別情報とバッテリーの識別情報との間で照合処理を行って、認証が成功したときにはステップ S 1 5 へ進み、認証が成功しなかったときにはステップ S 1 4 へ進む。

30

【 0 0 8 0 】

ステップ S 1 5 において、認証処理部 5 5 は、電源プレートの識別情報及びバッテリーの識別情報に基づいて、プレート本体 2 がバッテリー収納部 4 1 に収納されているか否かを判断して、プレート本体 2 が収納されているときにステップ S 1 7 へ進み、プレート本体 2 が収納されていないときにステップ S 1 6 へ進む。すなわち、本処理において、デジタルスチルカメラ 4 0 のバッテリー収納部 4 1 に、プレート本体 2 が収納されているときにはステップ S 1 7 へ進み、バッテリーが収納されているときにはステップ S 1 6 へ進む。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 1 6 において、認証処理部 5 5 は、バッテリー収納部 4 1 にバッテリーが収納されている旨の認証情報を電源制御部 5 4 へ供給する。そして、電源制御部 5 4 は、このバッテリーが収納されている旨の認証情報の供給に応じて、次に示すようなバッテリーモードに従って、カメラ処理主要部 5 6 へ電力を供給する。

40

【 0 0 8 2 】

本実施形態において、バッテリーモードは、デジタルスチルカメラ 4 0 がバッテリーで駆動するのに適して設定された動作モードである。具体的には、このバッテリーモードに従って、カメラ処理主要部 5 6 の各処理手段が次のように動作する。図 1 7 (A) に示すように、デジタルスチルカメラ 4 0 は、カメラ処理主要部 5 6 のうち、表示手段としてディスプレイ 7 0 と、ユーザインタフェース手段としてデジタルスチルカメラ 4 0 の筐体に複数の操作入力部 8 0 とを備えている。この図を参照してバッテリーモードに応じた動作について

50

以下のように説明する。

【0083】

第1の動作として、電源制御部54は、バッテリーモードに従って、所定の待機時間内にユーザによって操作入力部からの入力がないときに、この機器の駆動を停止するオートパワーオフ機能を有効にする。ここで、このオートパワーオフ機能の処理手段は、本発明に係る停止制御手段として、本実施形態では電源制御部54に組み込まれているものとする。

【0084】

第2の動作として、電源制御部54は、バッテリーモードに従って、例えばディスプレイ70の右上端部71にバッテリーの残電力量情報を表示する。ここで、バッテリーの残電力量情報は、バッテリーに設けられた情報端子から出力される情報であって、バッテリー収納部41に形成されている情報端子接続部53を介して入力され、カメラ処理主要部56によって表示処理される。

10

【0085】

第3の動作として、電源制御部54は、バッテリーモードに従って、ディスプレイ70の表示出力を省電力表示モードに設定する。ここで、本実施形態において、省電力表示モードとは、できるだけデジタルスチルカメラ40の長時間動作を因るために電力消費量を抑制する動作モードである。具体的には、ディスプレイ70は、省電力表示モードに従って、低照度表示すなわち彩度値及び明度値を低い値にして画像を出力したり、操作入力部80に所定時間内に何も入力されなかったときに彩度値及び明度値を低い値にして画像を出力する。

20

【0086】

ステップS17において、認証処理部55は、電源プレートの識別情報に基づいて、バッテリー収納部41に収納されたプレート本体2の電源プレート1が、後述する拡張型電源プレートであるか否かを判断して、拡張型電源プレートでないとき、すなわち通常の電源プレートであるときにはステップS18へ進み、拡張型電源プレートであるときにはステップS19へ進む。

【0087】

ステップS18において、認証処理部55は、バッテリー収納部41に通常の電源プレートのプレート本体が収納されている旨の認証情報を電源制御部54へ供給する。そして、電源制御部54は、この認証情報の供給に応じて、次に示すような電源プレートモードに従って、カメラ処理主要部56への電力供給を開始して、電源プレートの識別情報に基づいた認証処理を終了する。

30

【0088】

本実施形態において、電源プレートモードは、デジタルスチルカメラ40がバッテリーの残電力量を気にすることなく電力を消費して駆動する動作モードである。具体的には、カメラ処理主要部56の各処理手段は、電源プレートモードに従って、次のように動作する。なお、図17(B)に示すように、デジタルスチルカメラ40は、表示手段としてディスプレイ70と、ユーザインタフェースとしてデジタルスチルカメラ40の筐体に複数の操作入力部80とを備えている。この図を参照して電源プレートモードに応じた動作について説明する。

40

【0089】

第1の動作として、電源制御部54は、電源プレートモードに従って、オートパワーオフ機能を無効にする。

【0090】

第2の動作として、電源制御部54は、電源プレートモードに従って、上述したバッテリーモードの駆動時に表示される残電力量情報の表示を行わない。

【0091】

第3の動作として、電源制御部54は、電源プレートモードに従って、例えば、ディスプレイ70の表示出力を高照度表示モードに設定する。ここで、高照度表示モードは、電

50

力消費量を抑制せずにディスプレイ70に画像を表示させる動作モードである。すなわち、ディスプレイ70は、高照度表示モードに従って、バッテリーモードの駆動時におけるディスプレイの表示出力と比べてその彩度値及び明度値を高い値にして画像を出力したり、操作入力部80からの操作入力が無くても常に彩度値及び明度値を高い値に保って画像を出力する。ディスプレイ70は、高照度表示モードで画像を表示することにより、例えば店頭表示用として、バッテリーモードの駆動時における低照度表示に比べて、より見やすく、より美感を与える表示画像を、ユーザや顧客などに対して提供することができる。

【0092】

ステップS19において、認証処理部55は、バッテリー収納部41に拡張型の電源プレートのプレート本体が収納されている旨の認証情報を電源制御部54へ供給する。そして、電源制御部54は、この認証情報の供給に応じて、次に示すような拡張型電源プレートモードに従って、カメラ処理主要部56への電力供給を開始して、電源プレートの識別情報に基づいた認証処理を終了する。

10

【0093】

本実施形態において、拡張型電源プレートモードは、電源プレートの識別情報に加えて、情報端子接続部53に入力される拡張機能情報に応じたデジタルスチルカメラ40の動作モードである。電源制御部54は、この拡張型電源プレートモードに従って、具体的には次に示すような拡張機能を有効にして、カメラ処理主要部56を動作させる。

【0094】

第1の機能として、電源制御部54は、拡張機能情報に応じて、カメラ処理主要部56のファームウェアを書き換えて、このファームウェアの機能をバージョンアップする。

20

【0095】

第2の機能として、電源制御部54は、拡張機能情報に応じて、消費電力が非常に大きいためバッテリーモードを含め通常の動作では行わない高消費電力撮影機能を有効にしてカメラ処理主要部56の撮像処理手段を制御する。ここで、高消費電力撮影機能とは、例えば、ストロボへの急速充電、ストロボによるフラッシュの連続照射機能、固体撮像素子へより高い電圧を印加させることにより受光感度を増加させて低照度の撮像を可能とする低照度撮影機能、長時間動画像を撮像する長時間タイマ撮像機能、及び、ストロボの長時間露光機能などである。

【0096】

拡張型電源プレートは、電源プレートの識別情報に加えて、拡張機能情報を、デジタルスチルカメラ40へ供給することによって、バッテリー駆動では消費電力が非常に大きいため通常組み込まれていない機能を用いて、上述した高消費電力撮影機能を有効にして被写体像を撮像することができる。

30

【0097】

以上のように、本実施形態では、デジタルスチルカメラ40のバッテリー収納部41にプレート本体2が収納された電源プレート1から出力される電源プレートの識別情報に基づいて、バッテリー又は電源プレート1のプレート本体2のいずれか一方がバッテリー収納部41に収納されたかを判断し、この判断結果に応じて、電力の供給を制御するので、デジタルスチルカメラ40などの電子機器に接続されるバッテリー及び電源プレートが正規品であるか否かの認証を精度良く行うことができる。

40

【0098】

また、従来では、バッテリーと電源プレートとに、それぞれの筐体に互いを識別するための判別溝を設けたり、電子機器の収納部にバッテリー又は電源プレートが収納されたときのみ押し込まれるスイッチを設けることでバッテリー又は電源プレートが収納されたことを判断していた。これに対して、本実施形態では、バッテリーの識別情報及び電源プレートの識別情報を用いて、バッテリーと電源プレート1のプレート本体2のいずれか一方がバッテリー収納部41に収納されたか否かを判断するので、上述した従来の認証方法に比べて、バッテリー、電源プレート1のプレート本体2、及びバッテリー収納部41の各形状の制約が緩和される。したがって、本実施形態では、従来に比べてよりバッテリーのサイズを大きくする

50

ことでその電力容量を増加させたり、判別可能な種類が増加することができる。

【0099】

さらに、本実施形態に係る電源プレート1は、電源プレートの識別情報をデジタルスチルカメラ40に出力する情報出力部60を有していれば、いかなる形状のものを用いるようにしても良いが、上述したように、デジタルスチルカメラ40に形成された導出孔の位置に応じて電源プレート1のケーブル3の導出方向を変える複数の導出路16が設けられているものと組み合わせることによって、次のような利点がある。

【0100】

まず、導出路が形成された導出部を備えることにより、本発明が適用された電源プレートは、ケーブルの導出方向の選択肢を増やすことができ、バッテリー収納部に形成されたケーブル導出孔の位置が異なる複数の電子機器間で共用することができるものである。しかしながら、このような電源プレートは、たとえケーブル導出孔の位置が異なる複数の電子機器間で共用することができたとしても、収納部の形状が多数の機種間で統一されていないければ、より多くの機種に対応させて使用することができない。

【0101】

ここで、本実施形態に係る電源プレートは、電源プレートの識別情報に応じた認証処理を電子機器に行わせるため、収納部形状が多数の機種間で統一されても、安全性を損なうことなく電力供給を行うことができる。

【0102】

つまり、本実施形態に係る電源プレートは、電源プレートの識別情報を出力する情報出力部と、電子機器に形成された導出孔の位置に応じてケーブルの導出方向を変える複数の導出路とを有することにより、正規品であるか否かの認証を精度良く行うことができるとともに、より多くの電子機器の機種に対して電力供給を行うことができる。

【0103】

なお、本発明は、以上の実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変更が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0104】

【図1】本発明が適用された電源プレートを示す斜視図である。

【図2】本発明が適用された電源プレートの使用状態を示す斜視図である。

【図3】本発明が適用された電源プレートを示す分解斜視図である。

【図4】本発明が適用された電源プレート底面側から示す斜視図である。

【図5】ケーブルの導出方向を示す底面図である。

【図6】挟持片を示す斜視図である。

【図7】本発明が適用された電源プレートが用いられるデジタルスチルカメラを示す斜視図である。

【図8】バッテリー収容部を示す斜視図である。

【図9】バッテリー収容部に電源プレートが収容されたデジタルスチルカメラを示す斜視図である。

【図10】ケーブルを一方の角部側から導出させている電源プレートを示す底面図である。

【図11】本発明が適用された電源プレートが用いられる他のデジタルスチルカメラを示す斜視図である。

【図12】ケーブルを他方の角部側から導出させている電源プレートを示す底面図である。

【図13】プレート本体の背面方向に向かう第3の導出路を備えた電源プレートを示す底面図である。

【図14】認証処理を行うために、デジタルスチルカメラ及び電源プレートが備える構成について説明した概略図である。

【図15】図15(A)は従来のバッテリーが備える電源供給回路を示す概略図であり、図

10

20

30

40

50

15(B)は本発明が適用された電源プレートのプレート本体内部の電源供給回路を示す概略図である。

【図16】認証処理部及び電源制御部が中心として行われる認証処理工程を示すフローチャートである。

【図17】図17(A)はバッテリーモード駆動時におけるカメラ処理主要部の動作の説明に供する図であり、図17(B)は電源プレートモード駆動時におけるカメラ処理主要部の動作の説明に供する図である。

【符号の説明】

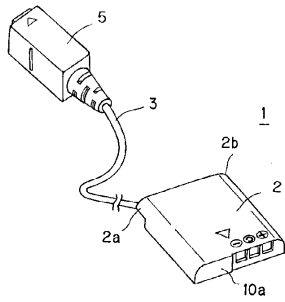
【0105】

1 電源プレート、2 プレート本体、2a, 2b 角部、3 ケーブル、4 AC/DCコンバータ、5 接続コネクタ、6 コード、10 上ハーフ、10a 前面壁、11 下ハーフ、11a 前面壁、11b 背面壁、12 端子孔、13 ネジ、15 保持部、16a, 16b, 16c 導出路、17 導出部、18 正極タブ、19 負極タブ、18a, 19a 接合板部、18b, 19b 溶接板部、20 端子板、22 支持壁、23 嵌合片、24 導出領域、25 開口部、26 分岐部、26a, 26b 側壁、27a, 27b 狭持片、28, 29 膨出部、30 支持凹部、31 正極端子部、32 負極端子部、33 情報端子部、40, 47 デジタルスチルカメラ、41 バッテリー収納部、42 電池蓋、43 凹面部、44 収納凹部、45, 48 導出孔、46 キャップ、51 正極端子接続部、52 負極端子接続部、53 情報端子接続部、54 電源制御部、55 認証処理部、55a メモリ、56 カメラ処理主要部、60 情報出力部、61 メモリ、62 プレート制御部、63 正極接続端子、64 負極接続端子、65 放電制御部、65a, 106a, 107a スイッチ、65b, 106b, 107b ダイオード、70 ディスプレイ、71 右上端部、80 操作入力部、100 バッテリー、101 バッテリーセル、102 バッテリー制御部、103 正極端子、104 負極端子、105 情報出力端子、106 放電制御回路、107 充電制御回路

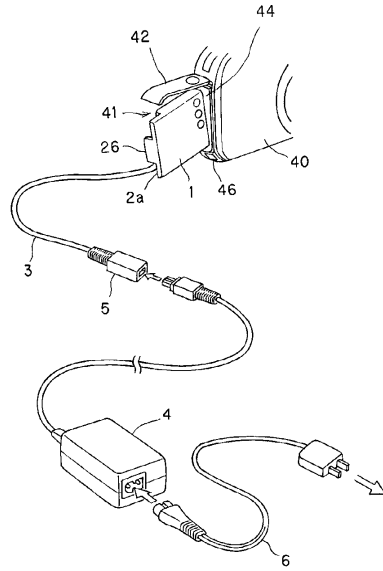
10

20

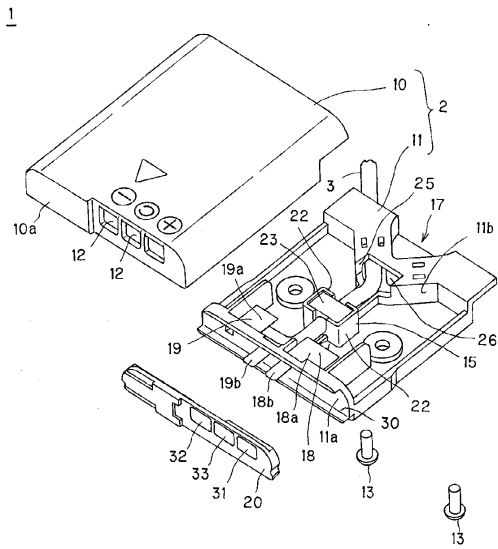
【図 1】



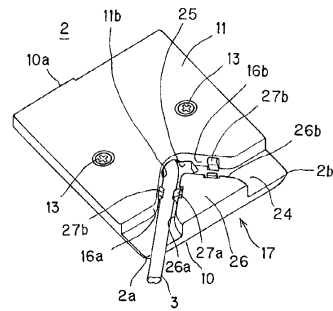
【図 2】



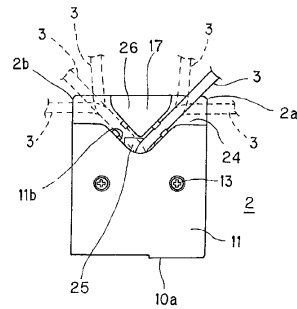
【図 3】



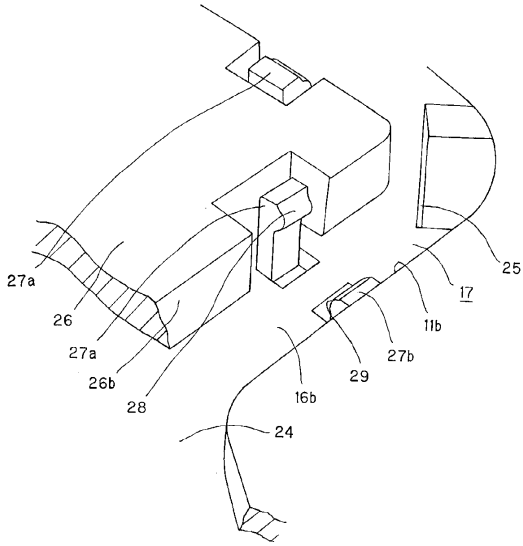
【図 4】



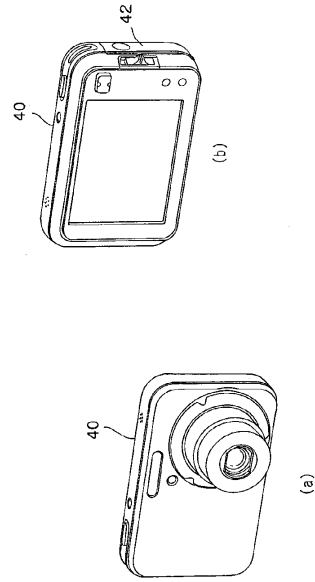
【図 5】



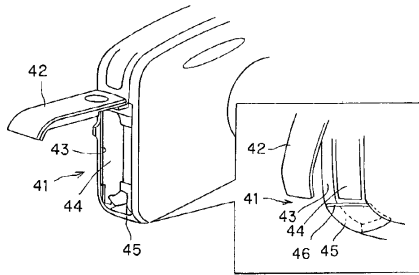
【図6】



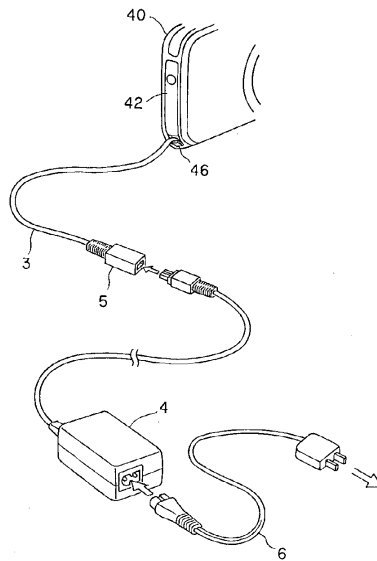
【図7】



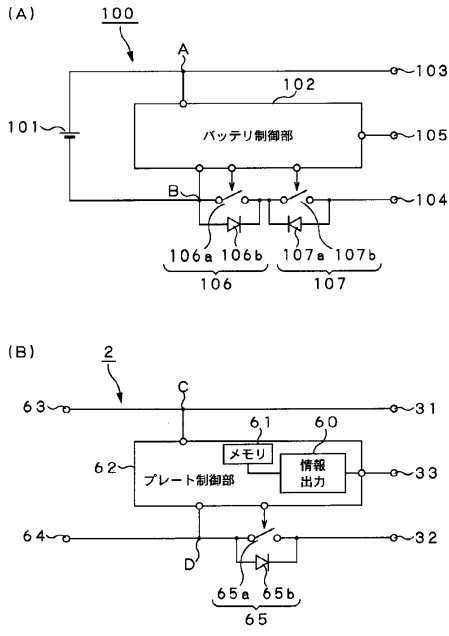
【図8】



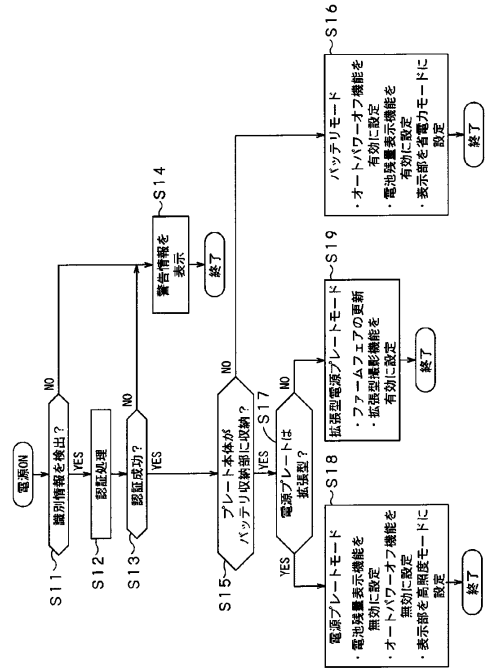
【図9】



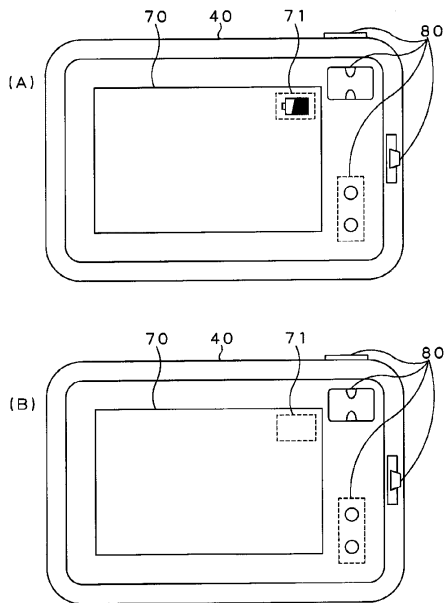
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

- (72)発明者 佐藤 浩明
東京都港区赤坂 8 - 5 - 2 6 株式会社メイテック内
- (72)発明者 為季 良仁
東京都品川区東五反田 2 丁目 1 7 番 1 号 ソニーイーエムシーエス株式会社内
- (72)発明者 山口 充夫
東京都品川区東五反田 2 丁目 1 7 番 1 号 ソニーイーエムシーエス株式会社内
- (72)発明者 新谷 勝一
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 鈴木 慎二
東京都品川区東五反田 2 丁目 1 7 番 1 号 ソニーイーエムシーエス株式会社内
- (72)発明者 熊田 昌司
東京都品川区東五反田 2 丁目 1 7 番 1 号 ソニーイーエムシーエス株式会社内
- (72)発明者 中島 良一
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 守屋 二郎
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 青木 久
東京都品川区東五反田 2 丁目 1 7 番 1 号 ソニーイーエムシーエス株式会社内

審査官 杉藤 泰子

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 2 7 5 7 6 8 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 0 2 3 6 8 2 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 1 4 4 2 3 (J P , A)
特開平 0 5 - 2 0 4 4 8 5 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 4 8 1 3 1 (J P , A)
特開平 0 2 - 1 7 6 9 2 0 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 5 1 8 3 4 (J P , A)
特開平 0 3 - 0 8 9 8 1 1 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 3 1 8 9 4 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 1 / 2 6
G 0 3 B 1 7 / 5 6
G 0 6 F 1 / 0 0
H 0 4 N 5 / 2 2 5