

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第4区分

【発行日】平成25年8月29日(2013.8.29)

【公表番号】特表2012-525115(P2012-525115A)

【公表日】平成24年10月18日(2012.10.18)

【年通号数】公開・登録公報2012-042

【出願番号】特願2012-507286(P2012-507286)

【国際特許分類】

H 02 J 7/00 (2006.01)

H 02 J 7/10 (2006.01)

H 01 M 10/44 (2006.01)

H 01 M 10/46 (2006.01)

H 01 M 2/10 (2006.01)

【F I】

H 02 J 7/00 301B

H 02 J 7/10 B

H 02 J 7/10 H

H 01 M 10/44 Q

H 01 M 10/46

H 01 M 2/10 C

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月11日(2013.7.11)

【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】

第1の電池タイプと異なる第2の電池タイプの電池用の充電装置を利用して前記第1の電池タイプの電池式装置を充電および/または再充電するアダプタであって、

前記第2の電池タイプの電池用の充電装置の充電端子に電気接続するように構成されている第1の端子対、

前記第1の電池タイプの電池式装置に電気接続する第2の端子対と、

前記第1の端子対および前記第2の端子対を支持するハウジングと、

前記ハウジング内に配置され、前記第1の端子対と第2の端子対との間に接続された電子回路であって、前記電池式装置が前記第2の端子対に接続され、かつ、前記第2の電池タイプの電池用の充電装置が前記第1の端子対に接続された場合、前記第1の電池タイプの前記電池式装置の充電を制御する電子回路と

を有し、

前記電子回路は、前記第2の端子対に接続された前記第1の電池タイプの電池が前記第1の端子対に接続された負荷に給電する場合、高い導電率を有するものであり、前記第1の電池タイプの電池が前記第2の端子対に接続され、かつ、前記第2の電池タイプの電池用の充電装置が前記第1の端子対に接続された場合、導電率を低減して前記第1の電池タイプの電池の充電を制限するものである

アダプタ。

【請求項2】

第1の電池タイプの電池により給電可能であり、前記第1の電池タイプの電池と異なる

第2の電池タイプの電池用の充電装置を利用して充電可能および／または再充電可能なアダプタおよび照明器具であって、

光源を支持し、前記第1の電池タイプの電池を受容する空洞を有する照明器具ハウジングと、

照明器具ハウジング上にあり、前記第2の電池タイプの電池用の充電装置の充電端子に電気接続するように構成されている第1の端子対と、

前記照明器具ハウジングの前記空洞内にあり、前記第1の電池タイプの電池に電気接続する第2の端子対と、

前記照明器具ハウジング内に配置され、前記第1および第2の端子対に接続された電子回路であって、前記第1の電池タイプの電池が前記第2の端子対に接続され、かつ、前記第2の電池タイプの電池用の電池充電装置が前記第1の端子対に接続された場合、前記第1の電池タイプの電池の充電を制御するものである、前記電子回路と、

前記第1の電池タイプの電池が前記照明器具ハウジングの前記空洞内にある場合、前記第1の電池タイプの電池から前記光源に選択的に通電するスイッチと

を有するアダプタおよび照明器具。

【請求項3】

請求項1記載のアダプタにおいて、前記アダプタは前記第2の電池タイプの元の電池に対する代替物であり、

前記ハウジングは、前記第2の電池タイプの前記元の電池のハウジングと実質的に同様な構成を有し、かつ、前記第1の電池タイプの代替電池を受容する空洞を有する電池ハウジングであるアダプタ。

【請求項4】

請求項1または2記載のアダプタにおいて、前記ハウジングは前記第1の電池タイプの代替電池を受容する空洞を有する電池ハウジングであり、当該アダプタは、さらに、

前記ハウジングの前記空洞内の前記第1の電池タイプの代替電池、若しくは

前記ハウジングの前記空洞内に収容された前記第1の電池タイプの代替電池を有するものであるアダプタ。

【請求項5】

請求項1記載のアダプタにおいて、前記電池式装置は前記第1の電池タイプの電池を使用する照明器具であり、

前記ハウジングは、前記第2の電池タイプの電池を使用する元の照明器具の端子対と実質的に同様な構成の前記第1の端子対を有し、かつ、前記第1の電池タイプの電池を受容する空洞を有する照明器具ハウジングであるアダプタ。

【請求項6】

請求項1記載のアダプタにおいて、前記ハウジングは前記第1の電池タイプの代替電池を受容する空洞を有する照明器具ハウジングであり、当該アダプタは、さらに、

前記照明器具ハウジングにより支持される光源と、

前記照明器具ハウジングの前記空洞内の前記第1の電池タイプの電池と、

前記光源を選択的に制御して光を選択的に生成するスイッチとを有するものであるアダプタ。

【請求項7】

請求項6記載のアダプタにおいて、さらに、

前記光源と、前記第1の電池タイプの電池との間に接続され、前記スイッチに応答して前記光源に選択的に通電するコントローラを有するものであるアダプタ。

【請求項8】

請求項1または2記載のアダプタにおいて、前記電子回路は、前記第1の電池タイプの電池の電圧が所定の電位に達した場合、当該第1の電池タイプの電池に印加される充電電流を実質的にゼロ電流に低減するものであるアダプタ。

【請求項9】

請求項1記載のアダプタにおいて、前記電子回路は、

前記第1の端子対のうちの一方と前記第2の端子対のうちの一方との間に連結された導電率が制御可能な装置であって、前記第2の端子対に接続された前記第1の電池タイプの電池が、前記第1の端子対に接続された負荷に給電する場合、高い導電率を有するものである、前記導電率が制御可能な装置と、

前記第1の端子対のうちのもう一方と前記第2の端子対のうちのもう一方との間の導電接続部と、

前記第2の端子対に連結され、当該端子対間の電圧を検出して前記導電率が制御可能な装置の導電性を制御する電池充電制御回路であって、前記第1の電池タイプの電池が前記第2の端子対に接続され、かつ、前記第2の電池タイプの電池用の電池充電装置が前記第1の端子対に接続された場合、前記導電率が制御可能な装置の導電率を低減して前記第1の電池タイプの電池の充電を制限する電池充電制御回路と

を有するものであるアダプタ。

【請求項10】

請求項9記載のアダプタにおいて、このアダプタはプロセッサを含み、当該プロセッサは、前記電池充電制御回路を提供するものであるアダプタ。

【請求項11】

請求項2記載のアダプタにおいて、前記電子回路は、

前記第1の端子対および前記第2の端子対に接続されたプロセッサと、

前記第1の端子対のうちの一方と前記第2の端子対のうちの一方との間に連結された導電率が制御可能な装置であって、前記第1の電池タイプの電池が前記第2の端子対に接続され、前記光源に給電する場合、高い導電率を有するものである、前記導電率が制御可能な装置と

を有するものであるアダプタ。

【請求項12】

請求項11記載のアダプタにおいて、前記プロセッサは、前記スイッチに応答して前記光源に選択的に通電するコントローラを有するものであるアダプタ。

【請求項13】

請求項2または9記載のアダプタにおいて、前記電子回路は、さらに、前記第2の電池タイプの電池用の電池充電装置が前記第1の端子対に接続された場合、前記第1の電池タイプの電池の充電制限に応答して前記導電率が制御可能な装置の導電性をさらに制御し、導電率を低減するラッチ回路を有するものであるアダプタ。

【請求項14】

請求項13記載のアダプタにおいて、前記ラッチ回路は、前記第1の電池タイプの電池の電圧が所定の電位に達した場合、前記導電率が制御可能な装置の導電率を低減して、当該第1の電池タイプの電池に印加される充電電流を実質的にゼロ電流に低減するものであるアダプタ。

【請求項15】

請求項1または2記載のアダプタにおいて、前記電子回路は、さらに、前記第1の電池タイプの電池が前記第2の端子対に接続され、かつ、前記第2の電池タイプの電池用の電池充電装置が前記第1の端子対に接続された場合、前記第1の電池タイプの電池の充電制限に応答して前記第1の端子対間に繰り返しつ定期的に負荷を印加するパルス発生回路を有するものであるアダプタ。

【請求項16】

請求項1または2記載のアダプタにおいて、前記第2の電池タイプの電池用の電池充電装置は、当該電池充電装置に電池が接続された場合その旨を示すインジケータを有し、当該アダプタは、さらに、

前記第1の電池タイプの電池の充電制限に応答して前記第1の端子対間に繰り返しつ定期的に負荷を印加することにより、前記充電装置に電池が接続されたことを前記インジケータに提示させるパルス発生回路を有するものであるアダプタ。

【請求項17】

請求項 1 6 記載のアダプタにおいて、前記電池充電装置は、前記第 2 の電池タイプの電池が充電されたとき、前記インジケータを所定のレートでオンおよびオフにするフランジャーを含み、前記パルス発生回路は、前記所定のレートより高いレートで繰り返しつ定期的に負荷を印加するものであるアダプタ。

【請求項 1 8】

請求項 1 または 2 記載のアダプタにおいて、前第 1 の電池タイプの電池はリチウムイオン電池であり、前第 2 の電池タイプの電池はニッケルカドミウム電池であるアダプタ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

Ni - Cd 電池用の充電器では、通常、当該電池を当該充電器内の直列抵抗と見なして、充電電流を制限する。充電器が印可する電圧とその等価抵抗との組み合わせにより、充電電流は制限され、また Ni - Cd 電池電圧が上昇して満充電に近づくに伴い充電電流が低減される。この充電方法は、充電電流が徐々に減るため、テーパー充電として知られている。Ni - Cd 電池が満充電されると充電電流は低レベルに減少するが、その後も、Ni - Cd 電池が充電期中にある間は、低電流レベルで充電が継続される。この低レベル過充電が継続しても、Ni - Cd 電池は損傷を受けないが、Li イオン電池は損傷を受ける。さらに、Ni - Cd 電池は、通常約 1.5 ボルト / セルで充電されるため、3 つのセルを伴う Ni - Cd 電池の場合は約 4.5 ボルトで充電されるが、この電圧は約 4.2 ボルトで充電される Li イオン電池には過ぎる。

そのため、充電終了電圧と過充電許容範囲との差が問題となり、Li イオン電池を安全に充電する上で、Ni - Cd 電池用の充電器は直接使用できない。また、これら電気的・機械的特性の違いから、Li イオン電池は、単純に Ni - Cd 電池と置き換えることができず、Ni - Cd 電池用の電池充電器で安全に充電することもできない。

Li イオン電池は、代替電池として印加する場合でも、携帯装置内で使用する場合でも、Ni - Cd 電池の代わりに使用できる。特に Li イオン電池を充電する際は Li イオン電池を保護する回路が所望され、これは、その保護回路が代替 Li イオン電池用アダプタとして使用されるか、Ni - Cd 電池または他種電池用の充電装置で再充電できるようにする代替携帯装置または元の携帯装置内で使用されるかにかかわらない。

この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、以下のものがある（国際出願日以降国際段階で引用された文献及び他国に国内移行した際に引用された文献を含む）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

【特許文献 1】 米国特許出願公開第 2006 / 0091852 号明細書

【特許文献 2】 米国特許出願公開第 2007 / 0064354 号明細書

【特許文献 3】 米国特許第 3221245 号明細書

【特許文献 4】 米国特許第 5486432 号明細書

【特許文献 5】 米国特許第 5633574 号明細書

【特許文献 6】 米国特許第 5432689 号明細書

【特許文献 7】 米国特許第 6099147 号明細書

【特許文献 8】 米国特許第 6104162 号明細書

【特許文献 9】	米国特許第 6 3 5 7 5 3 4 号明細書
【特許文献 10】	米国特許第 6 4 6 1 7 6 4 号明細書
【特許文献 11】	米国特許第 6 5 6 9 5 5 5 号明細書
【特許文献 12】	米国特許第 6 5 8 5 3 9 1 号明細書
【特許文献 13】	米国特許第 6 6 3 3 1 5 2 号明細書
【特許文献 14】	米国特許第 7 2 2 0 0 1 3 号明細書
【特許文献 15】	米国特許第 7 3 9 3 1 2 0 号明細書
【特許文献 16】	米国特許第 7 4 6 6 0 8 2 号明細書
【特許文献 17】	米国特許第 7 6 7 4 0 0 3 号明細書
【特許文献 18】	米国特許第 6 0 4 6 5 7 2 号明細書
【特許文献 19】	米国特許第 7 5 7 9 7 8 2 号明細書
【特許文献 20】	米国特許第 7 6 0 9 0 0 5 号明細書
【特許文献 21】	米国特許第 7 7 2 3 9 2 1 号明細書
【特許文献 22】	米国特許第 3 9 6 9 1 4 8 号明細書
【特許文献 23】	米国特許第 7 8 9 1 8 3 3 号明細書
【特許文献 24】	米国特許第 4 0 9 2 5 8 0 号明細書
【特許文献 25】	米国特許第 4 2 8 2 5 6 2 号明細書
【特許文献 26】	米国特許第 6 7 6 2 5 8 4 号明細書
【特許文献 27】	米国再発行特許発明第 3 1 4 5 8 号明細書
【特許文献 28】	米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 1 2 8 7 4 1 号明細書
【特許文献 29】	米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 2 8 0 3 9 3 号明細書
【特許文献 30】	米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 2 5 3 1 9 4 号明細書
【特許文献 31】	米国特許出願公開第 2 0 0 3 / 0 1 3 7 8 9 4 号明細書
【特許文献 32】	米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 0 3 9 1 3 9 号明細書
【特許文献 33】	米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 2 8 4 1 7 0 号明細書
【特許文献 34】	米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 0 1 3 3 9 4 号明細書
【特許文献 35】	米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 1 7 7 5 0 7 号明細書
【特許文献 36】	米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 2 1 9 7 7 5 号明細書
【特許文献 37】	米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 2 2 8 5 2 1 号明細書
【特許文献 38】	米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 1 8 2 3 6 8 号明細書

【非特許文献】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

【非特許文献 1】 "International Search Report and Written Opinion of International Application", PCT/US10/31567, dated 06-28-2010

【非特許文献 2】 Pelican Products, "7060 LED Light Rechargeable Battery", photographs, 1 sheet, prior to 04/22/2009

【非特許文献 3】 US Patent & Trademark Office, "Office Action", US Patent Application No. 11/751,606, March 17, 2010, 15 pages

【非特許文献 4】 Streamlight, Inc., "Response to Office Action", US Patent Application No. 11/751,606, July 19, 2010, 9 pages

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】