

【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22年8月19日(2010.8.19)

【公表番号】特表2009-543531(P2009-543531A)

【公表日】平成21年12月3日(2009.12.3)

【年通号数】公開・登録公報2009-048

【出願番号】特願2009-518246(P2009-518246)

【国際特許分類】

H 02 J 7/02 (2006.01)

H 01 M 10/44 (2006.01)

【F I】

H 02 J 7/02 A

H 01 M 10/44 Q

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月25日(2010.6.25)

【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】

装置ハウジングと、

前記装置ハウジングに連結されるリチウムイオンの電荷貯蔵電力供給部と、

前記電荷貯蔵電力供給部から電力を供給される、前記装置ハウジング内の電子機器と、
外部電源から前記電荷貯蔵電力供給部に異なる充電速度で充電する複数の動作モードを
有する充電回路と、

前記複数の動作モードから選択することにより前記充電回路の充電速度を変化させる手
動で起動されるモードスイッチとを備えた電子装置。

【請求項2】

前記電荷貯蔵電力供給部は、単一の貯蔵セルである、請求項1に記載の電子装置。

【請求項3】

前記電荷貯蔵電力供給部は、直列の複数セルを有し、並列のセルを有しない、請求項1
に記載の電子装置。

【請求項4】

前記電荷貯蔵電力供給部に充電する前記動作モードは、通常充電速度及び複数の高速充
電速度を含む、請求項1～3のいずれかに記載の電子装置。

【請求項5】

前記モードスイッチは、前記電荷貯蔵電力供給部の電池パックハウジング上にある、請
求項1～4のいずれかに記載の電子装置。

【請求項6】

前記モードスイッチは、ソフトウェアに実装される、請求項1～5のいずれかに記載の
電子装置。

【請求項7】

前記充電回路は、前記電荷貯蔵電力供給部を収納する電池パックハウジング内にある、
請求項1～6のいずれかに記載の電子装置。

【請求項8】

前記電子装置の前記電子機器は、コンピュータである、請求項1～7のいずれかに記載

の電子装置。

【請求項 9】

電池パックハウジングと、
前記電池パックハウジング内のリチウムイオンの電荷貯蔵電力供給部と、
外部電源から前記電荷貯蔵電力供給部に異なる充電速度で充電する複数の動作モードを有する、前記電池パックハウジング内の充電回路と、
前記複数の動作モードから選択することにより前記充電回路の充電速度を変化させる手動で起動されるモードスイッチとを備えた電池パック。

【請求項 10】

前記電荷貯蔵電力供給部は、単一の貯蔵セルである、請求項 9 に記載の電池パック。

【請求項 11】

前記電荷貯蔵電力供給部は、直列の複数セルを有し、並列のセルを有しない、請求項 9 に記載の電池パック。

【請求項 12】

前記電荷貯蔵電力供給部に充電する前記動作モードは、通常充電速度及び複数の高速充電速度を含む、請求項 9 ~ 11 のいずれかに記載の電池パック。

【請求項 13】

前記モードスイッチは、前記電池パックハウジング上にある、請求項 9 ~ 12 のいずれかに記載の電池パック。

【請求項 14】

前記電池パックは、電子装置に連結される、請求項 9 ~ 12 のいずれかに記載の電池パック。

【請求項 15】

前記電子装置は、コンピュータである、請求項 14 に記載の電池パック。

【請求項 16】

前記モードスイッチは、前記電子装置上のソフトウェアに実装される、請求項 9 ~ 15 のいずれかに記載の電池パック。

【請求項 17】

リチウムイオンの電荷貯蔵電力供給部によって電子装置内の電子機器に電力を供給し、手動で起動されるモードスイッチを用いて、複数の動作モードから選択することにより充電回路の充電速度を変化させ、かつ

外部電源から前記電子装置に連結された前記電荷貯蔵電力供給部に異なる充電速度で充電することを含む、電子装置内のリチウムイオンの電荷貯蔵電力供給部に充電する方法。

【請求項 18】

前記電荷貯蔵電力供給部の充電は、単一の貯蔵セルに充電することを包含する、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記電荷貯蔵電力供給部の充電は、直列の複数セルに充電し、並列のセルに充電しないことを包含する、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

前記複数の動作モードを有する充電回路の充電速度の変化は、通常充電速度及び複数の高速充電速度を包含する、請求項 17 ~ 19 のいずれかに記載の方法。

【請求項 21】

更に、前記電子装置上のスイッチを用いて前記モードスイッチを実装することを含む、請求項 17 ~ 20 のいずれかに記載の方法。

【請求項 22】

更に、前記電子装置上のソフトウェアを用いて前記モードスイッチを実装することを含む、請求項 17 ~ 21 のいずれかに記載の方法。

【請求項 23】

更に、前記電荷貯蔵電力供給部を収納する電池パック内に前記充電回路を収納すること

を含む、請求項 17 ~ 22 のいずれかに記載の方法。

【請求項 24】

更に、前記電子装置は、コンピュータである電子機器を含む、請求項 17 ~ 23 のいずれかに記載の方法。

【請求項 25】

前記複数の動作モードは、通常モード及び少なくとも 1 つの高速充電モードを包含する、請求項 17 ~ 24 のいずれかに記載の方法。

【請求項 26】

前記少なくとも 1 つの高速充電モードは前記通常モードより実質的に大きな充電速度を有する、請求項 25 のいずれかに記載の方法。

【請求項 27】

前記通常モードは 1C 以下の充電速度を有し、前記少なくとも 1 つの高速充電モードは 1C を超える充電速度を有する、請求項 25 又は 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記少なくとも 1 つの高速充電モードによる充電時間は前記通常モードによる充電時間の半分未満である、請求項 25 ~ 27 のいずれかに記載の方法。

【請求項 29】

前記複数の動作モードは、通常モード及び少なくとも 1 つの高速充電モードを包含する、請求項 1 に記載の電子装置。

【請求項 30】

前記少なくとも 1 つの高速充電モードは前記通常モードより実質的に大きな充電速度を有する、請求項 29 に記載の電子装置。

【請求項 31】

前記通常モードは 1C 以下の充電速度を有し、前記少なくとも 1 つの高速充電モードは 1C を超える充電速度を有する、請求項 29 又は 30 に記載の電子装置。

【請求項 32】

前記少なくとも 1 つの高速充電モードによる充電時間は前記通常モードによる充電時間の半分未満である、請求項 29 ~ 31 のいずれかに記載の電子装置。

【請求項 33】

前記充電回路は前記電荷貯蔵電力供給部の前記充電速度をモニターする、請求項 1 に記載の電子装置。

【請求項 34】

前記充電回路と通信するホストコントローラを更に備え、
前記充電回路は、前記電荷貯蔵電力供給部の前記モニターされた充電速度を、前記ホストコントローラへ通信する、請求項 33 に記載の電子装置。

【請求項 35】

前記ホストコントローラは、前記電荷貯蔵電力供給部の前記充電速度をモニター及び管理する、請求項 34 に記載の電子装置。

【請求項 36】

コンピュータ装置ハウジングと、
前記装置ハウジングに連結されるリチウムイオンの電荷貯蔵電力供給部と、
前記電荷貯蔵電力供給部から電力を供給される、前記装置ハウジング内の電子機器と、
外部電源から前記電荷貯蔵電力供給部に異なる充電速度で充電する複数の動作モードを有する充電回路と、

前記複数の動作モードから選択することにより前記充電回路の充電速度を変化させる手動で起動されるモードスイッチとを備えたポータブルコンピュータ。

【請求項 37】

前記複数の動作モードは、1C 以下の充電速度を有する通常モード及び 1C を超える充電速度を有する少なくとも 1 つの高速充電モードを包含する、請求項 36 に記載のポータブルコンピュータ。

【請求項 3 8】

前記モードスイッチは、前記コンピュータ装置ハウジングに連結される、請求項 3 6 又は 3 7 に記載のポータブルコンピュータ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 3】

より高速の充電を実現するための主要な問題は、安全性及び電池寿命に関することがある。実際に、高速充電中のリチウムイオン(Li-ion)電池については、電池は局部的に過充電を引き起こすおそれがあり、この過充電はリチウムを炭素陰極上に堆積させるおそれがある。このリチウムの沈殿は、電池の安全性を低下させ、より容易に熱暴走を引き起こし、内部ガス圧を増加させ、ひいては爆発を起こすおそれがある。高速の充電に関するもう一つの問題は、電極寸法の急速な変化、例えば、厚さの変動である。電極構造の機械的な劣化は、より低速な充電の場合よりも、この比較的高速な充電中により速められる。これらの制限的な特徴は、電池デザインに応じて、多かれ少なかれ、全てのリチウム電池に關係する。電池は、例えば、安全性及び電池寿命等の有害な様相の影響を制限することによって充電を速めるように設計することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

この開示の実施例は、電子装置内のリチウムイオンの電荷貯蔵電力供給部に充電する装置及び対応する方法を含む。一の実施例において、複数の充電速度を有する電子装置は、装置ハウジングと、リチウムイオンの電荷貯蔵電力供給部と、前記装置ハウジング内の電子機器と、充電回路と、手動で起動されるモードスイッチとを備えている。前述の電荷貯蔵電力供給部を、装置ハウジングに連結することができる。加えて、前記装置及び方法によれば、ハウジング内の電子機器に、電荷貯蔵電力供給部によって電力を供給することができる。前述の充電回路は、外部電源から電荷貯蔵電力供給部に異なる充電速度で充電する複数の動作モード、例えば、高速又は低速モード充電、を有することができる。前記装置及び方法によれば、手動で起動されるモードスイッチは、複数の動作モードから選択することにより充電回路の充電速度を変化させることもできる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

前記電子装置内のリチウムイオンの電荷貯蔵電力供給部に充電する装置及び対応する方法は、電荷貯蔵電力供給部として役立つ单一の貯蔵セルを含むこともできる。電荷貯蔵電力供給部は、複数セルを有することができ、直列の複数セルを有し、並列のセルを有しないことが好ましい。モードスイッチを、電荷貯蔵電力供給部の電池パックハウジング上に設けることができる。モードスイッチを、ソフトウェアに実装することもできる。充電回路を、前記電荷貯蔵電力供給部を収納する電池パックハウジング内に設けることができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本開示の他の実施例は、複数の充電速度を有する電池パック装置を含むことができ、この電池パック装置は、電池パックハウジングと、電池パックハウジング内のリチウムイオンの電荷貯蔵電力供給部と、外部電源から電荷貯蔵電力供給部に異なる充電速度で充電する複数の動作モードを有する、装置ハウジング内の充電回路と、複数の動作モードから選択することにより充電回路の充電速度を変化させる手動で起動されるモードスイッチとを備えている。電荷貯蔵電力供給部は、単一の貯蔵セルか、又は（並列のセルを有しない）直列の複数セルを有してもよい。