

【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1区分

【発行日】平成28年6月9日(2016.6.9)

【公開番号】特開2014-229522(P2014-229522A)

【公開日】平成26年12月8日(2014.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2014-067

【出願番号】特願2013-109250(P2013-109250)

【国際特許分類】

H 01 M 10/60 (2014.01)

H 01 M 10/0569 (2010.01)

【F I】

H 01 M 10/50

H 01 M 10/0569

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月13日(2016.4.13)

【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】

正極と負極とを有する電極と、電解液とを含む主電池と、
前記主電池の電極に接続され、高周波電圧を発生する高周波発生装置と、
を備える電源システム。

【請求項2】

さらに、

前記高周波発生装置に接続された補助電池を備える、請求項1に記載の電源システム。

【請求項3】

さらに、

前記高周波発生装置と前記主電池の接続状態を切り替えるスイッチを備えている、請求項1または2に記載の電源システム。

【請求項4】

前記高周波電圧の周波数が、前記主電池の交流伝導度測定により求められる実軸の切片の周波数に対して0.9倍から1.5倍の範囲内の値である、請求項1～3のいずれか一項に記載の電源システム。

【請求項5】

異極間に高周波電圧を印加する場合に、

印加する高周波の中心電位が、前記主電池の満充電電位に0.5V加えた値以下であり、かつ、主電池の満充電電位から0.5Vを減じた値以上である、

請求項1～4のいずれか一項に記載の電源システム。

【請求項6】

前記主電池は、同極が複数あり、これらの同極の電極同士のそれぞれにリード端子が接続されており、

二つの前記リード端子に高周波電圧を印加可能に高周波発生装置が接続されている、

請求項1～5のいずれか一項に記載の電源システム。

【請求項7】

同極の二つの前記電極に電圧を印加する場合に、前記高周波電圧の中心電位の絶対値が

0 . 3 V 以下である、請求項6に記載の電源システム。

【請求項 8】

前記電解液は、炭酸エステル、カルボン酸エステル、リン酸エステル、およびこれらの化合物の一部の水素元素がフッ素原子で置換されたものから選ばれる一種を含む、請求項1 ~ 7 のいずれか一項に記載の電源システム。

【請求項 9】

請求項1 ~ 8 のいずれか一項の電源システムを搭載した自動車。

【請求項 10】

請求項1 ~ 8 のいずれか一項の電源システムを搭載した蓄電システム。

【請求項 11】

電池の電解液を予熱する方法であって、

正極と負極とを有する電極と、電解液とを含む主電池の二つの電極に高周波電圧を印加するステップを有する、電池の予熱方法。

【請求項 12】

高周波電圧を印加する前記ステップでは、

異極の二つの前記電極に電圧を印加すること、または、同極であるが別々に設けられた前記電極に電圧を印加することを行う、

請求項1 1に記載の電池の予熱方法。