

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】令和 4 年 6 月 16 日(2022.6.16)

【公開番号】特開 2019-219389(P2019-219389A)

【公開日】令和 1 年 12 月 26 日(2019.12.26)

【年通号数】公開・登録公報 2019-052

【出願番号】特願 2019-108908(P2019-108908)

【国際特許分類】

G 0 1 R 3 1 / 3 9 2 ( 2 0 1 9 . 0 1 )

10

G 0 1 R 3 1 / 3 6 7 ( 2 0 1 9 . 0 1 )

G 0 1 R 3 1 / 3 7 8 ( 2 0 1 9 . 0 1 )

H 0 1 M 1 0 / 4 8 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

H 0 2 J 7 / 0 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

【 F I 】

G 0 1 R 3 1 / 3 9 2

G 0 1 R 3 1 / 3 6 7

G 0 1 R 3 1 / 3 7 8

H 0 1 M 1 0 / 4 8 P

H 0 2 J 7 / 0 0 Y

20

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 6 月 6 日(2022.6.6)

【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】

30

蓄電量 - 電圧充電特性及び蓄電量 - 電圧放電特性間のヒステリシスが表示される活物質を正極及び / 又は負極に含む蓄電素子の劣化状態を推定する推定装置であって、充電が休止したときの前記蓄電素子の第 1 電圧と、充電の休止が継続して所定の時間が経過したときの第 2 電圧との差である電圧変化量を取得する第 1 取得部と、前記電圧変化量に基づいて、前記蓄電素子の劣化状態を推定する推定部とを備え、前記推定部は、前記電圧変化量の減少に基づいて、前記蓄電素子の劣化状態を推定する、推定装置。

【請求項 2】

40

蓄電量 - 電圧充電特性及び蓄電量 - 電圧放電特性間のヒステリシスが表示される活物質を正極及び / 又は負極に含む蓄電素子の劣化状態を推定する推定装置であって、充電が休止したときの前記蓄電素子の第 1 電圧と、充電の休止が継続して所定の時間が経過したときの第 2 電圧との差である電圧変化量を取得する第 1 取得部と、前記電圧変化量に基づいて、前記蓄電素子の劣化状態を推定する推定部と、前記電圧変化量の単位時間当たりの時間変化量を取得する第 2 取得部とを備え、前記推定部は、前記電圧変化量の単位時間当たりの時間変化量の減少に基づいて、前記蓄電素子の劣化状態を推定する、推定装置。

【請求項 3】

充放電の繰り返しと、前記電圧変化量、又は該電圧変化量の単位時間当たりの時間変化量

50

との関係を記憶し、又は該関係を関数式として記憶する記憶部を備え、  
前記推定部は、取得した電圧変化量又は時間変化量に基づき、前記関係又は前記関数式を参照して、前記蓄電素子の劣化状態を推定する、請求項 1 又は 2 に記載の推定装置。

【請求項 4】

充放電の繰り返しに基づく、前記電圧変化量、又は該電圧変化量の単位時間当たりの時間変化量の閾値を記憶する記憶部を備え、

前記推定部は、取得した電圧変化量又は時間変化量、及び前記閾値に基づき、前記蓄電素子の劣化状態を推定する、請求項 1 又は 2 に記載の推定装置。

【請求項 5】

前記第 1 電圧は 4 . 5 V 以上である、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項に記載の推定装置。 10

【請求項 6】

電圧変化量の閾値を充電レートと関連付けて記憶する記憶部を備える、請求項 1 又は 2 に記載の推定装置。

【請求項 7】

蓄電素子と、

請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項に記載の推定装置と  
を備える、蓄電装置。

【請求項 8】

蓄電量 - 電圧充電特性及び蓄電量 - 電圧放電特性間のヒステリシスが示される活物質を正極及び / 又は負極に含む蓄電素子の劣化状態を推定する推定方法であって、 20

充電が休止したときの前記蓄電素子の電圧と、充電の休止が継続して所定の時間が経過したときの電圧との差である電圧変化量、又は該電圧変化量の単位時間当たりの時間変化量を取得し、

前記電圧変化量又は前記時間変化量の減少に基づいて、前記蓄電素子の劣化状態を推定する、推定方法。

【請求項 9】

蓄電量 - 電圧充電特性及び蓄電量 - 電圧放電特性間のヒステリシスが示される活物質を正極及び / 又は負極に含む蓄電素子の劣化状態を推定するコンピュータに、

充電が休止したときの前記蓄電素子の電圧と、充電の休止が継続して所定の時間が経過したときの電圧との差である電圧変化量、又は該電圧変化量の単位時間当たりの時間変化量を取得し、 30

前記電圧変化量又は前記時間変化量の減少に基づいて、前記蓄電素子の劣化状態を推定する

処理を実行させる、コンピュータプログラム。