

【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 4 月 28 日 (2016.4.28)

【公開番号】特開 2015-65119 (P2015-65119A)

【公開日】平成 27 年 4 月 9 日 (2015.4.9)

【年通号数】公開・登録公報 2015-023

【出願番号】特願 2013-199579 (P2013-199579)

【国際特許分類】

H 0 1 M 10/42 (2006.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

H 0 1 M 10/48 (2006.01)

H 0 1 M 4/587 (2010.01)

G 0 1 R 31/36 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 10/42 P

H 0 2 J 7/00 Q

H 0 1 M 10/48 P

H 0 1 M 4/587

G 0 1 R 31/36 A

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 3 月 7 日 (2016.3.7)

【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】

正極と負極から成る 1 つまたは複数の蓄電素子と、
前記蓄電素子を制御する制御部と、を備え、
前記蓄電素子の負極の活物質は、少なくとも黒鉛を含み、
前記制御部は、第 1 放電が実行された際の放電曲線である第 1 放電曲線と、前記第 1 放電よりも放電レートが低い第 2 放電が実行された際の放電曲線である第 2 放電曲線とに基づいて、前記蓄電素子の反応律速が前記正極または前記負極のいずれであるかを診断し、前記診断した結果に応じて、前記蓄電素子の作動範囲である蓄電素子作動範囲を設定する蓄電装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の蓄電装置において、
前記制御部は、
前記第 1 放電によって放電される容量である放電容量 Q_1 と、前記第 2 放電によって放電される容量である放電容量 Q_2 をそれぞれ計測し、前記放電容量 Q_2 から前記放電容量 Q_1 を引いた値 $Q_2 - Q_1$ を算出し、
前記 $Q_2 - Q_1$ が所定の閾値より大きければ、前記蓄電素子の反応律速が正極であると診断して、放電末期側を含まないように前記蓄電素子作動範囲を設定し、
前記 $Q_2 - Q_1$ が所定の閾値より小さければ、前記蓄電素子の反応律速が負極であると診断して、放電初期側を含まないように前記蓄電素子作動範囲を設定する蓄電装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の蓄電装置において、

前記制御部は、

前記第 1 放電によって放電される容量である放電容量 Q_1 と、前記第 2 放電によって放電される容量である放電容量 Q_2 をそれぞれ計測し、前記放電容量 Q_1 を前記放電容量 Q_2 で割った値 Q_1 / Q_2 を算出し、

前記 Q_1 / Q_2 が所定の閾値より小さければ、前記蓄電素子の反応律速が正極であると診断して、放電末期側を含まないように前記蓄電素子作動範囲を設定し、

前記 Q_1 / Q_2 が所定の閾値より大きければ、前記蓄電素子の反応律速が負極であると診断して、放電初期側を含まないように前記蓄電素子作動範囲を設定する蓄電装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の蓄電装置において、

前記制御部は、

前記第 1 放電によって放電される容量である放電容量 Q_1 を計測し、

前記第 2 放電曲線の前記放電容量 Q_1 における電圧値 V_2 が所定の閾値より大きければ、前記蓄電素子の反応律速が正極であると診断して、放電末期側を含まないように前記蓄電素子作動範囲を設定し、

前記電圧値 V_2 が所定の閾値より小さければ、前記蓄電素子の反応律速が負極であると診断して、放電初期側を含まないように前記蓄電素子作動範囲を設定する蓄電装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項 1 による発明の蓄電装置は、正極と負極から成る 1 つまたは複数の蓄電素子と、蓄電素子を制御する制御部と、を備え、蓄電素子の負極の活物質は、少なくとも黒鉛を含み、制御部は、第 1 放電が実行された際の放電曲線である第 1 放電曲線と、第 1 放電よりも放電レートが低い第 2 放電が実行された際の放電曲線である第 2 放電曲線とに基づいて、蓄電素子の反応律速が正極または負極のいずれであるかを診断し、診断した結果に応じて、蓄電素子の作動範囲である蓄電素子作動範囲を設定する。