

【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 6 年 1 月 30 日(2024.1.30)

【公開番号】特開 2022-169917(P2022-169917A)
【公開日】令和 4 年 11 月 10 日(2022.11.10)
【年通号数】公開公報(特許)2022-207
【出願番号】特願 2021-75636(P2021-75636)
【国際特許分類】

G 0 1 R 3 1 / 3 9 2 (2 0 1 9 . 0 1)
G 0 1 R 3 1 / 3 8 3 5 (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)

10

【F I】

G 0 1 R 3 1 / 3 9 2
G 0 1 R 3 1 / 3 8 3 5
H 0 1 M 1 0 / 4 8 P
H 0 2 J 7 / 0 0 Y

【手続補正書】

20

【提出日】令和 6 年 1 月 22 日(2024.1.22)

【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】

電池の状態を管理する電池管理装置であって、
前記電池が出力する電圧の検出値を取得する検知部、
前記電池の状態を推定する演算部、
を備え、
前記演算部は、前記電池が充電または放電を終了した終了時点またはそれよりも後の起算時点から第 1 時間が経過した第 1 時点との間の第 1 期間を特定し、
前記演算部は、前記終了時点よりも後の時刻から開始して前記第 1 期間の終了時刻よりも後の第 2 時点において終了する第 2 期間を特定し、
前記演算部は、前記第 2 期間の開始から前記第 2 期間の終了までにおける前記電池の出力電圧の差分を第 2 期間差分として取得し、
前記演算部は、前記第 2 期間差分と前記電池の状態との間の関係を取得し、
前記演算部は、前記第 2 期間差分を用いて前記関係を参照することにより、前記電池の状態を推定し、
前記演算部は、前記第 1 期間の開始から前記第 1 期間の終了までにおける前記出力電圧の差分を第 1 期間差分として取得し、
前記演算部は、前記第 2 期間差分に対する前記第 1 期間差分の比率が第 1 閾値以上である場合は、前記電池が正常ではないと推定する
ことを特徴とする電池管理装置。

30

40

【請求項 2】

前記電池管理装置はさらに、前記第 2 期間差分と前記第 1 閾値との間の関係を前記第 1 期間の時間長ごとに記述したデータを記憶する記憶部を備え、
前記演算部は、前記第 1 期間の時間長の実測値を用いて前記データを参照することによ

50

り、前記第 1 期間の時間長の実測値に対応する前記第 1 閾値を取得し、
前記演算部は、前記取得した第 1 閾値と前記比率を比較する
ことを特徴とする請求項 1 記載の電池管理装置。

【請求項 3】

前記演算部は、前記第 2 期間差分を複数回取得し、
前記演算部は、各前記第 2 期間差分の第 1 標準偏差を計算し、
前記演算部は、前記第 1 標準偏差が第 2 閾値以上である場合は、前記電池が正常ではな
いと推定する
ことを特徴とする請求項 1 記載の電池管理装置。

【請求項 4】

前記演算部は、劣化していない前記電池について前記第 2 期間差分を複数回取得すると
ともにその第 2 標準偏差を計算し、
前記演算部は、前記第 2 標準偏差の 3 倍を前記第 2 閾値として用いる
ことを特徴とする請求項 3 記載の電池管理装置。

【請求項 5】

前記演算部は、前記終了時点よりも後の時刻から開始して前記第 2 期間の終了時刻より
も後の第 3 時点において終了する第 3 期間を特定し、
前記演算部は、前記第 3 期間の開始から前記第 3 期間の終了までにおける前記電池の出
力電圧の差分を第 3 期間差分として複数回取得し、
前記演算部は、各前記第 3 期間差分の第 1 標準偏差を計算し、
前記演算部は、前記第 1 標準偏差が第 2 閾値以上である場合は、前記電池が正常ではな
いと推定する
ことを特徴とする請求項 1 記載の電池管理装置。

【請求項 6】

前記演算部は、前記比率と前記第 1 閾値とを比較することによって前記電池が正常であ
るか否かを推定した結果と、前記第 1 標準偏差と前記第 2 閾値とを比較することによって
前記電池が正常であるか否かを推定した結果との組み合わせにしたがって、前記電池の正
常度を推定する
ことを特徴とする請求項 5 記載の電池管理装置。

【請求項 7】

前記演算部は、前記関係を記述したデータを前記電池管理装置以外のデバイスから取得
することにより、前記関係を取得する
ことを特徴とする請求項 1 記載の電池管理装置。

【請求項 8】

前記演算部は、劣化していない前記電池について前記第 2 期間差分を実測することによ
り、前記関係を取得する
ことを特徴とする請求項 1 記載の電池管理装置。

【請求項 9】

前記電池管理装置はさらに、前記演算部による処理結果を提示するユーザインターフェ
ースを備え、
前記ユーザインターフェースは、
前記第 2 期間における前記出力電圧の経時変化、
前記演算部が前記電池の状態を推定した結果、
のうち少なくともいずれかを提示する
ことを特徴とする請求項 1 記載の電池管理装置。

【請求項 10】

請求項 1 記載の電池管理装置、
前記電池、
を有することを特徴とする電力システム。

10

20

30

40

50