

【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23年12月22日(2011.12.22)

【公開番号】特開2010-239705(P2010-239705A)

【公開日】平成22年10月21日(2010.10.21)

【年通号数】公開・登録公報2010-042

【出願番号】特願2009-83230(P2009-83230)

【国際特許分類】

H 0 2 J 7/10 (2006.01)

H 0 1 M 10/44 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 7/10 B

H 0 1 M 10/44 Q

【手続補正書】

【提出日】平成23年11月8日(2011.11.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

また、本発明の他の実施形態では、前記関係は、異なる温度条件下において保管された複数の二次電池を用いて作成されたものである。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

また、本発明の他の実施形態では、前記関係は、異なる温度条件下において保管された複数の二次電池を、それぞれ異なる温度条件下において所望の充電状態 SOC まで充電することで作成されたものである。

【手続補正 3】

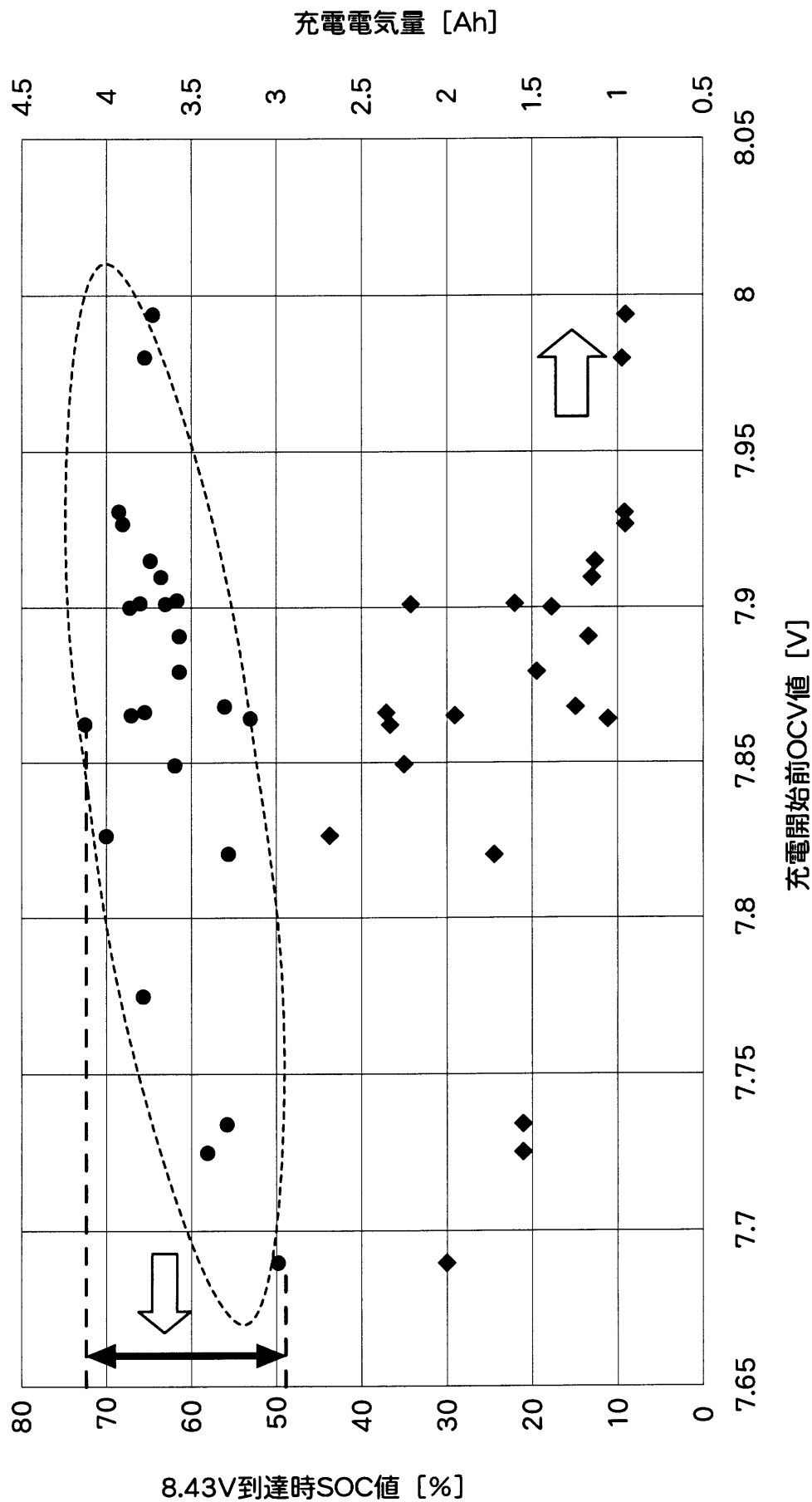
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】



【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】

二次電池の充電制御方法であって、

前記二次電池の充電開始前の開路電圧 OCV を測定するステップと、

予め作成されてメモリに保持された、複数の二次電池における開路電圧 OCV と所望の充電状態 SOC に到達するまでの端子電圧変化量 V との関係と、測定された前記開路電圧 OCV とに基づいて、目標端子電圧 V_{map} を算出するステップと、

前記二次電池の充電を開始するステップと、

前記二次電池の充電を開始した後の前記二次電池の端子電圧 V_b と前記目標端子電圧 V_{map} とを比較するステップと、

前記二次電池の端子電圧 V_b が前記目標端子電圧 V_{map} に到達するまでは前記充電を継続し、前記二次電池の端子電圧 V_b が前記目標端子電圧 V_{map} に到達した場合に前記充電を終了するステップと、

を備えることを特徴とする二次電池の充電制御方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法において、

前記目標端子電圧 V_{map} は、測定された前記開路電圧 OCV に対応する前記端子電圧変化量 V を、測定された前記開路電圧 OCV に加算することにより算出されることを特徴とする二次電池の充電制御方法。

【請求項 3】

請求項 1 記載の方法において、

前記関係は、異なる温度条件下において保管された複数の二次電池を用いて作成されたものであることを特徴とする二次電池の充電制御方法。

【請求項 4】

請求項 1 記載の方法において、

前記関係は、異なる温度条件下において保管された複数の二次電池を、それぞれ異なる温度条件下において所望の充電状態 SOC まで充電することで作成されたものであることを特徴とする二次電池の充電制御方法。

【請求項 5】

二次電池を充電する充電器であって、

予め作成された、複数の二次電池における開路電圧 OCV と所望の充電状態 SOC に到達するまでの端子電圧変化量 V との関係を記憶する記憶手段と、

充電すべき二次電池の充電開始前の開路電圧 OCV と、前記記憶手段に記憶された前記関係とに基づいて、目標端子電圧 V_{map} を算出する演算手段と、

充電開始後の二次電池の端子電圧 V_b と、前記目標端子電圧 V_{map} とを比較する手段と、

前記二次電池の端子電圧 V_b が前記目標端子電圧 V_{map} に到達するまでは充電を継続し、前記二次電池の端子電圧 V_b が前記目標端子電圧 V_{map} に到達した場合に充電を終了する制御手段と、

を有することを特徴とする充電器。

【請求項 6】

請求項 5 記載の充電器において、

前記演算手段は、前記開路電圧 OCV に対応する前記端子電圧変化量 V を、前記開路電圧 OCV に加算することにより前記目標端子電圧 V_{map} を算出することを特徴とする二次電池の充電制御方法。

【請求項 7】

請求項 5 記載の充電器において、

前記関係は、異なる温度条件下において保管された複数の二次電池を用いて作成されたものであることを特徴とする充電器。

【請求項 8】

請求項 5 記載の充電器において、

前記関係は、異なる温度条件下において保管された複数の二次電池を、それぞれ異なる温度条件下において所望の充電状態 SOC まで充電することで作成されたものであることを特徴とする充電器。