

【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 19 年 8 月 16 日 (2007.8.16)

【公開番号】特開 2006-210026 (P2006-210026A)

【公開日】平成 18 年 8 月 10 日 (2006.8.10)

【年通号数】公開・登録公報 2006-031

【出願番号】特願 2005-17569 (P2005-17569)

【国際特許分類】

H 0 1 M 2/34 (2006.01)

H 0 1 M 10/42 (2006.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 2/34 A

H 0 1 M 10/42 P

H 0 2 J 7/00 T

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 7 月 3 日 (2007.7.3)

【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】

リチウムイオン二次電池に組み込まれる電池監視用半導体装置であって、
前記半導体装置は、前記電池の電極に接続される一対の電極端子と、検出端子と、放電回路遮断用外付け素子が接続される端子と、充電回路遮断用外付け素子が接続される端子と、充電器電圧検出回路と、放電電圧検出回路と、制御回路と、駆動回路と、を備え、前記充電器電圧検出回路と前記放電電圧検出回路とは前記検出端子における電圧変動または電流変動に応じた信号を前記制御回路に送り、前記制御回路は前記充電器電圧検出回路と前記放電電圧検出回路とからの信号に応じて前記駆動回路を制御して前記外付け素子のそれぞれに制御信号を与えるように構成されてなり、

前記半導体装置は、さらに、前記検出端子を入力とし、検出信号を前記駆動回路に出力する逆接続検出回路を備えてなり、前記検出端子の電位が電源電圧の電位を超えた時に前記検出信号を反転させ、タイマ時間を持たせた制御を経ることなく充電器からの電流を直ちに遮断するように構成されてなることを特徴とするリチウムイオン二次電池監視用半導体装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のリチウムイオン二次電池監視用半導体装置において、
 前記逆接続検出回路は、
 アノードが前記検出端子に接続されたダイオードと、
 一方の端子が前記ダイオードのカソードに接続され、他方の端子が第 1 の電源に接続された抵抗と、

一方の入力が前記ダイオードのカソードに接続され、他方の入力が第 2 の電源に接続され、前記検出信号を出力する比較器と、を有することを特徴とするリチウムイオン二次電池監視用半導体装置。

【請求項 3】

請求項 1 記載のリチウムイオン二次電池監視用半導体装置において、

前記逆接続検出回路は、

一方の端子が前記検出端子に接続された第 1 の抵抗と、

一方の端子が前記第 1 の抵抗の他方の端子に接続され、他方の端子が第 1 の電源に接続された第 2 の抵抗と、

一方の端子が第 2 の電源に接続された第 3 の抵抗と、

一方の端子が前記第 3 の抵抗の他方の端子に接続され、他方の端子が前記第 1 の電源に接続された第 4 の抵抗と、

一方の入力が前記第 1 の抵抗の他方の端子に接続され、他方の入力が前記第 3 の抵抗の他方の端子に接続され、前記検出信号を出力する比較器と、を有することを特徴とするリチウムイオン二次電池監視用半導体装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載のリチウムイオン二次電池監視用半導体装置において、

前記検出信号が反転した時に、直ちに、リチウムイオン二次電池と充電器との間の電流遮断を行う機能を有することを特徴とするリチウムイオン二次電池監視用半導体装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載のリチウムイオン二次電池監視用半導体装置において、

前記検出信号が反転した時に、充電回路遮断用素子駆動信号又は放電回路遮断用素子駆動信号が反転する機能を有することを特徴とするリチウムイオン二次電池監視用半導体装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】リチウムイオン二次電池監視用半導体装置