

【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21年7月30日(2009.7.30)

【公開番号】特開2007-124883(P2007-124883A)

【公開日】平成19年5月17日(2007.5.17)

【年通号数】公開・登録公報2007-018

【出願番号】特願2006-233589(P2006-233589)

【国際特許分類】

H 02 J 7/02 (2006.01)

G 01 R 31/00 (2006.01)

B 60 L 11/18 (2006.01)

B 60 L 3/00 (2006.01)

【F I】

H 02 J 7/02 H

G 01 R 31/00

B 60 L 11/18 A

B 60 L 3/00 L

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月11日(2009.6.11)

【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】

直列または並列または直並列に接続された複数のキャパシタと、

前記キャパシタの劣化進行度を求める劣化進行度検出手段と、

前記キャパシタに接続されたバランス電圧調整手段と、

前記劣化進行度検出手段と前記バランス電圧調整手段が接続され、マイクロコンピュータを内蔵した制御部とからなり、

前記制御部は前記劣化進行度検出手段で検出された前記キャパシタの劣化進行度の平均値から、前記キャパシタの劣化進行度のバラツキ幅が小さくなるようなバランス電圧をそれぞれ求め、

接続された前記全キャパシタの両端に電圧を印加した状態で、

前記キャパシタの両端電圧が前記バランス電圧になるよう前記バランス電圧調整手段を制御する蓄電装置。

【請求項2】

劣化進行度検出手段は蓄電装置本体の起動時にキャパシタを充電する際の電流、電圧、および前記キャパシタ近傍に設けた温度センサからの温度データを基にして求めた前記キャパシタの内部抵抗値と劣化進行度の相関関係から前記キャパシタの劣化進行度を求める請求項1に記載の蓄電装置。

【請求項3】

劣化進行度検出手段はキャパシタに並列に接続した定電圧源と、

前記キャパシタと前記定電圧源の間に直列に接続した電流検出手段と、

前記キャパシタと前記電流検出手段の間に接続した、バランス電圧調整手段または前記電流検出手段のいずれか一方に切り替えるスイッチとからなり、

劣化進行度を検出する際は、前記スイッチが前記電流検出手段側を選択することにより前

記キャパシタの漏れ電流を求め、

前記漏れ電流と劣化進行度の相関関係から前記キャパシタの劣化進行度を求める請求項1に記載の蓄電装置。

【請求項4】

バランス電圧調整手段の制御は既定の一定期間毎に行う請求項1に記載の蓄電装置。

【請求項5】

キャパシタ全体の温度を一定に保つ温度調節器を設け、

前記キャパシタの温度を一定にした状態で前記キャパシタのバランス電圧を求める請求項1に記載の蓄電装置。

【請求項6】

制御部に電気的間接接続手段を設けることでバランス電圧調整手段とマイクロコンピュータを電気的に絶縁した請求項1に記載の蓄電装置。

【請求項7】

バランス電圧調整手段は制御部からの信号により抵抗値が調整可能な不揮発性メモリを内蔵したデジタルポテンショメーターである請求項1に記載の蓄電装置。

【請求項8】

キャパシタ近傍にそれぞれ温度センサを設け、前記キャパシタのバランス電圧を温度補正して決定する請求項1に記載の蓄電装置。

【請求項9】

バランス電圧調整手段は、キャパシタの両端電圧が規定電圧を超えないように制御する請求項1に記載の蓄電装置。

【請求項10】

劣化進行度検出手段により、全てのキャパシタが劣化していることが検出されれば、その情報を出力する請求項1に記載の蓄電装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

前記従来の課題を解決するために、本発明の蓄電装置は、複数のキャパシタの劣化進行度を求める劣化進行度検出手段と、前記キャパシタに並列に接続されたバランス電圧調整手段と、前記劣化進行度検出手段と前記バランス電圧調整手段が接続された制御部とからなり、前記制御部は前記劣化進行度検出手段で検出された前記キャパシタの劣化進行度の平均値から、前記キャパシタの劣化進行度のバラツキ幅が小さくなるバランス電圧をそれぞれ求め、接続された前記全キャパシタの両端に電圧を印加した状態で、前記キャパシタの両端電圧が前記バランス電圧になるよう前記バランス電圧調整手段を制御するものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本構成によるとキャパシタの劣化進行度のバラツキ幅が小さくなるようにバランス電圧が調整されるので、劣化が進んだキャパシタに対し劣化進行度を遅延させられる。また、全キャパシタがほぼ同時期に動作限界に達する。その結果、前記目的を達成することができる。