

【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5年4月19日(2023.4.19)

【国際公開番号】WO2022/176193
 【出願番号】特願2023-500485(P2023-500485)

【国際特許分類】

G 0 1 R 3 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 1 R 2 7 / 2 6 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

G 0 1 R 3 1 / 0 0

G 0 1 R 2 7 / 2 6

C

10

【手続補正書】

【提出日】令和5年2月3日(2023.2.3)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

モータの駆動制御に用いられる直流電圧を測定する電圧検出部を備えるモータ駆動装置の単相または三相の交流電源と前記モータとの間に接続される電解コンデンサの寿命を判定する電解コンデンサ寿命判定装置であって、

前記電解コンデンサに流れるリップル電流を測定する電流検出部と、

前記電流検出部で測定される前記リップル電流の値であるリップル電流実測値と、前記電圧検出部で測定される前記直流電圧の値である直流電圧実測値から前記リップル電流の推定値として算出したリップル電流推定値と、を用いて、前記電解コンデンサの残り寿命を求める診断部と、

30

を備える電解コンデンサ寿命判定装置。

【請求項2】

前記診断部は、前記リップル電流実測値および前記リップル電流推定値と、前記電解コンデンサの初期静電容量値と、を用いて前記リップル電流実測値の測定時における前記電解コンデンサの静電容量値を算出し、算出した前記静電容量値および過去に測定した前記静電容量値を用いて前記静電容量値の変化から、前記残り寿命を求める請求項1に記載の電解コンデンサ寿命判定装置。

【請求項3】

前記診断部は、前記静電容量値の変化と残り寿命との間の関係を示すコンデンサ寿命相関情報を参照して、前記静電容量値の変化に対応する前記残り寿命を求める請求項2に記載の電解コンデンサ寿命判定装置。

40

【請求項4】

前記診断部は、前記モータ駆動装置の初期運転時に、前記リップル電流実測値と、前記リップル電流推定値と、を比較し、比較結果に基づいて、前記電解コンデンサの前記静電容量値の公称値からのずれを補正する請求項2または3に記載の電解コンデンサ寿命判定装置。

【請求項5】

モータの駆動制御に用いられる直流電圧を測定する電圧検出部を備えるモータ駆動装置の単相または三相の交流電源と前記モータとの間に接続される電解コンデンサの寿命を判定する電解コンデンサ寿命判定装置であって、

50

前記電解コンデンサの周囲の温度を測定する温度検出部と、

前記温度検出部で測定される前記電解コンデンサの周囲の温度の値である周囲温度実測値と、前記電圧検出部で測定される前記直流電圧の値である直流電圧実測値から算出した前記電解コンデンサに流れるリップル電流の推定値であるリップル電流推定値と、を用いて、前記電解コンデンサの残り寿命を求める診断部と、

を備える電解コンデンサ寿命判定装置。

【請求項 6】

前記診断部によって求められた前記電解コンデンサの残り寿命についての情報を表示する表示部をさらに備える請求項 1 から 5 のいずれか 1 つに記載の電解コンデンサ寿命判定装置。

10

【請求項 7】

前記モータ駆動装置は、交流電圧を整流して前記直流電圧に変換する整流回路部と、前記整流回路部と前記電解コンデンサとの間に設けられ、前記整流回路部から出力される前記直流電圧を昇圧する昇圧コンバータ回路と、を有し、

前記診断部によって求められた前記残り寿命が予め定められた値以下になると、前記昇圧コンバータ回路に昇圧の制限を掛ける制御部をさらに備える請求項 1 から 6 のいずれか 1 つに記載の電解コンデンサ寿命判定装置。

【請求項 8】

単相または三相の前記交流電源から印加される交流電圧を整流して前記直流電圧に変換する整流回路部と、

20

前記整流回路部から出力される前記直流電圧を昇圧する昇圧コンバータ回路と、

前記直流電圧を平滑する電解コンデンサと、

平滑された前記直流電圧を交流電圧に変換して前記モータに印加するインバータ回路と、

前記直流電圧を測定する電圧検出部と、

請求項 1 から 7 のいずれか 1 つに記載の電解コンデンサ寿命判定装置と、

を備えるモータ駆動装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

30

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本開示は、モータの駆動制御に用いられる直流電圧を測定する電圧検出部を備えるモータ駆動装置の単相または三相の交流電源とモータとの間に接続される電解コンデンサの寿命を判定する電解コンデンサ寿命判定装置である。電解コンデンサ寿命判定装置は、電解コンデンサに流れるリップル電流を測定する電流検出部と、電流検出部で測定されるリップル電流の値であるリップル電流実測値と、電圧検出部で測定される直流電圧の値である直流電圧実測値からリップル電流の推定値として算出したリップル電流推定値と、を用いて、電解コンデンサの残り寿命を求める診断部と、を備える。

40