

【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 5 部門第 1 区分

【発行日】平成24年1月26日(2012.1.26)

【公開番号】特開2010-133333(P2010-133333A)

【公開日】平成22年6月17日(2010.6.17)

【年通号数】公開・登録公報2010-024

【出願番号】特願2008-310011(P2008-310011)

【国際特許分類】

F 0 2 D 29/06 (2006.01)

F 0 2 D 29/00 (2006.01)

H 0 2 P 9/04 (2006.01)

B 6 6 C 13/18 (2006.01)

【F I】

F 0 2 D 29/06 A

F 0 2 D 29/00 B

H 0 2 P 9/04 M

B 6 6 C 13/18

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月5日(2011.12.5)

【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】

荷役機械の制御装置であって、

前記荷役機械は、

荷役作業用のモータと、

電池と、

エンジンからの動力により発電する発電機と、

直流母線に前記電池が接続され、前記発電機及び / 又は前記電池から供給される電力から前記モータを駆動するための電力変換を行うインバータと、

前記電池の S O C (State of Charge) を算出する電池モニタと、

を備えており、

前記制御装置は、

前記電池モニタにより算出される前記電池の S O C の値に応じて、第 1 の所定時間を設定し、

前記モータの駆動開始時から前記第 1 の所定時間経過後に、前記エンジンの回転数をアイドル状態の回転数から定格回転数に切り替え、

前記電池モニタにより算出される前記電池の S O C の値に応じて、第 2 の所定時間を設定し、

前記モータの駆動終了時から前記第 2 の所定時間経過後に、前記エンジンの回転数を定格回転数からアイドル状態の回転数に切り替える、

ことを特徴とする荷役機械の制御装置。

【請求項 2】

前記電池は、積層型ニッケル水素電池である、請求項 1 に記載の荷役機械の制御装置。

【請求項 3】

前記荷役作業用のモータは、前記荷役機械において貨物を上昇させるための巻き上げ用モータである、請求項１に記載の荷役機械の制御装置。

【請求項４】

前記荷役作業用のモータは、前記荷役機械を走行させるための走行用モータである、請求項１に記載の荷役機械の制御装置。

【請求項５】

前記荷役作業用のモータは、前記荷役機械において貨物を横行させるための横行用モータである、請求項１に記載の荷役機械の制御装置。

【請求項６】

前記荷役作業用のモータの回生電力により前記電池を充電する、請求項１に記載の荷役機械の制御装置。

【請求項７】

荷役機械の制御方法であって、

前記荷役機械は、

荷役作業用のモータと、

電池と、

エンジンからの動力により発電する発電機と、

直流母線に前記電池が接続され、前記発電機及び／又は前記電池から供給される電力から前記モータを駆動するための電力変換を行う生成するインバータと、

前記電池のＳＯＣ（State of Charge）を算出する電池モニタと、

を備えており、

前記制御方法は、

前記電池モニタにより算出される前記電池のＳＯＣの値に応じて、第１の所定時間を設定するステップと、

前記モータの駆動開始時から前記第１の所定時間経過後に、前記エンジンの回転数をアイドル状態の回転数から定格回転数に切り替えるステップと、

前記電池モニタにより算出される前記電池のＳＯＣの値に応じて、第２の所定時間を設定するステップと、

前記モータの駆動終了時から前記第２の所定時間経過後に、前記エンジンの回転数を定格回転数からアイドル状態の回転数に切り替えるステップと、

を含むことを特徴とする荷役機械の制御方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

本発明は、荷役機械の制御装置であって、荷役機械は、荷役作業用のモータと、電池と、エンジンからの動力により発電する発電機と、直流母線に電池が接続され、発電機及び／又は電池から供給される電力からモータを駆動するための電力変換を行うインバータと、電池のＳＯＣ（State of Charge）を算出する電池モニタと、を備えており、制御装置は、電池モニタにより算出される電池のＳＯＣの値に応じて、第１の所定時間を設定し、モータの駆動開始時から第１の所定時間経過後に、エンジンの回転数をアイドル状態の回転数から定格回転数に切り替え、電池モニタにより算出される電池のＳＯＣの値に応じて、第２の所定時間を設定し、モータの駆動終了時から第２の所定時間経過後に、エンジンの回転数を定格回転数からアイドル状態の回転数に切り替えることを特徴とする。本発明の荷役機械の制御装置は、図２に示すパワーフロー制御装置７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】０００９

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１２】

本発明は荷役機械の制御方法であって、荷役機械は、荷役作業用のモータと、電池と、エンジンからの動力により発電する発電機と、直流母線に電池が接続され、発電機及び／又は電池から供給される電力からモータを駆動するための電力変換を行うインバータと、電池のＳＯＣ（State of Charge）を算出する電池モニタと、を備えており、制御方法は、電池モニタにより算出される電池のＳＯＣの値に応じて、第１の所定時間を設定するステップと、モータの駆動開始時から第１の所定時間経過後に、エンジンの回転数をアイドル状態の回転数から定格回転数に切り替えるステップと、電池モニタにより算出される電池のＳＯＣの値に応じて、第２の所定時間を設定するステップと、モータの駆動終了時から第２の所定時間経過後に、エンジンの回転数を定格回転数からアイドル状態の回転数に切り替えるステップと、を含むことを特徴とする。