

【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24年2月2日(2012.2.2)

【公開番号】特開2009-189238(P2009-189238A)  
 【公開日】平成21年8月20日(2009.8.20)  
 【年通号数】公開・登録公報2009-033  
 【出願番号】特願2009-19807(P2009-19807)  
 【国際特許分類】

H 0 2 P 23/00 (2006.01)

B 3 0 B 15/14 (2006.01)

【F I】

H 0 2 P 7/36 3 0 3 Z

B 3 0 B 15/14 N

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月9日(2011.12.9)

【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】

少なくとも1つの同期電動機(12)と、電力変換装置(16)と、機械エネルギーを電流に変換するために第1の非同期機(24)を含み電源系統(20)から給電可能である機械的なエネルギーバッファ(14)とを備えた駆動装置(10)において、

第1の非同期機(24)が切換装置(18)を介して電氣的に直接に少なくとも1つの同期電動機(12)に接続可能であることを特徴とする駆動装置。

【請求項2】

第1の同期電動機(12)および第2の同期電動機(36)を備え、第1の非同期機(24)が、切換装置(18)を介して電氣的に直接に第1の同期電動機(12)に接続可能であり、かつ永続的に電力変換装置(16)を介して電氣的に第2の同期電動機(36)に接続されていることを特徴とする請求項1記載の駆動装置。

【請求項3】

第1の同期電動機(12)および第2の同期電動機(36)を備え、第1の非同期機(24)が切換装置(18)を介して電氣的に直接に第1の同期電動機(12)に接続可能であり、かつ第2の同期電動機(36)が、電力変換装置(16)を介して、または電力変換装置(16)と電氣的なエネルギーバッファ(38)とを介して直接的に電源系統(20)から給電されることを特徴とする請求項1記載の駆動装置。

【請求項4】

切換装置(18)を制御する制御装置(34)を備え、制御装置(34)により、第1の運転状態の期間中において切換装置(18)が同期電動機(12)もしくは第1の同期電動機(12)と第1の非同期機(24)とを電氣的に接続するように制御されることを特徴とする請求項1乃至3の1つに記載の駆動装置。

【請求項5】

制御装置(34)により、第2の運転状態の期間中において切換装置(18)が電力変換装置(16)を介して同期電動機(12)を第1の非同期機(24)に電氣的に接続するように制御されることを特徴とする請求項4記載の駆動装置。

【請求項6】

制御装置(34)により、第2の運転状態の期間中において切換装置(18)が第1の同期電動機(12)と第1の非同期機(24)との電氣的接続を分離するように制御されることを特徴とする請求項4記載の駆動装置。

【請求項7】

第1の運転状態はほぼ一定の回転数および高い電流需要を有する運転状態であり、第2の運転状態は可変の回転数および第1の運転状態に比べて少ない電流需要を有する運転状態であることを特徴とする請求項4乃至6の1つに記載の駆動装置。

【請求項8】

電力変換装置(16)が電力を第2の運転状態に合わせて設計されていることを特徴とする請求項7記載の駆動装置。

【請求項9】

機械的なエネルギーバッファ(14)が第1の非同期機(24)のほかにフライホイール(28)および第2の非同期機(26)を含み、第2の非同期機(26)が電源系統(20)に接続され、かつ機械的にフライホイール(28)に接続され、フライホイール(28)が第1の非同期機(24)に機械的に接続されていることを特徴とする請求項1乃至8の1つに記載の駆動装置。

【請求項10】

切換装置(18)が駆動装置(10)の第1の運転状態または第2の運転状態に関係して制御される請求項1乃至9の1つに記載の駆動装置の運転方法

【請求項11】

請求項4乃至8の1つに記載の駆動装置を運転するために、制御装置(34)が第1の運転状態または第2の運転状態を検出し、切換装置(18)を制御する請求項10記載の方法。

【請求項12】

請求項10又は11記載の方法を実行するためのプログラムコード手段を有する請求項1乃至9の1つに記載の駆動装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

この課題は、本発明によれば、少なくとも1つの同期電動機と、電力変換装置と、機械エネルギーを電流に変換するために第1の非同期機を含み電源系統から給電可能である機械的なエネルギーバッファ(エネルギー蓄積装置)とを備えた駆動装置において、第1の非同期機が切換装置を介して電氣的に直接に少なくとも1つの同期電動機に接続可能であることによって解決される(請求項1)。

駆動装置に関する本発明の実施態様は次の通りである。

・2つの同期電動機、すなわち第1の同期電動機および第2の同期電動機を備え、第1の非同期機が、切換装置を介して電氣的に直接に両同期電動機のうちの一方、すなわち第1の同期電動機に接続可能であり、かつ永続的に電力変換装置を介して電氣的に他方の同期電動機、すなわち第2の同期電動機に接続されている(請求項2)。

・2つの同期電動機、すなわち第1の同期電動機および第2の同期電動機を備え、第1の非同期機が切換装置を介して電氣的に直接に両同期電動機のうちの一方、すなわち第1の同期電動機に接続可能であり、かつ他方の同期電動機、すなわち第2の同期電動機が、電力変換装置を介して、または電力変換装置と電氣的なエネルギーバッファとを介して直接的に電源系統から給電される(請求項3)。

・切換装置を制御する制御装置を備え、制御装置により、第1の運転状態の期間中において切換装置が同期電動機もしくは同期電動機の1つ(第1の同期電動機)と第1の非同期機とを電氣的に接続するように制御される(請求項4)。

・制御装置により、第2の運転状態の期間中において切換装置が電力変換装置を介して同期電動機を第1の非同期機に電氣的に接続する（請求項5）。

・制御装置により、第2の運転状態の期間中において切換装置が第1の同期電動機と第1の非同期機との電氣的接続を分離するように制御される（請求項6）。

・第1の運転状態はほぼ一定の回転数および高い電流需要を有する運転状態であり、第2の運転状態は可変の回転数および第1の運転状態に比べて少ない電流需要を有する運転状態である（請求項7）。

・電力変換装置が電力を第2の運転状態に合わせて設計されている（請求項8）。

・機械的なエネルギーバッファが第1の非同期機のほかにフライホイールおよび第2の非同期機を含み、第2の非同期機が電源系統に接続され、かつ機械的にフライホイールに接続され、フライホイールが第1の非同期機に機械的に接続されている（請求項9）。

本発明によれば、切換装置が駆動装置の第1の運転状態または第2の運転状態に関係して制御される駆動装置の運転方法が提案される（請求項10）。

駆動装置の運転方法に関する本発明の実施態様は次の通りである。

・駆動装置を運転するために、制御装置が第1の運転状態または第2の運転状態を検出し、切換装置を相応に制御する（請求項11）。

本発明によれば、本発明による運転方法を実行するための手段、特にプログラムコード手段を有する駆動装置も提案される（請求項12）。