【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28年10月27日(2016.10.27)

【公表番号】特表2015-528688(P2015-528688A)
【公表日】平成27年9月28日(2015.9.28)
【年通号数】公開・登録公報2015-060
【出願番号】特願2015-531405(P2015-531405)
【国際特許分類】
Ｈ０２Ｋ　55/06　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０２Ｋ　55/06

【手続補正書】
【提出日】平成28年9月8日(2016.9.8)
【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】
磁場及びヌル（ｎｕｌｌ）磁場領域を生み出すために平行に配置された第１の磁気アセンブリ及び第２の磁気アセンブリ；
前記第１の磁気アセンブリと前記第２の磁気アセンブリの間に置かれ、前記第１及び第２の磁気アセンブリを通って延びるドライブシャフトに連結されているロータであって、前記ロータの一部が前記ヌル磁場領域に置かれるロータ；
前記ヌル磁場領域において前記ロータに連結される第１の電流伝達機構及び前記ドライブシャフトに連結される少なくとも一つの第２の電流伝達機構；及び
平行に配置され、前記第１の磁気アセンブリと前記第２の磁気アセンブリに対し、それぞれ、同心円状もしくは同軸状に置かれる第３及び第４の磁気アセンブリ；を含む発電機又はモータであって、
発電機の場合、シャフトの作動により、前記磁場において前記ロータの回転を引き起こし、前記第１の電流伝達機構及び前記少なくとも一つの第２の電流伝達機構の間に電気ポテンシャル（ｅｌｅｃｔｒｉｃ　ｐｏｔｅｎｔｉａｌ）を生み出し、
モータの場合、前記第１の電流伝達機構及び前記少なくとも一つの第２の電流伝達機構の間の電流の流れにより、前記磁場において前記ロータの回転を引き起こし、前記シャフトが作動する、発電機又はモータ。
【請求項２】
前記第３及び第４の磁気アセンブリが、少なくとも磁場の一部を強化するように、又はヌル磁場領域の数又は大きさを増やすように構成される、請求項１に記載の発電機又はモータ。
【請求項３】
少なくとも一つの第２の電流伝達機構に追加のヌル磁場領域を生み出すために配置される第５の磁気アセンブリをさらに含む、請求項１又は２に記載の発電機又はモータ。
【請求項４】
他の少なくとも一つの第２の電流伝達機構に追加のヌル磁場領域を生み出すために配置される第６の磁気アセンブリをさらに含む、請求項３に記載の発電機又はモータ。
【請求項５】
前記磁気アセンブリのそれぞれが、超伝導材料からなる１又はそれより多いコイルを含

む、請求項１～４のいずれかに記載の発電機又はモータ。
【請求項６】
前記１以上のコイルが、超低温エンベロープ内に包含される、請求項５に記載の発電機又はモータ。
【請求項７】
前記電流伝達機構が液体金属ブラシの形をしている、請求項１～６のいずれかに記載の発電機又はモータ。
【請求項８】
前記ドライブシャフトに連結される前記少なくとも１つの第２の電流伝達機構が、前記第１の又は第２の磁気アセンブリの外側に配置される、請求項１～７のいずれかに記載の発電機又はモータ。
【請求項９】
前記少なくとも１つの第２の電流伝達機構の少なくとも一部が、磁場の強さが０．２Ｔ未満である領域において前記ドライブシャフトに連結される、請求項８に記載の発電機又はモータ。
【請求項１０】
前記第１の電流伝達機構の少なくとも一部が、磁場の強さが０．２Ｔ未満である領域に配置される、請求項１に記載の発電機又はモータ。
【請求項１１】
ＤＣ－ＤＣ変換ステージを含む発電機であって、前記発電機は：
一次駆動場及びヌル磁場領域を生み出すために平行に配置される第１の磁気アセンブリ及び第２の磁気アセンブリ；
前記第１の磁気アセンブリと前記第２の磁気アセンブリの間に置かれ、ドライブシャフトに連結されるように構成されており、その一部がヌル磁場領域の一部置かれている第１のロータ；
前記第１のロータに電気的に接続される電気モータであって、前記電気モータは、該モータ用の駆動場を生み出すために平行に配置される第３の磁気アセンブリと第４の磁気アセンブリの間に置かれ、該第３及び第４の磁気アセンブリは、複数の二次ヌル磁場領域を生み出し、該モータの電気的連結は前記二次ヌル磁場領域に配置される電気モータ；
前記第１の磁気アセンブリと前記第２の磁気アセンブリの間に前記第１のロータに隣り合って置かれる第２のロータであって、前記第２のロータは、前記電気モータに機械的に連結されており、前記第２のロータの一部が前記ヌル磁場領域に置かれる第２のロータ；及び
前記第１のロータに機械的に連結される駆動機構；
を含み、
前記駆動機構の作動により、前記一次駆動場において前記第１のロータの回転を引き起し、前記電気モータを流れる大電流を生み出し、前記一次駆動場において前記第２のロータを駆動するためのトルクを生成し、小電流出力を生み出す発電機。
【請求項１２】
前記第１及び第２のロータが、内側及び外側電流伝達機構を含み、前記内側電流伝達機構は、前記第３及び第４の磁気アセンブリによって生み出される二次ヌル磁場領域の少なくとも１つの内部に置かれ、前記外側電流伝達機構は、前記第１及び第２の磁気アセンブリによって生み出されるヌル磁場領域の内部に置かれる、請求項１１に記載の発電機。
【請求項１３】
前記電気モータのための前記電気的連結が、内側及び外側電流伝達機構の形をしていてよく、前記内側電流伝達機構は、前記二次ヌル磁場領域内の第１の領域内に置かれ、前記外側電流伝達機構は、前記二次ヌル磁場領域内の第２の領域内に置かれる、請求項１１に記載の発電機。
【請求項１４】
前記磁気アセンブリのそれぞれが、１又はそれより多い超伝導材料からなるコイルを含

む、請求項１１～１３のいずれかに記載の発電機。
【請求項１５】
前記第１、第２、第３及び第４の磁気アセンブリが、重なる関係で配置されてよい、請求項１１～１４のいずれかに記載の発電機。
【請求項１６】
前記第３及び第４の磁気アセンブリが、前記第１及び第２の磁気アセンブリの内部に同心円状に配置される、請求項１５に記載の発電機。
【請求項１７】
第５の磁気アセンブリと第６の磁気アセンブリの間に置かれる第３のロータをさらに含み、前記第３のロータの一部が、前記第５の磁気アセンブリと前記第６の磁気アセンブリの間に生み出されるヌル磁場領域の内部に置かれる、請求項１１～１６のいずれかに記載の発電機。
【請求項１８】
前記第３のロータが、前記第１のロータに機械的及び電気的に連結される、請求項１７に記載の発電機。
【請求項１９】
前記第２のロータは前記電気モータから電気的に絶縁される、請求項１１～１８のいずれかに記載の発電機。
【請求項２０】
ＤＣ－ＤＣ変換ステージを含むモータであって、前記モータは：
一次駆動場及びヌル磁場領域を生み出すために平行に配置された第１の磁気アセンブリ及び第２の磁気アセンブリ；
ドライブシャフトに接続されるように構成され、前記第１のロータの一部が前記第１の磁気アセンブリと第２の磁気アセンブリの間に生み出される前記ヌル磁場領域に置かれる第１のロータ；
前記第１のロータに電気的に連結される発電機であって、前記電気モータは、前記発電機用の駆動場を生み出すために平行に配置される第３の磁気アセンブリと第４の磁気アセンブリの間に置かれ、前記第３及び第４の磁気アセンブリは複数の二次ヌル磁場領域を生み出し、前記発電機の電流伝達機構の少なくとも一部が前記二次ヌル磁場領域の内部に置かれる発電機；及び
前記第１のロータに隣り合って置かれる第２のロータであって、前記第２のロータは、前記発電機に機械的に連結されており、前記第２のロータの一部が前記第１の磁気アセンブリと前記第２の磁気アセンブリの間に生み出される前記ヌル磁場領域に置かれる第２のロータ；を含み、
電流が流れると、前記第１のロータが前記発電機に送られ駆動電流を生み出すためのトルクを生成し、前記駆動電流は前記第２のロータを通って駆動トルクを生成する、ＤＣ－ＤＣ変換ステージを含むモータ。
【請求項２１】
一次磁気駆動場及びヌル磁場領域を生み出すために平行に配置される第１の磁気アセンブリ及び第２の磁気アセンブリ；
平行に配置され、前記第１の磁気アセンブリと前記第２の磁気アセンブリにそれぞれ同心状又は同軸状に置かれる第３の磁気アセンブリ及び第４の磁気アセンブリ；
前記第１の磁気アセンブリ及び前記第２の磁気アセンブリの間に置かれ、ドライブシャフトに接続されるロータ；及び
前記ロータに沿った不連続な点で（ａｔ　ｄｉｓｃｒｅｔｅ　ｐｏｉｎｔｓ）で連結される複数の電流伝達機構であり、各電流伝達機構が前記第１の磁気アセンブリ及び第２の磁気アセンブリの間に生み出されるヌル磁場の領域内に置かれ、前記ロータは前記ヌル磁場領域にあり、第２の電流伝達機構は前記シャフトに接続される複数の電流伝達機構；を含む発電機又はモータであって、
発電機の場合、前記シャフトの作動により、前記一次磁気駆動場において前記ロータの

回転を引き起こし、前記電流伝達機構の二つ以上の間に電気ポテンシャルを生み出し、
モータの場合、二つ以上の電流伝達機構の間の電流の流れにより、前記一次磁気駆動場内での前記ロータの回転を引き起こし、前記シャフトが作動する、発電機又はモータ。
【請求項２２】
設けられる任意のロータは、多数のロータディスク要素を含む積層ロータであり、該ロータディスク要素のそれぞれは、対応する円筒形要素に取り付けられ、その周りを回転でき、前記円筒形要素は前記導電性シャフトを形成し、非導電性材料を、前記ロータディスク要素のそれぞれの間に挟んで、前記要素間の電気的絶縁を維持しながら、前記要素間の強力な機械的接続を作り出す、請求項１～２１のいずれかに記載の発電機又はモータ。
【請求項２３】
任意の磁気アセンブリが、常伝導材料、永久磁気材料又はバルク超伝導材料を用いて実現される、請求項１～２２のいずれかに記載の発電機又はモータ。