

受験番号:31IPE008

問1

【請求項1】

アキシヤル型ブラシレスDCモータであって、

複数のコイルを含むステータであって、前記ステータの基部は中央貫通孔を画定するステータと、複数の、磁極の対を伴った磁石を含み、1または複数の全工程において前記ステータに対して動作するよう構成されたロータと、

前記ステータを通して延びる細長のスリーブブラシであって、前記スリーブブラシは、前記ステータ内の内部貫通孔をさらに画定するスリーブブラシと、

前記スリーブブラシによる前記内部貫通孔を通して延び、上端部および下端部を含む細長のモータシャフトであって、前記下端部は前記ステータの前記内部貫通孔を通して延びる細長のモータシャフトと、

前記スリーブブラシおよび前記ステータの前記基部に対する回転のために、前記モータシャフトを前記スリーブブラシに取り付ける軸受であって、前記軸受けは前記スリーブブラシの端部に位置し、前記スリーブブラシの前記端部は、前記ステータの前記基部に画定された前記中央貫通孔に向かって伸びる軸受と、

第1、第2および第3のコイル位相回路部分を含む、概してY字型のコイル位相回路であって、それぞれの第1の端部が、共通の接続点に接続されている、コイル位相回路と、を備え、

前記コイル位相回路は、前記モータシャフトの前記上端部の前記ロータを、前記ステータに対して、前記1または複数の全工程よりも少ない部分的工程において動作し、および、前記ロータを、前記1または複数の部分的工程、または全工程において保持するように構成され、

前記第1、第2および第3のコイル位相回路部分のそれぞれは、前記1または複数の全工程の間の、前記1または複数の部分的工程において、前記ロータを前記ステータに対して保持するために励磁可能である、アキシヤル型ブラシレスDCモータ。

【請求項2】

前記コイル位相回路は、前記モータの作動中、前記ロータの前記磁極の複数の対のうち、1または複数の対の向きを切り替え、および、前記1または複数の全工程の間の、半分の工程で前記ロータを保持するように構成される、請求項1に記載のアキシヤル型ブラシレスDCモータ。

問2

一般的に、コンピュータシステムは、ユーザにアクセスされるデータの保存および検索のためのデータ記憶システムを使用する。これらのデータ記憶システムには、様々なタイプの記憶装置の使用が可能であり、特に、ハードディスクドライブ(HDD)または半導体ドライブ(SSD)などが挙げら

れる。SSDは、例えばNANDフラッシュアレイなどの、様々な前提となる記憶技術を使用している。これらのアレイに保存されるペイロードデータは、前提となる記憶メディアにおける、ランダムな読み出し／書き込みエラー、インタフェースエラー、および、物理的不具合にもかかわらず、より確実なデータ保存を実現するために、一般的に、様々なエラー訂正コードを使用してエンコードされる。しかし、これらのエラー訂正コードは、限りあるコンピュータリソースを消費し、データ読み込みデコード中に、データ値を訂正することに集中するために時間を割いてしまう。

特定のコンピュータ／サーバタイプのメディアおよび待ち時間の制約、または、特定のデータアクセスのスタイルが、デコードのプロセスに含まれる待ち時間に部分的に起因して、大量のエラー訂正にかかるオーバーヘッドを含むデータのエンコードを不可能にする場合がある。例えば、インターネットサービスを利用する多数のユーザが、特定の方法でコンテンツ記憶装置にアクセスするとき、最初にコンテンツが書き込まれ、その後、異なるクライアントが同じコンテンツを消費する必要が生じたときには、何回も読み出されることとなる。かかる適用例は、互いに時間的に接近した状態で何千回も読み出される、コンテンツウェブサイト上の人気の曲または動画の共有を含みうる。さらに、コンテンツメディアサーバおよびシステムは、ある程度コストを理由として、大容量のデータ記憶装置の代わりに使用する大量のランダムアクセスメモリ(RAM)キャッシュを何度も見合わせる。

問3

電気化学析出の間、ドレイン電極106およびソース電極108は相互に接続され、その結果、グラフェン102と、ドレイン電極106およびソース電極108が同一の電位を有する。グラフェン102は、作用電極として機能する。ドレイン電極106に取り付けられたボンドワイヤを介して、ドレイン電極106に電圧がかけられる。ポテンショスタット114は、グラフェン102対銀参照電極116の電位を制御する。対電極118として白金線が使用される。

ポリ(フェニレンオキシド)の電気化学析出は、グラフェン102と参照電極116の間の電位の反復サイクルによって実現することができる。例えば、図1(d)を参照すると、グラフ120は、約0.1Vから0.9Vの間の電位サイクルの例を示している。この例では、三角波電圧が使用でき、傾斜率は100mV／秒である。他の波形および傾斜率(または信号周波数)も、使用可能である。グラフ120は、第1のサイクル122、第2のサイクル124、第10のサイクル126、および第360のサイクル128を比較した、グラフェン装置上のポリ(フェニレンオキシド)沈着のサイクリックボルタンメトリー(CV)を表している。この例では、第1のサイクル122において、電流が約0.1 μ Aから3.2 μ Aに変化し、第2のサイクル124において、電流が約0.1 μ Aから1.4 μ Aに変化し、第10のサイクル126において、電流が約0 μ Aから0.3 μ Aに変化し、第360のサイクル128において、電流は約0 μ Aのままである。

※文中のthe 360th cycle 122はthe 360th cycle 128の誤記と思われ、128と訂正して訳しました。