

【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19年9月6日(2007.9.6)

【公表番号】特表2003-500996(P2003-500996A)

【公表日】平成15年1月7日(2003.1.7)

【出願番号】特願2000-620717(P2000-620717)

【国際特許分類】

H 02 P 6/12 (2006.01)

【F I】

H 02 P 6/02 3 7 1 P

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月20日(2007.7.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

マイクロプロセッサまたはマイクロコントローラ(以下マイクロプロセッサ(23)と称する)と、不揮発性メモリ(74)とが配属されており、マイクロプロセッサは種々異なる優先度を有する複数のルーチンを実行するために用いられる形式の電子コミュニケーション式モータの駆動方法において、

a) ルーチンの実行時にエラーを検出した場合、エラー信号をセット(DS_ACTIVE = 1)し、所定のデータを記憶し、

b) エラー監視ルーチン(図23)によって、エラー信号(DS_ACTIVE)がセットされているか否かを、時間的間隔をおいて検査し、

c) エラー信号がセットされている(DS_ACTIVE = 1)場合には、モータ(32)を、前もって記憶したデータおよび不揮発性メモリ(74)に記憶されている少なくとも1つの変更可能なパラメータ(オブジェクトテーブル111)に相応して制御するために、該記憶したデータの種類及び該少なくとも1つの変更可能なパラメータに応じて、前記検出されたエラーに適合された応答がマイクロプロセッサ(23)によって実行される、

ことを特徴とする電子コミュニケーション式モータの駆動方法。

【請求項2】

瞬時に比較的優先度の高いルーチンが存在しない場合に、エラー監視ルーチン(図23)を実行する、請求項1記載の方法。

【請求項3】

モータのパラメータ化の際に不揮発性メモリ(74)において、エラー監視ルーチン(23)を制御する少なくとも1つのパラメータを変更する、請求項1または2記載の方法。

【請求項4】

不揮発性メモリ(74)に記憶された、エラー監視ルーチン(図23)に対する少なくとも1つのパラメータを、エラー監視ルーチンの実行の前に、マイクロプロセッサ(23)に配属され、これによりアドレシングされる揮発性メモリ(97)へ传送する、請求項1~3のいずれか1項記載の方法。

【請求項5】

同時に2つのエラーが存在する場合、時間的に古いエラーに配属されたデータだけを記

憶する（図22：S342）、請求項1～4のいずれか1項記載の方法。

【請求項6】

エラー監視ルーチンに対するパラメータを不揮発性メモリ（74）の1つまたは複数のレジスタに記憶し、当該パラメータに相応してエラー監視ルーチンを実行し、モータ（32）を相応に制御する、請求項1～5のいずれか1項記載の方法。

【請求項7】

モータの不揮発性メモリ（74）に記憶された、エラー監視ルーチンに対するパラメータを、エラー監視ルーチンの実行の前に、マイクロプロセッサに配属され、これによりアドレッシングされる揮発性メモリ（97）に伝送する、請求項6記載の方法。

【請求項8】

エラー監視ルーチン（図23）に対するパラメータを、モータ（32）のスイッチオン時に、マイクロプロセッサ（23）に配属され、これによりアドレッシングされる揮発性メモリ（97）へ伝送する、請求項7記載の方法。

【請求項9】

エラー監視ルーチン（図23）に対するパラメータを、マイクロプロセッサ（23）のリセット過程時にそれぞれ、マイクロプロセッサ（23）に配属され、これによりアドレッシングされる揮発性メモリ（97）に伝送する、請求項7または8記載の方法。

【請求項10】

不揮発性メモリ（74）には少なくとも1つのパラメータ（DIST_CTRL）が設けられており、

該パラメータは、エラーについての指示を記憶すべきか否か（図9）を制御する、請求項1～9のいずれか1項記載の方法。

【請求項11】

不揮発性メモリ（74）には少なくとも1つのパラメータ（DIST_STATE）がもうけられており、

該パラメータは、当該エラーを表すどのデジタル値をエラーの記憶の際に、当該エラーまたはエラーパターンに配属すべきかを制御する、請求項1～10のいずれか1項記載の方法。

【請求項12】

不揮発性メモリ（74）には少なくとも1つのパラメータ（DIST_RECV）が設けられており、

該パラメータは、モータの回転数をエラーの発生時に制御する、請求項1～11のいずれか1項記載の方法。

【請求項13】

優先度の異なるルーチンを少なくとも部分的に、要求信号によって要求可能なルーチンとして構成し、

要求されたルーチンのそれぞれ処理後に、モータの駆動に必要なプログラムステップのシーケンスを処理し、それから次に要求されたルーチンまたはエラー監視ルーチンを開始する、請求項1～12のいずれか1項記載の方法。

【請求項14】

モータの駆動に対して必要なプログラムステップのシーケンスは、モータに設けられたデータバス（82）を問い合わせるルーチン（COMM）を有する、請求項13記載の方法。

【請求項15】

使用されるルーチンの最大持続時間は、データ伝送の所望のポート速度により、データバス（82）を介して設定される、請求項14記載の方法。

【請求項16】

モータの転流をそれぞれ割込過程の間に行い、該割込過程はプログラム経過を中断する（図13）、請求項1～15のいずれか1項記載の方法。

【請求項17】

ロータ位置を検出するためにホール発生器（132）を有する電子コミュニケーション式

モータに対する駆動方法であって、

割込過程は、当該ホール発生器(132)の出力信号(HALL)の所定形式の変化によってトリガされる、請求項1~16のいずれか1項記載の方法。

【請求項18】

マイクロプロセッサまたはマイクロコントローラ(以下マイクロプロセッサ(23)と称する)と、不揮発性メモリ(74)と、データ収集線路(82)とが配属されており、マイクロプロセッサは、エラー監視ルーチン(図23)を含む種々異なる優先度を有する複数のルーチンを実行するよう構成され、及びデータ収集線路(82)を介してエラー監視ルーチンに対する少なくとも1つの変更可能なパラメータが不揮発性メモリ(74)にロード可能である、電子コミュニケーション式モータであって、

マイクロプロセッサ(23)は、

- a) ルーチンの実行時にエラーを検出した場合、エラー信号をセット(DS_ACTIVE = 1)し、所定のデータを記憶し、
- b) エラー監視ルーチン(図23)によって、エラー信号(DS_ACTIVE)がセットされているか否かを、時間的間隔をおいて検査し、
- c) エラー信号がセットされている(DS_ACTIVE = 1)場合には、モータ(32)を、前もって記憶したデータおよび不揮発性メモリ(74)に記憶されている少なくとも1つの変更可能なパラメータ(オブジェクトテーブル111)に相応して制御するために、該記憶したデータの種類及び該少なくとも1つの変更可能なパラメータに応じて、前記検出されたエラーに適合された応答を実行すること

を特徴とする電子コミュニケーション式モータ。

【請求項19】

データ収集線路(82)を介して不揮発性メモリ(74)の内容が問い合わせられる、請求項18記載のモータ。

【請求項20】

マイクロプロセッサまたはマイクロコントローラ(以下マイクロプロセッサと称する)；

少なくとも1つのパラメータを記憶可能な不揮発性メモリ(74)；

マイクロプロセッサ(23)に配属され種々異なる優先度を有する複数のルーチン(図16、図21)、該複数のルーチンでは、実行時にエラーを検出した場合、エラー信号をセット(DS_ACTIVE = 1)し、所定のデータを記憶する；及び

エラー監視ルーチン(図23)、該エラー監視ルーチンは、エラー信号(DS_ACTIVATE)がセットされているか否かを、時間的間隔をおいて検査し、エラー信号がセットされている(DS_ACTIVE = 1)場合には、モータ(32)を、前もって記憶したデータおよび前記少なくとも1つのパラメータに相応して制御するために、該記憶したデータの種類及び該少なくとも1つのパラメータ(111)に応じて、前記検出されたエラーに適合された前記マイクロプロセッサ(23)の応答を実行するよう構成される；

を含むことを特徴とする電子コミュニケーション式モータ。

【請求項21】

前記少なくとも1つのパラメータは前記不揮発性メモリ(74)において変更可能である

請求項20記載のモータ。

【請求項22】

データ収集線路(82)を有し、該データ収集線路(82)を介して前記少なくとも1つのパラメータが前記不揮発性メモリ(74)にロード可能である

請求項20又は21記載のモータ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0009】****【発明の実施の形態】**

本発明のさらなる詳細および有利な展開形態は、以下の説明および図面、並びに従属請求項に示されているが、これらは本発明を限定するものではない。なお、特許請求の範囲に付した図面参照符号は専ら発明の理解を助けるためのものに過ぎず、本発明を図示の態様に限定することは意図していない。

ここに、本発明の好ましい実施の形態を示す：

- ・ 本発明の第1の視点により、マイクロプロセッサまたはマイクロコントローラ（以下マイクロプロセッサと称する）と、不揮発性メモリとが配属されており、マイクロプロセッサは種々異なる優先度を有する複数のルーチンを実行するために用いられる形式の電子コミュニケーション式モータの駆動方法を提供する。この方法において、

- a) ルーチンの実行時にエラーを検出した場合、エラー信号をセットし、所定のデータを記憶し、

- b) エラー監視ルーチンによって、エラー信号がセットされているか否かを、時間的間隔をおいて検査し、

- c) エラー信号がセットされている場合には、モータを、前もって記憶したデータおよび不揮発性メモリに記憶されている少なくとも1つの変更可能なパラメータ（オブジェクトテーブル）に相応して制御するために、該記憶したデータの種類及び該少なくとも1つの変更可能なパラメータに応じて、前記検出されたエラーに適合された応答がマイクロプロセッサによって実行される、ことを特徴とする（形態1・第1基本構成）。

- ・ 上記の方法において、瞬時に比較的優先度の高いルーチンが存在しない場合に、エラー監視ルーチンを実行することが好ましい（形態2）。

- ・ 上記の方法において、モータのパラメータ化の際に不揮発性メモリにおいて、エラー監視ルーチンを制御する少なくとも1つのパラメータを変更することが好ましい（形態3）。

- ・ 上記の方法において、不揮発性メモリに記憶された、エラー監視ルーチンに対する少なくとも1つのパラメータを、エラー監視ルーチンの実行の前に、マイクロプロセッサに配属され、これによりアドレシングされる揮発性メモリへ伝送することが好ましい（形態4）。

- ・ 上記の方法において、同時に2つのエラーが存在する場合、時間的に古いエラーに配属されたデータだけを記憶することが好ましい（形態5）。

- ・ 上記の方法において、エラー監視ルーチンに対するパラメータを不揮発性メモリの1つまたは複数のレジスタに記憶し、当該パラメータに相応してエラー監視ルーチンを実行し、モータを相応に制御することが好ましい（形態6）。

- ・ 上記の方法において、モータの不揮発性メモリに記憶された、エラー監視ルーチンに対するパラメータを、エラー監視ルーチンの実行の前に、マイクロプロセッサに配属され、これによりアドレシングされる揮発性メモリに伝送することが好ましい（形態7）。

- ・ 上記の方法において、エラー監視ルーチンに対するパラメータを、モータのスイッチオン時に、マイクロプロセッサに配属され、これによりアドレシングされる揮発性メモリへ伝送することが好ましい（形態8）。

- ・ 上記の方法において、エラー監視ルーチンに対するパラメータを、マイクロプロセッサのリセット過程時にそれぞれ、マイクロプロセッサに配属され、これによりアドレシングされる揮発性メモリに伝送することが好ましい（形態9）。

- ・ 上記の方法において、不揮発性メモリには少なくとも1つのパラメータが設けられており、該パラメータは、エラーについての指示を記憶すべきか否かを制御することが好ましい（形態10）。

- ・ 上記の方法において、不揮発性メモリには少なくとも1つのパラメータがもうけられており、該パラメータは、当該エラーを表すどのデジタル値をエラーの記憶の際に、当該エラーまたはエラー群に配属すべきかを制御することが好ましい（形態11）。

・ 上記の方法において、不揮発性メモリには少なくとも1つのパラメータが設けられており、該パラメータは、モータの回転数をエラーの発生時に制御することが好ましい(形態12)。

・ 上記の方法において、優先度の異なるルーチンを少なくとも部分的に、要求信号によって要求可能なルーチンとして構成し、要求されたルーチンのそれぞれ処理後に、モータの駆動に必要なプログラムステップのシーケンスを処理し、それから次に要求されたルーチンまたはエラー監視ルーチンを開始することが好ましい(形態13)。

・ 上記の方法において、モータの駆動に対して必要なプログラムステップのシーケンスは、モータに設けられたデータバスを問い合わせるルーチンを有することが好ましい(形態14)。

・ 上記の方法において、使用されるルーチンの最大持続時間は、データ伝送の所望のボーリード速度により、データバスを介して設定されることが好ましい(形態15)。

・ 上記の方法において、モータの転流をそれぞれ割込過程の間に行い、該割込過程はプログラム経過を中断することが好ましい(形態16)。

・ 上記の方法において、ロータ位置を検出するためにホール発生器を有する電子コミュニケーション式モータに対する駆動方法であって、割込過程は、当該ホール発生器の出力信号の所定形式の変化によってトリガされることが好ましい(形態17)。

・ 本発明の第2の視点により、マイクロプロセッサまたはマイクロコントローラ(以下マイクロプロセッサと称する)と、不揮発性メモリと、データ収集線路とが配属されており、マイクロプロセッサは、エラー監視ルーチンを含む種々異なる優先度を有する複数のルーチンを実行するよう構成され、及びデータ収集線路を介してエラー監視ルーチンに対する少なくとも1つの変更可能なパラメータが不揮発性メモリにロード可能である、電子コミュニケーション式モータを提供する。このモータにおいて、

マイクロプロセッサは、

a) ルーチンの実行時にエラーを検出した場合、エラー信号をセットし、所定のデータを記憶し、

b) エラー監視ルーチンによって、エラー信号がセットされているか否かを、時間的間隔をおいて検査し、

c) エラー信号がセットされている場合には、モータを、前もって記憶したデータおよび不揮発性メモリに記憶されている少なくとも1つの変更可能なパラメータ(オブジェクトテーブル)に相応して制御するために、該記憶したデータの種類及び該少なくとも1つの変更可能なパラメータに応じて、前記検出されたエラーに適合された応答を実行することを特徴とする(形態18・第2基本構成)。

・ 上記のモータにおいて、データ収集線路を介して不揮発性メモリの内容が問い合わせされることが好ましい(形態19)。

・ 本発明の第3の視点により、マイクロプロセッサまたはマイクロコントローラ(以下マイクロプロセッサと称する)；

少なくとも1つのパラメータを記憶可能な不揮発性メモリ；

マイクロプロセッサに配属され種々異なる優先度を有する複数のルーチン、該複数のルーチンでは、実行時にエラーを検出した場合、エラー信号をセットし、所定のデータを記憶する；及び

エラー監視ルーチン、該エラー監視ルーチンは、エラー信号がセットされているか否かを、時間的間隔をおいて検査し、エラー信号がセットされている場合には、モータを、前もって記憶したデータおよび前記少なくとも1つのパラメータに相応して制御するために、該記憶したデータの種類及び該少なくとも1つのパラメータに応じて、前記検出されたエラーに適合された前記マイクロプロセッサの応答を実行するよう構成される；

を含むことを特徴とする電子コミュニケーション式モータが提供される(形態20・第3基本構成)。

・ 上記形態20のモータにおいて、前記少なくとも1つのパラメータは前記不揮発性メモリにおいて変更可能であることが好ましい(形態21)。

- 上記形態 2 0 又は 2 1 のモータにおいて、データ収集線路を有し、該データ収集線路を介して前記少なくとも 1 つのパラメータが前記不揮発性メモリにロード可能であることが好ましい（形態 2 2）。