

【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26年8月21日(2014.8.21)

【公開番号】特開2013-48526(P2013-48526A)
【公開日】平成25年3月7日(2013.3.7)
【年通号数】公開・登録公報2013-012
【出願番号】特願2011-186313(P2011-186313)
【国際特許分類】

H 0 2 P 29/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 P 5/00 W

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月7日(2014.7.7)

【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】

複数機種のモータが接続可能なモータ制御装置と、前記モータ制御装置に接続される前記モータとを備え、

前記モータ制御装置は、前記モータの機種ごとに設定される複数の制御パラメータ群が記憶される記憶部と、前記モータを駆動制御するモータ制御部とを備え、

前記モータは、前記モータの機種に対応する機種コードが記憶されるモータ側記憶部を備え、

前記モータ制御装置は、前記モータ側記憶部に記憶されている前記機種コードを読み出して、前記記憶部に記憶されている前記複数の制御パラメータ群の中から、読み出された前記機種コードに対応する制御パラメータ群を選択するとともに、選択された制御パラメータ群の各制御パラメータを前記モータ制御部に設定して前記モータを制御することを特徴とするモータシステム。

【請求項 2】

前記モータ制御装置は、電源投入の度に、前記モータ側記憶部に記憶されている前記機種コードを読み出して、前記記憶部に記憶されている前記複数の制御パラメータ群の中から、読み出された前記機種コードに対応する制御パラメータ群を選択するとともに、前記選択された制御パラメータ群の前記各制御パラメータを前記モータ制御部に設定することを特徴とする請求項 1 記載のモータシステム。

【請求項 3】

前記モータ制御装置は、前記選択された制御パラメータ群の全ての前記制御パラメータを前記モータ制御部に新たに設定することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のモータシステム。

【請求項 4】

前記制御パラメータ群の中には、書換え可能な書換え可能パラメータが含まれ、

前記モータ制御装置には、前記書換え可能パラメータを書き換えるための外部入力装置が接続可能となっており、

前記モータ制御装置は、書換え後の前記書換え可能パラメータが記憶される第 2 の記憶部を備えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のモータシステム。

【請求項 5】

前記モータ制御装置は、電源投入の度に、前記モータ側記憶部に記憶されている前記機種コードを読み出し、前記記憶部に記憶されている前記複数の制御パラメータ群の中から、読み出された前記機種コードに対応する制御パラメータ群を選択して、前記選択された制御パラメータ群の前記各制御パラメータを前記モータ制御部に設定した後に、前記第2の記憶部に記憶される前記書換可能パラメータを読み出して、前記モータ制御部に設定された、前記書換可能パラメータに対応する前記制御パラメータを、読み出された前記書換可能パラメータに書き換えることを特徴とする請求項4記載のモータシステム。

【請求項6】

複数機種のモータが接続可能なモータ制御装置であって、

前記モータの機種ごとに設定される複数の制御パラメータ群が記憶される記憶部と、前記モータを駆動制御するモータ制御部とを備え、

前記モータに記憶されている機種コードを読み出して、前記記憶部に記憶されている前記複数の制御パラメータ群の中から、読み出された前記機種コードに対応する制御パラメータ群を選択するとともに、選択された制御パラメータ群の各制御パラメータを前記モータ制御部に設定して前記モータを制御することを特徴とするモータ制御装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、本発明のモータ制御装置では、モータの機種ごとに設定される複数の制御パラメータ群が記憶部に記憶されているため、モータに記憶されている機種コードを読み出せば、読み出された機種コードに対応する適切な制御パラメータ群をモータ制御部に設定することが可能である。したがって、本発明では、モータ側の記憶部に、制御パラメータ群を記憶する必要がなくなり、その結果、モータ側の記憶容量を低減させることが可能になる。また、本発明では、記憶部に制御パラメータ群が記憶されているため、電源投入時等の初期動作時に、モータ側から記憶部へ制御パラメータ群を転送する必要がない。そのため、本発明では、電源投入時等の初期動作の時間を短くすることが可能になる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

制御パラメータ群14a～14eのそれぞれは、複数の制御パラメータによって構成されている。具体的には、制御パラメータ群14a～14eのそれぞれは、書換えが禁止された書換禁止パラメータと、書換えが可能な書換可能パラメータとによって構成されている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

本形態では、モータ制御装置3は、モータ制御装置3の電源投入の度に、エンコーダ5のROM7に記憶されている機種コードを読み出して、モータ制御装置3のROM11に記憶されている5つの制御パラメータ群14a～14eの中から、読み出された機種コードに対応する1つの制御パラメータ群を選択するとともに、選択された制御パラメータ群の各制御パラメータをモータ制御部10に設定してモータ2を制御する。以下、モータ制

御部 10 への制御パラメータの設定方法を説明する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

読み出された機種コードがモータ制御装置 3 に接続可能な 5 機種のモータ 2 の機種コードのいずれかである場合（ステップ S 2 において“OK”の場合）、モータ制御装置 3 は、ROM 11 に記憶されている 5 つの制御パラメータ群 14 a～14 e の中から、ステップ S 1 で読み出された機種コードに対応する 1 つの制御パラメータ群を選択して読み出す（ステップ S 3）。たとえば、ステップ S 1 で読み出された機種コードが「機種 A」であれば、ステップ S 3 において、モータ制御装置 3 は、この機種コードに対応する制御パラメータ群 14 aを選択し、たとえば、ステップ S 1 で読み出された機種コードが「機種 B」であれば、ステップ S 3 において、モータ制御装置 3 は、この機種コードに対応する制御パラメータ群 14 bを選択する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

その後、モータ制御装置 3 は、選択された制御パラメータ群の各制御パラメータをモータ制御部 10 に設定して、各制御パラメータによってモータ制御部 10 を構成する（ステップ S 4）。具体的には、ステップ S 4 において、モータ制御装置 3 は、複数の制御パラメータ群 14 a～14 e の中から選択された制御パラメータ群の全ての制御パラメータを新たにモータ制御部 10 に設定する。すなわち、ステップ S 4 において、モータ制御装置 3 は、複数の制御パラメータ群 14 a～14 e の中から選択された制御パラメータ群の全ての制御パラメータに対応するモータ制御部 10 の制御パラメータを設定し直す。その後、モータ制御装置 3 は、ROM 12 に書換可能パラメータが記憶されているか否かを判断する（ステップ S 5）。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

（本形態の主な効果）

以上説明したように、本形態では、モータ制御装置 3 は、モータ 2 の ROM 7 に記憶されている機種コードを読み出して、モータ制御装置 3 の ROM 11 に記憶されている複数の制御パラメータ群 14 a～14 e の中から、読み出された機種コードに対応する1 つの制御パラメータ群を選択するとともに、選択された制御パラメータ群の各制御パラメータをモータ制御部 10 に設定している。そのため、本形態では、モータ制御装置 3 に接続されるモータ 2 が交換されても、モータ制御部 10 に設定される制御パラメータを、モータ制御装置 3 に接続されるモータ 2 の機種に応じて自動的に変更することができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４１】

本形態では、モータ制御装置３のＲＯＭ１１にモータ２の機種ごとに設定される複数の制御パラメータ群１４ａ～１４ｅが記憶されており、モータ２のＲＯＭ７には、機種コードは記憶されているが、制御パラメータ群１４ａ～１４ｅは記憶されていない。そのため、本形態では、ＲＯＭ７の記憶容量を低減させることが可能になる。また、本形態では、モータ制御装置３のＲＯＭ１１に複数の制御パラメータ群１４ａ～１４ｅが記憶されているため、モータ制御装置３の電源投入時の初期動作の際に、ＲＯＭ７からＲＯＭ１１へ制御パラメータ群１４ａ～１４ｅを転送する必要がない。そのため、本形態では、モータ制御装置３の電源投入時の初期動作時間を短くすることが可能になる。

【手続補正９】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４２】

本形態では、モータ制御装置３は、電源投入の度に、ＲＯＭ７に記憶されている機種コードを読み出して、ＲＯＭ１１に記憶されている複数の制御パラメータ群１４ａ～１４ｅの中から、読み出された機種コードに対応する１つの制御パラメータ群を選択するとともに、選択された制御パラメータ群の各制御パラメータをモータ制御部１０に設定している。そのため、接続されているモータ２の機種コードをモータ制御装置３に記憶させなくても、モータ制御装置３に接続されているモータ２の機種に応じた制御パラメータがモータ制御部１０に自動的に設定される。すなわち、本形態では、接続されているモータ２の機種コードをモータ制御装置３に記憶させる必要がなくなる。したがって、本形態では、モータ制御装置３（具体的には、ＭＣＵ９）の記憶容量を低減させることが可能になる。

【手続補正１０】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４３】

本形態では、モータ制御装置３は、ステップＳ４において、複数の制御パラメータ群１４ａ～１４ｅの中から選択された制御パラメータ群の全ての制御パラメータを新たにモータ制御部１０に設定している。そのため、ステップＳ４において、選択された制御パラメータ群の制御パラメータのうち、モータ制御部１０にそれまで設定されていた制御パラメータから変更になる制御パラメータのみを新たに設定する場合と比較して、制御パラメータの設定制御が容易になる。したがって、本形態では、制御パラメータの設定制御用のプログラムを簡素化して、モータ制御装置３のコストを低減することが可能になる。

【手続補正１１】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４５】

本形態では、モータ制御装置３は、ＲＯＭ７から読み出された機種コードに対応する１つの制御パラメータ群をＲＯＭ１１から選択して、選択された制御パラメータ群の各制御パラメータをモータ制御部１０に設定した後に、ＲＯＭ１２に書換可能パラメータが記憶されていれば、ＲＯＭ１２に記憶された書換可能パラメータを読み出して、読み出された書換可能パラメータをモータ制御部１０に上書き設定している。そのため、本形態では、モータ２が取り付けられる上位装置の仕様に依存する制御パラメータが書き換えられている場合に、書換え後の書換可能パラメータをモータ制御部１０に自動的に設定することが

できる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

上述した形態では、モータ制御装置 3 は、ステップ S 4 において、複数の制御パラメータ群 1 4 a ～ 1 4 e の中から選択された制御パラメータ群の全ての制御パラメータを新たにモータ制御部 1 0 に設定している。この他にもたとえば、モータ制御装置 3 は、ステップ S 4 において、選択された制御パラメータ群の制御パラメータのうち、モータ制御部 1 0 にそれまで設定されていた制御パラメータから変更になる制御パラメータのみをモータ制御部 1 0 に新たに設定しても良い。