

【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】令和 1 年 9 月 19 日 (2019.9.19)

【公開番号】特開 2017-93281 (P2017-93281A)

【公開日】平成 29 年 5 月 25 日 (2017.5.25)

【年通号数】公開・登録公報 2017-019

【出願番号】特願 2016-199770 (P2016-199770)

【国際特許分類】

H 0 2 P 5/50 (2016.01)

【F I】

H 0 2 P 5/50 D

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 9 日 (2019.8.9)

【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】

モータとモータ駆動回路とを含む電子装置であって、前記モータ駆動回路が、第 1 の動作構成要素及び第 2 の動作構成要素を含み、

前記モータ駆動回路が、前記第 1 の動作構成要素の始動時間を遅延させて前記第 2 の動作構成要素の始動時間と同期させるように構成された時間遅延回路を含むことを特徴とする、電子装置。

【請求項 2】

さらに整流器を含み、

前記整流器は、第 1 の出力端子及び第 2 の出力端子を含み、

前記時間遅延回路は、前記第 1 の動作構成要素に直列に接続され、前記時間遅延回路及び前記第 1 の動作構成要素の直列分岐は、前記第 1 の出力端子及び前記第 2 の出力端子の両端間で前記第 2 の動作構成要素と並列に接続され、前記時間遅延回路は、前記第 1 の出力端子によって出力された電圧を調整し、調整された電圧を前記第 1 の動作構成要素に供給して、前記第 1 の出力端子によって前記第 2 の動作構成要素に供給される電圧が前記第 2 の動作構成要素の始動電圧まで上昇したときに、前記第 1 の動作構成要素に供給される電圧が前記第 1 の動作構成要素の始動電圧まで上昇することができるように構成されたことを特徴とする、請求項 1 に記載の電子装置。

【請求項 3】

前記時間遅延回路は、分圧ユニット及び電源投入ユニットを含み、前記分圧ユニットは、ターンオン電圧を有し、前記分圧ユニットに印加された電圧が前記ターンオン電圧より高いか又はこれに等しい場合にオンになって前記ターンオン電圧にてクランプされ、前記電源投入ユニットは、前記分圧ユニットがオンになった後で電圧を発生させ、前記電圧を前記第 1 の動作構成要素に供給するように構成され、ここで前記分圧ユニットの前記ターンオン電圧と前記第 1 の動作構成要素の始動電圧との合計が前記第 2 の動作構成要素の始動電圧に等しいことを特徴とする、請求項 2 に記載の電子装置。

【請求項 4】

前記分圧ユニットは、ツェナーダイオードを含み、前記電源投入ユニットは、抵抗器を含み、前記ツェナーダイオードのカソードは、前記第 1 の出力端子に電氣的に接続され、前記ツェナーダイオードのアノードは、前記第 1 の動作構成要素に電氣的に接続され、か

つ前記抵抗器を介して前記第 2 の出力端子に電氣的に接続され、前記ツェナーダイオードの降伏電圧は、前記第 2 の動作構成要素の前記始動電圧と前記第 1 の動作構成要素の前記始動電圧との差であることを特徴とする、請求項 3 に記載の電子装置。

【請求項 5】

前記モータに接続されたインバータをさらに含み、前記第 1 の動作構成要素は、前記モータの回転子の回転位置を検出してトリガ信号を出力するように構成された位置検出器及びモータ駆動部であり、前記第 2 の動作構成要素は、前記インバータを駆動して直流電流を交流電流に変換するように構成されたスイッチ駆動部であることを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載の電子装置。

【請求項 6】

前記第 1 の動作構成要素の始動電圧が前記第 2 の動作構成要素の始動電圧より低いことを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれかに記載の電子装置。

【請求項 7】

前記インバータが複数の半導体スイッチトランジスタを含む Hブリッジ回路であり、前記半導体スイッチトランジスタが MOSFET であり、前記スイッチ駆動部が MOSFET 駆動部であることを特徴とする、請求項 5 に記載の電子装置。

【請求項 8】

第 1 の動作構成要素、第 2 の動作構成要素及び始動時間制御回路を含む回路であって、前記第 1 の動作構成要素の始動電圧は、前記第 2 の動作構成要素の始動電圧より低く、前記始動時間制御回路は、前記第 1 の動作構成要素の始動時間が前記第 2 の動作構成要素の始動時間と同期するよう調節するように構成されることを特徴とする、回路。

【請求項 9】

前記始動時間制御回路は、前記第 1 の動作構成要素に直列に接続され、前記始動時間制御回路及び前記第 1 の動作構成要素の直列分岐は、直流電圧の両端間で前記第 2 の動作構成要素と並列に接続され、前記始動時間制御回路は、前記直流電圧を調整し、調整された電圧を前記第 1 の動作構成要素に供給して、前記第 2 の動作構成要素に供給される電圧が前記第 2 の動作構成要素の始動電圧まで上昇したときに、前記第 1 の動作構成要素に供給される電圧が前記第 1 の動作構成要素の始動電圧まで上昇することができるように構成されたことを特徴とする、請求項 8 に記載の回路。

【請求項 10】

前記始動時間制御回路は、分圧ユニット及び電源投入ユニットを含み、前記分圧ユニットは、ターンオン電圧を有し、前記分圧ユニットに印加された電圧が前記ターンオン電圧より高いか又はこれに等しい場合にオンになって前記ターンオン電圧にてクランプされ、前記電源投入ユニットは、前記分圧ユニットがオンになった後で電圧を発生させ、前記電圧を前記第 1 の動作構成要素に供給するように構成され、ここで前記分圧ユニットの前記ターンオン電圧と前記第 1 の動作構成要素の始動電圧との合計が、前記第 2 の動作構成要素の始動電圧に等しいことを特徴とする、請求項 8 ~ 請求項 9 のいずれかに記載の回路。