

【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6部門第1区分

【発行日】令和1年5月30日(2019.5.30)

【公開番号】特開2017-215229(P2017-215229A)

【公開日】平成29年12月7日(2017.12.7)

【年通号数】公開・登録公報2017-047

【出願番号】特願2016-109833(P2016-109833)

【国際特許分類】

G 04 C 3/14 (2006.01)

H 02 P 8/06 (2006.01)

【F I】

G 04 C 3/14 R

H 02 P 8/06

【手続補正書】

【提出日】平成31年4月22日(2019.4.22)

【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】

1つのコイルを有する第1ステップモーターを駆動するための2個の第1駆動信号を出力する第1制御回路と、

p (p は2以上の整数)個のコイルを有する第2ステップモーターを駆動するための n (n は $p+1$ 以上 $2p$ 以下の整数)個の第2駆動信号を出力する第2制御回路と、

m (m は n 以上 $n+1$ 以下の整数)個の第1出力端子と、

前記 m 個のうちの2個の第1出力端子への前記2個の第1駆動信号の供給と、前記 m 個のうちの n 個の第1出力端子への前記 n 個の第2駆動信号の供給と、を逐一的に行う選択手段と、

を含むことを特徴とするモーター駆動回路。

【請求項2】

前記第1制御回路、前記第2制御回路、前記 m 個の第1出力端子および前記選択手段は、I Cに集積されていることを特徴とする請求項1に記載のモーター駆動回路。

【請求項3】

前記選択手段は、前記第1制御回路と前記第2制御回路とを逐一的に動作させる第3制御回路であることを特徴とする請求項1または2に記載のモーター駆動回路。

【請求項4】

前記 m は前記 n と同値であることを特徴する請求項1から3のいずれか1項に記載のモーター駆動回路。

【請求項5】

前記 m 個の第1出力端子は、2個の第2出力端子を含み、

前記選択手段は、前記2個の第2出力端子への入力を、前記2個の第1駆動信号と、前記 n 個のうちの2個の第2駆動信号と、の間で切り替える切替回路を含む、

ことを特徴とする請求項4に記載のモーター駆動回路。

【請求項6】

前記切替回路を制御するための切替情報を記憶する記憶回路を含み、

前記切替回路は、前記記憶回路に記憶された切替情報に基づいて、前記2個の第2出力

端子への入力を切り替える、

ことを特徴とする請求項 5 に記載のモーター駆動回路。

【請求項 7】

入力端子を含み、

前記切替回路は、前記入力端子が受けた信号に基づいて、前記 2 個の第 2 出力端子への入力を切り替える、

ことを特徴とする請求項 5 に記載のモーター駆動回路。

【請求項 8】

前記切替回路は、前記 2 個の第 2 出力端子への入力を、前記 2 個の第 1 駆動信号と、前記 n 個のうちの 2 個の第 2 駆動信号と、の間に切り替える切替スイッチを含むことを特徴とする請求項 4 に記載のモーター駆動回路。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のモーター駆動回路を含むことを特徴とするムーブメント。

【請求項 10】

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のモーター駆動回路を含むことを特徴とする電子時計。

【請求項 11】

1 つのコイルと 2 つの入力端子を有する 2 極ステップモーターを駆動するための第 1 駆動信号を出力する第 1 制御回路と、

2 つのコイルと 4 つの入力端子を有する 4 極ステップモーターを駆動するための第 2 駆動信号を出力する第 2 制御回路と、

前記 2 極ステップモーターの前記 2 つの入力端子、または、前記 4 極ステップモーターの前記 4 つの入力端子のうちの 2 つの入力端子、のいずれか一方に接続される 2 つの第 1 出力端子と、

前記第 1 制御回路および前記第 2 制御回路と、前記第 1 出力端子と、の間に配置され、前記第 1 出力端子に前記 2 極ステップモーターが接続された場合には前記第 1 駆動信号の供給を行い、前記第 1 出力端子に前記 4 極ステップモーターが接続された場合には前記第 2 駆動信号の供給を行う切替回路と、

を含むことを特徴とするモーター駆動回路。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の電子時計の一態様は、モーター駆動回路を含むことを特徴とする。

この態様によれば、少なくとも 1 つの第 1 出力端子を、第 1 駆動信号用と第 2 駆動信号用とに兼用できるため、いずれの第 1 出力端子も兼用されない場合に比べて、第 1 出力端子数を減らすことが可能になる。このため、構成（電子時計）の小型化が可能になる。

また、本発明のモーター駆動回路の一態様は、1 つのコイルと 2 つの入力端子を有する 2 極ステップモーターを駆動するための第 1 駆動信号を出力する第 1 制御回路と、2 つのコイルと 4 つの入力端子を有する 4 極ステップモーターを駆動するための第 2 駆動信号を出力する第 2 制御回路と、前記 2 極ステップモーターの前記 2 つの入力端子、または、前記 4 極ステップモーターの前記 4 つの入力端子のうちの 2 つの入力端子、のいずれか一方に接続される 2 つの第 1 出力端子と、前記第 1 制御回路および前記第 2 制御回路と、前記第 1 出力端子と、の間に配置され、前記第 1 出力端子に前記 2 極ステップモーターが接続された場合には前記第 1 駆動信号の供給を行い、前記第 1 出力端子に前記 4 極ステップモーターが接続された場合には前記第 2 駆動信号の供給を行い、前記第 1 出力端子に前記 4 極ステップモーターが接続された場合には前記第 2 駆動信号の供給を行う切替回路と、を含む。