

【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】平成23年6月16日(2011.6.16)

【公開番号】特開2011-64469(P2011-64469A)

【公開日】平成23年3月31日(2011.3.31)

【年通号数】公開・登録公報2011-013

【出願番号】特願2009-212837(P2009-212837)

【国際特許分類】

G 0 4 C 3/14 (2006.01)

G 0 4 C 9/08 (2006.01)

【F I】

G 0 4 C 3/14 T

G 0 4 C 9/08 A

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月28日(2011.4.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

請求項 1 記載の発明は、上記目的を達成するため、
時刻を指示する複数の指針と、
この複数の指針を夫々駆動する複数のステップモータと、
前記複数のステップモータのうち少なくとも 2 つのステップモータを同時に駆動して、
前記少なくとも 2 つの指針を同時に早送りする早送り制御手段とを有し、
前記複数のステップモータのうち少なくとも 1 つのステップモータの駆動可能な最高速度は、他のステップモータの駆動可能な最高速度と異なるアナログ電子時計において、
前期早送り制御手段は、
複数のステップモータのうち移動すべき指針のステップモータの駆動可能な最高速度のうちから最も遅い速度を判別する速度判別手段と、
この速度判別手段で判別された速度で、移動すべき指針のステップモータを同時に駆動する駆動制御手段と、
前記速度判別手段で判別された速度が最高速度のステップモータの指針の移動が終了した際に、他に移動すべき指針が残っているか否かを判別する終了判別手段と、
この終了判別手段で、移動すべき針が残っていると判別された際に、前記速度判別手段、駆動制御手段、終了判別手段を再度動作させる制御手段と、を備えたことを特徴として
 いる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のアナログ電子時計において、
前記駆動制御手段は、前記少なくとも 2 つのステップモータを同一の周期で、タイミングをずらせて駆動することを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載のアナログ電子時計において、
前記早送り制御手段は、
前記複数のステップモータ夫々の移動すべきステップ数を記憶する記憶手段を有し、
前記駆動制御手段は、前記ステップモータを1ステップ駆動する毎に、駆動したステップモータの移動すべきステップ数を1減算していき、移動すべきステップ数が0になったらそのステップモータの駆動を停止することを特徴としている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項4記載の発明は、請求項3記載のアナログ電子時計において、
前記速度判別手段は、
前記記憶手段に移動ステップ数が記憶されているステップモータの駆動可能な最高速度のうちから最も遅い速度を判別することを特徴としている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項5記載の発明は、請求項1～4の何れか一項に記載のアナログ電子時計において、
、
前記早送り制御手段に周波数信号を供給する信号発生手段を備え、
前記駆動制御手段は、
前記信号発生手段から供給される前記周波数信号に基づいて早送りの対象である1つ又は複数のステップモータを共に1ステップずつ駆動するとともに、
前記駆動制御手段は、前記信号発生手段の周波数信号の周波数を切り換えることで早送りの対象である1つ又は複数のステップモータの駆動速度を切り換える周波数切換手段を有することを特徴としている。

【手続補正6】

【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】

請求項6記載の発明は、請求項1～5の何れか一項に記載のアナログ電子時計において、
、
前記複数の指針には、表面に複数の記号、或いは数字、或いは文字が設けられると共に、文字盤の開口部から前記複数の記号、或いは数字、或いは文字の少なくとも一部が露出されて回転する回転円板が含まれることを特徴としている。

【手続補正7】

【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】

時刻を指示する複数の指針と、
この複数の指針を夫々駆動する複数のステップモータと、
前記複数のステップモータのうち少なくとも 2 つのステップモータを同時に駆動して、
前記少なくとも 2 つの指針を同時に早送りする早送り制御手段とを有し、
前記複数のステップモータのうち少なくとも 1 つのステップモータの駆動可能な最高速度は、他のステップモータの駆動可能な最高速度と異なるアナログ電子時計において、
前期早送り制御手段は、
複数のステップモータのうち移動すべき指針のステップモータの駆動可能な最高速度のうちから最も遅い速度を判別する速度判別手段と、
この速度判別手段で判別された速度で、移動すべき指針のステップモータを同時に駆動する駆動制御手段と、
前記速度判別手段で判別された速度が最高速度のステップモータの指針の移動が終了した際に、他に移動すべき指針が残っているか否かを判別する終了判別手段と、
この終了判別手段で、移動すべき針が残っていると判別された際に、前記速度判別手段、駆動制御手段、終了判別手段を再度動作させる制御手段と、
を備えたことを特徴とするアナログ電子時計。

【請求項 2】

前記駆動制御手段は、前記少なくとも 2 つのステップモータを同一の周期で、タイミングをずらせて駆動することを特徴とする請求項 1 記載のアナログ電子時計。

【請求項 3】

前記早送り制御手段は、
前記複数のステップモータ夫々の移動すべきステップ数を記憶する記憶手段を有し、
前記駆動制御手段は、前記ステップモータを 1 ステップ駆動する毎に、駆動したステップモータの移動すべきステップ数を 1 減算していき、移動すべきステップ数が 0 になったらそのステップモータの駆動を停止することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のアナログ電子時計。

【請求項 4】

前記速度判別手段は、
前記記憶手段に移動ステップ数が記憶されているステップモータの駆動可能な最高速度のうちから最も遅い速度を判別することを特徴とする請求項 3 記載のアナログ電子時計。

【請求項 5】

前記早送り制御手段に周波数信号を供給する信号発生手段を備え、
前記駆動制御手段は、
前記信号発生手段から供給される前記周波数信号に基づいて早送り制御の対象である 1 つ又は複数のステップモータを共に 1 ステップずつ駆動するとともに、
前記駆動制御手段は、前記信号発生手段の周波数信号の周波数を切り換えることで早送り制御の対象である 1 つ又は複数のステップモータの駆動速度を切り換える周波数切換手段を有することを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載のアナログ電子時計。

【請求項 6】

前記複数の指針には、表面に複数の記号、或いは数字、或いは文字が設けられると共に、文字盤の開口部から前記複数の記号、或いは数字、或いは文字の少なくとも一部が露出されて回転する回転円板が含まれることを特徴とする請求項 1 ～ 5 の何れか一項に記載のアナログ電子時計。