

【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25年3月14日(2013.3.14)

【公開番号】特開2011-191220(P2011-191220A)

【公開日】平成23年9月29日(2011.9.29)

【年通号数】公開・登録公報2011-039

【出願番号】特願2010-58589(P2010-58589)

【国際特許分類】

G 04 C 3/14 (2006.01)

G 04 C 3/00 (2006.01)

【F I】

G 04 C 3/14 T

G 04 C 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年1月28日(2013.1.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

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、

前記複数の歯車の噛合せ部分の遊びによって、前記ステッピングモータの回転方向を逆にした場合に、当該ステッピングモータの運動が前記指針に伝達されない最大ステップ数を表わすステップオフセット値を記憶するオフセット記憶手段を備え、

前記補正パルス供給手段は、

前記オフセット記憶手段に記憶された前記ステップオフセット値に基づいて前記ステッピングモータを前記最大ステップ数駆動させる前記補正パルスを供給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】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【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2記載のアナログ電子時計において、

動作モードが切り替えられる際に前記指針を設定位置まで移動させて停止させるモード切替時制御手段を備え、

前記モード切替時制御手段は、

切替え後の動作モードにおける前記指針の次の移動方向が、前記指針を設定位置で停止させる直前の移動方向と同一であれば、前記補正パルス供給手段による前記補正パルスの供給を行わせず、

切替え後の動作モードにおける前記指針の次の移動方向が、前記指針を設定位置で停止させる直前の移動方向と逆であれば、前記補正パルス供給手段による前記補正パルスの供給を行わせる

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】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、

前記モード切替時制御手段は、

動作モードが前記指針を反時計回りに移動させて残り時間を表示する減算タイマーモードへ切り替えられた際、前記指針を時計方向に移動させて前記設定位置で停止させた場合に、前記補正パルス供給手段により前記補正パルスの供給を行わせる

ことを特徴としている。

請求項5記載の発明は、請求項2記載のアナログ電子時計において、

前記複数の歯車が前記ステッピングモータの正転寄りに噛合っている状態か逆転寄りに
噛合っている状態かを表わす正転逆転情報を記憶する正転逆転状態記憶手段と、

前記補正パルス供給手段による前記補正パルスの供給に基づき前記正転逆転情報を前記
次の移動方向に対応する値に書き換える情報書換手段と

を備えていることを特徴としている。

【手続補正6】

【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】

正転および逆転可能なステッピングモータと、指針と、前記ステッピングモータの運動を前記指針に伝達する複数の歯車とを備え、前記指針を時計回りおよび反時計回りに移動させることのできるアナログ電子時計において、

前記指針を移動させた後、前記指針の次の移動方向が前回の移動方向と異なる場合に、当該指針の次の移動要求が生じるタイミングより前に、前記ステッピングモータを前記指針の次の移動方向に対応する回転方向に駆動する補正パルスを供給する補正パルス供給手段を備えていることを特徴とするアナログ電子時計。

【請求項2】

前記複数の歯車の噛合せ部分の遊びによって、前記ステッピングモータの回転方向を逆にした場合に、当該ステッピングモータの運動が前記指針に伝達されない最大ステップ数を表わすステップオフセット値を記憶するオフセット記憶手段を備え、

前記補正パルス供給手段は、

前記オフセット記憶手段に記憶された前記ステップオフセット値に基づいて前記ステッピングモータを前記最大ステップ数駆動させる前記補正パルスを供給する

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】

動作モードが切り替えられる際に前記指針を設定位置まで移動させて停止させるモード

切替時制御手段を備え、

前記モード切替時制御手段は、

切替え後の動作モードにおける前記指針の次の移動方向が、前記指針を設定位置で停止させる直前の移動方向と同一であれば、前記補正パルス供給手段による前記補正パルスの供給を行わせず、

切替え後の動作モードにおける前記指針の次の移動方向が、前記指針を設定位置で停止させる直前の移動方向と逆であれば、前記補正パルス供給手段による前記補正パルスの供給を行わせる

ことを特徴とする請求項2記載のアナログ電子時計。

【請求項4】

前記モード切替時制御手段は、

動作モードが前記指針を反時計回りに移動させて残り時間を表示する減算タイマーモードへ切り替えられた際、前記指針を時計方向に移動させて前記設定位置で停止させた場合に、前記補正パルス供給手段により前記補正パルスの供給を行わせる

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】

前記複数の歯車が前記ステッピングモータの正転寄りに噛合っている状態か逆転寄りに噛合っている状態かを表わす正転逆転情報を記憶する正転逆転状態記憶手段と、

前記補正パルス供給手段による前記補正パルスの供給に基づき前記正転逆転情報を前記次の移動方向に対応する値に書き換える情報書換手段と

を備えていることを特徴とする請求項2記載のアナログ電子時計。