【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19年5月24日(2007.5.24)

【公表番号】特表2002-541446(P2002-541446A)
【公表日】平成14年12月3日(2002.12.3)
【出願番号】特願2000-609761(P2000-609761)
【国際特許分類】
Ｇ０１Ｄ　5/245　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｄ　5/245　１０２Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成19年3月19日(2007.3.19)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項０１】　増分位置測定システムの多数の周期信号(sin,cos,-sin,-cos) を補正する方法において、この場合、１つの又は多数の信号パラメータが、この補正のために少なくとも１つの制御要素（６．１，６．２，６．３，６．４；６０．５；６０．６）によってプリセットされた目標値に調整され、この補正方法は、以下のステップを有する：
ａ）周期信号（sin,cos,-sin,-cos ）の１つの信号パラメータの実際値を算出し；
ｂ）周期信号が、１つの出力信号（ＯＵＴ$_{MUX}$ ）に統合された後に、少なくとも１つの比較器（３．１，３．２，３．３，３．４）を用いて１つ又は多数のプリセットされている閾値又は基準値（ＳＷ１，ＳＷ２，ＳＷ３，ＳＷ４）に対する相対位置に関する信号パラメータの実際値を評価する形態で、この信号パラメータの算出された実際値を１つの又は多数のプリセットされた目標値又は基準値（ＳＷ１，ＳＷ２，ＳＷ３，ＳＷ４；Ｒ）と比較し、その結果、全ての周期信号(sin,cos,-sin,-cos) が、同じ比較器（３．１，３．２，３．３，３．４）によって常に評価され；
ｃ）この信号パラメータをこのプリセットされた目標値の方向に調整するための１つの制御量（Ｓ）を算定し、この場合、この制御量（Ｓ）は、これらの閾値又は基準値（ＳＷ１，ＳＷ２，ＳＷ３，ＳＷ４；Ｒ）に対するこの信号パラメータの実際値の相対位置に依存してプリセットされた少なくとも２つの異なる制御量（Ｓ）から選び出され、この場合、これらの異なる制御量は、数値的に区別がつき；
ｄ）この制御量（Ｓ）を１つの制御要素（６．１，６．２，６．３，６．４）を介してこの信号パラメータに作用させて、この信号パラメータをプリセットされた目標値の方向に調整する方法。
【請求項０２】　周期信号（sin,cos,-sin,-cos ）の信号の振幅及び／又は信号のオフセット及び／又は信号の位相の位置が、信号パラメータとしてプリセットされた目標値に調整される請求項１に記載の方法。
【請求項０３】　プリセットされた少なくとも４つの制御量（Ｓ）が任意に処理され、これらの制御量（Ｓ）は、数値的に及び／又は符号的に互いに区別がつく請求項１に記載の方法。
【請求項０４】　制御量（Ｓ）は、周期信号（sin,cos,-sin,-cos ）の振幅が零である時点に対してだけ変更される請求項１に記載の方法。
【請求項０５】　信号パラメータを調整する制御量（Ｓ）は、ただ１つの信号周期を信号（sin,cos,-sin,-cos ）に作用する請求項１に記載の方法。

【請求項０６】　包絡線が、位置測定システムの周期信号（sin,cos,-sin,-cos ）の正の半波から生成されて、信号パラメータである信号の振幅と信号のオフセットの実際値を算出し、この包絡線は、最大信号振幅を有し、その後にこの包絡線の振幅が、プリセットされた閾値（ＳＷ１，ＳＷ２，ＳＷ３，ＳＷ４）と比較される請求項２に記載の方法。

【請求項０７】　周期信号（sin,cos,-sin,-cos ）は、マルチプレクサ（１．１）に伝達されて、包絡線を生成する請求項６に記載の方法。

【請求項０８】　制御量（Ｓ）は、少なくとも１つのカウンタ（５．１，５．４，５．７，５．１０）のうちの１つのカウンター入力部（Ｒ，Ｖ，１０ｘＲ，１０ｘＶ）を選択することによって設定され、計数方向とカウンタのステップ幅の双方が、その選択されたカウンター入力部（Ｒ，Ｖ，１０ｘＲ，１０ｘＶ）によって決定されている請求項１に記載の方法。

【請求項０９】　信号パラメータのその都度の実際値が、１回の信号周期内で測定される請求項１に記載の方法。

【請求項１０】　増分位置測定システムの多数の周期信号(sin,cos,-sin,-cos) を補正する回路配置において、この場合、信号パラメータが、この信号パラメータの実際値を補正するためにプリセットされた１つの目標値に調整可能であり、この回路配置は、

ａ）マルチプレクサ（１．１）を有する第１構成郡（１）を有し、周期信号（sin,cos,-sin,-cos)が、このマルチプレクサ（１．１）の入力部に入力し、このマルチプレクサ（１．１）は、これから１つの出力信号（OUT_{MUX}）を生成し、さらに、

ｂ）別の構成郡（３，４）を有し、このマルチプレクサ（１．１）の出力信号（OUT_{MUX}）が、少なくとも１つの比較器（３．１，３．２，３．３，３．４）を用いてこれらの構成郡（３，４）内でプリセットされた１つの又は多数の閾値又は基準値（ＳＷ１，ＳＷ２，ＳＷ３，ＳＷ４）と比較され、その結果、全ての周期信号(sin,cos,-sin,-cos) が、同じ比較器（３．１，３．２，３．３，３．４）によって常に評価され、プリセットされている閾値又は基準値（ＳＷ１，ＳＷ２，ＳＷ３，ＳＷ４）に対する信号パラメータの実際値の相対位置に応じて、１つの制御量（Ｓ）が、プリセットされた少なくとも２つの異なる制御量（Ｓ）から選択され、制御要素（６．１，６．２，６．３，６．４）を介した信号パラメータへの作用が、この制御量（Ｓ）によって実行されて、この信号パラメータをプリセットされた目標値の方向に調整し、この場合、これらの異なる制御量は、数値的に区別がつく回路配置。

【請求項１１】　第１構成郡（１）内のマルチプレクサ（１．１）は、比較器（１．２，１．３）の出力部に接続されている制御入力部を有し、選択的な周期信号である信号(sin,cos,-sin,-cos ）が、これらの比較器（１．２，１．３）の入力側に伝達され、その結果、このマルチプレクサ（１．１）の出力信号（OUT_{MUX}）が、この入力部に入力し、その都度の最大振幅を有するこれらの信号(sin,cos,-sin,-cos ）の正の半波から成る包絡線を生成する請求項１０に記載の回路配置。

【請求項１２】　回路配置は，第２構成郡（３）を有し、この第２構成郡（３）は、少なくとも１つの比較器（３．１，３．２，３．３，３．４）を有し、マルチプレクサ（１．１）の出力信号（OUT_{MUX}）が、この比較器（３．１，３．２，３．３，３．４）の第１入力部に入力し、プリセットされた閾値又は基準値（ＳＷ１，ＳＷ２，ＳＷ３，ＳＷ４）が、この比較器（３．１，３．２，３．３，３．４）の第２入力部に入力する請求項１０に記載の回路配置。

【請求項１３】　第２構成郡（３）は、多数の比較器（３．１～３．４）を有し、これらの比較器（３．１～３．４）のそれぞれの第２入力部が、１つの分圧器のタップに接続されていて、これによって、マルチプレクサ（１．１）の出力信号（OUT_{MUX}）が、この分圧器で設定可能な閾値（ＳＷ１～ＳＷ４）と比較される請求項１２に記載の回路配置。

【請求項１４】　回路配置は，第３構成郡（４）を有し、この第３構成郡（４）は、少なくとも１つのカウンタ（５．１，５．４，５．７，５．１０）を有し、このカウンタ（５．１，５．４，５．７，５．１０；４５．１）は、少なくとも２つの異なるカウンタ

ー入力部（Ｖ，Ｒ，１０ｘＶ，１０ｘＲ）を有し、第２構成郡（３）からの出力信号が、これらのカウンター入力部（Ｖ，Ｒ，１０ｘＶ，１０ｘＲ）に選択的に伝達され、この場合、異なる計数方向が、これらの少なくとも２つのカウンター入力部（Ｖ，Ｒ，１０ｘＶ，１０ｘＲ）によってプリセットされている請求項１２に記載の回路配置。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３４】
こうして生成されたマルチプレクサ１．１つまり構成群１の出力信号OUT_{MUX}は、第２構成群３に敷設されている４つの比較器３．１，３．２，３．３，３．４に伝達される。マルチプレクサ１．１の出力信号OUT_{MUX}が、第１比較器３．１と第２比較器３．２の反転しない入力部にその都度伝達される；マルチプレクサ１．１の出力信号OUT_{MUX}が、第３比較器３．３と第４比較器３．４の反転する入力部にその都度伝達される。これらの比較器３．１～３．４のこれらの２番目の入力部はそれぞれ、１つの分圧器の１つのタップに接続される。このタップは、同様に第２構成群３に属する。

【手続補正３】
【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】
一定にプリセットされた抵抗又は閾値を有するこの示された分圧器の実施の形態の代わりに、異なる閾値を調節可能に設定することも考えられる。これは、例えば切換え可能な多数の抵抗を有する適切な配置によって実現され得る。このようにして、本発明は、各種の走査方法に対して効果的に合わせることができる。所望の制御瞬度 (Regelungs-Steilheit)と制御速度が、それぞれの閾値によって分圧器のステップ幅にむすびつけて設定することができる；したがって、どのような信号の変化が信号周期ごとに制御され得るかという点に関与することができる。
引続き、比較器３．１～３．４の出力信号が、第３構成群４内で各々４つのＡＮＤゲート４．１～４．４，４．５～４．８から構成される２つのグループの１番目の入力部に伝達される。１つの第１同期信号ＳＹＮＣ１が、第１グループのＡＮＤゲート４．１～４．４の２番目の入力部に伝達される。余弦状の入力信号cos が最小の振幅のほぼ零の場合、この第１グループのＡＮＤゲート４．１～４．４が、この同期信号ＳＹＮＣ１によってリセットされる。ＡＮＤゲート４．１～４．４に接続されている第１フォワードバックカウンタ５．１が、これらのＡＮＤゲート４．１～４．４の出力信号を伝達するために必要とする期間、このリセットは持続する。

【手続補正４】
【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】
カウンタ５．１のその都度の実際の計数結果が、中間記憶器５．２に伝達される。さらに、第３同期信号ＳＹＮＣ３が、この中間記憶器５．２に伝達される。この計数結果つまりこの第３同期信号ＳＹＮＣ３によって特定されている時点に対する計数状況が、中間記憶器５．２から後続配置されたデコーダ５．３に出力される。制御要素が、デコーダ５．３によって１つの可変抵抗６．１の形態で設定される。このとき、信号の振幅と、場合によっては位置測定システムによって生成される信号sin が、この抵抗６．１の所定の変更

によって最終的に変化する。位置測定システムの信号経路内のこの抵抗６．１の配置に関しては、図３のさらなる以下の説明を参照されたい。

【手続補正５】
【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】
第３構成群４内の第２カウンタ５．４の出力信号が、第２中間記憶器５．５に伝達される。第３同期信号ＳＹＮＣ３が、第１中間記憶器５．２と同様に第２中間記憶器５．５に伝達される。これによって、第１中間記憶器５．２と同様に、この第２中間記憶器５．６は、同じ時点に対して第２カウンタ５．４の計数結果を第２デコーダ５．６に出力する。１つの第２制御要素が、同様に可変抵抗６．２として構成されて実際の計数状況に依存して第２デコーダ５．６によって設定される。この第２制御要素は、第１可変抵抗６．１のように位置測定システムの出力信号のうちの１つの出力信号の信号パラメータである信号の振幅、場合によっては信号のオフセットを変化させるために利用される；したがって、この例では、順次電子機器に伝達される信号 -sin が、適切に制御される。この関係も、図３のさらなる以下の説明に示されている。この図３は、特に信号経路内の異なる制御要素つまり可変抵抗６．１，６．２の配置を示す。