

【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29年12月7日(2017.12.7)

【公表番号】特表2016-520203(P2016-520203A)

【公表日】平成28年7月11日(2016.7.11)

【年通号数】公開・登録公報2016-041

【出願番号】特願2016-516251(P2016-516251)

【国際特許分類】

G 0 1 R 19/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 R 19/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月24日(2017.10.24)

【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】

電気回路における電気信号を計測するように構成された装置であって：

計測回路に参照入力信号を提供するように構成された信号源であって、前記計測回路からの出力信号は、前記電気信号に対応する電気出力信号、および、前記参照入力信号に対応する参照出力信号を含み、前記参照入力信号は、複数のサイクルに渡って繰り返される実質的に区分的な形を有する、前記信号源；および

前記出力信号の複数の受信セクションを合計することによって前記電気信号を示す累積表示を決定するように構成された処理回路であって、前記セクションの各々は、前記参照入力信号の前記サイクルの少なくとも一部に対応する、前記処理回路を含む、装置。

【請求項 2】

前記電気回路が電流信号を伝え、前記計測回路が、前記電流信号、および、前記電流信号に対応する前記出力信号に含まれる前記電気出力信号を計測するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記計測回路が、前記電流信号を計測するように構成された電流センサを含み、および、前記信号源が、前記参照入力信号を電流として適用するように構成された、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記電気回路が電圧信号を伝え、前記計測回路が前記電圧信号、および、前記電圧信号に対応する前記出力信号に含まれる前記電気出力信号を計測するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記計測回路が、前記電圧信号を計測するように構成された電位減衰器を含み、および、前記信号源が、前記参照入力信号を電圧として適用するように構成された、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記処理回路が、さらに、前記累積表示を使用して前記計測回路の伝達関数を決定するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記処理回路が、前記累積表示の累積振幅特性および前記参照入力信号の参照振幅特性を使用して前記伝達関数を決定するように構成された、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記処理回路が、前記累積表示の複数の異なる部分を合計し、部分の数によって前記合計された複数の部分を分割して平均的な累積表示を提供するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記処理回路が、前記参照入力信号のサイクルの全体より少ない部分を使用して前記伝達関数を決定するように構成され、前記累積表示は、前記参照入力信号のサイクルの全体より少ない部分に対応する、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 10】

前記出力信号の複数の受信セクションを合計することが、前記複数の受信セクションの対応するサブセクションを合計することを含み、前記対応するサブセクションは、前記計測回路の振る舞いの事前の特徴づけ；および前記装置の動作中の前記計測回路の振る舞いの分析、の少なくとも 1 つを使用して選択される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

前記処理回路が、さらに、遷移に関連する変動を含む前記参照入力信号のサイクルの一部を使用して前記伝達関数を決定するように構成された、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 12】

前記処理回路が、さらに、前記サイクルの異なるそれぞれの部分について異なる伝達関数の重み付けを適用するように構成された、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記処理回路が、さらに、前記参照入力信号の少なくとも 1 つの遷移それぞれと相対的な、前記参照出力信号の少なくとも 1 つの遷移の時間遅延を決定するように構成され、前記処理回路が、前記時間遅延および前記累積表示の少なくとも 1 つの累積振幅特性を使用して前記伝達関数を決定するように構成された、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 14】

前記処理回路が、さらに、継続的に前記累積表示を決定するように構成され、ここで、第 1 累積表示は、前記出力信号の第 1 の複数の受信セクションを合計することによって決定され、および、第 2 累積表示は、前記出力信号の第 2 の複数の受信セクションを合計することによって決定され、前記第 2 の複数の受信セクションは、前記第 1 の複数の受信セクションではない、少なくとももう 1 つの最近の受信セクションを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 15】

前記処理回路が、さらに、少なくとも 1 つの累積表示を決定する前に前記出力信号に窓関数を適用するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 16】

前記窓関数が、前記窓関数によって定義される窓の両端に対応する前記出力信号の振幅を減衰するように構成された、請求項 15 に記載の装置。

【請求項 17】

前記処理回路が、互いに重複する、前記出力信号の複数の受信セクションの対応する 1 つを合計することによって前記累積表示を決定するように構成され、前記処理回路が、前記重複する受信セクションに前記窓関数を適用するように構成された、請求項 15 に記載の装置。

【請求項 18】

前記処理回路が、前記伝達関数をスケールして、前記出力信号の前記複数の受信セクションの合計；および、前記出力信号への窓関数の適用、の少なくとも 1 つによって引き起こされるスケールを補うように構成された、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 19】

前記処理回路が、さらに、前記出力信号から前記決定された累積表示を引くことによって前記出力信号から前記参照出力信号を取り除くように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 20】

前記参照入力信号が、パルス波形；異なるデューティサイクルを備えて高いおよび低いセクションを有するビットストリーム；階段波形；および段階波形：の少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 21】

前記処理回路が、さらに、前記電気信号を示す複数の累積表示を決定するように構成され、前記処理回路が、さらに、他の累積表示から逸脱する前記決定された複数の累積表示から少なくとも 1 つの累積表示を同定するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 22】

電気計測方法であって：

信号源を使用して、電気信号を伝える電気回路に結合された計測回路に参照入力信号を適用するステップであって、前記参照入力信号は、複数のサイクルに渡って繰り返される実質的に区分的な形を有する、ステップ；

処理回路を使用して、前記計測回路から出力信号を受信するステップであって、前記出力信号は、前記電気信号に対応する電気出力信号、および、前記参照入力信号に対応する参照出力信号を含む、ステップ；および

前記処理回路を使用して、前記出力信号の複数の受信セクションを合計することを含む、累積表示を決定するステップであって、前記セクションの各々は、前記参照入力信号のサイクルの少なくとも一部に対応する、ステップを含む、電気計測方法。

【請求項 23】

前記累積表示を使用して前記計測回路の伝達関数を決定するステップをさらに含む、請求項 22 に記載の方法。

【請求項 24】

前記累積表示を使用して前記計測回路の伝達関数における変化を決定するステップをさらに含む、請求項 22 に記載の方法。

【請求項 25】

前記累積表示を使用して前記電気信号についての情報を決定するステップをさらに含む、請求項 22 に記載の方法。

【請求項 26】

前記参照入力信号を適用するステップは、計測される DC 信号を伝える DC 回路に結合された計測回路に前記参照入力信号を適用するステップを含む、請求項 22 に記載の方法。

【請求項 27】

前記参照入力信号を適用するステップは、計測される AC 信号を伝える AC 回路に結合された計測回路に前記参照入力信号を適用するステップを含む、請求項 22 に記載の方法。

【請求項 28】

前記累積表示を決定するステップは、前記参照入力信号のサイクルの全体より少ない部分を使用するステップを含む、請求項 22 に記載の方法。

【請求項 29】

前記処理回路が、さらに、前記累積表示を使用して前記計測回路の伝達関数における変化を決定するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 30】

前記処理回路が、さらに、前記累積表示を使用して前記電気信号についての情報を決定するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 31】

前記計測回路が、さらに、前記参照入力信号なしで前記電気信号を計測するように構成され、前記処理回路が、前記参照入力信号なしで計測された電気信号の計測値を前記出力信号から引いた後、前記累積表示を決定するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3 2】

前記計測回路をさらに含み、前記計測回路が、前記電気信号を送るように構成された信号経路において第 1 および第 2 センサを含み、

前記第 1 および第 2 センサの 1 つが、前記電気信号を受信するように構成され、記第 1 および第 2 センサの他の 1 つが、前記信号源から前記電気信号および前記参照入力信号を受信するように構成され、

前記計測回路からの出力信号が、前記第 1 および第 2 センサを使用して計測された信号の間の相違を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3 3】

電気装置であって、

第 1 電気信号を送るように構成された第 1 回路；

前記第 1 回路に結合された計測回路であって、前記第 1 回路における前記第 1 電気信号についての情報を計測するように構成された計測回路；

前記計測回路に参照入力信号を提供するように構成された信号源であって、前記計測回路からの出力信号が、前記第 1 電気信号に対応する電気出力信号および前記参照入力信号に対応する参照出力信号を含み、前記参照入力信号は、複数のサイクルに渡る実質的に区分的な形を有する、前記信号源；および

前記出力信号の複数の受信セクションについての情報を使用して前記第 1 電気信号を示す累積表示を決定するように構成された処理回路であって、前記セクションの各々は、前記参照入力信号のサイクルの少なくとも一部に対応する、前記処理回路を含む、電気装置。

【請求項 3 4】

前記第 1 回路が、第 1 の D C 信号を送るように構成された D C 回路を含み、前記計測回路が、前記 D C 回路を供給源とするまたは前記 D C 回路によってシンクされる電流についての情報を計測するように構成された、請求項 3 3 に記載の電気装置。

【請求項 3 5】

前記第 1 回路が、第 1 の D C 信号を送るように構成された D C 回路を含み、前記計測回路が、前記 D C 回路における 2 つコンダクタの間の電圧についての情報を計測するように構成された、請求項 3 3 に記載の電気装置。

【請求項 3 6】

前記第 1 回路が、バッテリー回路またはバッテリー充電回路を含む、請求項 3 3 に記載の電気装置。

【請求項 3 7】

前記第 1 回路が、第 1 の A C 信号を送るように構成された A C 回路を含み、前記計測回路が、前記 A C 回路を供給源とするまたは前記 A C 回路によってシンクされる電流についての情報を計測するように構成された、請求項 3 3 に記載の電気装置。

【請求項 3 8】

前記第 1 回路が、第 1 の A C 信号を送るように構成された A C 回路を含み、前記計測回路が、前記 A C 回路における 2 つコンダクタの間の電圧についての情報を計測するように構成された、請求項 3 3 に記載の電気装置。

【請求項 3 9】

前記第 1 回路が、それぞれの異なるコンダクタにおいて複数の異なる電気信号を送るように構成され、前記信号源が、前記それぞれの異なるコンダクタにそれぞれの参照入力信号を提供するように多重化され、前記処理回路が、前記異なるコンダクタに提供されたそれぞれの参照入力信号に基づいて前記電気信号のそれぞれの累積表示を決定するように構成された、請求項 3 3 に記載の電気装置。