

【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2月14日(2013.2.14)

【公表番号】特表2012-516444(P2012-516444A)

【公表日】平成24年7月19日(2012.7.19)

【年通号数】公開・登録公報2012-028

【出願番号】特願2011-548021(P2011-548021)

【国際特許分類】

G 01 R 27/26 (2006.01)

H 03 F 3/70 (2006.01)

【F I】

G 01 R 27/26 C

H 03 F 3/70

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月19日(2012.12.19)

【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】

容量 - 電圧インターフェース回路であって、

容量式感知セルと、

前記容量式感知セルに選択的に接続するように適合されている演算増幅器と、

前記演算増幅器用のフィードバックキャパシタと、

前記演算増幅器用の負荷キャパシタと、

前記容量式感知セル、前記演算増幅器、前記フィードバックキャパシタ、及び前記負荷キャパシタに関連するスイッチングアーキテクチャと、を備え、

前記スイッチングアーキテクチャは、前記演算増幅器が容量 - 電圧変換及び電圧増幅に使用されるように、前記容量 - 電圧インターフェース回路を複数の異なるフェーズにおける動作について再構成する、容量 - 電圧インターフェース回路。

【請求項2】

前記複数の異なるフェーズは少なくとも1つの容量 - 電圧フェーズを含み、前記容量 - 電圧フェーズにおいて前記容量式感知セルの測定容量の差が測定電圧に変換される、請求項1に記載の容量 - 電圧インターフェース回路。

【請求項3】

前記複数の異なるフェーズは少なくとも1つの増幅フェーズを含み、前記増幅フェーズにおいて前記測定電圧は出力電圧に変換される、請求項2に記載の容量 - 電圧インターフェース回路。

【請求項4】

前記演算増幅器に接続されたアナログ - デジタル変換器をさらに備え、前記アナログ - デジタル変換器は前記出力電圧を等価なデジタル表現に変換するよう構成されている、請求項3に記載の容量 - 電圧インターフェース回路。

【請求項5】

容量 - 電圧変換方法において、

第2感知キャパシタに直列に接続された第1感知キャパシタを有する容量式感知セルと、第1感知キャパシタに関連する第1センサ電圧ノードと、第2感知キャパシタに関連す

る第2センサ電圧ノードと、第1感知キャパシタ及び第2感知キャパシタによって共有される共通ノードとを提供する工程と、

反転入力ノードと、基準電圧を受ける非反転入力ノードと、出力ノードとを有する演算增幅器を提供する工程と、

前記反転入力ノードとフィードバックノードとの間にオフセットキャパシタを提供する工程と、

第1フィードバックキャパシタを提供する工程であって、第1フィードバックキャパシタの有する導体のうちの一方は前記フィードバックノードに接続される、前記工程と、

第2フィードバックキャパシタを提供する工程であって、第2フィードバックキャパシタの有する導体のうちの一方は前記フィードバックノードに接続される、前記工程と、

前記フィードバックノードから前記共通ノードを切断する工程と、

第1センサ電圧ノードに励起電圧を印加する工程と、

前記共通ノードに前記基準電圧を印加する工程と、

第2センサ電圧ノードにおいてアナログ接地を行う工程と、

第1フィードバックキャパシタの他方の導体に前記基準電圧を印加する工程と、

第2フィードバックキャパシタの他方の導体に前記基準電圧を印加する工程と、

前記出力ノードに前記反転入力ノードを接続する工程と、

前記出力ノードと前記基準電圧との間に第1負荷キャパシタを接続する工程と、

第2負荷キャパシタに跨り前記基準電圧を接続する工程と、を含む方法。

【請求項6】

前記共通ノードを前記フィードバックノードに接続する工程と、

前記共通ノード及び前記フィードバックノードに前記基準電圧を印加する工程と、をさらに備える請求項5に記載の方法。

【請求項7】

第1センサ電圧ノードにおいて前記励起電圧に代えてアナログ接地を行う工程と、

前記共通ノード及び前記フィードバックノードから前記基準電圧を除去する工程と、

第2センサ電圧ノードに前記アナログ接地に代えて前記励起電圧を印加する工程と、

前記反転入力ノードを前記出力ノードから切断する工程と、

第1フィードバックキャパシタの前記他方の導体から前記基準電圧を除去する工程と、

第1フィードバックキャパシタの前記他方の導体を前記出力ノードに接続する工程と、をさらに備える請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記出力ノードにおける測定電圧を生成する工程であって、該測定電圧は前記容量式感知セルの測定容量の差を示す前記工程をさらに備える請求項7に記載の方法。