

【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21年9月3日(2009.9.3)

【公開番号】特開2007-64970(P2007-64970A)

【公開日】平成19年3月15日(2007.3.15)

【年通号数】公開・登録公報2007-010

【出願番号】特願2006-210801(P2006-210801)

【国際特許分類】

G 0 1 N 5/02 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 5/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月17日(2009.7.17)

【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】

発振回路を備えると共に試料液の外に置かれる測定器本体に着脱自在に接続され、感知対象物の濃度を検出するための濃度センサーにおいて、

配線が形成された配線基板と、

圧電片と、この圧電片の一面側及び他面側に各々設けられかつ前記配線に接続された電極と、前記一面側の電極の表面に設けられ、試料液中の感知対象物を吸着するため吸着層と、を含み、感知対象物の吸着により固有振動数が変わる圧電振動子と、

前記圧電片が前記配線基板上に当該基板と並行に設けられかつ前記他面側の電極が、試料液が位置する領域から区画された空間に臨むように設けられたこと、

前記圧電振動子に対して並列に接続されるように、前記配線基板上の配線間に設けられ、圧電振動子が試料液中に置かれたときに前記電極間容量による発振エネルギーの消費を抑えるためのインダクタと、

前記配線基板に設けられ、前記圧電振動子の電極に前記配線を介して電気的に接続され、測定器本体に対して前記配線基板を差し込むことにより測定器本体側の端子に接続されるように構成された端子部と、を備えたことを特徴とする濃度センサー。

【請求項2】

前記圧電振動子との間に流体の収容空間を形成し、この収容空間に連通する液体注入口を有する上蓋ケースを備えたことを特徴とする濃度センサー。

【請求項3】

前記インダクタのインダクタンス値は、前記圧電振動子の共振周波数にて当該圧電振動子の電極間容量をキャンセルするインダクタンス値と圧電振動子を試料液中に浸漬した状態で発振可能なインダクタンス値の最小値との平均値を中心値とし、この中心値に対して±20%の値に設定されていることを特徴とする請求項1または2記載の濃度センサー。

【請求項4】

前記配線基板には開口部が設けられ、前記圧電振動子は、前記開口部側に形成された凹部に下面側が面していることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか一つに記載の濃度センサー。

【請求項5】

請求項1ないし4のいずれ一つに記載された濃度センサーと、この濃度センサーが着脱

自在に接続される端子部及び前記圧電振動子を発振させるための発振回路を備えた測定器本体と、を備えたことを特徴とする濃度検出装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は、発振回路を備えると共に試料液の外に置かれる測定器本体に着脱自在に接続され、感知対象物の濃度を検出するための濃度センサーにおいて、

配線が形成された配線基板と、

圧電片と、この圧電片の一面側及び他面側に各々設けられかつ前記配線に接続された電極と、前記一面側の電極の表面に設けられ、試料液中の感知対象物を吸着するため吸着層と、を含み、感知対象物の吸着により固有振動数が変わる圧電振動子と、

前記圧電片が前記配線基板上に当該基板と並行に設けられかつ前記他面側の電極が、試料液が位置する領域から区画された空間に臨むように設けられたことと、

前記圧電振動子に対して並列に接続されるように、前記配線基板上の配線間に設けられ、圧電振動子が試料液中に置かれたときに前記電極間容量による発振エネルギーの消費を抑えるためのインダクタと、

前記配線基板に設けられ、前記圧電振動子の電極に前記配線を介して電気的に接続され、測定器本体に対して前記配線基板を差し込むことにより測定器本体側の端子に接続されるように構成された端子部と、を備えたことを特徴とする。

前記圧電振動子との間に流体の収容空間を形成し、この収容空間に連通する流体注入口を有する上蓋ケースを設けるようにしてもよい。

前記圧電振動子に対して並列に接続され、前記配線基板の一対の導電路の間に設けられたインダクタと、を備えたことを特徴とする濃度センサーである。