

【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22年1月14日(2010.1.14)

【公開番号】特開2007-199048(P2007-199048A)

【公開日】平成19年8月9日(2007.8.9)

【年通号数】公開・登録公報2007-030

【出願番号】特願2006-209207(P2006-209207)

【国際特許分類】

G 01 N 5/02 (2006.01)

【F I】

G 01 N 5/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月20日(2009.11.20)

【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】

圧電片の一面側及び他面側に各々励振電極が形成され、一面側の励振電極に試料溶液中の感知対象物を吸着するための吸着層が設けられた圧電振動子を用い、この圧電振動子の固有振動数の変化により感知対象物を感知する濃度測定器の感知センサにおいて、配線が形成された基板と、

この基板上に当該基板と並行にかつ他面側の励振電極が試料溶液の収容領域から区画された空間に臨むように設けられた圧電振動子と、

前記濃度測定器により読み取られるように前記基板に設けられ、前記感知センサに固有の情報を格納する情報格納部と、

前記基板に設けられ、前記圧電振動子の励振電極に前記配線を介して電気的に接続される端子部と、

前記圧電振動子の一面側の上方空間を囲み、前記吸着層に接する試料溶液の収容領域を形成すると共に試料溶液の注入口が上面に形成されたケースと、を備え、

前記濃度測定器の本体部の差込口に対して前記基板を挿入することにより前記端子部が本体側の端子に接続されるように構成されたことを特徴とする感知センサ。

【請求項2】

前記情報格納部は、集積回路素子に設けられたメモリであることを特徴とする請求項1記載の感知センサ。

【請求項3】

前記情報格納部は、濃度測定器側の光学的読み取り部により読みとられるバーコードであることを特徴とする請求項1記載の感知センサ。

【請求項4】

前記情報格納部は、磁気データ格納部であることを特徴とする請求項1記載の感知センサ。

【請求項5】

前記固有の情報は、品質を保証するための情報であることを特徴とする請求項1ないし4の何れか一つに記載の感知センサ。

【請求項6】

前記固有の情報は、製造メーカーであることを特徴とする請求項5記載の感知センサ。

【請求項 7】

前記固有の情報は、製造番号、製造年月日及び品質保証期間のいずれかであることを特徴とする請求項 5 記載の感知センサ。

【請求項 8】

前記固有の情報は、感知センサが感知する感知対象物であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れか一つに記載の感知センサ。

【請求項 9】

前記固有の情報は、感知対象物の濃度規格値であることを特徴とする請求項 8 記載の感知センサ。

【請求項 10】

前記固有の情報は、感知センサが使用済みであるか否かを示す情報であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れか一つに記載の感知センサ。

【請求項 11】

前記固有の情報は、吸着層の種別であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れか一つに記載の感知センサ。

【請求項 12】

請求項 1 から 11 のいずれか一つに記載の感知センサと、

前記圧電振動子を発振させるための発振回路と、

この発振回路からの発振出力に基づいて、感知対象物の濃度を測定するための測定部と、

感知対象物とその基準濃度とを対応付けたデータが記憶される記憶部と、

前記測定部にて測定された測定結果を出力する出力部と、

前記感知センサの情報格納部の情報を読み取る手段と、

読み取った情報を処理する情報処理部と、を備えたことを特徴とする濃度測定器。

【請求項 13】

読み取った情報を表示する表示部を備えたことを特徴とする請求項 12 に記載の濃度測定器。

【請求項 14】

前記感知センサを使用した後に当該感知センサの情報格納部に使用済み情報を書き込む手段を備えたことを特徴とする請求項 12 または 13 に記載の濃度測定器。

【請求項 15】

前記情報処理部は、読み取った情報に基づいて使用済みの感知センサであるか否かを判定し、使用済みであることを知らせる手段を備えたことを特徴とする請求項 12 ないし 14 のいずれか一つに記載の濃度測定器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の感知センサは、圧電片の一面側及び他面側に各々励振電極が形成され、一面側の励振電極に試料溶液中の感知対象物を吸着するための吸着層が設けられた圧電振動子を用い、この圧電振動子の固有振動数の変化により感知対象物を感知する濃度測定器の感知センサにおいて、

配線が形成された基板と、

この基板上に当該基板と並行にかつ他面側の励振電極が試料溶液の収容領域から区画された空間に臨むように設けられた圧電振動子と、

前記濃度測定器により読み取られるように前記基板に設けられ、前記感知センサに固有の情報を格納する情報格納部と、

前記基板に設けられ、前記圧電振動子の励振電極に前記配線を介して電気的に接続され

る端子部と、

前記圧電振動子の一面側の上方空間を囲み、前記吸着層に接する試料溶液の収容領域を形成すると共に試料溶液の注入口が上面に形成されたケースと、を備え、

前記濃度測定器の本体部の差込口に対して前記基板を挿入することにより前記端子部が本体側の端子に接続されるように構成されたことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

前記情報格納部は、例えば集積回路素子に設けられたメモリ、濃度測定器側の光学的読み取り部により読みとられるバーコードあるいは磁気データ格納部などから構成される。

前記固有の情報は、例えば品質を保証するための情報であり、具体的には、製造メーカー、製造番号、製造年月日及び品質保証期間などを挙げることができる。また前記固有の情報は、感知センサが感知する感知対象物であってもよく、この場合、感知対象物の濃度規格値も含めることが好ましい。また前記固有の情報は、感知センサが使用済みであるか否かを示す情報であってもよく、あるいは吸着層の種別であってもよい。

【手続補正4】

【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】

本発明の濃度測定器は、本発明の感知センサと、前記圧電振動子を発振させるための発振回路と、この発振回路からの発振出力に基づいて、感知対象物の濃度を測定するための測定部と、感知対象物とその基準濃度とを対応付けたデータが記憶される記憶部と、前記測定部にて測定された測定結果を出力する出力部と、前記感知センサの情報格納部の情報を読み取る手段と、読み取った情報を処理する情報処理部と、を備えたことを特徴とする。

この濃度測定器は、読み取った情報を表示する表示部を備えている。また上記濃度測定器は、前記感知センサを使用した後に当該感知センサの情報格納部に使用済み情報を書き込む手段を備えた構成であってもよい。また前記情報処理部は、読み取った情報に基づいて使用済みの感知センサであるか否かを判定し、使用済みであることを知らせる手段を備えた構成であってもよい。