

【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17年12月22日(2005.12.22)

【公表番号】特表2004-535589(P2004-535589A)

【公表日】平成16年11月25日(2004.11.25)

【年通号数】公開・登録公報2004-046

【出願番号】特願2003-514583(P2003-514583)

【国際特許分類第7版】

G 0 1 N 27/22

【F I】

G 0 1 N 27/22 A

G 0 1 N 27/22 B

【手続補正書】

【提出日】平成17年5月2日(2005.5.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】容量式センサ並びに容量式センサの製造方法

【手続補正2】

【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】

半導体基板(101)と、第1の電極(102)と、第2の電極(202)と、第1の層(201)を有する容量式センサであって、

前記第1の層(201)は、半導体構成素子に外部から作用する媒体に対して、進入可能であり、

前記第1の層(201)は、少なくとも部分的に前記第1の電極と第2の電極の間に配置されており、

前記第1の層(201)は孔(301)を有しており、当該孔に前記媒体が少なくとも部分的に達する形成の容量式センサにおいて、

少なくとも1つの電極(102, 202)は適切にドーピングされた半導体層によって構成されており、

ドーピングされた半導体層(202, 603)は、第2の多孔性の層(401)をあらわす、

ことを特徴とする容量式センサ。

【請求項2】

前記媒体は、殊に湿気を有している空気のような気体または液体である、請求項1記載の容量式センサ。

【請求項3】

前記半導体基板(101)はシリコンから成る、請求項1記載の容量式センサ。

【請求項4】

前記第2の層(401)の気孔率、すなわち材料に対する孔の体積の割合は、第1の多孔性層(301)の気孔率より低い、請求項1記載の容量式センサ。

【請求項 5】

前記媒体は、第2の多孔性層(401)を介して完全にまたは部分的に前記第1の多孔性層(301)に達する、請求項1または4記載の容量式センサ。

【請求項 6】

前記第1の電極および第2の電極(601, 602)は実質的に同じ高さに、相互に間隔を有して配置されている、請求項1から5までのいずれか1項記載の容量式センサ。

【請求項 7】

前記第1の電極および第2の電極(1001, 1002)はインター・デジタル構造体(1000)を構成している、請求項1から6までのいずれか1項記載の容量式センサ。

【請求項 8】

前記第1および/または第2の電極(102, 202)および/または前記第1の多孔性の層(301)は、第3の多孔性の層(603)によって覆われている、ないし保護されている、請求項1から7までのいずれか1項記載の容量式センサ。

【請求項 9】

前記容量式センサは湿度センサ(200, 300, 400, 500, 600, 700, 800)をあらわす、請求項1から8までのいずれか1項記載の容量式センサ。

【請求項 10】

請求項1から9までのいずれか1項記載の容量式センサの製造方法であって、
第1の多孔性の層(301)を少なくとも1つのエッチング媒体によるエッチングによ
つて作成し、
少なくとも1つの電極(102, 202)を作成するために半導体層を適切にドーピン
グし、
当該半導体層をエッチングによって第2の多孔性の層(401)に作り変える、
ことを特徴とする、容量式センサの製造方法。

【請求項 11】

前記エッチング媒体は少なくとも部分的にフッ酸から成る、請求項10記載の方法。

【請求項 12】

前記エッチング媒体は少なくとも添加物を有しており、
当該添加物は例えばブリスター形成を減少させるための添加物、湿れを改善するための
添加物および/または乾燥を改善するための添加物である、請求項10記載の方法。

【請求項 13】

添加物として、アルコール、例えばエタノールを使用し、当該添加物の体積濃度は約30%～約90%である、請求項12記載の方法。

【請求項 14】

前記第1および/または第2の多孔性の層(301, 401)を、半導体構成素子の上側と下側との間で電界をかけ、かつ前記エッチング媒体を流れる電流を調整して作成する、請求項10から13記載の方法。

【請求項 15】

前記第1および/または第2の多孔性の層(301, 401)の気孔率の程度および/または前記第1および/または第2の多孔性の層の孔の拡大を、プロセスパラメータ、すなわち前記エッチング媒体における電流密度、前記エッチング媒体におけるフッ酸濃度、前記エッチング媒体への添加物、温度、ドーピング、電流の持続時間のうちの1つまたは複数を変えることによって制御する、請求項10から14までのいずれか1項記載の方法。