

【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 (1 0 1) と、第 1 の電極 (1 0 2) と、第 2 の電極 (2 0 2) と、第 1 の層 (2 0 1) を有する容量式センサであって、

前記第 1 の層 (2 0 1) 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 (2 0 1) 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 (2 0 1) は孔 (3 0 1) 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 (1 0 2 , 2 0 2) 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 (2 0 2 , 6 0 3) は、第 2 の多孔性の層 (4 0 1) をあらかず、

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 (1 0 1) 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 (4 0 1) 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 (3 0 1) 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 (4 0 1) を介して完全にまたは部分的に前記第 1 の多孔性層 (3 0 1) 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 (6 0 1 , 6 0 2) 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 (1 0 0 1 , 1 0 0 2) はインターデジタル構造体 (1 0 0 0) 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 (1 0 2 , 2 0 2) および / または前記第 1 の多孔性の層 (3 0 1) は、第 3 の多孔性の層 (6 0 3) 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 (2 0 0 , 3 0 0 , 4 0 0 , 5 0 0 , 6 0 0 , 7 0 0 , 8 0 0) をあらず、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 (3 0 1) 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って作成し、

少なくとも 1 つの電極 (1 0 2 , 2 0 2) 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 (4 0 1) 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プ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 (3 0 1 , 4 0 1) 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 (3 0 1 , 4 0 1) 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、請求項 10 から 14 までのいずれか 1 項記載の方法

。