

【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 26 年 7 月 31 日 (2014.7.31)

【公開番号】特開 2013-3031 (P2013-3031A)

【公開日】平成 25 年 1 月 7 日 (2013.1.7)

【年通号数】公開・登録公報 2013-001

【出願番号】特願 2011-136010 (P2011-136010)

【国際特許分類】

G 0 1 L 9/00 (2006.01)

H 0 1 L 41/08 (2006.01)

H 0 1 L 29/84 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

H 0 1 L 41/22 (2013.01)

B 8 1 C 1/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 L 9/00 3 0 3 F

H 0 1 L 41/08 Z

H 0 1 L 41/08 D

H 0 1 L 29/84 B

H 0 1 L 29/84 A

H 0 1 L 41/18 1 0 1 Z

H 0 1 L 41/22 Z

B 8 1 C 1/00

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 6 月 12 日 (2014.6.12)

【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】

基板上に第 1 の膜を形成する工程と、  
前記第 1 の膜の上方に第 2 の膜を形成する工程と、  
前記第 2 の膜に貫通孔を形成する工程と、  
前記第 1 の膜をエッチングする工程と、  
前記貫通孔を封止する工程と、  
前記基板の前記第 1 の膜がエッチングされた領域の上方に位置する前記第 2 の膜の上方  
に、歪みセンサー膜を形成する工程と、  
を含む圧力センサーの製造方法。

【請求項 2】

前記第 1 の膜を形成する工程よりも前に、前記基板の上に第 3 の膜を形成し、前記第 3  
の膜の一部を除去する工程をさらに含み、

前記第 1 の膜を形成する工程は、前記基板を熱処理して前記基板の前記第 3 の膜が除去  
された領域を酸化させることにより、前記第 1 の膜を形成する工程である請求項 1 に記載  
の圧力センサーの製造方法。

【請求項 3】

前記封止する工程は、前記第 2 の膜をエピタキシャル成長させることにより、前記貫通

孔を封止する請求項 1 又は請求項 2 に記載の圧力センサーの製造方法。

【請求項 4】

前記封止する工程は、前記第 2 の膜を気相成長させることにより、前記貫通孔を封止する請求項 1 又は請求項 2 に圧力センサーの製造方法。

【請求項 5】

前記封止する工程は、前記第 2 の膜を熱処理して前記第 2 の膜の一部を酸化させることにより、前記貫通孔を封止する請求項 1 又は請求項 2 に圧力センサーの製造方法。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 の何れか一項に記載の方法を用いて圧力センサーを製造するとともに、前記基板に半導体素子を形成することにより圧力センサーデバイスを製造する方法であって、

前記第 1 の膜を形成する工程は、酸化膜を形成する工程であり、

前記酸化膜によって囲まれた領域に、半導体素子を形成する工程をさらに含む圧力センサーデバイスの製造方法。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 5 の何れか一項に記載の方法を用いて圧力センサーを製造するとともに、前記基板に半導体素子を形成することにより圧力センサーデバイスを製造する方法であって、

前記基板上の前記第 2 の膜が形成される領域とは異なる領域に前記半導体素子を形成する工程と、

前記複数の半導体素子の上方と前記第 2 の膜の上方とにまたがる絶縁膜を形成する工程と、

前記第 1 の膜がエッチングされた領域の上方に位置する前記絶縁膜を除去する工程と、をさらに含む圧力センサーデバイスの製造方法。

【請求項 8】

基板と、

前記基板の上方に配置されていて、前記基板との間に空隙を有する第 1 の部分と、前記基板の厚み方向からの平面視において前記空隙を囲み、前記基板の一つの面に固定されている第 2 の部分と、を有するダイアフラムと、

前記第 1 の部分の上方に配置されている歪みセンサーと、

前記基板に配置されている半導体素子と、

前記半導体素子の上方と、前記第 2 の部分の上方とにまたがって配置されている絶縁膜と、

を備えている圧力センサーデバイス。

【請求項 9】

基板と、

前記基板の上方に配置されていて、前記基板との間に空隙を有する第 1 の部分と、前記基板の厚み方向からの平面視において前記空隙を囲み、前記基板の一つの面に固定された第 2 の部分と、を有するダイアフラムと、

前記第 1 の部分の上方に位置する歪みセンサーと、

前記基板の前記一つの面の前記ダイアフラム膜が位置する領域とは異なる領域の上方と、前記第 2 の部分の上方とにまたがって配置されている絶縁膜と、

を備えている圧力センサー。