

【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23年3月24日(2011.3.24)

【公表番号】特表2010-517055(P2010-517055A)

【公表日】平成22年5月20日(2010.5.20)

【年通号数】公開・登録公報2010-020

【出願番号】特願2009-548316(P2009-548316)

【国際特許分類】

G 01 Q 60/38 (2010.01)

G 01 Q 70/16 (2010.01)

G 01 Q 70/08 (2010.01)

G 01 Q 70/00 (2010.01)

【F I】

G 01 N 13/16 101J

G 01 N 13/10 111M

G 01 N 13/10 111H

G 12 B 1/00 601A

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月18日(2011.1.18)

【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】

(A) 第一の側面と該第一の側面の反対側の第二の側面とを有する、第一の材料である結晶基板を提供する工程と、

(B) 基板の前記第一の側面上に第一の層を形成する工程と、

(C) 前記第一の層の少なくとも一部の真下である、基板の前記第一の側面上の第一の部分をアンダーカットして、基板の該第一の部分に段、および該第一の層の一部と基板の該第一の部分との間の空間を形成する工程と、

(D) 前記段にわたって基板の前記第二の側面の第二の部分を除去して、前記第一の材料からできた、前記第一の層に結合する先端を残し、該第一の層の少なくとも一部が、基板の残った部分に取り付けられたカンチレバーを形成する工程とを含む、プローブを作製する方法。

【請求項2】

基板がシリコン基板またはシリコン・オン・インシュレータ基板であり、第一の材料がシリコンであり、

基板の前記第一の側面が不均一な表面を有し、エッチングされたピットにより規定される基板に膜を形成するため、第一の層を形成する前に基板の前記第一の側面にピットをエッチングする工程をさらに含み、

アンダーカットする工程の前に前記第一の層をパターニングする工程をさらに含み、該パターニングがプローブの長さを規定し、パターニングする工程が、基板の前記第一の側面に沿って位置合わせされたシャドーマスクを介して少なくとも一つのマスク層を付着させ、該第一の層のマスクされていない部分を除去することをさらに含み、

エッチングされたピットおよび非膜領域により規定される基板の第一の部分に膜を形成するために基板の前記第一の側面上にピットをエッチングする工程をさらに含み、前記付

着させる工程が、非膜領域上のマスク幅が膜上のマスク幅よりも大きくなるように少なくとも一つのマスク層を前記膜および非膜領域に付着させることを含み、

第一の層が、窒化シリコン、ポリマー、金属、または合成物のカンチレバーを含むカンチレバー層を含み、かつ

第一の層がカンチレバー延伸部層をさらに含み、前記段がカンチレバー層と該カンチレバー延伸部層との境界位置に形成され、アンダーカットする工程の後に前記カンチレバー延伸部層を除去する工程をさらに含む、請求項1記載の方法。

【請求項3】

基板がシリコン基板であり、第一の材料がシリコンであり、段が2つの交差する{411}Si結晶面表面を含み、かつ形成された先端が1つの{111}Si面表面に交差する2つの交差する{411}Si面表面を含み、基板の第二の側面の第二の部分の除去が、先端の{111}Si面の形成を含み、かつ基板の前記第一の側面上の第一の部分をアンダーカットする工程が異方性エッチングを含む、請求項1記載の方法。

【請求項4】

(a) カンチレバーと、

(b) 2つの交差する{411}Si面表面を含む、前記カンチレバー上の四面体Si先端とを含むプローブ。

【請求項5】

カンチレバーが窒化シリコン、ポリマー、金属、または合成物のカンチレバーを含み、かつ先端が交差する{111}Si面表面をさらに含む、請求項4記載のプローブ。