

【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7部門第1区分

【発行日】令和2年9月17日(2020.9.17)

【公表番号】特表2019-522326(P2019-522326A)

【公表日】令和1年8月8日(2019.8.8)

【年通号数】公開・登録公報2019-032

【出願番号】特願2019-502159(P2019-502159)

【国際特許分類】

H 01 J 37/317 (2006.01)

H 01 L 21/265 (2006.01)

H 01 L 21/266 (2006.01)

【F I】

H 01 J 37/317 Z

H 01 L 21/265 6 0 3 C

H 01 L 21/265 M

H 01 L 21/265 T

【誤訳訂正書】

【提出日】令和2年8月5日(2020.8.5)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

フィルタフレームと、

前記フィルタフレームに保持されたフィルタであって、前記フィルタを通過するイオンビームによって照射されるように構成された前記フィルタと、を備え、

前記フィルタは、ベースと前記ベースから突出する複数の構造体とを有し、前記複数の構造体は、少なくとも2つの異なる材料層を有する層状の構造体であり、前記材料層は、照射方向において互いの上に配置される注入装置。

【請求項2】

前記フィルタは、互いに隣接して配置された少なくとも2つの異なる構造のフィルタ要素を備え、

前記フィルタ要素は、前記フィルタフレーム内で互いにある距離だけ離れて配置され、前記フィルタフレームのウェブによって互いに分離されている請求項1に記載の注入装置。

【請求項3】

前記フィルタの上に配置されるか、又は前記フィルタの後で透過された前記ビーム内に配置されるコリメータ構造を更に備える請求項1に記載の注入装置。

【請求項4】

前記コリメータ構造は、長さ及び幅を有する少なくとも1本の管を備え、前記長さに対する前記幅の比は、1未満、2未満、5未満、又は10未満である請求項3に記載の注入装置。

【請求項5】

前記フィルタに関する情報を格納する電子的に読み取り可能なメモリを更に備える請求項1に記載の注入装置。

【請求項6】

請求項5に記載の注入装置であって、
前記情報は、以下のうちの少なくとも1つを備える、
署名、
前記フィルタの許容可能な最大温度、
許容可能な最大線量。

【請求項7】

開口部を有する壁と、
前記壁の前記開口部の領域に配置され、受け部を有するフィルタホルダと、
前記フィルタホルダの前記受け部に受け入れられたフィルタフレームと、
前記フィルタフレームに保持されたフィルタであって、前記フィルタを通過するイオンビームによって照射されるように構成されたフィルタと、
を備え、

前記フィルタは、ベースと前記ベースから突出する複数の構造体とを有し、前記複数の構造体は、少なくとも2つの異なる材料層を有する層状の構造体であり、前記材料層は、照射方向において互いの上に配置される注入システム。

【請求項8】

前記フィルタホルダは、前記フィルタホルダ内に組み込まれた、又は前記フィルタホルダ上に配置された冷却装置を備える請求項7に記載の注入システム。

【請求項9】

前記冷却装置が少なくとも1つの冷却剤ラインを備える請求項8に記載の注入システム。

【請求項10】

前記開口部の前に配置されたイオンビーム偏向システムを更に備える請求項7に記載の注入システム。

【請求項11】

前記フィルタホルダは、非接触で前記フィルタフレームを保持し、
前記フィルタホルダは、前記フィルタフレームを保持するための少なくとも1つの磁石を備える請求項7に記載の注入システム。

【請求項12】

注入装置を用いてイオンビームをウェハに照射することにより、前記ウェハにイオンを注入するステップを備え、

前記注入装置は、
フィルタフレームと、
前記フィルタフレームに保持されたフィルタと、を備え、
前記フィルタは、前記フィルタを通過する前記イオンビームによって照射され、
前記フィルタは、ベースと前記ベースから突出する複数の構造体とを有し、前記複数の構造体は、少なくとも2つの異なる材料層を有する層状の構造体であり、前記材料層は、照射方向において互いの上に配置されることを特徴とする、ウェハをドーピングする方法。

【請求項13】

前記フィルタは少なくとも1つの平坦面を備え、
前記フィルタは、前記イオンビームの方向が前記平坦面に対して傾斜するように、前記イオンビームに対して方向付けられる請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記フィルタの表面積は、前記ウェハの表面積よりも大きい請求項12に記載の方法。

【請求項15】

前記ウェハの近くに監視構造を配置し、前記監視構造内に注入を行うステップを更に備える請求項12に記載の方法。

【請求項16】

前記フィルタの微細構造が前記ウェハから離れて前記イオンビームの方に向くように前

記 フィルタを配置するステップを更に備える請求項1_2に記載の方法。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0016

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0016】

3. フィルタ移動と組み合わせた高スループット冷却システム

製造条件は、例えば、典型的にはイオン注入装置（タンデム加速器の典型的な端子電圧 $> 1 \text{ MV} \sim 6 \text{ MV}$ ）上で1時間当たりに、約 $2 \times 10^{13} \text{ cm}^{-2}$ のウェハ当たりフルエンスで6インチの直径を有する20～30枚を超えるウェハを製造すべきであることを意味する。この状況で必要な枚数のウェハを製造できるようにするには、1 μA 以上かつ数 $10 \text{ p} \mu \text{A}$ までのイオン電流を使用するか、又は、数ワット以上の電力、例えば 6 W/cm^2 をフィルタ（典型的な表面積は $1 \sim 2 \text{ cm}^2$ ）上に投入する必要がある。これは、フィルタが熱くなることにつながる。問題は、適切な手段でフィルタを冷却することである。