

【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2区分

【発行日】令和4年3月17日(2022.3.17)

【国際公開番号】WO2020/261574

【出願番号】特願2021-527309(P2021-527309)

【国際特許分類】

H 0 1 L 2 1 / 3 6 5 (2 0 0 6 . 0 1)

H 0 1 L 2 1 / 3 6 8 (2 0 0 6 . 0 1)

H 0 1 L 2 9 / 2 4 (2 0 0 6 . 0 1)

H 0 1 L 2 9 / 8 7 2 (2 0 0 6 . 0 1)

H 0 1 L 2 1 / 3 2 9 (2 0 0 6 . 0 1)

C 2 3 C 1 6 / 4 0 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

H 0 1 L 2 1 / 3 6 5

H 0 1 L 2 1 / 3 6 8 Z

H 0 1 L 2 9 / 2 4

H 0 1 L 2 9 / 8 6 3 0 1 D

H 0 1 L 2 9 / 8 6 3 0 1 F

H 0 1 L 2 9 / 8 6 3 0 1 P

H 0 1 L 2 9 / 8 6 3 0 1 M

C 2 3 C 1 6 / 4 0

20

【手続補正書】

【提出日】令和3年7月20日(2021.7.20)

【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】

30

【特許請求の範囲】

【請求項1】

- Ga₂O₃、又は - Ga₂O₃系固溶体で構成されるコランダム型結晶構造を有する結晶を主相とする半導体膜であって、

前記半導体膜が直径5.08cm(2インチ)以上のサイズの円形状であり、

前記半導体膜の表面の中心点X並びに4つの外周点A、B、C及びDの各々において、前記結晶の(104)面に対してX線回折(XRD) スキャン測定を行った場合に、主ピークのピーク強度に対する、回転ドメインに起因する副ピークのピーク強度の割合が1.00%以下であり、

前記外周点A、B、C及びDが、i)前記外周点A及び前記外周点Cを結ぶ直線と、前記外周点B及び前記外周点Dを結ぶ直線とが前記中心点Xで直角に交わり、かつ、ii)前記外周点A、B、C及びDの前記半導体膜の外縁からの各最短距離が前記半導体膜の半径の1/5となるように定められ、

40

前記中心点Xで測定された前記主ピークのピーク強度に対する、前記回転ドメインに起因する副ピークのピーク強度の割合をI_X%とし、かつ、前記外周点A、B、C及びDで測定された前記主ピークのピーク強度に対する、前記回転ドメインに起因する副ピークのピーク強度の割合の算術平均値をI_M%とした場合に、|I_X - I_M| < 0.20の関係を満たす、半導体膜。

【請求項2】

前記中心点X並びに前記外周点A、B、C及びDで測定された前記半導体膜の厚さの算術

50

平均値が $2.0 \mu\text{m}$ 以上である、請求項 1 に記載の半導体膜。

【請求項 3】

前記中心点 X 並びに前記外周点 A、B、C 及び D で測定された体積抵抗率がいずれも 0.10 cm 以下である、請求項 1 又は 2 に記載の半導体膜。

【請求項 4】

前記中心点 X 並びに前記外周点 A、B、C 及び D で測定された体積抵抗率の最大値 R_{max} と最小値 R_{min} が、 $[(R_{\text{max}} - R_{\text{min}}) / R_{\text{max}}] \leq 0.20$ の関係を満たす、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の半導体膜。

【請求項 5】

前記半導体膜が、ドーパントとして 14 族元素を $1.0 \times 10^{16} \sim 1.0 \times 10^{21} / 10 \text{ cm}^3$ の割合で含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の半導体膜。

【請求項 6】

前記半導体膜が、直径 5.08 cm (2 インチ) 以上のサイズの円形状の支持基板上に形成された、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の半導体膜。

【請求項 7】

直径 5.08 cm (2 インチ) 以上のサイズの円形状の支持基板と、前記支持基板上に形成された請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の半導体膜とを備えた、複合材料。

20

30

40

50