

【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3部門第4区分

【発行日】令和3年10月21日(2021.10.21)

【公開番号】特開2020-164959(P2020-164959A)

【公開日】令和2年10月8日(2020.10.8)

【年通号数】公開・登録公報2020-041

【出願番号】特願2019-69342(P2019-69342)

【国際特許分類】

C 23 C 14/34 (2006.01)

C 04 B 35/46 (2006.01)

C 04 B 35/04 (2006.01)

【F I】

C 23 C 14/34 A

C 04 B 35/46

C 04 B 35/04

【手続補正書】

【提出日】令和3年9月10日(2021.9.10)

【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】

Mg、Ti及びOの合計を100at%とした場合に、各元素が10Mg 47at%、5Ti 50at%、37O 51at%を満たし、MgOとTi酸化物を含有するスパッタリングターゲット部材であって、

スパッタ面をX線回折法により分析することにより得たX線回折プロファイルが、Ti₂O相を由来とする回折ピークを有する、スパッタリングターゲット部材。

【請求項2】

前記スパッタ面をX線回折法により分析することにより得たX線回折プロファイルにおいて、Ti₂O以外のTi酸化物それぞれのメイン回折ピークの積分強度Aに対する、Ti₂Oの(101)面の回折ピークの積分強度Bの比B/Aが1.5以上である、請求項1に記載のスパッタリングターゲット部材。

【請求項3】

前記Ti₂O以外のTi酸化物は、TiO、Ti₂O₃、ルチル型TiO₂、及びアナタゼ型TiO₂のいずれかである、請求項2に記載のスパッタリングターゲット部材。

【請求項4】

MgOが70mol%未満である場合には、比抵抗が0.5m·cm以下である、請求項1～3のいずれか一項に記載のスパッタリングターゲット部材。

【請求項5】

MgOが70～88mol%である場合には、比抵抗が1.2m·cm以下である、請求項1～3のいずれか一項に記載のスパッタリングターゲット部材。

【請求項6】

MgOが88mol%を超える場合には、比抵抗が30m·cm以下である、請求項1～3のいずれか一項に記載のスパッタリングターゲット部材。

【請求項7】

相対密度が90%以上である、請求項1～6のいずれか一項に記載のスパッタリングタ

ー ゲット 部材。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のスパッタリングターゲット部材と基材とを備える、スパッタリングターゲット。

【請求項 9】

前記スパッタリングターゲット部材及び前記基材は、一体成型品である、請求項 8 に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のスパッタリングターゲット部材の製造方法であつて、

MgO 粉と Ti₂O 粉を含む混合粉を、加圧保持温度 1200 ~ 1500 の範囲でホットプレスする焼結工程を含む、スパッタリングターゲット部材の製造方法。

【請求項 11】

前記加圧保持温度が 1250 ~ 1300 である、請求項 10 に記載のスパッタリングターゲット部材の製造方法。

【請求項 12】

前記混合粉は、前記 MgO 粉が 5 ~ 8.6 mol %、前記 Ti₂O 粉が 14 ~ 9.5 mol % で含有される、請求項 10 又は 11 に記載のスパッタリングターゲット部材の製造方法。

【請求項 13】

前記焼結工程においては、真空雰囲気又は不活性ガス雰囲気で実施する、請求項 10 ~ 12 のいずれか一項に記載のスパッタリングターゲット部材の製造方法。

【請求項 14】

前記焼結工程においては、ゲージ圧で圧力が 15 MPa 以上である、請求項 10 ~ 13 のいずれか一項に記載のスパッタリングターゲット部材の製造方法。

【請求項 15】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のスパッタリングターゲット部材を用いて成膜する工程を含む、スパッタ膜の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明に係るスパッタリングターゲット部材の製造方法の一実施形態においては、前記混合粉は、前記 MgO 粉が 5 ~ 8.6 mol %、前記 Ti₂O 粉が 14 ~ 9.5 mol % で含有される。