

【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】平成19年3月29日(2007.3.29)

【公開番号】特開2001-262328(P2001-262328A)

【公開日】平成13年9月26日(2001.9.26)

【出願番号】特願2000-81091(P2000-81091)

【国際特許分類】

C 23 C 14/34 (2006.01)

H 01 L 21/60 (2006.01)

【F I】

C 23 C 14/34 A

H 01 L 21/92 603E

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月14日(2007.2.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、Ni-V膜を形成する場合には大きな問題点がある。まず、Ni-V膜の耐食性が低いことである。Niに対して耐食性の低いVを添加することで、Ni-V膜そのものの耐食性が低下してしまい、耐環境テストにおいて膜が腐食し、信頼性が低下する。

また、V原料の産出量が少なく高価であり、さらに、高集積化が進む半導体ICの要求する高い純度に達しないため、高純度のターゲット材の作製が困難である。また、Vが活性であるため、ターゲット材を作製した場合に酸素量が高くなり、スパッタして得られた膜の特性が安定しない問題点もある。

本発明は上記問題を解決することを目的として、高効率でスパッタリングが可能で高い信頼性と安定した膜特性が得られる高純度なNi合金系スパッタリングターゲット材およびロウ材用下地膜を提供することである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、Niに種々の添加元素を加えたターゲット材を作製し、該ターゲット材から作製したターゲット材をスパッタリングして膜を形成し評価を行った。その結果、VではなくNbを添加することで、Ni-Vと同様にNiより高い効率でスパッタリングが可能で、バリヤ性と導電性を有したNi合金膜を形成可能であること、さらにNi-V膜より耐食性に優れた高い信頼性を確保できるNi合金膜が形成でき、従来のNi-Vターゲット材より不純物が少ない、高純度のターゲット材の製造が可能なことを見いだし本発明に到達した。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、本発明の何れかのターゲット材を用いて形成するNi-Nb系膜を、半導体素子の接続部の形成、半田材の下地膜や配線材の保護膜等に用いることで、信頼性、特に耐食性に優れた半導体パッケージ素子を作製することが可能となるとともに、本発明のターゲット材を用いることで優れた特性を有するNi-Nb系合金膜を効率よく形成することが可能となるものである。