

【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20年8月21日(2008.8.21)

【公開番号】特開2000-265263(P2000-265263A)

【公開日】平成12年9月26日(2000.9.26)

【出願番号】特願平11-8000

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/34 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/34 C

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月4日(2008.7.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板を回転可能に架設すると共に、

前記基板の法線 H と、スパッタリングカソードに取付けたターゲットの中心軸線 A の角度を  $15^{\circ}$  から  $45^{\circ}$  にすると共に、前記ターゲットの中心軸線 A と、基板面を含む平面とが基板の外側で交わるように、前記スパッタリングカソードが位置することを特徴とするスパッタリング装置。

【請求項 2】

基板を回転可能に架設すると共に、

1 枚の基板に対し、基板の回転軸線に対して回転対称、又は、基板の回転軸線を含む基板に垂直な平面に対して面対称にスパッタリングカソードを複数配置し、

前記基板の法線 H と、スパッタリングカソードに取付けたターゲットの中心軸線 A の角度を  $15^{\circ}$  から  $45^{\circ}$  にすると共に、前記ターゲットの中心軸線 A と、基板面を含む平面とが基板の外側で交わるように、前記各スパッタリングカソードが位置することを特徴とするスパッタリング装置。

【請求項 3】

基板の法線に対し、スパッタリングカソードに取付けたターゲットの中心線の角度を、 $15^{\circ}$  から  $45^{\circ}$  にすると共に、

前記ターゲットの中心軸線 A と、基板面を含む平面と、が基板の外側で交わるようにターゲットを配置し、基板を回転させながらスパッタリングすることを特徴としたスパッタリング方法。

【請求項 4】

基板の法線に対し、スパッタリングカソードに取付けたターゲットの中心線の角度を、 $15^{\circ}$  から  $45^{\circ}$  にすると共に、

前記ターゲットの中心軸線 A と、基板面を含む平面と、が基板の外側で交わるようにターゲットを配置し、基板を回転させながらスパッタリングすることで、膜を形成する工程を含むことを特徴とする電子部品の製造方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のスパッタリング装置を用い、合金膜又は多層膜を形成する工程を含むことを特徴とする電子部品の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0007  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正3】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0008  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正4】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0009  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【0009】

この発明において、基板の法線と、ターゲットの中心軸線との角度は15度未満であっても、45度を越える場合であっても、組成比分布及び不純物分布の何れも不均一になり、膜質を低下させることが判明している。

【手続補正5】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0023  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【0023】

【発明の効果】

この発明のスパッタリング方法及び装置によれば、基板径よりも小さいターゲット径を用いて基板に生成する膜厚分布、組成比分布、不純物分布を広範囲に均一化できる効果がある。