

【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】平成26年5月1日(2014.5.1)

【公開番号】特開2011-228688(P2011-228688A)

【公開日】平成23年11月10日(2011.11.10)

【年通号数】公開・登録公報2011-045

【出願番号】特願2011-77613(P2011-77613)

【国際特許分類】

H 01 L 21/363 (2006.01)

H 01 L 29/786 (2006.01)

H 01 L 21/336 (2006.01)

C 23 C 14/00 (2006.01)

C 23 C 14/34 (2006.01)

C 23 C 14/08 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/363

H 01 L 29/78 6 1 8 A

H 01 L 29/78 6 1 8 B

C 23 C 14/00 B

C 23 C 14/34 M

C 23 C 14/08 K

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月17日(2014.3.17)

【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】

成膜室と、隔壁と、を有し、

前記隔壁は、前記成膜室を囲うように配置され、

前記成膜室と前記隔壁との間に空間を有し、

前記隔壁は、ガス供給手段と、圧力調整手段と、を有し、

前記ガス供給手段は、前記空間にガスを供給することができ、

前記ガスは、水素原子を含む化合物の濃度が1 ppm以下であり、

前記圧力調整手段は、前記空間内を大気圧以上の圧力とすることができます、

前記成膜室は、ターゲット保持部と、真空排気手段と、を有し、

前記ターゲット保持部は、スパッタリング用金属酸化物ターゲットを固定することができる特徴とする成膜装置。

【請求項2】

請求項1において、

ロードロック室を有し、

前記ロードロック室は、基板保持部と、真空排気手段と、を有し、

前記基板保持部は、基板を加熱する手段が設けられていることを特徴とする成膜装置。

【請求項3】

第1の成膜室と、第2の成膜室と、隔壁と、ロードロック室と、を有し、

前記隔壁は、前記第1の成膜室を囲うように配置され、

前記第1の成膜室と前記隔壁との間に空間を有し、

前記隔壁は、ガス供給手段と、圧力調整手段と、を有し、

前記ガスは、水素原子を含む化合物の濃度が1ppm以下であり、

前記圧力調整手段は、前記空間内を大気圧以上の圧力とすることができる、

前記第1の成膜室又は前記第2の成膜室の一方は、第1のターゲット保持部と、第1の真空排気手段と、を有し、

前記第1のターゲット保持部は、スパッタリング用ターゲットを固定することができ、

前記第1の成膜室又は前記第2の成膜室の他方は、第2のターゲット保持部を有し、

前記第2のターゲット保持部は、スパッタリング用金属酸化物ターゲットを固定することができ、

前記ロードロック室は、基板保持部と、第2の真空排気手段と、を有し、

前記基板保持部は、基板を加熱する手段が設けられ、

前記空間の中に、搬送手段を有し、

前記搬送手段は、前記ロードロック室と第1のゲートバルブを介して連結され、前記第1の成膜室又は前記第2の成膜室のいずれかと第2のゲートバルブを介して連結されることを特徴とする成膜装置。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれか一項において、

前記ガスが、希ガスを含むことを特徴とする成膜装置。

【請求項5】

請求項1乃至請求項4のいずれか一項において、

前記隔壁が、可撓性を有する袋体、又はチャンバーであることを特徴とする成膜装置。

【請求項6】

基板をロードロック室に搬入し、

前記ロードロック室を真空排気し、

前記基板に加熱処理を行い、

前記基板を、真空排気された第1の成膜室に搬送し、

前記第1の成膜室内に、高純度のスパッタリング用ガスを導入し、スパッタリング法を用いて、前記基板上にゲート絶縁膜を形成し、

前記第1の成膜室内を真空排気し、

前記基板を、真空排気された第2の成膜室に搬送し、

前記第2の成膜室内に、高純度のスパッタリング用ガスを導入し、スパッタリング法を用いて、前記ゲート絶縁膜上に酸化物半導体膜を形成し、

前記第1の成膜室及び前記第2の成膜室は、水素原子を含む化合物の濃度が1ppm以下であるガスが導入され、大気圧以上の圧力に保たれた空間内に設けられていることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項7】

請求項6において、

前記酸化物半導体膜を形成した後、前記第2の成膜室内を真空排気し、

前記基板を、真空排気された第3の成膜室に搬送し、

前記第3の成膜室内に、高純度のスパッタリング用ガスを導入し、スパッタリング法を用いて、前記酸化物半導体膜上に導電膜を形成し、

前記第3の成膜室は、前記空間内に設けられていることを特徴とする半導体装置の作製方法。