

【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28年3月3日(2016.3.3)

【公開番号】特開2014-199917(P2014-199917A)

【公開日】平成26年10月23日(2014.10.23)

【年通号数】公開・登録公報2014-058

【出願番号】特願2014-8085(P2014-8085)

【国際特許分類】

H 01 L 21/304 (2006.01)

H 01 L 21/306 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 4 3 A

H 01 L 21/304 6 5 1 B

H 01 L 21/306 R

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月14日(2016.1.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

図3(b)の状態から図3(d)の状態に至るまでの全期間において、液膜Lを形成するDIWの流れを乱さないように、リンス液ノズル33からDIWの液膜Lに向けてDIWを吐出することが好ましい。図4に示すように、洗浄液ノズル30からウエハWの中心部P1に吐出されたDIWは、ウエハWの中心部から渦巻き状に外方に向かって流れている。ここで、平面視において、リンス液ノズル33から吐出されたDIWの向きが、リンス液ノズル33から吐出されたDIWがウエハWの表面上(液膜Lの表面上)に到達する位置P2における渦巻き状の流れの向きに沿うように、リンス液ノズル33から斜め下方にDIWを吐出することが好ましい。こうすることにより、図3(b)~(d)に示したリンス液ノズル33を半径方向外側に移動させることに伴う液膜L形成領域の拡張作用をスムースに発現させることができる。なお、位置P2における渦巻き状の流れの向きと、リンス液ノズル33から吐出されたDIWの向きは完全に一致している必要はなく、平面視で、両者の成す角度が±45度以下程度までならばずれていてもよい。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 0】

なお、液膜Lの周縁部分(すなわちリンス液ノズル33から吐出されるDIWの到達位置)における液膜Lを形成するDIWの流れの方向は、液膜Lを広げてゆく過程であまり変化しない。すなわち液膜Lの周縁部分では、液膜Lを形成するDIWの流れの方向が円形の液膜Lの周縁の円周方向と成す角度は比較的小さく、しかも、この角度は液膜Lを広げていってあまり変化しない。このため、図1及び図2に示した直線運動型のノズルアーム(第2ノズルアーム34B)を用い、この第2ノズルアーム34Bにリンス液ノズル33が吐出角度調整不能に取り付けてあったとしても、上記作用を発現させる上で、実用上何ら差し支えない。また、旋回運動型のノズルアームを用い、このノズルアームにリン

ス液ノズルが吐出角度調整不能に取り付けてあったとしても、ノズルアームが極端に短い場合を除き、上記作用を発現させる上で、実用上何ら差し支えない。しかしながら、ノズルアームに rinsing 液ノズルを吐出角度調整可能に取り付けて、 rinsing 液ノズルからの DIW の吐出方向と前記渦巻き状の DIW の流れの向きとの関係が最適となるように、液膜 L を広げてゆく過程で rinsing 液ノズルの向きを変化させても構わない。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項17

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項17】

前記蒸気の凝縮を促進するため、前記基板の裏面に冷却液を供給する冷却液ノズルを更に備えた、請求項16記載の基板液処理装置。

【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】

