

【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 0 1 L 21/304 (2006.01)

H 0 1 L 21/306 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 4 3 A

H 0 1 L 21/304 6 5 1 B

H 0 1 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 D I W の流れを乱さないように、リンス液ノズル 3 3 から D I W の液膜 L に向けて D I W 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 3 0 からウエハ W の中心部 P 1 に吐出された D I W 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 3 3 から吐出された D I W の向きが、リンス液ノズル 3 3 から吐出された D I W がウエハ W の表面上 (液膜 L の表面上) に到達する位置 P 2 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 3 3 から斜め下方に D I W 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 3 3 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ズに発現させることができる。なお、位置 P 2 における渦巻き状の流れの向きと、リンス液ノズル 3 3 から吐出された D I W 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 ± 4 5 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 3 3 から吐出される D I W の到達位置) における液膜 L を形成する D I W 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 D I W 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 を広げていってもあまり変化しない。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 3 4 B) を用い、この第 2 ノズルアーム 3 4 B にリンス液ノズル 3 3 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、ノズルアームにリンス液ノズルを吐出角度調整可能に取り付けて、リンス液ノズルからのD I Wの吐出方向と前記渦巻き状のD I W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リンス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】

