

【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 19 年 4 月 5 日 (2007.4.5)

【公表番号】 特表 2002-538604(P2002-538604A)
 【公表日】 平成 14 年 11 月 12 日 (2002.11.12)
 【出願番号】 特願 2000-601683(P2000-601683)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/312 (2006.01)

C 0 8 J 7/00 (2006.01)

C 0 8 L 83/04 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/312 C

C 0 8 J 7/00 3 0 6

C 0 8 J 7/00 C F H

C 0 8 L 83:04

【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】 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】 S i - C 結合を含むポリマー層の処理方法であって、上記層を加熱して、水分を脱着させ、上記層を硬化させる工程、および上記加熱工程の間に上記層をプラズマに曝す工程を含む方法。

【請求項 2】 上記プラズマが水素プラズマである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】 上記プラズマが上記加熱工程を通じて存在する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】 上記層が電極上に支持されており、上記プラズマが、上記電極に接続された高周波電源によって少なくとも部分的に維持されている、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】 上記電源が 400 ～ 750W のものである、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】 上記プラズマが、上記層から間隔を空けられた電極に給電している高周波電源によって少なくとも部分的に維持されている、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】 上記電力が 400 ～ 750W で供給されている、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】 上記プラズマが、誘導結合電源によって少なくとも部分的に維持されている、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】 上記供給電力が 400 ～ 750W である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】 上記加熱工程が 2 ～ 4 分間持続する、請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】 上記加熱工程が 3 分間持続する、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】 上記層が、350℃ ～ 500℃ に加熱されるプラチン上に支持されている、請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】 (1) 上記プラズマが、上記層を支持しているプラチンに接続された高周波電源によって維持され、上記電源が実質的に 600W を提供し、

(2) 上記プラズマが水素プラズマであり、

(3) 上記プラテンが 400℃～ 500℃に加熱され、そして

(4) 上記加熱工程が実質的に 3 分間持続する、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】 上記処理される層の誘電率が 3.00 未満である、請求項 1 ～ 1 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 5】 上記層が、上記プラズマによって、 300nm (3,000 Å) を超える深さまで処理される、請求項 1 ～ 1 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 6】 上記層が、上記プラズマによって、 60nm (600 Å) 未満の深さまで処理される、請求項 1 ～ 1 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 7】 上記層が、半導体ウェーハ上の絶縁層である、請求項 1 ～ 1 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 8】 上記処理方法により上記層における亀裂を低減する、請求項 1 ～ 1 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 9】 上記処理方法により上記層の湿式エッチング速度を改良する、請求項 1 ～ 1 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

【表 1】

ダイオードモード

高周波電力	1000 W
高周波周波数	13.56 MHz
水素流	1000 sccm
圧力	約 500 Pa (4 Torr)
プラテン温度	500 °C (ウェーハ温度は不明であるけれども、375°Cを超える)
間隔	10 mm
時間	180 秒

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 3】

k 値が低い材料の表面を上述のように処理する場合、少なくとも特定の場合には、今日まで使用されてきたキャッピング層を省くことが可能となり、そして、それにより、英国特許出願第 9904427.3号において述べられているかなり長いサイクルタイムを補償できる