

### 請求の範囲

- [請求項1] 配線パターンを含む回路形成面を有する第1ウエハ、主面とこれとは反対の裏面を有する第2ウエハ、および、SiOC系ポリマーを含有し且つ前記第1ウエハの前記回路形成面と前記第2ウエハの前記裏面との間に介在する接着剤層、を含む積層構造を有するウエハ積層体を用意する、第1工程と、
- 前記ウエハ積層体において、前記第2ウエハの前記主面側の一部をマスクするマスクパターンを介しての当該第2ウエハ側からのエッチング処理により、当該第2ウエハおよび前記接着剤層を貫通して前記第1ウエハにおける前記配線パターンに至るホールを形成する、第2工程と、
- 前記ホールの内面に絶縁膜を形成する第3工程と、
- 前記ホール内の前記絶縁膜における前記配線パターン上の部分をエッチング除去する第4工程と、
- 前記第4工程を経た前記ウエハ積層体を、酸素プラズマ洗浄処理および／またはアルゴンスパッタリング洗浄処理を含む洗浄処理に付す、第5工程と、
- 前記洗浄工程を経た前記ホール内への導電材料の充填によって導電部を形成する第6工程と、を含む半導体装置製造方法。
- [請求項2] 前記洗浄処理は、酸素プラズマ洗浄処理およびそれより後のアルゴンスパッタリング洗浄処理を含む、請求項1に記載の半導体装置製造方法。
- [請求項3] 前記酸素プラズマ洗浄処理の処理時間は5～120秒である、請求項1または2に記載の半導体装置製造方法。
- [請求項4] 前記アルゴンスパッタリング洗浄処理の処理時間は0.5～5分である、請求項1から3のいずれか一つに記載の半導体装置製造方法。
- [請求項5] 前記洗浄処理は、酸素プラズマ洗浄処理およびアルゴンスパッタリング洗浄処理の間の硫酸洗浄処理を含む請求項1から4のいずれか一

つに記載の半導体装置製造方法。

[請求項6] 前記接着剤層は、重合性基含有ポリオルガノシルセスキオキサンを含む接着剤組成物の硬化物である、請求項1から5のいずれか一つに記載の半導体装置製造方法。

[請求項7] 前記接着剤層は5  $\mu\text{m}$ 以下の厚さを有する、請求項1から6のいずれか一つに記載の半導体装置製造方法。

[請求項8] 前記第2ウエハは20  $\mu\text{m}$ 以下の厚さを有する、請求項1から7のいずれか一つに記載の半導体装置製造方法。