

請求の範囲

- [請求項1] 凸部を有する半導体ウエハの裏面研削用粘着シートであって、
非粘着性のクッション層と、前記クッション層上に設けられた粘着剤層を備え
前記粘着剤層は、前記半導体ウエハの直径よりも小径の開口部を有し、前記半導体ウエハの凸部が前記開口部内に配置されるように前記半導体ウエハの外周部が前記粘着剤層に貼着され、
前記半導体ウエハが前記粘着剤層に貼着された状態で前記凸部が前記クッション層によって保護されるように構成され、
以下の条件（１）～（２）の少なくとも一方を充足する、粘着シート。
（１）前記クッション層は、JIS Z 1702に準じたダンベルを用いて打ち抜き、標線間距離40mm、引張速度300mm/minで25%伸張した時の引張応力が2～30N/10mmとなるように構成される。
（２）前記クッション層は、メルトフローレート（JIS K 7210、125℃/10.0kg荷重）が0.2～30g/10minであり、融点が60～110℃である熱可塑性樹脂で構成される。
- [請求項2] 前記凸部は、前記クッション層に埋入されることによって保護される、請求項1に記載の粘着シート。
- [請求項3] 前記半導体ウエハは、減圧下で前記粘着剤層に貼着される、請求項1又は請求項2に記載の粘着シート。
- [請求項4] 前記クッション層の厚さが50～300μmであり、前記粘着剤層の厚さが1～100μmである、請求項1～請求項3の何れか1つに記載の粘着シート。
- [請求項5] 前記クッション層側に硬化性樹脂と支持フィルムを積層して使用される、請求項1～請求項4の何れか1つに記載の粘着シート。
- [請求項6] 前記硬化性樹脂の硬化前の粘度が100～3000mPa・s、前

記硬化性樹脂の硬化後のショアD硬度が5～72である、請求項5に記載の粘着シート。

[請求項7] 前記凸部の高さを T_d (μm) とすると、前記硬化性樹脂の厚さは、 $(T_d + 20) \sim (T_d + 200) \mu\text{m}$ である、請求項5又は請求項6に記載の粘着シート。

[請求項8] 前記粘着シートは、前記硬化性樹脂を含む硬化性樹脂層と、前記支持フィルムを備え、

前記硬化性樹脂層は、前記粘着剤層とは反対側の面において、前記クッション層と前記支持フィルムの上に設けられる、請求項5～請求項7の何れか1つに記載の粘着シート。

[請求項9] 前記粘着シートは、前記硬化性樹脂層を取り囲むように設けられた硬化樹脂層を備える、請求項8に記載の粘着シート。

[請求項10] 請求項1～請求項9の何れか1つに記載の粘着シートを用いた半導体ウエハの製造方法であって、

フレーム貼付工程と、ウエハ貼付工程と、切断工程と、樹脂硬化工程と、研削工程と、剥離工程を備え、

前記フレーム貼付工程では、リングフレームに前記粘着シートを貼り付け、

前記ウエハ貼付工程では、前記半導体ウエハの凸部が設けられた面に前記粘着シートを減圧下で半導体ウエハの外周部に貼り付け、

前記切断工程では、前記粘着シートを前記半導体ウエハの外周に沿って切断し、

前記樹脂硬化工程では、前記クッション層を硬化性樹脂に当接させた状態で前記硬化性樹脂を硬化させ、

前記研削工程では、前記半導体ウエハの裏面を研削し、

前記剥離工程では、前記半導体ウエハから前記粘着シートを剥離し、

、

以下の条件(A)～(B)の少なくとも一方を充足する、半導体ウ

エハの製造方法。

(A) 前記条件(1)を充足する。

(B) 前記条件(2)を充足し、且つ前記クッション層を60～150℃に加温する加温工程を備える。

[請求項11] 前記クッション層は、JIS Z 1702に準じたダンベルを用いて打ち抜き、標線間距離40mm、引張速度300mm/minで25%伸張した時の引張応力が2～30N/10mmとなるように構成される、請求項10に記載の半導体ウエハの製造方法。

[請求項12] 前記硬化性樹脂の硬化前の粘度が100～3000mPa・s、前記硬化性樹脂の硬化後のショアD硬度が5～72である、請求項10又は請求項11に記載の半導体ウエハの製造方法。

[請求項13] 前記ウエハ貼付工程と前記樹脂硬化工程の間にプレス工程を備え、前記プレス工程では、支持フィルム上に供給した前記硬化性樹脂に前記粘着シートを対面させた状態で前記粘着シートを移動させることによって前記硬化性樹脂を押し広げる、請求項10～請求項12の何れか1つに記載の半導体ウエハの製造方法。