

請求の範囲

- [請求項1] 基板と薄膜とを備えるマスクブランクであって、
前記基板は、2つの主表面と側面を有し、前記2つの主表面と前記側面との間に面取り面が設けられ、
前記2つの主表面のうち一方の主表面は、該主表面の中心を含む内側領域と、該内側領域の外側の外周領域とを有し、
前記主表面の内側領域上に前記薄膜が設けられ、
波長400nmから700nmの光に対する前記主表面の外周領域の表面反射率 R_s は、10%以下であり、
前記薄膜の膜厚が9nmから10nmの範囲内にある箇所の中の1箇所での波長400nmから700nmの光に対する表面反射率を R_f としたとき、コントラスト比(R_f/R_s)は、3.0以上であることを特徴とするマスクブランク。
- [請求項2] 前記波長400nmから700nmの光に対する、前記1箇所での表面反射率は、20%以上であることを特徴とする請求項1記載のマスクブランク。
- [請求項3] 前記1箇所での波長400nmの光に対する表面反射率を R_{fB} 、前記1箇所での波長550nmの光に対する表面反射率を R_{fG} 、前記1箇所での波長700nmの光に対する表面反射率を R_{fR} としたとき、3つの前記表面反射率 R_{fB} 、 R_{fG} 、および R_{fR} の間で算出された標準偏差は、1.0以下であることを特徴とする請求項1または2に記載のマスクブランク。
- [請求項4] 前記波長400nmから700nmの光に対する、前記薄膜の消衰係数 k は、1.5以上であることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載のマスクブランク。
- [請求項5] 前記薄膜の平均膜厚は、10nmよりも大きく60nm以下であることを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載のマスクブランク。

- [請求項6] 前記内側領域の外縁から前記一方の主表面の中心側に向かった内側の領域内において、該主表面と前記薄膜の間に中間膜が設けられていることを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載のマスクブランク。
- [請求項7] 前記中間膜は、ArFエキシマレーザーの露光光を1%以上の透過率で透過する光半透過膜であることを特徴とする請求項6記載のマスクブランク。
- [請求項8] 請求項1から5のいずれかに記載のマスクブランクにおける前記薄膜に転写パターンを備えてなることを特徴とする転写用マスク。
- [請求項9] 請求項6または7に記載のマスクブランクにおける前記中間膜に転写パターンを備え、前記薄膜に遮光帯を含むパターンを備えてなることを特徴とする転写用マスク。
- [請求項10] 請求項8または9に記載の転写用マスクを用い、半導体基板上のレジスト膜に転写パターンを露光転写する工程を備えることを特徴とする半導体デバイスの製造方法。