

【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6部門第2区分

【発行日】平成29年9月7日(2017.9.7)

【公開番号】特開2015-156034(P2015-156034A)

【公開日】平成27年8月27日(2015.8.27)

【年通号数】公開・登録公報2015-054

【出願番号】特願2015-76651(P2015-76651)

【国際特許分類】

G 03 F 1/24 (2012.01)

G 03 F 1/84 (2012.01)

【F I】

G 03 F 1/24

G 03 F 1/84

【手続補正書】

【提出日】平成29年7月28日(2017.7.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

リソグラフィーに使用されるマスクブランク用基板の一方の主表面の上に、導電膜が形成された導電膜付き基板であって、

前記導電膜表面における $1 \mu m \times 1 \mu m$ の領域を、原子間力顕微鏡で測定して得られるベアリング深さと、該ベアリング深さの頻度(%)との関係をプロットした度数分布図において、前記プロットした点より求めた近似曲線、又は前記プロットした点における最高頻度より求められる半値幅の中心に対応するベアリング深さの絶対値が、前記導電膜表面の表面粗さにおける最大高さ(R_{max})の $1/2$ に対応する前記ベアリング深さの絶対値よりも小さく、かつ前記最大高さ(R_{max})が $1.3 nm$ 以上 $1.5 nm$ 以下であることを特徴とする導電膜付き基板。

【請求項2】

前記導電膜表面の表面粗さにおける二乗平均平方根粗さ(R_{rms})は、 $0.15 nm$ 以上 $1.0 nm$ 以下であることを特徴とする請求項1に記載の導電膜付き基板。

【請求項3】

前記導電膜表面における $1 \mu m \times 1 \mu m$ の領域は、 $148 mm \times 148 mm$ の領域を含む任意の箇所であることを特徴とする請求項1又は2に記載の導電膜付き基板。

【請求項4】

請求項1乃至3の何れかに記載の導電膜付き基板の前記導電膜が形成されている側とは反対側の主表面の上に、高屈折率層と低屈折率層とを交互に積層した多層反射膜が形成されていることを特徴とする多層反射膜付き基板。

【請求項5】

前記多層反射膜の上に保護膜が形成されていることを特徴とする請求項4に記載の多層反射膜付き基板。

【請求項6】

請求項4若しくは5に記載の多層反射膜付き基板の前記多層反射膜の上、又は前記保護膜の上に、吸収体膜が形成されていることを特徴とする反射型マスクブランク。

【請求項7】

請求項 6 に記載の反射型マスクプランクの前記吸収体膜をパターニングして、前記多層反射膜上に吸収体パターンを有することを特徴とする反射型マスク。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の反射型マスクを用いて、露光装置を使用したリソグラフィープロセスを行い、被転写体上に転写パターンを形成する工程を有することを特徴とする半導体装置の製造方法。