

【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22年11月18日(2010.11.18)

【公開番号】特開2009-86384(P2009-86384A)

【公開日】平成21年4月23日(2009.4.23)

【年通号数】公開・登録公報2009-016

【出願番号】特願2007-256931(P2007-256931)

【国際特許分類】

G 03 F 1/08 (2006.01)

【F I】

G 03 F 1/08 G

G 03 F 1/08 D

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月26日(2010.9.26)

【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】

被転写体上に所望の転写パターンを形成するためのマスクパターンを透明基板上に有するフォトマスクにおいて、電気的に孤立するマスクパターン間を互いに連結する、所定線幅の導電性パターンであって、透光膜又は半透光膜からなる導電性パターンを有することを特徴とするフォトマスク。

【請求項2】

透明基板上に遮光部と、透光部と、マスク使用時に用いられる露光光の透過量を所定量低減する半透光部とからなるマスクパターンを有し、マスクを用いて被転写体に露光光を照射する際、被転写体に対する露光光の照射量を部位によって選択的に低減し、被転写体上のフォトレジストに、残膜値の異なる部分を含む所望の転写パターンを形成するための多階調フォトマスクにおいて、

前記遮光部は、少なくとも遮光膜により形成され、

前記半透光部は、少なくとも露光光の一部を透過する半透光膜により形成され、

電気的に孤立するマスクパターン間を互いに連結する、所定線幅の導電性パターンを有することを特徴とするフォトマスク。

【請求項3】

前記導電性パターンは、該半透光部を形成する半透光膜と同一の材料からなることを特徴とする請求項2記載のフォトマスク。

【請求項4】

前記導電性パターンは、露光光を前記フォトマスクに照射し、マスクパターンを被転写体上に転写し、被転写体上のレジストを現像し、レジストパターンを形成したときに、該レジストパターン中に出現しないような線幅を有する透光性、又は半透光性であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一に記載のフォトマスク。

【請求項5】

前記導電性パターンの部分は、露光光透過率が、20%以上60%以下の半透光膜により形成されたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一に記載のフォトマスク。

【請求項6】

マスクパターン間を連結する前記導電性パターンを複数とすることを特徴とする請求項

1乃至5のいずれか一に記載のフォトマスク。

【請求項7】

透明基板上に順に半透光膜と遮光膜を形成したマスクプランクを用いて、フォトリソグラフィー法により前記半透光膜と遮光膜にそれぞれ所望のパターニングを行い、遮光部と、透光部と、マスク使用時に用いられる露光光の透過量を所定量低減する半透光部とからなるマスクパターンを形成する工程を有するフォトマスクの製造方法において、

前記半透光膜のパターニングの際に、電気的に孤立するマスクパターンを連結する、所定線幅の導電性パターンを形成することを特徴とするフォトマスクの製造方法。

【請求項8】

透明基板上に順に半透光膜と遮光膜を形成したマスクプランクを用いて、フォトリソグラフィー法により前記半透光膜と遮光膜にそれぞれ所望のパターニングを行い、遮光部と、透光部と、マスク使用時に用いられる露光光の透過量を所定量低減する半透光部とからなるマスクパターンを形成する工程を有するフォトマスクの製造方法において、

前記半透光膜のパターニングの際に、電気的に孤立する半透光膜パターンを互いに連結する、所定線幅の導電性パターンを形成することを特徴とするフォトマスクの製造方法。

【請求項9】

請求項1乃至6のいずれかに記載のフォトマスク、あるいは、請求項7又は8に記載の製造方法によるフォトマスクを用いて、被転写体に露光光を照射し、被転写体上に所望の転写パターンを形成することを特徴とするパターン転写方法。