

【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7部門第2区分

【発行日】平成19年7月26日(2007.7.26)

【公開番号】特開2001-308002(P2001-308002A)

【公開日】平成13年11月2日(2001.11.2)

【出願番号】特願2001-17289(P2001-17289)

【国際特許分類】

H 01 L	21/027	(2006.01)
G 03 F	1/08	(2006.01)
G 03 F	1/14	(2006.01)
G 03 F	7/20	(2006.01)

【F I】

H 01 L	21/30	5 0 2 D
G 03 F	1/08	D
G 03 F	1/14	B
G 03 F	7/20	5 2 1
H 01 L	21/30	5 0 2 P
H 01 L	21/30	5 7 3

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月12日(2007.6.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】パターン作製方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】被加工基板上に形成されたフォトレジストに光源からの露光用光をフォトマスクを介して照射して、前記フォトレジストに反応部を形成した後、現像を行うことで前記反応部に基づいてフォトレジストのパターンを作製するパターン作製方法であつて、

前記フォトマスクとして透過光の主成分がエバネッセント光となる微小開口と、透過光の主成分が伝搬光となる開口と、を備えたものを用意する工程と、

前記微小開口の幅以下の膜厚で前記フォトレジストを前記被加工基板上に形成する工程と、を有することを特徴とするパターン作製方法。

【請求項2】前記フォトレジストの膜厚を100nm以下とすることを特徴とする請求項1に記載のパターン作製方法。

【請求項3】前記フォトマスクを弾性体で構成し、該フォトマスクを撓ませて前記フォトレジストと近接させた状態で光照射を行うことを特徴とする請求項1に記載のパターン作製方法。

【請求項4】透過光の主成分が伝搬光となる前記開口の大きさを、該開口に基づいて前記フォトレジストで作製するパターンの大きさよりもあらかじめ小さくすることを特徴とする請求項1に記載のパターン作製方法。

【請求項 5】 前記フォトレジストと前記被加工基板間に、バッファ層を形成する工程を有することを特徴とする請求項 1 に記載のパターン作製方法。

【請求項 6】 前記バッファ層は、耐ドライエッティング性を有することを特徴とする請求項 5 に記載のパターン作製方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、微細加工方法に適用できるフォトマスクを用いたパターン作製方法に関する

。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題に鑑み、均一な大小パターンを作製可能なフォトマスクを用いたパターン作製方法を提供することを目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

上記目的は、被加工基板上に形成されたフォトレジストに光源からの露光用光をフォトマスクを介して照射して、前記フォトレジストに反応部を形成した後、現像を行うことで前記反応部に基づいてフォトレジストのパターンを作製するパターン作製方法であって、前記フォトマスクとして透過光の主成分がエバネッセント光となる微小開口と、透過光の主成分が伝搬光となる開口と、を備えたものを用意する工程と、前記微小開口の幅以下の膜厚で前記フォトレジストを前記被加工基板上に形成する工程と、を有することを特徴とするパターン作製方法により達成される。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

図 1 は、本発明に適用可能なパターン作製装置を表す図面である。同図において 103 は被加工基板を設置する試料台、102 は露光用のマスクを設置するステージ、101 は露光用光を発生する露光用光源である。露光用光に関しては、露光領域全体に光が照射されるように設定する事はもちろんだが、被加工膜に垂直に入射するように調節するとエネ

ルギ効率がよくなり、さらに好適である。104はフォトレジストとフォトマスク間の距離を制御する距離制御手段である。