

【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】令和1年7月4日(2019.7.4)

【公表番号】特表2019-514073(P2019-514073A)

【公表日】令和1年5月30日(2019.5.30)

【年通号数】公開・登録公報2019-020

【出願番号】特願2018-554755(P2018-554755)

【国際特許分類】

G 02 B 3/00 (2006.01)

【F I】

G 02 B	3/00	Z
G 02 B	3/00	A

【手続補正書】

【提出日】令和1年5月29日(2019.5.29)

【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】

レンズを製造する方法であつて、

基板にわたりフォトレジストの層をエッチングして複数のレンズを有するレンズアレイを形成すること、ここで前記レンズアレイが第1のレンズセットを有する内側部分と第2のレンズセットを有する外側部分とをさらに含み、前記第2のレンズセットが前記第1のレンズセットに隣接して位置決められてそれを囲み、前記第1のレンズセットの各レンズが前記第1のレンズセットまたは前記第2のレンズセットのいずれかの同じ数のレンズによって取り囲まれ；

複数のレーザ間の各レーザが前記第1のレンズセットの各レンズに対応するように、複数のレーザを位置決めし、前記第2のレンズセットの前記レンズのいずれかに対応するレーザがないよう位置決めすること

を含む、方法。

【請求項2】

前記フォトレジストの層をエッチングすることは、ウェットエッチングプロセス、異方性ウェットエッチングプロセス、プラズマエッチングプロセス、およびドライエッチングプロセスのうちの少なくとも1つによって達成される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

層をエッチングすることは、前記レンズアレイのパターンをフォトレジストから前記基板に転写することを含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記レンズアレイが円形の構成である、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記複数のレーザが、前記レンズアレイから前記基板の反対側に位置決めされ、各レーザは、前記第1のレンズセットの各レンズに光を放射するように構成される、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

第1のレーザが前記第1のレンズセット由来の第1のレンズの中心に位置合わせされ、第2のレーザが前記第1のレンズセット由来の第2のレンズの中心外に位置合わせされる

、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

保護する高さの障壁として機能し、傷を防止するように、前記基板を厚い材料で堆積する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記第 1 のレンズセットの各レンズは、実質的に同様の曲率半径 (R O C) を含み、前記第 1 のレンズセットの各レンズは、前記基板の境界に由来する数本のレンズの長さであるように構成されている、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 1 のレンズセットまたは前記第 2 のレンズセットのうちのいずれかのレンズの中心から、任意の隣接するレンズの中心までの距離が同じである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記第 2 のレンズセットの第 1 のレンズは、前記第 2 のレンズセットの第 2 のレンズよりも小さいピッチを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

レンズを製造するためのシステムであって、

プロセッサ；および

前記システムが動作しているときに前記プロセッサと通信する 1 つ以上のメモリであって、前記プロセッサが前記システムに少なくとも、

複数のレンズを有するレンズアレイを形成すること、ここで前記レンズアレイが第 1 のレンズセットを有する内側部分と第 2 のレンズセットを有する外側部分とをさらに含み、前記第 2 のレンズセットが前記第 1 のレンズセットに隣接して位置決められてそれを囲み、前記第 1 のレンズセットの各レンズが前記第 1 のレンズセットまたは前記第 2 のレンズセットのいずれかの同じ数のレンズによって取り囲まれ；

複数のレーザ間の各レーザが前記第 1 のレンズセットの各レンズに対応するように、複数のレーザを位置決めし、前記第 2 のレンズセットの前記レンズのいずれかに対応するレーザがないよう位置決めすること

を実行させる命令を内部に記憶している 1 つ以上のメモリを含む、システム。

【請求項 12】

前記システムにレンズアレイを形成させる前記命令によって、前記システムは前記レンズアレイを形成するために基板にわたってフォトレジストの層をエッチングし、前記エッチングは、ウェットエッチングプロセス、異方性ウェットエッチングプロセス、プラズマエッチングプロセス、およびドライエッチングプロセスの少なくとも 1 つにより達成される、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記システムに前記レンズアレイを形成するために前記層をエッチングさせる前記命令によって、前記システムがフォトレジストから前記基板にパターンを転写する、請求項 1 2 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記レンズアレイが円形の構成である、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記複数のレーザが、前記レンズアレイから前記基板の反対側に位置決めされ、各レーザは、前記第 1 のレンズセットの各レンズに光を放射するように構成される、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

第 1 のレーザが前記第 1 のレンズセット由来の第 1 のレンズの中心に位置合わせされ、第 2 のレーザが前記第 1 のレンズセット由来の第 2 のレンズの中心外に位置合わせされる、請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 17】

保護する高さの障壁として機能し、傷を防止するように、前記基板を厚い材料で堆積する、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 8】

前記第 1 のレンズセットの各レンズは、実質的に同様の曲率半径 (R O C) を含み、前記第 1 のレンズセットの各レンズは、前記基板の境界に由来する数本のレンズの長さであるように構成されている、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 9】

前記第 1 のレンズセットまたは前記第 2 のレンズセットのうちのいずれかのレンズの中心から、任意の隣接するレンズの中心までの距離が同じである、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 2 0】

前記第 2 のレンズセットの第 1 のレンズは、前記第 2 のレンズセットの第 2 のレンズよりも小さいピッチを含む、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 2 1】

前記システムに前記レンズアレイを形成させる前記命令は、グレースケールフォトリソグラフィプロセスを制御する、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 2 2】

前記システムに前記レンズアレイを形成させる前記命令によって、前記システムはレンズ形状のパターンを前記基板に転写させる、請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 2 3】

レンズを製造する方法であって、  
複数のレンズを有するレンズアレイを形成すること、ここで前記レンズアレイが第 1 のレンズセットを有する内側部分と第 2 のレンズセットを有する外側部分とをさらに含み、前記第 2 のレンズセットが前記第 1 のレンズセットに隣接して位置決められてそれを囲み、前記第 1 のレンズセットの各レンズが前記第 1 のレンズセットまたは前記第 2 のレンズセットのいずれかの同じ数のレンズによって取り囲まれ；

複数のレーザ間の各レーザが前記第 1 のレンズセットの各レンズに対応するように、複数のレーザを位置決めし、前記第 2 のレンズセットの前記レンズのいずれかに対応するレーザがないよう位置決めすること

を含む、方法。

【請求項 2 4】

前記レンズアレイを形成することが、グレースケールフォトリソグラフィによって達成される、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記レンズアレイを形成することが、レンズ形状のパターンを前記基板に転写することを含む、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記レンズアレイを形成することが、フォトレジストの層および前記基板をエッチングすることを含む、請求項 2 5 に記載の方法。

【請求項 2 7】

フォトレジストの層をエッチングすることは、ウェットエッチングプロセス、異方性ウェットエッチングプロセス、プラズマエッチングプロセス、およびドライエッチングプロセスのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 2 8】

前記レンズアレイが円形の構成である、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記複数のレーザが、前記レンズアレイから前記基板の反対側に位置決めされ、各レーザは、前記第 1 のレンズセットの各レンズに光を放射するように構成される、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 3 0】

第1のレーザが前記第1のレンズセット由来の第1のレンズの中心に位置合わせされ、第2のレーザが前記第1のレンズセット由来の第2のレンズの中心外に位置合わせされる、請求項2\_9に記載の方法。

【請求項31】

保護する高さの障壁として機能し、傷を防止するように、前記基板を厚い材料で堆積する、請求項2\_3に記載の方法。

【請求項32】

前記第1のレンズセットの各レンズは、実質的に同様の曲率半径（ROC）を含み、前記第1のレンズセットの各レンズは、前記基板の境界に由来する数本のレンズの長さであるように構成される、請求項2\_3に記載の方法。

【請求項33】

前記第1のレンズセットまたは前記第2のレンズセットのうちのいずれかのレンズの中心から、任意の隣接するレンズの中心までの距離が同じである、請求項2\_3に記載の方法。

【請求項34】

前記第2のレンズセットの第1のレンズは、前記第2のレンズセットの第2のレンズよりも小さいピッチを含む、請求項2\_3に記載の方法。