

【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20年3月27日(2008.3.27)

【公表番号】特表2007-524243(P2007-524243A)

【公表日】平成19年8月23日(2007.8.23)

【年通号数】公開・登録公報2007-032

【出願番号】特願2007-500029(P2007-500029)

【国際特許分類】

H 01 L 33/00 (2006.01)

H 01 L 27/14 (2006.01)

H 01 L 31/02 (2006.01)

【F I】

H 01 L 33/00 N

H 01 L 27/14 D

H 01 L 31/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月6日(2008.2.6)

【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】

能動光学部品(2)を有するウエハー(1)を提供する段階で、各能動光学部品は光学能動表面を有する段階と、

光学能動表面によって放射される電磁放射、および／もしくは、前記光学能動表面に影響を与える電磁放射に影響を与えるよう機能する能動光学部品に割り当てられた光学構造(12, 13, 123)を提供する段階と、から構成される集積光学システムを製造する方法であり、前記光学構造は、

保護層(51)を前記ウエハーに加え、前記保護層は前記ウエハーの表面を部分的に覆うことと、

液体もしくは塑性変形可能な状態で、透明な物質を少なくとも前記能動光学部品のいくつかに配置することと、

前記光学構造を複製ツール(33)によって、整列された方法で、前記透明な物質の表面に複製することで、複製プロセスにおいて複製ツールは保護層(51)もしくはその突起(72)に当接することと、

保護層(51)を除去することによって提供されることを特徴とし、

前記方法はさらに、前記光学構造を有する半導体ウエハーを少なくとも1つの能動光学部品および少なくとも1つの光学構造を含む部分に分離する段階を含む、集積光学システムを製造する方法。

【請求項2】

前記透明な物質は、透明な物質の少なくとも2つの層を含み、前記能動光学部品を覆う前記2つの層の第1の層(109)は、前記少なくとも2つの層の最も外側の層(110)よりも厚いことを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第1の層が前記能動光学部品の上に成型され、前記最も外側の層が第1の層の上もしくは潜在的な中間層の上に配置され、前記光学構造が最も外側の層にエンボス加工され

ることを特徴とする、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記複製ツールは、前記複製ツールがフラットな表面に置かれたときに空洞（41）を形成する溝状の形状を含み、前記複製ツール内の構造は前記溝状の形状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方法。

【請求項 5】

前記透明な物質が、液体もしくは塑性変形可能な状態で、前記光学構造があるべき場所に局所的に配置され、前記溝状の形状が、複製プロセスの間、限定された領域の外に透明な物質が溢れることを防ぐことを特徴とする、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記複製ツールが、前記空洞（41）に接続されたチャネル（43）をさらに含むことを特徴とする、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記透明な物質が、液体もしくは塑性変形可能な状態で、前記複製ツールの上の前記溝状の形状に配置され、これが硬化の前と後とに前記ウエハーに取り付けられることを特徴とする、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

前記透明な物質が、前記保護層のくぼみにより形成された溝に配置され、もしくは前記保護層を含む前記ウエハー上に広域にわたり配置されることを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

ダイシング段階が、硬化段階の後に、前記保護層の除去前に行われ、前記ダイシング段階は、前記透明な物質の溝を、前記保護層に接する場所でカットすることを含むことを特徴とする、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記複製ツール（33）はくぼみ（71）を含み、複製される構造は、前記複製ツールの最も外側の表面（73）に対してずれることを特徴とする、請求項 8 または 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記保護層（51）は、少なくともその縁の部分から突出する当接突起（72）を含むことを特徴とする、請求項 8 から 10 のいずれかに記載の方法。