

【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2部門第4区分

【発行日】平成21年9月24日(2009.9.24)

【公表番号】特表2009-511308(P2009-511308A)

【公表日】平成21年3月19日(2009.3.19)

【年通号数】公開・登録公報2009-011

【出願番号】特願2008-535903(P2008-535903)

【国際特許分類】

B 3 2 B 15/04 (2006.01)

B 3 2 B 7/02 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 15/04 Z

B 3 2 B 7/02 1 0 3

B 3 2 B 7/02 1 0 4

H 0 1 L 21/30 5 0 2 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年8月6日(2009.8.6)

【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】

調節可能、または、確定した電気伝導率を有する多層体の製造方法であって、

第1の回折表面構造が、前記多層体の複製層(12、52a、52b、82)の第1の領域に形成され、

金属層(14、24、34、64、84)が、前記第1の領域と、前記第1の表面構造が前記複製層(12、52a、52b、82)に形成されていない第2の領域との前記複製層(12、52a、52b、82)に塗布され、前記第1の領域、または、前記第2の領域の一方は、複数の肉眼では確認できない微視的パターン領域によって形成されており、それらのパターン領域は、線ラスターまたはラスター幅Dを有する面ラスター状に配置され、部分的な領域のそれぞれを完全に囲むまたは区切る第1の領域、または、第2の領域によって、それぞれ互いに間隔Bを持って離れて配置されており、

感光層(88)が、前記金属層(14、24、34、64、84)に塗布されるか、感光洗浄マスクが複製層として塗布され、前記感光層(88)、または、前記洗浄マスクは、前記金属層(14、24、34、64、84)を通して露光され、その結果、前記感光層(88)、または、前記洗浄マスクは、前記第1の表面構造によって前記第1の領域、および、前記第2の領域において別々に露光され、前記金属層(14、24、34、64、84)は、前記露光された感光層(88)、または、前記洗浄マスクを、前記第2の領域ではなく前記第1の領域、または、前記第1の領域ではなく前記第2の領域におけるマスクとして用いることで除去することを特徴とする方法。

【請求項2】

前記ラスター幅Dが、1μm乃至500μmの間の範囲、好ましくは、5μm乃至300μmの範囲において選択され、前記ラスター幅Dの前記間隔Bに対する比率が5乃至200の範囲において選択されることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記金属層（14、24、34、64、84）は、前記複製膜（12、52a、52b、82）によって画定される平面に、表面積全体に対して一定の濃度で、好ましくは蒸着法によって塗布されることを特徴とする請求項1、または、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記金属層（14、24、34、64、84）を、前記表面積全体にわたる前記複製層（12、52a、52b、82）に、前記金属層（14、24、34、64、84）が、前記複製層（12、52a、52b、82）の表面構造を持たない領域において1乃至7の範囲の光学濃度を有する厚さで塗布することを特徴とする、請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

第2の表面構造が、前記第2の領域における前記複製層（12、52a、52b、82）に形成され、前記複製層（12、52a、52b、82）における前記第1の回折表面構造として形成されたものが、前記第1の領域において前記金属層（14、24、34、64、84）の透過性特に透明性を高め、ひいては、前記第2の領域において前記金属層（14、24、34、64、84）の透過性特に透明性を高め、その逆も可能である、表面構造であることを特徴とする、請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

前記第1の表面構造は、前記第2の表面構造よりレリーフ深さが大きい、または、その逆も可能であることを特徴とする、請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】

前記第1の表面構造の空間周波数とレリーフ深さの積が、前記第2の表面構造の空間周波数とレリーフ深さの積よりも大きい、または、その逆も可能であることを特徴とする、請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の方法。

【請求項8】

前記第1の表面構造または第2の表面構造は、光学的に活性であり、反射性または透過性のある、光回折性および／または光屈折性および／または光散乱性のミクロあるいはナノ構造であり、特に、線形格子または二次元格子などの格子構造、等方性または異方性を有する無光沢構造、バイナリ型または連続するフレネルレンズ、マイクロプリズム、ブレーズ格子、組み合わせ構造、または微細構造、であることを特徴とする、請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載の方法。

【請求項9】

前記第1の領域において、個別の構造要素の深さ幅比が高い、特に深さ幅比が0.3よりも大きい表面構造が、前記第1の回折表面構造として形成され、前記第2の表面構造は深さ幅比のより小さい表面構造であり、その逆も可能であることを特徴とする、請求項1乃至請求項8のいずれか1項に記載の方法。

【請求項10】

バイナリ型の特徴を有する感光材料が、前記感光層または前記感光洗浄マスクとして塗布され、前記感光層または前記感光洗浄マスクが、露光の強さおよび露光時間を条件にして、前記金属層（14、24、34、64、84）を通して露光され、また、前記金属層（14、24、34、64、84）の透過性、特に透明性が前記第1の表面構造によって高められている第1の領域で、前記感光層（88）または前記洗浄マスクは活性化され、第2の領域では活性化されない、または、その逆も可能であることを特徴とする、請求項1乃至請求項9のいずれか1項に記載の方法。

【請求項11】

前記感光層または前記洗浄マスクは、紫外線照射を用いて前記金属層を通して露光されることを特徴とする、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記金属層（14、24、34、64、84）は、直流通じて強化されていることを特徴とする、請求項1乃至請求項11のいずれか1項に記載の方法。

【請求項13】

複製層(12、52a、52b、82)と、前記複製層(12、52a、52b、82)上に配置された金属層(14、24、34、64、84)を備える請求項1乃至請求項12のいずれか1項により得られる多層体、特に転写膜であって、

前記多層体は、複数の肉眼では確認できない微視的パターン領域、および、前記パターン領域のそれぞれを完全に囲むまたは区切るバックグラウンド領域を有し、前記パターン領域は、線ラスター、または、ラスター幅Dを有する面ラスター状に配置され、前記パターン領域は、前記バックグラウンド領域によって、互いに間隔Bを持って離れて配置されており、前記ラスター幅Dは、5μm乃至300μmの範囲であり、前記ラスター幅Dの前記間隔Bに対する比率は、5乃至200の範囲であり、前記金属層は、前記バックグラウンド領域、または、前記パターン領域に存在することを特徴とする、多層体。

【請求項14】

第1の回折表面構造が、前記複製層(12、52a、52b、82)の第1の領域に形成され、前記第1の表面構造は前記複製層(12、52a、52b、82)の第2の領域に形成されず、前記パターン領域は、前記第1の領域または前記第2の領域の一方に形成されることを特徴とする、請求項13に記載の多層体。

【請求項15】

前記複製層(12、52a、52b、82)は、前記パターン領域に第1の表面構造を有し、前記バックグラウンド領域に第2の表面構造を有し、前記第1の表面構造、および、前記第2の表面構造は、異なる表面構造によって形成されており、前記表面構造のうちの少なくとも1層が、回折表面構造であることを特徴とする、請求項13、または、請求項14に記載の多層体。

【請求項16】

前記第1の表面構造および前記第2の表面構造は、異なる深さ幅比を有することを特徴とする、請求項13乃至請求項15のいずれか1項に記載の多層体。

【請求項17】

前記多層体は、第1の金属層(54a)とある位置関係を持って配置された第2の金属層(54b)を有することを特徴とする、請求項13乃至請求項16のいずれか1項に記載の多層体。

【請求項18】

前記金属層(54a、54b)のうち少なくとも1層は、可視光の範囲において部分的に透明である厚さで塗布されることを特徴とする、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

前記金属層(54a、54b)は、(2n+1)· λ /2の間隔、または、(4n+1)· λ /4の間隔で配置されており、ここで、nは、0を含む整数であり、 λ は、前記多層体を利用するため提供される光の波長、または、平均波長であり、 λ は、特に、可視スペクトルの範囲において選択されることを特徴とする、請求項17乃至請求項18のいずれか1項に記載の多層体。