(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2009 年8 月6 日 (06.08.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/096371 A1

(51) 国際特許分類:
G03F 7/40 (2006.01) *H01L 21/027* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/051234

(22) 国際出願日: 2009 年1 月27 日 (27.01.2009)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2008-016552 2008 年1 月28 日 (28.01.2008) JP

(71) 出願人 (アラブ首長国連邦, アンティグア・バーブーダ, アルバニア, アルメニア, アンゴラ, オーストラリア, アゼルバイジャン, ボスニア・ヘルツェゴヴィナ, バルバドス, ブルキナ・ファソ, バーレーン, ベナン, ブラジル, ボツワナ, ベラルーシ, ベリーズ, カナダ, 中央アフリカ, コンゴー, コートジボアール, カメルーン, 中国, コロンビア, コスタリカ, キューバ, ドミニカ, ドミニカ共和国, アルジェリア, エクアドル, エジプト, ガボン, グレナダ, グルジア, ガーナ, ガンビア, ギニア, 赤道ギニア, グアテマラ, ギニア・ビサオ, ホンジュラス, クロアチア, インドネシア, イスラエル, インド, 日本, ケニア, キルギス, コモロ, セントキッツ・ネーヴィス, 北朝鮮, 韓国, カザフスタン, ラオス, セントルシア, スリランカ, リベリア, レソト, 大リビア・アラブ社会主義人民ジャマーヒリーヤ国, モロッコ, モルドヴァ, モンテネグロ, マダガスカル, マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国, マリ, モンゴル, モーリタニア, マラウイ, メキシコ, マレーシア, モザンビーク, ナミビア, ニジェール, ナイジェリア, ニカラグア, ノールウェー, ニュージーランド, オマーン, パプアニューギニア, フィリピン, セルビア, ロシア, セーシェル共和国, スーダン, シンガポール, シエラレオーネ, サン・マリノ, セネガル, エルサルバドル, シリア・アラブ共和国, スワジランド, チャード, トーゴー, タジキスタン, トルクメニスタン, テュニジア, トリニダッド・トバゴ, タンザニア, ウクライナ, ウガンダ, ウズベキスタン, セント・ヴィンセント及びグレナディーン諸島, ヴィエトナム, 南アフリカ共和国, ザンビア, ジンバブエについてのみ): ＡＺエレクトロニックマテリアルズ株式会社 (AZ Electronic Materials (Japan) K.K.) [JP/JP]; 〒1130021 東京都文京区本駒込２丁目２８番８号 文京グリーンコート Tokyo (JP).

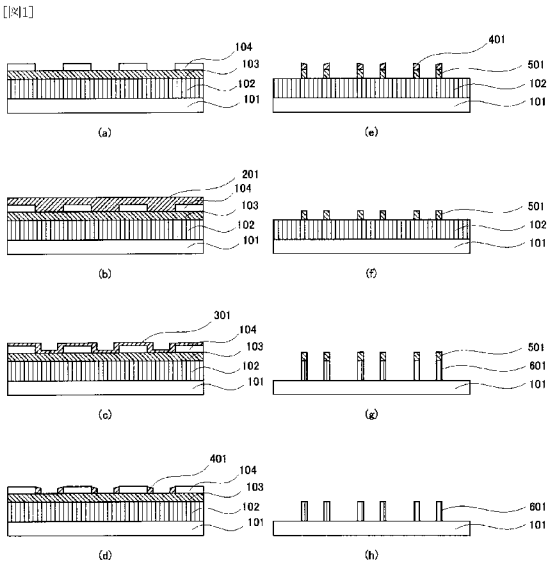
(71) 出願人 (オーストリア, ベルギー, ブルガリア, スイス, キプロス, チェッコ, ドイツ, デンマーク, エストニア, スペイン, フィンランド, フランス, 英国, ギリシャ, クロアチア, ハンガリー, アイルランド, アイスランド, イタリア, リトアニア, ルクセンブルグ, ラトヴィ

[続葉有]

(54) **Title:** FINE PATTERN MASK, METHOD FOR PRODUCING THE SAME, AND METHOD FOR FORMING FINE PATTERN USING THE MASK

(54) **発明の名称:** 微細パターンマスクおよびその製造方法、ならびにそれを用いた微細パターンの形成方法

[図1]



(57) **Abstract:** Disclosed is a method for forming a fine pattern, by which a fine pattern can be simply produced with high mass productivity. In the method, a first projection pattern is formed on a film to be processed; a spacer made of a resin composition containing a polysilazane is formed on the side wall of the projection pattern; and a fine pattern is formed by using the spacer or a resin layer arranged around the spacer as a mask. The spacer is formed by curing the resin composition, which is applied uniformly, only in the vicinity of the first projection pattern. Consequently, there can be formed a pattern which is much finer than those formed byconventional pattern-forming methods.

(57) 要約: 本発明は、微細なパターンを簡便かつ高い量産性で製造できる微細パターン形成方法を提供するものである。本発明の方法では、被加工膜上に、第一の凸パターンを形成させ、その凸パターンの凸部側壁にポリシラザンを含む樹脂組成物から形成されたスペーサーを形成させて、そのスペーサー、またはスペーサーの周りに配置された樹脂層をマスクとして微細パターンを形成させる。スペーサーは均一に塗布された樹脂組成物を、第一の凸パターンの近傍でのみ硬化させることにより形成され、通常のパターン形成方法に比べて非常に微細なサイズのパターンが形成される。

WO 2009/096371 A1

ア, モナコ, マルタ, オランダ, ノールウェー, ポーランド, ポルトガル, ルーマニア, スウェーデン, スロヴェニア, スロヴァキア, トルコについてのみ): ＡＺエレクトロニックマテリアルズＵＳＡコーポレーション (AZ Electronic Materials USA CORP.) [US/US]; 08876 ニュージャージー州サマーヴィル マイスターアベニュー７０ New Jersey (US).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 高野 祐輔 (TAKANO, Yusuke) [JP/JP]; 〒4371412 静岡県掛川市千浜３３３０ ＡＺエレクトロニックマテリアルズ株式会社内 Shizuoka (JP). 季 晋 (LI, Jin) [CN/JP]; 〒4371412 静岡県掛川市千浜３３３０ ＡＺエレクトロニックマテリアルズ株式会社内 Shizuoka (JP). 石川 智規 (ISHIKAWA, Tomonori) [JP/JP]; 〒4371412 静岡県掛川市千浜３３３０ ＡＺエレクトロニックマテリアルズ株式会社内 Shizuoka (JP). 能谷 剛 (NOYA, Go) [JP/JP]; 〒4371412 静岡県掛川市千浜３３３０ ＡＺエレクトロニックマテリアルズ株式会社内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 吉武 賢次, 外(YOSHITAKE, Kenji et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目２番３号 富士ビル３２３号 協和特許法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書