

(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
2014 年 10 月 23 日(23.10.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/171377 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 21/3065 (2006.01) H05H 1/46 (2006.01)
H01L 21/027 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/060307
- (22) 国際出願日: 2014 年 4 月 9 日(09.04.2014)
- (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 2013-085940 2013 年 4 月 16 日(16.04.2013) JP
- (71) 出願人: 東京エレクトロン株式会社(TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒1076325 東京都港区赤坂五丁目 3 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 森北 信也(MORIKITA Shinya); 97006 オレゴン州ビーバートン 20175 番 エヌダブリュ アンバーグレン コート スイート 140 トーキョー エレクトロン アメリカインコーポレーテッド内 Oregon (US). 西村 栄一(NISHIMURA Eiichi); 〒9813629 宮城県黒川郡大

和町テクノヒルズ 1 番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP). 山下 扶美子(YAMASHITA Fumiko); 〒9813629 宮城県黒川郡大和町テクノヒルズ 1 番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP).

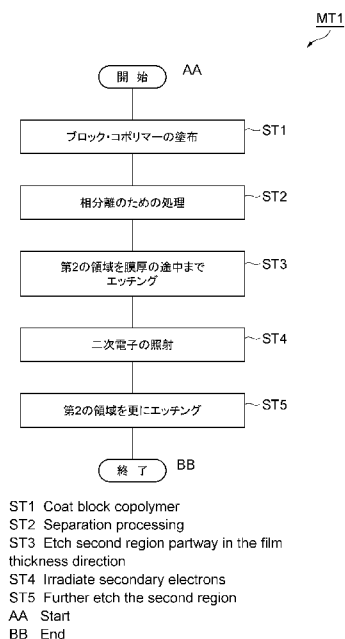
(74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外(HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目 1 番 1 号丸の内 MY PLAZA (明治安田生命ビル) 9 階 創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).

(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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR FORMING PATTERN

(54) 発明の名称: パターンを形成する方法



(57) Abstract: Provided is a method for forming a pattern on a base layer of a workpiece. This method involves (a) a step in which a block copolymer layer containing a first polymer and a second polymer and capable of self-organizing is formed on a base layer, (b) a step in which the workpiece is processed so as to form a first region containing the first polymer and a second region containing the second polymer in the block copolymer layer, (c) a step in which, after the step for processing the workpiece, the second region is etched partway in the film thickness direction of the second region in a capacitively-coupled plasma processing device, (d) a step in which, after the step for etching the second region, a negative direct voltage is applied to an upper electrode of the plasma processing device to generate secondary electrons from said upper electrode, and the workpiece is irradiated with said secondary electrons, and (e) a step in which, after the step for irradiating the workpiece with secondary electrons, the second region is further etched in the plasma processing device.

(57) 要約: 被処理体の下地層上にパターンを形成する方法が提供される。この方法は、(a) 下地層上に第1のポリマー及び第2のポリマーを含む自己組織化可能なブロック・コポリマー層を形成する工程と、(b) ブロック・コポリマー層に第1のポリマーを含む第1の領域及び第2のポリマーを含む第2の領域を形成するよう被処理体を処理する工程と、(c) 被処理体を処理する工程の後、容量結合型のプラズマ処理装置内において第2の領域の膜厚の途中まで該第2の領域をエッチングする工程と、(d) 第2の領域をエッチングする工程の後、プラズマ処理装置の上部電極に負の直流電圧を印加して該上部電極から二次電子を発生させ、該二次電子を被処理体に照射する工程と、(e) 二次電子を被処理体に照射する工程の後、プラズマ処理装置内において第2の領域を更にエッチングする工程と、を含む。



(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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))