

## PATENT ASSIGNMENT COVER SHEET

Electronic Version v1.1  
 Stylesheet Version v1.2

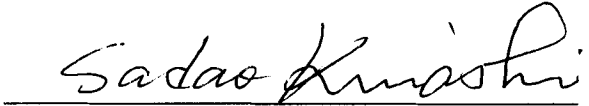
EPAS ID: PAT4178718

<b>SUBMISSION TYPE:</b>	NEW ASSIGNMENT
<b>NATURE OF CONVEYANCE:</b>	OBLIGATION TO ASSIGN
<b>CONVEYING PARTY DATA</b>	
<b>Name</b>	<b>Execution Date</b>
KENTARO KUMAKI	10/31/2014
<b>RECEIVING PARTY DATA</b>	
<b>Name:</b>	SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD.
<b>Street Address:</b>	6-1, OHTEMACHI 2-CHOME, CHIYODA-KU
<b>City:</b>	TOKYO
<b>State/Country:</b>	JAPAN
<b>Postal Code:</b>	100-0004
<b>PROPERTY NUMBERS Total: 1</b>	
<b>Property Type</b>	<b>Number</b>
Application Number:	14961046
<b>CORRESPONDENCE DATA</b>	
<b>Fax Number:</b>	(202)822-1111
<i>Correspondence will be sent to the e-mail address first; if that is unsuccessful, it will be sent using a fax number, if provided; if that is unsuccessful, it will be sent via US Mail.</i>	
<b>Email:</b>	patentmail@whda.com
<b>Correspondent Name:</b>	WESTERMAN, HATTORI, DANIELS & ADRIAN, LLP
<b>Address Line 1:</b>	1250 CONNECTICUT AVE., NW
<b>Address Line 2:</b>	SUITE 700
<b>Address Line 4:</b>	WASHINGTON, D.C. 20036
<b>ATTORNEY DOCKET NUMBER:</b>	P25881US00
<b>NAME OF SUBMITTER:</b>	ANDREW G. MELICK
<b>SIGNATURE:</b>	/Andrew G. Melick/
<b>DATE SIGNED:</b>	12/09/2016
<b>Total Attachments: 3</b>	
source=p25881us00 assignment#page1.tif	
source=p25881us00 assignment#page2.tif	
source=p25881us00 assignment#page3.tif	

## VERIFICATION OF TRANSLATION

I, named below, do hereby declare that I am knowledgeable in the English language and in Japanese language, and that I believe the attached document in the English language is a full and faithful translation of the specification in Japanese language filed in the Japanese Patent Office.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

The U.S. Application No:	14/961,046
Filing date of the U.S. Application:	December 7, 2015
Language of original filing	<u>Japanese</u>
Signature of verifier:	
Name of verifier:	<u>Sadao Kinashi</u>
Post office address of verifier:	<u>1250 Connecticut Ave, NW, Suite 700</u> <u>Washington, DC 20036</u>
Date of signature:	<u>December 9, 2016</u>

P258810500

Shin-Etsu Chemical Co. Ltd.

Invention WRITTEN NOTICE./ASSIGNMENT

Receipt No: 2014-0436-JP01

The Date of Receipt: October 31, 2014

We report our invention as follows, and assign all of the member's share of the right to a Patent and the right to a utility model registration in Japan and foreign countries to you.

1. Title of the invention: Pattern Forming Process and Pattern Forming Method

## 2. Inventor/Designer

Name		Employee No.	Name		Employee No.
		Equity (%)			Equity (%)
① Kentaro KUMAKI	Seal	15121	④ Daisuke DOMON	Seal	14818
		40			10
② Satoshi WATANABE	Seal	2742	⑤ Kenji YAMADA	Seal	15646
		30			10
③ Koji HASEGAWA	Seal	10680			
		10			

## 3. Summary of the invention (Inventor)

A shrinking process comprising the steps of:

forming a resist pattern by negative tone development (NTD),

applying a solution comprising a polarity-changeable negative resist polymer

which contains an acyclic elimination group, and a solution which does not dissolve the NTD resist pattern,

baking; and

developing in a solvent, thereby shrinking the resist pattern.

Name: Kentaro KUMAKI

(The rest is omitted)

下記の発明・考案を為したので届出るとともに、これらについて、日本及び外国における特許・実用新案を受ける権利のそれぞれの持分すべてを貴社に譲渡致します。

発 明 部 門 記 載 欄	1. 発明・考案の名称		パターン形成方法およびパターン形成材料					
	2. 発明・考案者	英字綴り (ブロック体)	社員No.	所属	英字綴り (ブロック体)	社員No.	所属	
		氏名	持分%		氏名	持分%		
		① KUMAKI KENTARO	15121		④ DAMON DAISUKE	14318		
		熊木 健太郎	40		上門 大悟	10		
		② WATANABE SATOSHI	22742		⑤ YAMADA KENJI	15146		
	渡邊 聡	30	山田 健司	10				
	③ HASEGAWA Koji	10680	⑥					
	長谷川 幸士	10	印					
	上記の持分%は、発明者全員の合意・承諾の上、定めたものです。							
3. 発明・考案の要旨 (発明者)	NTDで形成されたレジストパターン上に、NTDパターンを溶解させない溶剤に溶解させた環状脱離基を含有する極性変換型ネガレジスト用ポリマーを塗布ベークし、溶剤現像を行いホールパターンをシュリンクさせる。(氏名) 熊木 健太郎							
4. 発明・考案の状況及び今後の予定	(イ) 着想のみ (ロ) 研究 (中・丁) (ハ) 工業化 (準備中・実施中)							
5. 関連製品名	14-3-11の材料							
6. 社内外発表の現況	(イ) 未発表 (ロ) 発表 (a. 社内報告No. b. 学会発表・その他)							
7. 出願公開	(イ) 審査なし (ロ) 固る (a. 社内/向けとする b. その他)							
8. 出願希望日	(イ) 普通 (ロ) 特に急ぐ ( 込 ) (理由)							
9. 総合評価	A. 秀 B. 優 C. 良 D. 防衛							
10. 発明部門意見欄	シュリンクプロセス材料に関する発明。極性変換型電子線レジスト用技術を応用することで、制約性を伴ったシュリンクが可能。早期に出願・権利化し、競争力のある製品展開につなげる。(氏名) 西村 賢一							
11. 発明部門整理No.	N1410312			12. 発明部門受付日 2014年10月31日				
13. 研究テーマコード	2711-793-66			14. 開発室コード				
関連部門記載欄	15. 他社との取決め	・無・単願 (他社との取り決めが有っても単願にする場合にはその内容を下記備考欄に記載して下さい) ・有・共願 会社名 ( ) 費用負担 ( %) 権利持分 ( %) 会社名 ( ) 費用負担 ( %) 権利持分 ( %)						
	16. 本社関連部門意見欄	(氏名) 印						
17. 備考							18. 代理人: 英明	
検 印	特許部		本社関連部門 (新機能材料部)		発明部門 (新機能研)		出願担当者	
	部長	合議	責任者/特許実行委員		責任者	特許実行委員 特許担当者		