

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年11 月20 日 (20.11.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/096401 A1

(51) 国際特許分類⁷: H01L 21/316, C25D
11/32 // H01J 1/312, 9/02

[JP/JP]: 〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番
地 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP03/05976

(22) 国際出願日: 2003 年5 月14 日 (14.05.2003)

(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2002-138993 2002 年5 月14 日 (14.05.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電工
株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.)

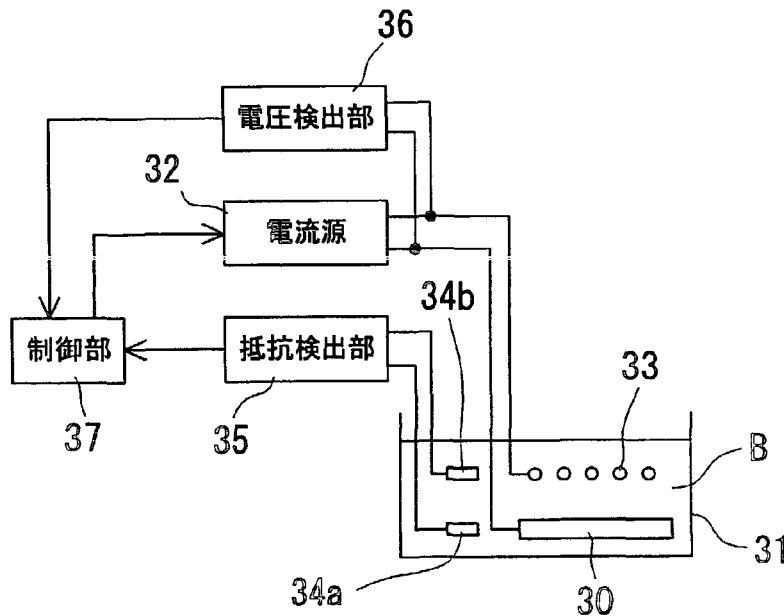
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 渡部 祥文
(WATABE, Yoshifumi) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門
真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会
社内 Osaka (JP). 相澤 浩一 (AIZAWA, Koichi) [JP/JP];
〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地
松下電工株式会社内 Osaka (JP). 菰田 卓哉 (KO-
MODA, Takuya) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門真市 大
字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP).
幡井 崇 (HATAI, Takashi) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府
門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
Osaka (JP). 本多 由明 (HONDA, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR ELECTROCHEMICAL OXIDATION

(54) 発明の名称: 電気化学酸化方法



32... CURRENT SOURCE
35... RESISTANCE DETECTING SECTION
36... VOLTAGE DETECTING SECTION
37... CONTROL SECTION

(57) Abstract: At the time of performing electrochemical oxidation in the fabrication process of an electronic device, i.e. an electron source (10) (field radiation electron source), a control section (37) determines the voltage rise value due to the resistance of electrolyte B previously based on a resistance detected at a resistance detecting section (35). Subsequently, the control section (37) controls a current source (32) to supply a constant current and begins oxidation processing of a semiconductor layer provided on an article (30) being processed. Furthermore, the control section (37) subtracts the voltage rise value from a voltage detected at a voltage detecting section (36) thus correcting the voltage. When the corrected voltage reaches a specified upper limit level, the control section (37) stops output from the current source (32) thus ending oxidation processing. According to the method, variation in the characteristics of the electronic device can be suppressed.

[続葉有]



WO 03/096401 A1



571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下
電工株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 河宮 治, 外(KAWAMIYA, Osamu et al.); 〒
540-0001 大阪府 大阪市中央区 城見 1 丁目 3 番 7 号
I M P ビル 青山特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU,
LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ,
OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (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

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 電子デバイスである電子源 10 (電界放射型電子源) の製造プロセスにおいて、電気化学酸化を行う際
に、制御部 37 は、抵抗検出部 35 による検出抵抗に基づいて、電解液 B の抵抗による電圧上昇値を予め求める。
次に、制御部 37 は、電流源 32 から定電流が流れるように電流源 32 を制御し、被処理物 30 に設けられた半導
体層の酸化処理を開始する。さらに、制御部 37 は、電圧検出部 36 による検出電圧値から電圧上昇値を減算する
補正を行う。制御部 37 は、この後、補正後の電圧が所定の上限電圧値に達すると、電流源 32 の出力を停止さ
せ、酸化処理を終了させる。これにより、電子デバイスの特性のばらつきを小さくすることができる。