

(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
2016 年 9 月 9 日(09.09.2016)

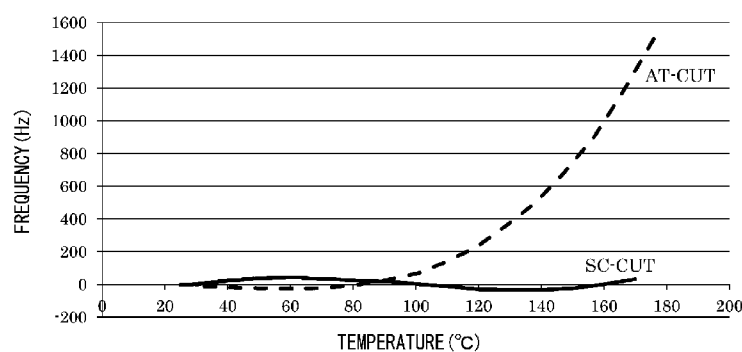


(10) 国際公開番号
WO 2016/140321 A1

- (51) 国際特許分類:
G01N 5/02 (2006.01) *G01B 21/08* (2006.01)
C23C 14/54 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/056647
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 3 日(03.03.2016)
- (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 2015-041065 2015 年 3 月 3 日(03.03.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社アルバック (ULVAC, INC.)
[JP/JP]; 〒2538543 神奈川県茅ヶ崎市萩園 2 5 0
0 番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 伊藤 敦 (ITO, Atsushi); 〒2538543 神奈
川県茅ヶ崎市萩園 2 5 0 0 番地 株式会社アル
バック内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 清水 善廣 (SHIMIZU, Yoshihiro); 〒
1690075 東京都新宿区高田馬場一丁目 4 番 1 5
号三井生命高田馬場ビル 7 階 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, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, 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.
- (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, ST, 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))

(54) Title: SENSOR FOR FILM THICKNESS MONITORING DEVICE, FILM THICKNESS MONITORING DEVICE PROVIDED WITH SAME, AND METHOD FOR MANUFACTURING SENSOR FOR FILM THICKNESS MONITORING DEVICE

(54) 発明の名称: 膜厚監視装置用センサ、それを備えた膜厚監視装置、および膜厚監視装置用センサの製造方法



(57) Abstract: [Problem] To provide a sensor for a film thickness monitoring device and a film thickness monitoring device provided with the same, whereby the precision of film thickness measurement can be enhanced by a simple configuration and a highly precise film formation rate can be realized. [Solution] The present invention is provided with: an SC-Cut quartz oscillator having a quartz plate which is θ -rotated about the Z axis and ϕ -rotated about the X axis in an orthogonal coordinate system of an X axis, a Y axis, and a Z axis which are the quartz crystal axes, and having θ and ϕ whereby the frequency deviation of the quartz oscillator at a temperature of 10-170°C is ± 20 ppm or less; and a sensor head for retaining the quartz oscillator, the sensor head not having a cooling means for cooling the quartz oscillator.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/140321 A1



【課題】簡素な構成により膜厚の測定精度を向上させ、高精度な成膜レートを実現することができる膜厚監視装置用センサおよびそれを用いた膜厚監視装置を提供する。 【解決手段】水晶結晶軸である直交座標系 X 軸、Y 軸、Z 軸において Z 軸周りに θ 回転し、X 軸周りに ϕ 回転した水晶板を有し、水晶振動子の温度が $10 \sim 170^{\circ}\text{C}$ における周波数偏差が $\pm 20 \text{ ppm}$ 以下となる θ および ϕ を有する S C - C u t 水晶振動子と、水晶振動子を保持し、水晶振動子を冷却する冷却手段を有しないセンサヘッドとを備えた。