(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 5 月 22 日(22.05.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/076880 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/304 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/006204

(22) 国際出願日: 2013 年 10 月 21 日(21.10.2013)

(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 2012-249572 2012 年 11 月 13 日(13.11.2012) JP

(71) 出願人: 信越半導体株式会社 (SHIN-ETSU HANDOTAI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目６番２号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 浅井 一将 (ASAI, Kazumasa); 〒3878555 長野県千曲市大字屋代１３９３番地長野電子工業株式会社内 Nagano (JP).

(74) 代理人: 好宮 幹夫 (YOSHIMIYA, Mikio); 〒1100005 東京都台東区上野７丁目６番１１号第一下谷ビル８Ｆ 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.

(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

[続葉有]

WO 2014/076880 A1

(54) **Title**: DOUBLE-SIDED POLISHING METHOD

(54) 発明の名称 : 両面研磨方法

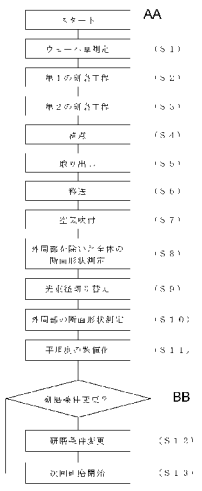


FIG. 1:
S1 Measure wafer thickness
S2 Perform first polishing step
S3 Perform second polishing step
S4 End point
S5 Eject
S6 Transfer
S7 Spray air
S8 Measure overall cross-sectional shapes, excluding outer periphery
S9 Switch light beam diameter
S10 Measure cross-sectional shape of outer periphery
S11 Quantify flatness
S12 Modify polishing conditions
S13 Start next polishing
AA Start
BB Have polishing conditions changed?

(57) **Abstract**: The present invention provides a double-sided polishing method comprising a first polishing step in which polishing is performed at a high polishing rate, and a second polishing step in which polishing is then performed at a low polishing rate. The double-sided polishing method further comprises: a step in which, after polishing, a straight line that passes through the center of a wafer from the outermost periphery is divided into prescribed segments, and the cross-sectional shapes of the divided segments are optically measured; a step in which a predetermined weight is added to the measured cross-sectional shapes for each divided segment, and the flatness of each segment is quantified; and a step in which, on the basis of the quantified flatness, polishing conditions for the first polishing step and polishing conditions for the second polishing step are established for the next time polishing is performed. In the step for measuring the cross-sectional shapes, a light beam diameter of a measuring device used to measure the outermost segment that is smaller than a light beam diameter used to measure the segments other than the outermost segment is used. Thus, the double-sided polishing method enables the shape to the outermost periphery of the polished wafer to be measured with good precision, without lowering productivity, and enables the overall flatness of the wafer, including the outermost periphery of the wafer, to be improved.

(57) 要約:

[続葉有]

(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)）

本発明は、高研磨レートで研磨する第１の研磨工程と、次に低研磨レートで研磨する第２の研磨工程とを有する両面研磨方法であって、研磨後に、ウェーハの最外周部から中心を通る直線を所定の区間に分割し、該分割した区間の断面形状を光学的に測定する工程と、測定した断面形状に分割した区間毎に予め設定した重みを加えて区間毎の平坦度を数値化する工程と、数値化した平坦度に基づいて次回研磨時の第１の研磨工程の研磨条件及び第２の研磨工程の研磨条件を設定する工程とを含み、断面形状を測定する工程において、最外周区間の測定に用いる測定装置の光束径を最外周区間以外の区間の測定に用いる光束径より小さいものを用いる両面研磨方法である。これにより、生産性を低減することなく研磨後のウェーハの最外周部までの形状を精度良く測定し、ウェーハの最外周部を含めたウェーハ全体の平坦度を向上できる両面研磨方法が提供される。