

(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
2021年6月10日(10.06.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/112113 A1

(51) 国際特許分類:
C03C 15/00 (2006.01) C23C 16/44 (2006.01)
H01L 21/205 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/044809

(22) 国際出願日: 2020年12月2日(02.12.2020)

(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 2019-219798 2019年12月4日(04.12.2019) JP

(71) 出願人: 信越石英株式会社
(SHIN-ETSU QUARTZ PRODUCTS CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒1600023 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 番 2 号 Tokyo (JP). 株式会社山形

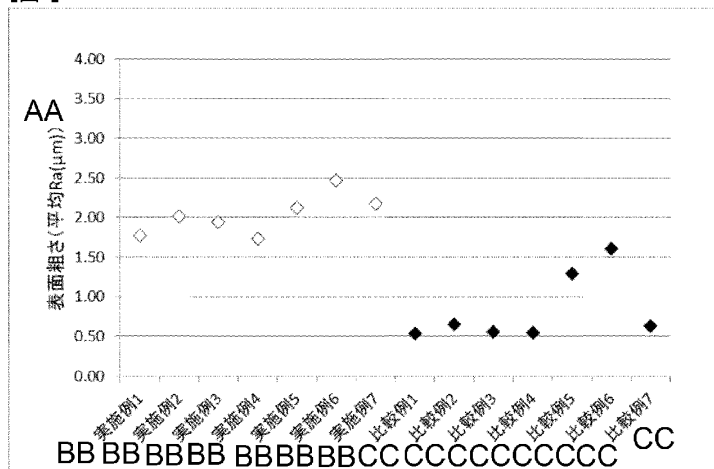
信越石英(YAMAGATA SHIN-ETSU QUARTZ PRODUCTS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒9940069 山形県天童市清池東 2-4-1 Yamagata (JP).

(72) 発明者: 藤田 大輝(FUJITA Daiki); 〒9940069 山形県天童市清池東 2-4-1 株式会社山形信越石英内 Yamagata (JP). 丸子 洋一郎(MARUKO Yoichiro); 〒1600023 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 番 2 号 信越石英株式会社内 Tokyo (JP). 會田 務(AITA Tsutomu); 〒9940069 山形県天童市清池東 2-4-1 株式会社山形信越石英内 Yamagata (JP). 齋藤 彰(SAITOU Akira); 〒9940069 山形県天童市清池東 2-4-1 株式会社山形信越石英内 Yamagata (JP). 瀬川 徹(SEGAWA Toru); 〒9630725 福島県郡

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING QUARTZ GLASS

(54) 発明の名称: 石英ガラスの製造方法

[図1]



AA Surface roughness (Average Ra (μm))

BB Example

CC Comparative example

(57) Abstract: The present invention provides a method for producing quartz glass which has unevenness on the glass surface by surface treating quartz glass using a surface treatment liquid, the production method comprising steps for contacting, with the surface of quartz glass in advance, a solvent component which does not interfere with the surface treatment by the surface treatment liquid, and then surface treating the surface with the surface treatment liquid before the solvent component dries to form unevenness having a surface roughness (Ra) of 1.5 to 3.5 μm on the glass surface. This

[続葉有]



WO 2021/112113 A1

山市田村町金屋字川久保 8 8 信越石英株式会社 石英技術研究所内 Fukushima (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人英明国際特許事務所(PATENT PROFESSIONAL CORPORATION EI-MEI PATENT OFFICE); 〒1040061 東京都中央区銀座二丁目 1 6 番 1 2 号 銀座大塚ビル 2 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))

production method is capable of producing quartz glass that has unevenness having a surface roughness (Ra) within the range of 1.5 to 3.5 μm by a process for forming unevenness without microcracks by surface treatment using a surface treatment liquid, the production method being relatively simple and economical without the need to change the concentration of the surface treatment liquid.

(57) 要約: 本発明は、表面処理液を用いて石英ガラスの表面処理を行い、ガラス表面に凹凸を有する石英ガラスの製造方法において、上記表面処理液による表面処理に関与しない溶媒成分を、予め石英ガラスの表面に接触させておき、次いで、上記溶媒成分が乾燥しないうちに、上記表面処理液による表面処理を行うことにより、ガラス表面に表面粗さ (Ra) が 1.5 ~ 3.5 μm である凹凸を形成するようにした石英ガラスの製造方法を提供する。本発明の製造方法によれば、マイクロクラックの存在しない表面処理液による表面処理により凹凸を形成する工程において、表面粗さ (Ra) を 1.5 ~ 3.5 μm の範囲の凹凸を有する石英ガラスを製造することができ、表面処理液の濃度を变化させる必要がなく、比較的簡便で経済的である。