(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
2023年2月9日(09.02.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/013692 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/304 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/029837

(22) 国際出願日： 2022年8月3日(03.08.2022)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

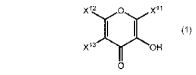
(30) 優先権データ：
PCT/JP2021/029409 2021年8月6日(06.08.2021) JP

(71) 出願人: 昭和電工マテリアルズ株式会社 (**SHOWA DENKO MATERIALS CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 倉田 靖(**KURATA Yasushi**); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 昭和電工マテリアルズ株式会社内 Tokyo (JP). 南 久貴(**MINAMI Hisataka**); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 昭和電工マテリアルズ株式会社内 Tokyo (JP). 大塚 祐哉(**OTSUKA Yuya**); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 昭和電工マテリアルズ株式会社内 Tokyo (JP). 大内 真弓(**OUCHI Mayumi**); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 昭和電工マテリアルズ株式会社内 Tokyo (JP). 小林 真悟(**KOBAYASHI Shingo**); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 昭和電工マテリアルズ株式会社内 Tokyo (JP). 市毛 康裕(**ICHIGE Yasuhiro**); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 昭和電工マテリアルズ株式会社内 Tokyo (JP). 菅野 雅博(**KANNO Masahiro**); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 昭和電工マテリアルズ株式会社内 Tokyo (JP). ウ ジェナ(**WU Jenna**); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 昭和電工マテリアルズ株式会社内 Tokyo (JP). 岩野 友洋(**IWANO Tomohiro**); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 昭和電工マテリアルズ株式会社内 Tokyo (JP).

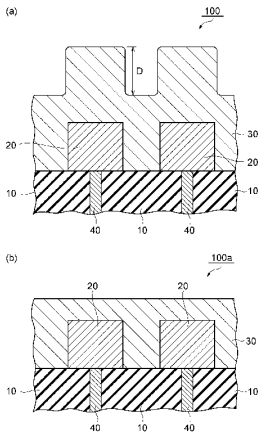
(54) **Title:** POLISHING LIQUID FOR CMP, POLISHING LIQUID SET FOR CMP, AND POLISHING METHOD

(54) 発明の名称： ＣＭＰ用研磨液、ＣＭＰ用研磨液セット及び研磨方法



(1)

[図1]



(57) **Abstract:** This polishing liquid for CMP contains abrasive grains, an additive, and water, wherein: the abrasive grains include cerium-based particles; and the additive contains (A) a 4-pyrone-based compound represented by general formula (1), and (B1) a compound of which a 1 mM aqueous solution has a pH of at least 3.7 or (B2) a cyclic compound having at least one functional group selected from the group consisting of a carboxy group, a carboxylate group, an amino group, and a hydroxy group. This polishing liquid for CMP contains abrasive grains, an additive, and water, wherein the abrasive grains include cerium-based particles, and the additive contains a compound having at least two nitrogen atoms to which a hydroxyalkyl group is bonded. [In the formula, X^{11}, X^{12}, and X^{13} are each independently a hydrogen atom or a monovalent substituent.]

(57) 要約：砥粒と、添加剤と、水と、を含有し、砥粒がセリウム系粒子を含み、添加剤が、（Ａ）下記一般式（１）で表される４－ピロン系化合物と、（Ｂ１）１ｍＭの水溶液のｐＨが３．７以上の化合物、又は、（Ｂ２）カルボキシ基、カルボン酸塩基、アミノ基及びヒドロキシ基からなる群より選ばれる少なくとも一種の官能基を有する環状化合物と、を含む、ＣＭＰ用研磨液。砥粒と、添加剤と、水と、を含有し、砥粒がセリウム系粒子を含み、添加剤が、ヒドロキシアルキル基が結合した２以上の窒素原子を有する化合物を含む、ＣＭＰ用研磨液。［式中、X^{11}、X^{12}及びX^{13}は、それぞれ独立に、水素原子又は１価の置換基である。］

WO 2023/013692 A1

［続葉有］

(74) 代理人：長谷川 芳樹，外(HASEGAWA Yoshiki et al.)；〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目１番１号丸の内 ＭＹ ＰＬＡＺＡ（明治安田生命ビル） ９階 創英国際特許法律事務所 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, 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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）