

(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
2022年8月11日(11.08.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/168789 A1

- (51) 国際特許分類:
C22C 21/00 (2006.01) C22F 1/04 (2006.01)
C22F 1/00 (2006.01) H01L 21/60 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/003584
- (22) 国際出願日: 2022年1月31日(31.01.2022)
- (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:
特願 2021-017063 2021年2月5日(05.02.2021) JP
- (71) 出願人: 日鉄マイクロメタル株式会社 (NIPPON MICROMETAL CORPORATION) [JP/JP]; 〒3580032 埼玉県入間市大字狭山ヶ原 1 5 8 番地 1 Saitama (JP). 日鉄ケミカル & マテリアル株式会社 (NIPPON STEEL CHEMICAL & MATERIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1030027 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 宇野 智裕(UNO, Tomohiro); 〒1008071 東京都千代田区丸の内二丁目 6 番 1 号 日本製鉄株式会社内 Tokyo (JP). 須藤 裕弥(SUTO, Yuya); 〒1008071 東京都千代田区丸の内二丁目 6 番 1 号 日本製鉄株式会社内 Tokyo (JP). 小山田 哲哉(OYAMADA, Tetsuya); 〒1008071 東京都千代田区丸の内二丁目 6 番 1 号 日本製鉄株式会社内 Tokyo (JP). 小田 大造(ODA, Daizo); 〒3580032 埼玉県入間市大字狭山ヶ原 1 5 8 - 1 日鉄マイクロメタル株式会社内 Saitama (JP). 栗原 佑仁(KURIHARA, Yuto); 〒3580032 埼玉県入間市大字狭山ヶ原 1 5 8 - 1 日鉄マイクロメタル株式会社内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関 3 丁目 8 番 1 号 虎の門三井ビルディング 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).

(54) Title: AL WIRING MATERIAL

(54) 発明の名称: A I 配線材

(57) Abstract: Provided is an Al wiring material with which the joined reliability of a joint under high-temperature environments during the operation of a semiconductor device can be sufficiently obtained. An Al wiring material contains at least one among Pd and Pt, with the balance comprising Al, wherein: when the content of Pd is x1a [mass ppm] and the content of Pt is x1b [mass ppm], $3 \leq x1a \leq 90$ or $10 \leq x1b \leq 250$ is satisfied and $3 \leq (x1a + x1b) \leq 300$ is satisfied; and the average crystal grain diameter in a cross section perpendicular to the longitudinal direction of the Al wiring material is 3-35 μm .

(57) 要約: 半導体装置の作動時の高温環境下において接合部の接合信頼性が十分に得られる A I 配線材を提供する。Pd、Pt の 1 種以上を含有し、Pd、Pt の含有量をそれぞれ x 1 a [質量 ppm]、x 1 b [質量 ppm] としたとき、 $3 \leq x 1 a \leq 90$ 又は $10 \leq x 1 b \leq 250$ を満たし、かつ $3 \leq (x 1 a + x 1 b) \leq 300$ を満たし、残部は A I を含む、A I 配線材であって、A I 配線材の長手方向に垂直な断面における平均結晶粒径が 3 ~ 35 μm である、A I 配線材。

[続葉有]

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）