

(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

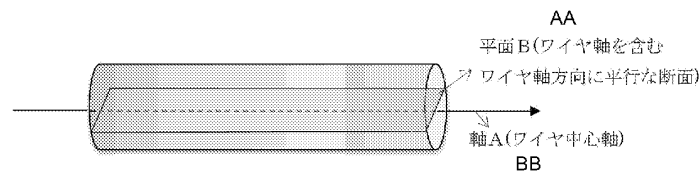
WO 2022/168787 A1

- (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/JP2022/003575
- (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 2021-017610 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: 須藤 裕弥 (SUTO, Yuuya); 〒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). 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). 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). 江藤 基稀 (ETO, Motoki); 〒3580032 埼玉県入間市大字狭山ヶ原 1 5 8

(54) Title: AL BONDING WIRE FOR SEMICONDUCTOR DEVICES

(54) 発明の名称: 半導体装置用 Al ボンディングワイヤ

[図1]



AA Plane B (cross section including wire axis and parallel to wire axis direction)
BB Axis A (wire central axis)

(57) Abstract: Provided is an Al bonding wire for semiconductor devices that offers good service life under high temperatures and high humidity in the high-temperature, high-humidity environments required for next-generation vehicle-mounted power devices. The present invention is an Al bonding wire for semiconductor devices including a total of 3-500 mass ppm of one or more of Pd and Pt, wherein a <100> crystal orientation with an angular difference of 15 degrees or less with respect to the wire axis direction constitutes a proportion of 30-90% of crystal orientations when the crystal orientation of a cross section that includes the wire axis of the bonding wire and is parallel to the wire axis direction is measured.

(57) 要約: 次世代の車載向けパワーデバイスに要求される高温高湿環境において、良好な高温高湿寿命を呈する Al ボンディングワイヤを提供する。Pd、Pt の 1 種以上を総計で 3 質量 ppm 以上 500 質量 ppm 以下含む半導体装置用 Al ボンディングワイヤであって、前記ボンディングワイヤのワイヤ軸を含みワイヤ軸方向に平行な断面の結晶方位を測定した結果、ワイヤ軸方向に対して角度差が 15 度以下である <100> 結晶方位の方位比率が 30% 以上 90% 以下である、半導体装置用 Al ボンディングワイヤ。

[続葉有]

WO 2022/168787 A1

— 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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))