

(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3月3日(03.03.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/045134 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/60 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/030994

(22) 国際出願日: 2021年8月24日(24.08.2021)

(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 2020-145886 2020年8月31日(31.08.2020) 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). 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). 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). 大石 良 (OISHI, Ryo); 〒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,

(54) Title: ALUMINUM WIRING MATERIAL

(54) 発明の名称: A I 配線材

(57) Abstract: Provided is a novel aluminum wiring material that brings good high-temperature reliability and has good workability and bondability during installation and connection to a device. The aluminum wiring material is characterized by: containing Mg and Si; when the content of Mg is x1a [mass%] and the content of Si is x1b [mass%], $0.05 \leq x1a \leq 2.5$, $0.02 \leq x1b \leq 1$, and $0.1 \leq (x1a + x1b) \leq 3$ being satisfied; further containing one or more elements selected from the group consisting of Sc, Er, Yb, Gd, Ce, and Y; when the total content thereof is x2 [mass%], $0.001 \leq x2 \leq 0.5$ being satisfied; and the remainder including Al.

(57) 要約: 良好な高温信頼性をもたらすと共に、装置への設置・接続時の作業性や接合性の良好な、新規な A I 配線材を提供する。該 A I 配線材は、Mg、Si を含有し、Mg の含有量を x1 a [質量%]、Si の含有量を x1 b [質量%] としたとき、 $0.05 \leq x1 a \leq 2.5$ 、 $0.02 \leq x1 b \leq 1$ 、 $0.1 \leq (x1 a + x1 b) \leq 3$ であり、さらに Sc、Er、Yb、Gd、Ce 及び Y からなる群から選択される 1 種以上を含有し、その含有量の総計を x2 [質量%] としたとき、 $0.001 \leq x2 \leq 0.5$ であり、残部は A I を含むことを特徴とする。

[続葉有]

WO 2022/045134 A1

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)）