(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
2012 年 8 月 16 日(16.08.2012)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/108082 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/60 (2006.01) *C22C 5/06* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/075160

(22) 国際出願日: 2011 年 11 月 1 日(01.11.2011)

(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 2011-027860 2011 年 2 月 10 日(10.02.2011) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 田中電子工業株式会社 (**TANAKA DENSHI KOGYO K.K.**) [JP/JP]; 〒1006422 東京都千代田区丸の内２丁目７番３号　東京ビルディング２２階 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 千葉　淳 (**CHIBA Jun**) [JP/JP]; 〒8420031 佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉田２３０３－１５　田中電子工業株式会社内 Saga (JP). 手島　聡 (**TESHIMA Satoshi**) [JP/JP]; 〒8420031 佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉田２３０３－１５　田中電子工業株式会社内 Saga (JP). 小林　佑 (**KOBAYASHI Tasuku**) [JP/JP]; 〒8420031 佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉田２３０３－１５　田中電子工業株式会社内 Saga (JP). 安徳　優希 (**ANTOKU Yuki**) [JP/JP]; 〒8420031 佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉田２３０３－１５　田中電子工業株式会社内 Saga (JP).

(74) 代理人: 河野　尚孝 (**KOHNO Naotaka**); 〒1030023 東京都中央区日本橋本町　４－５－１４　本町ビル４階　河野山本荒井特許事務所 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

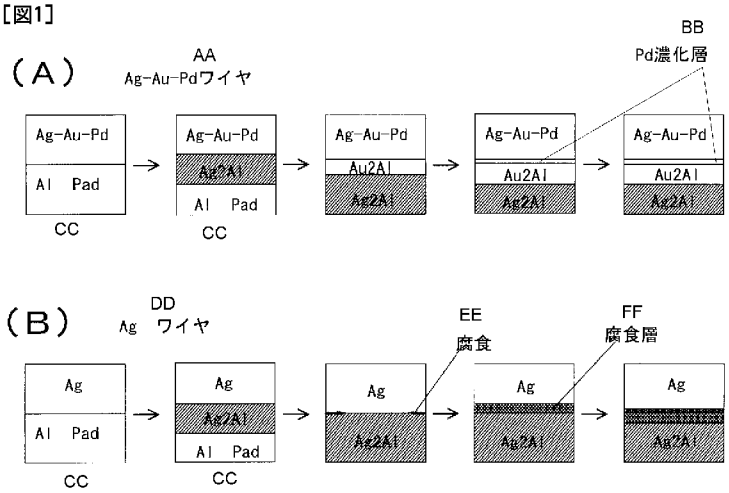
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) **Title**: Ag-Au-Pd TERNARY ALLOY-BASED BONDING WIRE

(54) 発明の名称 : Ag-Au-Pd 三元合金系ボンディングワイヤ

[図1]



(57) **Abstract**: [Problem] To improve the reliability at which a bonding wire for semiconductors that is used in high-temperature and high-humidity environments is bonded to an aluminum pad. [Solution] A ternary-alloy-based wire comprising 4-10 mass% of gold having a purity equal to or greater than 99.999 mass%, and 2-5 mass% of palladium having a purity equal to or greater than 99.99 mass%, the remainder being constituted by silver having a purity equal to or greater than 99.999 mass%. The bonding wire for semiconductors contains 15-70 wt ppm of an oxidizing non-noble metal j element, and is subjected to an annealing heat treatment before being continuously drawn using a die, to a refining heat treatment after being continuously drawn using a die, and to ball-bonding in a nitrogen atmosphere. Corrosion between an Ag_2Al intermetallic compound layer and the Ag-Au-Pd ternary alloy wire at the bonding interface between an aluminum pad and the wire is inhibited by Au_2Al and a Pd-rich layer.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/108082 A1