

(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



(10) 国際公開番号

WO 2011/118009 A1

(43) 国際公開日

2011 年 9 月 29 日(29.09.2011)

PCT

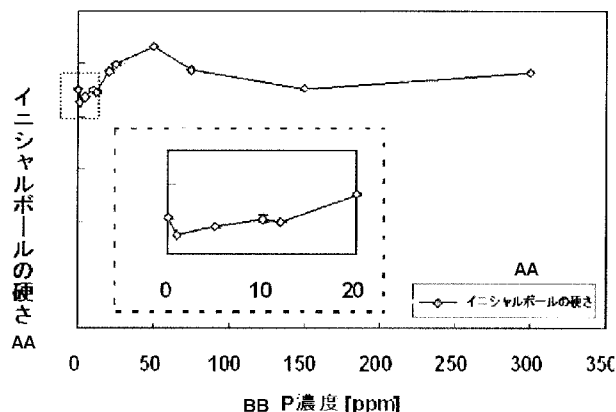
- (51) 国際特許分類:
H01L 21/60 (2006.01) C22C 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/055281
- (22) 国際出願日: 2010 年 3 月 25 日(25.03.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 田中電子工業株式会社(TANAKA DENSI KOGYO K. K.) [JP/JP]; 〒1006422 東京都千代田区丸の内 2 丁目 7 番 3 号 東京ビルディング 2 2 階 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 山下 勉 (YAMASHITA Tsutomu) [JP/JP]; 〒8420031 佐賀県神崎郡吉野ヶ里町吉田 2 3 0 3 - 1 5 田中電子工業株式会社内 Saga (JP). 桑原 岳 (KUWAHARA Takeshi) [JP/JP]; 〒8420031 佐賀県神崎郡吉野ヶ里町吉田 2 3 0 3 - 1 5 田中電子工業株式会社内 Saga (JP). 岡崎 純一 (OKAZAKI Junichi) [JP/JP]; 〒84200031 佐賀県神崎郡吉野ヶ里町吉田 2 3 0 3 - 1 5 田中電子工業株式会社内 Saga (JP).
- (74) 代理人: 入交 孝雄 (IRIMAJIRI Takao); 〒1600022 東京都新宿区新宿 1 - 2 4 ルネ御苑 プラザ 6 0 1 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, JP, 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, RO, RS, RU, 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, 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 (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, 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: HIGH-PURITY Cu BONDING WIRE

(54) 発明の名称: 高純度 Cu ボンディングワイヤ

[図1]



AA HARDNESS OF INITIAL BALL
BB CONCENTRATION OF P [ppm]

(57) Abstract: Provided is a ball bonding wire of a high-purity copper alloy, the wire having a high recrystallization temperature and being easily produced through wire drawing with a die at room temperature. The ball bonding wire has a low initial ball hardness and causes no breakage of IC chips. Phosphorus (P) is added in an amount as slight as 0.5-15 mass ppm to high-purity copper having a purity of 99.9985 mass% or higher to thereby produce a copper alloy which has a higher recrystallization temperature than high-purity copper having a purity of 99.9999 mass% or higher and which has a lowered initial ball hardness in ball bonding. Those characteristics are thus achieved. Alternatively, phosphorus (P) is added in an amount as slight as 0.5-15 mass ppm to high-purity copper having a purity of 99.9985 mass% or higher, and the total amount of any other impurities contained in the copper is reduced to a value lower than the phosphorus (P) content. Those characteristics are thereby achieved.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/118009 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

本願発明は、再結晶温度が高く、室温での伸線ダイス加工が容易で、かつイニシャルボール硬さが小さく、I Cチップ割れを生じない高純度銅合金ボールボンディングワイヤを得ることを課題とする。純度99.9985質量%以上の高純度銅に微量のリン(P)0.5~1.5質量ppmを添加することにより、純度99.9999質量%以上の高純度銅よりも再結晶温度が高く、かつボールボンディングのイニシャルボール硬さを低下させ、上記特性を達成する。また、純度99.9985質量%以上の高純度銅に微量のリン(P)0.5~1.5質量ppmを添加し、さらに、その他の含有する不純物の総量をリン(P)の上記含有量より低くすることにより、上記特性を達成する。