(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
2006 年4 月6 日 (06.04.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/035905 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/60 (2006.01) *C22C 5/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/018024

(22) 国際出願日: 2005 年9 月29 日 (29.09.2005)

(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2004-287599 2004 年9 月30 日 (30.09.2004) 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]; 〒1038206 東京都中央区日本橋茅場町２丁目６番６号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 三上 道孝 (MIKAMI, Michitaka) [JP/JP]; 〒8420000 佐賀県神埼郡三田川町大字吉田２３０３－１５ 田中電子工業株式会社内 Saga (JP). 有川 孝俊 (ARIKAWA, Takatoshi) [JP/JP]; 〒8420000 佐賀県神埼郡三田川町大字吉田２３０３－１５ 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１－２４ルネ御苑プラザ６０１ 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) **Title:** WIRE BUMP MATERIAL

(54) 発明の名称: ワイヤバンプ材料

(57) **Abstract:** A wire bump material of Au-Ag alloy comprising an Au alloy of ≧ 99.99 mass% purity composed of an Au matrix and trace addition elements and, contained therein, 1 to 40 mass% of Ag of ≧ 99.99 mass% purity, wherein as the trace addition elements, there are contained 5 to 50 mass-ppm of Ca, 1 to 20 mass-ppm of Be and/or 5 to 90 mass-ppm of rare earth element, and/or 10 to 90 mass-ppm of the total of at least one member selected from among Ge, Mg, Sr, Bi, Zn, Si, Ga, Sn, Sb, B and Li (with the proviso that in the use of B and Li alone, the amount is in the range of 0.5 to 40 mass-ppm), and wherein the rare earth element is Y, La, Ce, Eu, Nd, Gd and/or Sm. The ball configuration of the bump can be rendered truly spherical, the tail length reduced, the solder erosion resistance enhanced, etc., to thereby enhance the reliability of bump bonding to Al pad.

(57) 要約: Ａｕマトリックスと微量添加元素とから構成される純度９９．９９質量%以上のＡｕ合金に純度９９．９９質量%以上のＡｇを１～４０質量含有させてなるＡｕ－Ａｇ合金からなるワイヤバンプ材料であって、該微量添加元素として、Ｃａを５～５０質量ｐｐｍ、Ｂｅを１～２０質量ｐｐｍ及び／又は希土類元素を５～９０質量ｐｐｍ、及び／または、Ｇｅ、Ｍｇ、Ｓｒ、Ｂｉ、Ｚｎ、Ｓｉ、Ｇａ、Ｓｎ、Ｓｂ、Ｂ及びＬｉの中から選ばれた１種以上を合計１０～９０質量ｐｐｍ（Ｂ及びＬｉ単独の場合は０．５～４０質量ｐｐｍ）含有し、また、該希土類元素が、Ｙ、Ｌａ、Ｃｅ、Ｅｕ、Ｎｄ、Ｇｄ及び／又はＳｍである、ワイヤバンプ材料。 バンプのボール形状を真球とし、テール長さを短くし、耐半田食われ性を向上するなどＡｌパッドに対するバンプ接合信頼性を向上する。

WO 2006/035905 A1