(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
2014 年 5 月 22 日(22.05.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/076997 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/60 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/067592

(22) 国際出願日: 2013 年 6 月 27 日(27.06.2013)

(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 2012-252210 2012 年 11 月 16 日(16.11.2012) JP

(71) 出願人: 株式会社新川(SHINKAWA LTD.) [JP/JP]; 〒2088585 東京都武蔵村山市伊奈平２丁目５１番地の１ Tokyo (JP).

(72) 発明者: 秋山 真一(AKIYAMA, Shinichi); 〒2088585 東京都武蔵村山市伊奈平２丁目５１番地の１ 株式会社新川内 Tokyo (JP). 関根 直希(SEKINE, Naoki); 〒2088585 東京都武蔵村山市伊奈平２丁目５１番地の１ 株式会社新川内 Tokyo (JP). 中澤 基樹(NAKAZAWA, Motoki); 〒2088585 東京都武蔵村山市伊奈平２丁目５１番地の１ 株式会社新川内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人ＹＫＩ国際特許事務所(YKI PATENT ATTORNEYS); 〒1800004 東京都武蔵野市吉祥寺本町一丁目３４番１２号 Tokyo (JP).

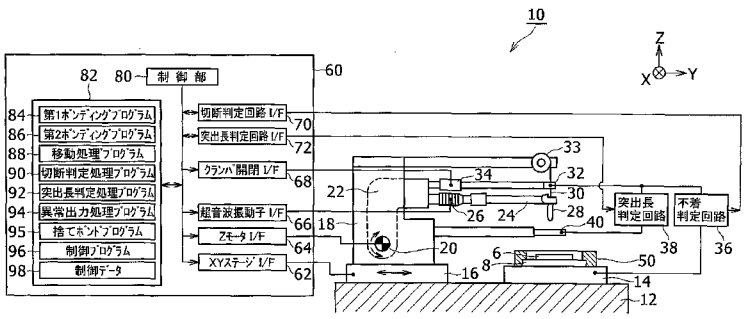
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, 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, 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).

[続葉有]

(54) **Title**: WIRE BONDING APPARATUS AND METHOD FOR PRODUCING SEMICONDUCTOR DEVICE

(54) 発明の名称 : ワイヤボンディング装置及び半導体装置の製造方法



36 Non-bonding determination circuit
38 Protrusion length determination circuit
62 XY stage interface
64 Z motor interface
66 Ultrasonic oscillator interface
68 Clamper open/close interface
70 Severing determination circuit interface
72 Protrusion length determination circuit interface
80 Control unit
84 First bonding program
86 Second bonding program
88 Moving process program
90 Severing determination process program
92 Protrusion length determination process program
94 Abnormal output process program
95 Discarded bond program
96 Control program
98 Control data

(57) Abstract: A wire bonding device (10) is provided with: a capillary (28) through which a wire (30) is inserted; a non-bonding determination circuit (36) that applies a prescribed electrical signal between a bonding object and the wire (30), which is clamped, and determines whether there is no bonding between the bonding object and the wire (30), and whether the wire (30) is severed, on the basis of the response to the electrical signal; an annular protrusion length detection ring (40) positioned coaxially to the capillary (28); and a protrusion length determination circuit (38) that determines the suitability of the protrusion length of a wire tail that protrudes from the tip of the capillary (28) on the basis of the detection of the presence or absence of conduction when a prescribed test voltage is applied between the protrusion length detection ring (40) and the wire (30), and on the basis of the detection of the presence of absence of a discharge spark when a prescribed high test voltage is applied between the protrusion length detection ring (40) and the wire (30).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/076997 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

ワイヤボンディング装置（１０）は、ワイヤ（３０）を挿通するキャピラリ（２８）と、ボンディング対象物とクランプ状態のワイヤ（３０）との間に所定の電気信号を印加し、その応答に基づいてボンディング対象物とワイヤ（３０）との間の不着とワイヤ（３０）が切断されたか否かを判定する不着判定回路（３６）と、キャピラリ（２８）と同軸に配置される円環状の突出長検出リング（４０）と、突出長検出リング（４０）とワイヤ（３０）との間に所定の検査電圧を印加したときの導通の有無の検出およびその間に所定の検査高電圧を印加したときの放電スパークの有無の検出に基づき、キャピラリ（２８）の先端から突き出るワイヤテールの突出長の適不適を判定する突出長判定回路（３８）とを備える。