

(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  
2023年3月30日(30.03.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/047720 A1

(51) 国際特許分類:  
H01L 23/50 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/023774

(22) 国際出願日: 2022年6月14日(14.06.2022)

(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 2021-156848 2021年9月27日(27.09.2021) JP

(71) 出願人: T O W A 株 式 会 社 (TOWA CORPORATION) [JP/JP]; 〒6018105 京都府京都市南区上鳥羽上調子町 5 番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者: 高 森 雄 大 (TAKAMORI, Yudai); 〒6018105 京都府京都市南区上鳥羽上調子町 5 番地 T O W A 株 式 会 社 内 Kyoto (JP). 中村圭一(NAKAMURA, Yoshito); 〒6018105 京都府

京都市南区上鳥羽上調子町 5 番地 T O W A 株式会社内 Kyoto (JP). 藤原 直己(FUJIWARA, Naomi); 〒6018105 京都府京都市南区上鳥羽上調子町 5 番地 T O W A 株式会社内 Kyoto (JP). 花坂 周邦(HANASAKA, Syuho); 〒6018105 京都府京都市南区上鳥羽上調子町 5 番地 T O W A 株式会社内 Kyoto (JP). 宮田 和志(MIYATA, Kazushi); 〒6018105 京都府京都市南区上鳥羽上調子町 5 番地 T O W A 株式会社内 Kyoto (JP). 石橋 幹司(ISHIBASHI, Kanji); 〒6018105 京都府京都市南区上鳥羽上調子町 5 番地 T O W A 株式会社内 Kyoto (JP).

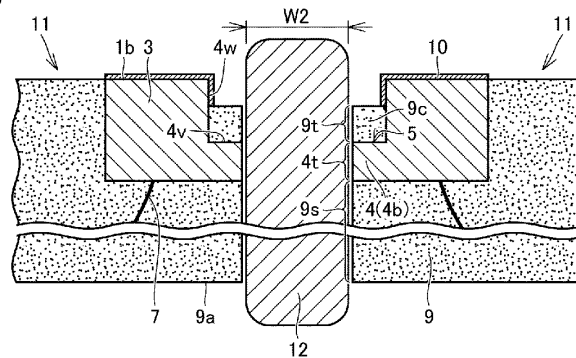
(74) 代理人: 弁理士法人深見特許事務所(FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島三丁目 2 番 4 号 中之島フェスティバルタワー・ウエスト Osaka (JP).

(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,

(54) Title: SEMICONDUCTOR DEVICE AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 発明の名称: 半導体装置およびその製造方法

FIG.7



(57) Abstract: This method for manufacturing a semiconductor device comprises: a resin encapsulation step for encapsulating a semiconductor chip (6) with a resin material (9) with the semiconductor chip (6) bonded to a lead frame (1) having a recess (5) formed therein; a laser light emitting step for emitting laser light toward the recess (5) to remove the resin material (9) in the recess (5) with the laser light in such a way that a part (9c) of the resin material (9) remains in the recess (5); and a cutting step for cutting a bottom surface (4v) of the recess (5) of the lead frame (1), together with the part (9c) of the resin material (9) in the recess (5).

(57) 要約: 半導体装置の製造方法は、凹部 (5) が形成されたリードフレーム (1) に半導体チップ (6) がボンディングされた状態で、半導体チップ (6) を樹脂材 (9) により封止する樹脂封止工程と、凹部 (5) に向かってレーザ光を照射し、凹部 (5) 内に樹脂材 (9) の一部 (9c) が残留するようにレーザ光により凹部 (5) 内の樹脂材 (9) を除去するレーザ光照射工程と、リードフレーム (1) のうちの凹部 (5) の底面 (4v) を、凹部 (5) 内の樹脂材 (9) の一部 (9c) とともに切断する切断工程と、を含む。

[続葉有]

WO 2023/047720 A1

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, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, 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, 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))