(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
2007 年3 月1 日 (01.03.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/023773 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/56 (2006.01) *H01L 21/312* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/316345

(22) 国際出願日: 2006 年8 月22 日 (22.08.2006)

(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2005-239610 2005 年8 月22 日 (22.08.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日立化成デュポンマイクロシステムズ株式会社 (HITACHI CHEMICAL DUPONT MICROSYSTEMS LTD.) [JP/JP]; 〒1120002 東京都文京区小石川一丁目４番１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): 小島 康則 (KOJIMA, Yasunori). 板橋 俊明 (ITABASHI, Toshiaki).

(74) 代理人: 津国 肇 (TSUKUNI, Hajime); 〒1050001 東京都港区虎ノ門１丁目２２番１２号 ＳＶＡＸ ＴＳビル Tokyo (JP).

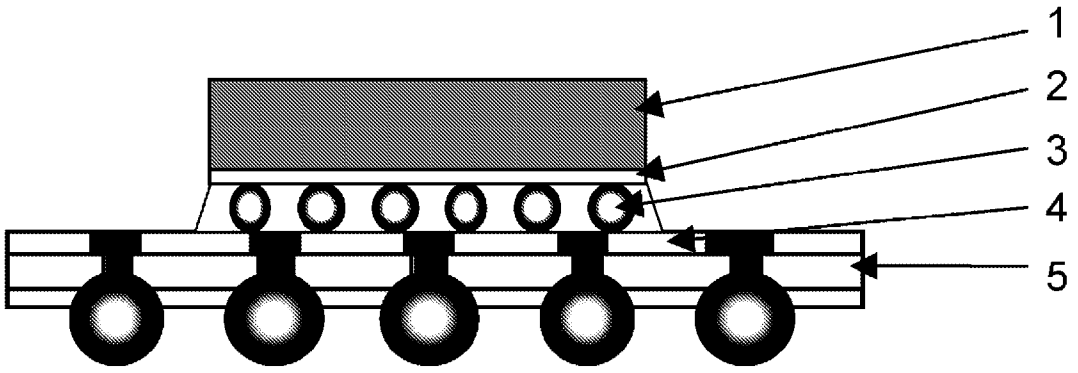
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, 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),

[続葉有]

(54) **Title:** METHOD FOR MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE

(54) **発明の名称:** 半導体装置の製造方法



(57) **Abstract:** Disclosed is a method for manufacturing a semiconductor device having a heat-resistant resin film, which is heavily used in flip chip connections using a solder bump or a gold bump, and an epoxy resin compound arranged as a layer on the heat-resistant resin film. Particularly disclosed is a surface modification method for semiconductor device production, which enables to improve adhesion after long storage especially under high temperature, high humidity conditions, thereby improving reliability of the semiconductor device. Specifically disclosed is a method for manufacturing a semiconductor device having a heat-resistant resin film formed on a semiconductor element and an epoxy resin compound layer arranged on the heat-resistant resin film, wherein a surface of the heat-resistant resin film on which the epoxy resin compound layer is to be arranged is subjected to a plasma process using a nitrogen atom-containing gas containing at least one of nitrogen, ammonia and hydrazine.

(57) 要約: 半田バンプや金バンプを用いるフリップチップ接続に多用される耐熱性樹脂膜とその上に積層するエポキシ系樹脂化合物を有する半導体装置において、特に高温高湿下に長期間保持された後の接着性を改善し、半導体装置の信頼性を向上させるための半導体装置の製造方法、特に表面改質処理方法を提供する。 半導体素子上に形成する耐熱性樹脂膜とその上に積層するエポキシ系樹脂化合物層とを有する半導体装置において、エポキシ系樹脂化合物層を積層する耐熱性樹脂膜の表面を、窒素、アンモニア、ヒドラジンの少なくとも１種を含有する窒素原子含有ガスを用いてプラズマ処理を行うことを特徴とする半導体装置の製造方法である。

WO 2007/023773 A1

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
— 補正書・説明書

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。