

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 1 月 2 日 (02.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/000378 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/02 (2006.01) **H01L 21/768** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/093692

(22) 国际申请日: 2018 年 6 月 29 日 (29.06.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 长江存储科技有限责任公司
(**YANGTZE MEMORY TECHNOLOGIES CO., LTD.**)
[CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。

(72) 发明人: 陈俊(**CHEN, Jun**); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。 华子群(**HUA, Ziqun**); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。 胡思平(**HU, Siping**); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。 王家文(**WANG, Jiawen**); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。 王涛(**WANG, Tao**);

中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。 朱继锋(**ZHU, Jifeng**); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。 丁滔滔(**DING, Taotao**); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。 王新胜(**WANG, Xinsheng**); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。 朱宏斌(**ZHU, Hongbin**); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。 程卫华(**CHENG, Weihua**); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。 杨士宁(**YANG, Shining**); 中国湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园华光大道 18 号 7018 室, Hubei 430074 (CN)。

(74) 代理人: 上海盈盛知识产权代理事务所 (普通合伙) (**SHANGHAI WINSUN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY**); 中国上海市闸北区梅园路 228 号企业广场 12 楼 1216 室, Shanghai 200070 (CN)。

(54) Title: SEMICONDUCTOR STRUCTURE AND METHOD FOR FORMING SAME

(54) 发明名称: 半导体结构及其形成方法

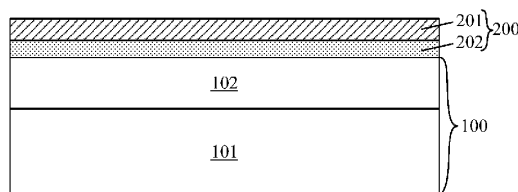


图 2

(57) Abstract: The present invention relates to a semiconductor structure and a method for forming same. The semiconductor structure comprises: a first substrate; and a first adhesive/bonded stack on a surface of the first substrate, wherein the first adhesive/bonded stack comprises at least one first adhesive layer and at least one first bonded layer; the first adhesive layer and the first bonded layer are respectively made of different materials; and the material of the first bonded layer is a dielectric material comprising Si, N and C, and the material of the first adhesive layer is a dielectric material comprising Si and N. The first adhesive/bonded stack of the semiconductor structure can have a great bonding force during bonding.

(57) 摘要: 本发明涉及一种半导体结构及其形成方法, 所述半导体结构包括: 第一基底; 在所述第一基底表面上的第一粘附/键合叠层, 所述第一粘附/键合叠层包括至少一层第一粘附层和至少一层第一键合层, 所述第一粘附层和第一键合层分别采用不同的材料, 所述第一键合层的材料为包括 Si、N 和 C 的介质材料, 所述第一粘附层的材料为包括 Si 和 N 的介质材料。所述半导体结构的第一粘附/键合叠层在键合时能够具有较高的键合力。

[见续页]

WO 2020/000378 A1

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则4.17(ii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。