

(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
2014 年 12 月 4 日 (04.12.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/190674 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 21/67 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/086973
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 12 日 (12.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310215690.8 2013 年 5 月 31 日 (31.05.2013) CN
- (71) 申请人: 北京京东方光电科技有限公司 (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路 8 号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 崔子巍 (CUI, Ziwei); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 吴志超 (WU, Zhichao); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 吴昊 (WU, Hao); 中国北

京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

- (74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (CN)。
- (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: IC REMOVAL DEVICE

(54) 发明名称: 去除 IC 的装置

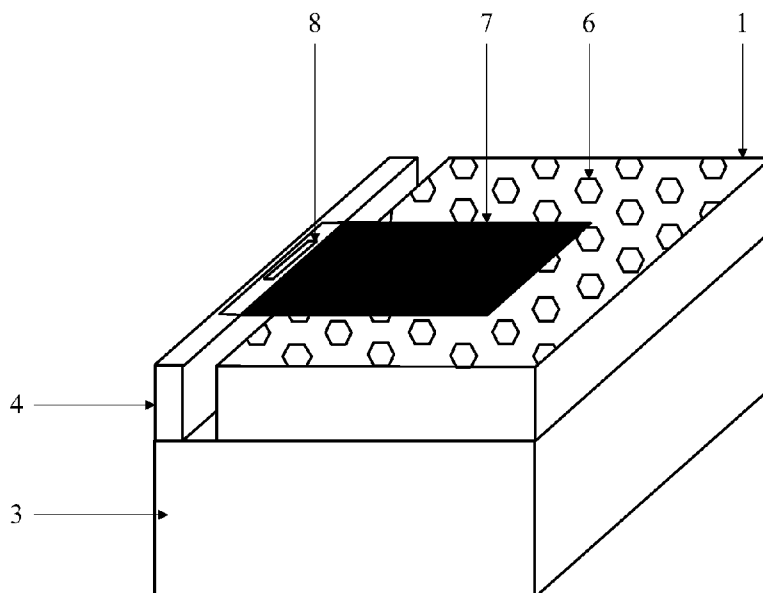


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: An integrated circuit (IC) removal device, comprising: a positioning platform for placing a piece to be treated, a heater for heating an IC on the piece to be treated, and an operation controller for controlling operation of the heater. The IC removal device significantly shortens operation time and effectively increases treatment efficiency.

(57) 摘要: 一种去除集成电路的装置包括: 用于放置待处理件的定位平台、用于对所述待处理件上的集成电路进行加热的加热器, 以及控制所述加热器工作的操作控制器。该去除集成电路的装置能够明显减少操作时间, 有效提高处理效率。



WO 2014/190674 A1



RW, SD, SL, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

去除 IC 的装置

技术领域

5 本发明的实施例涉及一种去除集成电路 (Integrated Circuit, IC) 的装置。

背景技术

10 目前, 在去除液晶面板等待处理件上的 IC 时, 通常需要对 IC 进行高温加热。传统的 IC 去除工具为单一的加热台, 由工作人员采用手动作业的方式将待处理件上的 IC 在加热台上加热, 之后手持待处理件并将其上被加热后的 IC 去除。

上述的手动 IC 去除方式无法实现待处理件的固定, 去除 IC 时容易造成待处理件的玻璃破碎, 还容易造成工作人员烫伤。并且, 手动 IC 去除方式显然还会增加操作时间, 降低处理效率。

15

发明内容

本发明的实施例提供了一种去除 IC 的装置, 以提高处理效率。

20 本发明的一个方面提供了一种去除集成电路的装置, 该装置包括: 用于放置待处理件的定位平台、用于对所述待处理件上的集成电路进行加热的加热器, 以及控制所述加热器工作的操作控制器。

例如, 所述加热器和定位平台可以均设置在所述操作控制器上。

例如, 所述定位平台可以具有中空结构, 所述中空结构中设置有可以产生负压的装置, 并且定位平台的表面设置有用于固定所述待处理件的吸附口。

25 例如, 所述装置还可以包括设置在所述操作控制器上的去除液输出器, 以及与所述去除液输出器相连的去除液容器。

例如, 所述去除液输出器的输出口可以具有多个。

例如, 所述装置还可以包括控制所述加热器和/或所述定位平台进行横向移动的横向移动控制机构。

30 例如, 所述装置还可以包括能够调节所述加热器的高度的加热器高度调节器; 和/或所述装置还包括能够调节所述定位平台的高度的定位平台高度调

节器。

例如，所述装置还可以包括能够控制所述加热器高度调节器和/或所述定位平台高度调节器进行横向移动的横向移动控制机构。

例如，所述加热器和/或所述定位平台的数量可以为一个或一个以上。

5

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

- 10 图 1 为本发明一实施例的去除 IC 的装置结构图；
图 2 为本发明又一实施例的去除 IC 的装置结构图；
图 3 为本发明实施例的去除液输出器的仰视图；
图 4 为本发明再一实施例的去除 IC 的装置结构图；
图 5 为图 4 中去除 IC 的装置的工作原理示意图。

15 附图标记：

1、定位平台；2、去除液输出器；3、操作控制器；4、加热器；5、去除液容器；6、吸附口；7、待处理件；8、IC；9、去除液输出口；10、加热器高度调节器；11、定位平台高度调节器。

20 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

25 如图 1 中，加热器 4 和定位平台 1 可以设置在操作控制器 3 上。定位平台 1 上可以放置例如液晶面板等待处理件 7，并且可以将待处理件 7 探出定位平台 1，使待处理件 7 上的 IC 8 位于能够被加热器 4 加热的位置（贴附或靠近加热器 4 均可），例如位于加热器 4 的上方。加热器 4 例如可以通过电阻加热、红外线等加热方式等实现。操作控制器 3 可以包括中央处理器（CPU）

或数字信号处理器（DSP）等。

操作控制器 3 能够控制加热器 4 的开启和关闭，还可以控制加热器 4 的加热温度。当操作控制器 3 控制加热器 4 开启时，加热器 4 能够对 IC 8 加热，经过一段时间的加热后，将 IC 8 固定在待处理件 7 上的胶（例如各向异性导电胶）被软化，因此可以用工具将 IC 8 从待处理件 7 上取下，实现 IC 8 的去除。

用于取下 IC 8 的工具可以是任何适当的工具，例如镊子、竹签等，也可以是设置有控制程序的机械手，只要能够将 IC 8 从待处理件 7 上顺利剥离即可。

为了严格保证待处理件 7 在定位平台 1 上的位置固定，还可以将定位平台 1 设置为中空，并在定位平台 1 的表面设置一个或一个以上的吸附口 6，并将真空器（图中未显示，例如可以设置于操作控制器 3 内部或独立设置）与定位平台 1 相连。操作控制器 3 可以控制真空器开启，真空器则使得定位平台 1 内部出现负压，使待处理件 7 被吸附在吸附口 6 上。这样，待处理件 7 就被固定在定位平台 1 上，便于准确、快捷地实现待处理件 7 上的 IC 8 的去除。

当然，为了保证将待处理件 7 固定在定位平台 1 上，也可以采用其它多种多样的设置方式，例如在定位平台 1 上设置磁性件，由该磁性件将待处理件 7 吸附在定位平台 1 上。

为了方便后续处理，还可以设置如图 2 所示的去除液输出器 2，并且设置与去除液输出器 2 相连的去除液容器 5。去除液输出器 2 可以设置在操作控制器 3 上方，由操作控制器 3 控制去除液输出器 2 的开启和关闭。当操作控制器 3 控制去除液输出器 2 开启时，去除液容器 5 中的去除液能够从去除液输出器 2 中滴落到待处理件 7 上设置有 IC 8 的区域，待处理件 7 上因加热而软化的胶能够被去除液去除，使待处理件 7 保持洁净，有利于针对待处理件 7 的后续处理。

具体而言，可以在去除液输出器 2 上设置如图 3 所示的去除液输出口 9，去除液输出口 9 的数量可以为一个或一个以上，去除液容器 5 中的去除液能够从去除液输出口 9 中流出或喷出。图中去除液输出口 9 按直线排列，但是例如也可以按 Z 字形等方式排列。

操作控制器 3 还可以控制加热器 4 和/或定位平台 1 的横向移动,其控制方式例如可以是通过滑轨控制或通过活塞控制等,即本发明的实施例还可以包括控制加热器 4 和/或定位平台 1 进行横向移动的横向移动控制机构,例如包括滑轨或活塞等。这样,加热器 4 和定位平台 1 之间的距离等位置关系可以变动,进行 IC 去除时的自动化、机械化程度更高。

另外,可以在操作控制器 3 上设置如图 4 所示的加热器高度调节器 10,当然也可以在操作控制器 3 上设置如图 4 所示的定位平台高度调节器 11。例如,加热器高度调节器 10 是能够调节加热器 4 的高度的纵向位移控制机构,定位平台高度调节器 11 是能够调节定位平台 1 的高度的纵向位移控制机构,加热器高度调节器 10 和定位平台高度调节器 11 可以包括例如齿轮、丝杠等传动机构,并且例如包括步进马达等驱动结构。在包含加热器高度调节器 10 和/或定位平台高度调节器 11 的基础上,可以灵活地控制相应的加热器 4 和/或定位平台 1 的高度,这样就能控制加热器 4 与定位平台 1 之间的高度位置关系,进行 IC 去除时的自动化、机械化程度更高。

进一步的,操作控制器 3 还可以控制加热器高度调节器 10 和/或定位平台高度调节器 11 的横向移动,其控制方式例如可以是通过滑轨控制或通过活塞控制等,即本发明的实施例还可以包括控制加热器高度调节器 10 和/或定位平台高度调节器 11 进行横向移动的横向移动控制机构,包括滑轨或活塞等。这样,加热器高度调节器 10 上的加热器 4 和定位平台高度调节器 11 上的定位平台 1 之间的距离等位置关系可以变动,进行 IC 去除时的自动化、机械化程度更高。

再有,无论是否设置有加热器高度调节器 10、定位平台高度调节器 11,操作控制器 3 上所设置的加热器 4 和/或定位平台 1 的数量均可为一个或一个以上,以应对大量去除 IC 的生产要求。

在实际应用中,基于上述描述,可以进行如图 4、图 5 所示的设置。请注意,图 4、图 5 中省略了与去除液相关的器件,与去除液相关的技术已在前述内容中描述,在此不再赘述。结合图 4、图 5 可知,操作控制器 3 上设置有加热器高度调节器 10、定位平台高度调节器 11,加热器高度调节器 10 上按不同高度逐层设置有多个加热器 4,定位平台高度调节器 11 上按不同高度逐层设置有多个定位平台 1,定位平台 1 上设置有吸附口 6 用于固定待处

理件。通常一个加热器 4 与一个定位平台 1 相对应，用于去除 IC。

操作控制器 3 能够控制加热器高度调节器 10 和/或定位平台高度调节器 11 的横向移动，加热器高度调节器 10 能够控制加热器 4 的纵向移动，定位平台高度调节器 11 能够控制定位平台 1 的纵向移动。

- 5 可以在每个定位平台 1 上放置待处理件 7，并且通过加热器 4 和/或定位平台 1 合理的移动，使各定位平台 1 对应的加热器 4 位于能够加热相应的待处理件 7 上的 IC 的位置，进而去除 IC。

综上所述可见，本发明实施例的去除 IC 的装置，使待处理件的加热、固定实现更多的机械化、自动化，减少工作人员的手工参与，能够明显减少操作时间，有效提高处理效率。并且可以有效避免 IC 去除过程中的玻璃破碎，也不会造成工作人员烫伤，还能够同时处理不同尺寸的产品。

10 以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

权利要求书

- 1、一种去除集成电路的装置，包括：用于放置待处理件的定位平台、用于对所述待处理件上的集成电路进行加热的加热器，以及控制所述加热器工作的操作控制器。
- 2、根据权利要求1所述的装置，其中，所述加热器和定位平台均设置在所述操作控制器上。
- 3、根据权利要求1至2任一项所述的装置，其中，
所述定位平台具有中空结构，所述中空结构中设置有可以产生负压的装置，并且定位平台的表面设置有用用于固定所述待处理件的吸附口。
- 4、根据权利要求3所述的装置，还包括：设置在所述操作控制器上的去除液输出器，以及与所述去除液输出器相连的去除液容器。
- 5、根据权利要求4所述的装置，其中，所述去除液输出器的输出口具有多个。
- 6、根据权利要求1-5任一所述的装置，还包括：控制所述加热器和/或所述定位平台进行横向移动的横向移动控制机构。
- 7、根据权利要求1所述的装置，还包括：
能够调节所述加热器的高度的加热器高度调节器；和/或
能够调节所述定位平台的高度的定位平台高度调节器。
- 8、根据权利要求7所述的装置，还包括：能够控制所述加热器高度调节器和/或所述定位平台高度调节器进行横向移动的横向移动控制机构。
- 9、根据权利要求1-8任一所述的装置，其中，所述加热器和/或所述定位平台的数量为一个或一个以上。

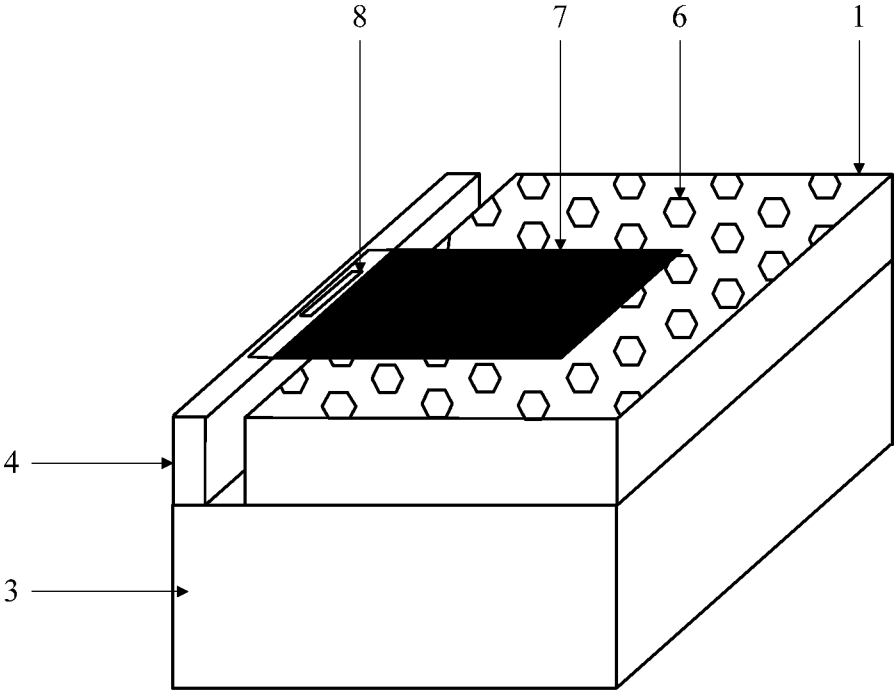


图 1

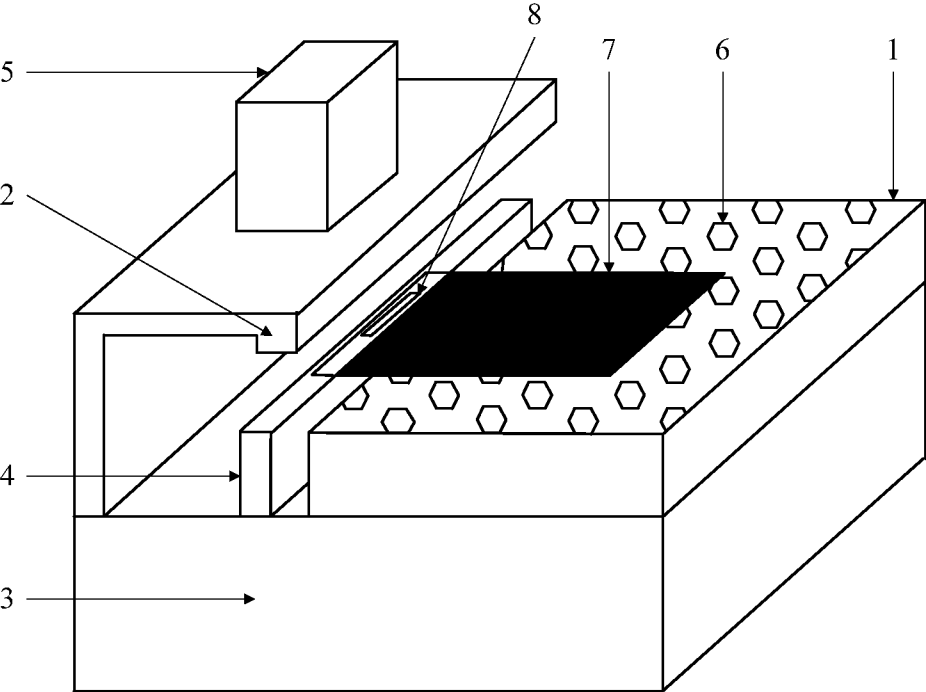


图 2

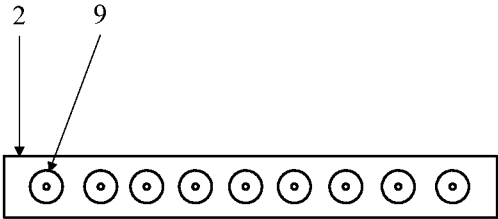


图 3

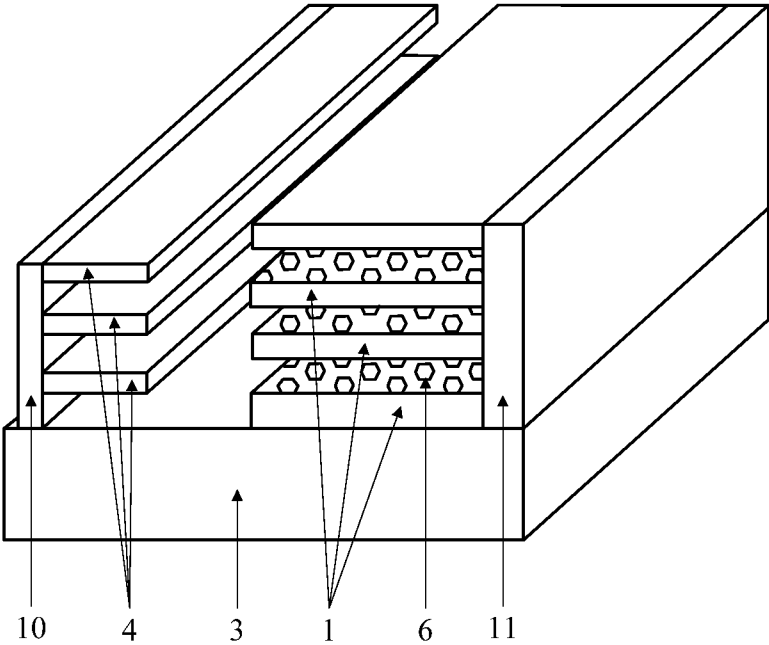


图 4

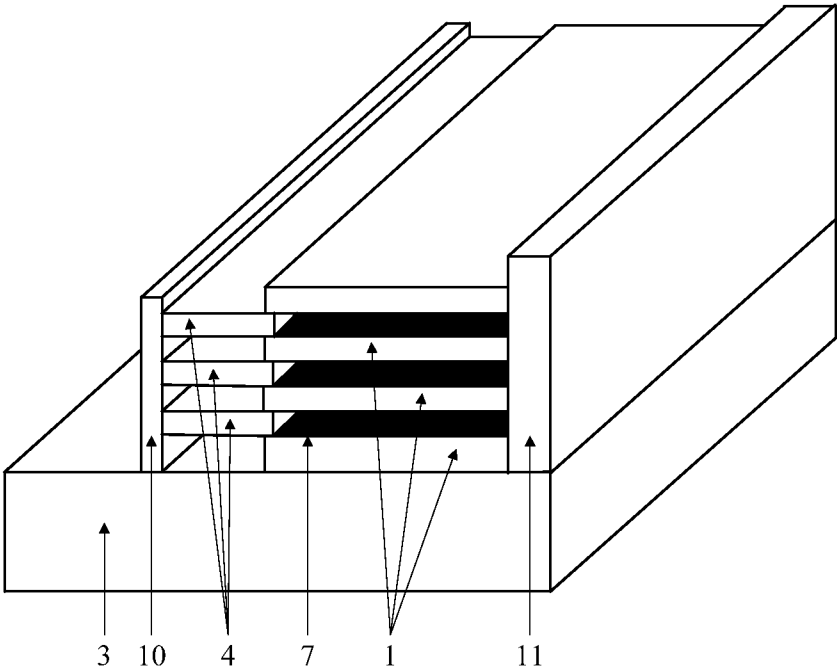


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/086973

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/67 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H01L 21/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE: IC, wafer, pick up, peel, wipe, heat, bond, height, move

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009260379 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 05 November 2009 (05.11.2009) description, paragraphs [0017]-[0034], and figure 1	1-9
Y	CN 101231937 A (SEMICONDUCTOR MFG INT SHANGHAI CORP.) 30 July 2008 (30.07.2008) description, page 1 and 4, and figure 2	1-9
A	JP 2011029269 A (YAMATAKE CORP.) 10 February 2011 (10.02.2011) the whole document	1-9
A	KR 100933985 B1 (HUTEM CO., LTD.) 28 December 2009 (28.12.2009) the whole document	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 09 February 2014 (09.02.2014)	Date of mailing of the international search report 27 February 2014 (27.02.2014)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer MA, Yuan Telephone No. (86-10) 62414060

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/086973

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2009260379 A	05.11.2009	JP 4983872 B2	25.07.2012
CN 101231937 A	30.07.2008	CN 100570815 C	16.12.2009
JP 2011029269 A	10.02.2011	None	
KR 100933985 B1	28.12.2009	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/086973

A. 主题的分类

H01L 21/67 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H01L 21/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE:

集成电路, 晶片, 去除, 加热, 键合, 高度, 移动

IC, wafer, pick up, peel, wipe, heat, bond, height, move

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	JP 2009260379 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 05.11 月 2009 (05.11.2009) 说明书第[0017]-[0034]段, 附图 1	1-9
Y	CN 101231937 A (中芯国际集成电路制造(上海)有限公司) 30.7 月 2008 (30.07.2008) 说明书第 1、4 页, 附图 2	1-9
A	JP 2011029269 A (YAMATAKE CORP.) 10.2 月 2011 (10.02.2011) 全文	1-9
A	KR 100933985 B1 (HUTEM CO., LTD.) 28.12 月 2009 (28.12.2009) 全文	1-9

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

09.2 月 2014(09.02.2014)

国际检索报告邮寄日期

27.2 月 2014 (27.02.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

马圆

电话号码: (86-10) **62414060**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/086973

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP 2009260379 A	05.11.2009	JP 4983872 B2	25.07.2012
CN 101231937 A	30.07.2008	CN 100570815 C	16.12.2009
JP 2011029269 A	10.02.2011	无	
KR 100933985 B1	28.12.2009	无	