

(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
2017年2月16日 (16.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/024705 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02H 9/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/096644
- (22) 国际申请日: 2015年12月8日 (08.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510484331.1 2015年8月7日 (07.08.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 张先明 (ZHANG, Xianming); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 陈宥焯 (CHEN, Yu-yeh); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 陈明璋 (CHEN, Ming-wei); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 曹丹 (CAO, Dan); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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, 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)。

[见续页]

(54) Title: CHIP AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 发明名称: 芯片及电子装置

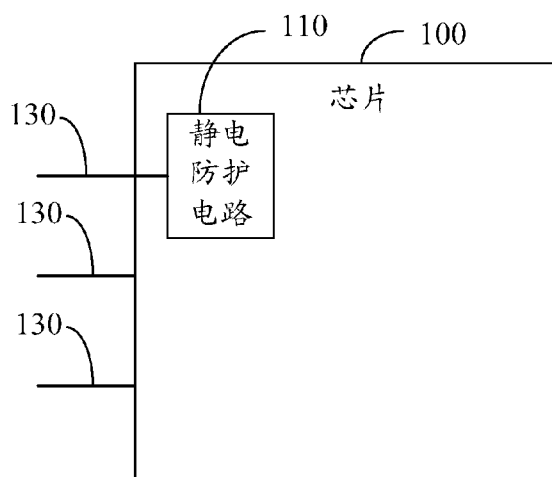


图 1

100 Chip
110 Electrostatic protection circuit

(57) Abstract: A chip and an electronic apparatus. The chip (100) comprises at least one pin (130). At least one electrostatic protection circuit (110) is provided inside the chip (100). The electrostatic protection circuit (110) is used for reducing or eliminating the damage caused by static electricity to other elements or circuits inside the chip (100). The electrostatic protection circuit (110) is provided corresponding to a pin (130), and the electrostatic protection circuit (110) is electrically connected to the pin (130). The electronic apparatus comprises the chip (100). The chip can ensure stability while running, and the function thereof is more integrated, avoiding the case where an electrostatic protection circuit is externally connected.

(57) 摘要: 一种芯片及电子装置。该芯片(100)包括至少一个引脚(130), 芯片(100)内部设置有至少一个静电防护电路(110), 该静电防护电路(110)用于减小或消除静电对芯片(100)内部的其他元件或者电路的损害, 静电防护电路(110)对应一引脚(130)设置, 且静电防护电路(110)与该引脚(130)电连接。电子装置包括该芯片(100)。该芯片能够保证运行时的稳定性, 并且功能更加集成化, 避免外接静电防

护电路。

WO 2017/024705 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

芯片及电子装置

5 本发明要求 2015 年 8 月 7 日递交的发明名称为“芯片及电子装置”的申请号 2015010484331.1 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及电子领域，尤其涉及一种芯片及电子装置。

10 背景技术

静电是一种客观存在的自然现象，产生的方式多种，如接触、摩擦、电器间感应等。静电的特点是长时间积聚、高电压、低电量、小电流和作用时间短的特点。人体自身的动作或与其他物体的接触，分离，摩擦或感应等因素，可以产生几千伏甚至上万伏的静电。摩擦起电和人体静电是电子工业中的两大危害，常常造成电子装置中的芯片运行不稳定，甚至损坏，从而导致电子装置的品质不良。

发明内容

20 本发明提供一种芯片，所述芯片包括至少一个引脚，所述芯片内部设置有至少一静电防护电路，所述静电防护电路用于减小或消除静电对所述芯片内部的其他元件或者电路的损害，所述静电防护电路对应一引脚设置，且所述静电防护电路与所述引脚电连接。

25 其中，所述静电防护电路包括第一单向导通单元及第二单向导通单元，所述第一单向导通单元包括第一端及第二端，当所述第一端的电压大于所述第二端的电压一预设电压时，所述第一单向导通单元导通，所述第二单向导通单元包括第三端及第四端，当所述第三端的电压大于所述第四端的电压一预设电压时，所述第二单向导通单元导通，所述第一端接地，所述第二端连接所述第三端，所述第二端电连接与所述静电防护电路对应的引脚，且所述第二端电连接所述芯片内部的其他元件或者电路，所述第四端加载一预设正电压。

其中,所述第一单向导通单元及所述第二单向导通单元为二极管,所述第一段及所述第三端为二极管的正极,所述第二端及所述第四端为二极管的负极。

其中,与所述静电防护电路电连接的引脚为接收外部信号的引脚。

5 其中,所述芯片中除所述接收外部信号的引脚之外的其他引脚未与所述静电防护电路电连接。

本发明还提供了一种电子装置,所述电子装置包括芯片,所述芯片包括至少一个引脚,所述芯片内部设置有至少一静电防护电路,所述静电防护电路用于减小或消除静电对所述芯片内部的其他元件或者电路的损害,所述静电防护
10 电路对应一个引脚设置,且所述静电防护电路与所述引脚电连接。

其中,所述静电防护电路包括第一单向导通单元及第二单向导通单元,所述第一单向导通单元包括第一段及第二段,当所述第一端的电压大于所述第二端的电压一预设电压时,所述第一单向导通单元导通,所述第二单向导通单元包括第三端及第四端,当所述第三端的电压大于所述第四端的电压一预设电压
15 时,所述第二单向导通单元导通,所述第一端接地,所述第二端连接所述第三端,所述第二端电连接与所述静电防护电路对应的引脚,且所述第二端电连接所述芯片内部的其他元件或者电路,所述第四端加载一预设正电压。

其中,所述第一单向导通单元及所述第二单向导通单元为二极管,所述第一段及所述第三端为二极管的正极,所述第二端及所述第四端为二极管的负
20 极。

其中,与所述静电防护电路电连接的引脚为接收外部信号的引脚。

其中,所述芯片中除所述接收外部信号的引脚之外的其他引脚未与所述静电防护电路电连接。

相较于现有技术,本发明的芯片及包含所述芯片的电子装置中的芯片包括
25 至少一个静电防护电路,所述静电防护电路能够减小或消除静电对所述芯片内部的其他元件或者电路的损害,从而保护了芯片运行时的稳定性。进一步地,本发明的芯片的静电防护电路设置在芯片的内部,无需在所述芯片的外围设置静电防护电路。且相较于在芯片的外围设置静电防护电路的情况,本发明的静电防护电路设置在所述芯片的内部,因此,所述芯片的功能更加集成化,避免

了使用时再外接静电防护电路的麻烦。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施
5 例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述
中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付
出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明一较佳实施方式的芯片的电路结构示意图。

图 2 为本发明一较佳实施方式中的芯片中的静电防护电路的电路图。

10 图 3 为本发明一较佳实施方式的电子装置的电路结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清
楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是
15 全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造
性劳动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。

请一并参阅图 1 和图 2，图 1 为本发明一较佳实施方式的芯片的电路结构
示意图。图 2 为本发明一较佳实施方式中的芯片中的静电防护电路的电路图。
所述芯片 100 可以设置在电子装置中。所述电子装置包括但不限于智能手
20 机、互联网设备（mobile internet device, MID）、电子书、便携式播放站（Play
Station Portable, PSP）或个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）等
便携式设备。所述芯片 100 包括至少一个引脚 130，所述芯片 100 内部设置有
至少一个静电防护电路 110，所述静电防护电路 110 用于减小或消除静电对所
述芯片 100 内部的其他元件或者电路的损害，所述静电保护电路 110 对应一引
25 脚 130 设置，且所述静电防护电路 110 与所述引脚 130 电连接。

所述静电防护电路 110 包括第一单向导通单元 111 及第二单向导通单元
112。所述第一单向导通单元 111 包括第一端 111a 及第二端 111b，当所述第一
端 111a 的电压大于所述第二端 111b 的电压一预设电压时，所述第一单向导通
单元 111 导通。所述第二单向导通单元 112 包括第三端 112a 及第四端 112b，

当所述第三端 112a 的电压大于所述第四端 112b 的电压一预设电压时，所述第二单向导通单元 112 导通。所述第一端 111a 接地，所述第二端 111b 连接所述第三端 112a，且所述第二端 111b 电连接与所述静电防护电路 110 对应的引脚 130，且所述第二端 111b 电连接所述芯片 100 内部的其他元件或电路。所述第四端 112b 加载一预设正电压 VCC。

在一实施方式中，所述第一单向导通单元 111 为二极管，相应地，所述第一端 111a 为二极管的正极，所述第二端 111b 为二极管的负极。当所述二极管的正极加载的电压大于二极管的负极加载的电压一预设电压时，所述二极管导通，否则，所述二极管截止。

在一实施方式中，所述第二单向导通单元 112 为二极管，相应的，所述第三端 112a 为二极管的正极，所述第四端 112b 为二极管的负极。当所述二极管的正极加载的电压大于二极管的负极加载的电压一预设电压时，所述二极管导通，否则，所述二极管截止。

优选地，与所述静电防护电路 110 电连接的引脚为接收外部信号的引脚。所述芯片 130 中除所述接收外部信号的引脚之外的其他引脚未与所述静电防护电路 110 电连接。这样，所述芯片 100 在具有静电防护能力的同时，也不会给所述芯片 100 带来其他更多的负担，避免了所述芯片 100 的成本的上升。

优选地，与所述静电防护电路 110 相连接的引脚 130 加载的信号电压大于或等于零伏，小于或等于所述正电压 VCC，此时，与所述静电防护电路 110 相连的引脚 130 上加载的信号不会将所述静电防护电路 110 中的所述第一单向导通单元 111 以及所述第二单向导通单元 112 击穿或者使得所述第一单向导通单元 111 以及所述第二单向导通单元 112 导通，且所述静电防护电路 110 不会对与所述静电防护电路 110 相连的引脚上加载的信号造成影响。在此，所述引脚 130 上加载的信号包括：通过所述引脚 130 输入至所述芯片 100 内部的其他元件或电路信号，以及所述芯片 100 通过所述引脚 130 输出至所述芯片 100 外部的信号。

相较于现有技术，本发明的芯片 100 中包括至少一个静电防护电路 110，所述静电防护电路 110 能够减小或消除静电对所述芯片 100 内部的其他元件或者电路的损害，从而保护了芯片运行时的稳定性。进一步地，本发明的芯片

100 的静电防护电路 110 设置在芯片 100 的内部, 无需在所述芯片 100 的外围设置静电防护电路。且相较于在芯片 100 的外围设置静电防护电路的情况, 本发明的静电防护电路 110 设置在所述芯片 100 的内部, 因此, 所述芯片 100 的功能更加集成化, 避免了使用时再外接静电防护电路的麻烦。

5 下面结合图 1 和图 2 对本发明的电子装置进行介绍。请参阅图 3, 图 2 为本发明一较佳实施方式的电子装置的电路结构示意图。所述电子装置包括但不限于智能手机、互联网设备、电子书、便携式播放站或个人数字助理等便携式设备。所述电子装置 10 包括芯片 100, 所述芯片 100 包括至少一个引脚 130, 所述芯片 100 内部设置有至少一个静电防护电路 110, 所述静电防护电路 110
10 用于减小或消除静电对所述芯片 100 内部的其他元件或者电路的损害, 所述静电保护电路 110 对应一引脚 130 设置, 且所述静电防护电路 110 与所述引脚 130 电连接。

所述静电防护电路 110 包括第一单向导通单元 111 及第二单向导通单元 112。所述第一单向导通单元 111 包括第一端 111a 及第二端 111b, 当所述第一
15 端 111a 的电压大于所述第二端 111b 的电压一预设电压时, 所述第一单向导通单元 111 导通。所述第二单向导通单元 112 包括第三端 112a 及第四端 112b, 当所述第三端 112a 的电压大于所述第四端 112b 的电压一预设电压时, 所述第二单向导通单元 112 导通。所述第一端 111a 接地, 所述第二端 111b 连接所述
20 第三端 112a, 且所述第二端 111b 电连接与所述静电防护电路 110 对应的引脚 130, 且所述第二端 111b 电连接所述芯片 100 内部的其他元件或电路。所述第四端 112b 加载一预设正电压 VCC。

在一实施方式中, 所述第一单向导通单元 111 为二极管, 相应地, 所述第一
25 端 111a 为二极管的正极, 所述第二端 111b 为二极管的负极。当所述二极管的正极加载的电压大于二极管的负极加载的电压一预设电压时, 所述二极管导通, 否则, 所述二极管截止。

在一实施方式中, 所述第二单向导通单元 112 为二极管, 相应的, 所述第三
端 112a 为二极管的正极, 所述第四端 112b 为二极管的负极。当所述二极管的正极加载的电压大于二极管的负极加载的电压一预设电压时, 所述二极管导通, 否则, 所述二极管截止。

优选地，与所述静电防护电路 110 电连接的引脚为接收外部信号的引脚。所述芯片 130 中除所述接收外部信号的引脚之外的其他引脚未与所述静电防护电路 110 电连接。这样，所述芯片 100 在具有静电防护能力的同时，也不会给所述芯片 100 带来其他更多的负担，避免了所述芯片 100 的成本的上升。

5 优选地，与所述静电防护电路 110 相连接的引脚 130 加载的信号电压大于或等于零伏，小于或等于所述正电压 VCC，此时，与所述静电防护电路 110 相连的引脚 130 上加载的信号不会将所述静电防护电路 110 中的所述第一单向导通单元 111 以及所述第二单向导通单元 112 击穿或者使得所述第一单向导通单元 111 以及所述第二单向导通单元 112 导通，且所述静电防护电路 110 不会
10 对与所述静电防护电路 110 相连的引脚上加载的信号造成影响。在此，所述引脚 130 上加载的信号包括：通过所述引脚 130 输入至所述芯片 100 内部的其他元件或电路信号，以及所述芯片 100 通过所述引脚 130 输出至所述芯片 100 外部的信号。

相较于现有技术，本发明的电子装置 10 中的芯片 100 中包括至少一个静电防护电路 110，所述静电防护电路 110 能够减小或消除静电对所述芯片 100
15 内部的其他元件或者电路的损害，从而保护了芯片 100 运行时的稳定性，提升了所述电子装置 10 的品质。进一步地，本发明的芯片 100 的静电防护电路 110 设置在芯片 100 的内部，无需在所述芯片 100 的外围设置静电防护电路。且相较于在芯片 100 的外围设置静电防护电路的情况，本发明的静电防护电路 110
20 设置在所述芯片 100 的内部，因此，所述芯片 100 的功能更加集成化，避免了使用时再外接静电防护电路的麻烦。

以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

权 利 要 求

1.一种芯片，其中，所述芯片包括至少一个引脚，所述芯片内部设置有至少一静电防护电路，所述静电防护电路用于减小或消除静电对所述芯片内部的其他元件或者电路的损害，所述静电防护电路对应一引脚设置，且所述静电防护电路与所述引脚电连接。

2.如权利要求 1 所述的芯片，其中，所述静电防护电路包括第一单向导通单元及第二单向导通单元，所述第一单向导通单元包括第一端及第二端，当所述第一端的电压大于所述第二端的电压一预设电压时，所述第一单向导通单元导通，所述第二单向导通单元包括第三端及第四端，当所述第三端的电压大于所述第四端的电压一预设电压时，所述第二单向导通单元导通，所述第一端接地，所述第二端连接所述第三端，所述第二端电连接与所述静电防护电路对应的引脚，且所述第二端电连接所述芯片内部的其他元件或者电路，所述第四端加载一预设正电压。

3.如权利要求 2 所述的芯片，其中，所述第一单向导通单元及所述第二单向导通单元为二极管，所述第一端及所述第三端为二极管的正极，所述第二端及所述第四端为二极管的负极。

4.如权利要求 1 所述的芯片，其中，与所述静电防护电路电连接的引脚为接收外部信号的引脚。

5.如权利要求 4 所述的芯片，其中，所述芯片中除所述接收外部信号的引脚之外的其他引脚未与所述静电防护电路电连接。

6.一种电子装置，其中，所述电子装置包括芯片，所述芯片包括至少一个引脚，所述芯片内部设置有至少一静电防护电路，所述静电防护电路用于减小或消除静电对所述芯片内部的其他元件或者电路的损害，所述静电防护电路对

应一个引脚设置，且所述静电防护电路与所述引脚电连接。

7.如权利要求 6 所述的电子装置，其中，所述静电防护电路包括第一单向导通单元及第二单向导通单元，所述第一单向导通单元包括第一端及第二端，
5 当所述第一端的电压大于所述第二端的电压一预设电压时，所述第一单向导通单元导通，所述第二单向导通单元包括第三端及第四端，当所述第三端的电压大于所述第四端的电压一预设电压时，所述第二单向导通单元导通，所述第一端接地，所述第二端连接所述第三端，所述第二端电连接与
10 所述静电防护电路对应的引脚，且所述第二端电连接所述芯片内部的其他元件或者电路，所述第四端加载一预设正电压。

8.如权利要求 7 所述的电子装置，其中，所述第一单向导通单元及所述第二单向导通单元为二极管，所述第一端及所述第三端为二极管的正极，所述
15 第二端及所述第四端为二极管的负极。

9.如权利要求 6 所述的电子装置，其中，与所述静电防护电路电连接的引脚为接收外部信号的引脚。

10.如权利要求 9 所述的电子装置，其中，所述芯片中除所述接收外部信
20 号的引脚之外的其他引脚未与所述静电防护电路电连接。

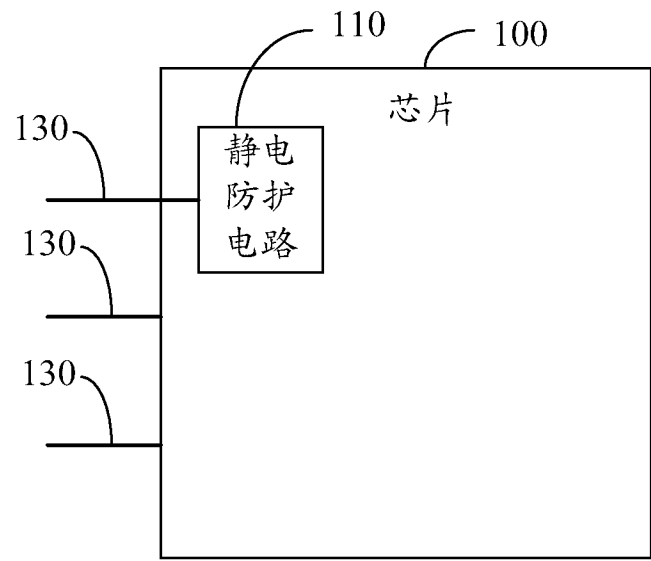


图 1

110

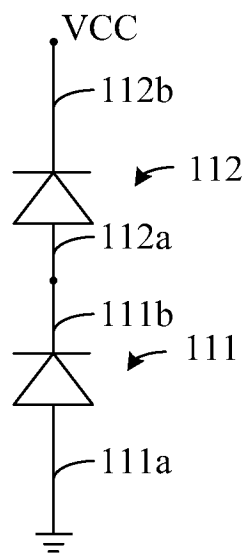


图 2

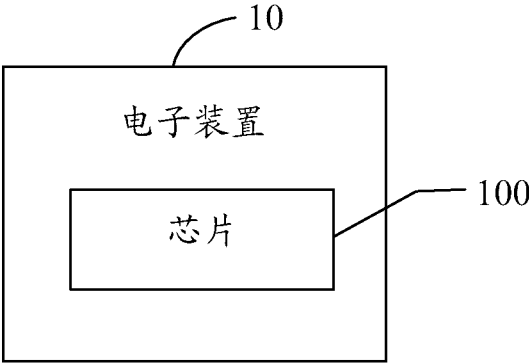


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/096644

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02H 9/04 (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)

H02H

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNTXT, CNKI: protect, ESD, chip, electrostatic, discharge, pin, diode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1862807 A (LEADTREND TECHNOLOGY CORP.), 15 November 2006 (15.11.2006), description, pages 1-6, and figures 1-8	1, 4-6, 9-10
Y	CN 1862807 A (LEADTREND TECHNOLOGY CORP.), 15 November 2006 (15.11.2006), description, pages 1-6, and figures 1-8	2-3, 7-8
Y	US 5740000 A (HEWLETT PACKARD CO), 14 April 1998 (14.04.1998), description, columns 3-4, and figure 2	2-3, 7-8
PX	CN 105098756 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 November 2015 (25.11.2015), claims 1-10, description, pages 1-4, and figures 1-3	1-10
A	CN 201134432 Y (SHANGHAI HUA HONG NEC ELECTRONICS CO., LTD.), 15 October 2008 (15.10.2008), the whole document	1-10

☐ 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 03 May 2016 (03.05.2016)	Date of mailing of the international search report 10 May 2016 (10.05.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 HAN, Beibei Telephone No.: (86-10) 62089273

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/096644

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1862807 A	15 November 2006	CN 100397638 C	25 June 2008
US 5740000 A	14 April 1998	None	
CN 105098756 A	25 November 2015	None	
CN 201134432 Y	15 October 2008	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/096644

A. 主题的分类

H02H 9/04 (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)

H02H

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNTXT, CNKI: 芯片, 静电, 放电, 保护, 防护, ESD, 引脚, 二极管, chip, electrostatic, discharge, pin, diode

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
X	CN 1862807 A (通嘉科技股份有限公司) 2006年 11月 15日 (2006 - 11 - 15) 说明书第1-6页, 图1-8	1, 4-6, 9-10
Y	CN 1862807 A (通嘉科技股份有限公司) 2006年 11月 15日 (2006 - 11 - 15) 说明书第1-6页, 图1-8	2-3, 7-8
Y	US 5740000 A (HEWLETT PACKARD CO) 1998年 4月 14日 (1998 - 04 - 14) 说明书第3-4栏, 图2	2-3, 7-8
PX	CN 105098756 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 权利要求1-10, 说明书第1-4页, 图1-3	1-10
A	CN 201134432 Y (上海华虹NEC电子有限公司) 2008年 10月 15日 (2008 - 10 - 15) 全文	1-10

☐ 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

2016年 5月 3日

国际检索报告邮寄日期

2016年 5月 10日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

韩蓓蓓

电话号码 (86-10) 62089273

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/096644

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	1862807	A	2006年 11月 15日	CN	100397638	C	2008年 6月 25日
US	5740000	A	1998年 4月 14日	无			
CN	105098756	A	2015年 11月 25日	无			
CN	201134432	Y	2008年 10月 15日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)