(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
2018 年 6 月 21 日 (21.06.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/107859 A1

(51) 国际专利分类号:
G01R 31/00 (2006.01) *G06F 13/10* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/103786

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 27 日 (27.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201621367554.6 2016年12月13日 (13.12.2016) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。 广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 甘恒(GAN, Heng); 中国广东省广州市科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所（普通合伙）(TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (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, 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,

(54) **Title:** DEVICE FOR DETECTING PLUGGABLE MODULE

(54) 发明名称: 可插拔模块检测装置

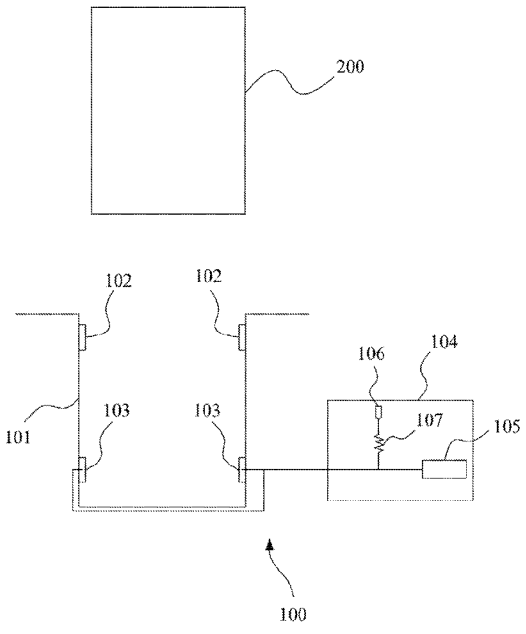


图 1

(57) **Abstract:** A device (100, 100a) for detecting a pluggable module, for use in detecting a pluggable module (200) with the surface being a conductor. The device (100, 100a) for detecting a pluggable module comprises a slot (101, 201). A grounding assembly (102, 202) is provided on an inner side surface of the slot (101, 201) and near the insertion opening of the slot (101, 201). A detection assembly (103, 203) is provided on an inner side surface of the slot (101, 201) and near the bottom of the slot (101, 201). The grounding assembly (102, 202) is grounded, and the detection assembly (103, 203) is connected to a mainboard (104, 204). The mainboard (104, 204) is provided with at least a controller (105, 205), a power source (106, 206), and a resistor (107, 207). A first end of the resistor (107, 207) is connected to the power source (106, 206), and a second end of the resistor (107, 207) is separately connected to the controller (105, 205) and the detection assembly (103, 203). When the pluggable module (200) is not inserted, the level of the detection assembly (103, 203) read by the controller (105, 205) is a high level. When the pluggable module (200) is inserted into the slot (101, 201) and contacts the detection assembly (103, 203), the grounding assembly (102, 202) and the detection assembly (103, 203) are short-circuited, and the level of the detection assembly (103, 203) read by the controller (105, 205) is a low level. The technical solution can achieve the effect of performing detection first and then establishing a connection.

WO 2018/107859 A1

[见续页]

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))。

(57) 摘要: 一种可插拔模块检测装置（100，100a），用于检测表面为导体的可插拔模块（200），可插拔模块检测装置（100，100a）包括一插槽（101，201），插槽（101，201）的内侧面、靠近插槽（101，201）的插口处设有接地组件（102，202），插槽（101，201）的内侧面、靠近插槽（101，201）的底部设有检测组件（103，203），接地组件（102，202）接地，检测组件（103，203）连接一主板（104，204），主板（104，204）上至少设有控制器（105，205）、电源（106，206）和电阻（107，207），电阻（107，207）的第一端与电源（106，206）连接，电阻（107，207）的第二端分别与控制器（105，205）和检测组件（103，203）连接，可插拔模块（200）未插入时，控制器（105，205）读取到的检测组件（103，203）的电平为高电平，可插拔模块（200）插入插槽（101，201）且与检测组件（103，203）接触时，接地组件（102，202）与检测组件（103，203）短接，控制器（105，205）读取到的检测组件（103，203）的电平为低电平。该技术方案能够实现先检测后连接的效果。

可插拔模块检测装置

技术领域

本实用新型涉及检测技术领域，特别是涉及一种可插拔模块检测装置。

背景技术

随着通讯电子技术的飞速发展，电子设备已得到广泛应用，例如计算机已成为人们生活、工作和学习不过或缺的产品，目前，许多电子设备都配备了可插拔模块，可插拔模块提供了计算机和数据通信网络之间的接口，比如以太网或光纤网，可插拔模块可以是基于铜或者基于光纤的。

在可插拔模块的生产过程中，通常需要对其进行检测，而现有可插拔模块的检测方式都是通过在对接插座上增设插入检测引脚来实现的，这就使得可插拔模块的插入检测与信号连接是同时进行的，无法实现先检测后连接，无法满足一些要求插入检测先于信号连接的应用场合，例如提前启动预处理程序或者提前准备数据应对握手请求等应用场合。

实用新型内容

本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本实用新型的目的在于提出一种可插拔模块检测装置，实现可插拔模块先检测后连接的效果。

根据本实用新型实施例的可插拔模块检测装置，用于检测表面为导体的可插拔模块，所述可插拔模块检测装置包括一插槽，所述插槽的内侧面、靠近所述插槽的插口处设有接地组件，所述插槽的内侧面、靠近所述插槽的底部设有检测组件，所述接地组件接地，所述检测组件连接一主板，所述主板上至少设有控制器、电源和电阻，所述电阻的第一端与所述电源连接，所述电阻的第二端分别与所述控制器和所述检测组件连接，所述可插拔模块未插入时，所述控制器读取到的所述检测组件的电平为高电平，所述可插拔模块插入所述插槽且与所述检测组件接触时，所述接地组件与所述检测组件短接，所述控制器读取

到的所述检测组件的电平为低电平。

根据本实用新型实施例的可插拔模块检测装置，用于检测表面为导体的可插拔模块，结构简单，在可插拔模块未插入时，检测组件的电位由于电阻的上拉作用被拉至高电平，因此，此时控制器读取到的电平为高电平；在可插拔模块插入后，且与所述检测组件接触时，由于可插拔模块的表面为导体，使接地组件和检测组件短接，由于接地组件接地，因此，此时控制器读取到的电平为低电平，通过控制器读取到的电平从高电平到低电平的变化，实现了可插拔模块的插入识别，由于整个检测过程无需对可插拔模块进行任何接线操作，因此实现了先检测后连接的效果。

另外，根据本实用新型上述实施例的可插拔模块检测装置，还可以具有如下附加的技术特征：

进一步地，在本实用新型的一个实施例中，所述插槽内侧面的两边分别设有用于所述可插拔模块插拔的第一滑轨和第二滑轨，所述接地组件至少包括分别设于所述第一滑轨和第二滑轨上的第一导电器件和第二导电器件，所述检测组件至少包括分别设于所述第一滑轨和第二滑轨上的第三导电器件和第四导电器件。

进一步地，在本实用新型的一个实施例中，所述第一导电器件在所述插槽内的高度和所述第二导电器件在所述插槽内的高度相同。

进一步地，在本实用新型的一个实施例中，所述第三导电器件在所述插槽内的高度和所述第四导电器件在所述插槽内的高度相同。

进一步地，在本实用新型的一个实施例中，所述第一导电器件为金属顶针、金属弹片、导电泡棉中的任一种。

进一步地，在本实用新型的一个实施例中，所述第一导电器件、所述第二导电器件、所述第三导电器件及所述第四导电器件的材质相同。

进一步地，在本实用新型的一个实施例中，所述第一导电器件、所述第二导电器件、所述第三导电器件及所述第四导电器件均为弹性导电器件。

进一步地，在本实用新型的一个实施例中，所述控制器为逻辑可编程控制器。

本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是根据本实用新型一实施例的可插拔模块检测装置未插入可插拔模块时的结构示意图；

图 2 是根据本实用新型一实施例的可插拔模块检测装置插入可插拔模块时的结构示意图；

图 3 是根据本实用新型另一实施例的可插拔模块检测装置未插入可插拔模块时的结构示意图；

图 4 是根据本实用新型另一实施例的可插拔模块检测装置插入可插拔模块时的结构示意图。

具体实施方式

为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。附图中给出了本实用新型的若干实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”、“上”、“下”以及类似的表述只是为了说明的目的，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连

接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。本文所使用的术语“及／或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

请参阅图 1 及图 2，本实用新型一实施例提出的可插拔模块检测装置 100，用于检测表面为导体的可插拔模块 200，其中，该可插拔模块 200 可以是金属可插拔模块，此外，在实际实施时，若所述可插拔模块 200 为塑料可插拔模块，则可以在检测前，在塑料可插拔模块的两侧的表面安装金属贴片，以使可插拔模块 200 的表面为导体。

所述可插拔模块检测装置 100 包括一插槽 101，所述插槽 101 的内侧面、靠近所述插槽 101 的插口处设有接地组件 102，所述插槽 101 的内侧面、靠近所述插槽 101 的底部设有检测组件 103，所述接地组件 102 接地，所述检测组件 103 连接一主板 104，所述主板 104 上至少设有控制器 105、电源 106 和电阻 107，所述电阻 107 的第一端与所述电源 106 连接，所述电阻 107 的第二端分别与所述控制器 105 和所述检测组件 103 连接，所述可插拔模块 200 未插入时，所述控制器 105 读取到的所述检测组件 103 的电平为高电平，所述可插拔模块 200 插入所述插槽 101 且与所述检测组件 103 接触时，所述接地组件 102 与所述检测组件 103 短接，所述控制器 105 读取到的所述检测组件 103 的电平为低电平。

根据本实用新型实施例的可插拔模块检测装置，结构简单，在可插拔模块 200 未插入时，检测组件 103 的电位由于电阻 107 的上拉作用被拉至高电平，因此，此时控制器 105 读取到的电平为高电平；在可插拔模块 200 插入后，且与所述检测组件 103 接触时，由于可插拔模块 200 的表面为导体，使接地组件 102 和检测组件 103 短接，由于接地组件 102 接地，因此，此时控制器 105 读取到的电平为低电平，通过控制器 105 读取到的电平从高电平到低电平的变化，实现了可插拔模块 200 的插入识别，由于整个检测过程无需对可插拔模块 200 进行任何接线操作，因此实现了先检测后连接的效果。

此外，可以理解的，对于控制器 105 内置上拉电阻的情况，该电源 106 和电阻 107 可以取消，只要能实现电平的变化即可。

请参阅图 3 及图 4，本实用新型另一实施例提出的用于检测表面为导体的可插拔模块 200 的可插拔模块检测装置 100a，其中，该可插拔模块 200 可以是金属可插拔模块，此外，在实际实施时，若所述可插拔模块 200 为塑料可插拔模块，则可以在检测前，在塑料可插拔模块的两侧的表面安装金属贴片，以使可插拔模块 200 的表面为导体。

所述可插拔模块检测装置 100a 包括一插槽 201，所述插槽 201 内侧面的两边分别设有用于所述可插拔模块 200 插拔的第一滑轨 2011 和第二滑轨 2012。

所述插槽 201 的内侧面、靠近所述插槽 201 的插口处设有接地组件 202，所述接地组件 202 至少包括分别设于所述第一滑轨 2011 和第二滑轨 2012 上的第一导电器件 2021 和第二导电器件 2022，所述第一导电器件 2021 和第二导电器件 2022 均接地。

所述插槽 201 的内侧面、靠近所述插槽 201 的底部设有检测组件 203，所述检测组件 203 至少包括分别设于所述第一滑轨 2011 和第二滑轨 2012 上的第三导电器件 2031 和第四导电器件 2032。

进一步地，本实施例中，所述第一导电器件 2021 在所述插槽 201 内的高度和所述第二导电器件 2022 在所述插槽 201 内的高度相同，所述第三导电器件 2031 在所述插槽 201 内的高度和所述第四导电器件 2032 在所述插槽 201 内的高度相同。

进一步地，所述第一导电器件 2021 为金属顶针、金属弹片、导电泡棉中的任一种，具体在本实施例中，所述第一导电器件 2021 采用金属弹片，所述第一导电器件 2021、所述第二导电器件 2022、所述第三导电器件 2031 及所述第四导电器件 2032 的材质相同，即都采用金属弹片。

此外，所述第一导电器件 2021、所述第二导电器件 2022、所述第三导电器件 2031 及所述第四导电器件 2032 均为弹性导电器件，可以通过自身形变减少结构公差导致的可插拔模块 200 难插拔或松动的问题。

所述检测组件 203 连接一主板 204，即所述第三导电器件 2031 及所述第四

导电器件 2032 分别与所述主板 204 连接，所述主板 204 上至少设有控制器 205、电源 206 和电阻 207，所述控制器 205 为逻辑可编程控制器，具体可以为单片机或 DSP 处理器或 ARM 处理器或 FPGA 控制器或 PLC。

所述电阻 207 的第一端与所述电源 206 连接，所述电阻 207 的第二端分别与所述控制器 205 和所述检测组件 203 连接。

所述可插拔模块 200 未插入时，所述第三导电器件 2031 和所述第四导电器件 2032 的电位由于电阻 207 的上拉作用被拉至高电平，因此，此时控制器 205 读取到的电平为高电平；在可插拔模块 200 插入后，且与所述第三导电器件 2031 和所述第四导电器件 2032 接触时，由于可插拔模块 200 的表面为导体，使所述第一导电器件 2021 和所述第二导电器件 2022 分别与所述第三导电器件 2031 和所述第四导电器件 2032 短接，由于所述第一导电器件 2021 和所述第二导电器件 2022 均接地，因此，此时控制器 205 读取到的电平为低电平，通过控制器 205 读取到的电平从高电平到低电平的变化，实现了可插拔模块 200 的插入识别，由于整个检测过程无需对可插拔模块 200 进行任何接线操作，因此实现了先检测后连接的效果。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权 利 要 求 书

1．一种可插拔模块检测装置，用于检测表面为导体的可插拔模块，其特征在于，所述可插拔模块检测装置包括一插槽，所述插槽的内侧面、靠近所述插槽的插口处设有接地组件，所述插槽的内侧面、靠近所述插槽的底部设有检测组件，所述接地组件接地，所述检测组件连接一主板，所述主板上至少设有控制器、电源和电阻，所述电阻的第一端与所述电源连接，所述电阻的第二端分别与所述控制器和所述检测组件连接，所述可插拔模块未插入时，所述控制器读取到的所述检测组件的电平为高电平，所述可插拔模块插入所述插槽且与所述检测组件接触时，所述接地组件与所述检测组件短接，所述控制器读取到的所述检测组件的电平为低电平。

2．根据权利要求 1 所述的可插拔模块检测装置，其特征在于，所述插槽内侧面的两边分别设有用于所述可插拔模块插拔的第一滑轨和第二滑轨，所述接地组件至少包括分别设于所述第一滑轨和第二滑轨上的第一导电器件和第二导电器件，所述检测组件至少包括分别设于所述第一滑轨和第二滑轨上的第三导电器件和第四导电器件。

3．根据权利要求 2 所述的可插拔模块检测装置，其特征在于，所述第一导电器件在所述插槽内的高度和所述第二导电器件在所述插槽内的高度相同。

4．根据权利要求 3 所述的可插拔模块检测装置，其特征在于，所述第三导电器件在所述插槽内的高度和所述第四导电器件在所述插槽内的高度相同。

5．根据权利要求 4 所述的可插拔模块检测装置，其特征在于，所述第一导电器件为金属顶针、金属弹片、导电泡棉中的任一种。

6．根据权利要求 5 所述的可插拔模块检测装置，其特征在于，所述第一导电器件、所述第二导电器件、所述第三导电器件及所述第四导电器件的材质相同。

7．根据权利要求 2 所述的可插拔模块检测装置，其特征在于，所述第一导电器件、所述第二导电器件、所述第三导电器件及所述第四导电器件均为弹性导电器件。

8．根据权利要求 1 至 7 任意一项所述的可插拔模块检测装置，其特征在于，所述控制器为逻辑可编程控制器。

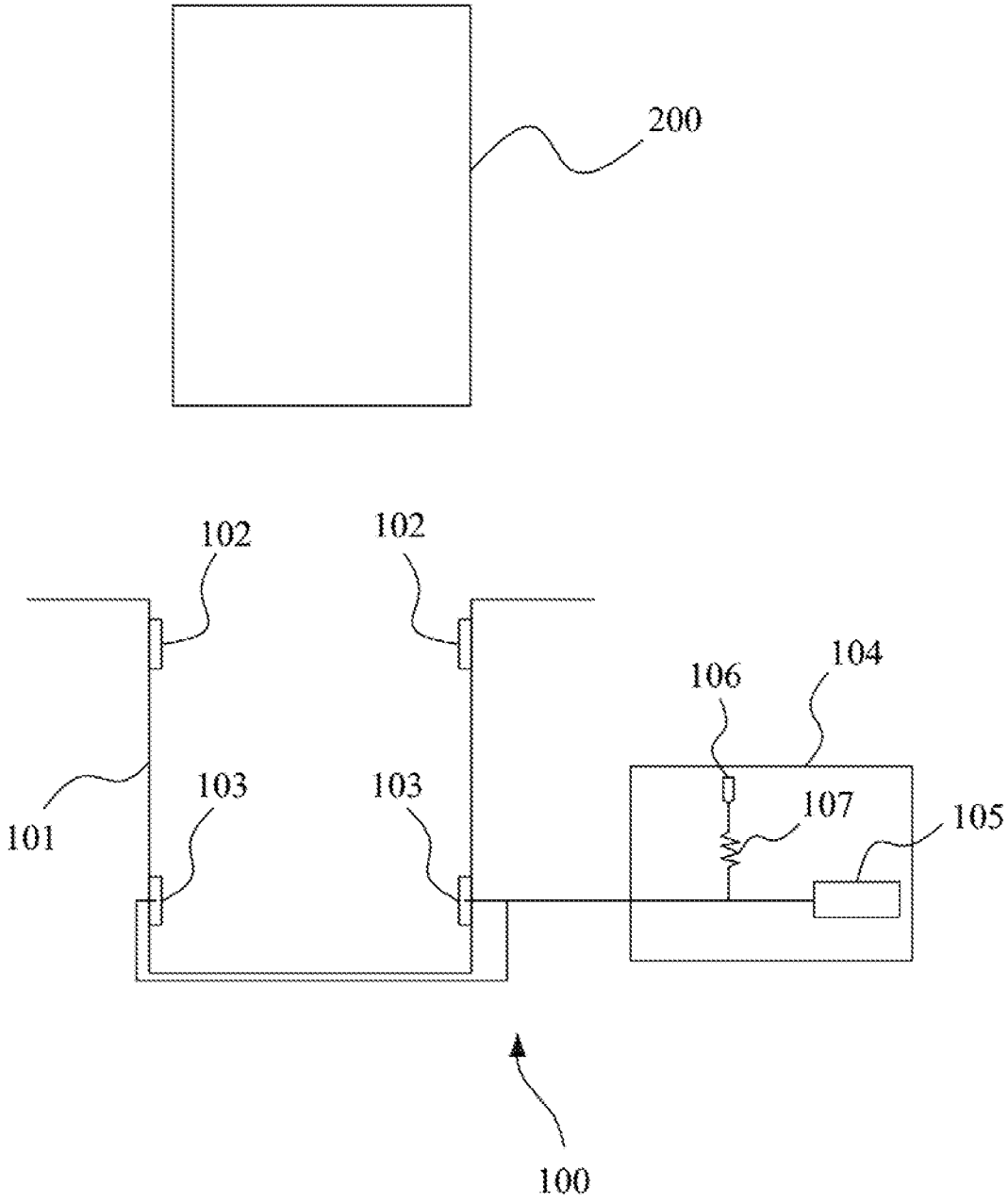


图 1

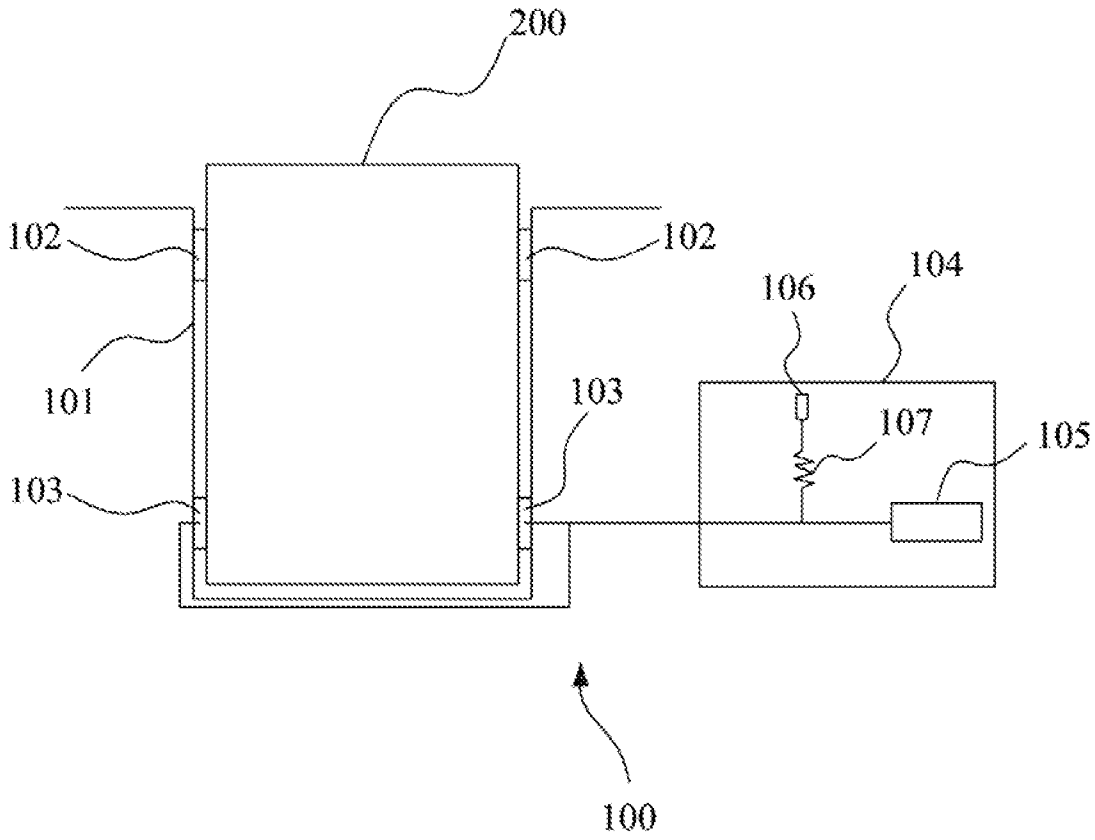


图 2

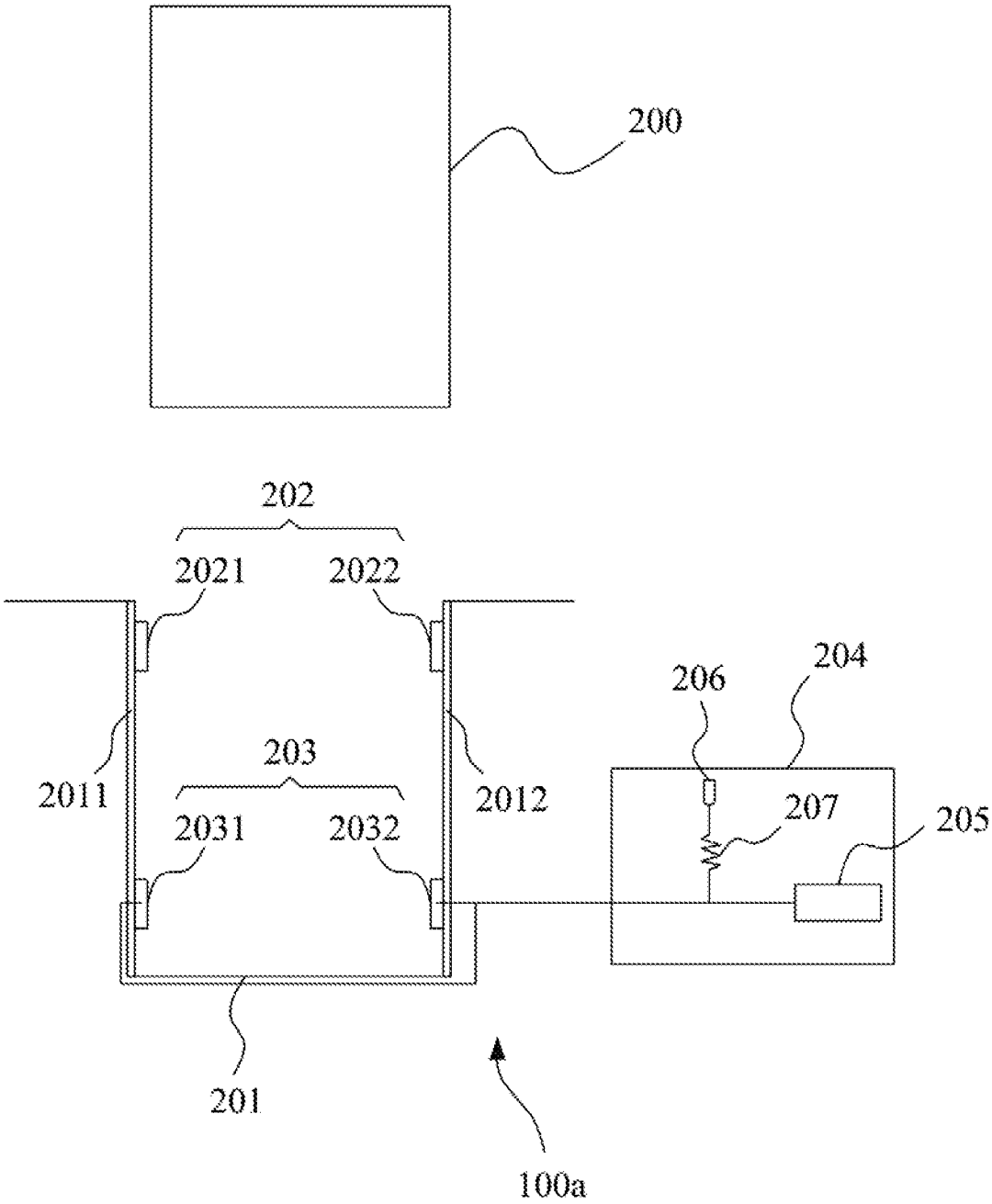

200
202
2021
2022
2011
2012
203
2031
2032
206
204
207
205
201
100a

图 3

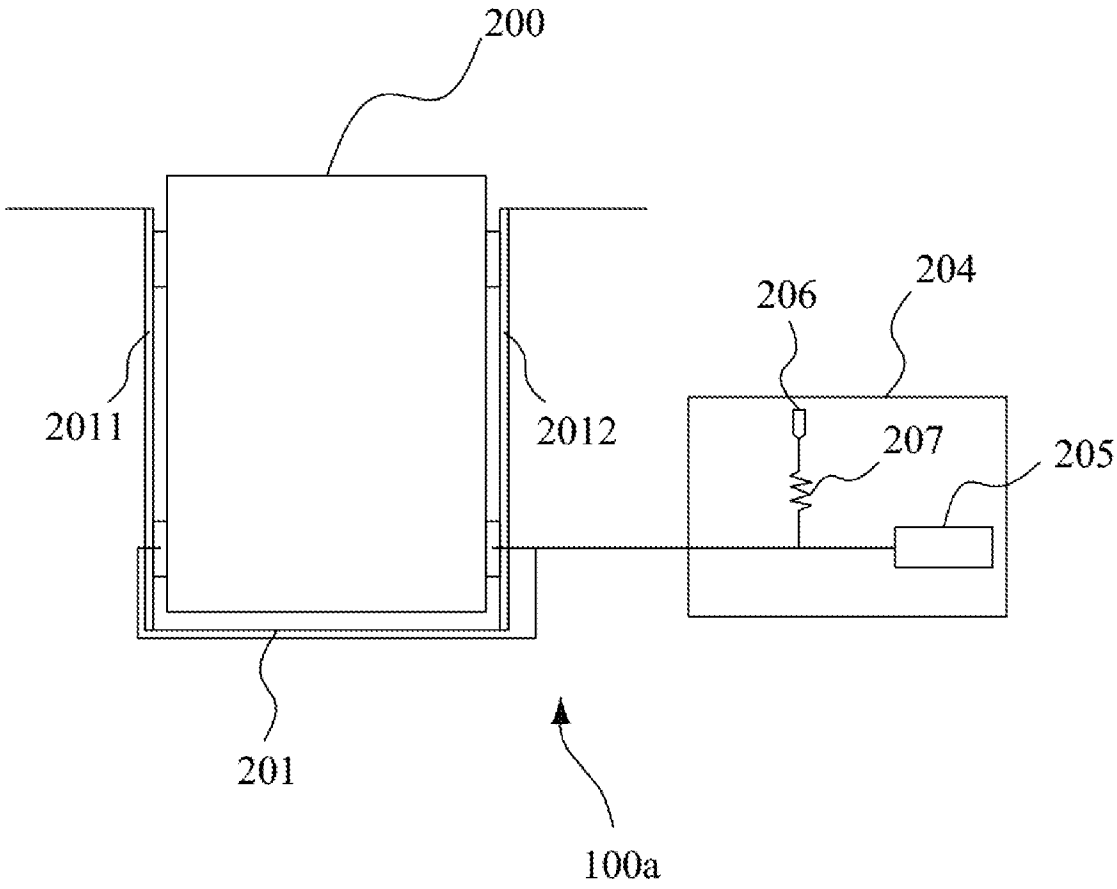


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103786

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01R 31/00 (2006.01) i; G06F 13/10 (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)

G01R; G06F

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 广州视源电子科技股份有限公司, 广州视睿电子科技有限公司, 甘恒, 可插拔, 检测, 连接, 导体, 插槽, 接地, 高电平, 低电平, 电平, 电位, insert+, detect+, test+, connect+, joint, conduct+, slot, groove, earth+, ground+, pressure, voltage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 206339601 U (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 18 July 2017 (18.07.2017), claims 1-8, description, paragraphs [0024]-[0037], and figures 1-4	1-8
PX	CN 206270945 U (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 20 June 2017 (20.06.2017), claims 1-6, description, paragraphs [0023]-[0039], and figures 1-3	1-8
X	CN 101494342 A (ASUSTEK COMPUTER INC.) 29 July 2009 (29.07.2009), description, page 2, line 11 to page 3, line 9, and figures 1-4	1-8
X	US 2010267275 A1 (ASUSTEK COMPUTER INC.) 21 October 2010 (21.10.2010), description, paragraphs [0013]-[0020], and figures 1-4	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 November 2017	04 January 2018
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 GUO, Junhong Telephone No. (86-10) 61648426

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103786

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1622400 A (BENQ CORPORATION) 01 June 2005 (01.06.2005), entire document	1-8
A	US 2013017732 A1 (PARKE, EUGENE JAMES) 17 January 2013 (17.01.2013), entire document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/103786

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 206339601 U	18 July 2017	None	
CN 206270945 U	20 June 2017	None	
CN 101494342 A	29 July 2009	CN 101494342 B	19 January 2011
US 2010267275 A1	21 October 2010	TW 200933170 A	01 August 2009
		US 7794269 B2	14 September 2010
		US 2009186519 A1	23 July 2009
		TW I438988 B	21 May 2014
		US 7963794 B2	21 June 2011
CN 1622400 A	01 June 2005	None	
US 2013017732 A1	17 January 2013	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/103786

A. 主题的分类

G01R 31/00(2006.01)i；G06F 13/10(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)

G01R；G06F

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））

CNPAT、CNKI、WPI、EPODOC：广州视源电子科技股份有限公司，广州视睿电子科技有限公司，甘恒，可插拔，检测，连接，导体，插槽，接地，高电平，低电平，电平，电位，insert+, detect+, test+, connect+, joint, conduct+, slot, groove, earth+, ground+, pressure, voltage

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
PX	CN 206339601 U (广州视源电子科技股份有限公司 等) 2017年 7月 18日 (2017-07-18) 权利要求1-8，说明书第[0024]-[0037]段，附图1-4	1-8
PX	CN 206270945 U (广州视源电子科技股份有限公司 等) 2017年 6月 20日 (2017-06-20) 权利要求1-6，说明书第[0023]-[0039]段，附图1-3	1-8
X	CN 101494342 A (华硕电脑股份有限公司) 2009年 7月 29日 (2009-07-29) 说明书第2页第11行-第3页第9行，附图1-4	1-8
X	US 2010267275 A1 (ASUSTEK COMPUTER INC.) 2010年 10月 21日 (2010-10-21) 说明书第[0013]-[0020]段，附图1-4	1-8
A	CN 1622400 A (明基电通股份有限公司) 2005年 6月 1日 (2005-06-01) 全文	1-8
A	US 2013017732 A1 (PARKE, EUGENE JAMES) 2013年 1月 17日 (2013-01-17) 全文	1-8

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 11月 15日	2018年 1月 4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	受权官员 郭军宏 电话号码 (86-10)61648426

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/103786

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	206339601	U	2017年 7月 18日	无			
CN	206270945	U	2017年 6月 20日	无			
CN	101494342	A	2009年 7月 29日	CN	101494342	B	2011年 1月 19日
US	2010267275	A1	2010年 10月 21日	TW	200933170	A	2009年 8月 1日
				US	7794269	B2	2010年 9月 14日
				US	2009186519	A1	2009年 7月 23日
				TW	I438988	B	2014年 5月 21日
				US	7963794	B2	2011年 6月 21日
CN	1622400	A	2005年 6月 1日	无			
US	2013017732	A1	2013年 1月 17日	无			