



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103914036 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201410089851. 8

(22) 申请日 2014. 03. 12

(71) 申请人 智联通建筑科技(北京)有限公司
地址 100041 北京市石景山区西井路17号1
号楼七层0701房间

(72) 发明人 姜漪

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51) Int. Cl.
G05B 19/418(2006. 01)

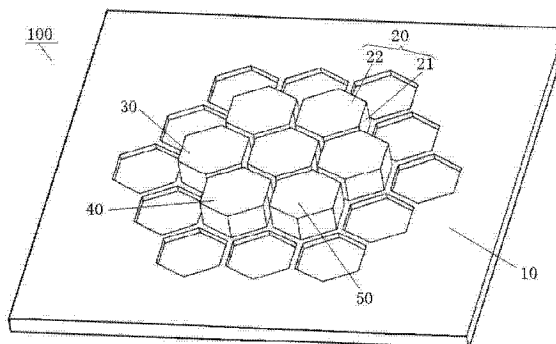
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

室内环境监测设备

(57) 摘要

本发明公开了一种室内环境监测设备,包括:底座;至少一个监测模块,每个监测模块可拆卸地设在底座上;以及控制模块,控制模块设在底座上,以接收监测模块发出的监测信息并根据接收到的监测信息向外发出控制指令。根据本发明的室内环境监测设备,将监测模块和控制模块可拆卸的设置在底座上,便于各个模块的拆卸和更换,用户不但可以根据需求选择不同用途的监测模块,而且还可以按照自己的喜好将监测模块摆出不同的造型。同时,控制模块还可以根据监测模块的监测信息,控制相应净化设备的启停和运行状态,可以更主动、更智能地改善室内环境,从而提高了室内环境监测设备的功能可扩展性和外观多变性。



1. 一种室内环境监测设备,其特征在于,包括:
底座;
至少一个监测模块,每个所述监测模块可拆卸地设在所述底座上;以及
控制模块,所述控制模块设在所述底座上,以接收监测模块发出的监测信息并根据接收到的监测信息向外发出控制指令。
2. 根据权利要求1所述的室内环境监测设备,其特征在于,进一步包括用于发送所述控制模块发出的控制指令的通信模块,所述通信模块设在所述底座上。
3. 根据权利要求1所述的室内环境监测设备,其特征在于,进一步包括用于显示至少一个监测模块监测到的环境信息的显示模块,所述显示模块可拆卸地设在所述底座上。
4. 根据权利要求1所述的室内环境监测设备,其特征在于,每个所述监测模块上均设有用于显示相应环境信息的显示屏。
5. 根据权利要求1所述的室内环境监测设备,其特征在于,所述监测模块包括:
壳体,所述壳体与所述底座可拆卸地连接;以及
传感器,所述传感器设在所述壳体内。
6. 根据权利要求5所述的室内环境监测设备,其特征在于,所述壳体为正六边形柱体。
7. 根据权利要求1所述的室内环境监测设备,其特征在于,所述监测模块与所述底座卡接。
8. 根据权利要求1所述的室内环境监测设备,其特征在于,所述底座与所述监测模块、所述控制模块、所述通信模块以及所述显示模块通过金属导电部连接。
9. 根据权利要求1所述的室内环境监测设备,其特征在于,所述底座与所述监测模块、所述控制模块、所述通信模块以及所述显示模块通过磁铁连接。
10. 根据权利要求9所述的室内环境监测设备,其特征在于,所述控制模块与所述监测模块、所述通信模块以及所述显示模块通过无线的方式进行数据传输。

室内环境监测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及室内环境监测技术领域,具体而言,特别涉及一种室内环境监测设备。

背景技术

[0002] 相关技术中,室内环境监测设备可以完成测量室内环境的物理量(如温湿度、甲醛、CO₂、噪声、照度、大气压等),可以为人们提供准确的室内环境质量信息。同时相应的监测系统数据也可以输出到控制模块,控制相应净化设备的启停和运行状态,从而更主动、更智能改善室内环境。

[0003] 室内环境监测设备,尤其是包含多种测量参数的室内环境监测设备可以分为两类。

[0004] 第一类以单个设备的形式出现,多种传感器集成在一个电路板上,由中心控制单元实现在一个设备上对多类环境参数进行采集,但是,这样的系统结构不够灵活,用户使用不方便,其只能以单个设备测试某一区域的环境参数,如果用户需要测量多个区域,则需要购买多个设备,费用较高。另外这种系统前期配置以及后期维护、更换不方便,不能根据用户需求选择相应的功能模块,更换模块(如甲醛传感器需要定期更换)也非常不方便,用户无法自己完成更换操作。

[0005] 第二类以多个设备组合的形式出现,其存在一个中心节点,以及若干个不同类型的传感器节点,中心节点通过有线或无线通信的方式收集从传感器发送的传感数据,此类设备的组合形式大都不能满足用户使用以及后期更换的便利性要求而且美观方面也有必要改进。用户在安装、运行、维护等方面均有诸多不便。

发明内容

[0006] 本发明旨在至少在一定程度上解决现有技术中的上述技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种功能扩展性好、外观造型多变的室内环境监测设备。

[0007] 根据本发明实施例的室内环境监测设备,包括:底座;至少一个监测模块,每个所述监测模块可拆卸地设在所述底座上;以及控制模块,所述控制模块设在所述底座上,以接收监测模块发出的监测信息并根据接收到的监测信息向外发出控制指令。

[0008] 根据本发明实施例的室内环境监测设备,将监测模块和控制模块可拆卸的设置在底座上,便于各个模块的拆卸和更换,用户不但可以根据需求选择不同用途的监测模块,而且还可以按照自己的喜好将监测模块摆出不同的造型。同时,控制模块还可以根据监测模块的监测信息,控制相应净化设备的启停和运行状态,可以更主动、更智能地改善室内环境,从而提高了室内环境监测设备的功能可扩展性和外观多变性。

[0009] 另外,根据本发明上述实施例的室内环境监测设备还可以具有如下附加的技术特征:

[0010] 根据本发明的一个实施例,室内环境监测设备进一步包括用于发送所述控制模块发出的控制指令的通信模块,所述通信模块设在所述底座上。

[0011] 根据本发明的一个实施例,室内环境监测设备进一步包括用于显示至少一个监测模块监测到的环境信息的显示模块,所述显示模块可拆卸地设在所述底座上。

[0012] 根据本发明的一个实施例,每个所述监测模块上均设有用于显示相应的环境信息的显示屏。

[0013] 根据本发明的一个实施例,所述监测模块包括:壳体,所述壳体与所述底座可拆卸地连接;以及传感器,所述传感器设在所述壳体内。

[0014] 根据本发明的一个实施例,所述壳体为正六边形柱体。

[0015] 根据本发明的一个实施例,所述监测模块与所述底座卡接。

[0016] 根据本发明的一个实施例,所述底座与所述监测模块、所述控制模块、所述通信模块以及所述显示模块通过金属导电部连接。

[0017] 根据本发明的一个实施例,所述底座与所述监测模块、所述控制模块、所述通信模块以及所述显示模块通过磁铁连接。

[0018] 根据本发明的一个实施例,所述控制模块与所述监测模块、所述通信模块以及所述显示模块通过无线的方式进行数据传输。

[0019] 本发明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,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0020] 图 1 是根据本发明的一个实施例的室内环境监测设备的结构示意图;

[0021] 图 2 是根据本发明的一个实施例的室内环境监测设备的结构示意图;

[0022] 图 3 是根据本发明的一个实施例的室内环境监测设备的结构示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 室内环境监测设备 100,

[0025] 底座 10,

[0026] 监测模块 20,壳体 21,传感器 22,

[0027] 控制模块 30,通信模块 40,显示模块 50。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以

上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本发明中,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,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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发明中的具体含义。

[0032] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 如图 1-图 3 所示,根据本发明实施例的室内环境监测设备 100,包括:底座 10、至少一个监测模块 20 以及控制模块 30。

[0034] 具体而言,监测模块 20 可以对室内的环境进行监测,每个监测模块 20 可以对室内环境的一个指标进行监测,也可以对室内环境的多个指标进行监测,例如,可以设置温度监测模块、室内甲醛量监测模块等单独的模块,每个监测模块 20 可拆卸地设在底座 10 上。控制模块 30 设在底座 10 上,以接收监测模块 20 发出的监测信息,并根据接收到的监测信息向外发出控制指令,用以控制相应净化设备的启停和运行状态,从而更主动、更智能地改善室内环境。可以理解的是,控制模块 30 可以是可拆卸地与底座 10 连接,也可以是直接集成在底座 10 之上,控制模块 30 的形状可以与监测模块 20 的形状相同。

[0035] 根据本发明实施例的室内环境监测设备 100,将监测模块 20 和控制模块 30 可拆卸的设置于底座 10 上,便于各个模块的拆卸和更换,用户不但可以根据需求选择不同用途的监测模块 20,而且还可以按照自己的喜好将监测模块 20 摆出不同的造型。同时,控制模块 30 还可以根据监测模块 20 的监测信息,控制相应净化设备的启停和运行状态,可以更主动、更智能地改善室内环境,从而提高了室内环境监测设备 100 的功能可扩展性和外观多变性。

[0036] 根据本发明的一个实施例,室内环境监测设备 100 进一步包括通信模块 40。通信模块 40 用于发送控制模块 30 发出的控制指令。换言之,控制模块 30 发出的控制指令由通信模块 40 向外发出。通信模块 40 也可以可拆卸地设在底座 10 上,也可以直接集成在底座 10 上。需要说明的是,底座 10 上还可以预留出多个其他模块的位置和接口,以便于对室内环境监测设备 100 进行功能扩展。

[0037] 如图 2、图 3 所示,根据本发明的一个实施例,室内环境监测设备 100 进一步包括显示模块 50。具体地,显示模块 50 用于显示至少一个监测模块 20 监测到的环境信息。显示模块 50 可拆卸地设在底座 10 上,可以接受通信模块 40 发出的对应的环境信息并显示,以给使用者提供更直观的环境信息。进一步地,每个监测模块 20 上均设有用于显示相应的环境信息的显示屏,即每个监测模块 20 可以集监测和显示为一体,对于不同的监测模块 20 不需要单独设置显示模块 50,使用起来更加方便。用户通过显示屏可以更直观地观察到室内环境状态。

[0038] 如图 1 所示,根据本发明的一个实施例,监测模块 20 包括:壳体 21 以及传感器 22。具体而言,壳体 21 与底座 10 可拆卸地连接,传感器 22 设在壳体 21 内。传感器 22 可以为温湿度传感器、噪声传感器、光照传感器以及大气压传感器,用以监测室内环境的温湿度、噪声、光照度以及大气压力。需要说明的是,监测模块 20 的形式并不限于此,例如,监测模块 20 还可以包括空气成分监测装置,用以监测室内环境中二氧化碳、甲醛等影响空气质量的气体的成份。

[0039] 如图 1-图 3 所示,为了使监测模块 20 的外形更加美观,根据本发明的一个实施例,壳体 21 为正六边形柱体。在底座 10 上可以设有多个与壳体 21 匹配的六边形槽体,壳体 21 可以卡接在该槽体内,一个六边形槽体的边可以和相邻的另一个六边形槽体的边相邻,多个六边形槽体可以在底座 10 上设置成等间距排布的形状。可以理解的是,监测模块 20 的外形并不限于此。根据本发明的一个实施例,监测模块 20 与底座 10 卡接。由此,用户可以根据需求选择不同用途的监测模块 20,还可以按照自己的喜好将监测模块 20 摆出不同的造型。

[0040] 根据本发明的一个实施例,底座 10 与监测模块 20、控制模块 30、通信模块 40 以及显示模块 50 通过金属导电部连接。需要说明的是,底座 10 与电源连接,可以为监测模块 20、控制模块 30、通信模块 40 以及显示模块 50 供电。

[0041] 在本发明的一个实施例中,底座 10 与监测模块 20、控制模块 30、通信模块 40 以及显示模块 50 通过磁铁连接。具体地,底座 10 可以为铁制底座,监测模块 20、控制模块 30、通信模块 40 以及显示模块 50 与铁制底座接触的部分设有磁铁。监测模块 20、控制模块 30、通信模块 40 以及显示模块 50 依靠磁铁与铁制底座的吸引力,吸附在底座 10 上。

[0042] 由此,各个模块与底座 10 之间的分离、组合以及更换都非常便利,用户完全可以自己完成模块的安装、维护和更换等操作。此外,用户还可以根据自己的喜好,将模块摆出不同的造型,使该室内环境监测设备 100 具有艺术美感。

[0043] 可以理解的是,各个模块上的磁铁的设置方式并不限于此,例如,在底座 10、监测模块 20、控制模块 30、通信模块 40 以及显示模块 50 上分别设有磁铁,利用磁极之间异性相吸的特性,使监测模块 20、控制模块 30、通信模块 40 以及显示模块 50 吸附在底座 10 上。

[0044] 根据本发明的一个实施例,控制模块 30 与监测模块 20、通信模块 40 以及显示模块 50 还可以通过无线的方式进行数据传输。具体地,监测模块 20 和显示模块 50 通过 Zigbee 协议与控制模块 30 进行通信,将数据(包括传感器 22 采集数据以及各个模块状态数据)发送给控制模块 30。控制模块 30 接收各个模块发送的数据,通过 WIFI 协议将其转发到互联网,控制模块 30 还具有发送目的 IP 地址及端口的配置功能(例如发送至指定的手机等设备)。由此,提高了室内环境监测设备功能可扩展性和外观多变性。

[0045] 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发明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必针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0046] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例

性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

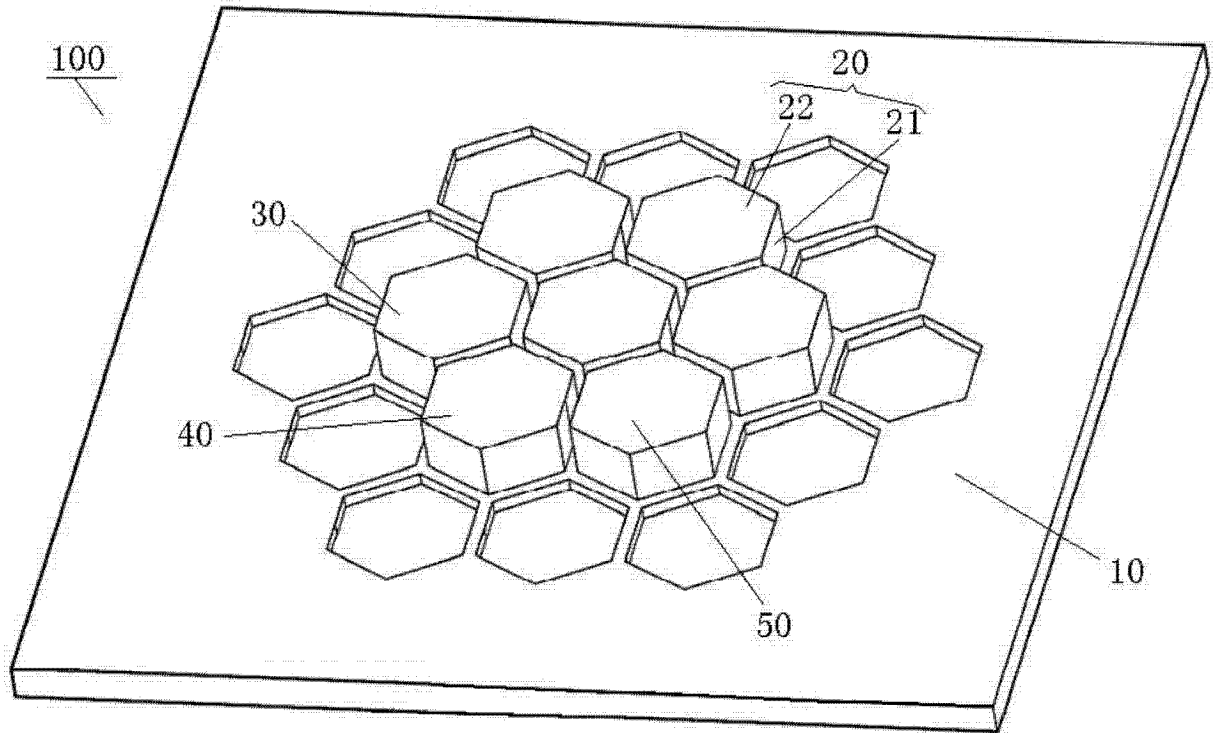


图 1

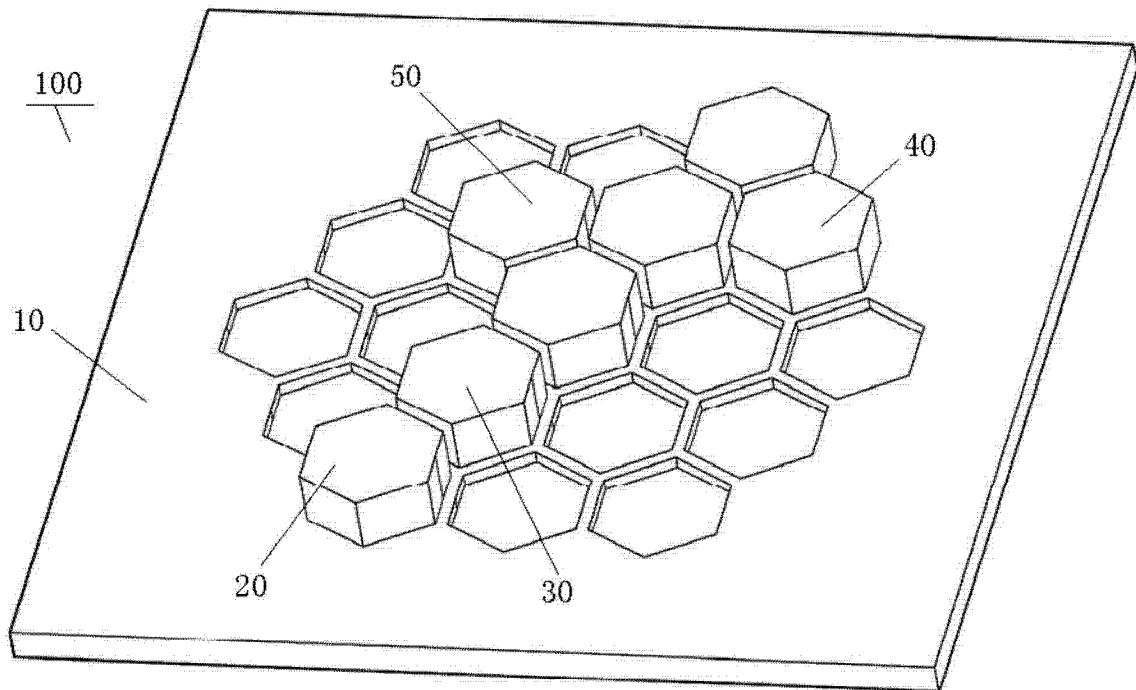


图 2

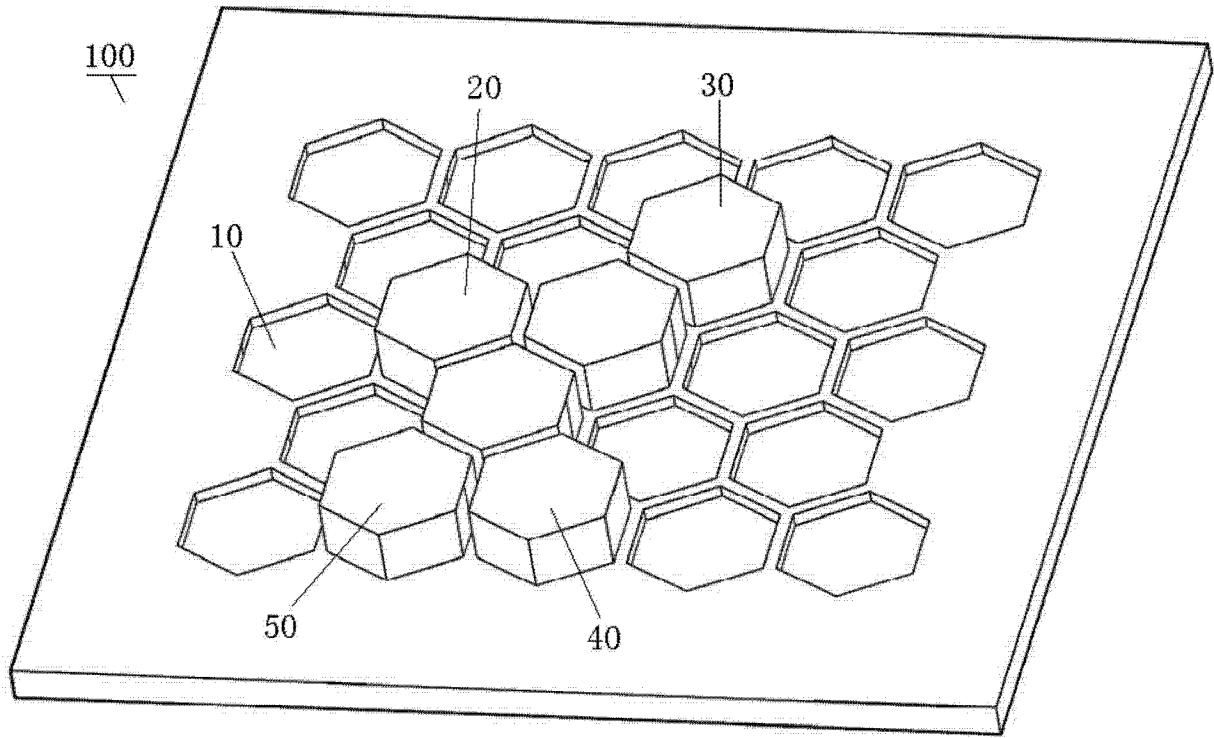


图 3