



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206573116 U

(45)授权公告日 2017. 10. 20

(21)申请号 201720182574.4

(22)申请日 2017.02.28

(73)专利权人 青岛有住信息技术有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州市经济技术
开发区尚德大道以东、汾河路以南

(72)发明人 高乐 杨理想 张晴

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 李升娟

(51) Int. Cl.

G01C 15/00(2006.01)

G01C 3/00(2006.01)

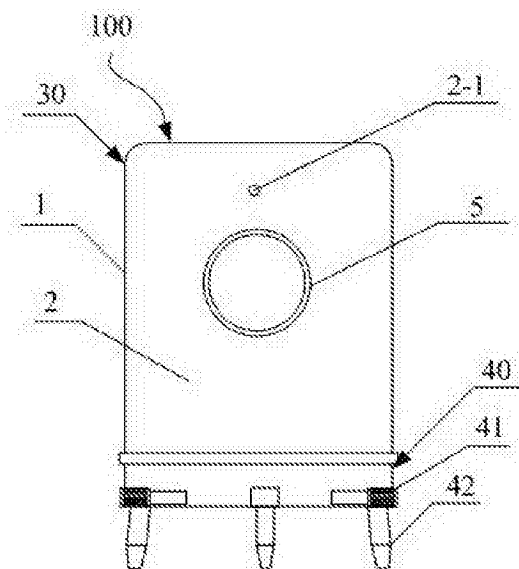
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种室内多点定位装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种室内多点定位装置,其中多维红外定位仪包括:壳体,具有四个侧面、顶面和底座,在四个侧面和顶面上均开设有激光孔;激光调节模块,其射出用于透过激光孔的激光线至各墙面和天花板;距离计算模块,其根据到达各墙面和天花板的激光线计算装置距离各墙面和天花板的距离;位置计算模块,其根据距离计算装置的当前空间位置;数据转换模块,其将多维红外定位仪接收的产品尺寸和用于设置产品的墙面或天花板的尺寸转换为投射指示信号;图形投射模块,其接收投射指示信号并转换为光影图形;比例调节模块,其由控制模块控制等比例调节光影图形。该装置可以对墙面和/或天花板快速多点定位,降低任务量,提高工作效率,且精准度高。



1. 一种室内多点定位装置,其特征在于,包括:
可调整脚架,其用于支撑所述装置;和
多维红外定位仪,其设置在所述可调整脚架上方,包括壳体、控制模块、激光调节模块、距离计算模块、位置计算模块、数据转换模块、图形投射模块、比例调节模块和多维放线镜头:
所述壳体,其具有四个侧面、顶面和底座,且在所述四个侧面和顶面上均开设有激光孔,所述可调整脚架安装在所述底座下方;
所述激光调节模块,其射出用于透过所述激光孔的激光线至各墙面和天花板;
所述距离计算模块,其根据到达各墙面和天花板的激光线计算所述装置距离各墙面和天花板的距离;
所述位置计算模块,其根据所述距离计算所述装置的当前空间位置;
所述数据转换模块,其将所述多维红外定位仪接收的待设置产品的尺寸和用于设置所述产品的墙面或天花板的整体尺寸的信息转换为投射指示信号;
所述图形投射模块,其接收所述投射指示信号并转换为光影图形;
所述比例调节模块,根据所述装置距离各墙面和天花板的距离、所述当前空间位置和所述产品的尺寸,所述控制模块控制所述比例调节模块等比例调节所述光影图形;和
所述多维放线镜头,其对应设置在侧面或顶面上,并且透过所述多维放线镜头将所调节的光影图形投射至墙面或天花板。
2. 根据权利要求1所述的室内多点定位装置,其特征在于,所述壳体的四个侧面包括左侧面、右侧面、后侧面和前侧面;所述多维放线镜头的数量为四个,其分别对应设置在所述左侧面、右侧面、后侧面和顶面上。
3. 根据权利要求2所述的室内多点定位装置,其特征在于,还包括:
触摸显示屏,其设置在所述前侧面上用于显示所述装置的操作指令;和
显示模块,其用于控制所述触摸显示屏显示,其中所述显示模块与所述控制模块电连接。
4. 根据权利要求2所述的室内多点定位装置,其特征在于,还包括:
充电模块;
充电插孔,其设置在所述壳体的侧面或顶面上;和
电池,其与所述充电模块相连;
其中所述充电模块通过所述充电插孔连接外部电源以便对所述电池充电。
5. 根据权利要求4所述的室内多点定位装置,其特征在于,还包括:
胶垫,其覆盖在所述充电插口上方,用于打开或关闭所述充电插口。
6. 根据权利要求4所述的室内多点定位装置,其特征在于,还包括:
指示灯,其用于指示所述电池电量;和
电量检测电路,其与所述指示灯相连,其中所述电量检测电路与所述电池相连。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的室内多点定位装置,其特征在于,所述可调整脚架包括:安装脚架和设置在所述安装脚架上方的螺旋微调器。
8. 根据权利要求1至6中任一项所述的室内多点定位装置,其特征在于,在所述壳体的顶面上设置有水平泡。

9. 根据权利要求1至6中任一项所述的室内多点定位装置,其特征在于,
所述多维红外定位仪内置有无线接收器;
所述远程终端外接有无线信号发射器;
其中所述多维红外定位仪无线接收通过远程终端上的应用程序输入的待设置产品的尺寸和用于设置所述产品的墙面或天花板的整体尺寸的信息。
10. 根据权利要求9所述的室内多点定位装置,其特征在于,所述远程终端为手机、平板电脑或台式电脑。

一种室内多点定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于室内墙面定位技术领域,具体涉及一种室内多点定位装置。

背景技术

[0002] 现有技术中传统定位仪放射单线,在室内墙面上实现单点定位,当需要多点定位时,例如在墙面上挂一幅画时,需要给出该幅画挂在墙面上时所处的四角部坐标位置,此时需重复多次使用定位仪进行多点定位,导致操作工人任务繁琐,费时费力,工作效率低下且误差大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种室内多点定位装置,用于解决传统定位仪单点定位导致的费时费力,工作效率低且误差大的问题,该装置可以对室内墙面和/或天花板进行快速多点定位,降低操作工人任务量,提高工作效率,且精准度高。

[0004] 为了实现上述技术目的,本实用新型提供如下技术方案予以实现:

[0005] 一种室内多点定位装置,其特征在于,包括:可调整脚架,其用于支撑所述装置;和多维红外定位仪,其设置在所述可调整脚架上方,包括壳体、控制模块、激光调节模块、距离计算模块、位置计算模块、数据转换模块、图形投射模块、比例调节模块和多维放线镜头:所述壳体,其具有四个侧面、顶面和底座,且在所述四个侧面和顶面上均开设有激光孔,所述可调整脚架安装在所述底座下方;所述激光调节模块,其射出用于透过所述激光孔的激光光线至各墙面和天花板;所述距离计算模块,其根据到达各墙面和天花板的激光线计算所述装置距离各墙面和天花板的距离;所述位置计算模块,其根据所述距离计算所述装置的当前空间位置;所述数据转换模块,其将所述多维红外定位仪接收的待设置产品的尺寸和用于设置所述产品的墙面或天花板的整体尺寸的信息转换为投射指示信号;所述图形投射模块,其接收所述投射指示信号并转换为光影图形;所述比例调节模块,根据所述装置距离各墙面和天花板的距离、所述当前空间位置和所述产品的尺寸,所述控制模块控制所述比例调节模块等比例调节所述光影图形;和所述多维放线镜头,其对应设置在侧面或顶面上,并且透过所述多维放线镜头将所调节的光影图形投射至墙面或天花板。

[0006] 进一步地,为了使所述装置同时在多个墙面及天花板上实现多个产品的多点定位,所述壳体的四个侧面包括左侧面、右侧面、后侧面和前侧面;所述多维放线镜头的数量为四个,其分别对应设置在所述左侧面、右侧面、后侧面和顶面。

[0007] 为了更好地控制该装置的操作步骤及流程,所述室内多点定位装置还包括:触摸显示屏,其设置在所述前侧面上的用于显示所述装置的操作指令;和显示模块,其用于控制所述触摸显示屏显示,其中所述显示模块与所述控制模块电连接。

[0008] 为了方便对该装置充电,所述室内多点定位装置还包括:充电模块;充电插孔,其设置在所述侧面或顶面上;和电池,其与所述充电模块相连;其中所述充电模块通过所述充电插孔连接外部电源以便对所述电池充电。

[0009] 为了防止充电插口落入灰尘导致充电时接触不良,所述室内多点定位装置还包括:胶垫,其覆盖在所述充电插口上方,用于打开或关闭所述充电插口。

[0010] 进一步地,为了指示电池电量并且及时对装置进行充电以避免影响该装置的正常使用,所述室内多点定位装置还包括:指示灯,其用于指示所述电池电量;和电量检测电路,其与所述指示灯相连,其中所述电量检测电路与所述电池相连。

[0011] 为了方便调整脚架高度,所述可调整脚架包括:安装脚架和设置在所述安装脚架上方的螺旋微调器。

[0012] 进一步地,为了方便直观地检测该装置是否安装水平,在所述壳体的顶面上设置有水平泡。

[0013] 进一步地,为了实现多维红外定位仪的信息传递,所述多维红外定位仪内置有无线接收器;所述远程终端外接有无线信号发射器;所述多维红外定位仪无线接收通过远程终端的应用程序输入的待设置产品的尺寸和用于设置所述产品的墙面或天花板的整体尺寸的信息。

[0014] 进一步地,所述远程终端为手机、平板电脑或台式电脑。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供的室内多点定位装置的有益效果和优点是:激光线从壳体的各侧面和顶面的激光孔中发射至各墙面和天花板,通过距离计算模块计算出各条激光线距离各墙面和天花板的距离,根据这些距离,位置计算模块可以计算出装置所处的当前空间位置,同时数据转换模块接收所需设置的产品的尺寸和用于设置所述产品的墙面或天花板的整体尺寸并转换为投射指示信号,转换后的光影图形根据该装置的空间位置、该产品的尺寸和该产品到需要投射的墙面的距离等比例调节该光影图形,从而将该光影图形投射在该墙面上,实现对该产品的多点同时快速定位,省时省力,提高工作效率,且该装置的多点定位过程通过各模块智能化实现,误差小,精准度高。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对本实用新型实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简要介绍,显而易见地,下面描述的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,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附图。

[0017] 图1为本实用新型的室内多点定位装置的一种实施例的侧视图;

[0018] 图2为本实用新型的室内多点定位装置的一种实施例的主视图;

[0019] 图3为本实用新型的室内多点定位装置的一种实施例的顶视图;

[0020] 图4为本实用新型的室内多点定位装置的一种实施例的硬件框图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本实施例涉及一种室内多点定位装置100,包括:可调整脚架40,其用于支撑该装置100;和多维红外定位仪30,其设置在可调整脚架40上方,包括壳体1、激光调节模块10、距离计算模块11、位置计算模块12、控制模块13、比例调节模块14、数据转换模块15、图形投射模块16和多维放线镜头。在本实施例中,壳体1具有四个侧面、顶面4和底座(未图示),本实施例中仅示出侧面2、3,且在四个侧面和顶面上均开设有激光孔(例如在侧面2上开设有激光孔2-1,在侧面3上开设有激光孔3-1而在顶面4上开设有激光孔4-1)。如图1所示,可调整脚架400安装在底座下方;激光调节模块10射出用于透过激光孔2-1或3-1的激光线至墙面,且射出用于透过激光孔4-1的激光线至天花板;距离计算模块11根据到达各墙面和天花板的激光线计算该装置100距离各墙面和天花板的距离;位置计算模块12根据距离计算该装置100的当前空间位置;数据转换模块15将多维红外定位仪30接收的待设置产品的尺寸和用于设置产品的墙面或天花板的整体尺寸的信息转换为投射指示信号;图形投射模块16接收投射指示信号并转换为光影图形;根据该装置100距离各墙面和天花板的距离、当前空间位置 and 该产品的尺寸,控制模块13控制比例调节模块14等比例调节光影图形;和多维放线镜头5或8,其对应设置在侧面2-1或顶面4-1上,并且透过多维放线镜头5将所调节的光影图形投射至墙面,或透过多维放线镜头8将所调节的光影图形投射至天花板。

[0023] 具体地,例如图1示出了该装置100的左视图,壳体1的四个侧面包括左侧面2、右侧面(未示出)、后侧面(未示出)和前侧面3,在本实施例中,左侧面2、右侧面和后侧面在布置及结构设计上完全相同,因此,仅以图1的左侧面2为例进行说明。如图1所示,左侧面2的中间位置设置有多维放线镜头5,其中心直径为5cm,在多维放线镜头5的上方开设有激光孔2-1,激光调节模块10透过激光孔2-1射出的激光线打在左墙面上,用于测量该装置100距离左墙面的直线距离。由于左侧面2、右侧面和后侧面相同,因此同时也可以得到该装置100距离右墙面、后墙面的直线距离。

[0024] 如图2所示,在前侧面3的中间位置设置有触摸显示屏6,在该触摸显示屏6上显示该装置100的操作步骤及流程,例如,调整该装置100射出的激光线 and 多维放线镜头射出的光影图形的强度或显示在调整该可调整脚架40的支撑该装置100的高度之后指示操作人员进行下一步操作等,对应地,该触摸显示屏6由与控制模块13电连接的显示模块(未示出)控制显示。如图2所示,在该触摸显示屏6上方开设有激光孔3-1,激光调节模块10透过激光孔3-1射出的激光线打在前墙面上,用于测量该装置100距离前墙面的直线距离。进一步地,为了方便对该装置100进行充电以保证正常使用,在本实施例中,在触摸显示屏6的下方设置有充电插口7,在电池19电量充足时,电池10为该装置100中各个模块供电,在电池19电量不充足时,充电插口7连接外部电源17通过充电模块18对电池19进行充电。优选地,为了避免充电插口7落入灰尘导致充电时接触不良,在充电插口7上方设置有覆盖该充电插口7的胶垫(未示出),用于打开或关闭该充电插口7。

[0025] 如图3所示,在顶面4的中间位置设置有多维放线镜头8,其中心直径为5cm,在多维放线镜头8的上方开设有激光孔4-1,激光调节模块10透过激光孔4-1射出的激光线打在天花板上,用于测量该装置100距离天花板的直线距离。进一步地,为了方便直观地检测该装置100是否安装或调整至水平,在多维放线镜头8的下方设置有水平泡9,在调整可调整脚架40的同时观察水平泡9是否处于中间位置,以便确保该装置100是否调整水平。

[0026] 由于在各墙面或天花板上所设置的产品的尺寸不同,因此该装置100需要根据距

离各墙面或天花板的距离以及自身当前所处空间位置,调整各多维放线镜头投射至各墙面或天花板的与产品大小等比例的光影图形的大小,因此首先根据发射至左墙面、右墙面、前墙面、后墙面及天花板的激光线,距离计算模块11可以得到该装置100距离左墙面、右墙面、前墙面、后墙面及天花板的距离,然后该距离计算模块11将该距离信息发送至位置计算模块12,由该位置计算模块12计算出该装置100当前的空间位置,并且将该空间位置的信息发送至控制模块13。

[0027] 在本实施例中,由于在壳体1的左侧面2、右侧面、后侧面和前侧面4均设置有多维放线镜头,因此如果在该装置100工作时将所需设置在左墙面、右墙面、后墙面及天花板上的产品(该产品可以是同一种产品或不同种产品)同时显示,对应于左侧面2上的多维放线镜头5、右侧面上的多维放线镜头、后侧面上的多维放线镜头及顶面4上的多维放线镜头8中每一组均对应设置有数据转换模块15和图像投射模块16。当然,根据实际需要,也可以仅在壳体1的左侧面2、右侧面、后侧面或顶面中不多于四个的侧面上设置有多维放线镜头。

[0028] 在本实施例中,该装置100在每个侧面或顶面上的放线过程及原理都是相同的,因此仅以在左侧面2上的放线过程及原理为例进行说明。首先多维红外定位仪30的数据转换模块15接收所需要设置在左墙面上的产品的尺寸和左墙面的整体墙面尺寸的信息,并且将上述信息转换为投射指示信号,然后将该投射指示信号传输至图形投射模块16,通过图形投射模块16将投射指示信号传达的信息转换为可显示的光影图形,该光影图形发送至控制模块13,根据该装置100距离左墙面的距离、该装置100的当前空间位置和该产品的尺寸,控制模块13控制比例调节模块14等比例调节光影图形,然后通过多维放线镜头5将光影图形投射至左墙面上,实现在左墙面上的大面积快速多点定位,效率高,速度快,精准度高。

[0029] 进一步地,为了实现对多维红外定位仪30的信息传输,在远程终端上安装的应用程序中输入该产品的尺寸和左墙面的整体墙面尺寸的信息,其中远程终端外接有无线发射器(未示出),该信息由内置有无线接收器(未示出)的多维红外定位仪30无线接收。该远程终端可以为手机、平板电脑或台式电脑。

[0030] 进一步地,为了提醒操作人员及时对电池19充电,避免因电量不足而影响该装置100的正常使用,在该装置100的壳体1上设置有指示灯21以及与该指示灯21相连的电量检测电路20,该电量检测电路20与电池19相连。当电池19电量充足时,指示灯21可以为绿色或一其他颜色;在电池19电量不足需要进行充电时,指示灯21可以成红色或另一其他颜色,或者将指示灯21设置成闪烁的红色。

[0031] 如图1和图2所示,为了方便调整该装置的高度,可调整脚架40包括安装脚架42和设置在安装脚架42上方的螺旋微调器40,可以通过调节螺旋微调器40来微调该装置的高度。

[0032] 本实施例的室内多点定位装置100,透过激光调节模块10的激光线从壳体1的各侧面和顶面4的激光孔中发射至各墙面和天花板,通过距离计算模块11计算出各条激光线距离各墙面和天花板的距离,根据这些距离,位置计算模块12可以计算出装置100所处的当前空间位置,同时数据转换模块15接收所需设置的产品的尺寸和用于设置该产品的墙面或天花板的整体尺寸并转换为投射指示信号,转换后的光影图形根据好该装置100的空间位置、该产品的尺寸和该产品到需要投射的墙面的距离等比例调节该光影图形,从而将该光影图形通过多维放线镜头投射在该墙面上,实现对该产品的多点同时快速定位,省时省力,提高

工作效率,且该装置100的多点定位过程通过各模块智能化实现,误差小,精准度高。

[0033] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

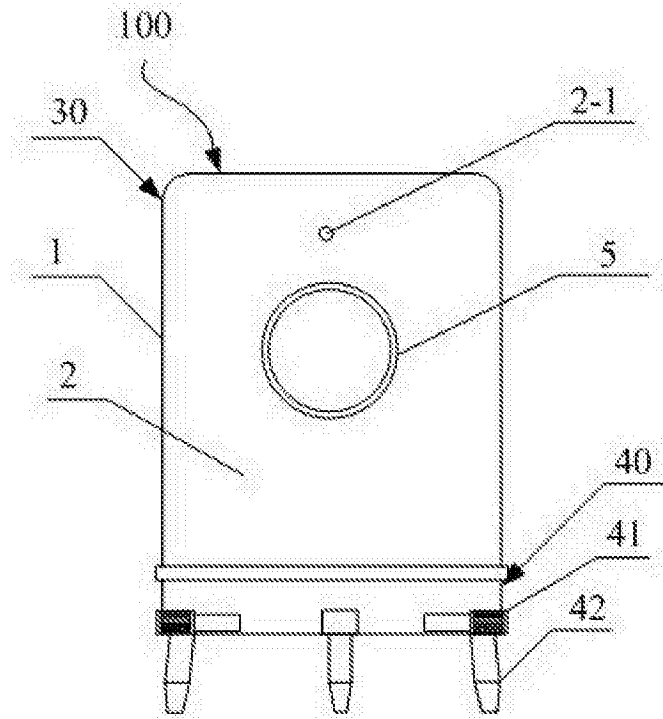


图1

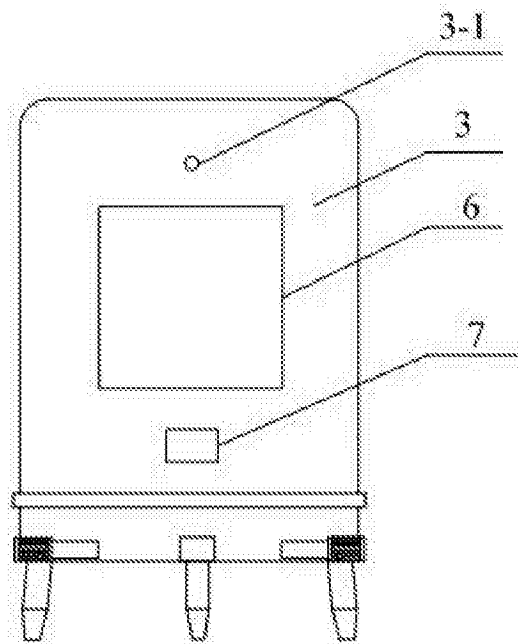


图2

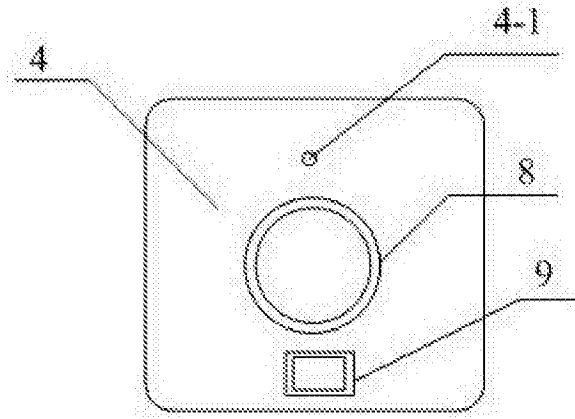


图3

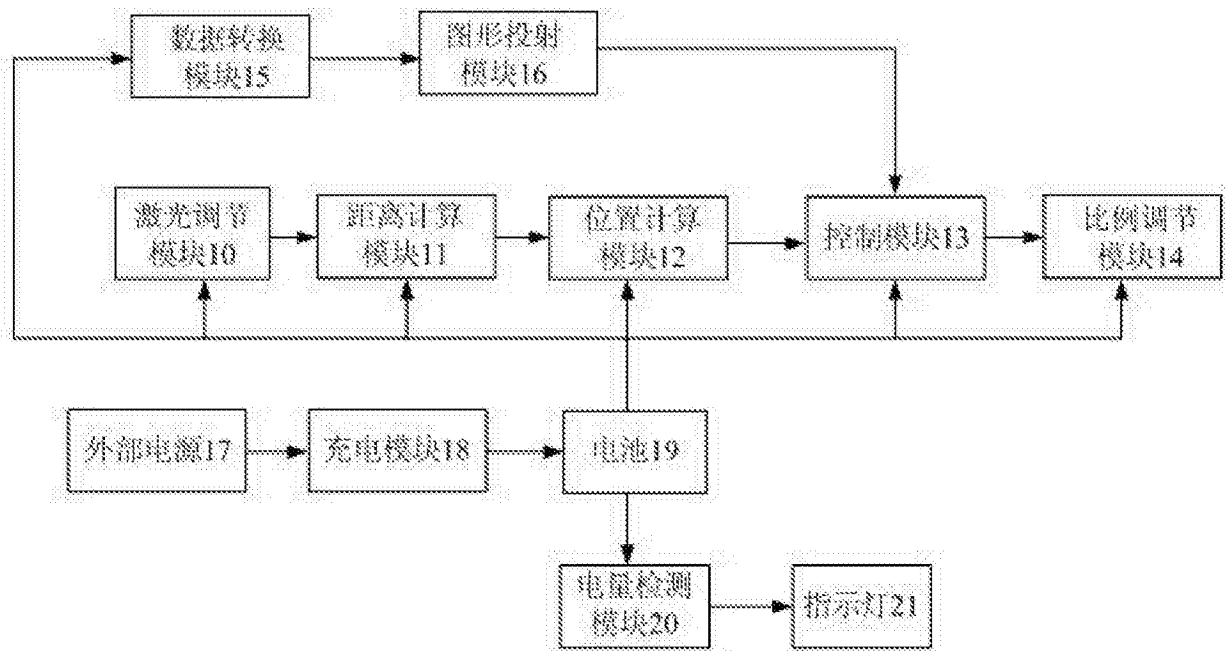


图4