



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206671550 U

(45)授权公告日 2017.11.24

(21)申请号 201720312099.8

(22)申请日 2017.03.28

(73)专利权人 昌邑市创通电子科技有限公司

地址 261300 山东省潍坊市昌邑市新昌路
与富昌街交叉路口南东侧东方创业谷
207房间

(72)发明人 林辉玉 林永生

(51)Int.Cl.

G01S 11/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

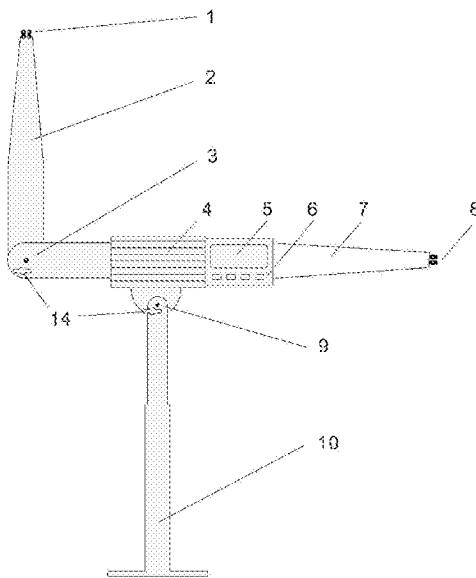
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种激光测距仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种激光测距仪，包括第一测距臂、第二测距臂、转动环、第一转轴、第二转轴、支架、控制模块、电源，所述第一测距臂与第二测距臂通过第一转轴连接，所述第二测距臂上固定有显示屏、按键，所述转动环位于第二测距臂外部，所述转动环通过第二转轴和支架连接，所述第二测量臂能在所述转动环内转动，所述显示屏、按键固定在第二测距臂上。本实用新型控制模块采用单片机模块，电路结构简单、操作简便、功耗低、可靠性高并具有软件升级功能；本实用新型的激光测距模块进行距离测量，准确度高，并且不用爬高就能测量数据，提高安全性的同时，提高了在制作广告牌时前期测量的效率。



1. 一种激光测距仪，包括第一测距臂(2)、第二测距臂(7)、转动环(40)、第一转轴(3)、第二转轴(9)、支架(10)、控制模块(12)、电源(13)，其特征在于：所述第一测距臂(2)与第二测距臂(7)通过第一转轴(3)连接，所述第二测距臂(7)上固定有显示屏(5)、按键(6)，所述转动环(4)位于第二测距臂(7)外部，所述转动环(4)通过第二转轴(9)和支架(10)连接，所述第二测量臂(7)能在所述转动环(4)内转动，所述显示屏(5)、按键(6)固定在第二测距臂(7)上，所述第一测距臂(2)上安装有第一激光测距模块(1)、第二测距臂(7)上安装有第二激光测距模块(8)，所述第一激光测距模块(1)、第二激光测距模块(8)发出的激光束通过所在第一测距臂(2)、第二测距臂(8)的轴线，所述电源(13)给整个装置供电，所述控制模块(12)分别与第一激光测距模块(1)、第二激光测距模块(8)、角度传感器(11)、显示屏(5)、按键(6)电连接。

2. 如权利要求1所述的一种激光测距仪，其特征在于：所述按键(6)采用微动轻触开关，至少包括开关、测试、测量、储存四个按键，所述显示屏(5)为4-6位七段LED数码管；所述控制模块(12)采用单片机，所述电源(13)采用9-12伏直流电源。

一种激光测距仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种距离测量仪器,更具体地说,涉及一种激光测距仪。

背景技术

[0002] 激光测距仪,是利用激光实现对目标的距离测量的仪器,激光测距仪是在工作时向目标射出一束激光束,由光电元件接收目标反射的激光束,计时器测定激光束从发射到接收的时间,计算出从观测者到目标的距离。这种仪器在测量两点间的距离时,必须要到达其中的一个点上,在很多的时候不实用,譬如为门头、店铺安装广告牌时需要事先登上高处测量长度,现有技术的激光测距仪不能为该测量工作提供方便,很多广告制作人员在测量这类数据时采取的是爬上梯子用尺子测量,不仅测量数据误差大、费时费力,还存在危险因素。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种激光测距仪,以解决背景技术中存在的缺陷,如在安装广告牌前测量长度时不需要登高就能够需要的两点间的距离。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种激光测距仪,包括第一测距臂、第二测距臂、转动环、第一转轴、第二转轴、支架、控制模块、电源,所述第一测距臂与第二测距臂通过第一转轴连接,所述第二测距臂上固定有显示屏、按键,所述转动环位于第二测距臂外部,所述转动环通过第二转轴和支架连接,所述第二测距臂能在所述转动环内转动,所述显示屏、按键固定在第二测距臂上,所述第一测距臂上安装有第一测距模块、第二测距臂上安装有第二激光测距模块,所述第一激光测距模块、第二激光测距模块发出的激光束通过所在第一、第二测距臂的轴线,所述角度传感器固定于第一测距臂或第二测距臂的内部,能够测量第一、第二测距臂轴线之间的张角。所述电源给整个装置供电,所述控制模块分别与第一激光测距模块、第二激光测距模块、角度传感器、显示屏、按键电连接。

[0005] 对方案进一步优化:所述按键6采用微动轻触开关,至少包括开关、测试、测量、储存四个按键,所述显示屏为4-6位七段LED数码管;控制模块采用AT89C4051单片机,电源采用9-12伏直流电源。

[0006] 优选的,按键还包括上翻、下翻、删除键;显示屏为LED、LCD、OLED。

[0007] 使用时,通过本实用新型的支架架起本实用新型,按下开关,本实用新型处于待机状态,按下测试按钮,第一激光测距模块、第二激光测距模块发出激光,先调节转动环和第二转轴,让位于第二测距臂上的第二激光测距模块发出的激光定位到需要测量距离的其中一个点上,然后调整第一测距臂让位于其上的第一激光测距模块发出的激光定位到需要测量距离的另一个点上,按下测量按键,本实用新型的控制模块记录下此时第一激光测距模块和第二激光测距模块测量的长度数值,所述角度传感器记录下第一测距臂、第二测距臂轴线的夹角,然后根据设定的程序进行计算,由于第一测距臂、第二测距臂的长度已知,第

一激光测距模块、第二激光测距模块测出的距离已知,第一测距臂、第二测距臂轴线的夹角已知,由余弦定理可知,需要测量的距离就能够计算出来。按下“存储”键可把数值保存,便于记录。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型控制模块采用单片机模块,电路结构简单、操作简便、功耗低、可靠性高并具有软件升级功能;本实用新型的激光测距模块进行距离测量,准确度高,并且不用爬高就能测量数据,提高安全性的同时,提高了在制作广告牌时前期测量的效率。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型的电路示意图;

[0011] 图3为本实用新型的数学模型图。

[0012] 图中:1-第一激光测距模块,2-第一测距臂,3-第一转轴,4-转动环,5-显示屏,6-按键,7-第二测距臂,8-第二激光测距模块,9-第二转轴,10-支架,11-角度传感器,12-控制模块,13-电源,14-紧固螺栓。

具体实施方式

[0013] 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,所描述的实施例仅仅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,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 本实用新型一种激光测距仪,包括第一测距臂2、第二测距臂7、转动环4、第一转轴3、第二转轴9、支架10、控制模块12、电源13,所述第一测距臂2与第二测距臂7通过第一转轴3连接,所述第二测距臂7上固定有显示屏5、按键6,所述转动环4位于第二测距臂7外部,所述转动环4通过第二转轴9和支架10连接,所述第二测距臂7能在所述转动环4内转动,所述显示屏5、按键6固定在第二测距臂7上,所述第一测距臂2上安装有第一激光测距模块1、第二测距臂7上安装有第二激光测距模块8,所述第一激光测距模块1、第二激光测距模块8发出的激光束通过所在第一测距臂2、第二测距臂8的轴线,所述角度传感器11固定于第一测距臂2或第二测距臂8的内部,能够测量第一测距臂2、第二测距臂8轴线之间的张角。所述电源13给整个装置供电,所述控制模块12分别与第一激光测距模块1、第二激光测距模块8、角度传感器11、显示屏5、按键6电连接,所述第一激光测距模块1、第二激光测距模块8在工作时发出激光,遇到障碍物激光返回,根据时间和激光的速度,可以计算到障碍物的距离。

[0015] 对方案进一步优化:所述按键6采用微动轻触开关,至少包括开关、测试、测量、储存四个按键,所述显示屏5为4-6位七段LED数码管;所述控制模块12采用AT89C4051单片机,所述电源13采用9-12伏直流电源,为了便于所述第一转轴3、第二转轴9调好相应角度后固定,设置了紧固螺栓14。

[0016] 优选的,所述按键6还包括上翻、下翻、删除键;所述显示屏5为LED、LCD、OLED。

[0017] 工作原理:使用时,通过本实用新型的支架10架起本实用新型,按下按键6中的“开关”,本实用新型处于待机状态,按下“测试”按钮,第一激光测距模块1、第二激光测距模块8

发出激光，先调节转动环4和第二转轴9，让位于第二测距臂7上的第二激光测距模块8发出的激光定位到需要测量距离的其中一个点上，然后调整第一测距臂2让位于其上的第一激光测距模块1发出的激光定位到需要测量距离的另一个点上，按下“测量”按键，本实用新型的控制模块12记录下此时第一激光测距模块1和第二激光测距模块8测量的长度数值，所述角度传感器11记录下第一测距臂2、第二测距臂7轴线的夹角，然后根据设定的程序进行计算，由于第一测距臂2、第二测距臂7的长度已知，第一激光测距模块1、第二激光测距模块8测出的距离已知，第一测距臂2、第二测距臂7轴线的夹角已知，由余弦定理可知，需要测量的距离就能够计算出来。按下“存储”键可把数值保存同时显示在显示屏5上，便于记录。

[0018] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

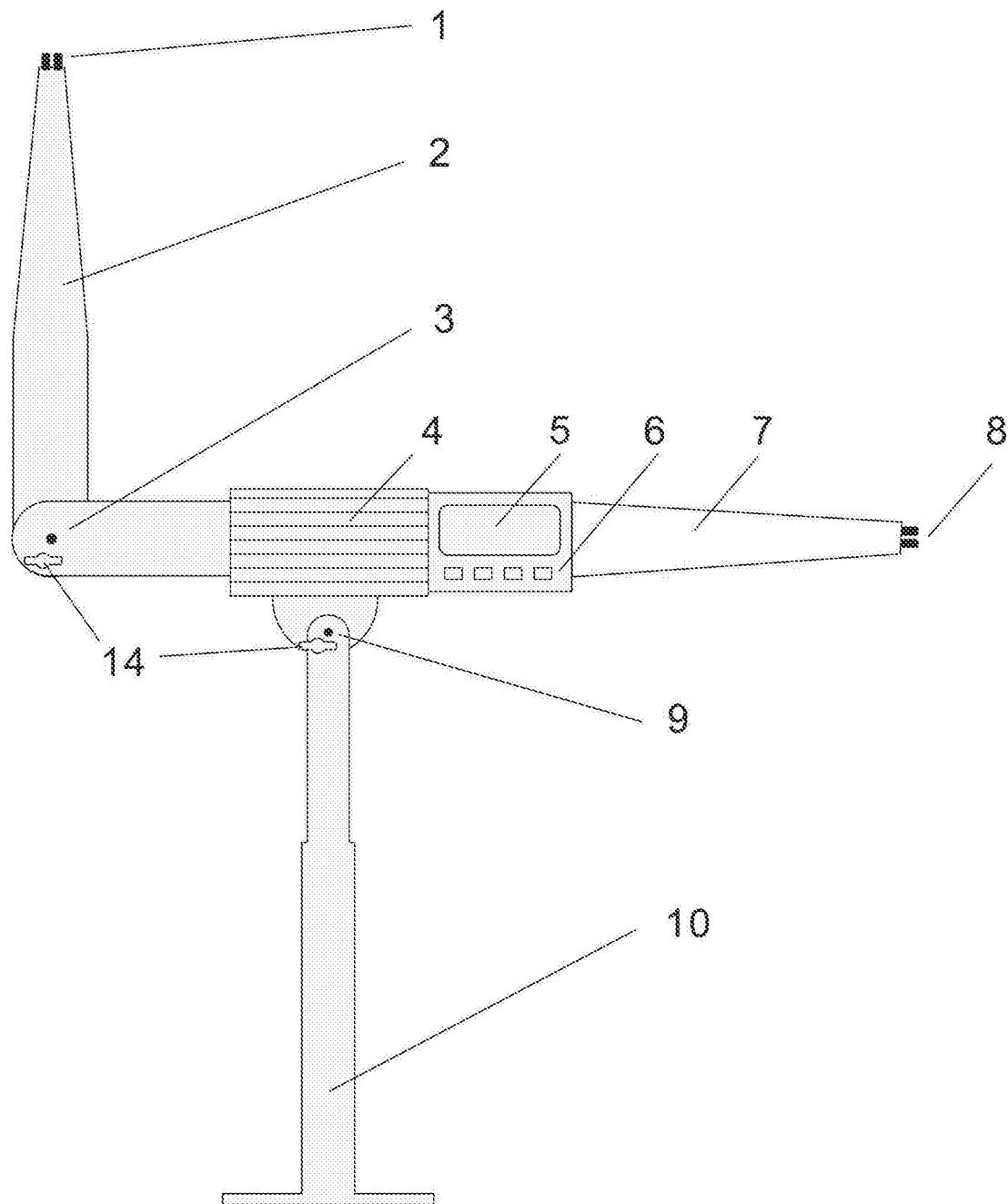


图1

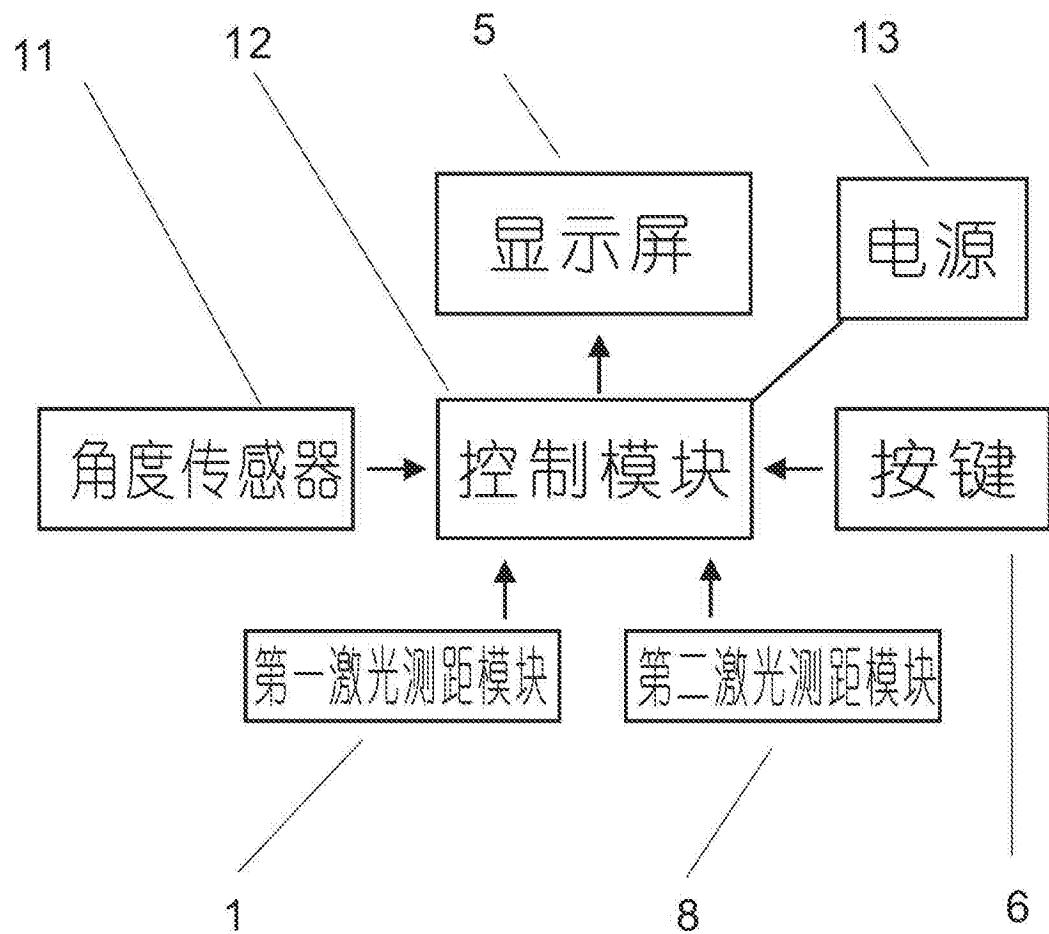


图2

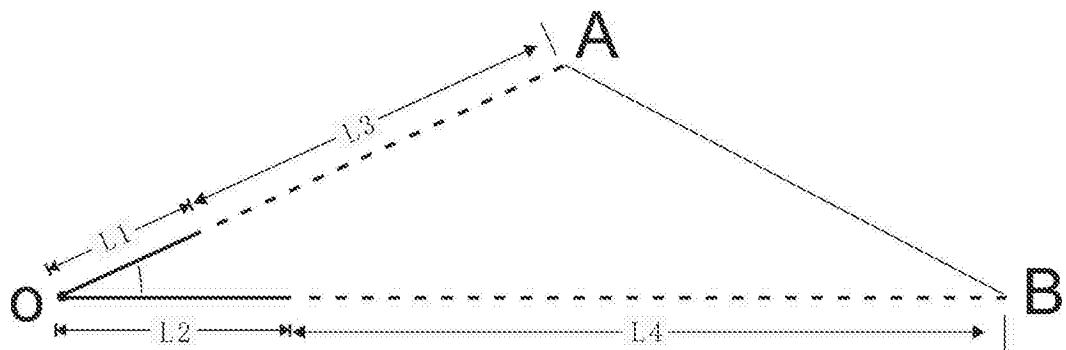


图3