



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106123784 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201610584390.0

(22)申请日 2016.07.22

(71)申请人 广东小天才科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道126号二楼

(72)发明人 周忠杰

(74)专利代理机构 深圳青年人专利商标代理有限公司 44350

代理人 吴桂华

(51)Int.Cl.

G01B 11/02(2006.01)

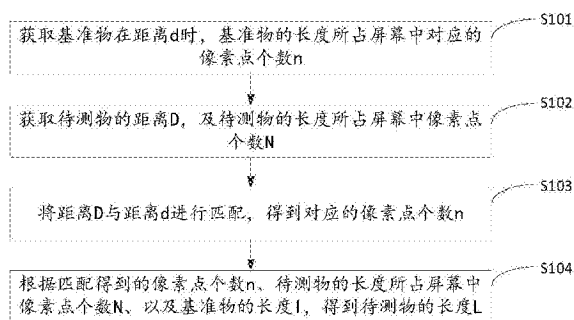
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种测量长度的方法及装置

(57)摘要

本发明适用计算机技术领域,提供了一种测量长度的方法及装置,所述方法包括:获取基准物在距离 d 时,基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数 n ;获取待测物的距离 D ,及待测物的长度所占屏幕中像素点个数 N ;将所述距离 D 与所述距离 d 进行匹配,得到对应的像素点个数 n ;根据匹配得到的所述像素点个数 n 、所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数 N 、以及所述基准物的长度 l ,得到所述待测物的长度 L 。本发明在不同距离下获取基准物的长度所对应的像素点个数,根据待测物距离摄像头的距离,找到与基准物在同样距离下所对应的像素点个数,由此计算出待测物的长度,提高了测量的便捷性、测量精度以及减少测量误差。



1. 一种测量长度的方法,其特征在于,所述方法包括下述步骤:

获取基准物在距离d时,所述基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数n,所述基准物为已知长度l的物体,所述距离d为基准物至摄像头的距离;

获取待测物的距离D,及所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数N,所述距离D为待测物至摄像头的距离;

将所述距离D与所述距离d进行匹配,得到对应的像素点个数n;

根据匹配得到的所述像素点个数n、所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数N、以及所述基准物的长度l,得到所述待测物的长度L。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取基准物在距离d时,所述基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数n的步骤,包括:

依次从所述基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最大值时起始捕捉,至所述基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最小值时截止;或者

依次从所述基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最小值时起始捕捉,至所述基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最大值时截止。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取待测物的距离D,及所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数N的步骤,包括:

根据距离传感器获取待测物的距离D;

获取所述屏幕上触摸点的坐标位置,以确定所述待测物长度的计算范围;

根据所述待测物长度的计算范围,计算所述待测物长度所占屏幕中像素点个数N。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述获取所述屏幕上触摸点的坐标位置,以确定所述待测物长度的计算范围的步骤,包括:

在所述屏幕上检测第一触摸点,并获取所述第一触摸点的坐标位置;

在所述屏幕上检测第二触摸点,并获取所述第二触摸点的坐标位置;

根据所述第一触摸点的坐标位置以及第二触摸点的坐标位置,确定所述待测物长度的计算范围。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据匹配得到的所述像素点个数n、所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数N、以及所述基准物的长度l,得到所述待测物的长度L的计算公式为:

$$\text{待测物的长度} L = \frac{\text{像素点个数 } N}{\text{像素点个数 } n} \times \text{基准物的长度 } l。$$

6. 一种测量长度的装置,其特征在于,所述装置包括:

像素点个数n获取单元,用于获取基准物在距离d时,所述基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数n,所述基准物为已知长度l的物体,所述距离d为基准物至摄像头的距离;

像素点个数N获取单元,用于获取待测物的距离D,及所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数N,所述距离D为待测物至摄像头的距离;

匹配单元,用于将所述距离D与所述距离d进行匹配,得到对应的像素点个数n;以及

待测物长度计算单元,用于根据匹配得到的所述像素点个数n、所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数N、以及所述基准物的长度l,得到所述待测物的长度L。

7. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述像素点个数n获取单元包括:

第一获取单元,用于依次从所述基准物的长度所占屏幕中的像素点个数 of 最大值时起始捕捉,至所述基准物的长度所占屏幕中的像素点个数 of 最小值时截止;以及

第二获取单元,用于依次从所述基准物的长度所占屏幕中的像素点个数 of 最小值时起始捕捉,至所述基准物的长度所占屏幕中的像素点个数 of 最大值时截止。

8.如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述像素点个数N获取单元包括:

距离获取单元,用于根据距离传感器获取待测物的距离D;

坐标位置获取单元,用于获取所述屏幕上触摸点的坐标位置,以确定所述待测物长度的计算范围;以及

计算单元,用于根据所述待测物长度的计算范围,计算所述待测物长度所占屏幕中像素点个数N。

9.如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述坐标位置获取单元包括:

第一坐标位置获取单元,用于在所述屏幕上检测第一触摸点,并获取所述第一触摸点的坐标位置;

第二坐标位置获取单元,用于在所述屏幕上检测第二触摸点,并获取所述第二触摸点的坐标位置;以及

计算范围确定单元,用于根据所述第一触摸点的坐标位置以及第二触摸点的坐标位置,确定所述待测物长度的计算范围。

10.如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述待测物长度计算单元的计算公式为:

待测物的长度 $L = \frac{\text{像素点个数 } N}{\text{像素点个数 } n} \times \text{基准物的长度 } l$ 。

一种测量长度的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明属于计算机技术领域,尤其涉及一种测量长度的方法及装置。

背景技术

[0002] 生活中有很多场景下都有测量物体长度的需求,通常方式是使用一把尺子去测量,但在互联网时代,移动终端是每个家庭的必备,而且手机的使用已经覆盖到很大一部分人群,相反传统的尺子已经很难找到。

[0003] 目前利用移动终端设备进行测量物体长度的方法是移动终端内置的加速度传感器和计时器,通过加速移动移动终端来计算出物体长度,但是这种方法有很多弊端,如:在测量某个物体时必须快速移动装置来获取加速度,而且在测量直线距离的时候误差较大,因为无法保证用户也是直线移动装置,还有最大的一个限制是必须要贴近所测量的物体进行移动测量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种测量长度的方法及装置,旨在解决现有技术中需要在待测物上移动终端设备进行测量所造成的测量方式繁琐、测量误差大的问题。

[0005] 一方面,本发明提供了一种测量长度的方法,所述方法包括下述步骤:

[0006] 获取基准物在距离 d 时,所述基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数 n ,所述基准物为已知长度 l 的物体,所述距离 d 为基准物至摄像头的距离;

[0007] 获取待测物的距离 D ,及所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数 N ,所述距离 D 为待测物至摄像头的距离;

[0008] 将所述距离 D 与所述距离 d 进行匹配,得到对应的像素点个数 n ;

[0009] 根据匹配得到的所述像素点个数 n 、所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数 N 、以及所述基准物的长度 l ,得到所述待测物的长度 L 。

[0010] 另一方面,本发明提供了一种测量长度的装置,所述装置包括:

[0011] 像素点个数 n 获取单元,用于获取基准物在距离 d 时,所述基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数 n ,所述基准物为已知长度 l 的物体,所述距离 d 为基准物至摄像头的距离;

[0012] 像素点个数 N 获取单元,用于获取待测物的距离 D ,及所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数 N ,所述距离 D 为待测物至摄像头的距离;

[0013] 匹配单元,用于将所述距离 D 与所述距离 d 进行匹配,得到对应的像素点个数 n ;以及

[0014] 待测物长度计算单元,用于根据匹配得到的所述像素点个数 n 、所述待测物的长度所占屏幕中像素点个数 N 、以及所述基准物的长度 l ,得到所述待测物的长度 L 。

[0015] 在本发明实施例中,在不同距离下获取基准物的长度所对应的像素点个数,以此作为匹配数据,在测量物体长度时,根据待测物距离摄像头的距离,找到与基准物在同样距

离下所对应的像素点个数,由此计算出待测物的长度,其有益效果在于无需通过移动终端设备获取待测物的长度,提高了测量的便捷性、测量精度以及减少测量误差。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例一提供的测量长度的方法的实现流程图;以及

[0017] 图2是本发明实施例二提供的测量长度的装置的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0019] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述:

[0020] 实施例一:

[0021] 图1示出了本发明实施例一提供的测量长度的方法的实现流程图,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0022] 在步骤S101中,获取基准物在距离 d 时,基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数 n 。

[0023] 在本发明实施例中,基准物为已知长度 l 的物体,距离 d 为基准物至摄像头的距离,另外,用户根据自身的需要,可以选择适当长度的物体作为基准物,例如,需要经常需要测量较长的物体,可以选择较长的物体作为基准物。

[0024] 在本发明实施例中,利用终端设备上的摄像头采集基准物的图像,显示在终端设备的屏幕上,并通过在终端设备上设置距离传感器,获取基准物距离摄像头的距离,由此可以得到在不同的距离 d 下对应的基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数 n ,将这些一一对应的数据进行存储,以便计算待测物长度。

[0025] 进一步地,为了获取到更加完整的数据,需要最大程度的获取到不同距离 d 所对应基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数 n ,可以如下方式实现:

[0026] 依次从基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最大值时起始捕捉,至基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最小值时截止;或者

[0027] 依次从基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最小值时起始捕捉,至基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最大值时截止。

[0028] 具体地,上述两种获取在距离 d 时基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数 n 的方法,是通过利用摄像头获取基准物在屏幕上呈现的临界值实现的,这还取决用户在获取数据时的使用习惯,例如,对于使用横屏进行采集的方式,其在屏幕上对应显示的像素点个数会多于使用竖屏进行采集的方式。因此,为了提高数据的完整性,以及提高后面的测量精度可以采用横屏的采集方式。

[0029] 在步骤S102中,获取待测物的距离 D ,及待测物的长度所占屏幕中像素点个数 N 。

[0030] 具体地,根据距离传感器获取待测物的距离 D ;

[0031] 获取屏幕上触摸点的坐标位置,以确定待测物长度的计算范围;

[0032] 根据待测物长度的计算范围,计算待测物长度所占屏幕中像素点个数 N 。

[0033] 在本发明实施例中,在获取到基准物的数据后,可以开始测量待测物的长度,通过终端设备上的距离传感器获取待测物到摄像头的距离,得到距离D;此时,摄像头采集到待测物的图像,并显示在终端设备的屏幕上,为了增加测量的准确性,减少计算量以及快速找到计算对象(即待测物),通过用户在屏幕上点击选取需要测量的待测长度的计算范围,由此,根据用户选取的需要测量的待测长度的计算范围,精准地计算待测物长度所占屏幕中像素点个数N。

[0034] 进一步地,获取屏幕上触摸点的坐标位置,以确定待测物长度的计算范围,具体为:

[0035] 在屏幕上检测第一触摸点,并获取第一触摸点的坐标位置;

[0036] 在屏幕上检测第二触摸点,并获取第二触摸点的坐标位置;

[0037] 根据第一触摸点的坐标位置以及第二触摸点的坐标位置,确定待测物长度的计算范围。

[0038] 具体地,用户在屏幕上选取需要测量的待测长度的计算范围时,可以分别点击需要量测长度的起点和终端,当用户点击需要量测长度的起点时,在屏幕上检测第一触摸点,并获取第一触摸点的坐标位置,当用户点击需要量测长度的终端时,在屏幕上检测第二触摸点,并获取第二触摸点的坐标位置;根据第一触摸点的坐标位置以及第二触摸点的坐标位置,确定待测物长度的计算范围。

[0039] 在步骤S103中,将距离D与距离d进行匹配,得到对应的像素点个数n。

[0040] 在本发明实施例中,当获取到待测物的距离D时,与之前存储的基准物的数据进行匹配,找到与待测物的距离D相等的距离d,当匹配到相等的距离d时,得到在距离d时基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数n。

[0041] 在步骤S104中,根据匹配得到的像素点个数n、待测物的长度所占屏幕中像素点个数N、以及基准物的长度l,得到待测物的长度L。

[0042] 在本发明实施例中,待测物的长度L的计算公式为:待测物的长度

$$L = \frac{\text{像素点个数 } N}{\text{像素点个数 } n} \times \text{基准物的长度 } l。$$

[0043] 在本发明实施例中,在不同距离下获取基准物的长度所对应的像素点个数,以此作为匹配数据,在测量物体长度时,根据待测物距离摄像头的距离,找到与基准物在同样距离下所对应的像素点个数,由此计算出待测物的长度,无需通过移动终端设备获取待测物的长度,提高了测量的便捷性、测量精度以及减少测量误差。

[0044] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,所述的存储介质,如ROM/RAM、磁盘、光盘等。

[0045] 实施例二:

[0046] 图2示出了本发明实施例二提供的测量长度的装置的结构示意图,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。在本发明实施例中,测量长度的装置包括:像素点个数n获取单元21,像素点个数N获取单元22,匹配单元23以及待测物长度计算单元24,其中:

[0047] 像素点个数n获取单元21,用于获取基准物在距离d时,基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数n,基准物为已知长度l的物体,距离d为基准物至摄像头的距离。

[0048] 在本发明实施例中,基准物为已知长度 l 的物体,距离 d 为基准物至摄像头的距离,另外,用户根据自身的需要,可以选择适当长度的物体作为基准物,例如,需要经常需要测量较长的物体,可以选择较长的物体作为基准物。

[0049] 在本发明实施例中,利用终端设备上的摄像头采集基准物的图像,显示在终端设备的屏幕上,并通过在终端设备上设置距离传感器,获取基准物距离摄像头的距离,由此可以得到在不同的距离 d 下对应的基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数 n ,将这些一一对应的数据进行存储,以便计算待测物长度。

[0050] 其中,像素点个数 n 获取单元21包括:

[0051] 第一获取单元,用于依次从基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最大值时起始捕捉,至基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最小值时截止;以及

[0052] 第二获取单元,用于依次从基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最小值时起始捕捉,至基准物的长度所占屏幕中的像素点个数为最大值时截止。

[0053] 具体地,上述两种获取在距离 d 时基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数 n 的方法,是通过利用摄像头获取基准物在屏幕上呈现的临界值实现的,这还取决于用户在获取数据时的使用习惯,例如,对于使用横屏进行采集的方式,其在屏幕上对应显示的像素点个数会多于使用竖屏进行采集的方式。因此,为了提高数据的完整性,以及提高后面的测量精度可以采用横屏的采集方式。

[0054] 像素点个数 N 获取单元22,用于获取待测物的距离 D ,及待测物的长度所占屏幕中像素点个数 N ,距离 D 为待测物至摄像头的距离。

[0055] 在本实施例中,像素点个数 N 获取单元22包括:

[0056] 距离获取单元,用于根据距离传感器获取待测物的距离 D ;

[0057] 坐标位置获取单元,用于获取所述屏幕上触摸点的坐标位置,以确定所述待测物长度的计算范围;以及

[0058] 计算单元,用于根据所述待测物长度的计算范围,计算所述待测物长度所占屏幕中像素点个数 N 。

[0059] 在本发明实施例中,在获取到基准物的数据后,可以开始测量待测物的长度,通过终端设备上的距离传感器获取待测物到摄像头的距离,得到距离 D ;此时,摄像头采集到待测物的图像,并显示在终端设备的屏幕上,为了增加测量的准确性,减少计算量以及快速找到计算对象(即待测物),通过用户在屏幕上点击选取需要测量的待测长度的计算范围,由此,根据用户选取的需要测量的待测长度的计算范围,精准地计算待测物长度所占屏幕中像素点个数 N 。

[0060] 进一步地,坐标位置获取单元包括:

[0061] 第一坐标位置获取单元,用于在屏幕上检测第一触摸点,并获取第一触摸点的坐标位置;

[0062] 第二坐标位置获取单元,用于在屏幕上检测第二触摸点,并获取第二触摸点的坐标位置;以及

[0063] 计算范围确定单元,用于根据第一触摸点的坐标位置以及第二触摸点的坐标位置,确定待测物长度的计算范围。

[0064] 具体地,用户在屏幕上选取需要测量的待测长度的计算范围时,可以分别点击需

要量测长度的起点和终端,当用户点击需要量测长度的起点时,在屏幕上检测第一触摸点,并获取第一触摸点的坐标位置,当用户点击需要量测长度的终端时,在屏幕上检测第二触摸点,并获取第二触摸点的坐标位置;根据第一触摸点的坐标位置以及第二触摸点的坐标位置,确定待测物长度的计算范围。

[0065] 匹配单元23,用于将距离D与距离d进行匹配,得到对应的像素点个数n。

[0066] 在本发明实施例中,当获取到待测物的距离D时,与之前存储的基准物的数据进行匹配,找到与待测物的距离D相等的距离d,当匹配到相等的距离d时,得到在距离d时基准物的长度所占屏幕中对应的像素点个数n。

[0067] 待测物长度计算单元24,用于根据匹配得到的像素点个数n、待测物的长度所占屏幕中像素点个数N、以及基准物的长度l,得到待测物的长度L。

[0068] 在本发明实施例中,待测物的长度L的计算公式为:待测物的长度

$$L = \frac{\text{像素点个数 } N}{\text{像素点个数 } n} \times \text{基准物的长度 } l。$$

[0069] 在本发明实施例中,测量长度的装置的各单元可由相应的硬件或软件单元实现,各单元可以为独立的软、硬件单元,也可以集成为一个软、硬件单元,在此不用以限制本发明。该装置各单元的实施方式具体可参考前述实施例一的描述,在此不再赘述。

[0070] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

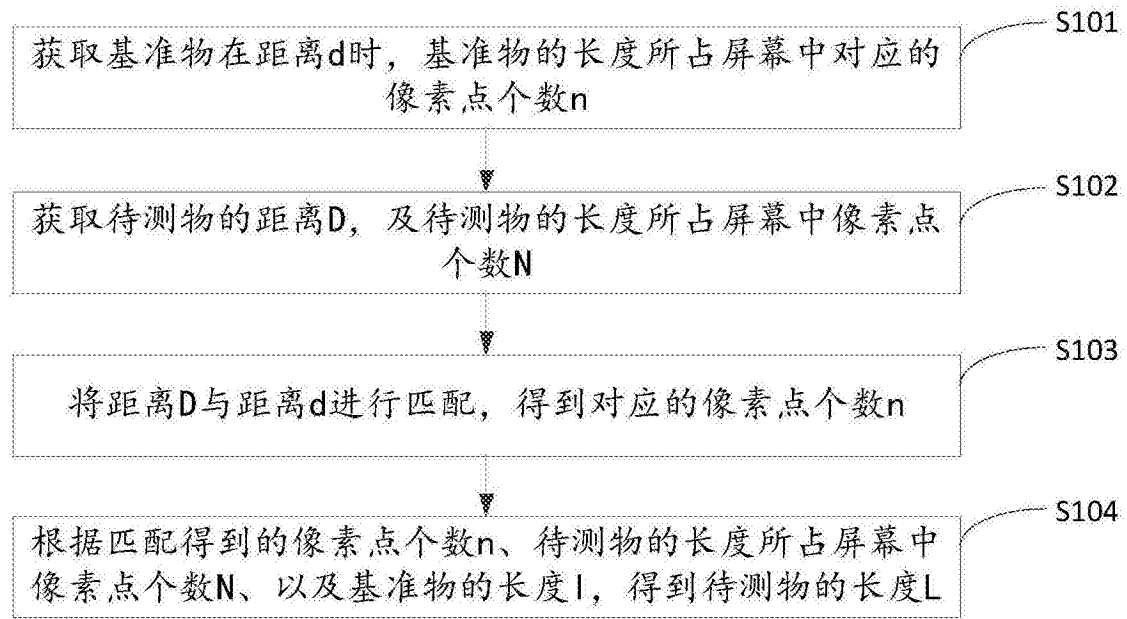


图1

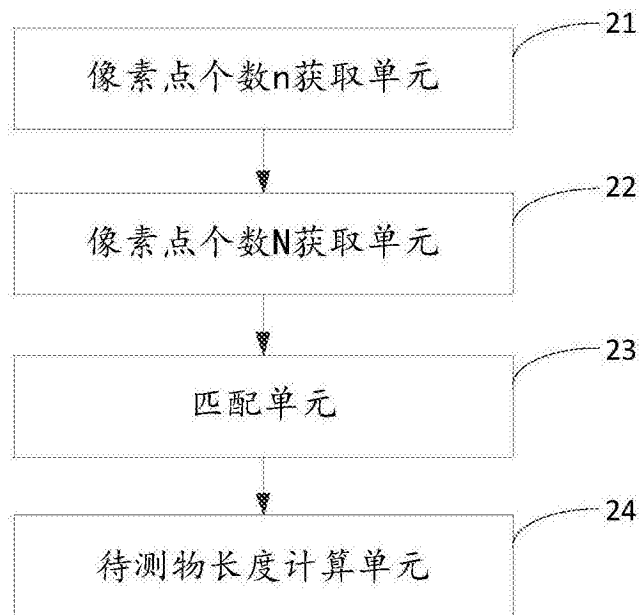


图2