



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102878978 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201210341388. 2

(22) 申请日 2012. 09. 14

(66) 本国优先权数据

201210319161. 8 2012. 08. 31 CN

(73) 专利权人 深圳华盛昌机械实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽白芒松白公路百旺信工业区五区 19#、21# 厂房

(72) 发明人 袁剑敏

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

代理人 李新林

(51) Int. Cl.

G01C 3/00 (2006. 01)

G01C 3/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1688867 A, 2005. 10. 26,

CN 102096548 A, 2011. 06. 15,

CN 102519429 A, 2012. 06. 27, 全文.

WO 9960335 A1, 1999. 11. 25, 全文.

审查员 杨莹

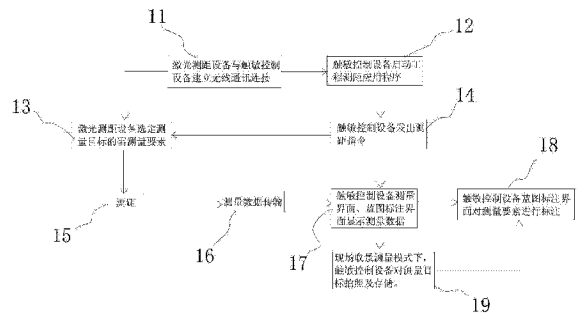
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

遥控测距生成工程蓝图的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种遥控测距生成工程蓝图的方法,所述方法包括激光测距设备与触敏控制设备无线通讯连接、触敏控制设备自动启动工程测距应用程序、激光测距设备选定测量目标的需测量要素、触敏控制设备向激光测距设备发出测距指令,激光测距设备完成测距并将所测数据同步传输至触敏控制设备、在触敏控制设备的完成蓝图标注。本发明使用工程测距应用程序遥控测距,并利用测量目标的照片代替了人工绘图,减少了人工成本;现场测绘并同时完成标注,提高了现场测量的效率、质量及绘图效率;工程图的修改、完善非常方便,对于工程的预算、报价及施工有极大帮助;蓝图保存、传输方便;增强工作的愉悦感。



1. 一种遥控测距生成工程蓝图的方法,所述的方法包括:  
激光测距设备与触敏控制设备建立无线通讯连接;  
触敏控制设备自动启动工程测距应用程序;  
激光测距设备选定测量目标的需测量要素;  
触敏控制设备向激光测距设备发出测距指令,激光测距设备完成测距并将所测数据同步传输至触敏控制设备;  
在触敏控制设备的蓝图标注界面上将测量要素的标注符号拖动至测量目标照片的测量要素位置;  
在触敏控制设备的蓝图标注界面上将获得测量数据拖动至测量要素的标注符号上。
2. 根据权利要求 1 所述的遥控测距生成工程蓝图的方法,其中所述激光测距设备与触敏控制设备建立无线通讯连接,触敏控制设备显示测量界面,所述测量界面分为现场取景测量模式界面、历史场景取景模式界面;所述现场取景模式界面显示测量目标图像;所述历史场景取景模式界面显示测量目标历史照片。
3. 根据权利要求 2 所述的遥控测距生成工程蓝图的方法,其中所述在现场取景测量模式界面下,触敏控制设备拍下测量目标照片并存储。
4. 根据权利要求 3 所述的遥控测距生成工程蓝图的方法,其中所述激光测距设备完成测距,同步回传至触敏控制设备的测量数据显示在触敏控制设备的测量界面和蓝图界面。
5. 根据权利要求 4 所述的遥控测距生成工程蓝图的方法,其中所述蓝图标注界面内生成标注符号,所述标注符号为箭头,按住箭头、箭身或箭尾拖动到测量目标照片的测量要素起点和终点,同时,拖动该测量要素的测量数据到箭身上;其中所述蓝图标注界面与测量界面之间能够往返切换。
6. 一种激光测距生成工程蓝图的方法,所述的方法包括:  
激光测距设备与触敏控制设备建立无线通讯连接;  
触敏控制设备启动工程测距应用程序;  
激光测距设备选定测量目标的需测量要素;  
激光测距设备完成测距并将所测数据同步传输至触敏控制设备;  
在触敏控制设备的蓝图标注界面上将测量要素的标注符号及测量数据标注至测量目标图片的测量要素位置。
7. 根据权利要求 6 所述的激光测距生成工程蓝图的方法,其中所述激光测距设备与触敏控制设备建立无线通讯连接,触敏控制设备显示测量界面,所述测量界面分为现场取景测量模式界面、历史场景取景模式界面;所述现场取景模式界面下启动摄像头显示测量目标图像;所述历史场景取景模式界面显示测量目标历史照片;所述在现场取景测量模式界面下,触敏控制设备拍下测量目标图片并存储。
8. 根据权利要求 7 所述的激光测距生成工程蓝图的方法,其中所述激光测距设备完成测距,同步回传至触敏控制设备的测量数据显示在触敏控制设备的测量界面和蓝图界面;其中所述蓝图标注界面与测量界面之间能够往返切换。
9. 根据权利要求 8 所述的激光测距生成工程蓝图的方法,其中所述激光测距设备接收触敏控制设备向其所发出测距的指令后完成测距。
10. 根据权利要求 8 所述的激光测距生成工程蓝图的方法,其中所述激光测距设备所

设的测距功能键被按下后完成测距。

11. 根据权利要求 9 或 10 任一所述的激光测距生成工程蓝图的方法,其中所述测量要素的标注包括手动标注和自动标注,所述的手动标注为:在触敏控制设备的蓝图标注界面上将测量要素的标注符号拖动至测量目标图片的测量要素位置,再将获得测量数据拖动至测量要素的标注符号上;所述的自动标注为:在触敏控制设备的蓝图标注界面上自动生成带测量数据的标注符号,将标注符号拖动至测量目标图片的测量要素位置。

## 遥控测距生成工程蓝图的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工程测绘技术领域,尤其涉及一种遥控测距生成工程蓝图的方法。

### 背景技术

[0002] 现有的现场工程测距一般为工作人员在现场持工具手工操作测量、纪录,并在测量结束后,依靠手工或电脑完成工程蓝图的绘制及标注,工作量大、工作内容枯燥,且效率低下、人工成本较高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于为克服现有技术的缺陷,而提供一种遥控测距生成工程蓝图的方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种遥控测距生成工程蓝图的方法,所述的方法包括:

[0005] 激光测距设备与触敏控制设备建立无线通讯连接;

[0006] 触敏控制设备自动启动工程测距应用程序;

[0007] 激光测距设备选定测量目标的需测量要素;

[0008] 触敏控制设备向激光测距设备发出测距指令,激光测距设备完成测距并将所测数据同步传输至触敏控制设备;

[0009] 在触敏控制设备的蓝图标注界面上将测量要素的标注符号拖动至测量目标照片的测量要素位置;

[0010] 在触敏控制设备的蓝图标注界面上将获得测量数据拖动至测量要素的标注符号上。

[0011] 所述激光测距设备与触敏控制设备建立无线通讯连接,触敏控制设备显示测量界面,所述测量界面分为现场取景测量模式界面、历史场景取景模式界面;所述现场取景模式界面显示测量目标图像;所述历史场景取景模式界面显示测量目标历史照片。

[0012] 所述在现场取景测量模式界面下,触敏控制设备拍下测量目标照片并存储。

[0013] 所述激光测距设备完成测距,同步回传至触敏控制设备的测量数据显示在触敏控制设备的测量界面和蓝图界面。

[0014] 所述蓝图标注界面内生成标注符号,所述标注符号为箭头,按住箭头、箭身或箭尾拖动到测量目标照片的测量要素起点和终点,同时,拖动该测量要素的测量数据到箭身上;其中所述蓝图标注界面与测量界面之间能够往返切换。

[0015] 一种激光测距生成工程蓝图的方法,所述的方法包括:

[0016] 激光测距设备与触敏控制设备建立无线通讯连接;

[0017] 触敏控制设备启动工程测距应用程序;

[0018] 激光测距设备选定测量目标的需测量要素;

[0019] 激光测距设备完成测距并将所测数据同步传输至触敏控制设备;

[0020] 在触敏控制设备的蓝图标注界面上将测量要素的标注符号及测量数据标注至测量目标图片的测量要素位置。

[0021] 所述激光测距设备与触敏控制设备建立无线通讯连接,触敏控制设备显示测量界面,所述测量界面分为现场取景测量模式界面、历史场景取景模式界面;所述现场取景模式界面下启动摄像头显示测量目标图像;所述历史场景取景模式界面显示测量目标历史照片;所述在现场取景测量模式界面下,触敏控制设备拍下测量目标图片并存储。

[0022] 所述激光测距设备完成测距,同步回传至触敏控制设备的测量数据显示在触敏控制设备的测量界面和蓝图界面;其中所述蓝图标注界面与测量界面之间能够往返切换。

[0023] 所述激光测距设备接收触敏控制设备向其所发出测距的指令后完成测距。

[0024] 所述激光测距设备所设的测距功能键被按下后完成测距。

[0025] 所述测量要素的标注包括手动标注和自动标注,所述的手动标注为:在触敏控制设备的蓝图标注界面上将测量要素的标注符号拖动至测量目标图片的测量要素位置,再将获得测量数据拖动至测量要素的标注符号上;所述的自动标注为:在触敏控制设备的蓝图标注界面上自动生成带测量数据的标注符号,将标注符号拖动至测量目标图片的测量要素位置。

[0026] 一种遥控测距生成工程蓝图的装置,包括激光测距设备与触敏控制设备,所述的激光测距设备与触敏控制设备无线通讯连接。

[0027] 所述的激光测距设备为激光测距仪,所述的激光测距仪包括蓝牙,所述的蓝牙与激光测距仪的微控制模块电连接;所述触敏控制设备为 iPhone 或 iPad

[0028] 本发明与现有技术相比的有益效果是:1)、使用工程测距应用程序遥控测距,并利用测量目标的照片代替了人工绘图,减少了人工成本;2)、现场测绘并同时完成标注,提高了现场测量的效率、质量及绘图效率;3)、工程图的修改、完善非常方便,对于工程的预算、报价及施工有极大帮助;4)、蓝图保存、传输方便;5)、增强工作的愉悦感。

## 附图说明

[0029] 图 1 为本发明一种遥控测距生成工程蓝图方法的工作流程框图;

[0030] 图 2 为本发明一种遥控测距生成工程蓝图装置的结构示意图;

[0031] 图 3 为本发明一种激光测距生成工程蓝图方法的工作流程框图;

[0032] 图 4 为本发明一种激光测距生成工程蓝图方法的触敏控制设备测量界面的示意图;

[0033] 图 5 为本发明一种激光测距生成工程蓝图方法的触敏控制设备蓝图标注界面的示意图。

## 具体实施方式

[0034] 为了更充分理解本发明的技术内容,下面结合具体实施例对本发明的技术方案进一步介绍和说明。

[0035] 如图 1 所示,为本发明一种遥控测距生成工程蓝图方法的工作流程框图,该方法始于块 11,在激光测距设备与触敏控制设备之间建立无线通讯连接,在块 11 之后,进入到块 12、13,在此触敏控制设备自动启动工程测距应用程序;激光测距设备选定测量目标的

需测量要素。继续进行到块 14, 触敏控制设备向激光测距设备发出测距指令, 激光测距设备完成块 15 的测距, 继续进行到块 16、17, 将所测数据同步传输至触敏控制设备; 在块 17 之后进入到块 18, 在触敏控制设备的蓝图标注界面上将测量要素的标注符号拖动至测量目标照片的测量要素位置; 在触敏控制设备的蓝图标注界面上将获得测量数据拖动至测量要素的标注符号上。经上述步骤, 完成了测量目标的一个测量要素的标注, 不断重复上述块 13 至块 18 的步骤, 直到获取测量目标的全部测量要素的测量数据及标注, 完成全部蓝图的绘制工作。

[0036] 在块 11, 所述激光测距设备与触敏控制设备建立无线通讯连接后, 触敏控制设备所显示的测量界面分为现场取景测量模式界面、历史场景取景模式界面; 工程人员在新的现场场景进行测量工作时, 由于没有现有的相片, 需要在工程现场拍取测量目标的照片用于测量及蓝图标注, 在这种情况下, 选择现场取景测量模式界面。工程人员在已有现场场景进行测量工作, 并且触敏控制设备内已存放测量目标照片, 只需要在已有的测量工作上补充某些测量数据或标注, 此时, 选择历史场景测量模式。所述现场取景模式界面显示测量目标图像; 所述历史场景取景模式界面显示测量目标历史照片。在现场取景测量模式界面下, 在块 17 之后进入到块 19, 在此触敏控制设备拍下测量目标照片并存储。然后, 再由块 19 进入到块 18。

[0037] 在块 15、16、17 中, 其中所述激光测距设备完成测距, 同步回传至触敏控制设备的测量数据显示在触敏控制设备的测量界面、蓝图界面, 以保证激光测距设备与触敏控制设备的同步性。

[0038] 在块 18 中, 在蓝图标注界面内生成标注符号, 所述标注符号为箭头, 按住箭头、箭身或箭尾拖动到测量目标照片的测量要素起点和终点, 同时, 拖动该测量要素的测量数据到箭身上。

[0039] 在块 17 中, 蓝图标注界面与测量界面之间能够往返切换, 方便测量数据的修改、补正及标注。

[0040] 如图 3 所示, 为本发明一种激光测距生成工程蓝图方法的工作流程框图; 该方法始于块 31, 在激光测距设备与触敏控制设备之间建立无线通讯连接, 在块 31 之后, 进入到块 32、33, 在此触敏控制设备自动启动工程测距应用程序; 激光测距设备选定测量目标的需测量要素。进入到块 35, 激光测距设备完成测距, 继续进行到块 36、37, 将所测数据同步传输至触敏控制设备; 在块 37 之后进入到块 38, 在触敏控制设备的蓝图标注界面上将测量要素的标注符号及测量数据标注至测量目标图片的测量要素位置, 测量目标图片既可以是测量目标的照片, 也可以是工程电子图纸。经上述步骤, 完成了测量目标的一个测量要素的标注, 不断重复上述块 31 至块 38 的步骤, 直到获取测量目标的全部测量要素的测量数据, 完成全部蓝图的绘制工作。

[0041] 在块 31, 所述激光测距设备与触敏控制设备建立无线通讯连接后, 触敏控制设备所显示的测量界面分为现场取景测量模式界面、历史场景取景模式界面; 工程人员在新的现场场景进行测量工作时, 由于没有现有的图片, 需要在工程现场拍取测量目标的照片用于测量及蓝图标注, 在这种情况下, 选择现场取景测量模式界面。工程人员在已有现场场景进行测量工作, 并且触敏控制设备内已存放测量目标照片, 只需要在已有的测量工作上补充某些测量数据或标注, 此时, 选择历史场景测量模式。所述现场取景模式界面显示测量目

标图像；所述历史场景取景模式界面显示测量目标历史照片。在现场取景测量模式界面下，在块 37 之后进入到块 39，在此触敏控制设备拍下测量目标照片并存储。然后，再由块 39 进入到块 38。

[0042] 在块 35、36、37 中，其中所述激光测距设备完成测距，同步回传至触敏控制设备的测量数据显示在触敏控制设备的测量界面、蓝图界面，以保证激光测距设备与触敏控制设备的同步性。在块 37 中，蓝图标注界面与测量界面之间能够往返切换，方便测量数据的修改、校正及标注。

[0043] 在块 35 中，激光测距设备既可以接收触敏控制设备向其所发出测距的指令后完成测距，又可以按下激光测距设备所设的测距功能键完成测距。

[0044] 在块 38 中，测量要素的标注包括手动标注和自动标注，所述的手动标注为：在触敏控制设备的蓝图标注界面上将测量要素的标注符号拖动至测量目标图片的测量要素位置，再将获得测量数据拖动至测量要素的标注符号上；所述的自动标注为：在触敏控制设备的蓝图标注界面上自动生成带测量数据的标注符号，将标注符号拖动至测量目标图片的测量要素位置。

[0045] 如图 4 所示，为本发明一种激光测距生成工程蓝图方法的触敏控制设备测量界面的示意图；如图 5 所示，为本发明一种激光测距生成工程蓝图方法的触敏控制设备蓝图标注界面的示意图，触敏控制设备测量界面内显示测量目标的历史照片或显示测量目标的图像 41、测量所获得的测量数据 42 及触敏控制设备对激光测距设备发出各种测距指令的图标 43；触敏控制设备蓝图标注界面内显示测量目标的照片或是工程电子图纸 51、标注符号 54、测量数据 52 及蓝图标注的命令图标 53。

[0046] 如图 2 所示，为本发明一种遥控测距生成工程蓝图装置的结构示意图，包括激光测距设备 21 与触敏控制设备 22，所述的激光测距设备 21 与触敏控制设备 22 无线通讯连接。

[0047] 具体的，所述的激光测距设备 21 为激光测距仪，所述的激光测距仪 21 包括蓝牙，所述的蓝牙与激光测距仪的微控制模块电连接。

[0048] 具体的，触敏控制设备为 iPhone 或 iPad。

[0049] 激光测距仪与 iPhone 或 iPad 通过蓝牙短距离无线通讯连接，启动 iPhone 或 iPad 安装的工程测距应用程序，实现遥控测距生成工程蓝图。

[0050] 以上所述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容，以便于读者更容易理解，但不代表本发明的实施方式仅限于此，任何依本发明所做的技术延伸或再创造，均受本发明的保护。

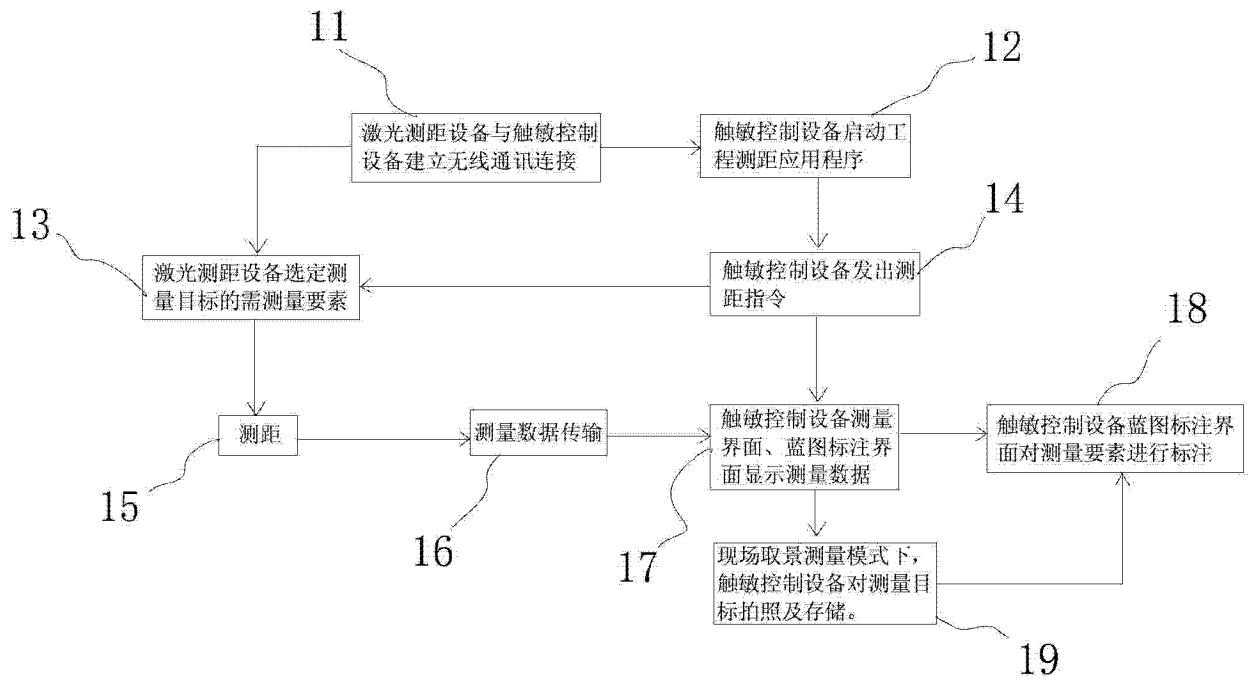


图 1

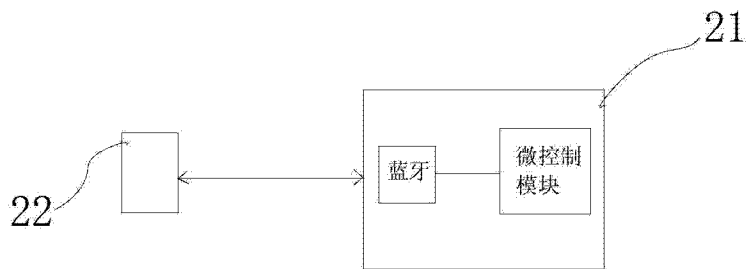


图 2



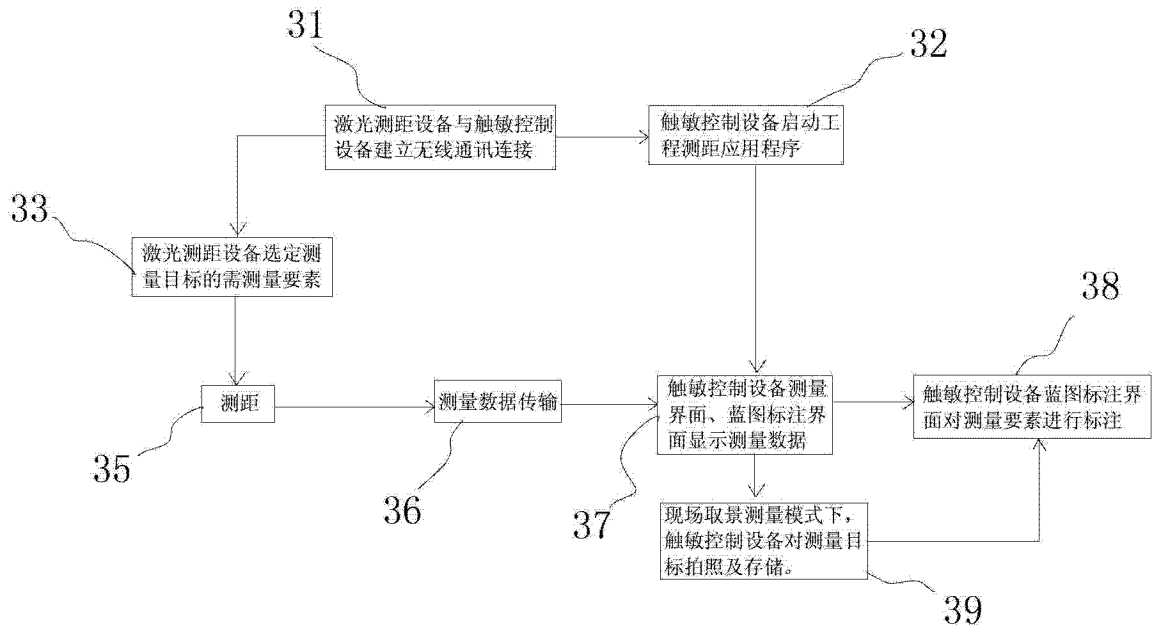


图 3

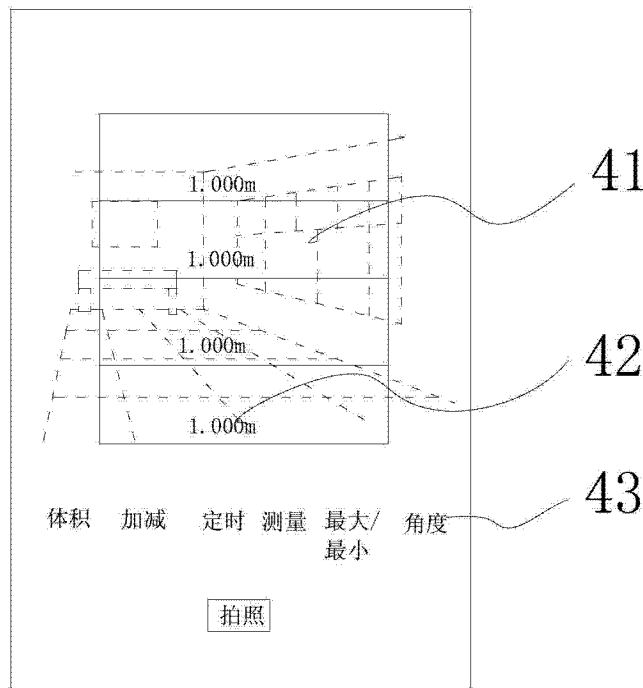


图 4

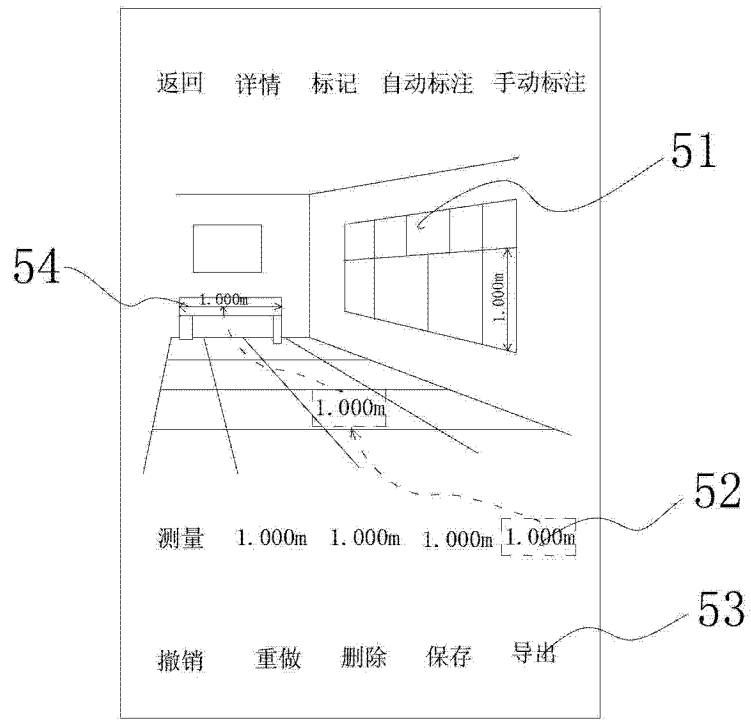


图 5