



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108927237 A

(43)申请公布日 2018.12.04

(21)申请号 201811041501.9

(22)申请日 2018.09.07

(71)申请人 广州爱易学智能信息科技有限公司

地址 510250 广东省广州市南边路38号自编19号106-2

(72)发明人 蔡炜

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 张清彦

(51)Int.Cl.

B01L 9/02(2006.01)

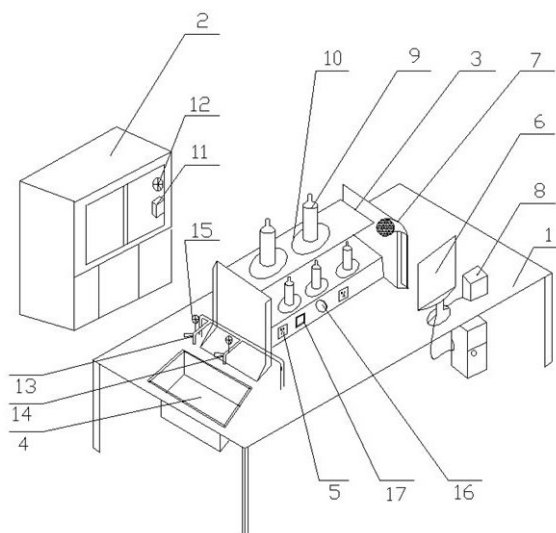
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

一种智能实验台及其使用方法

### (57)摘要

本发明公开了一种智能实验台及其使用方法,包括实验台面、实验架、通风柜、供水台和电源开关,还包括计算机和摄像装置,实验架设于实验台面中央,实验台面的一侧设有计算机,其相邻另一侧设有供水台,计算机设有无线信号收发器,摄像装置设于实验架上方;计算机内设有资料库、作业收集库以及成绩公示库,学生可自行打开资料库观看实验教程,完成实验任务后将结果上传至作业收集库,计算机还连接教师控制终端,作业收集库的数据自动传入教师控制终端,教师批改后将结果上传至成绩公示库,学生可以自行查看成绩。本发明提供的实验台能通过计算机网络装置,加强实验台的系统管理,使得学生在实验操作整个过程中实现智能联动。



1. 一种智能实验台,包括实验台面、实验架、通风柜、供水台和电源开关,其特征在于:还包括计算机和摄像装置;所述实验架设于实验台面中央;所述实验台面的一侧设有计算机,其相邻另一侧设有供水台;所述通风柜正对所述实验台面并位于实验室靠墙一侧,所述电源开关设于实验架底部,所述计算机设有无线信号收发器,所述摄像装置设于实验架上方,所述计算机和摄像装置同时连接教师控制终端;

所述计算机内设有资料库、作业收集库以及成绩公示库。

2. 根据权利要求1所述的智能实验台,其特征在于:所述实验架上设有试剂瓶和重量感应器,所述重量感应器设于试剂瓶底部,所述试剂瓶设有最低液位线。

3. 根据权利要求1所述的智能实验台,其特征在于:所述通风柜内设有温湿度感应器和压力感应器。

4. 根据权利要求1所述的智能实验台,其特征在于:所述供水台设有暖水龙头和冷水龙头,所述暖水龙头和冷水龙头处均设有温度感应器。

5. 根据权利要求1所述的智能实验台,其特征在于:所述电源开关连接安全报警装置,所述安全报警装置包括警报器和电力传感器。

6. 一种智能实验台的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:学生选定实验台面,打开所述计算机上的资料库,观看实验教程;

S2:学生进行实验操作,完成任务;

S3:学生完成实验任务后,将实验结果上传至所述作业收集库;

S4:所述作业收集库的数据自动传入教师控制终端;

S5:教师在所述教师控制终端进行作业批改;

S6:教师在批改完后将结果上传至所述成绩公示库,学生即可以自行查看成绩。

7. 根据权利要求6所述的使用方法,其特征在于:还包括步骤S201,学生开始实验操作演习时,所述摄像装置将学生实验操作视频同步至教师控制终端,教师根据学生操作视频提出纠正意见。

## 一种智能实验台及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及实验技术领域,更具体地,涉及一种智能实验台及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 实验台是医院、学校、化工厂、科研院所等企事业单位进行实验检测及存放仪器所使用的台子。实验台按照摆放的位置分为:中央实验台、边实验台、转角台;按照材质分为:全钢实验台,钢木实验台,全木实验台,PP实验台、铝木实验台。另外还有一些高柜:通风柜、药品柜、器皿柜、气瓶柜、防爆柜、玻片柜等。

[0003] 现有的实验台主要由实验装置组成,只能满足学生简单的实验操作,不能做到系统集中管理,缺乏一种让学生自主练习,同时又能做到数据反馈的智能实验模式。

[0004] 综上所述,如何加强实验台的系统管理,使得实验台智能联动,是目前急需解决的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于为了解决传统实验台功能单一、缺乏系统管理的技术问题,而提供一种能通过计算机网络装置,加强实验台的系统管理,使得学生在实验操作整个过程中实现智能联动的智能实验台及其使用方法。

[0006] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种智能实验台,包括实验台面、实验架、通风柜、供水台和电源开关,还包括计算机和摄像装置;所述实验架设于实验台面中央;所述实验台面的一侧设有计算机,其相邻另一侧设有供水台;所述通风柜正对所述实验台面并位于实验室靠墙一侧,所述电源开关设于实验架底部,所述计算机设有无线信号收发器,所述摄像装置设于实验架上方,所述计算机和摄像装置同时连接教师控制终端;

所述计算机内设有资料库、作业收集库以及成绩公示库。

[0007] 进一步地,所述实验架上设有试剂瓶和重量感应器,所述重量感应器设于试剂瓶底部,所述试剂瓶设有最低液位线。当试剂瓶内的试剂达到最低液位线时,重量感应器会将重量信号传送至计算机的无线信号收发器,学生在计算机上即可收到试剂储存量不足的信息,可采取相关措施进行补给。

[0008] 进一步地,所述通风柜内设有温湿度感应器和压力感应器。所述温湿度感应器和压力感应器分别将温湿度和压力信息发送至无线信号收发器,无线信号收发器会同步到计算机,显示温湿度和压力数据。

[0009] 进一步地,所述供水台设有暖水龙头和冷水龙头,所述暖水龙头和冷水龙头处均设有温度感应器。温度感应器将温度信息发送至无线信号收发器,无线信号收发器会同步到计算机,显示暖水龙头和冷水龙头的温度数据。

[0010] 进一步地,所述电源开关连接安全报警装置,所述安全报警装置包括警报器和电力传感器。当电源开关处发生电路故障导致电流异常时,电力传感器会发送异常信号,警报器响起;同时,电力传感器发送的异常信号也会通过无线信号收发器发送至计算机,计算机

上可以显示电力异常相关数据。

[0011] 一种智能实验台的使用方法,包括以下步骤:

S1:学生选定实验台面,打开计算机上的资料库,观看实验教程;

S2:学生进行实验操作,完成任务;

S3:学生完成实验任务后,将实验结果上传至作业收集库;

S4:所述作业收集库的数据自动传入教师控制终端;

S5:教师在教师控制终端进行作业批改;

S6:教师在批改完后将结果上传至成绩公示库,学生即可以自行查看成绩。

[0012] 进一步地,还包括步骤S201,学生开始实验操作演习时,所述摄像装置将学生实验操作视频同步至教师控制终端,教师根据学生操作视频提出纠正意见。

[0013] 本发明的有益效果在于:

1、计算机网络端设有资料库、作业收集库以及成绩公示库,使得学生能够自主完成从学习-实验-提交实验结果-教师批改-成绩公示的一系列自主实验过程,提高教学效率和便利性;

2、摄像装置连接教师控制终端,学生在选定实验台面后,摄像装置可将学生实验演习视频同步至教师控制终端,教师可根据学生操作视频提出纠正意见,方便教师观察和指导学生操作;

3、实验架、通风柜和供水台的相关数据均可实时传送至计算机网络端,加强实验台的智能管控;

4、电源开关处连接安全报警装置,电力发生异常时警报器响起,同时电路电流异常数据还能传送至计算机,显示具体数据。

## 附图说明

[0014] 图1是一种智能实验台的结构所需的相关设施示意图;

图2是一种智能实验台的使用方法的流程图。

[0015] 附图标记说明:

1.实验台面,2.通风柜,3.实验架,4.供水台,5.电源开关,6.计算机,7.摄像装置,8.无线信号收发器,9.试剂瓶,10.重量感应器,11.温湿度感应器,12.压力感应器,13.暖水龙头,14.冷水龙头,15.温度感应器,16.警报器,17.电力传感器。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 如附图1所示,本实施例提供了一种智能实验台,包括实验台面1、实验架3、通风柜2、供水台4和电源开关5,还包括计算机6和摄像装置7;所述实验架3设于实验台面1中央;所述实验台面1的一侧设有计算机6,其相邻另一侧设有供水台4;所述通风柜2正对所述实验台面1并位于实验室靠墙一侧,所述电源开关5设于实验架3底部,所述计算机6设有无线信

号收发器8,所述摄像装置7设于实验架3上方,所述计算机6和摄像装置7同时连接教师控制终端;

所述计算机6内设有资料库、作业收集库以及成绩公示库。

#### [0018] 实施例1

本实施例提供了一种智能实验台,所述实验架3上设有试剂瓶9和重量感应器10,所述重量感应器10设于试剂瓶9底部,所述试剂瓶9设有最低液位线。当试剂瓶9内的试剂达到最低液位线时,重量感应器10会将重量信号传送至计算机6的无线信号收发器8,学生在计算机6上即可收到试剂储存量不足的信息,可采取相关措施进行补给。

[0019] 所述通风柜2内设有温湿度感应器11和压力感应器12。所述温湿度感应器11和压力感应器12分别将温湿度和压力信息发送至无线信号收发器8,无线信号收发器8会同步到计算机6,显示温湿度和压力数据。

[0020] 所述供水台4设有暖水龙头13和冷水龙头14,所述暖水龙头13和冷水龙头14处均设有温度感应器15。温度感应器15将温度信息发送至无线信号收发器8,无线信号收发器8会同步到计算机6,显示暖水龙头13和冷水龙头14的温度数据。

#### [0021] 实施例2

本实施例提供了一种智能实验台,所述实验架3上设有试剂瓶9和重量感应器10,所述重量感应器10设于试剂瓶9底部,所述试剂瓶9设有最低液位线。当试剂瓶9内的试剂达到最低液位线时,重量感应器10会将重量信号传送至计算机6的无线信号收发器8,学生在计算机6上即可收到试剂储存量不足的信息,可采取相关措施进行补给。

[0022] 所述通风柜2内设有温湿度感应器11和压力感应器12。所述温湿度感应器11和压力感应器12分别将温湿度和压力信息发送至无线信号收发器8,无线信号收发器8会同步到计算机6,显示温湿度和压力数据。

[0023] 所述供水台4设有暖水龙头13和冷水龙头14,所述暖水龙头13和冷水龙头14处均设有温度感应器15。温度感应器15将温度信息发送至无线信号收发器8,无线信号收发器8会同步到计算机6,显示暖水龙头13和冷水龙头14的温度数据。

[0024] 所述电源开关5连接安全报警装置,所述安全报警装置包括警报器16和电力传感器17。当电源开关5处发生电路故障导致电流异常时,电力传感器17会发送异常信号,警报器16响起;同时,电力传感器17发送的异常信号也会通过无线信号收发器8发送至计算机6,计算机6上可以显示电力异常相关数据。

#### [0025] 实施例3

如附图1和2所示,本实施例提供了一种智能实验台的使用方法,包括以下步骤:

S1:学生选定实验台面1,打开计算机6上的资料库,观看实验教程;

S2:学生进行实验操作,完成任务;

S3:学生完成实验任务后,将实验结果上传至作业收集库;

S4:所述作业收集库的数据自动传入教师控制终端;

S5:教师在教师控制终端进行作业批改;

S6:教师在批改完后将结果上传至成绩公示库,学生即可以自行查看成绩。

[0026] 还包括步骤S201,学生开始实验操作演习时,所述摄像装置7将学生实验操作视频同步至教师控制终端,教师根据学生操作视频提出纠正意见。

[0027] 本发明的有益效果在于：

1、计算机内设有资料库、作业收集库以及成绩公示库，使得学生能够自主完成从学习-实验-提交实验结果-教师批改-成绩公示的一系列自主实验过程，提高教学效率和便利性；

2、摄像装置连接教师控制终端，学生在选定实验台面后，摄像装置可将学生实验演习视频同步至教师控制终端，教师可根据学生操作视频提出纠正意见，方便教师观察和指导学生操作；

3、实验架、通风柜和供水台的相关数据均可实时传送至计算机网络端，加强实验台的智能管控；

4、电源开关处连接安全报警装置，电力发生异常时警报器响起，同时电路电流异常数据还能传送至计算机，显示具体数据。

[0028] 最后应说明的是，以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。



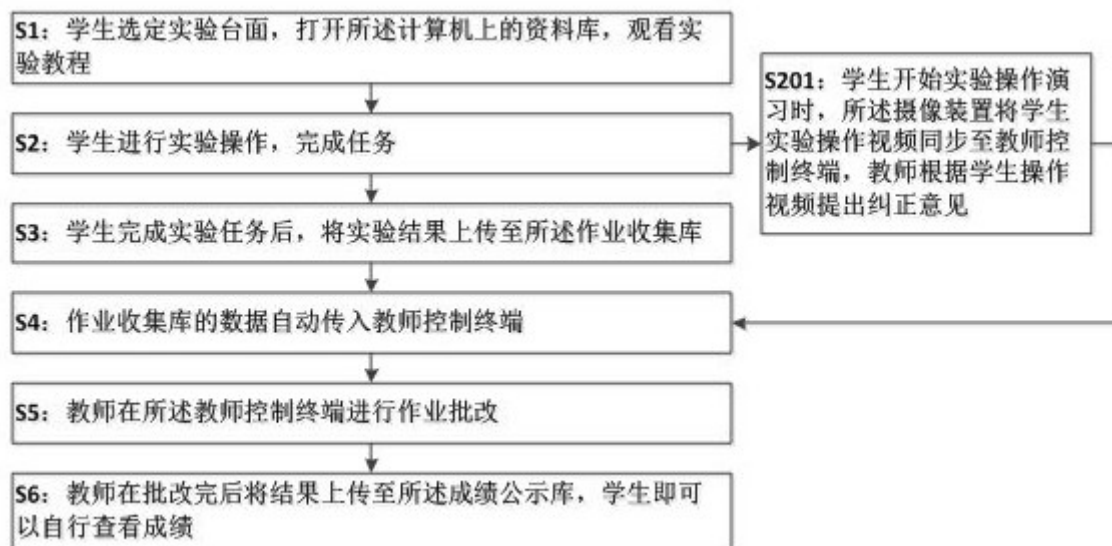


图2