



NeptuneLab 3.5

实验系统综合测试平台

优利德科技(中国)股份有限公司



欢迎拨打客服热线
400-876-7822



欢迎登陆官网查看
instruments.uni-trend.com.cn



官方微信公众号



教育解决方案

地址:中国广东省东莞市松山湖园区工业北一路6号

系统背景

优利德专注于测试测量行业三十余载，一直致力于教育事业的发展。2017年12月，国务院办公厅颁发关于深化产教融合的95号文件（国办发〔2017〕95号）。为贯彻落实95号文件精神，实现高等教育与产业经济的协同发展及教学改革，培养新时代的工程人才。优利德共参与了高教司4年的协同育人项目，累计完成17所高校的结项，在软硬件资源和项目经费的投入方面，累计达到550万。

随着高校建设的不断进行，物联网科技的快速发展，教务管理实行“学分制”改革的不断深入，传统的实验室上课模式很难满足学生、老师、学校的教务管理、教学要求，完全手工的安排教学、进行学习实验、管理实验室的过程变得老旧和不适合时代、科技的发展。目前绝大部分实验室教学管理系统不能很好支持基于实验项目的排课、开放选课、实验室开放管理、物联网设备管理、教学管理等工作的有效展开，制约了实验室的教学过程、开放服务、管理服务等工作。

为了帮助解决传统实验室管理困难、教学枯燥、学习成本高等问题，优利德通过多次的全国高校巡演和研讨会，与一线教师及学生进行深入交流，不断完善、打磨教育测试测量解决方案。

系统概述

NeptuneLab实验系统综合测试平台，是优利德深耕测试测量行业多年，多次走访全国各大高校，并结合众多教育精英的实际教学心得及经验，顺应信息化、网络化、数字化的时代潮流而为实验室量身打造的综合解决方案。该系统集实验教学和实验室管理功能于一体，旨在服务于广大电类的基础型、开放型、复合型的实验室，推出后便受到全国广大师生的认可和青睐。

效果图如下：

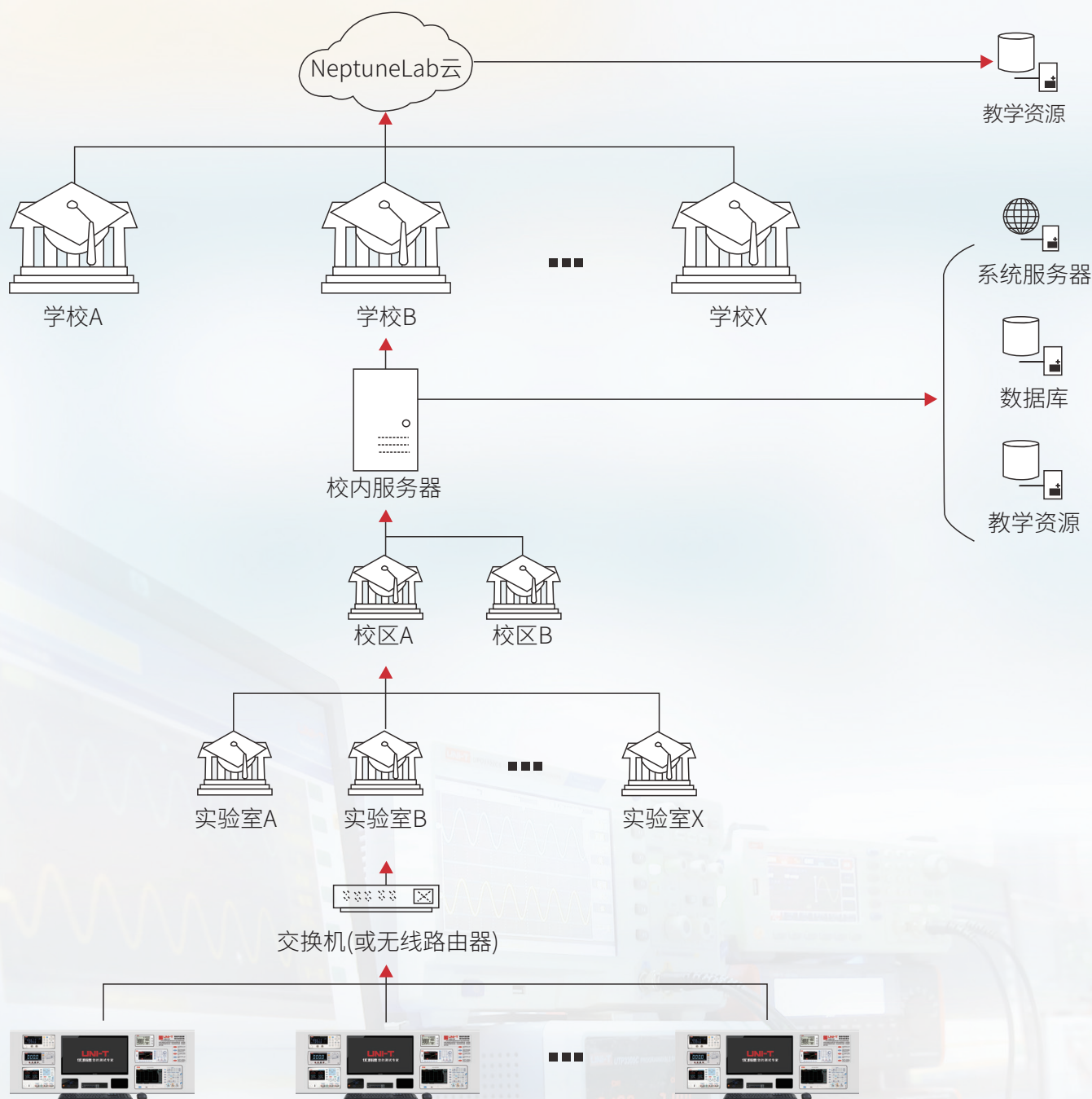
(1) 正面

1300mm

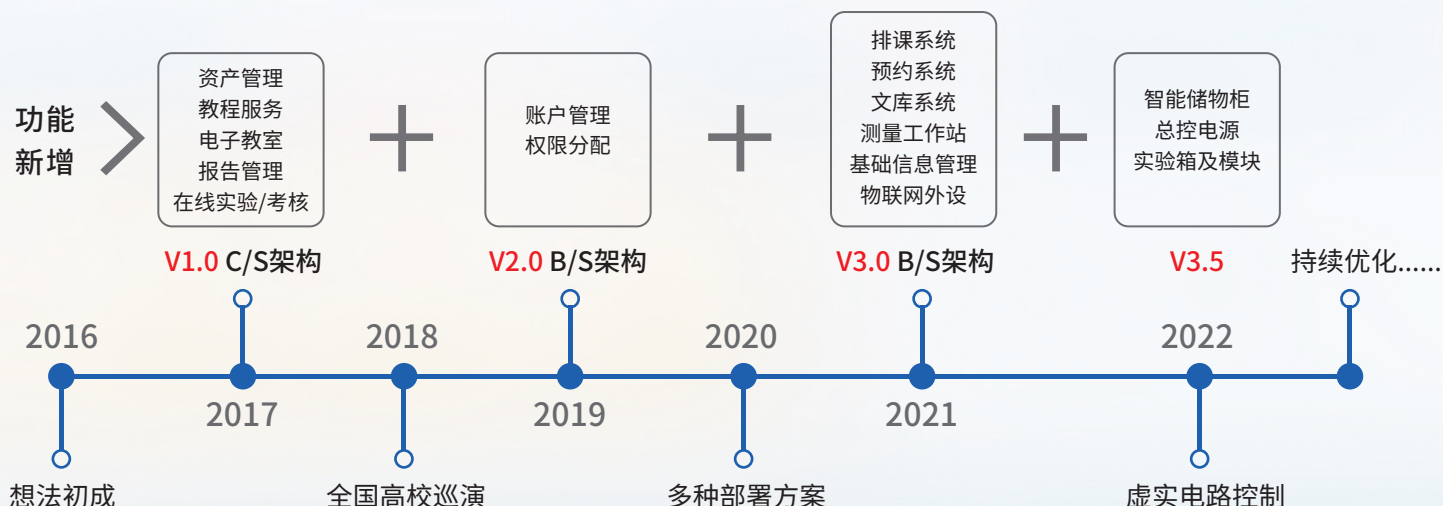


系统架构

我们持续跟踪实际应用反馈和业界最新技术,提供了基于B/S架构的访问模式,具有高便利性、强交互性和快响应度等优势。同时基于开发共享的理念,开发了NeptuneLab云社区,连接各大高等院校,打造高校实验教学资源社区。



系统迭代

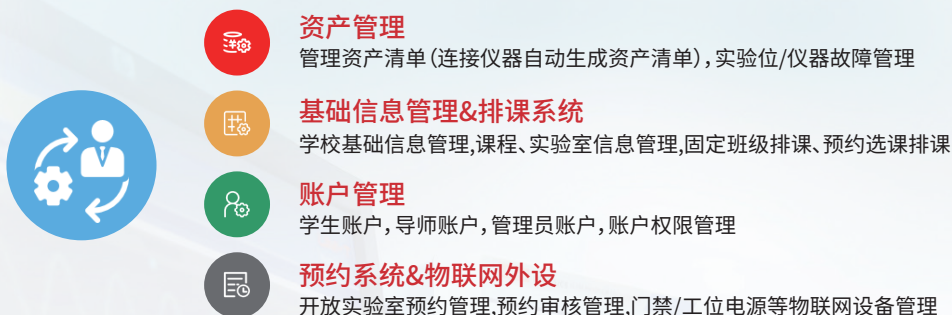


功能方向

经过数年的迭代优化,目前系统已从1.0、2.0到3.0进行了3个大版本的升级,主要从以下三个方向赋能实验室的数字化能力,来降低教学负担,提高教学质量。

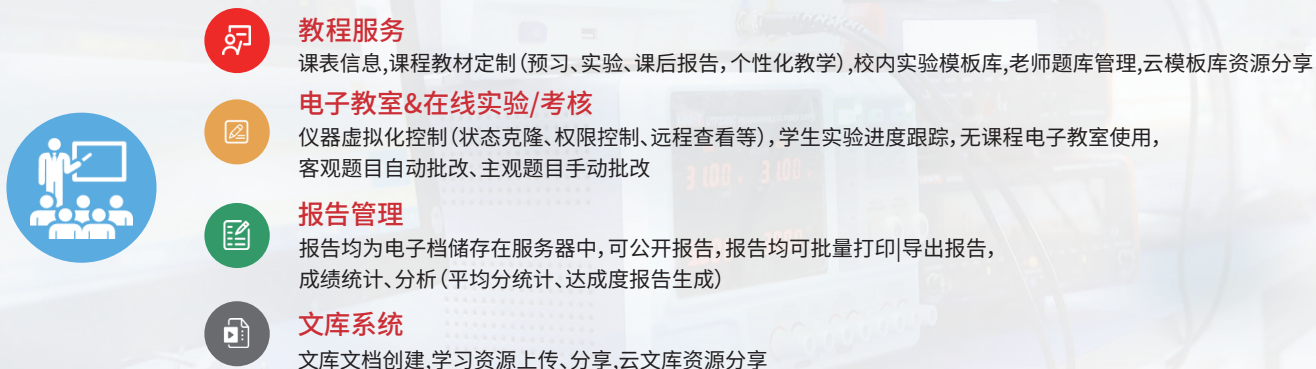
① 实验室管理

通过系统对实验室仪器监测管理,开放性实验室建设,物联网设备管理等能力,帮助管理员管理实验室。



② 老师教学

通过排课系统制定上课计划、电子教室协同上课、电子报告模板设定、文库系统分享资源等能力,多方面帮助老师教学,提高教学质量。



③ 学生学习

通过电子教室辅助学习，实验报告的数据采集，测量工作站拓展能力，预约系统远程预约等功能，帮助学生课堂课后学习，提高学习效率。



在线实验/考核&报告管理

预习、课中实验、课后习题报告完成,测量组件采集实验数据、截图,无地点限制提交实验报告,查看、导出所有已完成的报告,查看老师公开的优秀模板报告



排课系统&预约系统

固定排课课程上课,预约排课课程预约、上课,支持手机、平板等移动端设备选课和签到,开放实验室预约,支持手机、平板等移动端设备进行预约



测量工作站

五大类测量仪器独立使用的测量功能,测量数据可生成数据动态曲线图,测量数据可导出excel文档,示波器、信号源可截图,此功能所有账户(老师、学生默认开启)



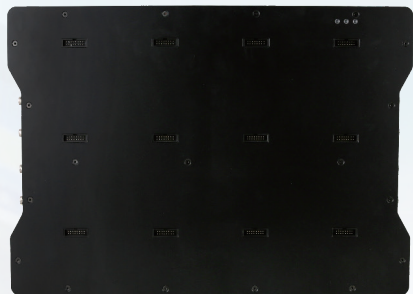
文库系统

系统内自定义文件创建(学生拓展实验、学习),可上传任意类型附件,文库文档可分享给老师,文库可使用测量组件获取测量数据、仪器截图

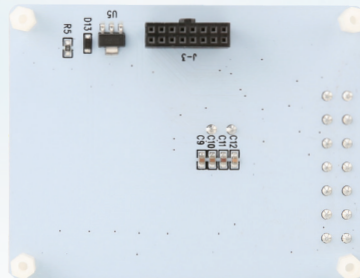
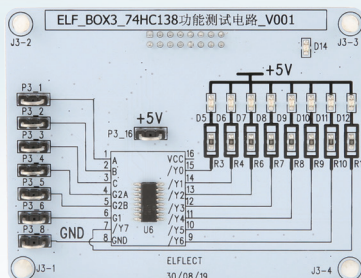
支持实验

① 远程实验

线下线上双模式。我们提供了一套在线实验平台及相关的实验电路模块,既能满足传统的线下实验上课,又能满足当下疫情肆虐对网课和线上远程实验的需求。通过这套实验平台,搭配摄像头模块,学生不仅可以远程操作元器件进行任意的电路绘制,还可实现仪器的远程控制、摄像头观察仪器或数码管、LED灯的变化,达到身临其境的真实实验效果。



实验箱

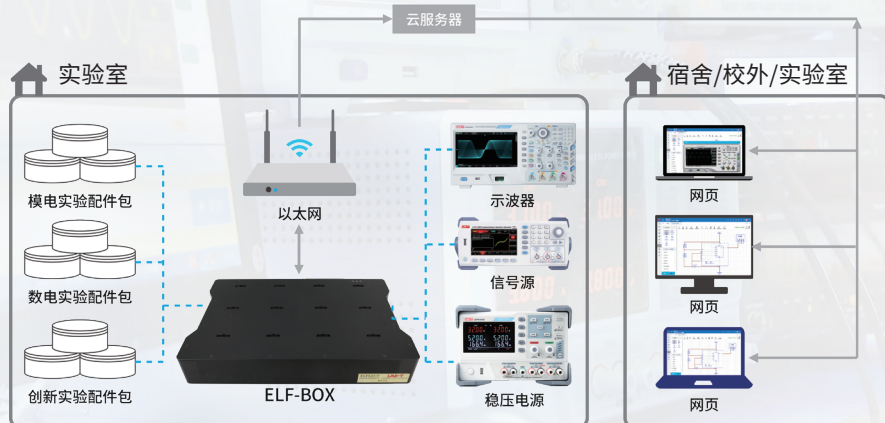


实验模块图示例：正面图、背面图

注：

实验模块:模电实验包、数电实验包、电路实验包等针对不同课程的实验包(每个实验包由多个实验模块构成),后续可根据课程需要进行实验模块定制。

② 远程实验架构



③ 支持实验清单

课程名称	支撑实验	对应实验模块
模电实验	单管放大电路	单管放大模块×2、可调电阻模块×2、四运放模块×1、电阻包1×2、电阻包2×2、电阻包3×2、电容包1×2、电容包2×2、电容包3×2、功放模块×1
	多级放大电路	
	比例运算放大电路	
	模电实验包	
	方波三角波发生电路	
	有源滤波电路	
	集成功率放大器LM386应用电路	
数电实验	十进制计数器	74HC00模块×4、74HC161模块×1、CD4511模块×1、数码管模块×1、LED模块×1、555多谐振荡电路×1、74HC138模块×1、74HC20模块×2、74HC32模块×2、74HC86模块×2、74HC02模块×1、74HC03模块×1、74HC04模块×1、74HC74模块×1、74HC153模块×1
	555振荡器	
	裁判表决电路	
	优先报警电路	
	共阴数码管显示电路	
	译码器功能测试应用电路	
电路分析实验	常用电子仪器使用	转接板模块×1、电阻包1×2、电阻包2×2、电阻包3×2、电容包1×2、电容包2×2、电容包3×2、四运放模块×1
	叠加原理	
	戴维南定理	
	受控源电路的研究	
	一阶动态电路的研究	
定制实验包	定制实验包即可接受厂家定制，也可开放开发协议，由学校自己开发匹配的实验模块	

系统应用

NeptuneLab实验系统综合测试平台，既可以完成基础的验证性实验，升级传统的模电、数电实验室；同时支持参与电子设计竞赛和毕业设计的学生完成一些创新性实验，打造创新开放的智能实验室。



模数电实验室

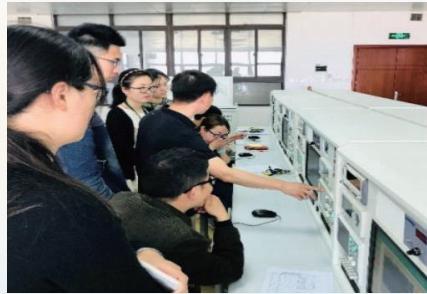


创新开放实验室

经典案例

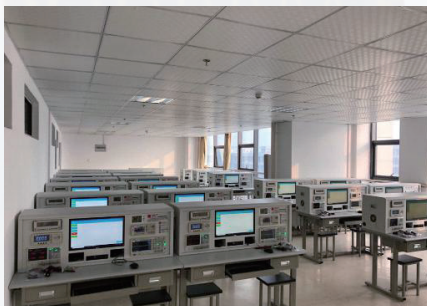
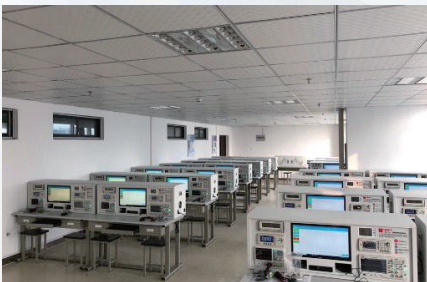
① 典型方案一

纵向排列, 空间利用率高, 视野开阔, 整齐美观, 连同桌子可联合定制。



② 典型方案二

横向排列, 不同的课程使用不同的实验箱, 实现实验室的高效利用。



没有调查就没有发言权

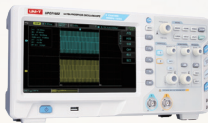
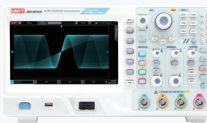
NeptuneLab实验系统综合测试平台中所有软硬件设计是与各高校领导和专业老师实践论证后才得出的综合解决方案。我们的目标始终是：提高实验室的数字化水平，提供更加丰富的实验教学服务，从而减轻领导和老师的工作量，并且切实提高学生的学习动手能力！



硬件



测试仪器

类型	名称	主要内容		
		方案1	方案2	方案3
测试仪器	数字示波器	 数字存储示波器 ● 双通道 ● 带宽100MHz ● 采样率1G/s ● 存储深度56Mpts ● 8英寸电容触摸屏	 数字荧光示波器 ● 四通道 ● 带宽200MHz ● 采样率2G/s ● 存储深度56Mpts ● 每通道时基独立可调 ● 8英寸电容触摸屏	 混合信号示波器 ● 四通道 ● 带宽500MHz ● 采样率2.5G/s ● 存储深度56Mpts ● 16路数字通道 ● 每通道时基独立可调
	函数/任意波形发生器	 ● 双通道 ● 4.3英寸LCD高清屏 ● 最高输出频率120MHz ● 最高采样率320MS/s ● 最大任意波长度16Mpts	 ● 双通道 ● 最高输出频率200MHz ● 最高采样率500MS/s ● 最大任意波长度32Mpts ● 8英寸 TFT LCD	 ● 四通道 ● 最高输出频率600MHz ● 最高采样率2.5GS/s ● 最大任意波长度64Mpts ● 10.1英寸电容触摸屏
	可编程直流电源	 ● 线性电源 ● 2组可调输出+1组可选固定输出+1组USB固定输出 ● 输出电压0-32V ● 输出电流0-5.2A ● 分辨率10mV/1mA	 ● 线性电源 ● 2组可调输出+1组可选固定输出+1组USB固定输出 ● 输出电压0-32V×2 ● 输出电流0-5.2A×2 ● 分辨率10mV/1mA	 ● 线性电源 ● 2组可调输出+1组可选固定输出+1组USB固定输出 ● 输出电压0-32V×2 ● 输出电流0-5.2A×2 ● 分辨率1mV/1mA
	数字万用表	 ● 5999计数 3%数位 ● EBTN液晶屏 ● 采样率 3rdgs/s ● 自动量程、真有效值 ● 频响 100kHz	 ● 59999计数4%数位 ● 4.3英寸TFT LCD显示 ● 自动量程、真有效值 ● 采样率 3rdgs/s ● 频响 100kHz	 ● 读数分辨率 5½ ● 4.3英寸TFT LCD显示 ● 自动量程、真有效值 ● 采样率 5,000rdgs/s ● 频响 100kHz
	数字交流毫伏表	 ● 等性能双通道 ● EBTN LCD, 最大显示38000 ● 测量频率范围: 5Hz~3MHz/5MHz ● 测量电压范围: 50μV~300V		

硬件



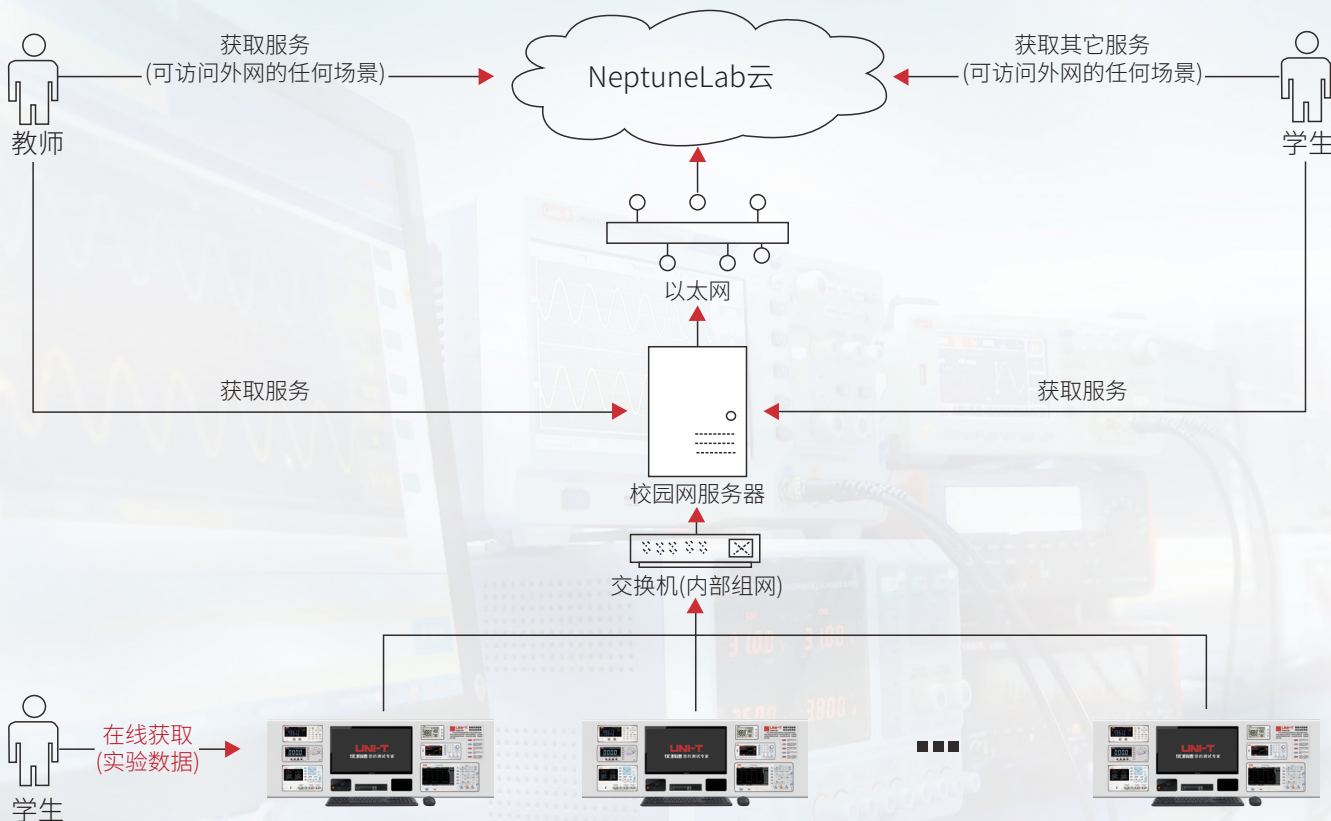
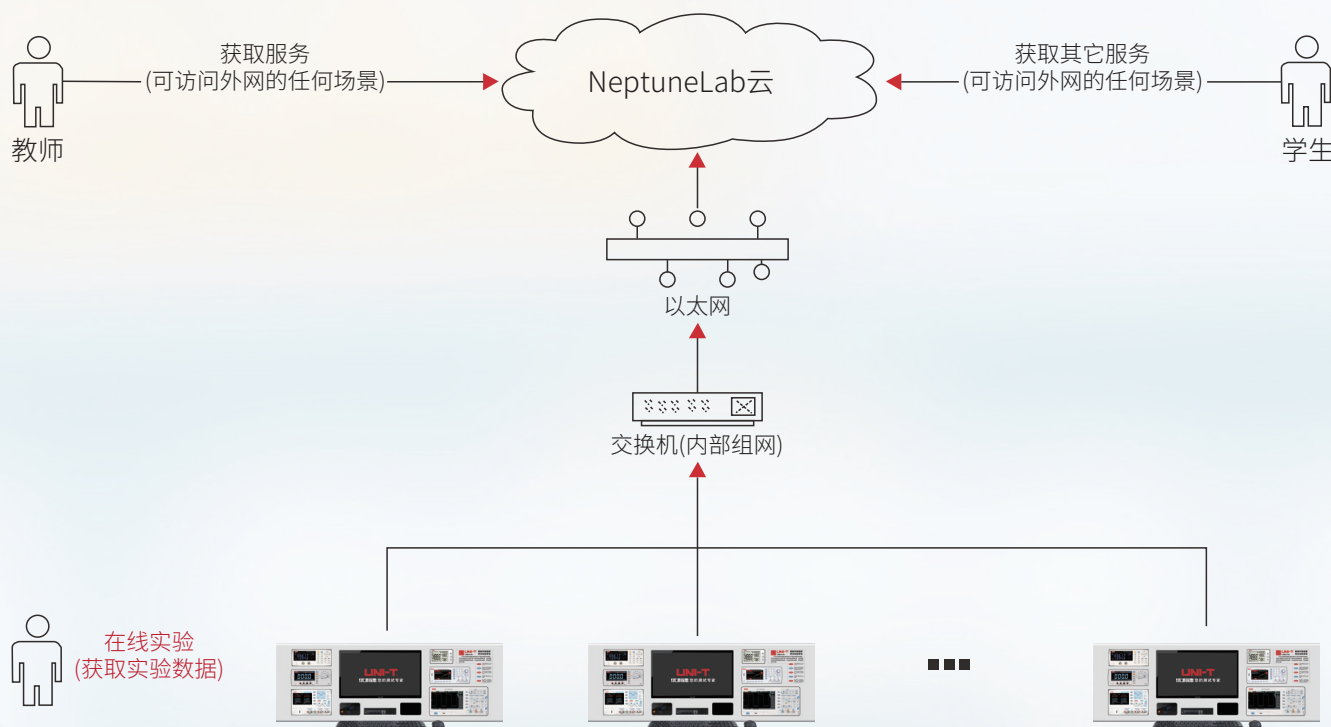
其他设备

类型	名称	图片	主要参数		
实验平台	实验箱及实验模块		模电实验包		
			数电实验包		
			电路分析实验包		
			信号与系统实验包		
物联网外设	总控电源		支持单相/三相交流电控制 负载电流支持40A/95A/140A/250A 智能远程通断电；实时可查询和反馈开关状态		
	智能储物柜		支持 12/24/36/48 柜门 支持授权临时卡、超级卡 支持预约使用 支持远程控制开启		
	门禁&人脸识别		支持身份认证/远程/临时授权/定时/自动课表授权等开门方式 支持刷卡/指纹/人脸识别/密码授权等身份认证方式 可用于考勤管理；可用于电子班牌		
	工位电源		220V交流供电，带网口可远程控制， 电流支持5A/15A/20A/40A/95A		
	摄像头		1080P 自动对焦 免驱内置麦克风，USB线长3米		
电脑	微型主机		DELL 3090MFF i5-10500T 8G/256G/19寸LCD		
			DELL 3090MFF i5-10500T 16G/512G/19寸LCD		
服务器	T40主机		≥100台	≥32GB，2TB	E-2224G 3.5G 四核四线程
			≤100台	≥16GB，1TB	E-2224G 3.5G四核四线程
			≤30台	≥16GB，1TB	G5400 3.7G 双核四线程
标配	数字温湿度计		A12T: 4.5英寸大屏，温度、湿度、时间显示， 高低温记忆、闹铃设置		
	电源插板		小米插线板(XMCXB01QM) 3USB接口+3孔位 黑色 总控全长1.8米		
备注	具体可视实际需求，再进行更多配置				

软件

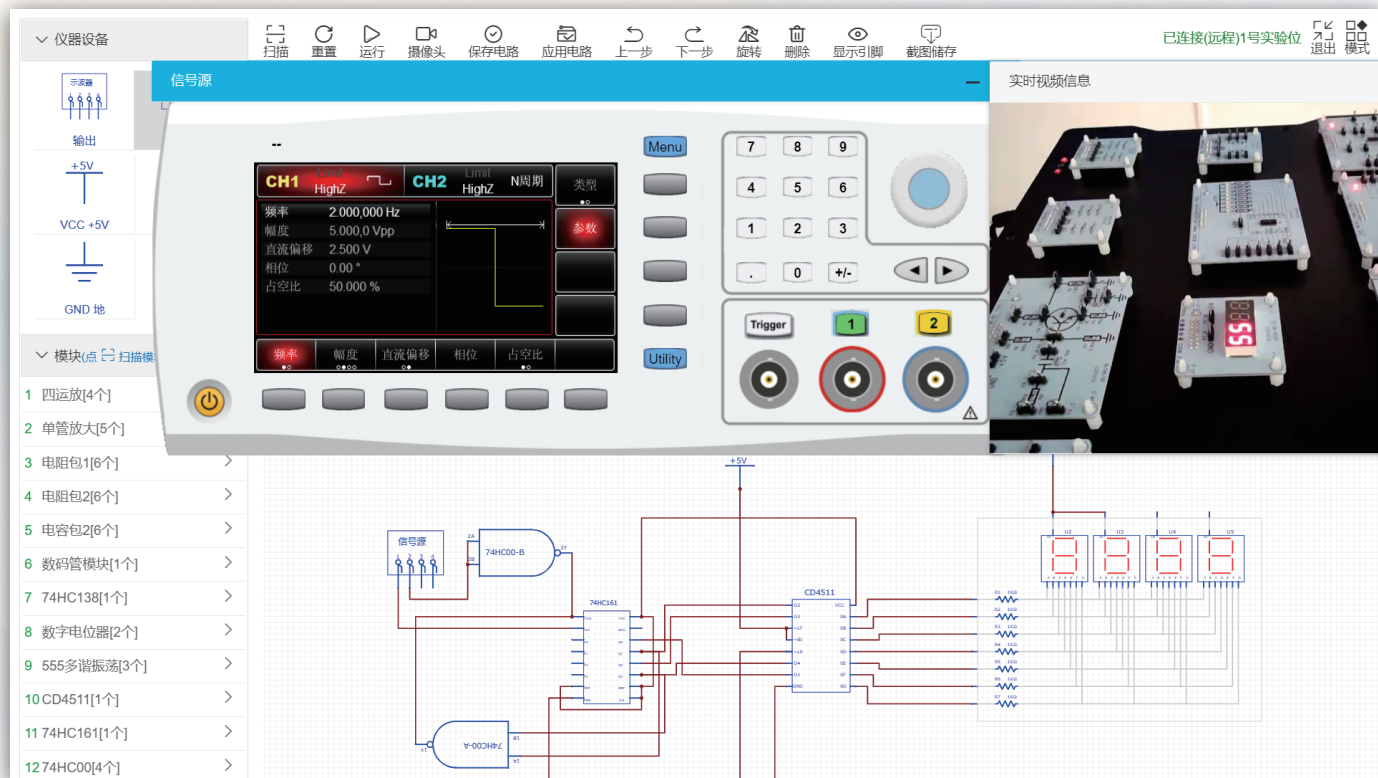
平台提供多种系统部署方案:可以将全系统部署在云端,也可以将系统部署在校内网服务器或单独的服务器主机上,从而灵活地满足多种部署需求。

多种部署方案,无论哪一种都可以使用NeptuneLab云提供的在线服务!



① 虚实电路控制

虚实结合电路控制,将真实的测试仪器和元器件映射成软件上的模块化组件,实现软件上的拖拽使用和电路连线,设计电路和仪器设置实时下发到真实硬件运行,最后通过仪器面板和摄像头视频画面,从实验中得到真实的即时反馈。以“虚”控“实”,实现远程控制真实的测试仪器和元器件、搭建真实的电路,打破时空限制,获得身临其境的实验体验,特别符合当下疫情肆虐状态下的远程实验需求。



关键词 🔍

① 电路绘制 ② 仪器控制面板 ③ 实时视频

② 电子教室

电子教室为实验课堂提供了一系列实用的辅助功能,包括:

- 一、直观的学生位排列和仪器状态显示,可实时查看学生实验进度
- 二、学生的考勤、课堂提问及表现分的加减
- 三、学生位仪器的远程操作、批量锁定、恢复设置等
- 四、远程查看所有仪器上实时更新的屏幕数据
- 五、仪器控制面板实物化设计,可结合投影仪指导仪器使用
- 六、可设置学生实验报告各部分的提交截止时间

上课学生信息

考勤说明：考勤分为自动考勤和教师主动考勤，自动考勤当课程设置为自动考勤模式下对学生首次进入报告后产生自动考勤；学生同组成员考勤时间为首次添加同组成员成功后，系统自动考勤。

2020级通信工程1班:18人 共计18人已

单人提问

#	班级	姓名	学号	无职务	被提问次数	考勤状态	操作
1	2020级通信工程1班	李思思	10003	无职务	被提问2次	已到	已被提问
2	2020级通信工程1班	王绍	10004	学习委员	被提问0次	缺勤	未被提问
3	2020级通信工程1班	杜昌明	10005	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
4	2020级通信工程1班	李家豪	10006	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
5	2020级通信工程1班	张丽娜	10007	无职务	被提问1次	缺勤	已被提问
6	2020级通信工程1班	朱旺	10008	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
7	2020级通信工程1班	靳东成	10009	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
8	2020级通信工程1班	王佩	10010	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
9	2020级通信工程1班	宣少宇	10002	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
10	2020级通信工程1班	阿卡丽	10011	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
11	2020级通信工程1班	万小生	202121	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
12	2020级通信工程1班	访问学生	FANGWEN123	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
13	2020级通信工程1班	唐三	10012	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
14	2020级通信工程1班	小舞	10013	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
15	2020级通信工程1班	宁荣荣	10014	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
16	2020级通信工程1班	戴沐白	10015	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
17	2020级通信工程1班	朱竹清	10016	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问
18	2020级通信工程1班	姬如月	10001	无职务	被提问0次	缺勤	未被提问

开始

刷新 考勤 单人提问 全部提问 临时换桌 添加临时学生 关闭

您好 小蔡 2022-04-12 15:17:42 星期二

电子教室

负反馈放大器 (查看)

学生 学生机 示波器 信号源 电源 选择(机柜) 工位电源 报告设置

桌号	在线	状态	同屏	仪器	学生	桌号匹配	进度	IP	提示
1	正常	进入	示波器 信号源 电源 万用表 毫伏表			6%			
2	正常	进入	示波器 信号源 电源 万用表 毫伏表			12%			
3	正常	进入	示波器 信号源 电源 万用表 毫伏表			0%			
4	正常	进入	示波器 信号源 电源 万用表 毫伏表			0%			
5	正常	进入	示波器 信号源 电源 万用表 毫伏表			0%			
6	正常	进入	示波器 信号源 电源 万用表 毫伏表			0%			
7	正常	进入	示波器 信号源 电源 万用表 毫伏表			0%			
8	正常	进入	示波器 信号源 电源 万用表 毫伏表			0%			

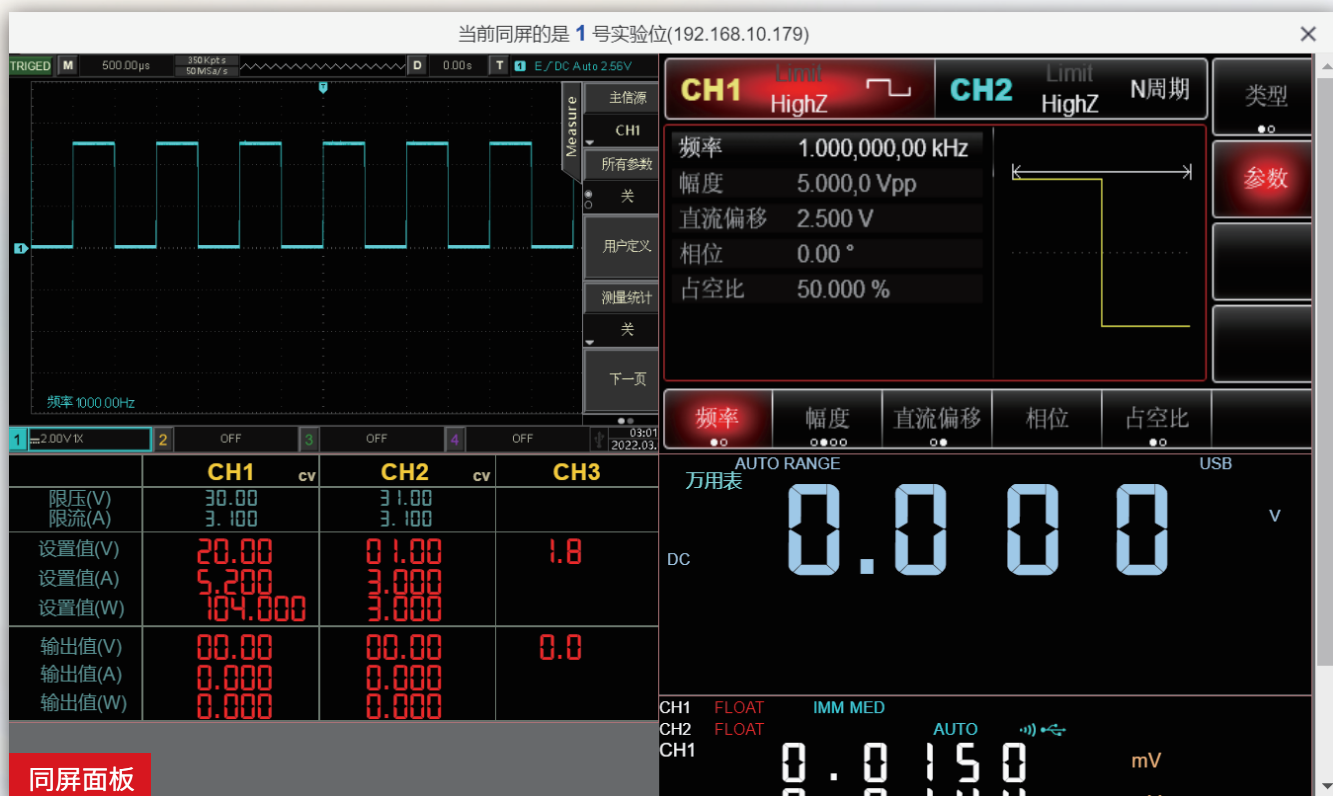
在线交流

关键词

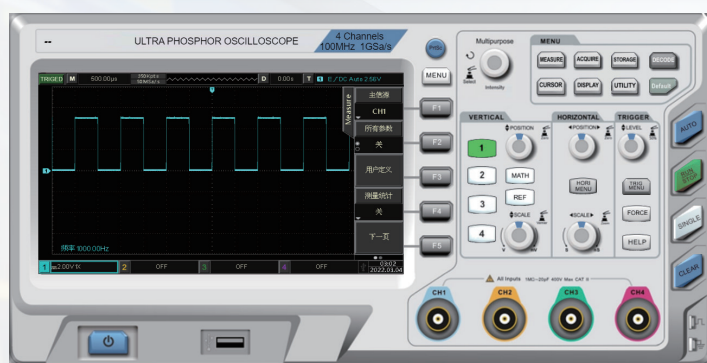
①同屏面板 ②批量控制 ③实验监控

③ 同屏面板

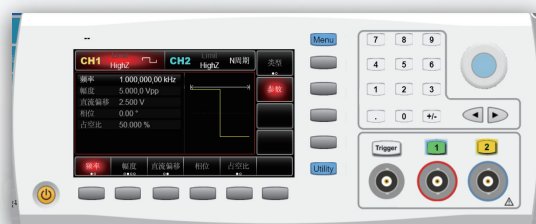
仪器的远程控制面板采用实物化设计,所有按钮和旋钮皆可用鼠标操作,使用逻辑与实物一致。这种设计可避免:虚拟控制与实物操作的逻辑不一致时,给教学增加额外的负担。同时可丰富教学方式,比如可结合投影讲解仪器的使用;让学生操作自己实验位的仪器,演示给所有人看;老师也可以远程一对一的讲解。同时可远程查看所有仪器的屏幕数据,实时更新,及时了解学生的测量数据,并可作为老师教学和学生演示的工具。



同屏面板



示波器控制面板



信号源控制面板

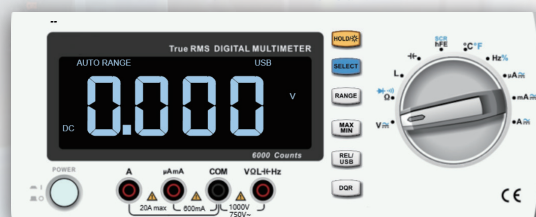


毫伏表控制面板

	CH1	CH2	CH3
限压(V)	30.00	31.00	
限流(A)	3.100	3.100	
设置值(V)	20.00	01.00	1.8
设置值(A)	5.200	3.000	
设置值(W)	104.000	3.000	
输出值(V)	00.00	00.00	0.0
输出值(A)	0.000	0.000	
输出值(W)	0.000	0.000	

CH1	电压(V) 20.00 发送 最大可设置32.20V	电流(A) 5.200 发送 最大可设置3.200A	限压(V) 发送	限流(A) 发送
CH2	电压(V) 01.00 发送 最大可设置32.20V	电流(A) 3.000 发送 最大可设置3.200A	限压(V) 发送	限流(A) 发送
CH3	电压(V) 发送			

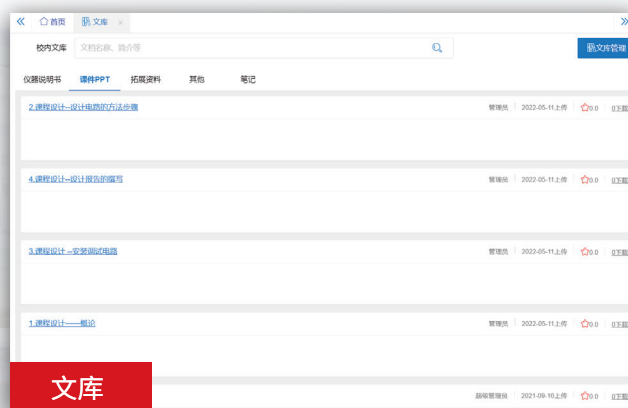
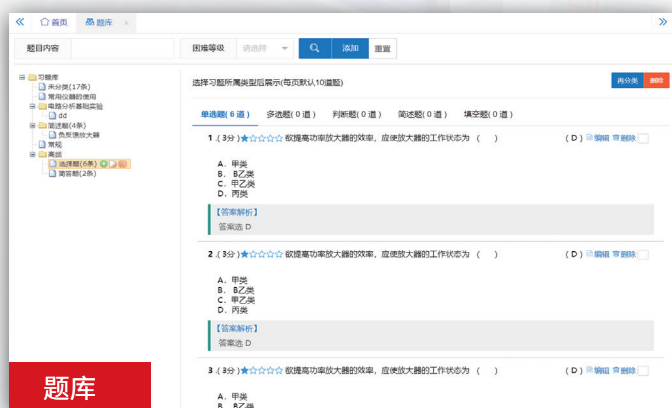
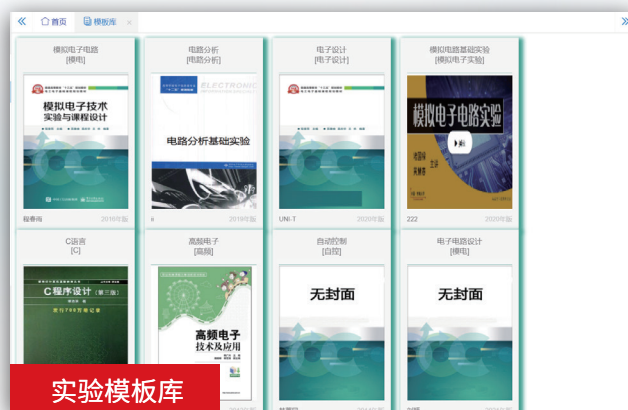
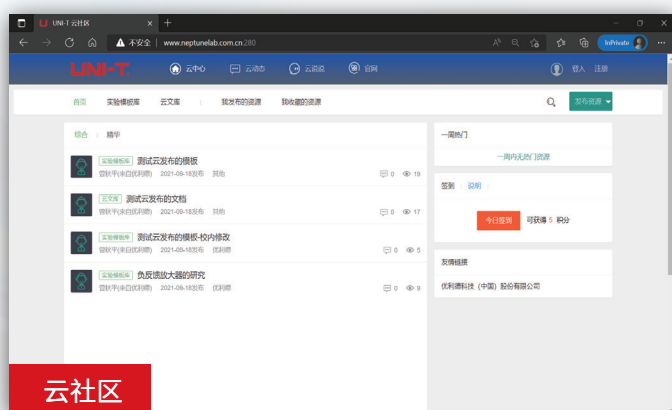
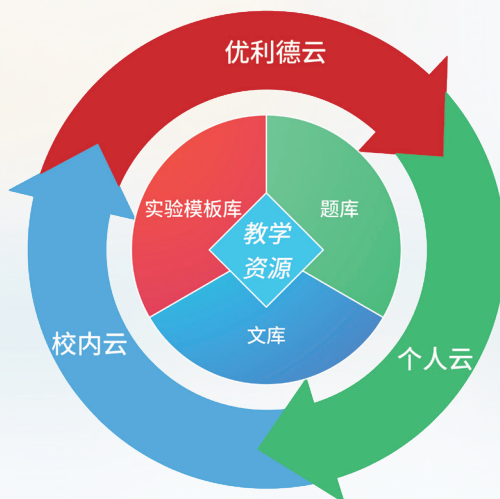
直流电源控制面板



万用表控制面板

④ 资源空间

优利德坚持开放包容的理念,发挥教学交流使者的作用。NeptuneLab云为教学资源模块专门打造了优利德云、校内云和个人云,让教学资源的分享、优化成为可能。NeptuneLab云主要为各大高校老师提供了实验模板库、题库和文库三个重磅功能,并允许老师的个人资源分享到校内云和优利德云,与同校老师或跨校老师进行教学资源分享和交流。



关键词 🔍

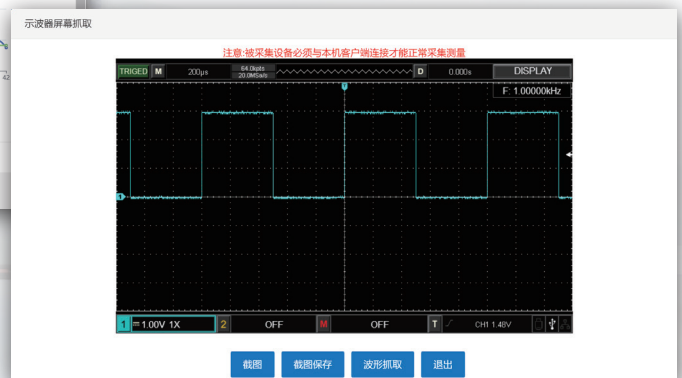
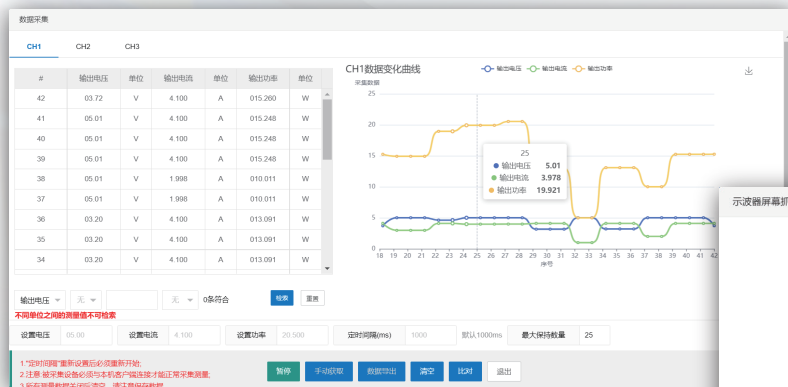
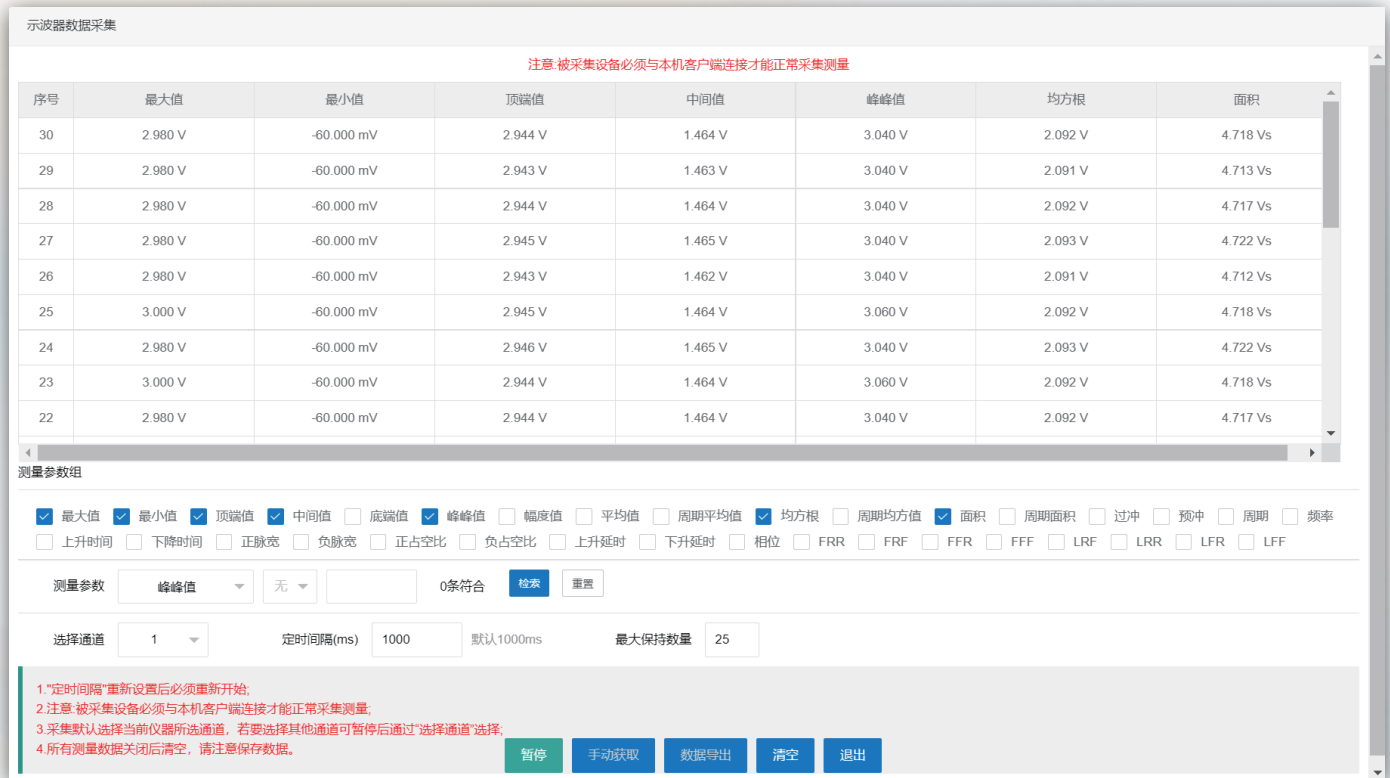
① 云社区

② 实验模板库

③ 题库和文库

⑤测量工作站

测量工作站,一站式的仪器数据采集中心,可搭配虚实结合电路使用,具有示波器、万用表、毫伏表等仪器的屏幕截图、波形抓取、测量数据定时采集和曲线绘制等功能,并支持多种数据导出格式,方便进行二次分析,使仪器升级为长时间的数据记录仪。



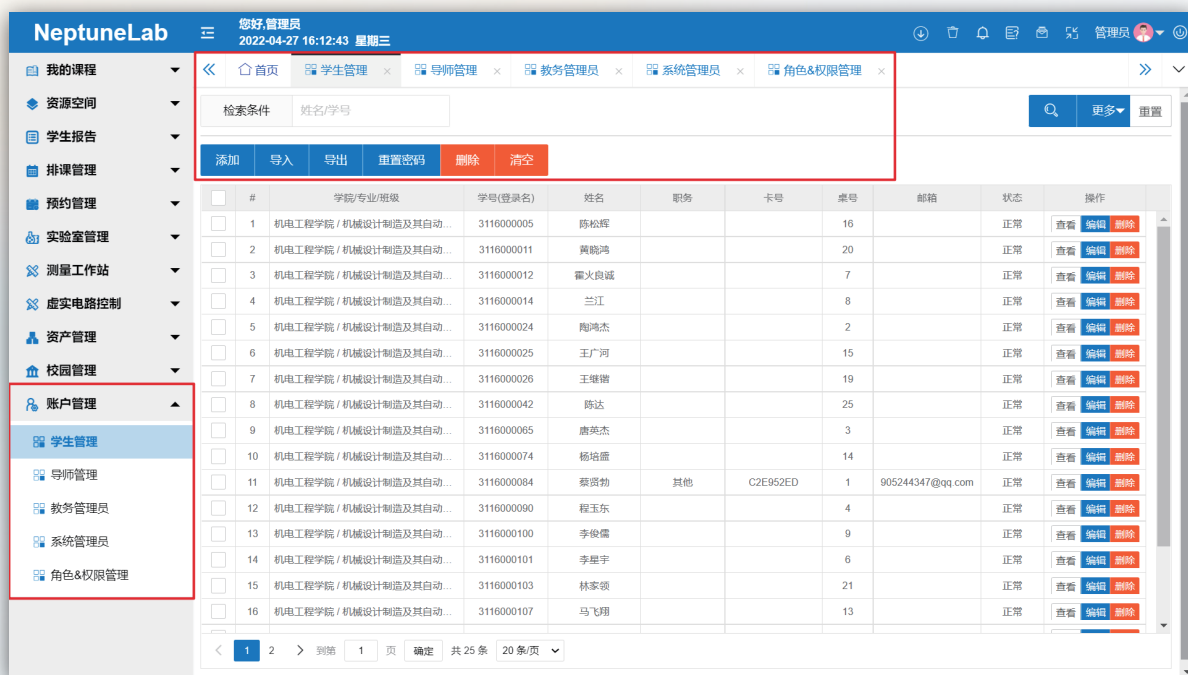
关键词

①数据采集 ②屏幕截图

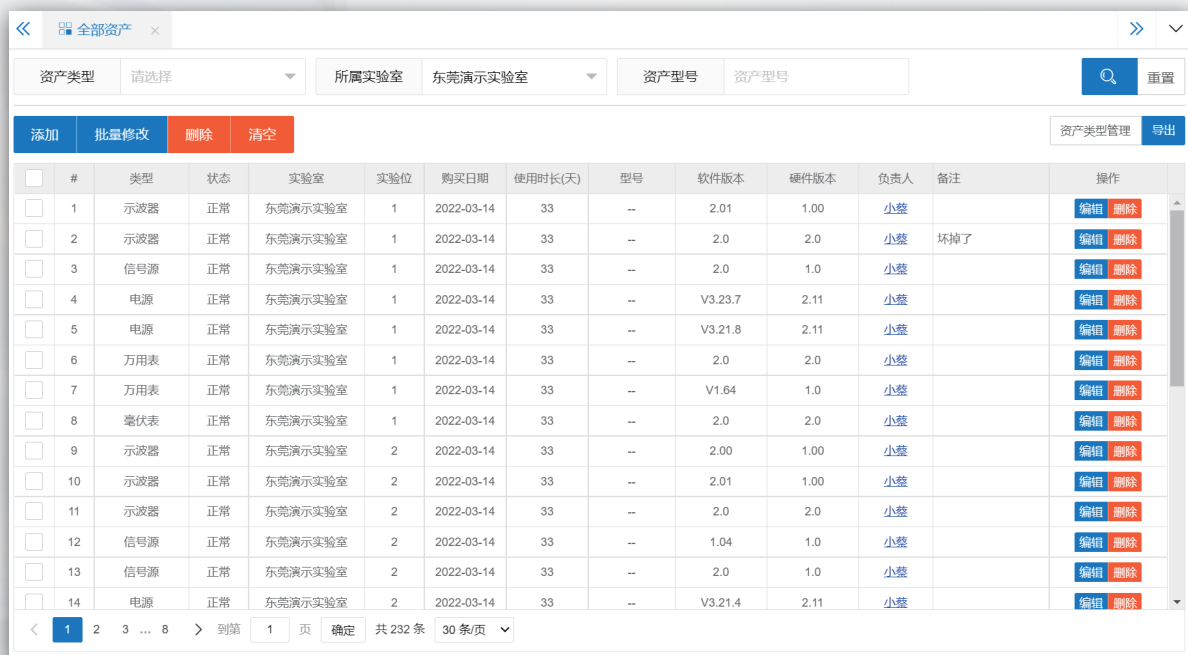
⑥ 实验室管理

实验室管理包括人、设备和环境三方面的管理。

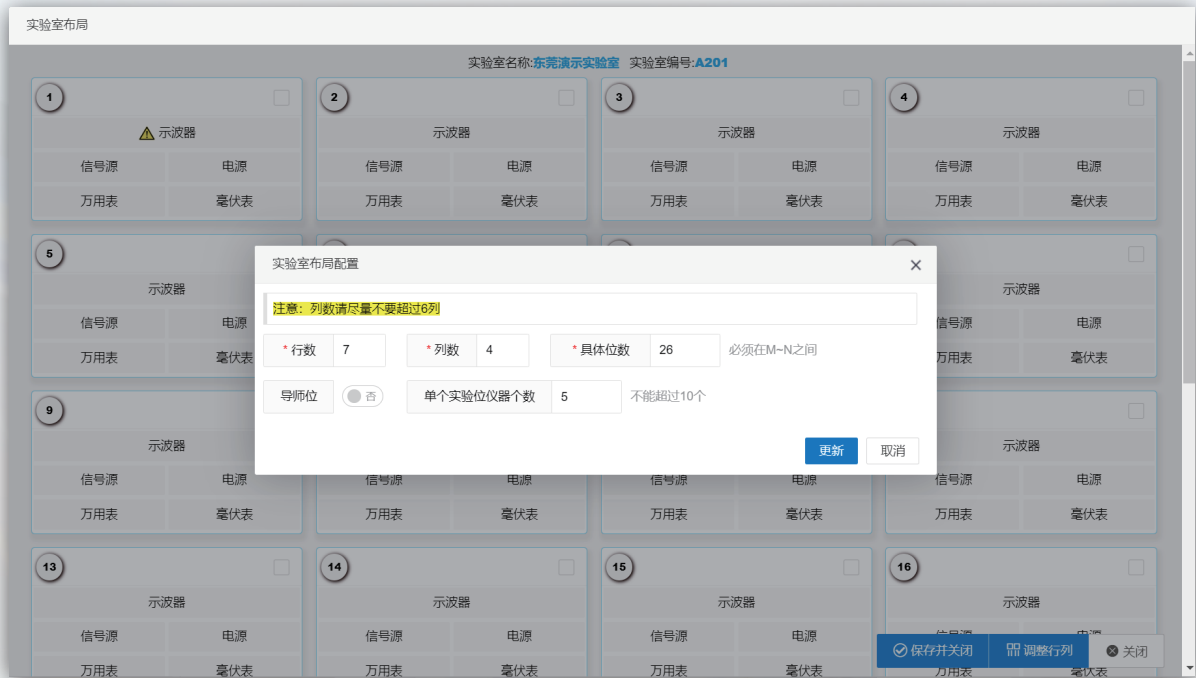
一、多种角色账号的定义和角色权限的自定义,使得学生、老师、教务管理员、系统管理员各司其职,高效协作、共同完成实验教学活动。



二、多种物联网外设,门禁/人脸识别模块、工位电源和智能储物柜和测试仪器等,可远程随时随地查看状态和控制;系统可自动生成测试仪器资产清单,并支持手动新建和编辑各种固定资产的信息,导出excel文件和远程查看不同实验室的资产信息。



三、校园管理,从校区到班级的层级结构,系统支持跨校区多学院共同使用;实验室管理,可根据实验室布局自定义实验机柜和仪器的排列,同时可使用开放预约管理模块将实验室打造成创新开放实验室,分时复用实验资源,提高实验室的使用效率;课程管理,课程和具体实验的添加,班级实验课可实现一键排课。



关键词 🔍

①账号权限

②设备管理

③开放预约

CONTACT US
联系我们

销售同事联系方式

区域	名字	职位	联系方式	邮箱
华中区	金战华	大区销售总监	18922986656	jinzhang@uni-trend.com.cn
华东区	石光明	大区销售总监	18922980986	Shigongming@uni-trend.com.cn
华南区	马伟涛	大区销售总监	13510557637	mawei@uni-trend.com.cn
华西区	潘俊安	大区销售总监	18922981286	mkcb010@uni-trend.com.cn
华北区	陈西平	大区销售总监	18922986036	chenxp@uni-trend.com.cn

联系销售人员,获取更多信息。