



工程教育产品手册

④ (024) 31137698 www.yongcheng-tech.com

COMPANY PROFILE 企业介绍

沈阳永诚科技有限公司主要面向测量与自动化领域，是美国国家仪器公司（NI）的官方合作伙伴，公司主要致力于NI产品的销售、技术支持、系统集成和增值服务。

公司产品覆盖的行业包含航空、航天、船舶、汽车、电子、制造、能源、科研和高校等。公司在测量与自动化领域有着丰富的经验，可为用户提供优质的解决方案。目前公司的主要客户是哈尔滨工业大学、哈尔滨工程大学、吉林大学、长春理工大学、长春工业大学、东北大学、中国电子科技集团公司第四十九研究所、中国航空工业空气动力研究院、哈尔滨建成集团有限公司、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、长光卫星技术有限公司、中国第一汽车集团公司技术中心等。

为保障为客户提供高质量的产品和服务，公司建立了完整的质量管理体系，并通过了ISO9001：2008质量管理体系认证和国军标质量管理体系认证。

“诚恳做人，踏实做事”是公司每位员工坚守的做人做事原则，公司竭尽全力的去解决每位客户的问题，帮助客户走向成功，客户的成功就是我们的成功。

公司愿景：

为客户提供优质可靠的测试与自动化系统！

公司目标：

成为客户优质的测控系统解决方案供应商！

Contents

目录

工程教育概论	1
基础教育	1
LabVIEW虚拟仪器技术	2
电路原理	2
模拟电子技术	2
数字电子与数字逻辑	2
专业课教育	3
传感器技术	3
自动控制原理	3
通信原理	3
创新与竞赛教育	4
智能采集及分析	4
智能控制	4
科研实训教育	5
传感器与检测技术	5
汽车电子测试技术	5
电子产品检测技术	6
物联网应用技术	6
机器视觉与运动控制系统	6
科研与工程平台	7
PXIe综合测控系统	7
YC EasyDAQ采集记录仪	8
校企合作	8
联合培养	8
认证考试	8
公益讲座与培训	8

工程教育概论 >>>

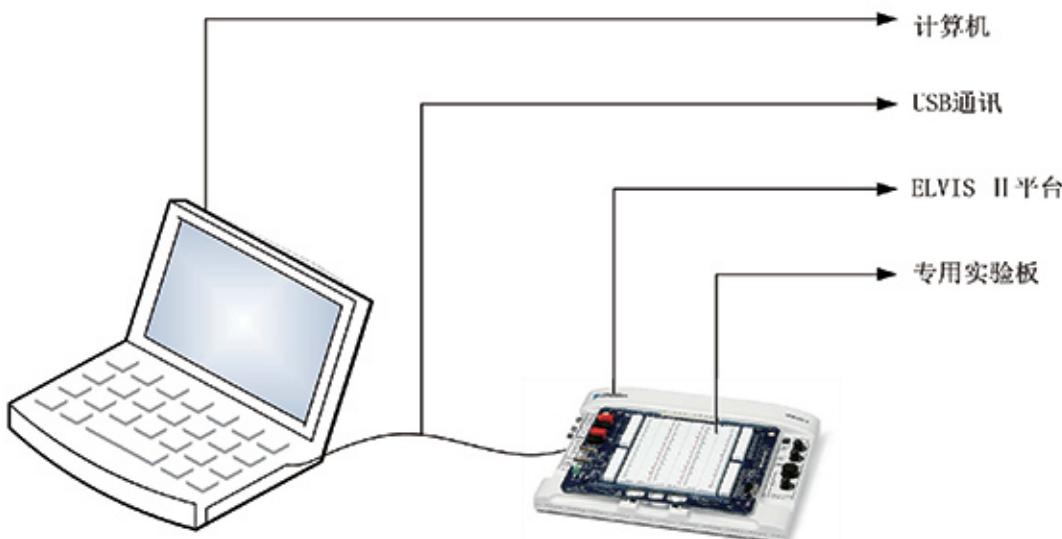
伴随着我们经济的迅速发展和社会转型，国家对高校教育的要求也越来越高。诸如近些年国家提出的“卓越工程师计划”、“双一流建设”、“应用型转型”等计划，都旨在促进高校的工程教育建设，让学生不再仅仅懂得理论知识和验证实验，还可以将创新动手和科研工程引入到教学中。构建“生态系统式”的工程教育体系，成为众多高校改革的目标和方向。

永诚科技依托国际先进的技术和多年的行业经验，可助力高校构建完善的工程教育体系。本工程教育体系以虚拟仪器技术为中心，以图形化编程软件LabVIEW为核心，结合当前最新的工业技术和行业趋势，整合市场需求，参考国际教育理念与模式，结合当前国内工程类人才需求特点，将整个工程人才培养过程中的平台需求系统化、模块化，并且通过统一的图形化设计平台，将教学中的各个环节进行有机的整合。通过将基础教育、专业课教育、创新竞赛教育、科研实训教育、校企合作等环节贯穿在一起，不但可以很好的完成理论知识和传统实验的教育，还可以培养学生的创新动手意识，提高应用和科研能力，更可以帮助学校建立“生态系统式”的工程教育体系。

基础教育 >>>

虚拟仪器技术、电路原理、模拟电子技术、数字电子技术是众多工科院校的基础教育课程。永诚科技将理论学习、课程实验和动手创新相结合的教学理念融入到这些学科的教育当中，不但可以满足理论学习和课程实验的教学要求，还可以培养练习学生的动手创新能力。

课程以LabVIEW为软件平台，以ELVIS II为实验平台，配合各种功能模块、应用程序及教学课件，可以完成以下相关课程的学习、实验和动手创新。



LabVIEW虚拟仪器技术

- 虚拟仪器技术系统；
- LabVIEW 数据类型及程序结构（基础实验）；
- LabVIEW数据存储及回放（基础实验）；
- LabVIEW 队列、状态机结构（基础实验）；
- LabVIEW 通讯（基础实验）；
- ELVIS II基础实验（基础实验）；
- 热敏电阻温度采集实验（软硬件结合，应用型实验）；
- RC滤波器实验（软硬件结合，应用型实验）；
- 滤波器实验（软硬件结合，应用型实验）；
- 交通灯实验（软硬件结合，应用型实验）；
- 光通信实验（软硬件结合，应用型实验）；
- 数据采集及发布系统实验（软硬件结合，应用型实验）



电路原理

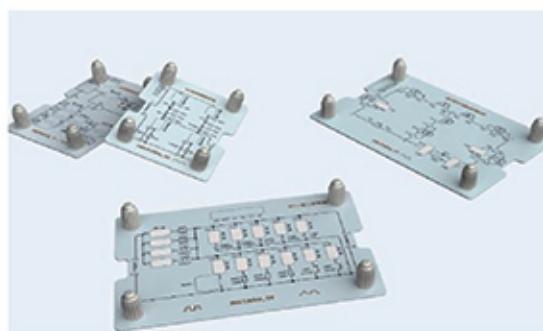
- 基尔霍夫定理实验
- 戴维南定理实验
- 元件阻抗特性实验
- RC一阶二阶电路实验
- RLC串联谐振实验
- RC选频网络实验

模拟电子技术

- 晶体管单管共射极放大电路实验
- 差分放大电路实验
- 基本运算电路实验
- 文氏电桥振荡电路实验
- 方波发生器实验
- 方波转三角波实验

数字电子与数字逻辑

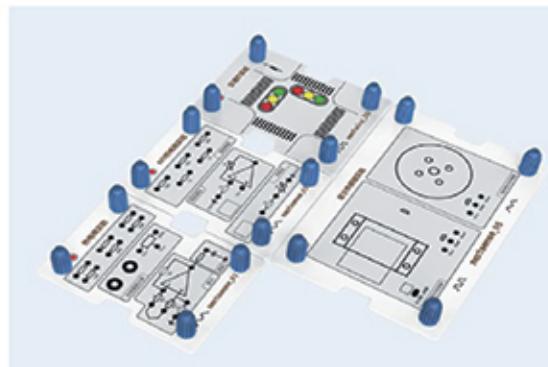
- TTL与非门逻辑电路实验
- 基本RS触发器实验
- D触发器实验
- JK触发器实验
- 组合逻辑电路实验
- 十进制计数译码器实验
- 交通灯实验



专业课教育 >>>

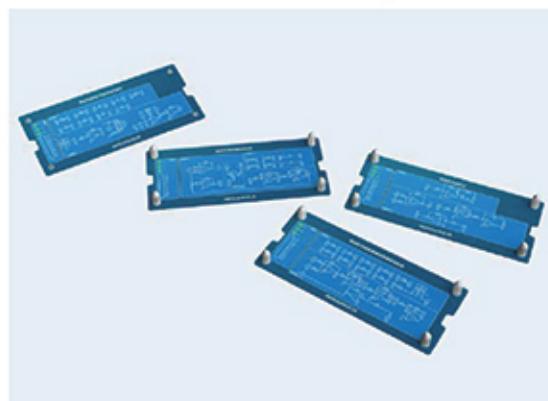
传感器技术

- 热电偶实验
- 热敏电阻实验
- RTD热电阻实验
- 光敏电阻实验
- 霍尔传感器实验
- 应变桥实验
- 声音采集与回放实验
- 频率与编码器实验



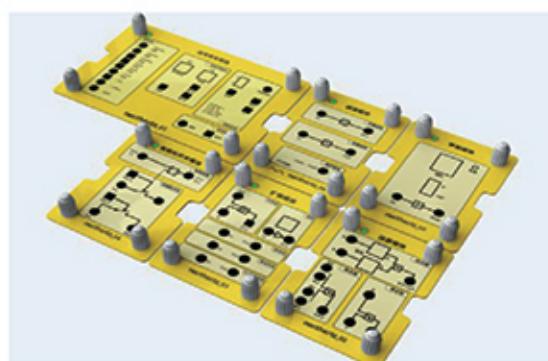
自动控制原理

- 典型环节的时域响应实验
- 典型系统的时域响应和稳定性分析实验
- 线性系统的根轨迹分析实验
- 线性系统的频域响应分析实验
- 线性系统的校正实验
- 离散系统的稳定性分析实验
- 线性系统的状态空间分析实验
- 典型非线性环节静态特性测试实验



通信原理

- 采样重组实验
- 幅度调制实验
- 脉冲编码调制实验
- 脉冲宽度调制实验
- 频率调制实验
- 数字频带调制实验



创新与竞赛教育 >>>

基于NI myDAQ和NI my RIO及YC 创新套包，可为学生提供小巧的创新与竞赛平台。满足创新和竞赛的需求。

智能采集及分析

NI myDAQ专为实验室或实验室之外的动手操作实验而设计，包含一套完整的仪器。它可让学生进行动手工程实践，而且结合LabVIEW和Multisim软件，可帮助学生走出课堂和实验室进行系统原型设计、电路分析和智能采集与分析。

YC my DAQ创新套件专为创新&竞赛设计，可提供多种元器件、传感器、执行机构、应用程序和指导手册。客户可以利用套包里的硬件和题目进行创新实验，也可以自己拟定题目进行创新设计和竞赛。



智能控制

NI myRIO采用标准可重配置I/O (RIO)技术，为学生提供了I/O连接器、无线通信接口、双核ARM实时处理器和可自定义的Xilinx FPGA。通过高效的编程软件LabVIEW，NI myRIO可为学生和教师提供了一个经济实惠的工具，帮助进行“真正的工程实践”。

YC my RIO创新套件专为创新&竞赛设计，可提供多种元器件、传感器、执行机构、应用程序和指导手册。客户可以利用套包里的硬件和题目进行创新实验，也可以自己拟定题目进行创新设计和竞赛。



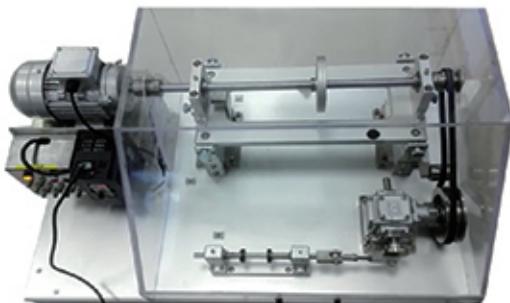
科研实训教育 >>>

科研实训系统都源自永诚科技实际的工程项目，这些系统可满足各种实训教育的需求，增强学生对实际工程应用的理解。同时，科研实训系统也是一个开放的平台，老师可以基于平台中的目标对象和软硬件设备，建立深层次的研究课题，进行科研和工程的分析研究。

传感器与检测技术

传感器科研实训系统以一套传动机构为研究对象，传动机构上布置的了各种各样的传感器。数据采集系统对传感器输出的信号进行调理和采集，并分析传动机构的工作状态。

系统中涵盖了电机控制技术、传感器技术、检测技术、虚拟仪器技术和软件工程技术等相关知识和技术。



汽车电子测试技术

本系统以轮速传感器为目标对象，通过气动系统和接口夹具压紧测试目标。通过运动控制系统控制转轴运动，仿真真实转动状态，并让轮速传感器正常工作。通过数据采集系统，检测传感器输出的多种参数并判断是否通过测试，通过打码系统对合格的传感器进行打码，并将测试结果保存到数据库，以备将来进行数据追溯查询。

系统中涵盖了汽车电子技术、运动控制技术、测控技术、通信技术和数据技术等相关知识和技术。



电子产品检测技术

本系统以电路板为目标对象，通过气动系统和接口夹具压紧测试目标。通过针床结构实现电路板和测试系统的电气连接，通过激励接口传送激励和供电信号，让电路板正常工作；通过采集和调理模块，采集电路板的工作状态，通过软件分析，判断电路板的功能和工作状态，进而进行质量控制。通过打码系统对合格的电路板进行打码，并将测试结果保存到数据库，以备将来进行数据追溯查询。

系统中涵盖了气动控制技术、模拟数字电路技术、测试技术、数据库技术和电气接口等相关知识和技术。



物联网应用技术

系统以智能农业为应用背景，利用采集节点采集农业田地中的各种信号，通过无线传感器网络，将采集到的信号传输到中央处理器，进而实现农业田地中信号的远程监测。

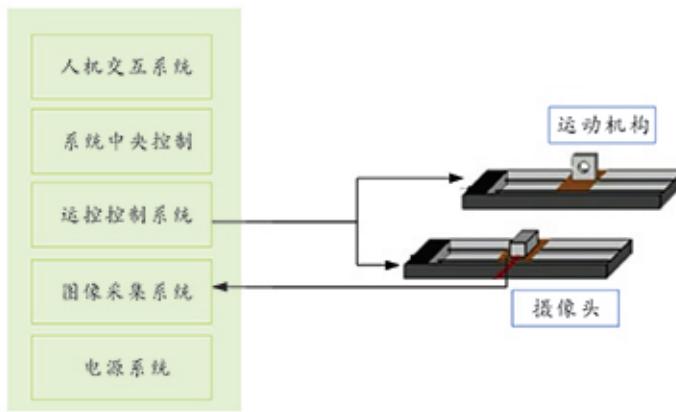
本系统可以监测农业田地中各点的温度、湿度、光照强度、二氧化浓度等信号，并对超过门限值的参数进行报警（给管理员发短信，通知警报信号），所有采集到的数据都可以保持到数据库中，以便日后查询访问。利用输出模块，可以输出控制，控制泵和阀等参数（本系统可以用指示灯仿真被控对象工作状态）。

系统中涵盖了物联网技术、软件工程技术、测试技术、通信技术、数据库技术等相关知识和技术。

机器视觉与运动控制系统

系统以目标跟踪系统为研究背景。系统中包含两套滑轨，都由电机控制滑轨上的滑件运动。一套滑轨上有一个被跟踪目标，被跟踪目标可以由操作者控制它的运动；另一套滑轨系统上安装了一个跟踪摄像头，摄像头采集图像，然后传递给中央处理器，中央处理器分析处理图像，可以辨识出来跟踪目标的运动，然后控制电机运动，让摄像头随着目标的移动而移动。

系统中涵盖了虚拟仪器、图像采集、目标辨识、闭环设计、电机控制等相关知识和技术。





科研与工程平台 >>>

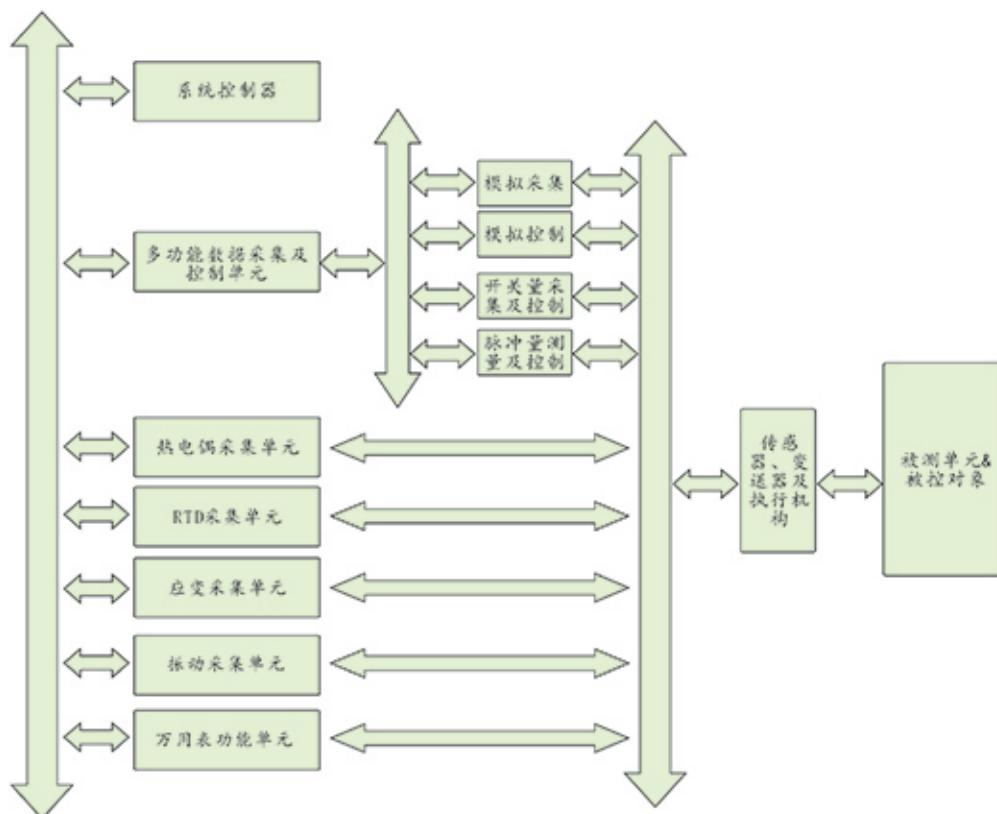
PXIe综合测试系统

大通道数的多种信号采集和分析，系统自带一套应用程序，用户无需编程可以直接使用。系统也支持用户进行二次开发使用，可以通过LabVIEW编写程序定制系统的功能，系统包含的传感器工具包可支持多种物理信号的变送。

- 16路模拟电压信号采集；
- 32路热电偶信号采集；
- 20路RTD信号采集；
- 8路应力信号采集；
- 4路振动信号采集；
- 1路万用表功能通道；
- 1套数据采集应用程序；
- 传感器元件及系统附件；



系统电气图



YC EasyDAQ数据记录仪

YC EasyDAQ数据记录仪，可以根据需要采集多种类型信号。用户在笔记本上运行应用程序可对采集仪进行控制，包括：用户登录、参数配置、数据标定、多设备同步、信号调理、数据采集、数据分析、数据显示、本地存储、数据回放和文件管理等等。

数据记录仪应用于以下领域：

- 大范围分布式同步数据采集系统；
- 实验现场与监控操作间距离较远的实验环境下；
- 外场实验现场的连续与有限信号采集；
- 无人值守的工业与野外现场；
- 机柜机架装配设备需求；
- 其他定制性仪器设备要求；



校企合作 >>>

联合培养

通过企业导师形式，将业界最先进的理念和技术引入课堂，以符合学校专业特色的项目为案例，帮助学生整合多年学习的专业知识，带领学生对工程项目中遇到的问题进行分析和研究，培养学生解决实际工程问题的能力。

认证考试

由资深工程师提供专业的软件培训和技术指导，辅助学生参加CLAD认证考试，提高学生的软件编程能力，助力学生工作就业。

公益讲座与培训

提供免费讲座，讲解虚拟仪器技术的发展状态和前沿知识，帮助老师和学生时刻保持在测量与自动化领域的最前沿。

免费为客户提供虚拟仪器技术的入门讲座以及LabVIEW的开发培训，助力老师和学生从入门到精通。

沈阳永诚科技有限公司

SHENYANG YONGCHENG TECHNOLOGY CO. LTD

电话：(024) 31137698 传真：(024) 83818997

贾勇：186-4001-6982 高原：185-4515-8080

网址：www.yongcheng-tech.com 邮箱：info@yongcheng-tech.com

地址：沈阳市浑南新区沈营路28-28号 首创自在天地 A座1602(室)