



安捷伦科技

架起从实验室到工业界的桥梁

熊斯
教学实验室市场工程师
2013年12月

安捷伦大学计划



Agilent Technologies

安捷伦大学计划



成为教育界的优秀合作伙伴



Agilent Technologies

科研项目

探索并开拓新的机遇



科研项目主要包括

- 安捷伦对从事于电子类和材料科学行业的工程师提供领先的测量解决方案
- 新的测量规范、开启人类对于新领域的探索
- 跨越学科和组织机构界限的重要合作
- 安捷伦希望和优秀的大学研究机构成为合作伙伴，共同探索并利用当前机遇



成功案例

利兹大学 – 太赫兹测量的探索



特兰西瓦尼亚大学 – 远程实验室建设

A Flexible Virtual Instrument for Hall Effect Measurements

Doru Ursutiu – Transylvania University Brasov

Doru Popescu – Agilent Technologies

Abstract

This paper introduces a new and flexible Virtual Instrument (VI) developed using the remote access capabilities of off-the-shelf test and measurement instruments used to take fixed magnetic field Hall Effect measurements. Transylvania University of Brasov (UTBV) has developed a flexible instrumentation system with the ability to measure for the new materials electrical and magnetic (Hall parameter) properties. This application was created using a new class of Agilent modular instruments accessed remotely. Key advantages include flexibility and remote access. This implementation greatly benefits university research laboratories which are in need of flexible test systems that can be configured easily, in accordance to their specific testing needs. The Hall Measurement System can be remotely controlled using MIT's iLab Shared Architecture, for example, providing a uniquely modern, web-controlled educational instrument. This is a valuable tool especially for university physical engineering programs. This paper will



南洋理工大学 – 未来IC设计的新技术



VIRTUS, IC Design Centre of Excellence

School of Electrical & Electronic Engineering, College of Engineering



Agilent Technologies

业界标准的实验室解决方案

教育工作者首选的合作伙伴

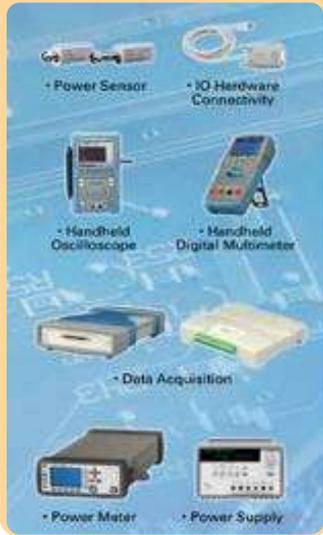


业界标准的实验室设备

教学实验室

- 本科生课程

完整基础仪器



课程解决方案



研究实验室

- 研究生课程
- 研究型项目

高性能仪器



专业应用

下一代无线通信
非线性系统
毫米波
光通信
高速数字
能源
半导体



安捷伦提供的大学教学解决方案

模拟和通用电子

- 多功能实验室
- 模拟电子
- 模拟电路设计
- 远程实验室

射频与无线

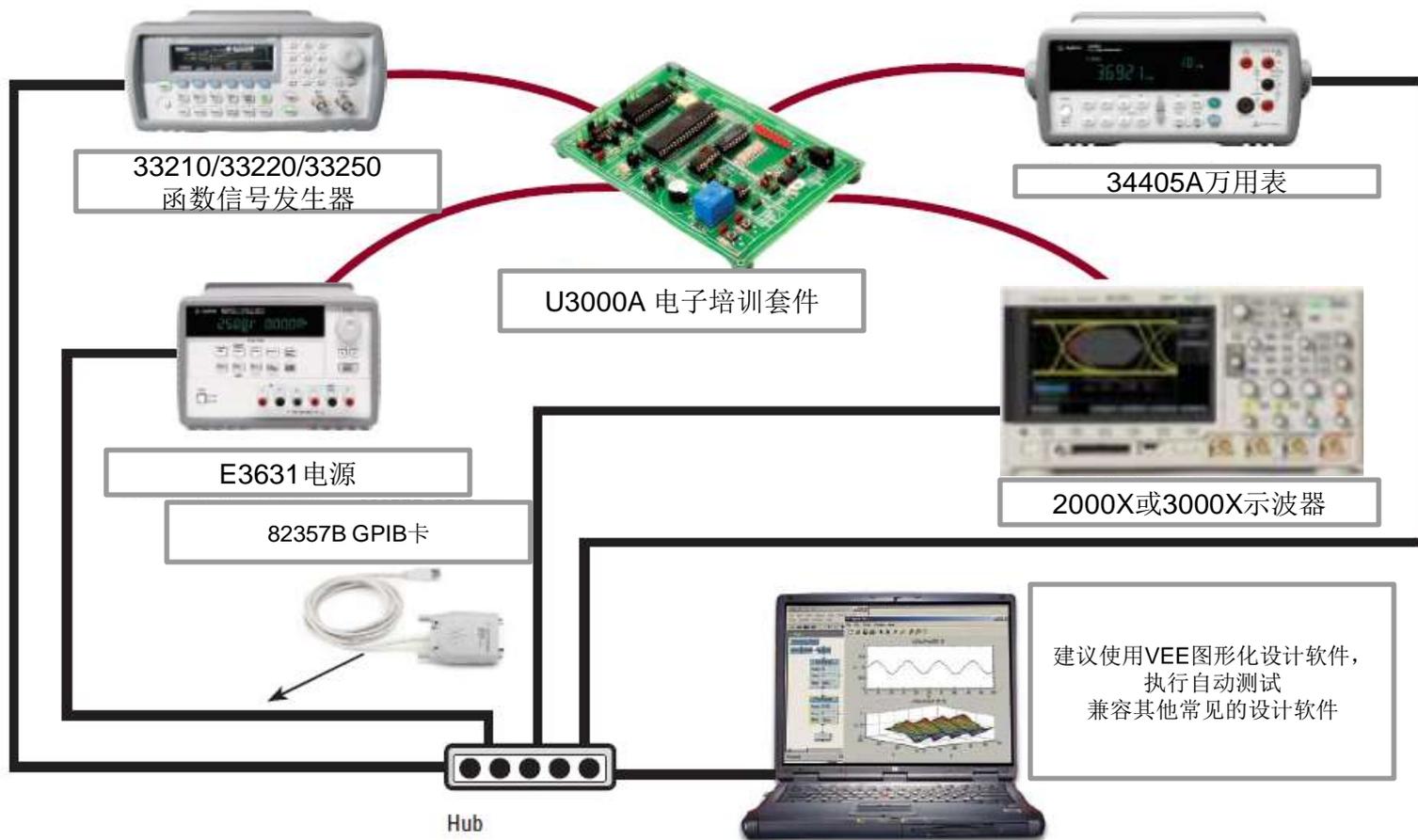
- 射频电路设计
- 数字射频通信
- 天线与传输
- **EMI与EMC**

数字和嵌入式系统

- 数字系统
- 数字信号处理 (**DSP**)
- 微控制器系统设计 (**8051**)
- 嵌入式系统设计 (**ARM、CORTEX**)



方案举例：多功能实验室 模拟和通用电子实验室完整的方案



方案举例：多功能实验室示波器教育套件

教育套件包括：

- 学生实验手册（中文）
- 11个内置培训信号
- “示波器基础及应用”幻灯片



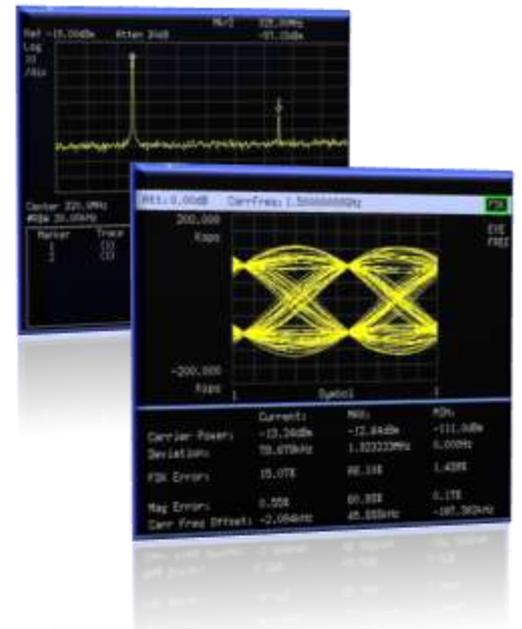
安捷伦2000X系列示波器

示波器教育套件
www.agilent.com/find/EDK

方案举例：射频电路设计实验室

关注基础知识，拓展设计能力

“每个射频/微波教学实验室都需要N9310A射频信号源和N9320B射频频谱分析仪。”



常见射频器件的特征实验, 例如:

- 频率合成器:**
可帮助学生实际测量一个频率合成器的主要指标, 例如频率, 功率和相位噪声
- 滤波器:**
可帮助学生实际测量一个滤波器的主要指标, 例如插入损耗, 带宽, 阻带等
- 功率放大器:**
可帮助学生实际测量一个功放的主要指标, 例如增益, 隔离度, TOI, 1dB压缩点等

典型发射(Tx)/接收(Rx)电路的特征验证实验:

- > Tx 电路的主要构成器件, 输出频率和功率的测量
- > Rx 电路的主要构成器件, 接收电平, 接收灵敏度的测量

其它:

- > **模块替换实验**
可自行设计某个射频器件并替换原电路中的同类器件
- > **测量仪表的手工操作以及程控操作**
增长实际测量选配的操作经验

合作大学实验室分布

美洲

Arizona State University
Beckman Research Institute
Boston University
California Polytechnic State University, San Luis Obispo
Cold Spring Harbor Laboratory
Colorado State University
École de Technologie Supérieure
Fraunhofer USA
Georgetown University

Georgia Institute of Technology
Harvard University
Massachusetts Institute of Technology
Missouri University of Science and Technology
San Jose State University
Stanford University
Texas A&M University
Tufts University
University of Calgary
University of California, Berkeley
University of California, Davis
University of California, Irvine
University of California, San Diego
University of California, San Francisco
University of California, Santa Barbara
University of Cincinnati
University of Colorado, Boulder
University of Florida
University of Hawaii, Honolulu
University of Illinois
University of Maryland
University of Michigan
University of Minnesota
University of Montreal
University of Nebraska-Lincoln
University of Rochester
University of Tennessee, Knoxville
University of Texas, Austin
University of Virginia
University of Washington
University of Waterloo

欧洲

Cardiff University
Charles University
Dublin City University
Gdansk University of Technology
Haute Ecole ARC Ingenierie
Hebrew University
Institute of Biomedical Chemistry
Johannes Kepler University Linz
Karlsruhe University of Applied Science
Katholieke Universiteit Leuven
Philipps-Universität Marburg
Technion
Technology University of Vienna
Universität Karlsruhe
University College Dublin, Conway Institute
University of Aalborg
University of Edinburgh
University of Leeds
University of Oviedo
University of Stuttgart
University of Twente
Utrecht University

亚洲

Catholic University of Korea
Dalian Institute of Chemical Physics
Fudan University
Indian Institute of Technology, Bombay
PSG College, Coimbatore
IIT, Delhi
Institute of Bioinformatics
Kyoto University
Macquarie University
Nagoya University
Nanjing University
Shanghai Institutes for Biological Science
Showa Pharmaceutical University
Southeast University
Sun Yat-Sen University
Swinburne University of Technology
Tohoku University
Tokyo Institute of Technology
Tsinghua University
Universiti Sains Malaysia
Universiti Teknologi Malaysia
University of Kitakyushu
University of Tsukuba
University of Waikato
Xiamen University
Zhejiang University



教育工具

节省时间与花费的资源



我们在教育者之家网站能提供什么？



教育者之家 研究思路

我们与国内优秀的大学建立合作关系，对当前比较热门的研究课题提供技术文献和出版物

主要课题包括：

- 纳米科学
- 射频/无线通信
- 网络/有线连接
- 可再生能源
- 半导体器件测试与特征描述
- 数字/嵌入式系统



校园招聘

测量的未来



学生与应届毕业生的工作机会

- 应届生招聘(Campus Hire)
- 实习职位(Intern)
- 大学计划与专业的指导
 - 与优秀大学的战略联盟



安捷伦与中国大学的长期合作

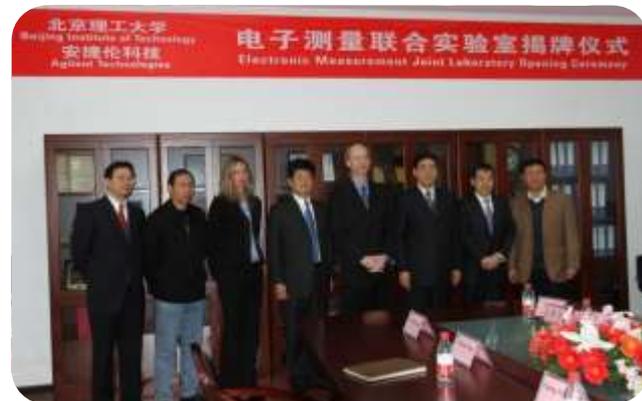
● 二十余年来，以多种形式与本地高校和科研机构建立长期的教育和科研合作关系

- 建立联合实验室
- 专项资助科研项目
- 方案合作
- 联合授课
- 接受学生实习

● 合作对象包括清华大学、北京大学、东南大学、交通大学、复旦大学等十余所国内一流大学

● 涉及宽带通信、元器件测试等广泛领域。

● 2012年在教育行业业绩增长超过10%



安捷伦教学方案在高校实验室



安捷伦示波器支持全国大学生电子竞赛



安捷伦致力成为教育界的好伙伴

帮助学校培养未来的工程师和行业领导者

- 引领和合作中国实验室的创新建设
- 针对中国教育需求提供最好的方案和服务



Agilent Technologies



Agilent Technologies