

UC Riverside 2016 Summer Research Program

加州大学河滨分校 2016 年暑期科研项目

项目指导教师介绍

□ “暑期科研”方向一：物联网创新与创业--智能手机应用与感应器研发 ECE（电子与计算机工程系）<http://www.ece.ucr.edu/>

智能手机是小型且具有计算能力的操作平台，并具有充电与网络通信的功能。智能手机应用，特别是与感应器相结合，将在即将到来的“物联网”时代起到举足轻重的作用。智能手机应用与感应器的研发同时也是人类与其环境相互作用的革命性举措。

为期五周的高级设计项目将围绕着创新与创业理念，项目旨将聚焦在智能手机应用与感应器接口与数据采集等相关项目的设计。学生将在硬件与软件的开发过程及项目管理方面获得宝贵的研究经验。项目还将补充以相关讲座，例如：创业、市场研究，商业计划与供应链管理。

学生人数要求及申请条件：学生至少修完一门高级编程语言（如 C++）的课程以及电路分析课程，具备数据结构以及电子学相关知识为宜。

项目人数：中国最多选拔 20 人

参与研究人员及简介

Jay Farrell – 电子与计算机工程教授与主席

Jay A. Farrell, 1986 年获得爱荷华州立大学物理与电子工程专业学士学位，1988、1989 年分别获得诺特丹大学电子工程专业硕士、博士学位。1989 至 1994 年，Jay Farrell 在查尔斯·斯塔克德雷柏实验室担任项目负责人，研究项目包括自动汽车的智能控制系统等；1990 年，Jay Farrell 荣获工程高级副总裁的最佳技术出版奖，并于 1991、1993 年两次获得杰出表现与成就表彰。加州大学河滨分校教授与电子工程系前主席，并担任美国电气与电子工程师协会中控制系统协会的财务副主席与副主席职位。Jay Farrell 还分别担任 2011 年、2012 年美国电气与电子工程师协会决策与控制主题研讨会议的副主席与大会主席。Jay Farrell 同时还为美国电气与电子工程师协会（2008）院士，并发表超过 150 篇专业学术文章。出版书籍《辅助导航：GPS 与高速率传感器》(McGraw-Hill 2008)。参与编写《全球定位系统与惯性导航》(McGraw-Hill, 1998)与《基于近似自适应的控制：神经系统的、

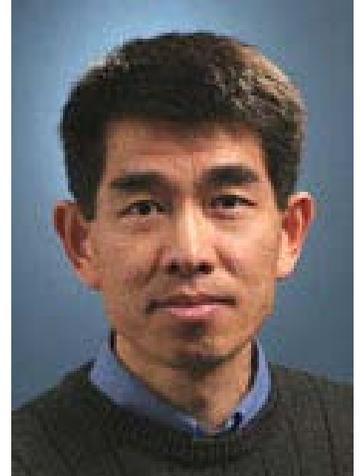


模糊的与传统的自适应方法统一》(John Wiley 2006)。

Yingbo Hua -电子与计算机工程教授

Yingbo Hua, 1982 年 2 月获得中国东南大学学士学位, 1983 年与 1988 年分别获得雪城大学硕士、博士学位。自 2001 年起担任加州大学河滨分校电子工程教授。为知名公司/企业担任顾问工作, 如: 华盛顿微软研究院、澳大利亚国防科学与技术组织、意大利航空公司与纽约雪城研究所。

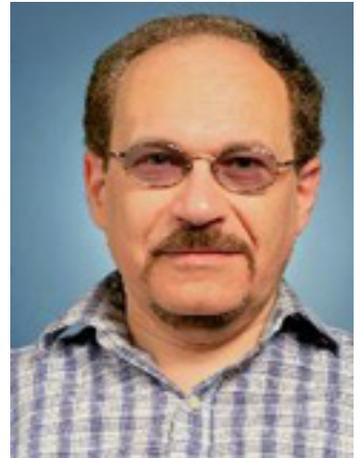
Yingbo Hua 已经成功培养了 22 为博士生, 11 位研究方向硕士与 9 位博士后研究人员。其培养的学生有些已经成为澳大利亚、法国、新加坡、中国重点大学的教授与学者, 还有部分学生在著名企业如: 高通公司与通用电气任职。Yingbo Hua 目前的研究领域包括跨越信号处理及其应用, 无线通信与网络, 遥感和传感器网络。



Ilya Dumer -电子与计算机工程教授

Ilya Dumer, 1976 年获得莫斯科物理技术学院电子工程专业学士学位 (summa cum laude), 1981 年获得俄罗斯科学院信息传输问题研究所科学技术专业博士学位。研究领域包括:

- 成本降低复杂性的接近最佳解码;
- 用于数据储存的渐近最佳缺陷校正码;
- 关于固定距离与下裕量的非二进制代码;
- 里德-弥勒代码及其子码的递归解码;
- 海明与欧式空间的优化覆盖;
- 新型模式: 指纹识别码和量子纠错码。



Ertem Tuncel -电子与计算机工程教授

Ertem Tuncel, 1995 年获得土耳其阿卡拉中东技术大学学士学位, 1997 年获得土耳其阿卡拉毕尔肯大学硕士学位。2002 年获得加州大学圣塔芭芭拉分校博士学位。自 2003 年起, 担任加州大学河滨分校电子与计算机工程专业教授。Ertem Tuncel 的研究领域包括: 联合信源信道编码; 数据识别系统的基本权衡; 分布式信源编码; 零误差信息理论; 速率失真理论; 与多分辨率源编码。



Ping Liang -电子与计算机工程副教授

Ping Liang, 1982 年获得中国西安交通大学计算机科学与工程专业学士学位, 1983 年、1987 年分别获得匹斯堡大学电子与计算机工程专业硕士、博士学位。Ping Liang 是美国电气与电子工程师协会的高级会员, 曾担任模式识别, 多维系统与信号处理学术期刊副编辑。创建了半导体公司并担任 CEO, 他引领了嵌入式互联行业标准的开发。Ping Liang 还架构与引领了 ASIC 芯片, 半导体 IP 核与嵌入式软件产品的开发。这些产品被全世界各地许多财富 100 强企业中超过 100 万台产品所使用, 包括手机、数码相机、打印机、, PDAs, MP3 播放器、存储驱动器、网络网关和路由器、适配器与机顶盒等。



备注: 以上参与暑期科研项目的研究者可能会根据实际情况有所更改, 最终解释权归 UCR 伯恩斯工程学院所有。

□ “暑期科研”方向二: 可持续交通;

“暑期科研”方向三: 可持续能源

伯恩斯学院工程中心: 环境研究与技术中心 (CE-CERT)

<http://www.engr.ucr.edu/CECERT.html>

UCR 环境研究与技术中心的研究项目重点为可持续能源, 交通与空气质量。此项目将在 UCR 的环境研究与技术中心进行, 研究项目包括课堂互动讲座与实验课程, 届时还将对相关领域的最新尖端研究进行论证。

此项目包括两个方向研究课题: 可持续交通研究课题与可再生/可持续能源研究课题。课题研究均由相关领域的顶尖专家、学者带领。

每个研究课程中国最多选拔 20 人

课题研究方向与课题组老师名单

可持续交通	可再生/可持续能源
-------	-----------

可持续交通: Guoyuan Wu (and/or Peng Hao)	可再生能源: Arun Raju (and/or Chan Park)
排放燃料: George Karavalakis (and/or Tom and/or Kent)	生物燃料: Rajeev (and/or Charles Cai)
空气质量: Joe Norbeck	热化学能量转换: Chan Park (and/or Arun Raju)
二级大气污染物: Kelley Barsanti (and/or others)	太阳能: Alfredo (and/or Sadrul)
智能交通系统: Peng Hao (and/or Guoyuan Wu)	智能电网: Sadrul (and/or Alfredo)

研究课题举例:

“暑期科研”方向二:

可持续交通:

- 低碳基础设施和高效的系统操作
- 零排放汽车和燃料的技术
- 低影响旅游和可持续的土地利用

排放燃料:

- 量化和测量来自多个源的排放
- 影响排放的替代燃料
- 使用便携式排放（活动）测量系统收集真实世界排放

空气质量:

- 空气污染物来源
- 空气质量模型
- 控制措施

二级大气污染物:

- 大气化学
- 空气流建模
- 分布式空气环境监测

智能交通系统:

- 先进的车辆控制系统
- 先进的交通信息和管理系统
- 先进的旅行者信息

“暑期科研”方向三：

可再生能源

- 能量转换
- 气体燃料
- 液体燃料

生物燃料：

- 纤维素乙醇
- 合成燃料
- 生物柴油

太阳能

- 光电
- 太阳能热过程
- 能量转换

智能电网：

- 电力网络和配电系统
- 能源储存
- 能量转换

参与研究人与及简介

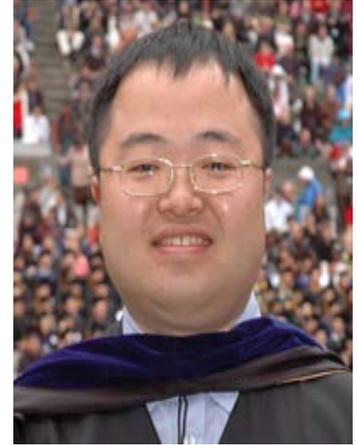
Matthew Barth – 主任

Matthew Barth，加州大学河滨分校工程学院耶格尔家庭教授。是电子工程智能系统教职员的一员，同时担任最大的跨学科研究中心，环境研究与技术中心（CE-CERT）主任。Matthew Barth 于 1984 年获得科罗拉多大学电子工程/计算机科学学士学位，1985 年与 1990 年分别获得加州大学圣塔芭芭拉分校电子与计算机工程硕士、博士学位。1991 年起在加州大学河滨分校任职，主要研究领域为智能系统方向。



Guoyuan Wu –助理研究员

Guoyuan Wu， 2001 年获得中国浙江大学能源工程专业学士学位， 2004 年获得中国清华大学热能工程专业硕士学位， 2010 年毕业于加州大学伯克利分校， 并取得机械工程专业方向的博士学位。博士在读期间， Dr.Wu 连续 5 年担任先进交通技术合作伙伴（PATH）的研究员。完成博士学习后， Dr.Wu 加入环境研究与技术中心的交通系统研究团队（TSR）担任博士后研究者。



George Karavalakis – 助理研究员， 客座教授

George Karavalakis， 朴茨茅斯大学环境工程学士、硕士， 雅典国家技术大学化学工程专业博士学位。目前的研究项目为生物柴油和乙醇燃料汽车及其毒性影响， 以及/或者致癌排放。其研究特别强调超细颗粒物的排放及其理化性质， 与氧化和颗粒的电特性。



Tom Durbin – 研究员， 客座教授

Tom Durbin ， 环境研究与技术中心燃料与排放研究组的研究工程师 。 学科研究领域为车辆排放， 重点研究为燃料、 先进车辆、 以及粒子与使用中的排放量。研究项目包括了解各种酒精燃料的排放影响， 包括丁醇、 生物柴油、 天然气、 以及燃油性能例如： 硫含量、 乙醇、 芳烃含量与汽油中烯烃含量。Dr. Durbin 同时也是加州空气资源委员会生物柴油排放合作研究的首席研究员， 此项目也是迄今为止最大的研究项目之一。



Kent Johnson – 助理研究员，客座教授

Kent Johnson 曾担任移动排放实验室（MEL）的首席开发工程师与经理，于 2010 年加入环境研究与技术中心的研究团队。Kent Johnson 获得加州大学河滨分校化学与环境工程专业博士学位，其博士研究课题为“排放对环境空气质量的影响”。Kent Johnson 的研究领域包括使用中的排放测量的量化、测量技术的进步，与对柴油发动机排放燃料的影响。目前，他创造的便携式排放检测系统（PEMS）的全方位的方案已在国家和国际层面造成一定影响。Dr.Johnson 于 1993 年 1 月加入 CE-CERT 并参与了太阳能制氢设备的研究，他还是生物质到燃料气化装置的首席工程师。



Joseph Norbeck – 研究教授

Joseph Norbeck，是 W. Ruel Johnson 教授和 CE-CERT 前主任。现为 UCR 环境研究所负责人。Joseph Norbeck 于 1992 年 1 月加入加州大学河滨分校，此前在福特汽车公司化学部门担任研究员。Joseph Norbeck 拥有内布拉斯加大学理论化学专业博士学位。先后发表了超过 75 篇学术论文，包括理论化学、大气模型、汽车尾气排放以及先进汽车技术。目前研究课题包括车辆排放与空气质量的关系；可再生能源的发展；以及先进的汽车技术。



Kelly Barsanti – 副教授

Kelley Barsanti，获得 OGI 科学与环境学院环境科学与工程专业博士学位。随后担任美国国家大气研究中心高级研究计划博士后研究工作。Barsanti 博士的研究主要集中在预测大气颗粒物（“气溶胶”）的机理模型发展。她的主要研究工具包括全二维气相色谱和流程级模型从而阐明气体排放的颗粒成份的有机化合物的化学和物理转变。她目前的研究项目包括改善生物质燃烧和其他有机物的形态；提高生物量燃烧的二次有机气溶胶的模型表示；以及新粒子形成的发展模式。



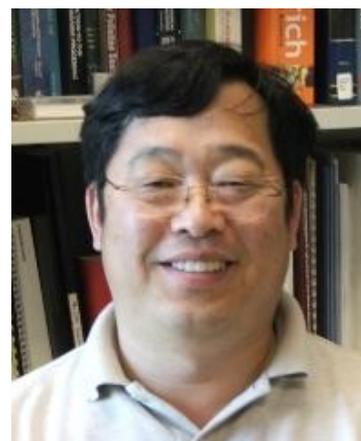
Arun Raju – 助理研究员

Arun Raju，获得加州大学河滨分校化学工程专业博士学位，其博士研究课题重点为气化及相关流程。他的实验性研究包括合成燃料和化学品生产（费托液体、SNG、DME 等），以及包括废物发电以及基于气化途径发电。其在 UCR 的研究主要集中在能源系统分析、二氧化碳利用率、生命周期分析以及技术经济评价和能量转换途径优化。在加入 CE-CERT 之前，Arun Raju 曾担任 Viresco 能源有限责任公司的研究总监以及燃烧联合公司技术开发部总监。



Chan Seung Park – 助理研究员，客座教授

Chan Seung Park 取得首尔国立大学化学专业学士、硕士、以及博士学位。曾在韩国炼油厂工作，负责开发各种可再生能源转换过程，例如天然气、能量存储装置和选择性催化还原（SCR）过程的蒸汽重整。还曾担任韩国 Taedok 研究所的 SK 公司研究实验室首席研究科学家。自 1998 年 6 月加入 CE-CERT，一直参与技术发展和应用检测，分析燃料和排放组成的相关研究。其他项目还包括道路电子控制、重型卡车排放的实施测量以及极低排量车辆。



Rajeev Kumar – 助理研究员，客座教授

Rajeev Kumar 教授加州大学河滨分校伯恩斯工程学院环境研究与技术中心（CE-CERT）的助理研究工程师。Kumar 教授获得美国新汉布什尔州，汉诺威塞耶达特茅斯工程学院生物化学与化学工程专业博士学位。并分别获得印度坎普尔理工学院、印度旁遮普技术大学化学工程专业硕士、学士学位。过去的十年中，Kumar 教授一直致力于研究木质纤维素生物质顽抗到生物分解，以及提高现有有限路产品收益率的研究。



Charles Cai – 助理研究员

Charles Cai 是 CE-CERT 的助理研究工程师，同时也是加州大学河滨分校化学与环境工程的客座教授。他目前致力于将植物生物量转化为可再生化学品和液体运输燃料的新型生物燃料技术。Charles Cai 的研究主要集中在农业和林业的废弃产物，也称为木质纤维素生物质，这种物质在可持续环境过程中可以生产下一代先进生物燃料。Charles Cai 获得加州大学河滨分校化学与环境工程专业博士学位，以及加州大学戴维斯分校生物化学工程的学士学位。



Alfredo A. Martinez-Morales – 助理研究员， SC-RISE 常务董事

Alfredo A. Martinez-Morales，南加州太阳能研究机构（SC-RISE）常务董事，此机构是基于加州大学河滨分校工程学院的环境研究与技术中心基础上，研究人员、业界和政府间的创新合作机构。Martinez-Morales 教授获得加州大学河滨分校电子工程专业博士、硕士学位。研究领域包括生物医学科学与纳米技术实验室研究，重点为材料合成与第三代光伏技术。Martinez-Morales 教授目前的研究课题包括集中光伏（CPV），燃料敏化太阳能电池（DSSCs），量子体异质结（BHJ）太阳能电池，锂电子电池技术。



Sadrul Ula – 研究员，钟文显全球能源中心联席主任

Sadrul Ula，钟文显全球能源中心常务董事，同时也是环境研究与技术中心（CE-CERT）研究员以及南加州太阳能研究机构（SC-RISE）一员。Sadrul Ula 的研究包括电能存储开发和推广，输电和配电，智能电网，太阳能光伏发电（PV），太阳能热能，集中光伏（CPV）与聚光太阳能（CSP）以及风能。



备注：以上参与暑期科研项目的研究者可能会根据实际情况有所更改，最终解释权归 UCR 伯恩斯工程学院所有。