

“信息技术”教育部-微软重点实验室 建设任务书

实验室名称：信息技术 教育部-微软重点实验室

学科分类：信息科学与工程

承担单位：香港科技大学

建设地点：香港科技大学，计算机科学系

负责人：倪明选

电子信箱：ni@cs.ust.hk

联系电话：+852-2358-7009

联系传真：+852-2358-2679

通信地址：香港九龙清水湾，香港科技大学，计算机科学系

二零零四年十月七日

目 录

一、实验室名称, 所属学科, 承担单位, 建设地点.....	2
二、实验室的研究方向, 主要研究内容, 预计达到的目标.....	2
2.1 实验室的研究方向.....	2
2.2 主要研究内容.....	2
2.3 预计达到的目标.....	4
三、已有的和微软亚洲研究院合作建立的“联合实验室”成果总结.....	5
3.1 发表的论文及成果.....	6
3.2 联合实验室人才培养.....	10
3.3 学术交流活动.....	12
四、科研队伍建设.....	12
4.1 科研队伍.....	12
4.2 香港科技大学及微软亚洲研究院参与的学科带头人介绍.....	12
4.3 优秀中青年人才情况.....	20
五、人才培养任务.....	24
5.1 人才培养能力.....	24
5.2 与微软亚洲研究院共同招收和培养优秀博士生计划.....	24
六、实验室基础设施.....	24
6.1 实验室场所.....	24
6.2 设备条件.....	24
七、实验室的管理.....	25
八、实验室主任及学术委员会主任的提名及介绍.....	26
8.1 领导班子成员名单.....	26
8.2 实验室主任及学术委员会主任的介绍.....	26
九、承担单位意见.....	27
十、专家评估意见.....	28
十一、主管部门审批意见.....	29
十二、附件—香港科技大学计算机科学系主要博士生导师一览表.....	30

一、实验室名称，所属学科，承担单位，建设地点

实验室名称：信息技术 教育部-微软重点实验室

所属学科： 信息科学与工程

承担单位： 香港科技大学

建设地点： 香港科技大学计算机科学系

二、实验室的研究方向，主要研究内容，预计达到的目标

2.1 实验室的研究方向

视觉与图形学，系统与网络，海量信息处理。

2.2 主要研究内容

2.2.1 视觉与图形学

计算机图形学研究直接的新图形的合成与渲染，而计算机视觉研究其反问题，是关于图像的分析，理解和三维重建。有机地将二者结合起来，以图像为主的建模和渲染，已经成为当今本行业一个研究主流。微软研究院的图形计算小组在光照和渲染方面今年来取得了许多与世瞩目的成果；香港科技大学计算机视觉和图形小组在基于非定标图像的三维几何重建和图像分析方面也同样处于世界领先地位。两个小组早在中国微软研究院成立之初就已经开始密切的合作研究。多年来，他们相辅相成，取得了一系列出色的成果。例如，将几何模型和同心拼图渲染相结合，开发了具有深度信息的多视角拼图技术，可用于模拟和渲染大规模三维场景。又如，将图像分析和交互技术相结合，提出了前后景物体锁定方法和系统。这些合作的成果都相继发表在视觉和图形学领域的国际顶级会议和杂志：SIGGRAPH, ACM TOG, ICCV, IEEE PAMI。

目前主要共同研究的课题包括：(1) 基于单幅图片的建模，变光和渲染：用交互式图像分析方法从图像中提取几何，光照和材质信息，从而对景物进行再合成和变光渲染。(2) 多分辨率的统一双向光照模型： 建立统一的适合于各种规模的景物的双向光照模型 (BRDF)，以便进行实时渲染。(3) 基于图像的细节模型构造和渲染，例如，常见的毛发建模。(4) 人脸的数字化及面部表情的合成。这些题目均属于视觉和图形学科竞争性强，挑战性大的热门研究课题，将对未来的数字产业（例如计算机游戏，三维动画等）有十分广阔的应用前景。

2.2.2 系统与网络

系统与网络主要有三个研究方向：对等网络(P2P)、无线传感器网络、网络安全

点对点等网运算（Peer to Peer Computing，或 P2P 运算）为互联网带来新生命，很多学者认为其影响不亚于浏览器的出现。P2P 运算可简单地定义为：藉直接交换，实现计算机间资源和服务的共享。传统的客户机/服务(Client/Server)模式里，客户机向服务器发出请求，经服务器进行运算处理后，将结果退还给客户机。在 P2P 运算里，每台计算机都是客户机，也是服务器，可以直接交换信息，共同分担运算任务。建筑在这种功能上，P2P 应用通过对等点上的直接交换构造出存贮、运算、报文直接传送、安全文件发送等能力。P2P 运算的优越性首先是经济性。因为不需要服务器或功能强大的服务器进行集中的运算，显著地节约了系统开销。同时，它可以把闲置的运算能力加以利用，为企业增加收入。P2P 运算的另一个好处就是社区性。P2P 可以为企/事业机关和政府机构组建一个专门的环境，在这个环境内不仅可以共享资源、共同合作，而且安全性好，效率高。P2P 可以消除单个资源带来的瓶颈，可以控制和实现网上各节点的负荷平衡。除了优化运算性能外，P2P 本身的机理就可以防止单点运算失败后带来的危害。企业使用 P2P，各对等点上的分布式运算能力可以代替费用很高的数据中心。为了数据的检索和备份，也可以让各对等点分担存贮。此外，P2P 的基础设施支持直接访问和共享空间，使远程维护得以实现。相对于因特网来说，P2P 仍处于新生期，P2P 潜在的价值，逐渐被社会承认。但 P2P 运算确实存在尚待解决的问题。其中，必须首先解决 P2P 运算的安全问题。另外，提高查询效率和限制 P2P 代理服务器使用带宽和内容，加强可扩展性等都面临挑战。主要研究内容包括：（1）查询效率与可扩展模式；（2）高效资源共享协议；（3）系统安全性研究；（4）匿名 P2P 网络；（5）共享数据完整性与原创性。

传感器网络基础研究是当前国际上倍受关注的、公认的新兴前沿多学科高度交叉的研究领域，建立在传感器技术、嵌入式计算技术、现代网络及无线通信技术、分布式信息处理技术基础之上，具有十分广阔的应用前景。本项目以相关关键科学问题为核心，研究传感器网络系统构建基础及相关关键技术，并需要以无线传感器网络演示系统验证研究成果。主要研究内容包括：（1）适用于超低能耗传感器网络节点的嵌入式实时操作系统及终端节点系统集成方法；（2）无线传感器网络的网络协议；（3）中间件研究；（4）无线传感器网络的安全性、隐私性研究；（5）嵌入式数据库。

随着 Internet 的发展，网络所提供的丰富的信息资源给用户带来了极大的方便，但同时也给上网用户带来了安全问题。由于 Internet 的开放性和超越组织与国界等特点，使它在安全性上存在巨大的隐患。而且网络安全的内涵也发生了根本的变化。它不再是专门领域单纯的一般性的防卫，而是变得无处不在，覆盖了整个 Internet 体系中的各个领域。针对日益增长的安全风险，本项目将从目前流行的攻击方式和系统隐患入手，重点研究和发

全体系架构和相应的安全技术，形成切实可行的整体安全解决方案。主要研究内容包括：(1) 网络通信安全 (2) 系统平台安全 (3) 应用安全 (4) 安全体系结构和网络协议 (5) 加密算法。

2.2.3 海量信息处理

这是一个信息爆炸的时代，在当今这样的信息时代，几乎每一个人都被各种各样的数字信息所缠绕，每天都有海量的数字化信息在生成、存储、传播和交换。另一方面，计算技术发展到今天，从概念上讲，现有的存储技术已经足以纪录人类发展至今的所有历史事件，但随之而来的问题是我们如何能够从纷繁庞杂的信息线团中挣脱出来，以最有效、最直接的形式去查询和得到最需要的信息。Web 的成功在于人们可以非常便利和快捷地通过网页获得大量信息，网络已经成为人们生活和工作中不可或缺的重要部分。但是现有的信息处理技术还远远不能满足人们对信息共享和处理的需要，计算机并不能“理解” Web 内容，并在“理解”的前提下处理和利用这些信息，为人类提供更好的服务。Web 已经发展成为拥有亿级页面的分布式信息空间，而且这个数字仍以每 4 至 6 个月翻一番的速度增加着。如何能够有效地和高效率地对 Web 上的海量信息进行全局数据集成、信息共享、知识交换并发现新知识，提高信息处理的智能化程度，实现面向内容的信息管理，是当今信息技术发展的重要问题。多媒体计算的使命就是直面这些科学难题。

主要研究内容：模式识别与机器学习；人脸的检测和识别；多媒体内容的分析和总结；多媒体数据结构化、查询与检索技术；基于内容视频编码传输，文本与数据挖掘，语义 Web、知识管理，情感信息处理；文本、网页信息抽取，结构化数据记录抽取，新的搜索排序算法；深层互联网搜索与挖掘，大规模文本分类与聚类，互联网建模，大规模链接分析与图分析，网络社区搜索与挖掘，对象级互联网搜索，移动搜索以及多媒体搜索。

2.3 预计达到的目标

发挥微软在 IT 产业中的技术优势，利用香港科技大学雄厚的研究基础，将实验室建成在国内外具有影响力号召力和较高学术声望的、高水平人才培养和科学研究基地。

希望在未来的几年内达到如下目标：

- (1) **巩固学术地位：**选择前沿课题，充分利用资源整合的优势，开展高水平研究，加强与世界上各知名大学及研究机构的合作，争取各类国家和部委的重大研究课题，并与微软亚洲研究院专家开展合作研究，共同撰写高水平的学术论文，继续保持在一流的国际杂志和国际学术会议上发表的学术论文的数量和质量居于国际领先水平。
- (2) **培养高水平人才：**依托重点实验室，主要在国内招收一批具有较高潜质的优秀学生，

让他们接受香港科技大学优良的专业基础教育，同时利用微软的技术领先优势，在合作研究的过程中，结合国际最新研究成果，为他们提供国际前沿的研究课题和方向，从而将他们培养成为擅长研究，精通应用的高素质专业人才，服务于中国的经济建设。

- (3) **实验室建设：**通过该重点实验室平台，拓展已有学科研究方向的深度和广度，积极促进实验室研究人员与国内外学术机构的交流和合作，提高他们在相关领域的学术地位，继续将实验室的整体研究水平保持在国际一流水平。
- (4) **研究成果应用转化：**在取得的研究成果的基础上，加强与国内外各行业、各大企业的交流合作，促进科研成果尽快转化为生产力，为经济建设服务。

三、已有的和微软亚洲研究院合作建立的“联合实验室”成果总结

联合实验室有众多名研究员和教授参与，主要人员如下，微软方面包括：张亚勤博士（微软亚洲研究院前任院长，现为微软公司全球副总裁，香港科大兼职教授），沈向洋博士（微软亚洲研究院现任院长，香港科大兼职教授）、张宏江博士（微软亚洲工程院院长，香港科大兼职教授，郭百宁博士（微软亚洲研究院多媒体所所长），李世鹏博士（微软亚洲研究院网络媒体所所长），马维英博士（微软亚洲研究院），朱文武博士（微软亚洲研究院通讯所前所长），张黔博士（微软亚洲研究院通讯组组长），张峥博士（微软亚洲研究院系统组组长）。香港科大方面包括：钱大康教授（计算机科学系教授，副校长），倪明选教授（计算机科学系教授，系主任），刘明雷教授（电子与电机工程系名誉教授），李波博士（计算机科学系副教授），权龙博士（计算机科学系副教授），曾兵博士（电子与电机工程系副教授），杨强博士（计算机科学系副教授），陈双幸博士（计算机科学系助理教授），邓智强博士（计算机科学系助理教授），罗琼博士（计算机科学系助理教授），刘云浩博士（计算机科学系助理教授）。

联合实验室自成立以来，除了大量研究员和教授定期地进行学术访问和交流活动，6位学生被授予微软学者奖学金，两位教授（李波，曾兵）在微软亚洲研究院进行长达一年的访问。联合实验室在 ACM Siggraph, IEEE Infocom, IEEE IWQoS, IEEE Transactions on Circuit System for Video technology, IEEE Transactions on Multimedia, IEEE Transactions on Wireless Communications, IEEE Network, IEEE Multimedia, ACM Transactions 等国际著名期刊会议上发表多篇论文，培养了多名优秀的学生。目前，仍有多名香港科大毕业的学生在微软亚洲研究院工作。

3.1 发表的论文及成果

书刊章节

1. J.-C. Liu, B. Li and Y.-Q. Zhang, "Optimal Rate Allocation for Video Multicast in the Internet," to appear in *Combinatorial Optimization in Communication Networks*, edited by D.-Z. Du, M. Cheng and Y. Li, Kluwer, 2004.
2. Z.-S. Zhang, X.-W. Chu, B. Li and Y.-Q. Zhang, "Overview of Virtual Private Network," *IEC Annual Review of Communications*, Vol. 57, 2004.
3. J.-C. Liu, K. Sohraby, Q. Zhang, B. Li and W. Zhu, "Resource Discovery in Mobile Ad Hoc Networks," *Handbook on Ad Hoc Wireless Networks*, edited by M. Ilyas, CRC press, 2002, pp. 26.1 - 26.11.

国际期刊文章

1. X.-Y. Zhang, Q. Zhang, B. Li and T. S. Yum, "MultiServ: A Service-Oriented Framework for Mobile Networks," to appear in *IEEE Journal on Selected Areas in Communications, Special Issue on Mobile Computing and Networking*, 2004.
2. Z.-S. Zhang, X.-W. Chu, B. Li and Y.-Q. Zhang, "An Overview of Virtual Private Network (VPN): IP VPN and Optical VPN," to appear in *Kluwer Photonic Network Communications*, 2004.
3. J.-C. Liu, B. Li, H.-R. Shao, W. Zhu and Y.-Q. Zhang, "A Proxy-Assisted Adaptation Frame-work for Object Video Multicasting," to appear in *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, 2004.
4. J.-C. Liu, B. Li and Y.-Q. Zhang, "Optimal Stream Replications for Video Simulcasting," to appear in *IEEE Transactions on Multimedia*, 2004.
5. Y. Li, J. Sun, C.-K. Tang, H.-Y. Shum, "Lazy Snapping," *ACM Transactions on Graphics (TOG) special issue: Proceedings of ACM SIGGRAPH*, vol. 23, no. 3, July 2004, pages 303-308.
6. J. Sun, J.-Y. Jia, C.-K. Tang, H.-Y. Shum, "Poisson Matting," *ACM Transactions on Graphics (TOG) special issue: Proceedings of ACM SIGGRAPH*, vol. 23, no. 3, July 2004, pages 315-321.
7. L. Quan, Y. Wei, L. Lu, and H. Shum., "Constrained Planar Motion Analysis by Decomposition," *Vision and Image Computing*, 22: 379--389, 2004.

8. H.-Y. Shum, J. Sun, S. Yamazaki, Y. Li, C.-K. Tang, "Pop-Up Lightfield: an Interactive Image-Based Modeling and Rendering System," *ACM Transactions on Graphics* (TOG), vol. 23, no. 2, April 2004, pages 143-162.
9. J.-C. Liu, B. Li and Y.-Q. Zhang, "An End-to-End Adaptation Protocol for Layered Video Multicast Using Optimal Rate Allocation," *IEEE Transactions on Multimedia*, (6)7: 87-102, February 2004.
10. Y. Li, H.-Y. Shum, C.-K. Tang and R. Szeliski, "Stereo Reconstruction from Multiperspective Panoramas," *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence* (PAMI), vol. 26, no. 1, January 2004, pp. 45-62.
11. J.-C. Chen, S.-H. Chan, Q. Zhang, W.-W. Zhu and J. Chen, "PASA: Power Adaptation for Starvation Avoidance to Deliver Wireless Multimedia," *IEEE Journal on Selected Areas in Communications special issue on Wireless Multimedia*, 21(10):1663-1673, December 2003.
12. J.-C. Liu, X.-Y. Zhang, B. Li, Q. Zhang and W. Zhu, "Distributed Distance Estimation for Wide Area Networks," *Elsevier Computer Networks*, (41)2: 177-192, February 2003.
13. J.-C. Liu, Q. Zhang, W. Zhu and B. Li, "Service Locating for Large-Scale Mobile Ad Hoc Networks," *Kluwer International Journal of Wireless Information Networks*, (10)1: 33-39, January 2003.
14. T.-W. Lee, S.-H. Chan, Q. Zhang, W.-W. Zhu and Y.-Q. Zhang, "Allocation of Layer Bandwidths and FECs for Video Multicast over Wired and Wireless Networks," *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, 12(12): 1059-1070, December 2002.
15. J.-C. Liu, B. Li and Y.-Q. Zhang, "Adaptive Video Multicast over the Internet," *IEEE Multi-media*, (10)1: 22-33, January-March 2003.
16. Z. Su, Q. Yang, H.-J. Zhang, X.-W. Xu, Y. Hu, S. Ma, "Correlation-based Web-Document Clustering for Web Interface Design," *International Journal Knowledge and Information Systems*, 4:141-167, Springer-Verlag London Ltd. 2002
17. J.-C. Liu, Q. Zhang, B. Li, W. Zhu and J. Zhang, "A New Framework for QoS Aware Resource Discovery in Mobile Ad Hoc Networks," *ACM Mobile Computing and Communications Review*, (6)1: 13-21, January 2002.
18. Y.-T. Hou, D.-P. Wu, B. Li, W. Zhu, and Y.-Q. Zhang, "An End-to-End Approach for Optimal Mode Selection in Internet Streaming Video: Theory and Application," *IEEE Journal on Selected Areas in Communication, Special Issue on Error-Resilient Image and Video Transmission*, (18)6: 977-995, June 2000.

国际会议文章

1. S. Dou, Z. Chen, W.-Y. Ma, B. Zhang, H.-J. Zeng, Q. Yang, Y. Lu, "Web-page Classification through Summarization," *ACM SIGIR'2004*. Sheffield, UK. July 2004.
2. J.-Y. Jia, J. Sun, C.K. Tang and H.-Y. Shum, "Bayesian Correction of Image Luminance with Spatial Consideration," *Proc. 8th European Conference on Computer Vision (ECCV)*, May 2004, Vol III: 342-354.
3. H. Cai, B. Zeng, G. Shen, and S.-P. Li, "Error-Resilient Unequal Protection of Fine Granularity Scalable Video Bitstreams," *Proc. of 2004 International Conference on Communications (ICC 2004)*, Paris, France, June 20-24, 2004.
4. H. Cai, G. Shen, S.-P. Li, and B. Zeng, "A Novel Low-Complexity Packetization Method for Fine-Granularity Scalable (FGS) Video Streaming," *Proc. of The Fourth IEEE Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM 2003)*, Singapore, Dec. 15-18, 2003.
5. P. Tan, S. Lin, L. Quan, and H. Shum, "Highlight Removal by Illumination-Constrained Inpainting," *IEEE International Conference on Computer Vision*, October 2003.
6. J.-C. Liu, K.-M. Cheung, B. Li and Y.-Q. Zhang, "Rate Control for Replicated Video streams," *IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'03)*, Bangkok, Thailand, May 25-28, 2003.
7. J.-H. Zhang, B. Li, J.-C. Liu, Q. Zhang and W. Zhu, "An Efficient Algorithm for Adaptive Cell Sectoring in CDMA Systems," *IEEE ICC'2003*, Anchorage, USA, May 11-15, 2003.
8. X. Zheng, S.-H. Chan, Q. Zhang, W.-W. Zhu and Y.-Q. Zhang, "Feedback-Free Packet Loss Recovery for Video Multicast," *IEEE ICC'2003*, Anchorage, USA, May 11-15, 2003.
9. H. Cai, G. Shen, S.-P. Li, and B. Zeng, "Optimal Rate Allocation for Macroblock-based Progressive Fine Granularity Scalable Video Coding," *Proc. of 2002 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2002)*, Rochester, New York, vol. 3, pp. 745-748, Sep. 22-25, 2002.
10. H. Cai, G. Shen, F. Wu, S.-P. Li, and B. Zeng, "Error Concealment for Fine Granularity Scalable Video Coding," *Proc. of 2002 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2002)*, Lausanne, Switzerland, vol. 1, pp. 145-148, Aug. 26-29, 2002.
11. H. Cai, G. Shen, Z. Xiong, S.-P. Li, and B. Zeng, "An Optimal Packetization Scheme for Fine Granularity Scalable Video Bitstream," *Proc. of 2002 IEEE International Symposium on*

Circuits and Systems (ISCAS 2002), Scottsdale, Arizona, vol. 5, pp. 641-644, May 26-29, 2002.

12. Y. Li, C.-K. Tang, H.-Y. Shum, "Efficient Dense Depth Estimation from Dense Multiperspective Panoramas," *Proc. 8th IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV)*, July 2001, pp. 119-126.
13. Z. Su, Q. Yang and H.-J. Zhang, "A prediction system for multimedia pre-fetching on the Internet," *ACM Multimedia Conference 2000*, October 2000, CA, USA.
14. Y. Lu, C. Hu, X. Zhu, H.-J. Zhang and Q Yang, "A Unified Framework for Semantics and Feature Based Relevance Feedback in Image Retrieval Systems," *ACM Multimedia Conference 2000*, October 2000, CA, USA
15. Q. Yang, H.-F. Wang, J.-R. Wen, G. Zhang, Y. Lu, K.-F. Lee and H.-J. Zhang, "Towards a Next Generation Search Engine," *The 6th Pacific Rim Artificial Intelligence Conference*, Melbourne, Australia, August, 2000.
16. J.-C. Liu, B. Li and Y.-Q. Zhang, "A Hybrid Adaptation Protocol for TCP-Friendly Layered Multicast and Its Optimal Rate Allocation," *IEEE Infocom'2002*, New York, USA, June 23-27, 2002.
17. J.-C. Liu, Q. Zhang, B. Li, J. Zhang and W. Zhu, "A Novel Framework for QoS Aware Resource Discovery in Mobile Ad Hoc Networks," *IEEE ICC'2002*, New York, USA, April 28 - May 2, 2002.
18. T.-W. Lee, S.-H. Chan, Q. Zhang, W.-W. Zhu and Y.-Q. Zhang, "Optimal Allocation of Packet-Level and Byte-Level FEC in Video Multicasting over Wired and Wireless Networks," *IEEE Globecom'2001*, Texas, November 25-29, 2001.
19. M. Lhuillier, L. Quan, H. Shum, and H.T. Tsui., "Relief Mosaics by Joint View Triangulation," *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, December 2001.
20. L. Quan, L. Lu, H. Shum, and M. Lhuillier., "Cenccentric Mosaics, Planar Motions and 1D Cameras," *IEEE International Conference on Computer Vision*, July 2001.
21. Guobin Shen, Bing Zeng Ya-Qin Zhang, M.-L. Liou, "Transcoder with arbitrarily resizing capability," *The IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS 2001)*. Sydney, Australia, 6-9 May 2001, vol. 5, pp. 25 - 28.
22. Z. Su, Q. Yang, Y. Lu and H.-J. Zhang, "What Next: A Prediction System for Web Requests using N-gram Sequence Models," *The First International Conference on Web Information Systems and Engineering Conference*, Hong Kong, June 2000.

23. N. Liu, B. Zhang, J. Yan, Q. Yang, S. Yan, Z. Chen, Fengshan Bai and Wei-Ying Ma, "Learning Similarity Measures in Non-Orthogonal Spaces," *Thirteenth ACM Conference on Information and Knowledge Management (CIKM 2004)*, November 8-13, 2004.
24. Chenyong Hu, Benyu Zhang, Shuicheng Yan, Qiang Yang, Zheng Chen and Weiyong Ma, "Mining Ratio Rules Via Principal Sparse Non-Negative Matrix Factorization," *Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on Data Mining (ICDM-2004)*, Brighton, United Kingdom, November 2004.
25. Gui-Rong Xue, Dou Shen, Qiang Yang, Hua-Jun Zeng, Zheng Chen, and Wei-Ying Ma, "IRC: An Iterative Reinforcement Categorization Algorithm for Interrelated Web Objects," *Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on Data Mining (ICDM-2004)*, Brighton, United Kingdom, November 2004.
26. Jun Yan, Benyu Zhang, Shuicheng Yan, Qiang Yang, Hua Li, Zheng Chen, Wensi Xi, Weiguo Fan, Wei-Ying Ma, Qiansheng Cheng, "IMMC: Incremental Maximum Margin Criterion," *Proceedings of the Tenth ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, pp. 725-730, August 22-25, 2004.
27. Zhong Su, Qiang Yang, Hong-Jiang Zhang, Xiaowei Xu and Yu-Hen Hu, "Correlation-based Document Clustering using Web Logs," *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-34)*, January 3-6, 2001.

专利

- H. Wang, Q. Yang, and K.F. Li, Search Engine with Natural Language-Based Robust Parsing of User Query and Relevance Feedback Learning", 08/24/2000, US Patent.
- J.C. Liu, Q. Zhang, Peer-to-Peer based Network Performance Measurement and Analysis System and Method for Large Scale Networks, US Patent Pending
- J.C. Liu, Q. Zhang, Framework and Method for QoS-Aware Resource Discovery in Mobile Ad Hoc Networks, European Patent Granted, US Patent Pending
- C.K. Tang and Harry Shum, Methods for Image Separation, US Patent Pending

3.2 联合实验室人才培养

基于香港科技大学-微软亚洲研究院合作项目，香港科技大学在过去的3年中先后选送了23名研究生到微软研究院进行研究实习。这些学生在研究院实习期间得到了来自研究员的指导及多方面的锻炼，并有机会和来自全球该领域的访问学者进行交流，在短暂的实习期

内研究能力均有很快的提高。在他们当中，6名同学获得了“微软学者”奖学金。这些学生实习结束回到学校后，都为有关的研究室的研究和开发做出了积极贡献。通过实习学生归来后与其他研究生的广泛交流，为我校有关学科研究生的整体研究素质起了积极作用。如表一所示。

表一 交流访问微软学生情况

序号	访问学生姓名	指导研究员
1	Gang WANG	马维英
2	Xiaoyong CHAI	马维英
3	Wenwu LOU	马维英
4	Jiaya JIA	沈向洋
5	Jiyong WANG	马维英
6	Jing ZHAO	马维英
7	Dou SHEN	马维英
8	Yichen WEI	Eyal Ofek
9	Ping TAN	Steve LIN
10	Gang ZENG	Yasuyuki Matsushita
11	Yin LI (2001 微软学者奖学金)	沈向洋
12	刘江川(2001 微软学者奖学金)	张亚勤，朱文武，张黔
13	汤维信 (2002 微软学者奖学金)	沈向洋
14	张继辉 (2002 微软学者奖学金)	朱文武，张黔
15	Zhemin Ding (2003 微软学者奖学金)	朱文武，张黔
16	Guimei LIU (2003 微软学者奖学金)	马维英
17	陈健聪	朱文武，张黔

18	郑星	朱文武，张黔
19	T.-W. Lee	朱文武，张黔
20	W.-C. Wong	朱文武，张黔
21	K.-F. Wong	朱文武，张黔
22	金星	朱文武，张黔
23	马坚	朱文武，张黔

3.3 学术交流活动

自 2000 年以来，双方科研人员进行了频繁的学术交流活动和互访，互相进行了多次高水平学术报告。多位微软研究院研究员对香港科大博士生作了科研指导。

四、科研队伍建设

4.1 科研队伍

香港科技大学师资力量雄厚（详见附件：计算机系主要博士生导师情况一览表），所有老师均具有博士学位。目前，实验室固定人员主要来自香港科技大学。其中，既有资深的教授、博士生导师，又有一批年轻的博士生导师。人员组成结构合理。详细情况如下：

4.2 香港科技大学及微软亚洲研究院参与的学科带头人介绍

钱大康博士，教授、博士生导师，香港科技大学科研和开发副校长

钱大康教授在密苏里大学（University of Missouri, Columbia）电子工程专业获得本科（1975 年）和博士学位（1979 年）。1979-1981 年，他在马里兰州的 NASA Goddard 空间飞行中心担任研究员。1981-1995 在威斯康星大学麦迪逊分校的电子和计算机工程系担任助理教授，1986-1990 担任该系副系主任，并于 1989 年成为正教授。1992 年他加入香港科技大学计算机系，并于 1992-2001 年间担任系主任。2001-2003 任应用科学技术学院院长。现在任香港科技大学副校长，负责科研和开发方向。

钱教授于 1984 年获得美国国家自然科学基金的 Presidential Young Investigator Award. 他先后担任过《亚太工程学报》(Asian Pacific Engineering Journal),《IEEE 图像处理学报》(IEEE Transactions on Image Processing) 和《IEEE 模式分析与机器智能学报》(IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence) 的编辑。他的主要研究方向是图像处理, 数字信号处理, 模式识别等方面。

倪明选博士, 教授、博士生导师, 香港科技大学计算机科学系主任

倪明选教授于 1973 年毕业于国立台湾大学电机工程系, 1977 年在威恩州立大学(Wayne State University) 获得电机和计算机硕士学位, 1980 年在普渡大学(Purdue University) 的电机和计算机工程系获得博士学位。在 2002 年加入香港科技大学之前, 他任密歇根州立大学(Michigan State University) 计算机科学与工程系教授。他指导了 30 个博士生, 并在并行计算、分布式处理、高速网络、VLSI 自动化设计、操作系统、软件工具、容错计算、并行编译等领域发表了 230 多篇论文。同时, 他还同 Jose Duato 和 Sudhakar Yalamanchili 编著了《互连网络:工程的观点》(Interconnection Networks: An Engineering Approach), 并于 1997 年 IEEE 计算机学会出版社出版, 此书的第二版于 2002 年由 Morgan Kaufmann 出版。

倪教授 1985-1988 年获得 IEEE 计算机学会杰出访问学者 (IEEE Computer Society Distinguished Visitor), 1992-1996 年担任《IEEE 计算机学报》(IEEE Transactions on Computers) 的编辑, 1993-1997 年担任《IEEE 并行与分布式系统学报》(IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems) 的编辑, 1987-1994 年担任《并行与分布式计算学报》(Journal of Parallel and Distributed Computing) 的领域编辑, 1996-2002 年担任《信息科学与工程学报》(Journal of Information and Science and Engineering) 编辑。他于 1989 至 1993 年担任计算机科学鉴定委员会的评估组成员。1996 至 1998 年担任 IEEE 计算机学会院士评选委员会会员 (IEEE Computer Society Fellow Evaluation Committee), 1998 年 IEEE/ACM Eckert-Mauchly Award 评选委员会主席 (计算机体系结构领域最顶级的奖), 1995-1996 年担任美国自然科学基金微电子系统结构方向的主任 (program director of the U.S. National Science Foundation Microelectronic Systems Architecture Program)。

倪教授是 CC&T Technologies 公司的创始人, 主要开发互联网相关产品, 包括获奖的 IP 语音硬件和互联网模拟器。同时他还担任多个公司以及组织的顾问, 包括 IEEE 计算机学会计算机系统结构和并行处理技术委员会, 并行和分布式计算杂志。

他是美国计算机学会 (The Association for Computing Machinery) 和 SIAM 会员。他在 1994 年由于在并行和分布式系统领域的贡献被评选为 IEEE 院士(Fellow of IEEE)。他在多个

会议中担任程序委员会会员，在 15 届 IEEE 计算机和应用会议（The Fifteenth IEEE Annual International Computer Software and Applications Conference）、1994 年并行和分布式系统会议（The 1994 International Conference on Parallel and Distributed Systems、1997 年高性能计算机体系结构大会（The 1997 IEEE High Performance Computer Architecture Symposium）、1997 年计算机通讯和网络会议（the 1997 IEEE International Conference on Computer Communications and Networks）、和 2001 年并行处理会议（the 2001 International Conference on Parallel Processing）担任程序委员会主席。他和他的学生在多个会议中获得杰出论文奖。1998 年他和他的学生 Chris Glass 的论文“The Turn Model for Adaptive Routing”被评选为最近 25 年计算机体系结构领域最有影响力的 41 篇论文之一。他在 1994 年还获得密歇根州立大学卓越教授奖。

刘明雷博士，博士生导师，香港科技大学电机和电子工程系名誉教授

刘明雷教授于 1956 年毕业于国立台湾大学，在 1961 年 Drexel University 获得硕士学位，在 1964 年斯坦福大学获得博士学位，都是电子工程专业，1963 年加入贝尔实验室，1984 年加入 Bellcore。在加入香港科技大学之前，他是 Bellcore 视频信号处理研究组组长。

刘教授发表了大量的论文，并于 1973 年获得 IEEE 电路和系统学会特别论文奖，1977 年获得 Darlington 论文奖。他于 1979-1981 担任《IEEE 电路与系统学报》（IEEE Transactions on Circuits and Systems）的编辑，1988 年担任 IEEE 电路和系统学会会长，他创办了《IEEE 视频电路与系统学报》（IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology），并在 1991 至 1995 年间担任首席主编。他并担任 1997 年 IEEE 国际电路与系统会议的主席。刘教授于 1991 年获得了 IEEE 电路和系统学会杰出服务奖，1999 年获得 Golden Jubilee 奖，2000 年获得 Mac Van Valkenburg 奖，2000 年获得 IEEE Third Millennium 奖。他是 IEEE 终身会士（Life Fellow of IEEE）。他的研究方向是：低码率视频，图像压缩技术，视频包，VLSI 系统结构，视觉系统的信号处理实现。

张亚勤博士，微软公司全球副总裁，香港科技大学兼职教授、博士生导师

张亚勤博士现任微软公司全球副总裁，在移动通信及嵌入式系统设备部门主要负责 Windows Mobile™以及包括 Windows® CE 在内的 Windows 嵌入式操作系统的软件研发工作。他和他的团队要实现的是目标是在移动和嵌入式平台上为用户提供随时随地的移动计算和通讯体验。

张博士于 1999 年加入微软公司。作为一名世界知名的研究人员、科学家，他对包括无线通讯、卫星通讯、互联网、数字电视以及多媒体等领域有着深刻的认识，得到同事们的尊敬和一致称赞。张博士拥有 70 多项美国专利（包括已获准及已提交的部分）。此外，他独立完成以及同事合作出版的专业著作已有 12 本，并先后在世界权威专业杂志上发表了超过 300 篇论文。

升任微软公司全球副总裁之前，张亚勤为微软亚洲研究院院长兼首席科学家。微软亚洲研究院原为“微软中国研究院”拥有 200 多名研究员，在张博士的领导之下微软中国研究院发展迅速，于 2001 年升级为“微软亚洲研究院”，逐渐成为微软著名的研发基地，不断为微软提供大量的核心技术，其中包括 70 多项转化为产品的发明，如目前代码名为“Longhorn”的下一代 Windows 前台操作系统。

加盟微软之前，张博士在美国 Sarnoff 公司工作，任多媒体实验室总监。主要负责公司数码影像、MPEG、高清晰度电视，多媒体网络、多媒体信息系统的研发及相关产品的市场推广、规划和管 理。加盟 Sarnoff 之前，他在美国 GTE 实验室任高级研究员。

张亚勤是很多科技公司的董事会成员，参与过多国技术标准的制订。1997 年，年仅 31 岁的张亚勤被授予美国电气电子工程协会院士（Fellow of IEEE）称号，成为该协会 100 年历史上获得这一荣誉最年轻的科学家，同时担任主流 IEEE 杂志及出版物主编。张博士是很多国际技术标准委员会的成员，以及多所世界著名大学的长期客座教授。同时他也是包括美国国家自然科学基金在内的很多中美政府机构的顾问。

张博士在美国获得了诸多专业奖项，包括 1998 年美国电子工程师荣誉学会授予的“杰出青年电子工程师奖”，1997 年由中新泽西工程委员会授予的“年度最佳研究工程师奖”，以及最近由美国电气电子工程协会颁发的“行业先锋奖”。

张博士拥有美国乔治·华盛顿大学电气工程博士学位，中国科学技术大学电气工程硕士学位及学士学位。

沈向洋博士，微软亚洲研究院院长、首席科学家，香港科技大学兼职教授、博士生导师

沈向洋博士现任微软亚洲研究院院长，负责微软亚洲研究院基础科研及高校关系等方面的管理事务。

此前沈向洋博士担任微软亚洲研究院副院长，高级研究员。主要负责计算机视觉、图形学、人机交互、统计学习、模式识别和机器人等方向的研究工作。同时，他还兼任研究院形象计算组主任研究员，之前，沈博士是微软美国研究院视觉技术组研究员。

加盟微软研究院之前，沈博士曾在 DEC 公司剑桥实验室及苹果公司交互媒体实验室工

作。沈博士是计算机视觉和图形学研究的世界级专家。沈博士已拥有 20 多项专利，并曾在国际图形学年会 SIGGRAPH 等世界级会议和学报上发表论文 100 余篇。沈博士现任多所著名高校和中科院客座教授及博士生导师，还兼任多本权威学术杂志(包括 IEEE Transactions of PAMI, IEEE Transactions of CSVT) 编委。沈博士是 2005 年国际计算机视觉大会主席。

沈博士 13 岁进入南京工学院，之后相继获得香港大学电机电子工程系哲学硕士学位，及美国卡内基梅隆大学计算机学院机器人专业博士学位。

张宏江博士，微软亚洲工程院院长，香港科技大学兼职教授、博士生导师

张宏江博士现为微软亚洲工程院院长。此前张宏江博士担任微软亚洲研究院副院长，高级研究员，并兼任研究院多媒体计算组主任研究员，主要负责多媒体计算、视频和图象的分析、处理和检索，人脸识别，网络搜索和发掘，和自然语言等方向的研究工作。

在其研究生涯中，张博士一直专注于视频和图象的分析、处理和检索，媒体压缩和传输，及计算机视频的研究开发和应用。由于在视频和图象内容的分析、检索和浏览研究方面开拓性贡献，张博士在世界多媒体研究领域是公认的先驱，享有很高的声誉。张博士于 1995 年加盟位于美国硅谷著名的惠普中央实验室任研究主任，在多媒体内容的检索和管理技术，智能图象处理和视频编码等领域取得了许多重大科研成果并获得了多项专利。在此之前，张博士曾为新加坡国立大学系统科学研究院工作，领导了视频和图象内容分析与检索、计算机视觉和信息系统等多个研究课题。1994 年，他曾任过著名的麻省理工学院媒体实验室的访问研究员。

张博士是美国电气电子工程协会（IEEE）院士。他已出版了四本学术专著、发表了超过 300 篇学术论文及专著章节，还编辑发表了十本有关多媒体处理、内容检索和互联网多媒体的学术专集，并拥有 12 项美国专利和 40 项专利申请。他在 1995 年与他人合作出版的《多媒体系统的图象和视频处理》一书，这是第一本针对基于内容的图象和视频检索的学术专著。他的许多研究成果已成为相关研究领域的经典参考文献，并成为多项研究工作的科技基础。现在，张博士是五家国际专业杂志的副主编以及十几个国际学术会议的技术理事会成员。他还是 1999 年 ACM 多媒体会议技术委员会的主席和 2001 年第二届 IEEE 亚太区多媒体国际会议主席。

张博士毕业于中国郑州大学，获电子工程学士学位，之后获丹麦科技大学电子工程博士学位。

洪小文博士 微软亚洲研究院副院长

洪小文博士于 2004 年 9 月加入微软亚洲研究院担任副院长。之前于 1995 年加入微软雷德蒙研究院任高级研究员，2000 年调入语音产品组，任 Speech.Net 项目架构师，在研发，技术转移等领域拥有丰富的经验。在微软任职期间，他在语音，NLP，搜索及帮助学习软件等等方面做出了突出贡献，具体参与项目包括 Microsoft Speech Server, Windows, Office, Encarta, Assistant platform 等等产品。同时，他还担负自然交互服务部门（NISD）的管理及统计学习技术的转化应用，尤其在微软公司 SAPI 和语音引擎技术方面有极其突出的成就。洪晓文博士在加入微软之前，曾是苹果公司的主要研究员之一，同时也担任苹果-ISS 研究中心的技术总监。

洪小文毕业于国立台湾大学，获得电机工程学士学位，之后继续深造于卡内基梅隆大学，并先后获得计算机科学硕士及博士学位。此外，他还是 CMU SPHINX System 的联合发明人之一，这一成果被包括微软、苹果在内的许多公司作为商用语音识别系统的基础加以应用。洪博士是国际公认的语音识别方面的技术专家，他于 2001 年出版的《Spoken Language Processing》一直保持改类型书最畅销记录。他先后发表了 90 多篇的学术论文，同时兼任 IEEE（电气和电子工程师协会）语音转换及音频处理学术杂志的编委。洪博士拥有 25 项专利发明及 10 项专利申请。

郭百宁博士，微软亚洲研究院主任研究员

郭百宁博士是微软亚洲研究院网络图形学研究组主任研究员。网络图形组将主要从事网络环境中的图形及各种交互技术的研究和开发。该组的主要研究项目包括 XBOX 网络游戏，大型在线游戏，高真实感建模和绘制技术。

加盟微软研究院前，郭博士是美国英特尔公司硅谷总部研究院的资深研究员，主要负责下一代图形系统的研究并为英特尔设计了含图形系统的主机芯片。此外他还负责英特尔在海外（主要是欧洲）的图形学研究和开发。此前，郭博士曾在美国科罗拉多大学和加拿大多伦多大学等著名院校任教并担任过法国高等电子通讯学院和美国普里斯顿大学访问教授。他在国际著名杂志和学术会议上发表了数十篇学术论文并拥有十余项技术专利。在他的博士论文中，他研究和开发了基于隐式曲面的计算机辅助设计系统，为该领域先驱之一，并获得美国自然科学基金会的 NATO Fellowship。

李世鹏博士，微软亚洲研究院主任研究员

李世鹏博士于 1999 年 5 月加入微软亚洲研究院，现任主任研究员管理着包括网络多媒体组、多媒体通信组和无线与网络组等三个研究组。李博士同时兼任微软亚洲研究院院长技

术助理，负责协调整个研究院的研究工作。他的研究领域为信号与图像处理、图像与视频编码、高清电视技术、多媒体在无线与网络上的通信与在线播放技术、可伸缩媒体编码技术、应用层网络技术、数字版权管理及无线通信与网络等。从 1996 年 10 月至 1999 年 5 月，李博士在美国 Sarnoff 公司（前身为 David Sarnoff 研究中心及 RCA 实验室）多媒体技术实验室任研究员。他积极参与数字电视，MPEG，JPEG，图象 / 视频压缩，下一代多媒体的标准和应用，家用电器的研究和开发工作。他对 MPEG-4 和 H. 264 国际标准里图像和视频编码技术作出重大贡献，并继续积极为 MPEG-21 国际标准里可伸缩视频编码技术作出贡献。他发明和研制了世界上第一个高质量低成本的高清晰度电视解码器，在 1999 年春季国际家用电器博览会上被专家评为同类产品中质量第一。他在图象/视频压缩和通信，数字电视，多媒体，无线通信领域写作和合作超过 100 多篇学术论文，还拥有有 15 项被授予的和 20 多项正在申请的相关专利。他写作了 Marcel Dekker 出版的专著《多媒体系统、标准和网络》（2000）和 Wiley&Sons 出版的《Wiley 通信大百科全书》（2003）中的有关多媒体编码的章节。

李博士是 IEEE 电路和系统协会视频信号处理和通信委员会委员，IEEE 信号处理协会多媒体信号处理委员会委员。他担任过 IEEE PCM2000 特别主题主席、IEEE PCM2001 会务主席和即将举行的 SPIE VCIP2005 技术主席。他是十年来第一个同时获得 Sarnoff 两项成就奖的研究员。

李博士是山东大学、四川大学、华中科技大学的客座教授，同时是中国科技大学的兼职教授和博导。

李博士于 1988 和 1991 分别获得中国科学技术大学无线电系学士和硕士学位。他于 1996 年获得美国宾州 Lehigh 大学的电机系博士学位。他是中国科学技术大学历史上至今唯一的一个两次郭沫若奖学金的获得者。他曾于 1991 至 1992 在中国科学技术大学无线电系任助教。

马维英博士，微软亚洲研究院主任研究员

马维英博士现为微软亚洲研究院主任研究员，负责多媒体管理方面的研究，领导媒体内容管理，内容增值服务网络和适应性内容传输等研究项目。在加入微软亚洲研究院以前，马维英博士一直在惠普中央实验室工作，从事影像资料库和网络媒体传递方面的研究和开发。在此之前，他一直致力于美国加利福尼亚大学的（Alexandria Digital Library）数字图书馆和影像分割技术的研究。他所发展的影像资料库系统 NETRA 曾被美国自然科学基金会 NSF 选为 1997 年科技数字图书馆展览项目，并被相关领域的其他研究员誉为具有代表性的影像资料库系统。并且，他的影像分割技术还被广泛地应用到其他相关研究领域。马维英毕业于台湾国立清华大学电气工程系，之后获美国加州大学 Santa Barbara 电气和计算机工程系

的硕士和博士学位。马维英博士长期以来活跃在多媒体检索、管理、内容传递网络和计算视觉等研究领域。他任计算机科学领域国际一流学术杂志《多媒体工具和应用》的副主编，并曾任多个国际会议技术委员会委，已发表了 4 本著作章节及数十篇国际一流学术杂志和会议论文。

张峥博士，微软亚洲研究院主任研究员

张峥博士于 1984 年本科就读于复旦大学电子工程系，并在 1987 年提前一年转为研究生。1996 年获美国伊利诺斯大学电子与计算机工程博士，后加入 HP 实验室。其研究领域集中在高性能计算体系结构，特别是在对大规模共享内存多处理器的分层存储和高可用性支持。他的研究广泛涉及缓存一致性协议的多个领域，并屡有著作发表。他还开创性地进行了首次对该系统的商业应用的研究，在其研究成果成为在著名的 ISCA 会议上所开设的相关专题研讨会的基础。他同时在 HP 实验室领导了多个团队进行分布式文件处理和 P2P 系统的研究。他致力于 HP 高端计算机（Superdome）的高可用性（HA）解决方案，并最终帮助 HP 公司获得了 2001 年度 与美国国家实验室的 PathForward 合同。

他于 2002 年 1 月加入微软亚洲研究院担任研究员和项目负责人，现为微软亚洲研究院系统研究组的研究经理。他目前的研究兴趣为大规模分布式系统的应用与理论。他的工作是 BitVault self-managing and scale-out data retention 平台主要的构建，总体指导 WiDS 系列工具的研发工作，测试和发展大规模分布式系统。他致力于和国外的大学建立广泛的合作关系，与 NFSC 合作发起 ImagineONE.net 项目，以建立一个广泛的，开放的分布式系统研究平台。

张峥博士已经在一流的计算机系统会议和研讨会上发表了数十篇著作，他还是 ACM USENIX Mobisys, ICDCS, WWW 和 IPTPS 等组织的成员。他拥有 4 项美国专利，并且是 ACM 的成员。

张黔博士，微软亚洲研究院无线网络组主任研究员

张黔博士于 1999 年 7 月加入微软亚洲研究院，现任无线网络组的主任研究员。加盟微软亚洲研究院后，她已在国际权威杂志/会议上发表了有关多媒体网络、无线通信及网络、对等网络等方向的学术论文 80 余篇，还有 20 多项被授予的和正在申请的相关专利。她参与写作了多本书籍中的有关资源查找、无线多媒体、自组织网络的章节。她的研究领域包括多媒体在有线、无线、新一代无线网络中的传输与通信，对等网络以及自组织网络中的核心技术，各种网络及应用传输协议的性能，等。她曾参与 IETF 国际标准组织中对 TCP/IP 协议报头压缩标准的制定。

张黔博士是 IEEE 电路及系统学会中视觉信号处理及通讯技术委员会、多媒体系统及应用技术委员会成员。她是 IEEE 通讯学会亚太业务中心成员发展委员会副主席。她还是 IEEE 通讯学会多媒体通讯技术委员会成员及 QoSIG 主席。张博士是许多 IEEE 国际会议的技术委员会成员。她最近被 MIT Technology Review 评选为世界百名年轻创新者(TR100)之一。张博士是 IEEE 资深成员。张黔博士毕业于武汉大学，分别于 1994 年 7 月和 1999 年 7 月获计算机科学系理学学士和工学博士学位。

周明博士，微软亚洲研究院研究员

周明博士现为微软亚洲研究院研究员。他是机器翻译和自然语言处理等方面的专家。此前为清华大学计算机科学与技术系的副教授。他曾经在日本设计了著名的世界领先水平的中-日机器翻译软件“J-北京”，曾经完成了国内第一个中-英机器翻译系统 CEMT-I。他曾三次因机器翻译的研究获得了航天部科技进步二等奖，还拥有中文自动校对软件专利一项。自从 1986 年以来，他先后负责过多项国家自然科学基金、航天部科研基金和国家博士后基金，进行过机器翻译、中文自动校对、中文句法分析等方面的研究工作。此外，曾与美国、日本、香港、韩国合作进行过英-中辅助翻译、日-中机器翻译、中文自动校对、中文文本检索、韩-中机器翻译的研究。在日本和中国领导过三项大型商品化软件的研发，包括“达雅”翻译工作站、“文捷”中文校对系统、“J-北京”中-日机器翻译系统。曾多次被聘为国际自然语言处理有关学术会议的程序委员会委员。

周博士 1985 年毕业于重庆大学计算机工程专业，其后分别于 1988 年和 1991 年在哈尔滨工业大学计算机系获得硕士和博士学位。1991 年~1993 年在清华大学计算机系任博士后研究员。1993 年起任副教授。先后于 1985 年和 1986 年访问过香港中文大学和城市大学，分别担任副研究员和研究员。1996 年 11 月~1999 年 3 月访问日本高电社公司，任第二研究室主任，领导课题组在 1998 年开发出商品化的中-日机器翻译软件“J-北京”，在日本市场同类产品中遥遥领先。1999 年 4 月~1999 年 8 月任清华大学计算机系自然语言处理研究组负责人。1999 年 9 月加盟微软中国研究院。

4.3 优秀中青年人才情况

香港科技大学计算机科学系有 15 位 45 岁以下中青年博士导师参加实验室建设，是实验室科研工作的重要力量。部分人员简介如下：

李波博士，博士生导师，香港科技大学计算机科学系副教授

李波博士从 1996 年任职于香港科技大学计算机科学系，现为该系副教授并担任异步传输和英特网研究中心主任。李博士的研究方向包括无线移动网络，光纤通讯，多媒体通信等。特别是在万维网代理服务放置问题的算法，分层视屏的最优化组播解法，无线通讯中的资源管理问题和波分复用光纤网络中做出了卓越的贡献。是世界计算机通信领域的知名专家，为此李波获得 2004 国家自然科学基金海外杰出青年奖。

李波 1987 年毕业于清华大学，1989 年获校年硕士学位，同年进入美国麻省州立大学(Univ. of Massachusetts at Amherst) 电机与计算机工程系深造，并于 1993 年获得博士学位。他随后进入 IBM 实验室网络系统部门工作，担任高级工程师。从 1999 起担任微软亚洲研究院兼职研究员。现担任台湾国立清华大学，交通大学，北京邮电大学等多所著名高校客座和访问教授。

近年来，李波和他所领导的一支高水平的研究队伍在无线网络，移动网络，多媒体网络和光纤通讯等领域内取得了许多世界水平的研究成果，并且培养了大量的优秀人才。刘江川博士还获得 2003 香港科协唯一的青年科学家奖。迄今为止，李波博士已经在国际一流期刊杂志中发表了 70 多篇论文，在国际主要会议中发表 80 多篇文章。

李博士曾经先后担任过 9 家国际学术期刊著作的编辑，7 家期刊特约编者，6 个国际大型学术会议组委会主席，以及 40 个学术会议组委会成员。目前，他是《IEEE 无线通信学报》(IEEE Trans. on Wireless Communications)，《IEEE 移动通信技术学报》(IEEE Trans. on Vehicular Technology)，《ACM 无线网络学报》(ACM Wireless Networks Journal)，《Elsevier 自组织网络学报》(Elsevier Ad Hoc Networks) 的编辑，以及两期《IEEE 通信特刊》(IEEE Journal on Selected Areas in Communications) (服务覆盖网络及可变拓扑网络) 的主要编辑。他还是第 24 届 (2004 年) IEEE INFOCOM 的技术委员会主席。

权龙博士，博士生导师，香港科技大学计算机科学系副教授

权龙博士在 2001 年加入香港科技大学。他于 1989 年获得 INPL-CNRS-INRIA 的计算机博士学位。从 1990 开始，他一直在 INRIA 担任 CNRS 高级研究科学家。他的研究方向包括视觉几何，三维重组，运动结构，以及基于图像的模型与渲染。

权龙博士是《IEEE 模式分析与机器智能学报》(IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence) 和《图像与视觉计算学报》(Image and Vision Computing Journal)，《国际计算机图像学报》(International Journal of Computer Vision) 和《计算机视觉与图像分析通

信》(Electronic Letters on Computer Vision and Image Analysis)的编委。他还担任过许多国际会议的委员,包括国际计算机视觉会议 International Conference on Computer Vision (ICCV), 欧洲计算机视觉 European Conference on Computer Vision (ECCV), IEEE 计算机视觉与模式识别 IEEE Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 国际模式识别会议 IAPR International Conference on Pattern Recognition (ICPR)等。

曾兵博士, 博士生导师, 香港科技大学电机和电子工程系副教授

曾兵博士是香港科技大学电机和电子工程系副教授。他分别于 1983 和 1986 年获得中国成都电子科技大学的本科和硕士学位。他在 1991 年获得芬兰坦佩雷科技大学电机工程系博士学位。之后他在加拿大多伦多大学以及肯考迪娅大学从事博士后研究工作。1993 年曾博士加入香港科技大学。

曾博士加入 IEEE 十余年,并在 1995 至 1999 年之间担任《IEEE 视频电路与系统学报》(IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology)的编辑。他发表过一百余篇学术论文,并有四项美国专利。他的主要研究方向包括:数字信号和图像处理,图像和视频编码,任意形状的视觉物体的表示和编码,视觉内容在 IP 和无线网络中的传输,纹理合成及其应用。

杨强博士, 博士生导师, 香港科技大学计算机科学系副教授

杨强博士 1982 年毕业于北京大学天体物理学系。他在 1989 年获得美国马里兰大学博士学位。之后他在加拿大滑铁卢 Waterloo 大学和西蒙弗雷泽大 Simon Fraser 大学分别担任副教授和教授。在 1995 至 1999 年之间,他在西蒙弗雷泽大学还担任享有盛誉的 NSERC 工业主席一职。他出版过两本专著,还在国际会议和期刊上发表过 100 余篇学术论文。他在 2001 年举办的 International Conference on Case based Reasoning 担任大会主席。他还是 2000 年加拿大人工智能会议的副主席。

杨强博士的研究兴趣包括数据挖掘,规划,机器学习,以及这些技术在客户关系管理,生物信息学,商业数据挖掘,信息提取等等方面的应用。

陈双幸博士, 博士生导师, 香港科技大学计算机科学系助理教授

陈双幸博士现在是科技大学计算机系的助理教授,同时还是微软亚洲研究院的兼职研究员。在 1999 年加入科技大学之前,陈博士在加利福尼亚大学戴维斯分校计算机系担任客座

助理教授，进行网络领域的教学和研究。他在斯坦福大学获取电机博士学位以及商业管理副博士学位。在斯坦福大学期间，他获得了 William and Leila 学者奖学金。他的博士论文在 Fouad Tobagi 教授指导下完成，主要关于分布式视频处理。

陈博士在普林斯顿大学获得学士学位，并且和 Hisashi Kobayashi 教授一起从事高速网络方面的研究。他同时还在 NEC 研究院实习。在普林斯顿，他获得 Charles Ira Young Memorial 奖和 POEM 奖。他是荣誉学会 Tau Beta Pi, Sigma Xi, and Phi Beta Kappa 的会员，以及 IEEE 的高级会员。

邓智强博士，博士生导师，香港科技大学计算机科学系助理教授

邓智强博士现为香港科技大学计算机系助理教授。他的研究方向包括计算机视觉和图形。他 1992 年获取香港中文大学计算机学士学位，1994 年获取香港科技大学计算机硕士学位，1999 年和 2000 年分别获取南加州大学的计算机硕士和博士学位。他在国际著名会议和期刊上发表了数十篇论文。

罗琼博士，博士生导师，香港科技大学计算机科学系助理教授

罗琼博士现为香港科技大学计算机科学系助理教授。她的研究方向是数据库系统，特别是数据管理和分析。

罗琼 2002 年在威斯康辛大学麦迪逊分校取得博士学位，师从 Jeff Naughton 教授。她的博士论文是缓存在 Web 数据库中的应用。在博士学习期间，她曾经担任威斯康辛大学 Niagara 因特网搜索引擎计划的助理研究员，IBM Almaden 实验室和 NEC C&C 实验室的实习研究员。她在北京大学计算机系取得学士和硕士学位。

刘云浩博士，博士生导师，香港科技大学计算机科学系助理教授

刘云浩毕业于清华大学自动化系，在美国密歇根州立大学获得计算机硕士和博士学位。加入香港科技大学之前，曾先后在中国邮电部、信息产业部任主要技术部门工作，分别于 1997 年和 1998 年参与中国互联网和邮政综合计算机网设计工作。1999-2001 年任信息产业部国家邮政局电子邮政办公室副主任，并全国邮政电子汇兑系统技术总负责人。该电子汇兑系统覆盖全国 236 个大中城市、2468 个县、8 万多网点，日交易量峰值到达数百万笔。从 2000 年起担任国家通信软件委员会委员及邮政科技委员会委员。

刘云浩博士现为香港科技大学计算机科学系助理教授，博士生导师。他的研究方向包括

对等网络 (P2P), 无线网络, 系统安全, 及 Internet 技术。

五、人才培养任务

5.1 人才培养能力

本实验室集中了香港科技大学和微软亚洲研究院教学、研究力量的精华, 已有博士生导师 **20 多人**, 已建立一支年龄结构合理、以国际知名教授为主体的科学研究队伍。培养和吸引高素质人才是实验室建设的根本任务。在过去的几年里, 香港科技大学已经与微软亚洲研究院共同培养了 6 名博士生, 其中有的已经成为微软亚洲研究院的研究骨干。香港科技大学约有 22 位研究生以访问交流等形式得到联合培养的机会。在人才培养计划中, 我们将通过该重点实验室, 继续将香港科技大学相关学科的优秀研究生特别是大陆学生送到微软亚洲研究院作访问交流, 提高他们的学术水平, 给他们创造更多与国际学术前沿接触的机会, 鼓励他们将来报效祖国。每年计划人数不少于 5 人。

5.2 与微软亚洲研究院共同招收和培养优秀博士生计划

目前, 微软的研究人员被聘为香港科技大学的兼职教授及博士生导师有 3 人。今后计划每年平均招收硕一博连读生、博士生 5-10 名。

六、实验室基础设施

6.1 实验室场所

目前, 香港科技大学现有专项实验室三个, 每个实验室面积都在 60m²以上。实验室内配有为数众多的服务器、PC机和各种类型的终端。各项配套设施齐全完善, 试验条件完备, 研究环境舒适, 为各项研究工作的进行提供了良好的物质条件。

6.2 设备条件

实验室除了 200 余台高档微机外, 还有以下设备。

部分仪器设备一览表

名称	数量
Remote Control Network Camera	6
Mote Sensor Node & development environment	150
PDA	18
Smartphone & Java Phones	16
802.11 b/g Access Points	20
High-end Clusters	2
Networking Device (Routers, Switches)	10
High-resolution Camera and Digital Video Cameras	12

七、实验室的管理

香港科技大学已经建立了一套科学有效的管理机制。在与微软合作的过程中，双方将致力于探索更加务实而有效的实验室管理机制。

为了使得本实验室的管理更加科学、有效。经过充分讨论，我们拟在香港科技大学原有管理模式的基础上，进一步强化管理，实行“科学规划，量化考评，优胜劣汰，合约管理”的运行模式，通过制定合理有效的管理办法，确保实验室能够长期健康稳定地发展。其核心内容包括：

● 主任负责制

实验室主任由香港科技大学指派，实验室共同主任由微软亚洲研究院派出。实验室主任与共同主任共同负责实验室各项工作，提出设岗计划，聘任研究室主任，执行财政预算和实验室研究经费使用，组织领导实验室的科学研究、学术活动和行政管理，实施对外合作交流。。实验室下设研究室，各研究室负责人负责本课题的科研工作。

● 学术委员会

学术委员会设主任 1 名，学术委员会主任由微软亚洲研究院派出。每年召开实验室学术委员会会议，学术委员会把握学术研究方向，发挥决策、指导和学术把关等作用；审查研究课题的申报立项等工作。

八、实验室主任及学术委员会主任的提名及介绍

8.1 领导班子成员名单

1. 实验室管理委员会

职务	姓名	职称	单位
实验室主任	倪明选	教授，系主任	香港科技大学
实验室共同主任	张崢	主任研究员	微软亚洲研究院

2. 实验室学术委员会

职务	姓名	专业	职称	单位
学术委员会主任	沈向洋	视觉/图像	院长	微软亚洲研究院
学术委员	Kai LI	系统	讲座教授	美国普林斯顿大学
学术委员	Feng ZHAO	传感器网络	研究员	微软研究院
学术委员	Anil JAIN	视觉	讲座教授	美国密歇根州立大学
学术委员	郭百宁	图像	主任研究员	微软亚洲研究院
学术委员	Jiawei HAN	海量信息处理	教授	美国伊利诺伊大学
学术委员	倪明选	系统/网络	教授，系主任	香港科技大学
学术委员	张崢	分布式系统	主任研究员	微软亚洲研究院

8.2 实验室主任及学术委员会主任的介绍

1. 实验室主任介绍

实验室主任由香港科技大学倪明选教授担任，详细介绍见 4.2 节（13 页），实验室共同主任由微软亚洲研究院张崢博士担任，详细介绍见 4.2 节（19 页）。

2. 实验室学术委员会主任介绍

实验室学术委员会主任由微软亚洲研究院院长沈向洋博士担任，详细介绍见 4.2 节（15 页）。

九、承担单位意见

香港科技大学是以前沿科学和高技术为主、兼有以科技为背景的管理和人文学科的综合重点大学。学校对重点实验室实行主任负责制。

“信息技术 教育部—微软重点实验室”是在教育部领导下，高等学校与国际著名公司联合共建研究基地的一个非常好的形式。微软亚洲研究院拥有一批信息领域的国际知名的科学家。学校与微软通过联合共建实验室，将有利于加强双方的学术交流，有利于优势互补，有利于提高我校信息学科的整体学术水平创造更好条件。

学校已将实验室的建设列入今后学校重点支持的行列，成为校重点支持的研究基地之一。在已有人员、仪器设备、实验用房等方面给予支持的前提下，将继续在各方面给予进一步的支持。

香港科技大学

2004年10月7日

十、专家评估意见

十一、主管部门审批意见

十二、附件一—香港科技大学计算机科学系主要博士生导师一览表

姓名	个人情况	研究方向
倪明选	博士生导师, 美国普渡大学博士, 台湾大学学士	Pervasive computing, wireless networking, high-speed networking
陈天雄	博士生导师, 美国加州大学伯克莱分校博士、硕士, 香港大学学士,	Computer communications (particularly protocols) multi-media systems
钱大康	博士生导师, 美国密苏里大学博士、学士	Digital signal processing; image processing
顾钧	博士生导师, 美国犹他大学博士、中国科技大学学士	VLSI engineering; computer networking
Mounir HAMDJ	博士生导师, 美国匹斯堡大学博士、硕士, 美国西南大学学士	Architecture, wireless networking
李迪麟	博士生导师, 加拿大多伦多大学博士、硕士, 香港中文大学学士	Document retrieval and management, discovery
Frederick H. LOCHOVSKY	博士生导师, 加拿大多伦多大学博士、硕士、学士	Web technologies; information systems
陆宏钧	博士生导师, 美国威斯康星大学博士、硕士, 清华大学学士	Data/Knowledge base management; parallel and distributed database systems
庞鼎全	博士生导师, 美国弗吉尼亚理工大学博士、硕士, 威斯康星大学学士	Computer vision and image processing; artificial intelligence
沈运申	博士生导师, 美国普林斯顿大学博士、硕士, 台湾大学学士	Internet computing; Web-based learning
Derick WOOD	博士生导师, 英国利兹大学博士、硕士	Document engineering; algorithms; data structures
Sunil ARYA	博士生导师, 美国马里兰大学博士、硕士, 印度 IIT 大学学士	Data structures and algorithms; computational geometry
郑绍荣	博士生导师, 美国明尼苏达大学博士, 香港大学学士	Computational geometry; design and analysis of algorithms
张成志	博士生导师, 英国伦敦大学博士、硕士, 香港大学学士	Component-based technologies; object-oriented methodologies

丁存生	博士生导师, 日本东京大学博士, 西安电子科技大学硕士	Cryptography; information and system security
Mordecai J. GOLIN	博士生导师, 美国普林斯顿大学博士、硕士, 学士	The theory, design and application of algorithms
Andrew B. HORNER	博士生导师, 美国伊利诺斯大学博士, 田纳西大学硕士, 波士顿大学学士	Computer music and sound synthesis; audio engineering
李波	博士生导师, 美国马萨诸塞大学博士, 清华大学硕士、学士	Mobile computing and communications; multimedia wireless networks
林方真	博士生导师, 美国斯坦福大学博士, 北京大学硕士, 福州大学学士	Artificial intelligence; knowledge representation and reasoning
Jogesh K. MUPPALA	博士生导师, 美国杜克大学博士, 美国西南大学硕士	Performance evaluation; high speed networks
Dimitris PAPADIAS	博士生导师, 希腊雅典国立技术大学博士	Data and knowledge base systems; spatial databases
权龙	博士生导师, 法国 INPL-CNRS-INRIA 博士, 北方交通大学学士	Computer vision; 3D reconstruction
沈志汶	博士生导师, 加拿大滑铁卢大学博士、学士, 多伦多大学硕士,	Biometrics; data fusion and integration; data analysis
戴秋兰	博士生导师, 日本东京大学博士, 新加坡国立大学硕士	Geometric modeling; computer-aided design
吴德凯	博士生导师, 美国加州大学伯克莱分校博士, 加州大学圣迭戈分校学士	Statistical/corpus-based natural language processing; machine translation; language modeling
杨强	博士生导师, 美国马里兰大学博士、硕士, 北京大学学士	Data mining and artificial intelligence with applications in web and wireless areas
杨彪仁	博士生导师, 美国南加州大学博士、硕士, 香港大学硕士、学士	Models and algorithms for machine learning and pattern recognition; applications to biometrics
张连文	博士生导师, 加拿大不列颠哥伦比亚大学博士, 中国电子科技大学学士	Artificial intelligence; knowledge representation; data structures and algorithms
Brahim BENSAOU	博士生导师, 法国巴黎大学博士	Scheduling; Qos in wireless/wired packet networks and Internet
陈双幸	博士生导师, 美国斯坦福大学	Multimedia and wireless

	博士、硕士，普林斯顿大学学士	networking; design of network protocols
钟志成	博士生导师，英国牛津大学博士，香港科技大学硕士，香港大学学士	Medical image analysis and processing; medical and computer vision
郭天佑	博士生导师，香港科技大学博士，香港大学学士	Kernel methods, artificial neural networks
刘云浩	博士生导师，美国密歇根州立大学博士，硕士，清华大学学士	Peer-to-peer systems; pervasive computing
罗琼	博士生导师，美国威斯康星大学博士，北京大学硕士、学士	Database systems; Internet-based information systems
麦鑑荣	博士生导师，美国俄勒冈学院博士，加州大学圣巴巴拉分校硕士	Speech recognition; spoken language understanding
吴兆鸿	博士生导师，英国伦敦大学博士、硕士	Semantic data modeling, database query languages
屈华民	博士生导师，美国纽约石溪大学博士，硕士，西安交通大学学士	Computer graphics; visualization; medical imaging
邓智强	博士生导师，美国南加州大学博士、硕士，香港科技大学硕士、香港中文大学学士	Computer vision; computer graphics; visualization