

批准立项年份	2010
通过验收年份	2016

教育部重点实验室年度报告

(2018年1月——2018年12月)

实验室名称：媒介音视频教育部重点实验室

实验室主任：张勤

实验室联系人/联系电话：叶龙 / 010-65783424

E-mail 地址：yelong@cuc.edu.cn

依托单位名称：中国传媒大学

依托单位联系人/联系电话：010-65783593

2019年3月1日填报

填写说明

一、年度报告中各项指标只统计当年产生的数据，起止时间为1月1日至12月31日。年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。年度报告经依托高校考核通过后，于次年3月31日前在实验室网站公开。

二、“**研究水平与贡献**”栏中，各项统计数据均为本年度由实验室人员在本实验室完成的重大科研成果，以及通过国内外合作研究取得的重要成果。其中：

1.“**论文与专著**”栏中，成果署名须有实验室。专著指正式出版的学术著作，不包括译著、论文集等。未正式发表的论文、专著不得统计。

2.“**奖励**”栏中，取奖项排名最靠前的实验室人员，按照其排名计算系数。系数计算方式为： $1/\text{实验室最靠前人员排名}$ 。例如：在某奖项的获奖人员中，排名最靠前的实验室人员为第一完成人，则系数为1；若排名最靠前的为第二完成人，则系数为 $1/2=0.5$ 。实验室在年度内获某项奖励多次的，系数累加计算。部委（省）级奖指部委（省）级对应国家科学技术奖相应系列奖。一个成果若获两级奖励，填报最高级者。未正式批准的奖励不统计。

3.“**承担任务研究经费**”指本年度内实验室实际到账的研究经费、运行补助费和设备更新费。

4.“**发明专利与成果转化**”栏中，某些行业批准的具有知识产权意义的国家级证书（如：新医药、新农药、新软件证书等）视同发明专利填报。国内外同内容专利不得重复统计。

5.“**标准与规范**”指参与制定国家标准、行业/地方标准的数量。

三、“**研究队伍建设**”栏中：

1.除特别说明统计年度数据外，均统计相关类型人员总数。固定人员指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员；流动人员指访问学者、博士后研究人员等。

2.“**40岁以下**”是指截至当年年底，不超过40周岁。

3.“**科技人才**”和“**国际学术机构任职**”栏，只统计**固定人员**。

4.“**国际学术机构任职**”指在国际学术组织和学术刊物任职情况。

四、“**开放与运行管理**”栏中：

1.“**承办学术会议**”包括国际学术会议和国内学术会议。其中，国内学术会议是指由主管部门或全国性一级学会批准的学术会议。

2.“**国际合作项目**”包括实验室承担的自然科学基金委、科技部、外专局等部门主管的国际科技合作项目，参与的国际重大科技合作计划/工程（如：ITER、CERN等）项目研究，以及双方单位之间正式签订协议书的国际合作项目。

一、简表

实验室名称		媒介音视频教育部重点实验室				
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	媒介视频技术			
		研究方向 2	传播声学			
		研究方向 3	智能音频信号处理			
		研究方向 4	高性能计算			
		研究方向 5	智能媒体网络			
		研究方向 6	智能传媒			
实验室主任	姓名	张勤	研究方向	音视频处理技术、智能信号处理、声场重建		
	出生日期	1957.11	职称	教授	任职时间	2000
实验室副主任 (据实增删)	姓名	叶龙	研究方向	媒介视频技术、边缘计算		
	出生日期	1981.3	职称	副研究员	任职时间	2013
学术委员会主任	姓名	柴天佑	研究方向	智能解耦控制、自适应控制、过程工业综合自动化等		
	出生日期	1947.11	职称	院士/教授	任职时间	2003/1988
研究水平与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	15 篇	EI	40 篇
		科技专著	国内出版	2 部	国外出版	部
	奖励	国家自然科学基金奖	一等奖	项	二等奖	项
		国家技术发明奖	一等奖	项	二等奖	项
		国家科学技术进步奖	一等奖	项	二等奖	项
		省、部级科技奖励	一等奖	项	二等奖	项
	项目到账总经费	726.71 万元	纵向经费	327.6 万元	横向经费	399.11 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	8 项	授权数	8 项
		成果转化	转化数	项	转化总经费	万元
标准与规范	国家标准		项	行业/地方标准	项	

研究队伍 建设	科技人才	实验室固定人员	56人	实验室流动人员	9人	
		院士	人	千人计划	长期 短期 人 人	
		长江学者	特聘 讲座 人 人	国家杰出青年基金	人	
		青年长江	人	国家优秀青年基金	人	
		青年千人计划	人	其他国家、省部级 人才计划	10人	
		自然科学基金委创新群体	个	科技部重点领域创新团队	个	
	国际学术 机构任职 (据实增删)	姓名	任职机构或组织		职务	
		叶龙	电气和电子工程师协会 IEEE		Member	
		钟微	电气和电子工程师协会 IEEE		Member	
		叶龙	新一代人工智能产业技术创新联盟		理事兼智能传媒推进组组长	
		钟微	新一代人工智能产业技术创新联盟		智能传媒推进组秘书	
		蔡娟娟	新一代人工智能产业技术创新联盟		智能传媒推进组秘书	
		叶龙	中国通信学会		青年工作委员会委员	
		鲁永泉	中国计算机学会 CCF		高级会员	
		高鹏东	中国计算机学会 CCF		高级会员	
		袁初	中国计算机学会 CCF		高级会员	
		叶龙	中国计算机学会 CCF		会员	
		蔡娟娟	中国计算机学会 CCF		会员	
		刘剑波	全国有线电视技术专业委员会		副主任委员	
		刘剑波	全国信息与电子学科研究生教育委员会		理事	
刘剑波	北京电子学会		理事			
刘剑波	北京电子学会广播电视专业委员会		副主任委员			
刘剑波	北京图象图形学学会		常务理事			
访问学者	国内	人	国外	3人		
博士后	本年度进站博士后	人	本年度出站博士后	人		

	依托学科 (据实增删)	学科 1	信息与通信工 程	学科 2	设计艺术学	学科 3	
学科发展 与人才培 养	研究生培养	在读博士生		38 人	在读硕士生		252 人
	承担本科课程			672 学时	承担研究生课程		496 学时
	大专院校教材			1 部			
开放与 运行管理	承办学术会议	国际	次		国内 (含港澳台)	5 次	
	年度新增国际合作项目				项		
	实验室面积	1325M ²		实验室网址	http://klmav.cuc.edu.cn		
	主管部门年度经费投入	(直属高校不填)万元		依托单位年度经费投入		110 万元	

二、研究水平与贡献

1、主要研究成果与贡献

结合研究方向，简要概述本年度实验室取得的重要研究成果与进展，包括论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作等。总结实验室对国家战略需求、地方经济社会发展、行业产业科技创新的贡献，以及产生的社会影响和效益。

媒介音视频教育部重点实验室依托中国传媒大学，围绕国家文化传播总体战略，结合中国传媒大学广播与电视领域的优势与特色，以“媒介音视频技术”为主攻研究方向，重点开展传播声学、媒介音频技术、媒介视频技术、融合媒体与智能网络等方面的基础科学问题和关键应用技术研究，力求将实验室建设成为在国际上有一定影响的学术研究、成果转化、人才培养和学术交流的基地。

实验室各个研究方向本年度取得的主要研究进展情况如下：

(1) 媒介视频技术：

媒介视频技术研究团队本年度重点承担、参与国家自然科学基金重点项目 1 项，完成国家自然科学基金面上项目 1 项、国家科技支撑计划 1 项；在国内外重要期刊和会议上共发表学术论文 11 篇，其中被 SCI 检索 3 篇、EI 检索 8 篇；培养博士研究生 4 人，硕士研究生 24 人；获得 The 15th International Forum of Digital TV and Multimedia Communication (IFTC 2018) 最佳论文奖 1 项；19th Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM 2018). 最佳论文入围奖 1 项。

(2) 传播声学：

传播声学研究团队本年度发表期刊论文 9 篇，会议论文 15 篇，录用 2 篇，1 项发明专利获授权，新增获批横向课题 4 项，总经费 162 万元。团队以信噪比、混响时间和系统截止频率为特征值，利用粒子群算法优化的支持向量机设计了一套语音清晰度预测系统，实现了信噪比、混响时间和系统幅频曲线集成测量与语音清晰度的预测。该软件对于厅堂扩声设计、室内音质设计以及公共广播系统性能评测等有重要的应用价值。

(3) 智能音频信号处理：

智能音频信号处理研究团队本年度发表 EI 会议论文 4 篇，获批软件著作权 1 项。本团队主要在语音识别、语音合成、语音增强、音乐生成等方面进行研究，取得了较好成绩。语音识别方面在 OLR Challenge 2018 短时语种识别竞赛中获得第 12 名；语音合成方面，团队基于 google tacotron2 改进的系统应用于电影资料馆上官云珠声音合成实验中取得了较好效果；语音增强方面，与电影资料馆合作进行有缺陷电影声音数据库的建立，为下一步研究打好了基

础；音乐生成方面，团队利用深度学习技术学习了大量音乐乐谱，生成了具有音乐性的新乐谱，具体应用性能还在进一步提升。

（4） 高性能计算：

高性能计算研究团队是国家“十三五”战略新兴产业发展规划纲要“数字创意产业”篇章的编写参与团队；接受江苏省发展改革委高技术处邀请，作为专家团队，参加了《江苏省“十三五”战略性新兴产业发展规划》的“数字创意产业专章”专家咨询会。团队研发的基于大规模分布式计算、高性能计算技术搭建的超大规模集群渲染平台在促进数字文化产业发展上取得了显著成绩。典型应用包括：2018年国产动画电影票房冠军、票房超6亿的动画片《熊出没之变形记》；金球奖&奥斯卡金像奖提名双收的好莱坞动画精品《公牛历险记》；国内累计票房高达1.5亿的央视王牌动画《新大头儿子和小头爸爸3：俄罗斯奇遇记》；接手“国漫三部曲”的优质国产动漫《风语咒》；首映日票房超3亿元的超人气电影《爱情公寓》；口碑与票房兼收的动画电影《Wheely: Fast and Hilarious》；入围第23届釜山电影节的原创新国产动漫新贵《大闹西游》；开播至今播放量已突破50亿大关的中国古装玄幻剧《武动乾坤》等优质影视动画片。

（5） 智能媒体网络：

智能媒体网络研究团队本年度发表并录用论文10篇，申请发明专利3项，获批横向项目2项。本项目研发的IP视频净切换系统解决了超高清制播全IP化的核心技术难题；研发的IP视频传输、净切换、调度设备和端到端网络系统为自主创新，所提出的评估指标和测量方法为IP视频净切换系统标准化和推广全IP化技术提供了基础条件。该项目通过了中国广播电影电视社会组织联合会在北京组织的鉴定，鉴定结论认为达到了国际领先水平，并获批2017年度广播影视科技创新奖（高新技术研究与开发奖）一等奖。本团队研发的超高清4k基带视频IP化传输与交换系统，为推进4K超高清电视发展，指导电视台和有线电视、卫星电视、IPTV、互联网电视等规范开展做出了突出贡献，并在嘉兴电视台进行了实际推广示范。

（6） 智能传媒：

智能传媒研究团队本年度新增国家级自然科学基金青年项目1项、横向项目3项，共计123万元；申请国家发明专利7项，获批软件著作权2项；指导学生参加TVOS应用创新开发大赛获得三等奖。本团队与威海星骏产业发展有限公司签订了《“中国传媒小镇”项目校企合作战略协议书》，共同发展威海市“中国传媒小镇”项目及传媒产业落位、科研和技术合作；与广东南方新媒体股份有限公司在传媒发展规划、IPTV大数据应用及研究等方面开展合作，并签订了《IPTV用户收视行为路径分析》项目合同书；与亨通光载无限

信息技术（江苏）有限公司在 4K/8K 超高清技术、媒体融合、IP 技术等方面开展合作，并签订了《基于 IP 的超高清（4K）摄录编系统研究》项目合同书。

2018 年 12 月 5 日，本团队代表中国传媒大学申请发起组建“智能传媒推进组”经“新一代人工智能产业技术创新战略联盟”理事会表决通过正式成立。“智能传媒推进组”发起单位为：中国传媒大学，主要参与单位包括北京大学、南京大学、上海交通大学、中兴、华为、数码视讯、百视通、宇田索诚等。推进组的主要任务为围绕媒体广播内容的高效制作、有效监管与用户体验提升，研究节目内容的虚拟化制作、音视频内容的智能监管、智能分发与播控、个性化内容推荐等媒体服务智能，研制相关智能化产品与应用，加快内容制播全 IP 化、媒体情感内容识别、音视频内容理解、基于 VR/AR 的个性化内容制作的研究进程，提高广播电视媒体服务的智能化水平，构建从基础研究、整体解决方案、开源开放平台，到产业应用的完整生态体系。

实验室本年度取得的主要研究成果如下：

(1) 论文和专著

- [1] Bo Zhang, Qian Li, Jinyao Yan. The unfairness of UDP traffic in routers with different buffer units. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*. vol. 9, pp. 1-13, 2018. (SCI 期刊)
- [2] Li Fang, Long Ye, Yun Tie, Wei Zhong, Qin Zhang. Design of linear-phase nonuniformly sampled nonuniform directional filter bank with arbitrary directional partitioning. *Journal of Visual Communication and Image Representation*. vol. 51, pp. 23-28, Feb. 2018. (SCI 期刊)
- [3] Xin Guo, Yun Tie, Long Ye, Jinyao Yan. Identifying facial expression using adaptive sub-layer compensation based feature extraction. *Journal of Visual Communication and Image Representation*. vol. 50, pp. 65-73, January 2018. (SCI 期刊)
- [4] Xufen Cai, Long Ye, Qin Zhang. Ensemble learning particle swarm optimization for real-time UWB indoor localization. *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking*. vol. 125, 2018. (SCI 期刊)
- [5] Li Shufeng, Cao Guangjing; Jin Libiao. Two-dimensional channel estimation for millimeter-wave MIMO systems with hybrid precoding. *Journal of Internet Technology*. vol. 19, no. 6, pp. 1871-1877, Nov. 2018. (SCI 期刊)
- [6] Jia Xingning, Piao Dazhi. A highly isolated co-polarized co-located electric and magnetic dipoles and its MIMO performance. *China Communications*. vol. 15, no. 5, pp. 104-110, May 2018. (SCI 期刊)
- [7] Liu Zhiqiang, Zhu Ligu. A novel retrieval method for remote sensing image based on statistical model. *Multimedia Tools and Applications*. vol. 77, no. 19, pp. 24643-24662, Oct. 2018. (SCI 期刊)
- [8] Zhang Q., Zhu L., Yang X. A new incentive policy for improving data service in P2P networks. *Wireless Personal Communications*, 2018. (SCI 期刊)
- [9] Kolesárová A, Li J., Mesiar R. K-additive aggregation functions and their characterization. *European Journal of Operational Research*, vol. 265, 2018. (SCI 期刊)

- [10] Cao, Gang, Tian Huawei, Yu Lifang. Fast contrast enhancement by adaptive pixel value stretching. *International Journal of Distributed Sensor Networks*. vol. 14, no. 8, Aug. 2018. (SCI 期刊)
- [11] Zhi Ruicong, Cao Lianyu, Cao Gang. Translation and scale invariants of krawtchouk moments. *Information Processing Letters*. vol. 130, pp. 30-35, Feb. 2018. (SCI 期刊)
- [12] Cao Gang, Huang Lihui, Tian Huawei. Contrast enhancement of brightness-distorted images by improved adaptive gamma correction. *Computers & Electrical Engineering*. vol. 66, pp. 569-582, Feb. 2018. (SCI 期刊)
- [13] Cao Gang, Tian Huawei, Yu Lifang. Acceleration of histogram-based contrast enhancement via selective downsampling. *IET Image Processing*. vol. 12, no. 3, pp. 447-452, Mar. 2018. (SCI 期刊)
- [14] Shi Tuo, Jiang Wei, Luo Ping. A method of clustering ensemble based on grey relation analysis. *Wireless Personal Communications*. vol. 103, no. 1, pp. 871-885, Nov. 2018. (SCI 期刊)
- [15] Yang Xiao-shan, Zhu Li-gu, Zhang Meng, Zhang Wei. Program disturb research and error avoidance algorithm design of 3D-TLC NAND flash memory. *International Journal of Performability Engineering*. 2018 (EI 期刊)
- [16] 魏新蕾, 颜金尧, 石拓, 张园. 基于转移概率矩阵自学习的犯罪分布预测. *北京理工大学学报*. 2018 (EI 期刊)
- [17] 仝欣, 齐娜, 孟子厚. 耳道入口处声压分布模态作为听觉方向感知隐性线索的实验分析. *声学学报*. 2018, 43(01): 101-111 (EI 期刊)

(2) 发明专利

- [1] 颜金尧, 蔡洋. 一种 IP 视频净切换系统的测量方法. 国家专利局. 201711225934.5 (专利(中国))
- [2] 颜金尧, 耿俊杰. 一种基于 SDN 的目的端精准视频切换方法. 国家专利局. 201710142437.2 (专利(中国))
- [3] 颜金尧, 耿俊杰, 蔡洋. 一种基于 SDN 交换机的视频净切换方法. 国家专利局. 201710273417.9 (专利(中国))
- [4] 齐娜, 孟子厚. 双耳录音耳机重放系统及方法. 国家专利局. ZL201510736635.2 (专利(中国))
- [5] 赵文龙, 于水源. 视频数字水印处理方法及执行该方法的视频数字水印系统. 国家专利局. ZL 2015 1 0613359.0 (专利(中国))
- [6] 杨成, 吴晓雨, 冯琦, 李卓嘉, 王友文, 张仲一, 李卉. 一种基于体感识别的数字设备操控方法. 国家专利局. ZL201310500501.1 (专利(中国))
- [7] 殷复莲, 柴剑平, 路璐, 潘幸艺, 王欣然, 张贝贝, 白雪松, 王鑫. 一种节目评价系统及方法. 国家专利局. ZL 2015 1 0236771.5 (专利(中国))
- [8] 李树锋 金立标 雷玲 胡峰. 一种基于完备正交序列的 MIMO SAR 成像方法. 国家专利局. ZL201610126121.X (专利(中国))
- [9] 王金涛, 刘英纳, 孙丽明, 娄炯, 毛一鸣. 一种红外辐射特征瞬态温度场精确测量方法. 国家专利局. 2018104201493 (专利申请)
- [10] 叶龙, 张胜前, 钟微, 帖云, 张勤. 基于超分辨技术的图像编码方法和装置, 解码方法和装置. 中国专利局. 2018103001875 (专利申请)
- [11] 叶龙, 刘大伟, 帖云, 方力, 张勤. 基于多 Kinect 的人体骨架追踪系统及方法. 中国专利局. 2018102207546 (专利申请)
- [12] 叶龙, 王睿琦, 帖云, 钟微, 张勤. 全景视频映射方法及系统. 中国专利局.

2018102205269 (专利申请)

- [13] 叶龙, 王孟迪, 钟微, 方力, 张勤. 基于视觉 SLAM 的三维场景重建方法和装置. 中国专利局. 2018101501195 (专利申请)
- [14] 叶龙, 余安安, 钟微, 方力, 张勤. 双向马尔可夫蒙特卡罗粒子滤波器的人体运动跟踪方法. 中国专利局. 2018101496407 (专利申请)
- [15] 方力, 徐庆红, 叶龙, 钟微, 张勤. 基于轮廓波变换的图像编码方法和装置. 中国专利局. 2018101497109 (专利申请)
- [16] 钟微, 刘科, 方力, 叶龙, 张勤. 分布式视频转码系统及分布式视频转码方法. 中国专利局. 2018102205273 (专利申请)
- [17] 王金涛, 刘英纳, 毛一鸣, 孙丽明, 娄炯. 一种红外热像仪数字端口转换装置. 国家专利局. 201820658407.7 (实用新型专利)
- [18] 王金涛, 刘英纳, 孙丽明, 娄炯, 毛一鸣. 一种红外热像仪帧率扩展装置. 国家专利局. 201820660138.8 (实用新型专利)

(3) 获奖

- [1] 钟微, 夏开阳, 方力, 叶龙, 张勤. Design of 2D Checkboard Nonuniform Directional Filter Banks and Its Application to Image Nonlinear Approximation. The 15th International Forum of Digital TV and Multimedia Communication (IFTC 2018) 最佳论文奖. Sept. 20-21, 2018 (获奖)
- [2] Qiu Shen, Juanjuan Cai, Linfeng Liu, Haojie Liu, Tong Chen, Long Ye, Zhan Ma. CodedVision: Towards Joint Image Understanding and Compression via End-to-End. 19th Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM 2018). 最佳论文入围奖. Sep.21-22, 2018 (获奖)

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

实验室本年度承担与完成的科研任务共计 85 项，其中国家自然科学基金重点项目 1 项，国家自然科学基金面上项目 7 项，国家自然科学基金青年项目 2 项，省部级项目 2 项，横向项目 26 项，校级项目 47 项，总科研经费 1200 余万元。

媒介视频技术研究团队主要在 CAVE 沉浸式虚拟现实交互系统的新闻制作平台构建与关键技术、基于 CAVE 沉浸式交互环境的艺术创意设计平台、基于虚拟现实环境的视觉智能评测平台、基于深度估计和稀疏表示的光场超分辨率方法、视频情感内容分析、图像拼接、修复、边缘信息提取、视频指导的音频信息修复等方面开展研究。面向基于虚拟现实环境的创意交互艺术设计方面的交叉合作，以“创意提升用户体验”为目标，打造基于 CAVE 沉浸式交互环境的艺术创意设计平台。团队主要研究成果：(1) 具有任意方向划分的线性相位方向滤波器组的设计方法：针对现有方向滤波器组无法兼具空间局部化、任意方向划分、线性相位等重要特性，我们提出了一种新的非下采样非均匀方向滤波器组，它不仅具有非均匀的楔形子带，而且还可以具有任意的方向划分。本

方法是在空间域实现的,同时具有线性相位特性,因此非常适合用于图像处理。我们推导出了楔形滤波器的空间域表达式,并简单地通过窗函数法获得了小支撑尺寸的空间域滤波器。该滤波器的方向和角度带宽仅仅由两个角度参数决定,可以根据图像的方向信息分布来提取对应的几何纹理信息,因此可以高效地处理图像。理论推导证明了不管使用何种窗函数,不管窗函数的尺寸是多小,本方法都可以实现完全重构。利用本方法,一维滤波器设计中成熟的窗函数法被扩展到二维方向滤波器组的设计,不仅提高了灵活性,而且降低了设计复杂度。此外,我们还给出了两种获得多分辨率分解能力的方法,实现对图像的多分辨率任意方向子带分解。

(2) 基于三维注意力机制的单视角三维重建网络系统:单视角三维重建是计算机视觉领域一项极具挑战性的工作。由于单幅图像所包含的三维形状信息并不足以完成三维重建,现有基于体素方法的单视角三维重建结果往往缺失边缘信息。为了解决这个问题,我们提出了一种新的基于3D-attention 机制的神经网络,并将其命名为 3D VAE-attention network (3VAN)。3VAN 并没有采用通常的 encoder-decoder 结构,而是采用了并行网络结构。网络分为两支:3D-VAE 和 Attention Network。我们分别在数据集 ShapeNet 和 PASCAL 3D+上进行了测试,实验结果表明所提出的网络不管是在虚拟数据集还是真实数据集上均取得了最好的结果。

(3) 集成学习粒子群算法的实时 UWB 室内定位系统:为了解决实时 UWB 室内定位问题,本团队提出了一种基于超宽带的实时室内定位集成学习粒子群算法(ELPSO)。该算法可将室内定位问题转化为预测目标的优化问题。所提出的算法在超级引导下将原始 PSO 扩展为 ELPSO,并且通过三个单独的算法学习进而异步更新来识别顶部 gbest 的参数。在实验部分,通过使用 CEC2005 基准测试评估所提算法 ELPSO 的性能,并将其与每个单独的算法和其他代表性优化算法进行比较。实验结果表明,所提出的 ELPSO 的可行性在 2D 和 3D UWB 室内定位系统中得到证明,得到了可靠的结果。

传播声学研究团队主要在智能化声场控制与音质处理技术、低频声感知机理与智能应用技术、光学传声器、固态介质中的拾音技术、移动式强指向性传声器阵列、声纹数据库的建立及声纹识别率测试、双耳听觉方向感知相关线索分析等方面开展研究工作。以信噪比、混响时间和系统截止频率为特征值,利用粒子群算法优化的支持向量机在 MATLAB 平台下设计了一套语音清晰度预测系统,实现了信噪比、混响时间和系统幅频曲线集成测量与语音清晰度的预测。视听美感计算是用信号处理和机器学习的方法来建立起美感主观感知和客观特征之间的映射关系。这是一项比较前沿的研究,尤其是我们的研究还综合了过往十来年本团队在视听交互感知心理方面和音乐听感的研究基础,更加侧重视听美感交互影响和交互计算。主要工作首先是对主观感知上的交互模型做了大量的实验,积累丰富扎实的基础数据;其次引入了注意力模型来测量视听交

互的程度大小；最后就是关注民乐和国画这种民族特色艺术美感的可计算性。通过听音实验表明当排除所有已知的显性定位线索以外，听音者仍然能够较准确地进行声源方向定位，证明除双耳效应、耳廓频谱效应等已知的定位线索外，还存在一些尚未被发现和研究的听觉方向感知隐性线索，并归纳总结出隐性线索的有效作用频段。通过有限元仿真计算得知由头部、耳廓所引起的耳道入口处的声压分布模态与声源方向有关，从数值仿真角度证明其可能是一种可利用的听觉方向感知隐性线索。并且，仿真计算得到的前、后声压分布模态差异显著的频段与听音实验所得的隐性线索有效频段基本吻合，更加支持了耳道入口处的声压分布模态可能就是一种听觉方向感知隐性线索的推测。这部分工作对深入探究人的听觉定位机理是一个启发。

智能音频信号处理团队主要围绕国家自然科学基金重点项目《历史影音资料音频修复方法与关键技术研究》和国家自然科学基金青年项目《基于波内频率调制的音色模型研究以及在单通道音源分离中的应用》，在语音识别、语音合成、语音增强、音乐生成等方面开展研究工作。语音识别方面在 OLR Challenge 2018 短时语种识别竞赛中获得第 12 名，语音合成方面，团队基于 google tacotron2 改进的系统应用于电影资料馆上官云珠声音合成实验中取得了较好效果。语音增强方面，与电影资料馆合作进行有缺陷电影声音数据库的建立，为下一步研究打好了基础，音乐生成方面，团队利用深度学习技术学习了大量音乐乐谱，生成了具有音乐性的新乐谱，具体应用性能还在进一步提升。

高性能计算研究团队在集群渲染管理系统的研发工作中完成了以下重点工作：（1）重点解决了分布式计算中大规模节点管理的性能瓶颈问题。通过大量的并发压力测试，定位出大规模节点管理的性能瓶颈是由这些计算节点和管理服务器之间通信延迟导致的，最后经过多次实验，最终使用中间件队列缓存消息的方式解决了通信延迟问题，将大规模节点管理的调度效率提升了 20-30%，从而极大地提升了大规模分布式计算系统管理的稳定性和鲁棒性。（2）优化了大规模计算节点管理的调度系统，将大规模节点分配调度算法进一步优化，从以往的三层调度算法改成四层调度算法，在节点池组层增加了多种调度策略来进行节点池组层的调度，这层调度算法的加入进一步优化了大规模节点管理调度的方式，使目前的系统更加切合实际应用，从应用层面提升了节点的整理利用率，提升了整个的自动化调度水平。同时团队深入调研了影视制作发行的各个环节，结合深度学习技术尝试对影视制作和宣发流程进行优化：实现对影视剧本类文艺作品的智能分析，辅助提高创作人员的效率；研发了剧本内容向影视制片管理内容自动转化工具，大幅降低影视制片人员的工作量；利用循环神经网络技术实现了影视制作流程的智能化辅助管理；实现了电影票房的前中后期预测原型。此外，团队成员还进行了“红外热成像和成像测温”的研

究,依托国家自然科学基金子课题项目“极限强激光场中能量和物质相互转化的数值模拟与分析”,国家档案局项目“基于高频热成像的档案室智能安全系统研究”,横向项目“岩石红外图像处理软件”,校级项目“材料加载实验的红外辐射特征瞬态温度场精确测量”。重点研究提高红外图像的空间分辨率、帧率扩展、图像法提高红外测温精度。在岩石力学实验、电力设备监控与测温、无人机、军事应用等方面取得了较大进展。

智能媒体网络研究团队主要围绕超高清 4k 基带视频 IP 化传输与交换试验、IPv6 云计算平台中基于 SDN 的资源调度与融合技术研究、基于网络预测与视觉感知的自适应流媒体码率控制理论与方法、移动边缘网络任务卸载的研究、未来媒体制播系统研究等方面开展研发工作。本团队研发的 IP 视频净切换系统解决了超高清制播全 IP 化的核心技术难题,研发的 IP 视频传输、净切换、调度设备和端到端网络系统为自主创新。项目提出了评估指标和测量方法为 IP 视频净切换系统标准化和推广全 IP 化技术提供了基础条件。项目通过了中国广播电影电视社会组织联合会在北京组织的鉴定,鉴定结论认为达到国际领先水平,获 2017 年度广播影视科技创新奖(高新技术研究与开发奖)一等奖。

智能传媒研究团队主要围绕基于用户行为与媒体情感分析的存储资源贝叶斯分配策略研究(国家自然科学基金青年项目)、威海“传媒小镇”规划设计及虚拟现实仿真实现、IPTV 用户收视行为路径分析等方面开展研究工作,为“产、学、研、培”的社会服务、科技开发与成果转化提供平台。同时,推动组建成立了新一代人工智能产业技术创新战略联盟“智能传媒推进组”,充分发挥人工智能在传媒领域价值;落实国家网络空间安全发展战略、实现媒体资源可管可控的需要;整合行业资源,提升我国媒体智能装备产业竞争力的需要;有助于在内容提供商、媒体服务商与媒体运营商之间建立统一的行业服务标准。

请选择本年度内主要重点任务填写以下信息:

序号	项目进度	项目/课题名称	编号	负责人	起止时间	经费(万元)	类别
1	在研项目	历史影音资料音频修复方法与关键技术研究	61631016	张勤	2017.01-2021.12	250	国家自然科学基金重点项目
2	已结项	基于广义建模理论的多原子库图像编码方法研究	61371191	张勤	2014.01-2017.12	84	国家自然科学基金项目
3	在研项目	基于波内频率调制的音色模型研究以及在单通道音源分离中的应用	61501410	王雨田	2016.01-2018.12	22.1	国家自然科学基金青年项目
4	在研项目	图像中的设备指纹提取与评测方法研究	HG1815	曹刚	2018.01-2021.12	15.18	国家自然科学基金面上项目(合作)

5	在研项目	基于非线性积分的可积函数空间及泛函表示	HG1759	李军	2016.01-2019.12	15	基础理论
6	在研项目	多极化 MIMO 天线设计理论及性能研究	61771435	朴大志	2018.1-2021.12	62	国家自然科学基金面上项目
7	在研项目	面向复杂数据的神经网络模型及其泛化能力的研究	61773352	宋明丽	2018.1-2021.12	57	国家自然科学基金面上项目
8	结项中	量子保密两方比较相等问题及其扩展问题的研究	61502437	刘文	2016.1-2018.12	23.3	国家自然科学基金青年项目
9	在研项目	基于压缩感知的核磁共振成像问题驱动的应用数学研究	11571325	朱永贵	2016.1-2019.12	65.1	国家自然科学基金面上项目
10	结项中	基于视觉关注的视频对象分割与编码技术研究	HG1510	张远	2015.1-2018.12	30	国家自然科学基金面上项目(合作)
11	新增项目	基于用户行为与媒体情感分析的存储资源贝叶斯分配策略研究	61801440	殷复莲	2019.01-2021.12	25	国家自然科学基金青年项目
12	结项中	基于云计算的国家金融数据分析与信息服务关键技术研究	2012BAH17B03	鲁永泉	2013.01-2014.12	18	国家科技支撑计划项目
13	结项中	立体电视技术体系架构及内容直播技术与应用研究	2012BAH39F01-05	张勤	2013.03-2015.12	40	国家科技支撑计划项目
14	结项中	听觉呈现系统效果测试与评价	2012BAH38F03-03	孟子厚	2013.10-2015.11	40	国家科技支撑计划项目
15	结项中	电影虚拟化制作虚拟化资产管理研究及应用示范(一期)	2015-53	王晖	2015.06-2015.12	30	国家新闻出版广电总局科研项目
16	在研项目	面向流行音乐情感的灯光效果自动推荐方法研究	WHB1801	蒋玉暎	2018.05-2020.04	40	文化和旅游部财务司
17	在研项目	面向丝绸之路经济带发展的超大规模影视动漫渲染云平台建设与推广项目	苏州公司	鲁永泉	2017.07-2020.06	215	国家服务业发展引导资金
18	在研项目	基于互联网大数据分析的文创产业生产过程标准体系建设及应用示范	苏州公司	鲁永泉	2016.01-2018.12	100	中央文化产业发展专项
20	在研项目	面向流行音乐情感的灯光效果自动推荐方法研究	WHB1801	蒋玉暎	2018.05-2020.04	40	文化和旅游部财务司
21	新增项目	广播电视媒体融合技术与应用	HG1826	王晖	2018.06-2018.12	3	横向
22	新增项目	智能化声场控制与音质处理技术研究	HG1813	孟子厚	2018.03-2020.12	90	横向
23	新增项目	低频声感知机理与智能应用技术研究	HG1808	孟子厚	2018.01-2019.12	60	横向
24	新增项目	威海“传媒小镇”规划设计及虚拟现实仿真实现	HG1829	叶龙	2018.10-2019.10	50	横向
25	新增项目	IPTV 用户收视行为路径分析	HG1830	王晖	2018.09-2019.03	28	横向
26	新增项目	嘉兴广电传统摄录编系统升级方案	HG1814	王晖	2018.03-2019.03	20	横向
27	新增项目	超高清 4k 基带视频 IP 化传输与交换试验	HG1846	颜金尧	2018.10-2019.03	20	横向
28	新增项目	IPv6 云计算平台中基于 SDN 的资源调度与融合技术研究	HG1847	颜金尧	2018.03-2019.03	5	横向
29	新增项目	扬声器电声特性指标测量和分析	HG1835	章斯宇	2018.11-2019.10	2	横向
30	新增项目	IPTV 及互联网电视标准体系研究数据加工	HG1848	钟微	2018.11-2019.10	2	横向
31	在研项目	光学传声器	HG1746	孟子厚	2017.05-2018.12	30	横向

32	在研项目	固态介质中的拾音技术研究	HG1619	孟子厚	2016.06-2018.01	20	横向
33	在研项目	移动式强指向性传声器阵列	HG1618	刘亚丽	2016.06-2018.01	10	横向
34	在研项目	声纹数据库的建立及声纹识别率测试	HG1801	刘亚丽	2017.12-2018.12	10	横向
35	在研项目	X光图片智能识别云系统开发	HG1856	朱立谷	2018.01-2019.12	20	横向
36	在研项目	图片识别及处理算法	HG1833	张远	2018.05-2019.12	15	横向
37	在研项目	微商识别及滤镜推荐算法	HG1832	张远	2018.05-2020.12	15	横向
38	在研项目	智能化个性化信息服务系统(问诊系统)	HG1818	杨成	2018.03-2019.03	23.11	横向
39	在研项目	《90后群体画像》数据分析报告	HG1807	殷复莲	2018.02-2019.10	2	横向
40	在研项目	基于AVS2的HDR编码性能测试	HG1802	姜秀华	2018.01-2019.01	5	横向
41	在研项目	机器视觉及互动投影的AR技术应用研究	HG1811	石民勇	2017.12-2018.12	10	横向
42	在研项目	智能化个性化信息服务系统	HG1758	杨成	2017.11-2018.11	4.09	横向
43	完成项目	央视《乡土》栏目数据分析报告	HG1748	殷复莲	2017.10-2018.10	1.5	横向
44	在研项目	光纤传输技术教学内容和课程体系改革	HG1738	李树锋	2017.03-2018.03	3	横向
45	在研项目	“全媒体采编车”关键技术研究与应用	HG1732	柴剑平	2016.12-2018.12	60	横向
46	在研项目	基于体测数据的校园通产品设计与新技术研究	HG1724	石民勇	2017.01-2019.12	100	横向
47	完成项目	中国艺人价值评价指数体系	HG1706	殷复莲	2017.07-2018.06	8	横向
48	在研项目	高隔离度多极化RFID天线设计	HG1625	朴大志	2016.09-2018.12	25	横向
49	在研项目	基于CAVE沉浸式虚拟现实交互系统的新闻制作平台构建与关键技术研究	3132017XN G1748	叶龙	2017.08-2019.07	50	校级
50	在研项目	基于虚拟现实的3D音频空间化及全景视听交互研究	3132017XN G1750	张勤	2017.07-2019.07	40	校级
51	在研项目	视觉和听觉的感知关联、交互及其在媒体技术中的应用	3132016XN G1603	谢凌云	2016.04-2018.04	30	校级

注：请依次以国家重大科技专项、“973”计划(973)、“863”计划(863)、国家自然科学基金(面上、重点和重大、创新研究群体计划、杰出青年基金、重大科研计划)、国家科技(攻关)、国防重大、国际合作、省部重大科技计划、重大横向合作等为序填写，并在类别栏中注明。只统计项目/课题负责人是实验室人员的任务信息。只填写所牵头负责的项目或课题。若该项目或课题为某项目的子课题或子任务，请在名称后加*号标注。

三、研究队伍建设

1、各研究方向及研究队伍

研究方向	学术带头人	主要骨干
1 媒介视频技术	张勤	方力、马赛、谢茜、王京玲、李传珍
2 传播声学	孟子厚	谢凌云、章斯宇、齐娜、刘亚丽

3 智能音频信号处理	王 晖	王雨田、朱兵、赵坤、靳聪、赵薇、杜怀昌
4 高性能计算	鲁永泉	王金涛、高鹏东、裘初、穆凯辉、齐全、王博、李娇娇
5 智能媒体网络	颜金尧	张园、张博、刘剑波、柴剑平、张远
6 智能传媒	叶 龙	钟微、蔡娟娟、殷复莲、涂中文

2.本年度固定人员情况

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
1	张 勤	研究人员	男	博士	教授	61	2010-今
2	颜金尧	研究人员	男	博士	研究员	45	2015-今
3	叶 龙	研究人员	男	博士	副研究员	37	2010-今
4	马 赛	研究人员	男	博士	助理研究员	38	2010-今
5	钟 微	研究人员	女	博士	副研究员	37	2011-今
6	王雨田	研究人员	男	博士	副研究员	35	2012-今
7	蔡娟娟	研究人员	男	硕士	助理研究员	35	2013-今
8	谢 茜	研究人员	女	硕士	助理研究员	47	2012-今
9	方 力	研究人员	男	博士	助理研究员	29	2017-今
10	鲁永泉	研究人员	男	博士	研究员	44	2010-今
11	王 博	研究人员	男	博士	助理研究员	31	2012-今
12	高鹏东	研究人员	男	博士	副研究员	39	2010-今
13	李娇娇	技术人员	女	硕士	助理研究员	31	2013-今
14	穆凯辉	研究人员	男	博士	助理研究员	34	2011-今
15	齐 全	研究人员	男	博士	助理研究员	39	2011-今
16	裘 初	研究人员	男	博士	副研究员	39	2010-今
17	王金涛	研究人员	男	博士	研究员	54	2010-今
18	孟子厚	研究人员	男	博士	研究员	56	2010-今
19	章斯宇	研究人员	男	博士	副研究员	33	2011-今
20	刘亚丽	技术人员	女	博士	工程师	34	2013-今
21	齐 娜	研究人员	女	博士	副研究员	40	2010-今
22	谢凌云	研究人员	男	博士	副研究员	41	2010-今
23	张 园	研究人员	女	博士	助理研究员	33	2018-今

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
24	王 晖	研究人员	男	博士	教授	47	2010-今
25	于水源	研究人员	男	博士	研究员	54	2010-今
26	王 鑫	研究人员	女	博士	副教授	40	2010-今
27	曹轶臻	研究人员	男	博士	副教授	36	2010-今
28	赵志军	研究人员	女	博士	副教授	48	2010-今
29	蒋玉曛	研究人员	男	博士	副教授	36	2010-今
30	黄祥林	研究人员	男	博士	研究员	51	2010-今
31	史 萍	研究人员	女	博士	教授	54	2010-今
32	石民勇	研究人员	男	博士	教授	56	2010-今
33	曹 刚	研究人员	男	博士	副教授	35	2013-今
34	朱亚平	研究人员	女	博士	教授	41	2010-今
35	费广正	研究人员	男	博士	教授	45	2010-今
36	姜秀华	研究人员	女	硕士	教授	63	2010-今
37	刘 文	研究人员	男	博士	副教授	36	2010-今
38	洪志国	研究人员	男	博士	副教授	41	2010-今
39	高薇华	研究人员	女	硕士	教授	49	2010-今
40	佟 婷	研究人员	女	博士	教授	43	2010-今
41	朱永贵	研究人员	男	博士	教授	54	2010-今
42	张 远	研究人员	女	博士	教授	45	2010-今
43	张 彬	研究人员	女	博士	教授	53	2013-今
44	刘剑波	研究人员	男	博士	教授	53	2010-今
45	柴剑平	研究人员	男	硕士	教授	51	2010-今
46	李 军	研究人员	男	博士	教授	60	2010-今
47	朱立谷	研究人员	男	博士	教授	53	2010-今
48	关亚林	研究人员	男	博士	教授	43	2010-今
49	杨 成	研究人员	男	博士	教授	44	2010-今
50	李树锋	研究人员	男	博士	副教授	36	2013-今
51	殷复莲	研究人员	女	博士	副教授	37	2013-今
52	宋明丽	研究人员	女	博士	副教授	35	2013-今

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
53	朴大志	研究人员	女	博士	教授	41	2013-今
54	张 卉	研究人员	女	博士	副教授	36	2013-今
55	黄心渊	研究人员	男	博士	教授	53	2013-今
56	王 雷	研究人员	男	博士	副教授	40	2013-今

注：(1) 固定人员包括研究人员、技术人员、管理人员三种类型，应为所在高等学校聘用的聘期 2 年以上的全职人员。(2) “在实验室工作年限”栏中填写实验室工作的聘期。

3、本年度流动人员情况

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
1	关 凌	客座教授	男	63	教授	加拿大	加拿大瑞尔森大学	2013.11-2018.11
2	Rabab Ward	客座教授	女	70	教授	加拿大	加拿大英属哥伦比亚大学	2015.7-2020.7
3	张 军	客座教授	男	51	教授	中国香港	华南理工大学	2015.7-2020.7
4	季向阳	兼职博导	男	42	教授	中国	清华大学	2016.9-2019.7
5	王亦洲	兼职博导	男	46	教授	中国	北京大学	2016.9-2019.7
6	帖 云	访问学者	男	46	教授	加拿大	郑州大学	2016.9-2021.7
7	徐异凌	访问学者	女	40	教授	中国	上海交通大学	2016.9-2021.7
8	马 展	访问学者	男	36	副教授	中国	南京大学	2016.9-2021.7
9	沈 秋	访问学者	女	36	副教授	中国	南京大学	2016.9-2021.7

注：(1) 流动人员包括“博士后研究人员、访问学者、其他”三种类型，请按照以上三种类型进行人员排序。(2) 在“实验室工作期限”在实验室工作的协议起止时间。

四、学科发展与人才培养

1、学科发展

简述实验室所依托学科的年度发展情况，包括科学研究对学科建设的支撑作用，以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况。

媒介音视频教育部重点实验室依托通信与信息系统北京市重点学科以及信息与通信工程、电子科学与技术两个一级学科博士点开展相关研究工作，同时服务于中国传媒大学“戏剧与影视学”和“新闻传播学”这两个“双一流”学科建设，发挥着重要的辅助支撑作用，具体表现在：(1) 积极将人工智能、计算机视觉的最新研究成果应用于视觉感知与媒介视频技术研究领域，服务于

通信与信息系统学科的发展；(2) 融合信息与通信工程学院、新闻传播学部、播音与主持艺术学院等各方面人才力量，组建基于 CAVE 沉浸式虚拟现实交互系统的新闻制作团队，开展 CAVE 沉浸式虚拟现实交互系统的新闻制作平台构建与关键技术研究，推动信息与通信工程与新闻传播学的交叉学科发展；(3) 面向基于虚拟现实环境的创意交互艺术设计方面的交叉合作，以“创意提升用户体验”为目标，打造基于 CAVE 沉浸式交互环境的艺术创意设计平台，推动信息与通信工程与戏剧与影视学的交叉学科发展。(4) 与马克思主义学院开展面向基于大数据的习近平新时代中国特色社会主义思想精准传播研究的交叉合作，以“习近平新时代中国特色社会主义思想精准传播”为目标，利用大数据挖掘的数据信息确定媒介产品的受众定位从而实现“量身定制”的精准传播，推动信息与通信工程与马克思主义理论的交叉学科发展。

2、科教融合推动教学发展

简要介绍实验室人员承担依托单位教学任务情况，主要包括开设主讲课程、编写教材、教改项目、教学成果等，以及将本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况。

实验室人员承担依托单位教学任务情况如下：

(1) 主讲课程

实验室人员 2018 年开设的主讲课程共计 33 门课程，其中本科生课程 15 门，硕士生课程 14 门，博士生课程 3 门。

(2) 编写教材

实验室人员参与编写教材 1 部：《响应式网页设计与制作——基于计算思维》，王海波，张伟娜，张园。

(3) 本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况

实验室的科研成果，包括人机交互技术、全景视频技术、快速建模技术，通过 CAVE 型沉浸式虚拟现实系统及虚拟演播室系统，为信息与通信工程学院智能媒体方向和交互媒体方向的本科生提供了了解学习行业内前沿技术设备的机会，实验室承担了一定的实验课程。任课教师及实验室科研人员向学生演示了先进的仪器设备，展示了前沿科研成果，讲解了相关技术细节，使学生们对行业现状、科研前沿有了一定了解，并进行了实践，激发了他们的学习兴趣。

3、人才培养

(1) 人才培养总体情况

简述实验室人才培养的代表性举措和效果，包括跨学科、跨院系的人才交流和培养，与国内、国际科研机构或企业联合培养创新人才等。

在队伍建设方面，充分发挥好现有人才的作用，做到“引进”与“稳定”并重。对取得教授资格并聘用的人员，在职培养的博士或博士后出站人员，40岁以下急需的基础学科和新兴学科的博士、副教授，一方面为他们提供、创造有所作为的工作环境，另一方面稳定人才的相关待遇，切实发挥他们的作用，使他们有用武之地。

在研究生培养方面，将继续稳定天津大学、武汉大学、西安电子科技大学等著名高校的博士生生源，每年计划招收人数6-8人，同时进一步扩大硕士研究生的培养力度，计划在通信与信息系统、计算机应用、电子与通信工程等硕士点每年招收学生18-20人。在扩大研究生招生规模的同时，不断加强质量建设，建立较为完善的培养和管理科研体系，由学科带头人、学术带头人、指导教师配合，制定完善的研究生培养计划，并通过承担各级研究课题，积极的与北京大学、清华大学、南京大学、中科院声学所等单位相关课题组开展博士生、硕士生联合培养，为学生创造了良好的科研氛围。

在本科生培养方面，实验室积极地开设本科毕设课题及研究兴趣小组，为通信与信息工程学院的本科生人才培养服务。此外，实验室与南京维初信息科技有限公司签订了战略合作协议，并联合指导培养本科生参与人才交叉培养并取得了一定的进展：指导本科生贺堰、汪卿青获批北京高等学校高水平人才交叉培养“实培计划”毕业设计（创业类）支持计划项目：《基于Unity平台的虚拟现实个人博物馆开发》。

(2) 研究生代表性成果（列举不超过3项）

简述研究生在实验室平台的锻炼中，取得的代表性科研成果，包括高水平论文发表、国际学术会议大会发言、挑战杯获奖、国际竞赛获奖等。

1、研究成果：

实验室指导研究生参与发表SCI论文15篇，EI期刊2篇，EI会议论文38篇，获发明专利8项，实用新型专利2项，软件著作权8项。

2、获奖情况：

实验室钟微老师指导2017级电子与通信工程专业硕士研究生夏开阳完成二维棋盘状非均匀方向滤波器组的设计工作，并将其应用于图像的非线性逼

近。该项研究成果“Design of 2D Checkboard Nonuniform Directional Filter Banks and Its Application to Image Nonlinear Approximation”已发表在EI 国际会议 The 15th International Forum of Digital TV and Multimedia Communication (IFTC 2018), 并获得最佳论文奖。

实验室叶龙老师指导 2017 级通信与信息系统专业硕士研究生李倩倩、郭晓娜参加首届 TVOS 应用创新开发大赛获得三等奖, 并取得“基于 TVOS 的儿童科普游戏软件 V1.0”和“基于 TVOS 的虚拟家居设计软件 V1.0”两项软件著作权。

(3) 研究生参加国际会议情况 (列举 5 项以内)

序号	参加会议形式	学生姓名	硕士/博士	参加会议名称及会议主办方	导师
1	发表会议论文	高妍	博士	2018 First Asian Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction, 中科院自动化所	谢凌云
2	墙报	宁威林	博士	2018 年全国声学大会	刘亚丽
3	发表会议论文	陆东伟	硕士	2018 IEEE/ACIS 17th International Conference on Computer and Information Science (ICIS) IEEE Society and ACIS International	鲁永泉
4	发表会议论文	刘赫阳	硕士	2018 IEEE/ACIS 17th International Conference on Computer and Information Science (ICIS) IEEE Society and ACIS International	高鹏东
5	发表会议论文	胡涛	硕士	2018 18th IEEE International Conference on Communication Technology	杜怀昌、王雨田
6	发表会议论文	余果辰	硕士	2018 International Conference on Modeling, Simulation and Computing Science	王雨田
7	口头报告	耿俊杰	博士	Asia-Pacific Workshop on Networking (APNet 2018)	颜金尧
8	口头报告	李倩	硕士	Asia-Pacific Workshop on Networking (APNet 2018)	颜金尧
9	口头报告、发表会议论文	胡飞	博士	The 26th Pacific Conference on Computer Graphics and Applications (Pacific Graphics 2018) 香港城市大学、ASIA GRAPHICS	张勤、叶龙
10	口头报告、发表会议论文	杨馨焱	博士	The 26th Pacific Conference on Computer Graphics and Applications (Pacific Graphics 2018) 香港城市大学、ASIA GRAPHICS	张勤、叶龙
11	口头报告、发表会议论文	王睿琦	硕士	The 10th International Conference on Digital Image Processing (ICDIP2018) 新加坡计算机科学与技术协会、上海华东师范大学	张勤、叶龙

12	口头报告、发表会议论文	刘科	硕士	The 2018 14th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (ICNC-FSKD 2018) 合肥工业大学、安徽理工大学、黄山学院、南洋理工大学	张勤、钟微
13	口头报告、发表会议论文	韩育霖	硕士	The 15th International Forum of Digital TV and Multimedia Communication (15th IFTC) 上海交通大学、上海市图像图形学学会	叶龙
14	口头报告、发表会议论文	孙锐	硕士	The 15th International Forum of Digital TV and Multimedia Communication (15th IFTC) 上海交通大学、上海市图像图形学学会	叶龙、李传珍
15	其他（参会）	张晓	硕士	第四届全国太赫兹科学技术与应用学术交流会 2018. 10. 22-25 上海	杜怀昌、蔡娟娟
16	其他（参会）	曾友凤	硕士	第四届全国太赫兹科学技术与应用学术交流会 2018. 10. 22-25 上海	李传珍

注：请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填报。
所有研究生的导师必须是实验室固定研究人员。

五、开放交流与运行管理

1、开放交流

(1) 开放课题设置情况

简述实验室在本年度内设置开放课题概况。

本年度，实验室基于已有研究成果，结合传媒大学的学科优势，面向中国传媒大学双一流学科“戏剧与影视学”所在的艺术学部以及“新闻与传播学”所在的新闻学部，进行开放课题的设置，共为艺术学部与新闻学部的老师设置 6 个开放课题，同时为校外人员设计 2 个开放课题，设置课题总经费为人民币 22 万元。

序号	课题名称	经费额度	承担人	职称	承担人单位	课题起止时间
1	虚拟现实环境中的创意交互设计	4 万元	李海燕	副教授	中国传媒大学	2018. 5-2018. 12
2	基于 CAVE 环境的光环境仿真与实现	3 万元	张林	副教授	中国传媒大学	2018. 5-2018. 12
3	虚拟现实短片制作	2 万元	孙斌	助理研究员	中国传媒大学	2018. 5-2018. 12
4	基于深度学习的声音银色评估	3 万元	涂中文	副教授	中国传媒大学	2018. 5-2018. 12

5	虚拟演播室中的主持人形象设计	3万元	刘卓	副教授	中国传媒大学	2018.5-2018.12
6	无人机系统在新闻视频采集中的应用	3万元	马铨	讲师	中国传媒大学	2018.5-2018.12
7	基于样本的纹理生成方法	2万元	万金梁	副教授	河南财经政法大学	2018.5-2018.12
8	多线索融合的立体视频转制技术研究	2万元	李宝平	讲师	河南理工大学	2018.5-2018.12

注：职称一栏，请在职人员填写职称，学生填写博士/硕士。

(2) 主办或承办大型学术会议情况

实验室开展了一系列媒介音视频主题学术沙龙（即“数字媒体技术”111创新引智基地系列活动），邀请国内外相关研究领域著名专家、学者来我校做学术报告、交流。

时间	报告人	单位、职称	报告题目
2018-05-24	徐异凌	上海交通大学研究员	新一代智能多媒体系统
2018-07-18	纪雯	中国科学院计算技术研究所，研究员	可视媒体智能传输中的关键技术及展望
2018-07-18	沈秋	南京大学，助理研究员	CodedVision: Towards Joint Image Understanding and Compression via End-to-End Learning
2018-08-16	关凌	加拿大工程院院士、加拿大瑞尔森大学电机及计算机工程系教授	Information Discovery-201808
2018-09-04	刘偲	北京航空航天大学，副教授	Human-centric image analysis
2018-09-04	钟微	中国传媒大学，副研究员	Design of 2D Checkboard Nonuniform Directional Filter Banks and Its Application to Image Nonlinear Approximation
2018-10-11	季向阳	清华大学，教授 国家杰出青年科学基金、“万人计划”领军人才获得者	深度学习前沿发展探讨与计算机视觉应用

(3) 国内外学术交流与合作情况

请列出实验室在本年度内参加国内外学术交流与合作的概况,包括与国外研究机构共建实验室、承担重大国际合作项目或机构建设、参与国际重大科研计划、在国际重要学术会议做特邀报告的情况。请按国内合作与国际合作分类填写。

1) 与加拿大瑞尔森大学多媒体实验室开展学术交流合作

视觉感知与媒介视频技术研究团队长期与加拿大瑞尔森大学多媒体实验室保持着密切的合作关系,并聘请加拿大瑞尔森大学多媒体实验室负责人关凌教授作为客座教授指导相关科研项目的实施,定期派遣优秀教师前往做访问学者和交换优秀博硕士研究生,这为科学研究方向的先进性和前瞻性提供了技术保障。

2) 成立新一代人工智能产业技术创新战略联盟“智能传媒推进组”

2018年12月5日,实验室代表中国传媒大学作为发起单位,联合北京大学、南京大学、上海交通大学、中兴、华为、数码视讯、百视通、宇田索诚等单位申请的“智能传媒推进组”经“新一代人工智能产业技术创新战略联盟”理事会表决通过,正式成立。“智能传媒推进组”主要围绕媒体广播内容的高效制作、有效监管与用户体验提升,研究节目内容的虚拟化制作、音视频内容的智能监管、智能分发与播控、个性化内容推荐等媒体服务智能,研制相关智能化产品与应用,加快内容制播全IP化、媒体情感内容识别、音视频内容理解、基于VR/AR的个性化内容制作的研究进程,提高广播电视媒体服务的智能化水平,构建从基础研究、整体解决方案、开源开放平台,到产业应用的完整生态体系。

3) 与威海星骏产业发展有限公司签订了战略合作协议

实验室与威海星骏产业发展有限公司签订了《“中国传媒小镇”项目校企合作战略协议书》,主要围绕威海“中国传媒小镇”项目,共同推进小镇相关传媒产业项目落位实施及加强产学研协同创新。初步构建一批在威海市传媒产业领域“产、学、研、培”的社会服务、科技开发与成果转化平台;同时,整合各自资源优势,发挥双方在聚集人才和项目,培育人才和成果,提高科研水平和质量,服务国家传媒产业目标和区域经济建设等方面的积极作用。

4) 与南京维初信息科技有限公司签订了战略合作协议

实验室与南京维初信息科技有限公司签订了战略合作协议,并联合指导培养本科生参与人才交叉培养并取得了一定的进展:指导本科生贺堰、汪卿青获批北京高等学校高水平人才交叉培养“实培计划”毕业设计(创业类)支持计划项目:《基于Unity平台的虚拟现实个人博物馆开发》。

5) 实验室师生积极参与国内外各种学术会议、学术交流,提高学术影响力

序号	时间地点	参加会议形式	参加会议名称及会议主办方	报告内容	报告人/参会人
1	2018.4.20, 北京	大会发言	“4K 之春”摄影摄像新技术论坛	4K 电视制播与 IP 化	颜金尧
2	2018.11.21-22, 成都	大会发言	2018 (第三届) 无线广播技术研讨会	超高清 IP 化技术	颜金尧
3	2018.9.8-9, 北京	大会发言	2018 大数据及虚拟现实技术论坛——中国科技网	《沉浸式虚拟现实技术——温故知新》	叶龙
4	2018.12.21-24, 日本札幌	大会发言	2018 国际智能规划研讨会 (IWIP2018)	Learning, Computing and Coding	叶龙
5	2018.9.9-11, 深圳	分会场报告	2018 媒体融合论坛——人民日报	《人工智能技术在媒体融合过程中的应用》	叶龙
6	2018.12.14-16, 成都	分会场报告	中国信息通信大会——中国通讯学会	《面向 5G 的媒体内容表示与压缩》	叶龙
7	2018.9.20-21, 上海	口头报告、发表会议论文	The 15th International Forum of Digital TV and Multimedia Communication (15th IFTC'2018) 上海交通大学、上海市图像图形学学会	Design of 2D Checkboard Nonuniform Directional Filter Banks and Its Application to Image Nonlinear Approximation	钟微
8	2018.9.20-21, 上海	口头报告、发表会议论文	The 15th International Forum of Digital TV and Multimedia Communication (15th IFTC'2018) 上海交通大学、上海市图像图形学学会	Modulation spectral features for intrusive measurement of reverberation speech quality	马赛
9	2018.8.2-3, 北京	口头报告	Asia-Pacific Workshop on Networking (APNet 2018)	Design and Implementation of Network Monitoring and Scheduling Architecture Based on P4	耿俊杰
10	2018.8.2-3, 北京	口头报告	Asia-Pacific Workshop on Networking (APNet 2018)	DDoS Attacks Detection using Machine Learning Algorithms	李倩
11	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	基于语谱图灰度变换方法的语音增强	郑婉容
12	2018.11.9-11, 广州	口头报告	第 12 届中国计算机图形学大会, 中国计算机学会等	中国国画情感-美感维度数据库	谢凌云
13	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	不同方向多通道耳机单元辐射声场仿真及比较	王欢
14	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	基于头相关传输函数的运动音效模拟	赵冬
15	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	南方地区方言普通话声韵母的发声偏误分析	赵昊、刘亚丽
16	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	扬声器系统的多频失真测量与评价	丁歌
17	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	水平旋转声源的运动感知阈限	郝欣言
18	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	民乐美感的自动识别	马欣雨
19	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	诵读音声的情感因子提取与分析	宁威林/刘亚丽
20	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	频率带宽对人体垂直轴向距离感知实验分析	牛欢
21	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	可变混响音乐厅的仿真与听感实验	唐凤台
22	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	谐波失真的悦耳度评价与分析	吴优
23	2018.11.9-12, 北京	口头报告	2018 全国声学大会, 中国声学学会	声源角度对距离感知影响的实验分析	甄茹
24	2018.5.20-22, 北京	发表会议论文	2018 First Asian Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction, 中科院自动化所等	Aesthetics - Emotion Mapping Analysis of Music and Painting	高妍
25	2018.10.8-11, 重庆	发表会议论文	2018 18th IEEE International Conference on Communication Technology	Hellinger Distance Based Conditional Variational Auto-Encoder and Its Application in Raw Audio Generation	王雨田

26	2018.12.21-22, 大连	发表会议论文	2018 International Conference on Modeling, Simulation and Computing Science	Multi-category MIDI music generation based on LSTM Generative adversarial network	王雨田
27	2018.9.21-22, 合肥	发表会议论文	19th Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM 2018)	CodedVision: Towards Joint Image Understanding and Compression via End-to-End	蔡娟娟/叶龙
28	2018.12.4-7, 东京	访问	The 11th ACM SIGGRAPH Conference and Exhibition on Computer Graphics and Interactive Techniques (SIGGRAPH Asia 2018)	访问	王博/李娇娇
29	2018.12.5-6, 西安	访问并作学术报告	西北工业大学智能声学与环境通信研究中心	《智能媒体发展的现状与未来》	叶龙
30	2018.8.15-17, 上海	墙报	2018 International Conference on Image and Video Processing and Artificial Intelligence	Emotional Perception Analysis of Chanting Sound	刘亚丽
31	2018.03.29-31, 深圳	参会	2018 年第一次理事会议及第二次标准工作会议, 新一代人工智能产业技术创新战略联盟	无	叶龙、蔡娟娟
32	2018.12.4-5, 厦门	参会	2018 年第二次理事会议及会员大会, 新一代人工智能产业技术创新战略联盟	无	叶龙、钟微

(4) 科学传播

简述实验室本年度在科学传播方面的举措和效果。

实验室学术带头人张勤教授和叶龙副研究员积极在重要学术会议和论坛上作大会发言或分会场报告, 汇报本团队的最新研究成果, 吸引相关产业界的合作交流, 为产学研用奠定基础。

2018 年 12 月, 高性能计算中心研究团队参与了在日本东京举办的 SIGGRAPH ASIA。作为国内顶尖的超大规模集群渲染平台, 团队向与会学者和专业观众展示了最新的超级计算机技术在数字创意产业的应用, 并与其分享图形图像技术突飞猛进之下, 能够解决超大规模电影级甚至 8K 输出的集群渲染解决方案, 运用不断优化的调度系统突破硬件设施的极限, 不断优化性能, 以适应不断提升的图形图像视觉呈现需求。同时团队受东京艺术大学之邀在会议期间参与了东京艺术大学举办的“8k 技术应用论坛”, 与从事 8k 内容创作的艺术家交流 8K 时代图形渲染、图像拍摄以及后期处理中所需要的技术支持和科技攻关。本次盛会一方面团队向外展示了中国在技术领域的技术积累和应用经验, 另外通过交流团队人员拓展了视野明确了研究方向和研究价值。

2018 年 9 月 25 日, 高性能计算中心研究团队成员受文化与旅游部邀请, 参加了澜湄六国文化类中小企业研讨会, 并在大会上进行了发言。参加此次会议的中国代表团由文旅部产业发展司副司长马峰带队, 代表团成员包括喜马拉雅、京东方 BOE、腾讯、十二栋五家公司的代表。代表团成员在大会上各自发言, 分别介绍了中国企业在借助科技传播文化方面所做的创新与贡献。

2018 年 10 月 19 日-21 日, 高性能计算中心研究团队成员受文化与旅游部

邀请，参加了在天津滨海新区文化中心举办的中日韩文化产业论坛。该论坛是由中国文化和旅游部与日本经济产业省、韩国文化体育观光部联合举办的三国政府间文化产业交流与合作的重要机制与平台，是三国政府间文化产业合作的唯一机制化论坛，至今已举办十届。本届论坛由中国文化和旅游部、天津市人民政府、日本经济产业省和韩国文化体育观光部共同主办，中方为本届论坛的轮值主办方。根据论坛安排，中日韩三方各邀请 15-20 家本国在动漫、游戏、网络文学、数字文化及相关新兴文化领域具有行业影响力的优秀文化企业作为我国企业代表在论坛的展交会中日韩文化专题展区设展。团队应邀参加展交会中日韩文化专题展区，向来宾展示本团队在文创行业的科研成果。

2、运行管理

(1) 学术委员会成员

序号	姓名	性别	职称	年龄	所在单位	是否外籍
1	柴天佑	男	教授	71	东北大学	否
2	Ling Guan	男	教授	63	瑞尔森大学（加拿大）	是
3	戴琼海	男	教授	53	清华大学	否
4	丁文华	男	教授	62	中央电视台	否
5	陶然	男	教授	53	北京理工大学	否
6	杨小康	男	教授	48	上海交通大学	否
7	张军	男	教授	46	华南理工大学	否
8	胡瑞敏	男	教授	55	武汉大学	否
9	季向阳	男	教授	42	清华大学	否
10	王亦洲	男	教授	47	北京大学	否
11	张勤	男	教授	61	中国传媒大学	否
12	刘剑波	男	教授	53	中国传媒大学	否
13	曹立宏	男	教授	60	中国传媒大学	否
14	王永滨	男	教授	55	中国传媒大学	否

(2) 学术委员会工作情况

请简要介绍本年度召开的学术委员会情况，包括召开时间、地点、出席人员、缺席人员，以及会议纪要。

召开时间：2019年1月17日（周四）

地点：中国传媒大学综合楼 904

出席人员：学术委员会 10 人（柴天佑、戴琼海、丁文华、陶然、杨小康、张军、胡瑞敏、张勤、刘剑波、曹立宏）、实验室全体人员、校科学研究部相关人员。

会议纪要：（见附件）

(3) 主管部门和依托单位支持情况

简述主管部门和依托单位本年度为实验室提供实验室建设和基本运行经费、相对集中的科研场所和仪器设备等条件保障的情况，在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予优先支持的情况。

实验室为中国传媒大学“十三五”期间重点建设的科研平台项目。学校大力支持相关学科优秀人才在实验室间的流动，同时在项目研发、设备更新、场地分配、博硕士研究生培养等诸多方面予以资金和政策上的倾斜，2018 年学校共计投入 110 万元用于实验室建设与发展。同时，中国传媒大学制定了涵盖科研项目、科研经费、科研成果等方面的一系列科研管理制度，使实验室的科研管理科学化、制度化、规范化。

3、仪器设备

简述本年度实验室大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况。

实验室媒介视频技术研究团队现配备 Oculus VR、HTC Vive 等虚拟现实设备进行相关技术的开发研究，致力于打造多种交互场景下的沉浸式体验；已投资建成的 CAVE 沉浸式虚拟现实显示系统，用户可以在被投影墙包围的系统内近距离接触虚拟三维物体，或者随意漫游“真实”的虚拟环境。上述这些大型仪器设备每周设置有固定的开放时间，以供校内各学院师生实现共享。

六、审核意见

1、实验室负责人意见

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：

实验室主任：

(单位公章)

2019年3月27日



2、依托高校意见

依托单位年度考核意见：

(需明确是否通过本年度考核，并提及下一步对实验室的支持。)

“媒介音视频教育部重点实验室”优势、特色明显，是学校重点支持和建设的实验室。实验室拥有一支以张勤教授为学术带头人的音视频领域研究梯队，具有很大发展潜力，可望使实验室成为我国音视频研究领域有重要研究基地。

本年度，实验室研究目标明确、运行机制良好、科研成果显著，通过了我校本年度考核。下一步我们将继续在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予该实验室优先支持。

依托单位负责人签字：

(单位公章)

2019年3月28日



张勤

媒介音视频教育部重点实验室(中国传媒大学)

第二届学术委员会第二次会议

纪 要

2019年1月17日,媒介音视频教育部重点实验室第二届学术委员会第二次会议在中国传媒大学召开。学术委员会10位成员、实验室主任、学术带头人与学术骨干出席了会议。学术委员会听取了实验室主任2018年工作报告和发展规划,参观了实验室,并审议了2019年实验室开放课题,经过讨论形成如下意见:

1. 实验室围绕信息学科发展前沿和国家传媒事业发展需求形成的“媒介视频技术”、“传播声学”、“智能音频信号处理”、“高性能计算”、“智能媒体网络”以及“智能传媒”六个研究方向,定位较为明确。
2. 实验室研究成果较突出,承担与完成国家级项目10项,省部级项目2项,横向项目26项,总科研经费1200余万元;发表SCI、EI检索论文50余篇;授权国家发明专利8项,实用新型专利2项,软件著作权8项。在实验室建设和人才培养方面取得了新进展。
3. 建立了合理的运行机制和完善的科研管理制度,积极开展了国内外合作研究。

学术委员会建议:

1. 进一步结合国家传媒事业发展需求,立足中国传媒大学的学科特色,在现有基础上重新梳理形成具有传媒特色的主攻研究方向。
2. 建议学校在实验室建设经费和用房方面加大投入,达到教育部规定;进一步加大高端人才的引进力度;重点聚焦在国际主流期刊和主流会议上多发高水平论文。

学术委员会主任(签字):



2019年1月17日