

## 英才学院本科生在国际顶级会议发表一批高水平论文

文：王俊入 王浩宇 陶继云 崔越 图：王浩宇 陶继云 崔越 / 来源：英才学院 / 2019-05-17 / 点击量：4553

近日，英才实验学院2015级本科生王浩宇、陶继云，2016级本科生崔越先后在国际顶级会议上发表论文。3名学生的研究成果涵盖人工智能、下一代无线通信、数据挖掘等领域，在国际学术舞台上展现了成电本科学生的科研实力和创新精神。

Table 4: Item Recommendation Results(MovieLens100k)

	Precision@3	Precision@10	Precision@100	NDCG@3	NDCG@10	NDCG@100
IRGAN	0.4396	0.3627	0.1578	0.4542	0.4074	0.4807
DCF	0.0964	0.0962	0.0752	0.1135	0.1058	0.1609
BCCF	0.1336	0.1223	0.0974	0.1331	0.1266	0.2071
PPH	<b>0.1863</b>	<b>0.1779</b>	<b>0.1065</b>	<b>0.1952</b>	<b>0.1893</b>	<b>0.2853</b>
ABinCF-crf	0.2327	0.2005	0.1034	0.2387	0.2204	0.2970
ABinCF-Gn	<b>0.2742</b>	<b>0.2192</b>	<b>0.1129</b>	<b>0.2814</b>	<b>0.2466</b>	<b>0.3244</b>

Table 5: Item Recommendation Results(MovieLens10M)

	Precision@3	Precision@10	Precision@100	NDCG@3	NDCG@10	NDCG@100
IRGAN	0.2576	0.2104	0.0972	0.2646	0.2336	0.2683
DCF	<b>0.0589</b>	0.0356	0.0201	<b>0.0748</b>	<b>0.0502</b>	0.0639
BCCF	0.0328	<b>0.0358</b>	<b>0.0330</b>	0.0325	0.0348	0.0521
PPH	0.0418	0.0348	0.0244	0.0492	0.0423	<b>0.0783</b>
ABinCF-crf	0.1156	0.0759	0.0273	0.1372	0.1025	0.0840
ABinCF-Gn	<b>0.2582</b>	<b>0.2066</b>	<b>0.0590</b>	<b>0.2648</b>	<b>0.2293</b>	<b>0.2043</b>

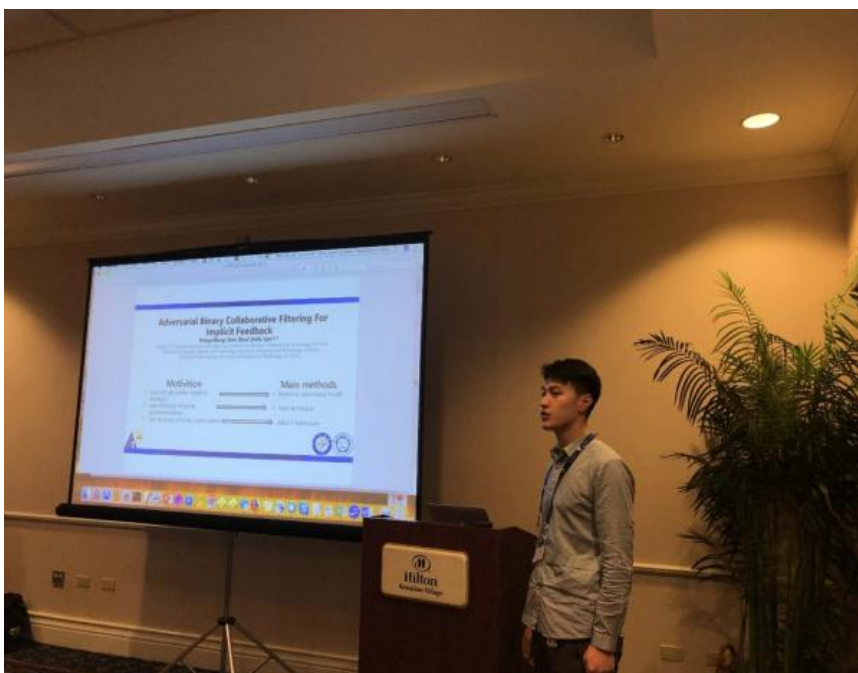
Table 6: Item Recommendation Results(Amazon)

	Precision@3	Precision@10	Precision@100	NDCG@3	NDCG@10	NDCG@100
IRGAN	0.0458	0.0377	0.0194	0.0474	0.0416	0.0629
DCF	0.0113	0.0115	0.0097	0.0109	0.0114	0.0266
BCCF	<b>0.0142</b>	<b>0.0141</b>	<b>0.0111</b>	<b>0.0140</b>	<b>0.0142</b>	<b>0.0280</b>
PPH	0.0065	0.0038	0.0030	0.0065	0.0091	0.0090
ABinCF-crf	0.0334	0.0263	<b>0.0156</b>	0.0351	0.0295	<b>0.0479</b>
ABinCF-Gn	<b>0.0352</b>	<b>0.0274</b>	0.0143	<b>0.0364</b>	<b>0.0307</b>	0.0457

Table 7: Item Recommendation Results(Yelp)

	Precision@3	Precision@10	Precision@100	NDCG@3	NDCG@10	NDCG@100
IRGAN	0.0873	0.0705	0.0356	0.0896	0.0800	0.1475
DCF	<b>0.0102</b>	<b>0.0104</b>	<b>0.0095</b>	0.0098	<b>0.0107</b>	<b>0.0325</b>
BCCF	0.0101	0.0094	0.0093	<b>0.0100</b>	0.0100	0.0307
PPH	0.0077	0.0078	0.0068	0.0079	0.0083	0.0240
ABinCF-crf	0.0474	0.0340	0.0218	0.0434	0.0384	0.0831
ABinCF-Gn	<b>0.0510</b>	<b>0.0422</b>	<b>0.0223</b>	<b>0.0520</b>	<b>0.0472</b>	<b>0.0893</b>

该论文提出的方法在四个公开数据集上与现有哈希算法的性能比较



王浩宇同学在会议中进行spot light

在线投稿

## 一周热点新闻

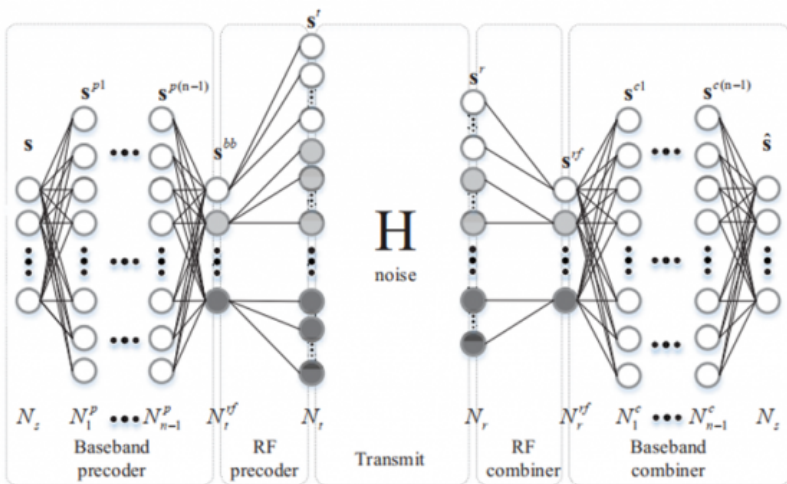
### 校园时讯

- 教育部党组第六巡视组巡视电子科技大学党委工作动员会召开
- 【银杏节】参与灯谜有奖竞猜 感受成电人文之美
- 以色列驻成都总领事潘立文来校访问
- 【银杏节】“金岚墨彩”银杏笔会感受书法艺术魅力
- 学校举行2019出国留学工作小组会议

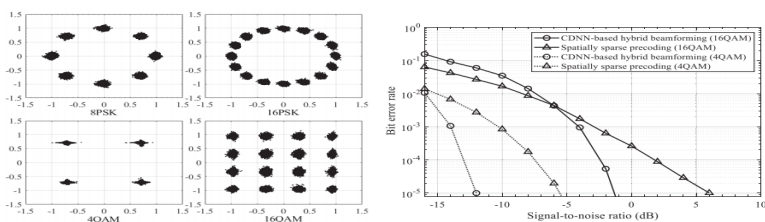
### 视觉成电

- 【图片】秋来电子科大，你太美了！！
- 【图片】喜迎国庆校庆 美丽成电换新颜
- 【图片】看！成电校园的青春迷彩
- 【图片】遇见成电，遇见美好！
- 【图片】成电十二时辰 砥砺前行追梦

以2015级本科生王浩宇为第一作者，与计算机科学与工程学院教育大数据研究所连德富教授共同完成的论文“Adversarial Binary Collaborative Filtering For Implicit Feedback”成功入选人工智能领域顶级会议之一的AAAI (The Thirty-Third AAAI Conference on Artificial Intelligence)，电子科技大学为论文第一作者单位。该论文提出了一种基于哈希的推荐系统加速算法，并对求解二值约束的哈希问题提出了一个通用的求解框架：第一种方法通过误差函数逼近阶跃函数，并提出误差函数温度的变化策略；第二种方法提出伯努利分布的连续逼近方法，通过学习逼近函数从而可以采样得到二值表示。文中对两种方法都给出严格的数学证明，保证其逼近的有效性。在四个公开真实数据集上的实验表明该算法优于原有的其他哈希算法。



基于受限神经网络的大规模MIMO混合波束成形系统示意图

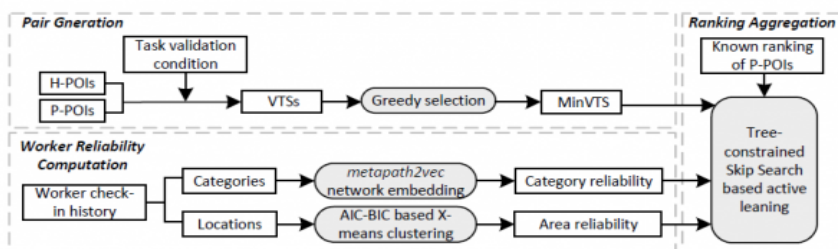


(a) 不同调制模式下的星座图

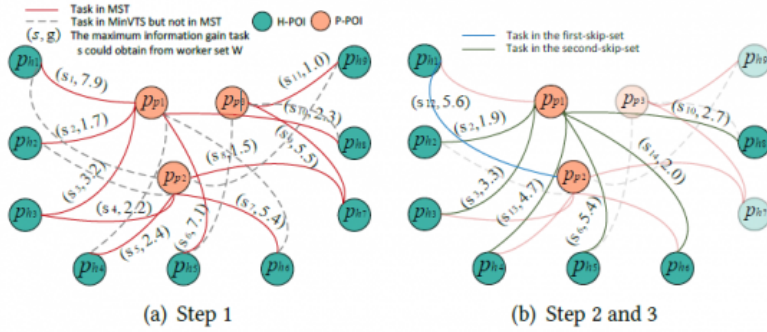
(b) 与传统方案的误码率曲线对比图

论文所提方案的仿真结果分析图

在通信抗干扰技术国家级重点实验室陈杰男副教授的指导下，2015级本科生陶继云在第53届国际通信会议 (the 53rd IEEE International Conference on Communications) 上以第一作者身份发表题为“Constrained Deep Neural Network based Hybrid Beamforming for Millimeter Wave Massive MIMO Systems”的论文，电子科技大学为论文第一作者单位。该会议将于5月20-24日在上海召开，届时该学生将在会议上展示并交流其发表的学术论文。毫米波大规模MIMO是下一代无线通信系统中提升通信系统频谱效率的一项重要技术。混合波束成形技术可以在利用大规模天线阵列结合了波束成型 (Beamforming) 技术来对抗毫米波通信的高损耗同时，降低全数字预编码方案中难以接受的硬件成本和功率开销，具有很大的实现价值。该论文提出了一种全新的解决方案，通过受限的神经网络对传统的混合MIMO系统进行建模，利用神经网络的前向传播过程模拟混合波束成形系统的信号传输过程，搭建端到端的无监督学习系统，将传统毫米波大规模MIMO的混合波束成形中复杂且难以求解的非凸优化问题转化为神经网络的优化问题，实现可针对任意信道进行“智能”的混合波束成形。性能优于传统方案。



排序框架示意图



Tree-constrained Skip (TCS) 搜索算法示例

2016级本科生崔越在计算机科学与工程学院教授、国家青年特聘专家郑凯的指导下，以第一作者身份撰写的论文“Hidden POI Ranking with Spatial Crowdsourcing”被第25届国际数据挖掘与知识发现大会（The 25th ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining）接收为 Oral（大会演讲）论文。该会议将于8月4-9日在美国阿拉斯加召开，届时该学生将在会议上报告并交流其发表的学术论文。该论文针对隐式兴趣点（Hidden Point of Interest）信息量少、难以客观排序的挑战，在国际上首次提出了利用空间众包机制对其进行有效排序的方案。该工作扩展了传统众包的答案聚合框架，引入了异质POI对作为众包任务，考虑众包工人给出答案的准确率，采用主动学习方法控制排序成本，在2个公开标准数据集上取得了良好的效果。

英才实验学院作为学校的荣誉学院，是学校拔尖创新人才培养模式和教育教学改革的重要基地。学院按照电子信息大类和数理基础专业实行优秀本科生和硕博研究生贯通培养。2007年“成电英才计划”实验班开展首届招生，2009年英才实验学院正式成立。

学院一直致力于探索精英人才培养模式，注重厚基础、宽口径、创新能力和综合能力培养，实行本科生全程导师制和系统性科研训练（必修环节）。自2015年来，学院获批校“本科拔尖创新人才特殊培养计划”，建立了四年不间断的本科生导师制，为学生提供更有效的学术和成长指导，接纳本科生进入科研实验室，指导学生进行系统性的科研训练；自2016年开始实施“本科生海外名校科研实习计划”，每年选拔优秀学子赴海外名校进行为期6个月以上的科研实习，近年来共派出17人赴美国达特茅斯学院、德克萨斯大学奥斯汀分校、南加州大学、加州大学河滨分校、新加坡南洋理工大学等世界知名大学进行科研实习；全额资助学生参加国际高水平会议，开拓国际视野，激发学生学习的积极性和主动性，为精英人才成长提供充足的创新空间。

编辑：罗莎 / 审核：罗莎 / 发布者：陈伟

