

# 重庆邮电大学：研发“重邮芯” 助推重庆集成电路产业发展



□本报记者 匡丽娜

DMB是一种数据传播技术,可广泛应用于无线多媒体信息传播。在这一领域,重庆邮电大学光电工程学院集成电路系统和芯片设计创新团队深耕十多年,所生产的数字广播芯片与国际知名芯片公司的产品相比,在同等工艺下,面积不到其1/4,功耗不到其1/8,性能却达到世界领先水平。

他们是怎么做到的? 11月12日,重庆日报记者前往该校一探究竟。

## 研发出世界首款不需要运行任何软件的数字广播芯片

时间回到十多年前,当时3G刚刚出现,人们对手机看视频表现出浓厚的兴趣,但3G带宽根本不足以支撑此类应用。于是,很多专家提出了在手机中加入数字广播芯片,通过手机来收看电视节目的想法。

但是,当时的数字广播模块体积大、功耗高、价格贵。“问题就出在接收机的芯片上。”重庆邮电大学光电工程学院教授张红升称,这些芯片普遍采用内嵌高性能处理器的构架进行解码,存储器和配套器件多,导致成本居高不下。

能不能不要处理器就让芯片工作?重邮研发团队提出大胆设想,并开始了艰难的研发。



「重邮芯」研发团队正在测试芯片。(重邮供图)

“对中间每一个可能的参数,我们都要做数千次的尝试。”张红升说,“那时,我们每天从早上七八点工作到晚上十一二点是常事,一年365天除了春节,几乎天天都上班。”

最让他们苦恼的是没有设备,但他们有自己的办法:模拟一个信号,储存在U盘里,再想法把U盘的数据读出来,“硬塞”到他们研发的芯片上进行实验。

慢慢地,他们的研究有了一些进展。当时专为诺基亚设计手机方案的德信公司注意到了重邮团队的芯片,盛情邀请团队面谈。

当时芯片刚刚研发出来,他们匆忙赶制了一个样机。因为时间仓促,样机连外壳都没有,主板上的连线也一片凌乱。德信公司工作人员看到这台样机后一脸疑惑,不屑地说:“这玩意儿能工作?”

但随后那台外观看起来“土得掉渣”的“玩意”,让这位工作人员惊呼起来。原来,这台毫不起眼的样机,居然在北京东郊的德信公司室内,接收到了海淀区发过来的微弱信号,播放出流畅的视频。

而在此之前,来自美国、韩国、日本的芯片公司来了一拨又一拨,他们的样机虽然漂亮,但没有一个能接收到同样位置发来的信号。这个样机的优异表现,让德信公司马上决定选用重庆邮电大学研究团队的方案。

基于这种创新的构架,重邮研发团队完成了世界上首款不需要运行任何软件数字广播芯片,与国际知名芯片公司的产品相比,面积不到其1/4,功耗不到其1/8,但性能却达到了世界领先水平。

## “中国芯”接收机 让国外竞争者心服口服

既然我们的芯片比国外的好,能否把眼光转向国外呢?

“当时,深圳的爱国者公司也在寻求新的产品,我们双方一拍即合。”张红升称,由他们研究团队出芯片和技术方案,爱国者提供外形设计,重庆一家电子科技有限公司代工,经过一年多的不断完善,2011年,第一批符合欧盟认证的便携式数字广播接收机顺利发往

# 重庆市科学技术研究院：推进“一网一谷一圈”建设 营造创新生态

□本报记者 张亦筑

今年7月,中科院下属8家院所携180余项科技成果“组团”来渝,在位于重庆市科学技术研究院的易智网总部基地现场推介。

参会院所与重庆的科技型企业、投资机构等经过深入交流,在疫苗、光学设备、生物医药、现代农业等领域达成初步合作意向。目前,这些项目正在推进过程中。

重科智谷在易智网总部基地旁边,投入运营两年来,已聚集并孵化了266家优质科技型企业,聚集了大学生、海归、科研人员、国企高管等一大批高素质的双创人才,正在成为新兴的双创“洼地”。

“近三年来,我们以易智网为龙头,重科智谷为载体,推进‘一网一谷一圈’建设,打造环重科院创新生态圈,在平台建设、成果转化、创新服务上取得了明显进步。”11月12日,重科院党委书记何平接受重庆日报记者采访时说。

## 一网:助科技成果“找婆家”

打开易智网的页面,不仅可以看到技术成果公开展示,也能看到技术需求在线招标。“易智网作为科技成果转化与企业创新一站式综合科技服务平台,可以实现创新技术成果与能力在线展示、价值评估、能力评测、需求诊断等集成化服务。”易智网相关负责人介绍。

据了解,不论是技术提供方,还是技术需求方,用户进行注册、平台认证、通过审核之后,就可以在易智网开设自己的“科技店铺”。

今年7月,易智网科技服务平台正式启动。作为科技创新综合服务大平台,易智网



近日,2020首届重科智谷梦想节举行。(重科智谷供图)

科技服务平台由“1+2+N”构成,“1”即易智网总部基地,“2”即易智网两江新区和西部(重庆)科学城2个区域创新服务中心,“N”即各区县和环大学创新生态圈易智网分支基地。

截至目前,该平台已累计实现技术交易及服务额达183亿元,服务企业总数超过4.2万家。

## 一谷:已有266家优质科技型企业入驻

前不久,重科智谷的入驻企业重庆茂嘉科技有限公司(下称茂嘉科技)刚拿下一个600万元的项目,将为今年新开工的铜安高速公路提供智能施工服务。

专注于运用移动互联网、物联网、大数据、AI及BIM技术,服务工程建筑行业智能

运营的茂嘉科技,是北京朗道新科智能科技有限公司于2018年在重庆设立的研发中心。

不过,具体落地在哪里,公司总经理张海波还是经过了多番思考。“有朋友介绍,也有网上搜索,多方收集信息和对比,我们最终选择了重科智谷。”他说。

两年多来,尽管尚处于研发阶段,但茂嘉科技凭借其互联网、AI和建筑智能化技术作为核心竞争力,已经拥有20多项专利;通过协助施工单位在施工流程中实施生成大数据,实现了“穿透式管理”,降本增效,如今合同额已达到2000多万元。

另一家人驻企业重庆大数据研究院有限公司,其核心技术团队来自重科院“数聚邦”团队,在重科智谷的孵化培育下,如今也快速发展,累计服务87家企业。公司在自身得到

英国市场。

这款包含“中国芯”的接收机很快受到英国消费者的喜爱,对一些国外公司造成了巨大的冲击。这些公司以专利为由,要求爱国者缴纳专利费,停止在英国市场的销售。

重邮团队亮出在国际期刊发表的论文,以及在英国获得授权的专利。该接收机的芯片构架和技术方案都是全新的,不存在任何侵权行为。对方心服口服。

目前,基于该芯片和接收机研发的DMB+系统已广泛应用于应急系统、学校、景区等公共信息发布平台,市场估值达到百亿元。

## 第三代半导体功率芯片 已进入试用阶段

“目前,实验室已成功研发第三代半导体氮化镓功率芯片,这也是重庆市功率半导体、汽车电子产业发展的新兴方向。”重庆邮电大学光电工程学院副教授黄义介绍,第三代半导体功率芯片主要应用在汽车电子、消费电源、数据中心等方面,具备体积小、效率高、用电量少等特点。

“这款功率半导体芯片电量能节省10%以上,面积是硅芯片的1/5左右,开关速度提升10倍以上。”黄义透露,目前该项目已经到了试验性应用阶段,未来有望在各种电源节能领域和大数据中心使用。

“目前由我们学校规划的‘重庆集成电路设计创新孵化中心’已入驻西部(重庆)科学城。”黄义称,该中心将着力建设我市集成电路公共设计、测试分析、半导体工艺等为一体集成电路中试平台,结合我市新兴产业需求,提供低成本、高效率的集成电路公共服务与专业技术支持;孵化一批人工智能芯片、公共安全专用芯片、化合物半导体芯片等方向的高端科技成果及高科技企业,为成渝地区双城经济圈建成世界级电子信息产业集群提供有力支撑。

孵化服务的同时,还为重科智谷数字化园区的管理和服务升级提供技术支持。

“随着中国高校(重庆)科技成果转化中心、重庆市技术创新战略联盟、重庆两江大数据双创孵化基地等平台的落地,重科智谷逐步构建起集研究开发、技术转移、检验检测、创业孵化、科技咨询、科技金融等全链条于一体的创新服务体系。”重科智谷相关负责人表示。

如今,入驻重科智谷的266家科技型企业,从事大数据、智能化、软硬件开发等领域的占比超过八成,且一半都是2018年重科智谷投入运营以后的新办企业,包括21家国家高新技术企业,直接带动就业人数4900人,预计今年收入突破11.5亿元。

## 一圈:构建“一园多区”孵化格局

上个月底,以“邂逅智谷,圆梦未来”为主题的2020首届重科智谷梦想节在重科智谷园区举行。前来参加活动的,都是入驻重科智谷的企业。

从“邻居”到朋友,再到合作伙伴,在这里,创业者的创新潜能和创造活力被激发出来,企业之间的优势资源也将链接起来。

何平表示,围绕打造“智造重镇”,建设“智慧名城”,重科院还将巩固提升易智网、重科智谷、重科智库、智能制造研发平台的“四智”工作,通过与重庆高新区、沙坪坝区等区县(高新区)合作共建孵化园区,把重科智谷的品牌、模式、经验、团队复制输出,构建“一园多区”的孵化格局,推进国家级创新创业示范基地、国家级科技企业孵化基地、国家级大数据智能化应用示范基地建设,助力西部(重庆)科学城建设、成渝地区双城经济圈高质量发展。



重庆中国三峡博物馆三峡文化研究所所长刘兴亮:

## 让石刻瑰宝“会说话”“有温度”



刘兴亮分享他的研究成果。(受访者供图)

□本报记者 赵迎昭

“我正和艺术家合作创作讲述白鹤梁题刻故事的绘本《漫眼看石鱼——写给孩子的白鹤梁故事》,计划明年出版。”11月14日,重庆中国三峡博物馆三峡文化研究所所长刘兴亮接受重庆日报记者采访时说,将学术成果转化接地气的展览、绘本、乡土教材,让大众知道、理解、助力白鹤梁题刻申报世界文化遗产,申遗之路才能行稳致远。

来渝8年,历史学博士刘兴亮承担国家社科基金项目“三峡地区古代石刻整理研究”,已出版多部学术著作,在梳理以白鹤梁题刻为代表的三峡石刻文化传承方面成绩斐然。这位从甘肃走出的学者是如何与白鹤梁题刻结缘的呢?

2012年,刘兴亮入职三峡博物馆。当年10月,他首次参观白鹤梁水下博物馆时就深感震撼,“很多摩崖石刻风化严重,而大部分时间被江水浸泡的白鹤梁题刻却保存完好,北宋早期题刻像是新刻的一样。”

他介绍,白鹤梁题刻记录了自唐代以来1200多年间,长江中上游72个年份的枯水水文资料,被誉为“保存完好的世界唯一古代水文站”。此外,石梁上刻有历代石刻题记170余段,以宋代居多,最有名的莫过于北宋大书法家黄庭坚的题记。

刘兴亮意识到,白鹤梁题刻大有挖掘价值。于是,刘兴亮开始从文献中搜集有关史料。这一过程中,他意识到要将白鹤梁题刻置于三峡石刻体系中去做研究,才能将白鹤梁题刻的文化传承脉络理清、讲明白。

经过多年刻苦钻研,他出版了《白鹤梁题刻整理与研究》《巴渝石刻文献两种合校》等著作,前者整理了白鹤梁上的所有石鱼题刻、文字题刻、题记,反映了白鹤梁题刻全貌,后者是当前最为全面的白鹤梁等题刻文献的校注文本。

“严谨的学术研究可以实证古代重庆有着辉煌灿烂的文化。”刘兴亮说,只有学者有文化自信,研究出的成果才能自信地彰显城市历史文脉。

在研究成果涌现的同时,刘兴亮还发现越来越多文博专业才扎根重庆,他们打造的展览更加丰富和精彩,受到观众追捧,“重庆是一座包容的城市,这让来自异乡的我们在这里当做第二故乡,越来越有干劲。”

刘兴亮的努力被导师杨果教授看在眼里。前不久,杨果对刘兴亮嘱托道:“别做书呆子,要让老百姓也能看得懂你的研究成果。”他没有辜负导师期望,除了创作绘本外,他还探索运用科技手段活化研究成果,让冷冰冰的石刻瑰宝“会说话”“有温度”。

## “中华民族一家亲” 卫生下基层活动走进忠县

本报讯 (记者 周允)11月8日至15日,国家民委“中华民族一家亲”卫生下基层活动走进我市忠县,开展义诊和指导服务。

此次活动,来自清华大学第一附属医院内科、普外科、儿科、中医等8个科室的医疗专家,免费诊断患者1115人次,开展手术10台,教学查房41次,病例讨论134次,技术指导98次,举办学术讲座23次。

“中华民族一家亲”卫生下基层活动由国家民委组织,旨在帮助各地基层医院提高诊疗水平,解决各族群众看病就医问题,促进各族交往交流交融,铸牢中华民族共同体意识。

“本次活动,通过坐诊、手术等为各族群众提供了优质的医疗服务,通过教学查房、病例讨论、技术指导、学术讲座等提高当地医生诊疗水平。”市民族宗教委有关负责人表示,多年来,市民族宗教委积极争取,指导有关区县民族卫生部门精心选择实施医院,根据我市少数民族和民族地区常见病种有针对性地开展联络优势科室专家来渝,大力开展义诊宣传,把党和国家对各族群众的关心关怀落到实处。

截至目前,该活动已6次赴我市10个区县,为我市各族群众提供了“家门口”的高质量诊疗。

## 重庆小姐大赛半决赛举行 15名选手晋级总决赛 线上观看量超过262万

本报讯 (记者 赵迎昭)11月14日晚,由重庆日报报业集团、重庆旅游投资集团主办的长江黄金邮轮2020中国·重庆小姐大赛暨云岭江山推广季半决赛在朝天门6号码头举行。除现场观众以外,上游直播、抖音、花椒和腾讯四大直播平台线上观看量超过262万。

本次半决赛是重庆首次“水上选美”,也是重庆小姐赛程首登长江黄金邮轮。重庆小姐和江景相映生辉,彰显出重庆的时尚和魅力。

经过泳装秀、才艺秀、主题秀3轮现场比拼,加上场外网络投票、文旅推广带货得分,最终,江璐璐、黎玥、万丹丹等15名选手晋级总决赛。

►11月15日,南滨路上,2020重庆马拉松赛开跑。

记者 卢越 摄/视觉重庆

## 本土男女选手夺得2020重庆马拉松赛冠军 未来将举行半程马拉松赛、十公里赛等系列赛事

