

中国“芯”多了一位“万能”成员

本报记者 何亮

近日,高云半导体科技股份有限公司在上海发布了一款具有中国自主知识产权的FPGA芯片

片及配套平台化产品,这也是中资公司收购美国FPGA厂商莱迪斯(Lattice)告吹后第一次亮出国产“名片”,意味着中国“芯”家族多了一位中国造的“万能”成员。

增加一个USB功能,集成一片新市场

FPGA是现场可编程逻辑阵列——一种可编程“万用”芯片,其特殊的灵活性决定了在新兴应用领域中具有广阔的发展空间,特别是当下火爆的人工智能,没有现成的芯片(ASIC)可用,只能通过FPGA,利用可编程的特点,来实现并验证工程师所需要的初步解决方案。

与目前消费市场很少集成USB2.0功能块不同,新的芯片将它集纳起来,这透露出一个技术信号——FPGA不仅应用在通信系统和设备上,而且与消费类产品搭上关系。高云半导体CEO朱璟辉表示:“就像苹果工程师对FPGA表现出的兴趣一样,在iPhone 7中已经用到了FPGA。”

对于集成电路,曾有厂商将CPU(中央处理器)与FPGA集成,后者善于并行计算,处理能力更强,前者则在“管理”,这正是FPGA所缺乏的,两者结合,可有效地提升整体性能。可是,

高云新的芯片放弃了CPU,却与MCU(单片微型计算机)集成到一起,朱璟辉给出的理由是,“一方面,在MCU市场,ARM架构已经占据了绝对统治地位,因此,FPGA+ARM内核的架构,将有助于提高FPGA的竞争力。另一方面,嵌入式市场非常宽广,高云选择采用FPGA+MCU(ARM)的方式进入这个广阔的嵌入式市场,主要针对的还是中高端的差异化应用,力求开拓出一片新天地。”

在消费级领域中,嵌入诸如USB2.0等模块的芯片会在图像监控、智能工业、医疗设备等领域逐步推开,动态可重构以及单片集群水平不断提高,将使FPGA功能越来越强大。比如在伺服电机控制器中,芯片的集成使这类应用的控制系统更简洁,还有更精准的电机步进控制,更炫的显示效果控制,更加人性化,更加简易的人机交互方式。

改变加密技术,应对突发“断电”

制造芯片要分层研磨,反向剥离可以将芯片每一层信息“偷”出来。比如将工艺次序倒过来执行,逐层拍照、克隆,即便完美复制的成功率很

低,“万里挑一”的机会总会有的。因此供应特殊需求更成为一种在遭受技术封锁环境下的有效办法。而且,芯片做的设计常被抄袭,其电路设



计和外形非常容易被原封不动地复制出来。

高云芯片实现的创新加密技术也是针对芯片本身被克隆和芯片设计被抄袭两种情况。对于前者,高云的GW1N系列芯片实现55纳米流片和28纳米设计,如果进行“反向”克隆,设备成本昂贵,且后续生产也是一个难题。高云半导体董事长陈天成告诉科技日报记者,“因为从90纳米开始,晶体管的大小跟光波几乎相近,拍照产生衍射现象,厂商则从光学原理出发,算出衍射情况做修正,在物理上还原。但是,摩尔定律不断推进,55纳米、40纳米等集成度更高的芯片靠‘反向’克隆还没有成功。”

而对用户设计的保护,芯片多了一种自我“摧

毁”的手段以保证用户设计的数据流不被读出。陈天成打了个比方,这项加密技术有点像ATM机,如果ATM机被恶意破坏了,里面的钱会被喷上大量的墨汁,即使把钱取走也用不了的。

新的芯片是Flash工艺的非易失性FPGA。所谓非易失就是像闪存一样,当你通电的时候数据就在里边,当你断电的时候数据还在里边。“相比于美国FPGA厂商Lattice的OTP(只能编程一次)对标产品,高云芯片采用闪存工艺技术,可以多次编程,具有更强的灵活性和可重用性。”陈天成表示,目前,该类产品可以完全取代传统的CPLD(复杂可编程逻辑器件),每年约有5亿美元的市场总量。

信息网络即将迎来“柔性骨骼”

第二看台

本报记者 张强

软件定义互连技术是由我国科学家首创的网信领域前沿性基础性技术。有别于人们熟知的软件定义网络、软件定义存储等技术,软件定义互连技术将“重心下移”,更加关注网络结构中的基础物理硬件,旨在打破硬件的刚性结构,实

现网络系统中互连协议可定义、拓扑可转换、带宽可调整等系列目标,打造新一代信息基础设施和信息系统的崭新“内核”,构建信息网络体系的“柔性骨骼”,抢占未来技术高地。

近日,天津滨海,来自国家部委、高校、科研院所、企业等数十家单位的院士专家齐聚一堂,研讨软件定义互连技术,共同见证我国首个网信领域软件定义互连技术与产业创新联盟成立。中国工程院院士鄂江兴认为,软件定义互连技术是我国信息

系统技术体系研发实现从跟踪仿制到创新超越的抓手级技术。成立产学研于一体的联盟机构,将在世界进入智慧时代的进程中,推动我国提出网信领域“中国方案”,贡献“中国智慧”,在形成未来技术先发优势等方面具有重大而又深远的意义。

据联盟成立现场专家介绍,“软件定义互连技术作为信息网络体系的核心技术,具有基础性、通用性、颠覆性和非对称性的特点。未来将在互联网产业链、价值链乃至与网络深度融合的

实体经济上下游中,产生巨大带动作用,预计会有高达千亿元数量级的市场规模。”

网络领域涉及包括芯片设计制造、软件开发、网络基础设施升级换代等诸多产业,而软件定义互连技术支撑的未来新型网络体系,将更好地服务于先进制造业、现代化服务业等传统领域,支持传统产业优化升级,加快网络技术与实体经济的深度融合,促进和带动我国相关产业迈向全球价值链中高端。

聚焦

百企共赴新材料行业盛宴 “国赛”助力双创火炬越烧越旺

——第六届中国创新创业大赛新材料行业总决赛侧记

本报记者 李禾 王郁

新材料是我国重点发展的战略性新兴产业,也是实现制造强国战略的重要基础。尽管与百姓日常生活息息相关,但作为工业中间体,新材料一直扮演着“幕后英雄”的角色。

11月20日—24日,在国家新材料产业基地浙江宁波举行的第六届中国创新创业大赛新材料行业总决赛上,160家新材料创业企业齐聚甬城,上演终极对决,在15分钟内竞高低、拼实力。

决赛项目中,既有生物基新材料、纳米复合材料、先进碳材料这样的“高精尖”前沿技术创新,也有陶瓷、芯片、薄膜复合材料和高性能碳纤维材料等紧贴民生环保的新材料技术应用,经过激烈角逐和巅峰对决之后,浙江欧仁新材料有限公司和厦门钨瓷科技有限公司脱颖而出,分获成长组和初创组一等奖,还有64家参赛企业荣获“优秀企业”称号。

发掘新材料行业的双创“明星”

科技创新,成就大业。作为中国双创工作的重要抓手和平台,中国创新创业大赛举办六年以来,一直致力于搭建科技创新项目、双创人才的“展示平台和对接空间”,一直见证着中国创新创业者的创业活力和创新热情。

“解放思想,放飞梦想,重塑价值,再造生命。”科技部火炬中心副主任安道昌在开幕式上用十六个字为参赛选手加油鼓劲。他还提到,多年来,大赛助推企业快速成长,不断涌现出优质的创业项目,成为了发现双创明星的“奥斯卡”;大赛逐渐为广大创新创业者所认可和向往,成为了检验大众创新创业成果的“奥运会”;为来自全国各地的数百名新材料创业精英,奉献一场精彩绝伦的创业盛宴。

“新材料是个慢工出细活的行业,由于科技含量高、创业门槛高等特点,这个行业注定不会有爆发式增长,必须通过多年‘精耕细作’才能有较好收益。”科技部火炬中心基金受理处处长安磊接受科技日报记者采访时说,希望通过大赛,助推行业发展,发掘新材料行业的双创“明星”,拉近与百姓之间的距离。

资金是初创企业的难点,这在新材料行业表现得尤为明显。于是,本次行业赛期间专门



科技部火炬中心副主任安道昌(右一)为选手颁奖

安排了融资路演、公益大讲堂等系列活动。在决赛评审环节,7位评审几乎都来自专业的金融机构,真正实现了资本与企业“面对面”。

“通过大赛,我们企业一下子变热闹了,对接了很多投资方。甚至在比赛刚结束,就有投资者来跟我详细洽谈了。”位于浙江的嘉善德诺轴承有限公司肖诗林高兴告诉记者。

据统计,大赛已帮助参赛企业共获得创业投资超过200亿元,获得贷款授信超过300亿元,中央财政也专门划拨了3亿元用于支持近1000家大赛选出的优秀企业。

首创技术带动差异化创新

与其他行业不同的是,“高精尖”是新材料行业总决赛的突出特点。“功能性薄膜是全球的热点,也是中国发展的方向,本项目的目标就是填补国内空白。”浙江欧仁新材料有限公司参赛代表杨晓明介绍说,企业拥有超过22000平方米的高净化无尘车间及6条多功复合精密涂布生产线,生产的功能性薄膜材料已经在苹果、三星等手机上广泛使用,产品质量属于世界领先地位。企业还与中航国际建立合作关系,3年后计划上市,整个项目投资10亿元。

“我们一定要打破日本对该领域原材料

的垄断,要实现所有氧化铝不从国外进口,积极为国家和社会做贡献,以创新的技术和产品引领氧化铝行业的健康发展。”厦门钨瓷科技有限公司代表鲁慧峰说,氧化铝粉末是一种高热、高绝热的散热材料,从家用电器到汽车、高铁的功率元器件,都必须使用氧化铝陶瓷。然而,目前该项技术被日本公司垄断。

鉴于成本高、被垄断、陶瓷硬度高、加工效率低等行业痛点,该团队经过十几年的深入研究,通过溶液合成和低温氮化相结合原理,使得氧化铝粉末的能耗降低60%、原材料成本降低50%。目前已建成年产30吨氧化铝粉末的生产线设备,预计3年内氧化铝粉末产能可扩大到80—100吨,并初步建立年产10吨的高导热复杂形状氧化铝精密器件生产线设备。

如此高科技材料以及企业表现的“创新力”,让来自创业投资机构决赛评委当众表示,“我们一起为你点赞!”而来自银行的评委则在现场就向企业抛出了“橄榄枝”,希望在股权投资等方面加强合作。

来自新疆赛区的科鼎环保科技有限公司与中国科学院新疆理化所科研团队共建研发中心,研发出了一系列具有自主知识产权的高分子纳米复合材料,成本仅同类型材料的十分之一,在今年大赛的新疆赛区荣



颁奖现场

获三等奖。

新疆科鼎环保科技有限公司代表王思骥说,该材料可用于餐饮废弃油脂的分离、石化含油污水的处理以及水面原油泄漏事故的应急处理。目前,“中海油”已使用了该企业的材料和设备,并第一次打破了国外垄断,每年给“中海油”节省成本100多万元。最终,新疆科鼎环保科技有限公司获得决赛初创企业组三等奖。

不但参赛项目技术过硬,许多企业的科研团队阵容也非常“豪华”。如获初创企业组二等奖的江苏华兴激光科技有限公司,核心团队包含了中国科学院院士、青年千人计划技术专家等10多人。

不过,“初创企业容易‘一招鲜’,单点突破可能性较大。”在安磊看来,通过大赛,搭建平台,不但能让创业企业把各自好项目亮出来,促进行业合作,还能促进科技型中小企业科研水平的提升,缩短与发达国家之间的差距。

与大企业携手实现共创共赢

在创新创业过程中,中小企业为大企业注入活力,大企业带动中小企业发展。然而,当前有大量的技术、成果、人才、信息等资源

处于一种不对称状态,大企业自身变化有大量创新需求却找不到合作对象,而中小企业发展需要输出技术等资源却无处可输。

科技部高新司材料处处长薛强认为,我国在材料学科,无论从基础研究到应用研究,无论从论文到专利,已经具备了向现实生产力转化的基础条件。也就是说,创业项目或方向相吻合优势,但怎么把科技真正转化成生产力?“我想这就是创新创业大赛的一个重要意义。”

为解决新材料行业科技成果转化应用的实际应用问题,“工程研究没有跟上”等问题,大赛特设了大企业对接、参观展览等环节。海尔集团、万向集团、美的集团、宁波敏实汽车零部件技术研发有限公司等大型企业现场就提出了各自的邀约。

海尔家电集团超前创新中心高级项目经理王定远向参赛企业抛出了减震、降噪、隔音、保温等功能材料上的创新需求。

王定远说,科技型中小企业在创新上更偏重于研发,在成果转化上没有太多经验。研发是一种投资,是把钱变成知识的过程,而创新是把知识变成市场的过程。高磊要做的工作就是和大家一块实现共创共赢。”

索尔维创投亚洲区总监叶晖深有同感。她表示,初创企业的技术可能是非常领先的,但需要一个放大过程。“作为一个大企业有这个土壤可以帮助你们放大,我们在这个市场里也能告诉你,这个产品除了你想象的使用场景以外还有别的可能,我们可以一起往下讨论,我们知道客户在哪里,通过我们的平台有可能帮助到初创企业更快进入市场,有更完善的商业模式,把技术带到实际的应用当中。”

吉利汽车是第一次参加大赛活动,浙江吉利汽车研究院总工程师张晓东看到项目展牌,就在现场做了需求发布。希望参赛企业更多从汽车新材料角度做研究,也希望能与参赛企业携手在企业轻量化、环保等新材料方面共同研究和开发。

除了给创业者提供合作机会外,公益大讲堂还传授创业秘诀。上海支点投资董事长潘建臣告诫创业者,企业家的价值观、性格和知识结构与核心高管团队经过长时间的兼容并蓄,转化为工作上的默契和习惯,自然而然传递给企业的各个组织部门和各级员工,可以形成一种上下贯通的企业自觉行为。

潘建臣还在现场列出了创业需要避免踏入的误区,比如过高估计自己的商业模式能解决消费者痛点,没有分析痛点是刚性还是非刚性;盲目进行市场份额预测,业绩预测不切实际;大部分初创企业以为销售收入和净利润增长是线性增长关系;组织架构过于冗长,制度僵化,盲目追求合伙制,股权过于分散等。

安磊表示,通过上述活动,参赛企业能不断提高创业能力,加强与同行、各类服务机构的交流,找到所需的创业资源,形成相互合作,达到加速企业发展目的。“今后我们还会在大赛官网、微博、微信等为所有参加过大赛的企业提供各类服务信息。”

“作为一名创业者虽然历经磨难数载,有幸能站在这样高大上的舞台上展现自我内心是无比荣幸和自豪的。大赛中,我学习了成功人士的演讲也深受启发。人因梦想而伟大,因情怀去创业,创业的本质就是持续性的坚持。奋斗永无止境,我们永远在路上。”肖诗林感叹道。