

世通半导体有限公司根据太阳能电池工艺的实际情况和需求，为光伏产业开发了太阳能离子注入机——IonSolar™，目前已有两台设备在客户端运行。

IonSolar™ 拥有多项自主创新技术，在生产效率、占地面积、

制程成本方面均有明显优势：具有连续送片功能，单机产能可达1800片/小时；占地22平方米，一条生产线只需配备一台机器，完全实现与现有产线的良好匹配。

IonSolar™ 配合凯世通自主研发的工艺包，在较低成本下，p型电池

转换效率达19.5%，n型电池转换效率达20.5%。其成功研制填补了国内在太阳能电池高端装备领域的空白，对上海乃至全国的高端装备产业具有明显的提升作用，有助于降低国内光伏制造企业的生产成本，提升其核心竞争力。

《首台亚微米级 HB-LED 投影光刻机顺利发运客户

亚微米级光刻 PSS 工艺和 PAD 制造工艺，是 HB-LED 的主流工艺选择，可大幅提高 LED 的发光效率。上海微电子装备有限公司历时近 2 年的研发及客户工艺验证，推出了国内首台专门面向 HB-LED PSS 工艺的高分辨率投影光刻机，并于 3 月 12 日顺利发运客户。该设备在技术上领先于通用

的接近接触式光刻机，分辨率达 0.7 微米，超过国外竞争对手同类产品技术指标；突破了紧凑型亚微米投影光刻机关键分系统设计、制造、集成技术，以及大翘曲透明蓝宝石基底的量产曝光工艺，并完成 5 万片 4 英寸蓝宝石 PSS 基底量产制造。产品先后荣获 2013 年第 15 届中国国际工业博览会铜奖和第 11 届中

国国际半导体博览会（IC CHINA 2013）优秀参展产品奖。



1.4 数字上海——让城市更智能

2013 年，为加快促进“智慧城市”建设和科技文化融合发展，上海以服务经济大发展和城市信息化水平持续提升为契机，以服务模式创新与信息技术创新互动为重要手段，围绕感知、融合、服务的信息技术发展方向，在强化信息基础设施、信息感知和智能应用、新一代信息技术等重点领域技术创新的同时，积极推动物联网、云计算、TD-LTE、集成电路、下一代网络等关键技术在城市管理、交通、医疗、社区等民生服务领域的广泛应用。

在新一代信息技术产业领域，一批重点项目加速推进。继续实施“云海计划”，突破自主可控云计算技术，并以市场化为导向，重点建设“金融云”“健康云”“中小企业服务云”“社区服务云”等示范应用；发布《上海推进大数据研究与发展三年行动计划》，成立上海大数据产业技术创新战略联盟和推进办公室，在医疗健康、智慧交通、科技服务等方向上推

进大数据的技术攻关和商业模式创新；围绕健康医疗、智能交通与车联网、工业物联网三大主题，攻克智能传感器芯片、网关芯片及产品、短距离无线通信芯片及模块等多项核心技术，推进与交通综合信息平台、建筑楼宇能效监控平台、城市安全与管理等应用示范工程的对接；推动芯片和整机设计联动，在智能传感芯片、移动通信芯片、数字电视芯片等优势领域形成系列产品，推出业内首款完全符合国际标准的 DDR4 缓冲芯片，研制出全球集成度第一的智能终端芯片，推出基于 40 纳米工艺 TD-SCDMA 双核智能手机核心芯片并实现量产。

发挥科技引领支撑作用，推动现代服务业发展。2013 年上海光纤到户数达到 680 万户，NGB 覆盖用户数突破 400 万户，启动 4G TD-LTE 试商用，深入推进了 iTV+OTT 的视频业务、医疗信息化、电子政务、城市管理、公共服务等三网融合创新应用。充分利用北斗导航系统等相关技术，开展基于位置服务的系统应用，全面推动上海智慧城市北斗综合应用示范工程建设，推进北斗双核芯片研制以及下一代地基增强网技术研究，研制出国内首款具有自主知识产权的测量型 GNSS 接收机，推动特种行业产品和解决方案研究，开发基于北斗的警务飞行管理系统，布局研究全球位置服务平台体系架构。结合移动通信业务发展的需要，推动手机银行、上海地铁金融 IC 卡等金融服务；通过强化物流 RFID、物流过程信息感知、可视化及智能决策等技术的研发与集成，开发基于 RFID 和 GIS 的智能化物流管理平台及物流企业合作服务公共平台。

积极推进科技支撑文化发展，加快文化科技融合支撑体系建设。加快推进文化科技融合联席会议制度建设，推动张江国家级文化和科技示范基地的提升发展，以三网融合为契机，以数字互动娱乐、网络视听、数字出版等领域为切入点，创新商业模式，发展消费型信息服务业。整合 3D 内容制作产业链，攻克立体视频制播效率和效果提升的关键技术，建设 3D 技术公共服务平台和 3D 播控示范应用基地；基于大数据技术构建新媒体服务平台，推出融合高清、云计算、3D、应用商城、电视支付为一体的 OTT 机顶盒，实现数字内容在各种终端之间快速共享、连续播放、无缝对接；运用激光自动定位、投影技术、系统集中控制等关键技术，推出文化艺术与科技完美融合的 5D 投影激光秀、大型 4D 动感平台、大型户外媒体表演等；推出国内首次实现并提供全场景虚拟浏览的数字博物馆，打破实体博物馆之间的界限，为市民群众提供基础信息齐全、方便快捷、服务功能强大的科技文化服务平台。



全景影像展示

《 世界首台拟态计算机在沪问世

世界首台拟态计算机在沪问世，成果依托“863”计划项目“新概念高效能计算机体系结构及系统研究开发”，项目由中国工程院院士邬江兴带领团队，依托上海红神信息技术有限公司，联合国内外10余家单位，历时6年，研制出全球首台拟态计算机，并于9月21日在上海通过验收。

自动架构计算环境，更聪明，更高效节能。相比传统计算机的“结构固定不变、靠软件编程计算”体系架构模式，拟态计算机接到任务后就会“感知”计算资源的忙闲、机体温度、功耗等，根据应用需要组合出不同结构的系统，通过调用暂时闲置的服务器来支持运算，做到高效能、低能耗。经测试表明，拟态计算机典型应用的能效，比一般计算机可提升十



几倍到上百倍，高效能特点显著。

结构动态可变，病毒木马拒之门外，更安全可控。拟态计算机动态可变的计算架构让病毒和木马无法找到原来的生存环境，大大提高了计算机系统的安全性，降低病毒和木马的风险。此外，借助拟态计算机结构动态可变的思想，研究者还提出了拟态安全的新概念，可以大大降低信息系

统的安全风险，开辟实现自主可控战略的新途径。

拟态计算机的成功研制不仅是中国高效能计算机体系结构的突破，同时也是中国主动防御体系研究的重大创新，对有效破解中国自主可控核心电子器材、高端通用芯片、基础软件产品等软硬件长期受制于人的困局，具有重要战略意义。

《 点灯即可上网——可见光无线通信（LiFi）成功研制

10月，上海宽带技术及应用工程研究中心、复旦大学、上海航天技术研究院第八〇四研究所等单位利用照明用大功率白光LED，成功实现可见“灯光上网”，自主创新设计出了国内首个可见光通信系统样机，产品样机在2013年上海工博会上亮相。

可见光无线通信技术（LiFi）是指采用白光LED作为光源，利用LED灯光承载的高速明暗闪烁信号来传输信息的一种新型无线通信技术。系统下行采用白光LED，上行采用白光LED/红外LED两种方式，实现双向实时通信。通过开发相应的算法和设计合理的发射接收电路，



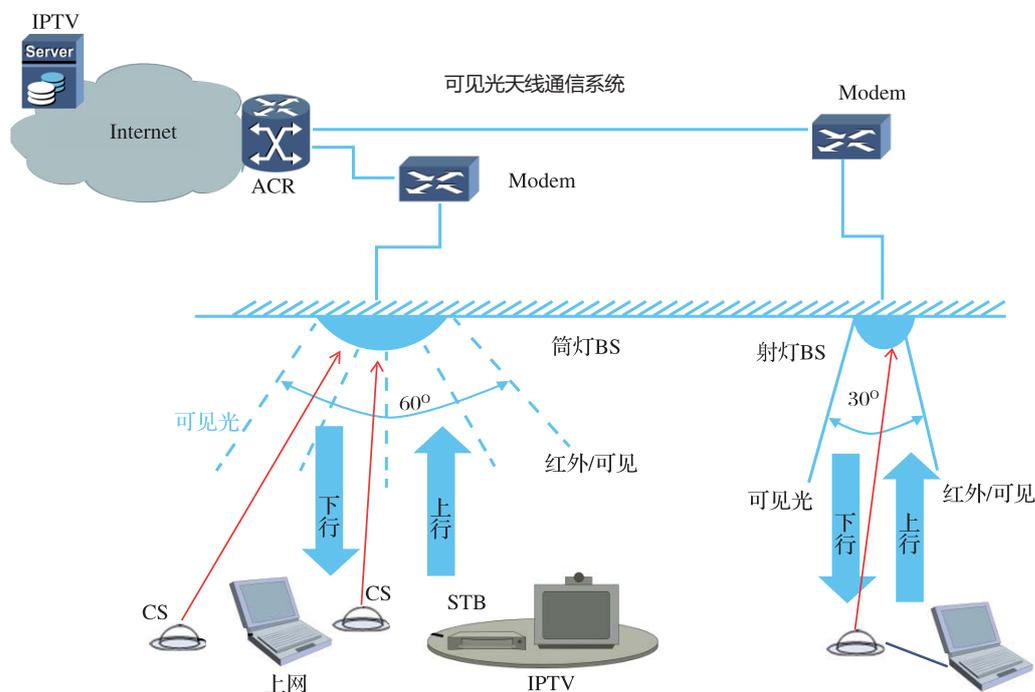
实现红外、可见光异构网络融合MAC协议，支持多址接入，速率可达150Mb/s，传输距离可达

3米，可满足日常室内距离需求。

可见光通信是照明与通信的深度耦合，具有健康安全无电磁污染的优点，可以应用于射频敏感领域，其频谱无需授权即可使

用，且其光谱比无线电频谱大10000倍，意味着更大的带宽和更高的速度，同时还具有高度保密性，只要有可见光不能透过的障碍物阻挡，照明信息网

内的信息就不会外泄。从未来的产业发展层面来看，大力发展LiFi将提升LED照明的额外产值，为照明产业中长期发展开辟新的增长点。



全球首款DDR4内存缓冲控制器芯片在沪量产

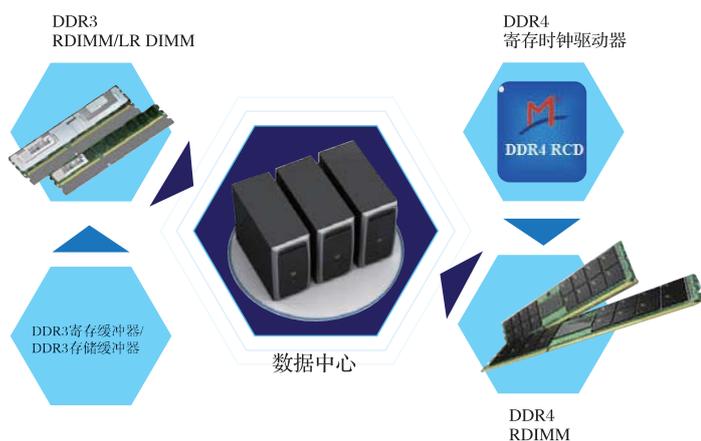
7月30日，澜起科技（上海）有限公司依托“863”计划项目“超低功耗DDR4内存缓冲控制器芯片研发”，成功研发全球首款符合JEDEC0.92标准DDR4内存缓冲控制器芯片，并实现规模量产，累计销售近10万片，取得了较好的应用效果。

芯片创新采用“1+9”的架构

设计，即一个中央控制器，九个数据控制器。其中，中央控制器缓冲命令、地址、控制及时钟，并协调各个数据控制器的初始校准及运行；每颗数据控制器对应1Byte的DRAM数据，并通过采取分布式控制，使数据控制器与金手指及DRAM颗粒之间的距离达到最小，以取得较好的信号完整性。在功耗

方面，芯片采用独特时钟屏蔽电路、电源稳压电路、电源屏蔽电路、动态电压调节电路等的低功耗设计技术，实现芯片的低功耗，功耗指标明显优于国际同类产品。

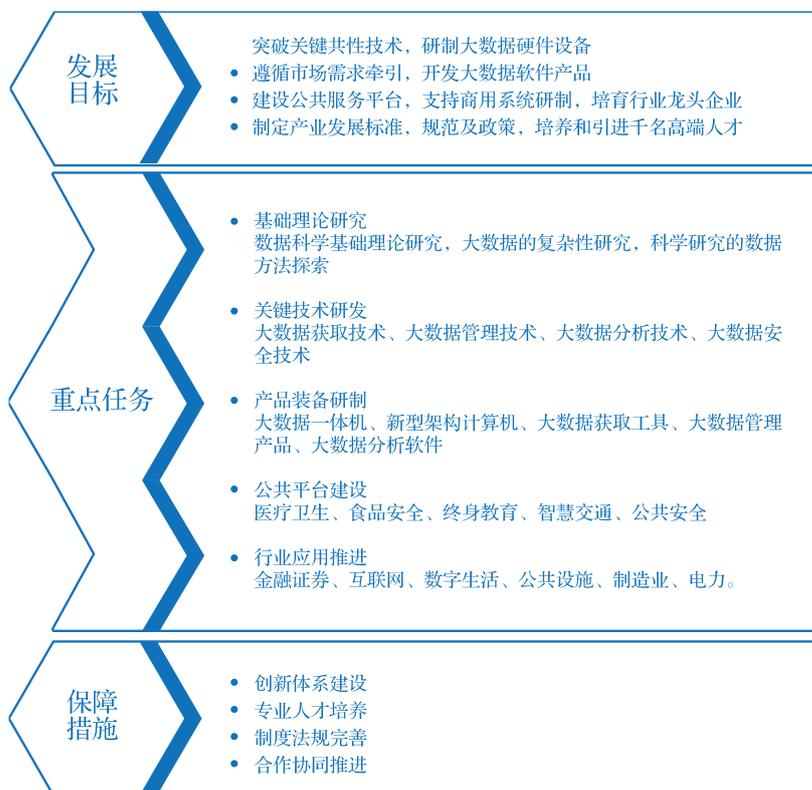
DDR4内存缓冲控制器芯片的成功研发及量产实现了我国在DDR4内存缓冲控制器领域的自主创新与跨越发展，改变了由国



际大公司长期垄断高端服务器内存模组核心技术、核心芯片及市场的格局，对于推动我国在全球信息化进程中维护国家信息资源安全可控制和可持续发展具有重要的战略意义。

《上海推进大数据研究与三年行动计划（2013—2015年）》发布

7月12日，《上海推进大数据研究与三年行动计划（2013—2015年）》发布，同时宣布上海大数据产业技术创新战略联盟成立。《上海推进大数据研究与三年行动计划》构成“汇”字的格局，简称“汇计划”，寓意“汇数据、汇技术、汇人才”和“数据‘汇’聚、百川入‘海’”的文化内涵。“汇计划”将围绕技术攻关和产品研制、应用示范和模式创新两大重点任务展开，具体目标包括：具有自主知识产权、达到国际领先水平的若干大数据硬件装备；一批具有产业核心竞争力的大数据软件产品；6个以上行业大数据公共服务平台、6类以上大数据商业应用系统的研制，培育一批带动本地数据产业发展的行业龙头企业；培养和引进千名高端数据人才。



推动北斗产业民生应用，助力上海智慧城市建设

▶ 北斗导航卫星长三角应用示范工程正式启动

6月21日，北斗应用推广示范工程工作会议在沪召开。会上宣布“北斗导航卫星长三角应用示范工程”正式启动，同时为中国北斗产业技术创新西虹桥基地和北斗导航与位置服务重点实验室揭牌。“北斗

导航卫星长三角应用示范工程”是以上海智慧城市建设为切入点，围绕城市管理和民生应用，有重点地推动长三角地区北斗卫星导航示范应用与产业化，建设周期为18个月，总投入1.9亿元。主要建设内容及任务详

见下图。示范工程的实施将使北斗导航更快地走进各行各业，让老百姓更快地体验到北斗导航定位和短报文功能带来的便利。此外，也更加有利于培养壮大上海的卫星导航企业，优化产业链，占据产业先机。



▶ 上海开启北斗地基增强网，申城定位精度提升至“厘米级”

9月11日，上海北斗地基增强网开通暨上海CORS网间互联正式启动。增强网开通后，将大幅度提高上海地区北斗卫星导航终端的定位精度、灵敏度和定位速度，各项指标可达到或优于GPS系统的水平。

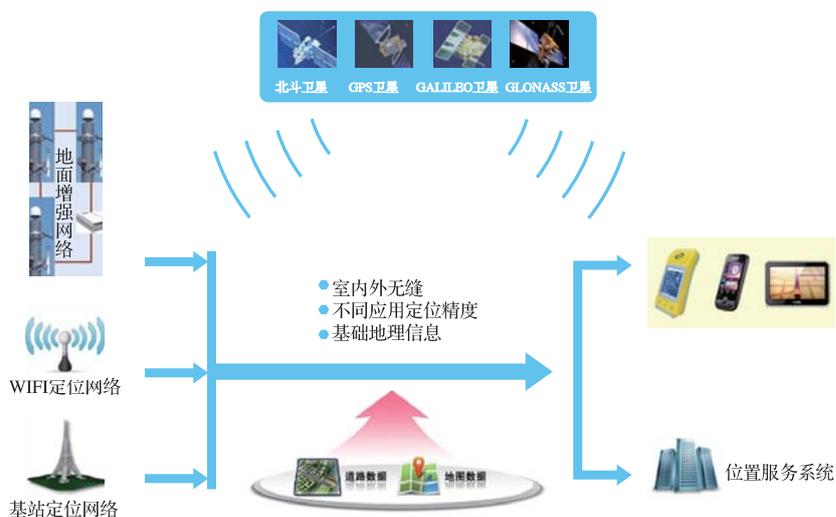
“天地对接”让定位更准更快。地基增强网是由一系列地面卫星基准站组成，与北斗卫星进行“天

地对接”，将接收到的卫星信号增强后再发送，从而大幅提高接收终端的定位精度和速度。地基增强网的开通可将实时定位精度由之前10米左右的系统误差降低到1—2米，非实时定位精度甚至达到“毫米级”。

网间互联打造“城市物联网”。目前上海北斗地基增强网已与中国

测绘院的CORS（GPS连续运行参考站网）实现了网间互联。未来，还将与城市交通管制、城市公共安全管理等网站互联，实现信息共享。此外，北斗地基增强网还将与嵌入在城市物理环境中的传感网络相结合，通过传感器位置的精准定位的判断，及时地为城市管理提供决策数据，推动智慧城市的建设。

多源位置信息网络



《 上海文化科技融合发展呈现良好态势

10月28日，“2013上海文化和科技融合发展论坛——暨第7届上海国际数字媒体技术与产业发展论坛”在沪举行。会上发布了《2013上海推进文化和科技融合发展年度报告》。报告显示，近年来，上海深入贯彻国家战略，坚持把科技创新作为文化发展的重要引擎，深入实施科技带动战略，着力增强文化科技类企业核心竞争力。从全市层面上看，上海以顶层设计、工作机制为核心，从关键技术、示范工程、基地建

设、创新要素支撑体系出发，逐渐形成“点、线、面、体”的文化科技融合发展新格局。

目前，上海文化科技融合发展呈现良好态势，主要体现在：依托数字媒体、数字出版、世博登专项持续支持的积累，在三维制作、高清传输、激光投影、4D动感体验、声光电控制等领域形成了较好的基础条件和技术优势，提升了文化的创作力、传播力、表现力；以文化为元素、科技为支撑的新业态迅速崛起，

2012年网络视听产业营业收入达42亿元，覆盖全国60%的用户；网络游戏产业产值达180亿元，占据了30%的国内市场份额。新媒体、设计产业、网络视听、数字公共文化等各文化科技融合领域迅速发展，涌现出百视通、水晶石、幻维数码、复旦上科、张江超艺、聚力传媒、三鑫科技、盛大文学等一大批文化科技创新企业。

