

绿色通信:超蜂窝网优化资源能效

本报记者 赵振超

当前全球的能源和环境危机日益严重,节能减排成了各行业需要认真面对的严肃课题。数据显示,中国移动2011年能源消耗超过了200万吨标准煤,其中,电力占到81%。而在整体耗电量中,基站和机房又占了88%。爱立信2009年数据显示,大约80%基站在80%的时间里负载都低于20%,但尽管如此,大部分基站在大部分时间里仍然按照设计(峰值)功率在消耗能量,造成了巨大的能源浪费。有什么方法可以改变这种现状呢?IEEE会士、清华大学教授牛志升日前在接受《中国电子报》记者专访时表示:“清华大学牵头承担的国家‘973计划’项目‘能效与资源优化的超蜂窝移动通信系统基础研究’正试图从系统和网络的角度解决基站能源浪费问题,把蜂窝网络的能效在2010年的基础上提高10倍以上”。



清华大学信息科学技术学院副院长 牛志升

值流量和网络的无缝覆盖需求配备基站资源,其功率、发射范围和能耗都是相对固定的。”牛志升说,“然而目前蜂窝网络的网络环境与以前相比有了很大不同,业务种类越来越多、业务分布越来越不均匀、对网络容量的要求也越来越高,这就需要蜂窝小区的覆盖变得越来越小,基站需要发射更大的功率以抵消不断增长的小区间同频干扰。”

要想在不牺牲频谱效率、甚至还需要提高频谱效率的前提下大幅度地提升能效,单靠传输技术的提高是很难实现的。为此,需要从系统和网络的角度寻找解决途径。牛志升提出了“超蜂窝网”的理念,其核心是实现蜂窝网络的动态架构,保证能效和频谱效率的同步提高。

能效与业务量共跳“探戈”

超蜂窝网络架构是在现有蜂窝覆盖的基础上,让蜂窝具备智慧,可以根据业务流量的变化调整能耗。“我们借鉴了因网引入程控交换时加入‘7号信令’的模式,在蜂窝网中建立单独的信令控制网,以控制基站的覆盖,使控制覆盖和业务覆盖相分离。信令控制网络只需以较低的能量维持控制信号的覆盖,能保证用户的可连通性即可。”牛志升说,“而在网络覆盖得到保障的基础上,业务覆盖

国家‘973计划’项目‘能效与资源优化的超蜂窝移动通信系统基础研究’正试图从系统和网络的角度解决基站能源浪费问题,把蜂窝网络的能效在2010年的基础上提高10倍以上”。

则可以根据实际业务需求柔性地进行布置,并随时根据网络状况及业务需求的变化调整其覆盖模式、覆盖范围和服务方式。信令控制网负责协调不同基站的休眠、唤醒和调整发射功率。”

牛志升把这种形式很形象地比喻为能量与业务的一场“探戈”(TANGO: Traffic-Aware Network planning and Green Operation),在不同时段,根据用户数量和业务量的多少,动态地调整基站的覆盖范围,包括令部分极低负载的基站进入休眠状态,从而节约大量基站能耗。其中,一个核心技术为“Cell zooming(蜂窝变焦)”,能够动态调节基站的覆盖范围,就像原来固定焦距的照相机,照相的时候要往前站往后站,现在有了变焦,就可以通过调焦距实现调整。蜂窝基站位置不能动,但覆盖范围可以扩大缩小。根据基站周围其他基站的变化调整,减少互相干扰,还能减少功耗。4G网络的容量要求进一步提高,单基站覆盖范围仅有一二百米,这种基站控制与业务分开的模式在4G网络中将更有前途。“与以往不同,这次的项目还有中国电信和华为公司的参与,使我们在研究时候能够更加贴近产业,而且我们希望有更多的企业会有兴趣参与进来。”牛志升说。

改变服务方式也节约能效

除去基站架构的调整,改变服务方式也能够节约能效。现在的蜂窝网络大部分都是点对点服务。有分析表明,未来移动通信系统中,高速数据占1/5,视频业务占2/3,语音服务只占一小部分。而除了语音服务外,相当一部分数据业务和视频业务并不需要用点对点通信,而可采用点对多点的形式,这样对降低能耗也起到积极的作用。比如手机报,用点对点方式传播,传100份手机报就需要消耗100次能量,但如果用广播或者多播的形式,只需要消耗一次能量就行。无线数据业务和视频业务还会出现一定的趋同性,即很多用户在相同的空间范围和时间范围内对网上的同一个数据或视频内容感兴趣。

“我们可以主动利用业务内容的差异性和趋同性,通过引入差异化服务机制来为不同的业务提供按需适度服务,从而提高网络资源和能量的利用率。”牛志升说,“原来移动通信,强调提供3A服务(Anytime, Anywhere, Any media),即在任何时间、任何地点通过任何介质都可以连接移动网络。我认为,未来绿色通信应该提供3R服务(Right time, Right place, Right service),即在需要的时候需要的地点提供最适当的服务。对实时业务,通过主动改变调制方式等手段,以一定的延时来换取能效。”

在“能效与资源优化的超蜂窝移动通信系统基础研究”项目中,研究和设计超蜂窝网络的体系细化到六个方面:一、网络能效理论与超蜂窝体系架构;二、超蜂窝网络的柔性覆盖与控制理论;三、能效优先的传输理论与弹性接入方法;四、超蜂窝网络协作机制与资源优化方法;五、用户群体行为建模与能效服务方法;六、业务特征认知与能效差异化服务方法。

节能产品“领跑” 家电行业升级

(上接第1版)

“国家节能惠民政策总体来看有三方面的积极导向和促进作用——扩内需、保增长、调结构,而且三个层面将有机结合,是对产业发展的一次巨大机遇。”TCL多媒体CTO/全球研发中心总经理陈光郎在接受《中国电子报》记者采访时表示。

业界普遍预测,这一轮节能产品惠民工程实施的财政补贴265亿元,有望拉动节能家电销量7700多万台,达到2000亿元~2500亿元的销售额。“家电企业都将从中受益,尤其是在高效节能领域有积淀、有准备的企业,将借助国家节能惠民政策,保持一定的增速,走上一个新台阶。同时,新政实施后,消费者将可以按补贴后的价格从市场上购买高效节能产品,即节省了购买成本,又可以享受到高效节能产品带来的节电省钱的实惠,将会极大地推动消费和激发更新换代需求。”陈光郎表示。

“节能新政将调整产业结构,带动平板电视产品的良性发展。随着高效产品生产规模的扩大,上游器件将进一步降低价格,继而给产业带来合理的利润,改善彩电企业的经营状况。”阮卫泓表示。由于国家节能惠民政策采取的是能效“领跑者”制度,只有在节能技术方面具备深厚实力的企业才能从政策中获利,那么政策的实施将促进行业洗牌,随着低能效产品逐渐被淘汰出局,相关生产者的竞争力也会越来越弱。从另一个角度说,只有有能力推出高效节能产品的企业,越早享受到政策红利。

深耕技术

警惕节能成营销手段

可以预见,在节能惠民政策的引导下,企业将加大对高效节能产品的研发投入,加大转型升级的力度,但专家提醒,目前企业对节能核

心技术的研发力度还是不够。

“目前节能惠民政策对家电厂商加强技术创新起到了一定的推动作用。但家电厂商的核心竞争力仍有待提高。”赛迪顾问高级分析师丁砾辉告诉《中国电子报》记者,“当前家电行业节能概念盛行,在国家节能政策的声势之下,家电厂商并未把全部精力放在提升核心技术方面,而是借助对节能概念的炒作进行产品营销以达到提升产品销量的目的。这样的营销手段在短期内虽然可以起到一定的促进作用,但从长远来看对行业的整体发展不利。只有自身节能技术水平及产业化能力的提升才能真正获得消费者的认可。家电行业的节能发展才能取得实质性的进步。”

记者在采访中了解到,目前我国家电行业在上游器件的供给上已有了长足发展,但在一些关键零部件方面仍然受制于人的局面。以平板电视为例,阮卫泓告诉《中国电子报》记者,虽然电视整机品牌占有一定的优势,但由于我国企业在平板电视技术研究方面启动较晚,技术水平仍然处于较为落后的地位,平板电视制造的核心技术和面板等上游关键器件,仍然掌握在夏普、三星等日韩企业和奇美、友达等我国台湾地区企业手中,核心器件主要依靠进口,国内品牌主要完成组装生产的产业格局未发生根本性的改变。因此,更深层地参与核心技术、上游材料及零部件的研发,从整个产品生命周期进行节能创新和绿色管理,才是企业的发展方向。

“随着政策的转变,未来行业进行产业结构调整的步伐也要逐步加快。家电行业不能一味依赖国家的刺激性政策被动的发展,而当积极配合国家产业升级、经济结构调整的大方向,主动求发展。”丁砾辉表示。

(本报记者刘梦洁亦有采访贡献)

工业和信息化主管部门负责同志座谈会召开

(上接第1版)同时不失时机地抓好产业结构调整,运用高新技术和先进适用技术提升传统产业,促进工业转型升级。要坚持有扶有控,有保有压,继续加大对钢铁、有色金属、建材等产能过剩行业的调控力度,引导企业加强技术改造,利用市场倒逼机制加快淘汰落后产能。进一步加大节能减排工作力度。

二是积极稳投资,更加重视促消费。“稳增长”是当前“稳增长”的关键。要突出抓好技术改造,发挥技术改造在拉动增长、促进产业升级中的积极作用。重点支持和建设一批市场前景好、产业关联度大、创新能力强的产业项目,培育发展战略新兴产业和生产性服务业。同时,要着力扩大国内需求,巩固和增强消费对经济增长的拉动作用,重视培育新的消费热点,促进消费需求升级。当前,信息化建设对引导和拉动消费的作用越来越大。要加大力度,加强宽带等信息基础设施建设,加快普及光纤入户,通过多方面政策支持,促进信息消费热点领域增长。

三是努力抓大企业,更加重视扶持小微企业。在规模经济行业,继续支持大型骨干企业跨区域、跨所有制兼并重组,推动产业链整合,提高产业集中度和竞争力,鼓励有实力的企业“走出去”,培育发展具有国际竞争力的大企业、大集团。继续把营造企业良好发展环境放在突出的位置。支持小型微型企业发展的重点是实施结构性减税政策,切实减轻企业税负;健全政策支持体系和公共服务体系,建立促进小型微型企业健康发展的长效机制。当前,要加强经济运行的监测预测预警,做好形势分析研判,及时协调解决影响平稳运行的重大问题,要抓住全社会关注实体经济发展的有利时机,加快落实国务院已出台的措施,积极做好有关政策的研究储备和争取,为工业通信业营造更好的发展环境。

苗圩表示,工业和信息化部作为大部门制改革的试点,成立四年多来,在应对国际金融危机冲击、夯实实体经济基础、营造行业良好

发展环境等方面发挥了重要作用,形成了一些新经验新做法。一是注重统筹兼顾、突出重点,集中解决了一些事关全局的重大问题、难点问题。二是注重加强部省的合作互动,形成了上下联动、合作互动的工作格局。三是创新管理、落实职责、丰富手段,积极探索市场经济下行行业管理工作的新路子。四是有为有位、创先争优,迎难而上,主动进取,努力取得实实在在的、为社会所认可的业绩。省、市、县各级工业和信息化主管部门围绕中心、服务大局、认真履职,在地方经济社会大局中的作用和影响力不断增强。苗圩强调,要进一步坚定信心,理顺工作关系,以更加振奋的精神、更加务实的作风,稳步推进各项工作,共同开创工业和信息化改革发展的新局面。

中国电子信息产业发展研究院院长罗文就关于走中国特色新型工业化道路的若干思考作了专题报告。与会代表就当前工业经济形势、做好下一步工作进行了深入研讨。

制造业企业信息化水平。完善企业信息化和工业化融合水平评估认定体系,支持面向具体行业的信息化公共服务平台发展。

二是推广节能减排信息技术。推动工业、建筑、交通运输等领域节能减排信息技术的普及和深入应用,加大主要耗能、耗电设备和工艺流程的信息化改造。建立健全资源能源综合利用效率监测和评价体系,提升资源能源供需双向调节水平。

三是增强信息产业核心竞争力。加大国家科技重大专项对信息产业核心基础产品、网络共性关键技术开发的支持力度,加快推进新一代移动通信、基础软件、嵌入式软件以及制造执行系统、工业控制系统、大型管理软件等技术的研发和应用。

四是引导电子商务健康发展。健全安全、信用、金融、物流和标准等支撑体系,探索有效监管模式,建立规范有序的电子商务市场秩序。

五是推进服务业信息化进程。推动银行业、证券业和保险业信息

共享,支持金融产品和服务创新,促进消费金融发展,提高面向小型微型企业和农业农村的金融服务水平。加快推进交通、旅游、休闲娱乐等服务业信息化。

意见还提出,要加快社会领域信息化,推进先进网络文化建设。提升电子政务服务能力,提高社会管理和信息化水平。加快推进民生领域信息化,发展先进网络文化。同时,推进农业农村信息化,实现信息强农惠农,提高农业生产经营信息化水平,完善农业农村综合信息服务体系。同时,健全安全防护和管理,保障重点领域信息安全。确保重要信息系统和基础信息网络安全,加强政府和涉密信息系统安全管理,保障工业控制系统安全,强化信息资源和个人信息保护。加快能力建设,提升网络与信息安全保障水平。夯实网络与信息安全基础,加强网络信任体系建设和密码保障,提升网络与信息安全监管能力,加快技术攻关和产业发展。

打造冠军级体验 率先启动十一旺季营销战略 康佳全球首发双通道同步云电视 X8100系列



碑式的功能应用。

除“双通道”这一独家功能之外,X8100系列通过引入顶级视频平台——央视网(CNTV),让用户可以观看丰富奥运节目内容;还内置金山微看等交互社交应用,可实时与好友进行互动;另外,网络同步K歌、Touch智控升级实现全电视功能语音操作、摄像头实现手势识别与控制等应用也十分抢眼。

打造冠军体验

对于彩电行业,2012年可以说是一个技术应用年。作为云电视领导品牌康佳在3月推出以“平台同步、交互同步、云端同步”三大同步技术为基础的云电视,开创电视行业精彩的同步年之后,此次再发力技术研发,率先推出了独有的双通道双画面同步云电视,提高了康佳在云电视领域的市场把控权和产品技术优势,也再次奠定了康佳作为云电视领导品牌在产品、科技和应用等多方面具有领先的核心地位。

与此同时,在双通道同步云电视产品X8100的营销推广方面,康佳更是步步领先,做到了产品营销的冠军级水平。在终端促销方面,康佳重点针对X8100冠军新品开展奥运冠军签售促销活动,邀请了18名奥运冠军在全国100个重点城市进行为期2个多月的巡回签售,准备优惠让利1个亿、礼品赠送5千

万,直接让惠于市场,全面推动冠军级产品步入百姓家庭的步伐。在产业升级方面,密切配合国家“节能产品惠民工程”,通过国家、厂家、商家“三重补贴”等系列行动,积极响应国家号召,推动新品节能消费,促进行业转换升级。在社会公益方面,康佳特别聘请奥运火炬手吴兴芬为“同步关爱”大使,把X8100电视产品作为体现康佳社会爱心的重要载体捐助给“留守儿童之家”,并通过“百分关爱”行动承诺每卖一台电视送出100分用于关爱留守儿童基金,为留守儿童带去了源源不断的社会爱心。发布会当天,正值吴兴芬作为17名中国代表之一在伦敦传递奥运火炬,一部《同步关爱同步梦想》微电影温情首映,表达了康佳践行企业使命、承担社会责任,携手公众让关爱同步、为梦想助力的意愿和决心。

康佳多媒体事业部总经理林洪藩指出:作为“云电视领导品牌”,康佳一直在产品创新方面孜孜以求,以“同步”为支撑的康佳云电视产品,完整地实现了家庭娱乐产品与消费者内心情感价值的融合,既有“更快更高更强”的产品利益,又有“自信自尊”的用户价值,是康佳为市场提供的真正的高性价比的“冠军级体验”。今后,康佳还将继续关注终端市场需求,不断通过技术创新、营销创新等多重手段,全面实现高科技产品在全国市场的普及。