

要想5G长得壮 需先弄肥频谱“土地”



5G

实习记者 于紫月

一部10GB蓝光画质级别电影,不到20秒就可下载完成。这就是未来的5G时代。作为第五代移动通信技术,5G以其超高的网络传输速率和极低的网络延迟时间为正在使用2G、3G、4G网络的用户勾勒出一幅高速蓝图。为了尽早实现这幅蓝图,我国正在紧锣密

鼓地开展相关准备工作。中国信息通信研究院副院长王志刚于近日表示,我国5G频谱资源的最终许可方案计划将在今年9月正式发布。对此业内人士表示,5G频率划分一经确定,对于运营商的重要意义在于可基本估算出组网成本,这意味着我们离5G又近了一步。那么,频谱是什么?为何发布频谱方案如此重要?随着5G时代的到来,移动数据将呈现爆炸式增长,频谱资源又将面临哪些问题?

以备用。国际上早在十几年前就对5G频谱分配作了规划。据报道,现已有40多个国家和地区的监管机构正在开展供5G网络使用的相关频谱规划。欧盟委员会于2012年11月推出了“构建2020年信息社会的无线通信关键技术”项目(METIS项目),致力于研究5G无线通信系统。随后美国、韩国等国纷纷跟进,在5G关键技术、系统框架以及用户推广等方面开展多线研究。2015年10月,国际电信联盟正式确定了5G发展计划,并将

其命名为“IMT-2020”。按照这一计划,2020年该联盟将完成5G技术规范。2017年6月,我国工信部先后向社会广泛征集3300MHz-3600MHz,4800MHz-5000MHz,24.75GHz-27.5GHz,37GHz-42.5GHz或其他毫米波段(频段为30GHz-300GHz)5G系统频率规划的意见。2017年11月,工信部发布了关于3300MHz-3600MHz和4800MHz-5000MHz频段用于5G系统的通知。“除上述频段外,73GHz频段也可能被用于5G开发。”康飞预测。

频谱是5G建设基础 当前处于稀缺状态

在解释频谱前,让我们先回想下,平时用手机打电话的场景。我们几乎每天都会打电话,但你有想过,为何两个相隔千里的人也能用手机听到对方的声音?

在过去很长一段时间,书信曾是传递信息的主力,邮递员承担着信件收发工作。实际上,手机通信与信件传递一样,是实现信息交流的手段,而帮助手机传递信息的“邮递员”是电磁波。这种看不见、摸不着的载体将一个人的声音信号传递给另一个人。

手机之外,电磁波还是广播、Wi-Fi等无线设备传递信息的手段。不同形式的信息传递方式会使用不同频率的电磁波,如1880MHz-1900MHz频段用于中国移动用户的4G通信业务,2.4GHz频段用于家用Wi-Fi业务。

不论是手机还是Wi-Fi,它们都属于无线电业务。这些无线电业务所使用的频率范围在3Hz-300GHz之内,这一范围内的无线

电磁波频率被称为无线电频谱。专业人员将上述频谱资源划分成很多频段,这些频段只能用于特定业务,相当于为不同的通信业务指派专门的“邮递员”。例如,美国联邦通讯委员会规定将28GHz频段的频谱资源用于开发5G无线网络,那么28GHz这个“邮递员”便只能服务于5G网络信息传递。可想而知,如果没有“邮递员”,无论5G多么出彩,都是空有一身武艺,没有施展的“舞台”。然而,在一定程度上,现阶段频谱资源是稀缺的。由于低频段的电磁波传播损耗小,覆盖距离远,开发难度较小,因此这类频谱资源主要应用于很早起步的广播、电视、寻呼等系统。而高频段频谱资源则恰恰相反,它的频率越高,开发技术难度越大,服务成本越高,目前人们能用且用得起来的高频段资源较少。因此,目前高、低频段的优质资源的剩余量十分有限。

供求矛盾愈发凸显 管理模式亟待变革

“可以预见,在5G时代移动数据流量将呈现爆炸式增长,所需频谱数量也将远超前几代移动通信技术的总和。”康飞指出,频谱供需矛盾将在5G时代愈发凸显。

那么在目前供给有限的情况下,如何使频谱资源发挥出其最大效力,这是目前众多学者研究的课题。频谱资源通常掌握在运营商手中,运营商一旦获得某个频段的使用权,那么该频段将为此运营商的用户专用,这通常被称为静态频谱分配方式。因此即便运营商不使用或很少使用该频段,其他运营商也无法使用。长期以来,这种频谱分配策略导致部分频谱利用率较低,出现闲置现象。

能否将这些利用率低的频谱从原运营商手中收回,经整合、规划后再次投入到市场中?激励拍卖分配方式就在这样的思路下产

生了。

早在2012年,美国联邦通讯委员会便开始针对频谱资源的再利用问题进行了深入研究。2017年3月,美国600MHz广播电视频段的激励拍卖顺利完成,这是全球首次对频谱资源进行激励拍卖。本着自愿原则,美国联邦通讯委员会首先向原持有600MHz频段的广播电视运营商回收总计84MHz的频率资源,随后对其进行规划,并将频谱资源进行拍卖。

此外,针对缺乏灵活性的静态频谱分配方式,一些学者提出动态频谱分配建议。他们提议,能否根据网络中业务量分布情况,动态地分配有限的频谱资源,以提升频谱资源利用率。但受限于当前的频谱资源管理模式和具体分配技术,动态分配方案距离落地还有很长的路要走。

相关链接

卫星通讯领域频谱资源更匮乏

在陆地上,由于各国基站相隔较远,因此不同国家在使用相同频段的频谱时,也不易产生干扰问题。但到了天上,问题就开始变得复杂起来。

郭正标表示,基于卫星的空间通讯技术在往涉及跨国服务,如果不同国家对同一频段均可使用,就很容易产生干扰问题。因此国际电信联盟规定,各国运营商必须对某一频段频谱的使用进行申请,方能得到授权;一旦通过授权,其他运营商不

得再使用此频段。

“就像圈地盖房子,由于欧美等国的卫星运营商起步早,他们早早就把地盘占上、将房子盖好。”郭正标比喻道,“能盖房子的土地就那么多。我国起步较晚,再想盖房子,土地审批难度大不说,好的地段早就被盖上了其他国家的房子,只能争剩下较差的地段了。而且随着科技发展,会有越来越多的卫星运营商争剩下的资源。因此,空间通讯技术所依赖的频谱资源十分紧缺。”

频段被分配给运营商 实行专属开发

“目前,全球共享用于地面移动通信网络的频谱资源。各国分别设立监管机构管理频谱资源,如美国联邦通讯委员会和我国的无线电管理委员会。”南京世域天基通信技术有限公司总裁郭正标在接受科技日报记者采访时表示。

各国监管机构往往将频谱资源分配给无线网络运营商,有的国家采用无偿配发的方式,有的国家则采用竞拍形式将部分频谱资源的使用权卖给运营商。

长期以来,我国一直采用政府行政审批并收取无线电频率占用费的方式,由主管行政单位将频谱资源分配给中国电信、中国移

动、中国联通三大运营商。

那么分配之后,频谱资源又是如何被使用的呢?

“可将频谱看成是一片尚待开发的‘土地’,2G、3G、4G等移动通信技术可分别占用其中一部分‘土地’,也就是一部分频段进行开发、利用。而且,每块‘土地’都实施专属开发原则,即一块‘土地’只能供1种移动通信技术使用。”深圳金航标电子有限公司技术总监康飞向科技日报记者解释,比如中国移动从政府部门获得4G频段的牌照后,只能利用该频段开展4G业务。当然还有一些频段没有被分配,就像城市总会预留出一些土地暂不规划、

硅晶圆“涨”声不断,生产商别盲目扩产

行业观察

本报记者 杨仑

你家里一共有多少块芯片?恐怕这个问题没几个人能答上来。

万物互联时代,人们衣食住行各个领域正在被物联网、人工智能等高新技术包围,而这些“黑科技”的实现都离不开小小的芯片。

或许是因为需求旺盛,或许是因为产能不足,生产芯片的原材料——硅晶圆在一年多时间里持续处于缺货状态,据报道有的生产厂商甚至已经接到了2025年的订单。

全球第三大硅晶圆制造商环球晶圆股份

有限公司(以下简称环球晶圆)在其近日发布的半年报中称,此次硅晶圆市场的快速成长现象“前所未有的”。根据国际半导体产业协会(SEMI)统计,今年第二季度硅晶圆出货总面积为31.6亿平方英寸,再创全球出货量新高。

供给紧张推高硅晶圆产品价格

沙子中的硅含量很高,生产芯片的主要原材料就是沙子。业界有一种说法,一块小小的芯片,在放大镜下看仿佛是一座宏伟的城市,而这座城市的地基就是硅晶圆。

硅晶圆其实是通过高温等手段纯化的硅材料。将这些纯硅制作成一个硅晶棒,再经过

一系列抛光、切片等工艺,把硅晶棒切成一片片薄薄的、圆形的硅晶片,硅晶片再进行深加工后即可得到硅片——制成芯片的材料。

硅晶圆的缺货潮已经有一阵子了。从2017年开始,就已形成了一片“涨”声,随之而来的是12寸、8寸硅晶圆价格上涨20%-30%。

旺盛的需求也助推了厂商进一步涨价的信心。近日,日本硅晶圆生产商信越化学工业株式会社就大幅提升了产品售价,而SUMCO、环球晶圆等厂商也纷纷表态会选择跟进。

缺货潮或加快国内相关企业建厂速度

硅晶圆缺货会带来哪些影响?拓璞产业研究院分析师林建宏表示,最直接的影响就是晶圆制造成本上升,部分半导体产品会出现供需紧张的情况。

“考虑到各硅晶圆厂扩产能上线的时间,目前比较乐观的估计是,要到2019年下半年,涨价和缺货的情况才会缓解。”林建宏说。

目前,我国集成电路产业正在如火如荼地发展中。据SEMI估计,2017年至2020年间全球计划投产半导体晶圆厂62座,其中26座设于中国大陆,占全球总数的42%。目前,部分国内厂商已可以生产12寸硅晶圆产品,8寸硅晶圆产能正在逐步释放。

“为实现半导体产业自主发展,使国内形成完整的上下游供应链,我国早已进行了相关材料和设备的规划。虽然硅晶圆目前存在供需落差,但涨价也促使国内厂商加大投入力

度,加快了我国硅晶圆企业的建厂速度,特别是12寸硅片的生产线建设,很值得我们期待。”林建宏说。

公开报道显示,到2020年我国规划的12寸大硅片项目规划产能合计有望超过100万片/月。

厂商需结合市场和自身情况进行理性扩产

与其他行业不同,资金、技术密集型半导体产业有着特殊的发展规律。从过往经验来看,掌握顶尖技术的厂商会吃掉绝大部分市场份额,资金投入、技术研发必须持之以恒,否则就将败下阵来。

以硅晶圆为例,别看近两年“涨”声不断,在过去10年里,硅晶圆并非是个赚钱的好生意。2011年到2016年间,硅片的价格每年都“跌跌不休”,相较于2011年,2016年单片价格下降了40%。

半导体行业的另一个产品DRAM(动态随机存储器)表现得更为明显。曾在长达10多年的时间里,生产DRAM产品企业纷纷陷入了价格战的泥潭,最终导致多个厂商走向破产、被收购的结局,只有三星公司挺到了最后。资料显示,行业洗牌后,三星公司仅在DRAM一项产品上毛利率就超过了70%。

“这说明在供过于求时,厂商需要承受很高的营运风险,也比较难赚到钱。”集邦资讯半导体行业分析师郭高航说,“特别是在供过于求的状态下,厂商还需结合市场需求和自身技术进行理性扩产,这样才能将投资风险降低。”

IT辣评

点评人:本报记者 王小龙

滴滴三月连发两起命案 漠视生命的企业不要也罢



8月24日,浙江温州乐清发生女乘客乘坐滴滴顺风车途中被害的恶性事件,社会影响极其恶劣,引起社会各界广泛关注。就这次恶性事件,交通运输部联合公安部等单位在8月26日约谈滴滴公司,责令其进行全面整改。8月27日,乐清市人民检察院对“女孩滴滴顺风车遇害案”犯罪嫌疑人钟元,以涉嫌抢劫罪、强奸罪、故意杀人罪依法批准逮捕。

点评:从郑州空姐到温州女孩,3个月100多天的时间里,两个鲜活的生命就此止步。两起案件是那么相似,而悲剧却在重复上演。此时任何解释都是苍白无力的,不要再说“假如”,不要再说“偶然”,也别提什么“不规范”和“不严格”。连发恶性事件暴露出的是企业对生命的漠视和责任感的严重缺失。这次事件给网约车行业敲响了警钟,安全大于天!如果连乘客最基本的安全都无法保障,这样的企业不要也罢。

海参崴酒店被订错到希腊 乌龙变营销,马蜂窝转危为机?



8月26日,网友@二村不停爆料自己在马蜂窝网站预订俄罗斯海参崴的酒店,结果其预订的旅馆被订到了希腊巴多斯岛。客服提供解决方案表示,游客可自行打车前往,保留相关票据待马蜂窝报销。当日中午,马蜂窝在官方微博道歉,公开回应此事,承诺给予3倍赔偿,同时决定按此前承诺补偿该网友8万元“打车费”。

点评:海参崴位于俄罗斯东部,前往希腊巴多斯岛,需穿越整个俄罗斯,再横穿半个欧洲,累计路程11700多公里。这个距离和“打车前往”这几个字放在一起后就成了当天的“爆款”。好在马蜂窝的反思还算及时,很快就出了道歉信并公布了解决方案,使曝光率飙升。花8万多做个广告,似乎也超值。虽说马蜂窝的态度值得肯定,这招“将计就计”也可被称为公关范例,但事情背后客服系统的僵化和缺乏责任心能否解决,我们先画上一个问号,观其言、察其行后再做判断。

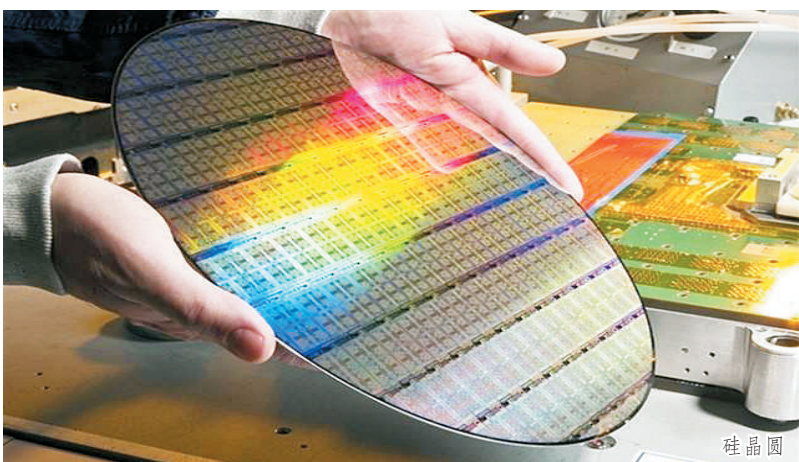
博客大幕缓缓落下 它未离场而是进化成另一种形式



近日,网易博客首页发布了《网易博客网站关停、迁移的公告》,宣布将从2018年11月30日00:00起正式停止网易博客(blog.163.com)运营,关闭服务器,用户将无法登录网站。一位网友看到网易博客关停的公告,在微博上写下了这样一段话:“感觉就像相伴多年的老友要离开,而且你知道,它再也回不来了。”

点评:博客是什么?问不同年龄段的人你会得到不同的答案。对于80后或90后来说,那是一段青春岁月;而对95后或00后来说,博客是一个既遥远又陌生的东西。时代在变,信息的载体和传播方式也在变。随着移动互联网的发展,互动性更强、信息获取速度更快的微博、微信公众号等自媒体平台快速兴起,博客与门户网站一样逐渐从大众视野中淡去。如果说微博、微信公众号和短视频代表着自媒体时代繁荣,那么博客就是这个时代的开端。博客让一大批网民获得了启蒙,如今它并没有消失,而是进化成了另一种形式。

(本版图片除标注外来源于网络)



硅晶圆

扫一扫 欢迎关注 畅游IT时空 微信公众号

