

2017年中国工业互联网市场 同比增长13.6% 增速领先全球

编者按:近日,赛迪顾问发布的《2018中国工业互联网产业演进及投资价值研究》报告显示,2017年中国工业互联网市场规模达到4709.1亿元,同比增长13.6%,增速领先于全球工业互联网市场。赛迪顾问认为,我国工业互联网产业在技术、市场和企业的多方因素推动下,具备广阔的发展空间。随着智能终端的普及和企业信息化水平不断提升,数据驱动生产有望经过10年左右的发展达成现实。随着龙头企业布局逐渐完善,新的产业竞争格局即将浮出水面。本报特摘编报告部分内容,以飨读者。

图1 2015—2017年中国工业互联网市场规模与增长率

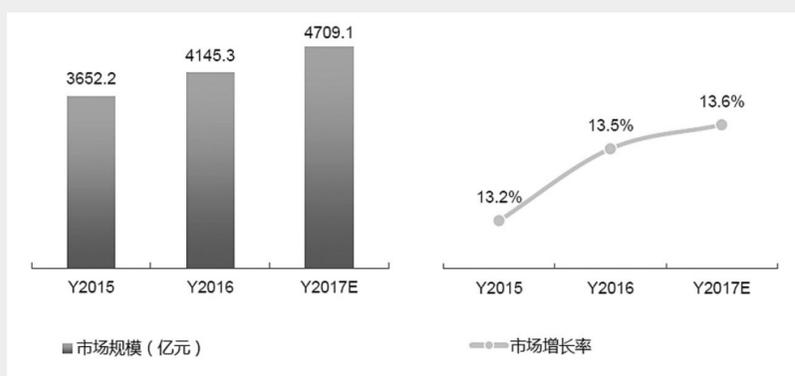
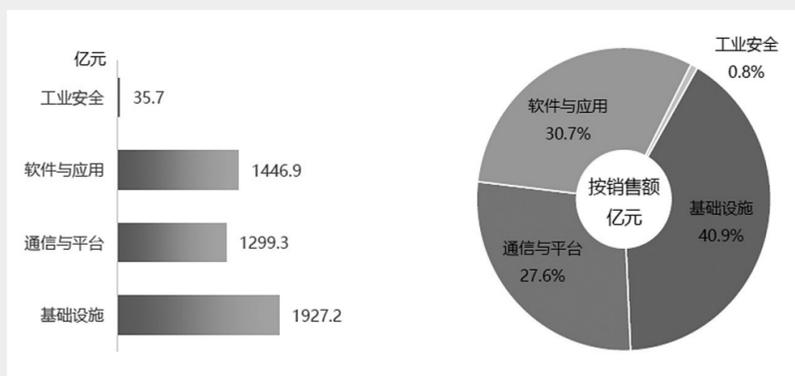


图2 2017年中国工业互联网市场细分结构



数据来源:赛迪顾问2018,01

2017年,在中国工业互联网细分领域,数据应用领域保持着较快的增长速度。

市场规模进一步扩大 数据应用领域增速较快

(一)市场规模和结构

1.市场规模。2017年,中国工业在宏观经济与产业转型的双重影响下,结构性调整取得进展,工业信息化投资进一步扩大,工业互联网市场保持较高的增长速度。2017年中国工业互联网市场规模达到4709.1亿元,同比增长13.6%,增速领先全球工业互联网市场。

2.市场结构。2017年,在工业互联网细分领域,数据应用领域保持着较快的增长速度,主要受益于云计算和工业大数据应用范围扩大、智能制造流程自动化进一步深入带来的信息化需求。虽然近年来工业领域的安全事件频频发生,但在工业安全领域的投入仍然有较大不足,我国工业安全市场的规模和增长速度与工业互联网整体发展态势不符,值得引起工业企业的关注。

(二)产业驱动因素

1.新兴技术强化工业互联网功能。在技术方面,大数据和人工智能等先进技术的发展将改造整个工业领域。数据作为工业互联网的核心要素,遍布在设计、研发、物流、供应链、销售、服务等各个环节,所以海量数据的存储技术将大大提高频繁的数据

交互对传输实时性和可靠性的需求。而数据挖掘技术将有利于提取有价值的信息,并用于优化生产流程,完善服务体系。人工智能技术的发展将赋予生产设备和产品拥有自己的思维,实现人、产品、设备和网络之间新的互动关系,极大地提升工业互联网的生产效率。在工业互联网领域,移动互联网技术的应用为工业企业管理者和工业互联网使用者提供了便利,改变了软件的应用习惯,提供了更便捷、更迅速的接入方式,提高了工业互联网的易用性,进一步推动了工业互联网的发展。同时,以云计算、大数据为代表的新的商业模式和技术的应用,更进一步提高了工业互联网的先进性,为工业企业选择软件提供了新的标准。

2.成本效应促使工业互联网化发展。从工业互联网的经济效益看,未来15年,工业生产和管理效率的提高可为我国节省大量的成本。工业互联网能够给航空、电力、铁路、医疗、石油天然气等行业带来生产率和能源效率的提升,巨大的经济效益和对能源资源的节约,使得政府和企业对工业互联网应用都非常重视。能源电力以及钢铁水泥等重型工业企业在供给侧改革的背景下面临着转型的选择,其他行业同样面临

全球化竞争带来的利润率下滑,通过工业互联网和信息化系统提升企业运营效率和综合竞争力,已经成为大部分国内企业的共同选择。在一些产业中,更高的营业额和更多的定制化要求缩短了产品的生产周期,这在未来的制造业中将会越来越常见,与这种需求相适应的信息管理系统和数字化生产流程将成为未来制造业的标配。随着人口老龄化的加剧,人工智能工业机器人替代人工操作的需求也将越来越大。

3.政策助推工业互联网市场积极发展。目前我国正在积极推进工业互联网的发展与实施建设。“中国制造2025”和“互联网+”行动都将布局工业互联网作为一项重要任务,一系列促进网络实施的建设、云计算和大数据发展的重大政策措施陆续出台,制造强国和网络强国战略相互促进、加快实施,建设好工业互联网已具备了推进的条件。2016年2月,在工信部的指导下,组建了工业互联网产业联盟,推进工业互联网的总体架构、需求分析、技术标准、产业发展和政策研究等方面的工作,旨在把政府与产业界、顶层设计与企业实践紧密结合起来,在全球工业互联网发展当中占据一席之地,寻求发展先机。

工业互联网通过将机器、数据与人融合,使数据驱动的个性化定制成为生产新模式。

个性化定制将成新模式 龙头企业抢占先机

(一)我国工业互联网产业发展空间广阔

在过去10年制造业“两化融合”发展过程中,我国工业互联网产业获得了“黄金十年”发展期。大量国外信息厂商如SAP、西门子、施耐德、ABB、达索系统、霍尼韦尔、OMRON等在中国市场增长的过程中收益颇丰,国内企业如用友、浪潮、东软、宝信、石化盈科、华为等也在不断壮大自身的规模。随着新兴技术的快速发展,工业信息化迎来了数字互联的新时代,我国工业互联网产业在这一背景下同样迎来了新的发展机遇。在我国庞大的制造业市场的基础上,政府的宏观政策也在不断地向“互联网+制造产业”倾斜。此外,国内外厂商在激烈的市场竞争中纷纷推出新技术、新产品和新的商业模式,不断推进工业互联网产业的演进和发展。我国工业互联网产业在技术、市场和企业的多方因素推动下,具备广阔的发展空间。

(二)数据驱动是工业智能化的核心思路

工业互联网通过将机器、数据与人融合,搭建起企业间信息化的无缝对接平台,使得数据驱动的个性化定制成为生产的新模式。在工业互联网背景下,未来机器设备可以根据客户个性化定制需求进行自我设计、制造、装配,极大地提高生产效率。以生

产和消费数据为中心的制造模式加速向社会化和用户深度参与转变,生产设备网络化和生产系统智能化水平也将得到大幅度提升,这将大大提升价值创造空间。工业智能终端的应用为数字化制造提供了重要的基础设施保证,目前活跃在中国工业互联网市场上的硬件厂商除了库卡、发那科、ABB、安川等国际龙头厂商外,还有国内大小企业800余家,其中不乏沈阳新松、广州数控等具有一自主核心技术的企业。虽然目前企业的数字化程度还有很大差距,但随着智能终端的普及和企业信息化水平不断提升,有望经过10年左右的发展达到数据驱动生产的要求。

(三)行业龙头企业正在抢先布局

通用电气在提出工业互联网概念的同时,便开始不断调整企业的战略布局,先后出售家电、照明、水务等传统业务,将重心放在数字部门业务和Predix平台上,并投资或收购了3D打印、可再生能源等新兴领域的企业。另一方面,西门子在近年来先后收购了UGS(PLM业务)、LMS(仿真软件)、Camstar(大数据分析)、CD Adapco(CAE)、Mentor Graphics(EDA),从而打造了涵盖设计、分析、制造、数据管理、机器人自动

化、检测、逆向工程、云计算和大数据等领域的全面的数字化制造能力。与此同时,国内的华为在传统的通信业务基础上,大举进军IaaS领域,并在移动终端高性能芯片领域抢占了先机。龙头企业业务方向的转移,体现了他们对产业发展趋势的判断,大量新兴领域都能看到产业巨头的踪影。而随着龙头企业产业布局的完善,新的产业竞争格局也将逐渐浮出水面。

(四)工业互联网将成地方产业发展新标的

在国家宏观政策及试点推进工作的指导下,地方政府对于工业互联网产业的关注度也将日益提升,工业互联网将成为继云计算、大数据、人工智能以后的一个新产业的标的。随着行业龙头企业工业互联网各个领域的布局逐渐完善,以及产业相关支撑技术的逐渐成熟,工业互联网产业落地的形态也将越来越明晰。目前来看,一些地方政府主导建立的工业互联网平台能够跨区域内制造资源和信息资源进行整合和对接,但其天花板取决于平台的技术积累和覆盖范围。未来,地方工业互联网产业发展的焦点在于软件及信息服务企业的导入以及生产企业数据资源的价值整合。

产业观察

我国农业大数据创新应用 大有可为

赛迪智库软件产业研究所 杨晓云

农业大数据是指一切与农业相关的数据,涉及农业生产、经营、管理和服务的方方面面。农业是我国的基础产业,正处于近代农业向现代农业全面演进的阶段。农业领域的诸多问题,如土壤治理、病虫害预测与防治、农业结构调整、粮食安全、农副产品消费等等,都可通过大数据的应用进行预测和改善。随着科技技术,尤其是互联网技术、物联网技术与农业技术的组合推进,利用大数据技术建立信息交流模式、提供科学决策已经成为我国农业发展日益迫切的需求,对于加快转变农业发展方式,建设现代农业具有重要的推动作用。

大数据实现农业数据资源共享。农业生产活动和科研每年都在产生大量数据,用大数据技术整合分析农业领域数据,能够改变传统农业生产缺少量化数据支撑的问题。国家大数据发展纲要提出,要建立我国农业耕地、草原、林地、水利设施、水资源、农业设施设备、新型经营主体、农业劳动力、金融资本等资源要素数据监测体系,促进农业环境、气象、生态等信息共享,构建农业资源要素数据共享平台。从数据采集上看,农业大数据可以利用的工具越来越多,包括地理信息系统(GIS)、无人机、装备有数据监测和采集设备的农机、滴灌设备农田大棚监控设备等。从数据存储挖掘上看,农业数据具有时空属性,以及多维、动态、非线性等特征,导致传统关系数据库和数据分析技术难以满足农业大数据的需求,建立适合农业体系的大数据系统势在必行。

大数据辅助农业生产决策部署。农业生产过程十分复杂,要受到农作物、土壤类型、病虫害、气候以及人类活动等诸多因素的影响,针对我国农业还存在高度分散、生产规模小、时空变异大、规模化程度差、稳定性和可控程度低等问题,用大数据技术进行挖掘分析,可以监测农作物和养殖类的生长情况、指导施肥灌溉和预估产量等,使得农业生产行为具备一定的前瞻性和针对性,有效降低不利因素对收益的影响。如天津市相关企业研发了河蟹产业大数据应用平台,深度挖掘河蟹养殖环境、养殖质量安全、价格与舆情等数据价值,有助于实现精准化管理与养殖,使河蟹养殖变得更加量化可控,促进河蟹养殖业转型升级。

大数据助力农产品流通创新。利用大数

据分析技术,集成农产品的品质控制和种植生产等数据与农产品零售和食品零售的数据交换和追溯,整合农业产业链中下游,有助于解决传统农业商品流通的主要问题。一是可以预测农产品供求平衡关系,并通过信息反馈,指导农业生产者未来生产决策,维持市场供给平衡,即可以防止农产品价格波动过大,又可以防止农业生产者承受巨大损失。二是根据预测,可以按需分配生产资料,通过充分调配避免生产资料的产能过剩或短缺。三是利用大数据技术可以有效降低农产品跟踪和监测的复杂性,并且可以提高仓储、运输、零售等环节的运营质量。布瑞克公司研发了“中国县级农业大数据应用平台”及“县级智慧农业系统解决方案”,截至2017年,数据库覆盖了全国2500个区县单位以及全球200多个国家或地区,在数据整合的基础上建立挖掘和分析机制,对关键产品的市场供需状况、价格走势等进行监测和预警,为地方农业产业规划、涉农组织经营决策、涉农金融风险等提供数据和研究支持。

大数据支撑农业金融服务拓展。我国农业金融发展长期存在供需矛盾,由于融资渠道单一,农业融资难题已成为制约我国农业现代化转型的重大因素。随着互联网技术的发展,金融科技不断发展,拓展至农村金融领域,诸多新型金融平台及模式出现,农业大数据在其中扮演了不可或缺的角色。农业生产逐渐变得集约化、规模化,为供应链金融+大数据应用创造了前提条件。供应链金融是指以供应链上的核心企业为依托,运用自偿性贸易融资的方式,对供应链上下游企业提供的综合性金融产品和服务。供应链金融与大数据的结合,通过积累农户和企业的交易数据、信用记录,结合商流、物流以及资金流来确定融资方案,不仅能有效地解决农业企业及农户融资难、融资贵的问题,还能有效降低融资风险,提高相关产业链竞争力。近年农村消费增长明显加快,带动农村消费金融服务起步发展,大数据在金融风控方面发挥重要作用。如拿下分期付款大数据平台智能风控系统,根据用户具体情况建立不同层次的贷后模型,预测失联和用户还款可能性,排查存量客户的风险,进行及时调整、修改贷后策略,提高效率。

(上接第1版)

要想实现4K高清数据显示,上述三大板块的显示芯片都将发生变化。例如消费者互动产品中的系统级芯片SoC中的编码器和解码器,4K超高清数字电视图像最大的特点便是数据量巨大,原有的MPEG-2或MPEG-4(AVC)标准编码方式已经不能满足性能要求。

要实现高效率、低消耗的信源压缩编码,系统级芯片的功能就要所有提升,编码器芯片与解码器芯片需要在规定的时间内完成大批量的数据处理。从QVGA(320×240)到1080p和超高清UHDTV(7680×4320),还要根据噪声电平、色域和动态范围改进图像质量,这需要芯片去实现更为高级的压缩技术。

“由于分辨率的提升,就需要更有效率的压缩技术进行支援,这将使得TV芯片厂商所需采用的解压缩技术从过去的H.264转换为H.265。”集邦拓璞产业研究院分析师田智弘说。

不仅仅是压缩技术发生变化,4K的硬件解码码也需要升级。产业链推出的硬件解码性能要求普遍是4K 30fps(播放速度每秒传输30帧数),为了实现4K超高清显示,越来越多的运营商需要更高的解码性能。

据晶晨半导体运营商业部总经理陈永成介绍,晶晨S905L芯片打破了产业链上传统的4K 30fps,率先引领全4K 60fps市场的发展。“该产品具有超高清4K 60fps硬件解码性能;支持H.265 10比特、H.264和AVS+等众多多格式;实现HDR10和HLG高动态范围处理;支持全高清1080p 60fps硬件编码。”林建宏说。

除了在系统级芯片编解码上存在差异,4K高清显示在另外两个板块上的控制板、显示驱动器、存储器、输入输出设备方面也存在一些改变,这些改变根据4K显示的应用场景不同而有所差别。例如一些电视在实现4K超高清显示的同时,也添加了触控功能,这就要求4K芯片在方案中对触控预留接口;还有一些4K超高清显示添加了通话功能,这就要求其内置基带芯片。

差异化是

芯片厂商关注的方向

正是由于4K显示的升级带动市场需

求,吸引越来越多的芯片厂商紧锣密鼓的投入其中。2014年Ambarella和升迈科技先后推出可录制4K视频的系统芯片SoC。2015年,联发科运用杜比实验室的Dolby Vision技术推出4K超高清画质电视系统芯片SoC;创维4K电视GLED Air G9200开始搭载SoC芯片。2016年,海思(华为)具有自主知识产权和创新的IP视频技术被用到海思旗下最新的4K/H.265的SoC——Hi3519中。2017年,全志正式发布新一代H6系列4K HDR机顶盒SoC。

不过放眼整个市场,4K芯片供应的主力军并非中国大陆厂商。带有美资背景的晶晨半导体在全4K 60fps市场上独领风骚;中国台湾瑞昱的RTD1295将智能与4K超高清结合起来,其第一代4K芯片和解决方案打响了电视高阶芯片的第一枪。

在显示芯片领域,中国大陆厂商起步比较晚,市场份额相对落后。但是这些年随着中国本地4K市场需求的增长及中国厂商技术实力的提升,4K超高清显示将为我国芯片厂商带来发展空间。

据集邦拓璞产业研究院分析师姚嘉洋分析,差异化是中国大陆芯片厂商需要关注的一个方向。未来4K芯片必会进入功能升级阶段,终端产品业者提供差异化的能力将会提升企业的竞争优势。

“芯片功能提升方面,如提升影像压缩比、对比度、明亮度、饱和度与传输接口等规格,4K的到来都能使之有一定的升级。而让终端产品业者提供更多的差异化,这应该是芯片业者在现阶段的主要机遇。”姚嘉洋说。

由于供应商的集中度高,导致终端产品出现同质化的情况。因此,如何通过软件或OS实现差异化,反而是电视芯片厂商要考虑的问题。对于芯片厂商而言,下一步需要针对影像处理之外的功能开发芯片。

除了影像处理等应用功能具有发展空间,4K的存储器芯片市场也具有良好的发展前景。4K超高清显示需要处理和传输大量的数据,这就为存储器厂商带来商机。

“4K及智能化的发展对于存储器的容量以及性能要求越来越高,希望有关部门能够进一步加大对于国内存储企业的支持力度,尽快让中国制造的存储产品早日运行在4K终端产品上。”陈永成说。