

再迎工业互联网风口 本土IC如何夹缝求生?

本报记者 陈炳欣

在《中国制造2025》深入实施的大背景下,再加上富士康工业互联网股份有限公司36天“闪电过会”,近来有关“工业互联网”话题热度急剧升温,互联网巨头、制造龙头企业纷纷进军工业互联网行业。作为实现智能制造的基础,工业互联网的建设需要广泛采用微电子产品,如处理器、传感器、微控制器和通信芯片等。它的发展必然会给半导体产业带来新的市场机会,对于相对弱小的中国工业半导体产业来说,不应错过这个风口。



随着“中国制造2025”发展规划的推进,越来越多企业开始认识到工业互联网的重要性及发展前景。

工业互联网再成新风口

《中国制造2025》期待达到的目标是通过智能制造和智能化工厂来实现企业内部的智能化,而工业互联网在智能制造中处于核心地位,也正是实施《中国制造2025》的关键与抓手之一。近年来,随着“中国制造2025”发展规划的推进,工业互联网的作用不断凸显,越来越多企业开始认识到工业互联网的重要性以及发展前景。特别是去年11月国务院印发《关于深化

“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见,从创业公司到科技巨头,有越来越多的企业开始涌入工业互联网领域。

在巴塞罗那召开的世界移动通信大会上,阿里云推出“ET工业大脑”,将AI技术、云计算、大数据与垂直领域行业知识相结合,可以帮助制造企业提升良品率与预测故障率,解决制造中面临的难题。日前,紫光集团整合旗下紫光云数科技有限公

司与新华三集团,成立了紫光引擎科技(苏州)有限公司,面向工业互联网推出解决方案。富士康工业互联网股份有限公司也希望通过智能传感器与生产设备连接,实现数据的采集和云计算技术,在提质增效、降本减存的同时,为公司业务扩展奠定技术基础。

工业互联网的核心是将数据采集与分析、知识成果运用与传播共享能力集成在平台体系,助力制造

资源弹性供给、高效配置,大幅提升生产效率。由于涉及自动机器人、物联网以及大数据分析等领域的技术,所以在工业的生产制造、仓储、物流,甚至产品设计流程进行改造时,需要广泛采用半导体产品,因此也给工业半导体产业带来新的机会。根据市场研究机构HIS的预测,工业半导体市场2014年至2019年将以8%的年复合增长率发展,2019年市值将达595亿美元。

面对工业互联网的机遇,半导体公司也纷纷加入市场争夺。中国本土的模拟IC厂商可以说只能夹缝求生。

国产芯片多处于中低端市场

面对工业互联网的机遇,半导体公司也纷纷加入市场争夺。根据调研机构Semicast Research的报告,德州仪器仍为全球最大的工业半导体厂商,其在收购美国国家半导体后,进一步巩固了在工业半导体领域的霸主地位。2017年模拟芯片巨头ADI以148亿美元收购Lin-

ear,两家公司的市值接近300亿美元,借此ADI也成为仅次于德州仪器的工业半导体厂商。收购完成后,ADI公司可掌握一整套多协议工业以太网解决方案,并为适用于工业自动化和工业物联网的ADI智能自动化解决方案产品组合增添关键的配套技术。

中国IC厂商也在积极开发工业半导体市场,不过目前还没有形成一个较为有力的群体竞争力。半导体专家唐晓泉接受采访时表示,处理器、传感器、微控制器、通信芯片和功率半导体等可在工业领域应用,现在的中国IC公司也可以开发和生产这些产品。但是产品大多

仍集中在中低端市场。在Semicast Research报告中,模拟IC是工业半导体的主要产品类型之一,在每一款电子电机产品中都会使用多个乃至数十个模拟IC。但由于德州仪器、意法半导体、英飞凌、恩智浦、ADI等巨头垄断,中国本土的模拟IC厂商可以说只能夹缝求生。

工业互联网可从三个层次来理解:形成工厂产供销一体化的网络、智能化发展催生新业态、全局性的智能制造。

融合人工智能成趋势

不过,随着中国工业互联网的兴起,给工业半导体产业的发展带来新的机会。本土企业可以充分发挥贴近客户、快速反应、本地化服务的优势。武汉邮电科学研究院副院长余少华指出,工业互联网可从三个层次来理解:“一是形成工厂产供销一体化的网络;二是制造业智能化发展催生新业态、新模式、新生态;三是全局性的智能制造。”半导体产品应顺应

这些趋势,开发客户所需的数据感知、传输、分析等方面的产品,将获得更多的市场机会。

唐晓泉向记者分析了工业互联网的发展方向与特点,工业半导体的开发也应围绕这些方面展开。

首先高速传输、大数据、保证实时性安全性的基础网络对工业互联网业务的展开十分关键,然而不同厂商支持的工业以太网标准各不

相同。这就需要开发支持多协议的通信芯片。当然开发过程中需要考虑以太网协议的实现、应用以及硬件开发、一致性测试等。

其次,随着人工智能的发展,工业互联网的智能化也在不断提升,特别是高一级的智能机床、机器人等表现尤为明显。适应智能化的发展趋势,如何让人操作工业网络更方便安全,也将考验着半导体

厂商。

另外,智能化发展的同时还需要高性能、低功耗、安全性的芯片产品支持。能效和安全也是决定工业互联网实施能否成功的关键因素。越来越多的半导体供应商开始将MCU与传感器加以整合。具有低能耗、低成本、易使用和泛在感知等特性的无线传感器网络正在快速崛起。

第三代半导体材料

市场成长可期

本报讯 5G将于2020年迈入商用,加上汽车走向智能化、联网化与电动化的趋势,第三代半导体材料碳化硅(SiC)与氮化镓(GaN)的发展将被带动。根据拓璞产业研究院估计,2018年全球SiC基板产值将达1.8亿美元,而GaN基板产值仅约3百万美元。

拓璞产业研究院指出,相较于目前主流的硅晶圆(Si),第三代半导体材料SiC及GaN除了耐高电压的特色外,也分别具备耐高温与适合在高频操作下的优势,不仅可使芯片面积可大幅减少,并能简化周边电路的设计,达到减少模组、系统周边的零组件及冷却系统的体积的效果。除了轻量化设计之外,因第三代半导体的低导通电阻及低切换损失的特性,也能大幅降低车辆运转时的能源转换损失,两者对于电动车续航里程的提升有相当的帮助。因此,SiC及GaN功率组件的技术和市场发展,与电动

车的发展密不可分。

然而,SiC材料仍在验证与导入阶段,现阶段车用领域仅应用于赛车,因此,全球现阶段的车用功率组件,采用SiC的面积不到千分之一。另一方面,目前市场上的GaN功率组件则以GaN-on-SiC及GaN-on-Si两种晶圆进行制造,其中GaN-on-SiC在散热性能上最具优势,相当适合应用在高温、高频的操作环境,因此在5G基站的应用能见度最高,预期SiC基板未来五年在通过车厂验证、2020年5G商用的带动下,将进入高速成长期。

尽管GaN基板在面积大型化的过程中,成本居高不下,造成GaN基板的产值目前仍小于SiC基板。除了高规格产品使用GaN-on-SiC的技术外,GaN-on-Si的成本优势,成为目前GaN功率组件的市场主流,在智能手机所需的电源管理芯片及充电系统的应用最具成长性。

意法半导体传感器

可结合AI监测驾驶员疲劳状态

本报讯 以“万物智能技术”为主题,意法半导体在上海慕尼黑电子展上展示了其在智能驾驶以及物联网领域的相关产品。聚焦智联与安全,意法半导体在雷达、机器视觉、V2X产品、汽车传感器、安全微控制器和网管方面的解决方案获得关注。

据意法半导体亚太区市场部经理秦亮介绍,本次展会意法半导体展示的MEMS分为运动传感器、环境传感器、MEMS麦克风。随着智能驾驶的迅猛崛起,人们对汽车的期待值也逐渐上升,安全性、智能化、GPS精准导航等功能颇受期待,另一方面,感测驾驶员的身体状态更成为保障安全的第一关。“我们的传感器会自动检测驾驶员的一些行为、疲劳状态,这些所有的东西都需要我能提供更多的正反馈。反馈从哪里来?我需要传感器去监测,然后将信息发送给传感器。所以,即使我们现在都谈AI,但是我

觉得如果没有传感器是没有办法谈AI的。”秦亮说。

从传感器的角度来说,一方面感测数据,另一方面也可以结合AI进行数据处理。据记者了解,意法半导体在这方面有一个比较好的应用,就是T-Box。“疲劳驾驶,通过我们的传感器摄像头对驾驶员的状态进行检测,相关数据传送到云端。如果一位司机疲劳驾驶过于频繁,或者具有一些危险驾驶行为,那么相关数据就会发送给保险公司,用于监测驾驶习惯,如果检测数值太低,会影响第二年的保险信誉值。”

目前,中国、欧洲以及美国中这种做法已成为发展趋势。

在这种市场需求下,对汽车MEMS传感器的性能要求也逐渐增加。秦亮解释,在检测驾驶员行为、传送云端的过程中,传感器的作用十分重要。

新恒汇电子科技有限公司开业

本报讯 3月28日,新恒汇电子科技有限公司开业典礼在山东淄博举行。淄博市副市长盖卫星等领导,国家金融安全芯片迁移产业促进联盟执委会主席王芹生等嘉宾出席典礼并发言。

盖卫星表示,淄博是全国重要的工业基地,出台了多项政策大力支持电子信息产业的发展。新恒汇作为中国首家、全球第三家智能卡载体生产商,要站在新起点、踏上新征程、实现新跨越。高新区要提供优质的服务,抓住企业需求,促进企业成长。

王芹生说,集成电路产业在我国处于重要战略地位,而智能卡更是其支柱产业。新恒汇作为行业基础器件提供者,打破了国外企业的垄断,且不断进取实现了原材料国产化的突破,大幅降

低了成本,提升了我国智能卡产业的整体竞争力。

新恒汇科技董事长任志军表示,当前智能卡行业的机遇与挑战并存,需要更多的合作交流、相互促进共同推动行业发展。新恒汇是我国唯一一家智能卡载体提供商,是我国智能卡产业的重要组成部分。

新恒汇的成立,对我国智能卡产业安全、国家信息安全,有着长远且深刻的战略意义。

新恒汇将保持企业成熟度、成本竞争、本地化市场、一站式服务四大优势,以拼搏的精神,以“中国制造、服务全球”的定位致力成为行业领先者。与全行业一同构建中国智能卡产业的完整产业链,为我国智能卡产业提供联结力与推动力,为国家信息安全提供坚实保障。

5G极化码与Speedcore eFPGA集成

支持客户5G方案快速上市

本报讯 基于现场可编程门阵列(FPGA)的硬件加速器器件和嵌入式FPGA(eFPGA)领域内的领导性企业Achronix半导体公司日前宣布:与专注于下一代无线通信加速的半导体知识产权(IP)企业AccelerComm有限公司达成合作。AccelerComm专利申请中的极化码(Polar Code)已经被移植到Achronix的FPGA产品组合中,从而支持客户实现更快速的上市产品,并为使用New Radio新无线的5G增强移动宽带(eMBB)技术方案提供定制化服务。AccelerComm的IP已经被集成到ACE设计工具中,以用

于Achronix的SpeedcoreTM嵌入式FPGA(eFPGA)技术。

AccelerComm的极化码解决方案基于一种独特的存储架构,可在正确的时间将正确的信息传送给正确的处理单元,从而改善硬件效率、功率效率和延迟性。随着这款IP适用于Achronix-Speedcore eFPGA阵列结构,可实现比其它可选的、基于软件的方法更低的功耗和更高的吞吐量。在搭载了eFPGA的特定用途集成电路(ASIC)或系统级芯片(SoC)中实例化极化码IP,可使集成解决方案具有最小的通信延迟和最低的功耗。

英特尔与美光

在3D NAND 96层之后终止合作

本报讯 英特尔与美光共同宣布,在完成第三代3D NAND Flash研发后,双方将开启各自的研发之路,双方目前共同研发的第二代产品为64层3D NAND Flash,预计第三代将可堆栈96层,也意味着96层以后3D NAND Flash的产品研发,Intel将正式与美光分道扬镳。尽管这

项决议不会对双方后续的制程提升、产品规划产生重大影响,但在确定分家之后,双方将有更大的弹性寻求新的合作伙伴。

根据集邦咨询半导体研究中心(DRAMeXchange)调查,英特尔与紫光集团正积极研拟后续合作计划,双方可望建立正式销售合作关系。

安森美半导体

推出AEC-Q100认证图像传感器

本报讯 推动高效创新的安森美半导体是领先的汽车图像传感器供应商,针对其受欢迎的210万像素(MP)CMOS图像传感器AR0237推出完全符合AEC-Q100认证的版本,用于新兴的OEM行车记录仪或车前市场车载DVR。

随着越来越多的保险公司推出财务激励计划,消费者对安全摄像机的需求也在不断增加。

汽车制造商认识到这一点,开始将行车记录仪作为出厂标配。首款配备OEM行车记录仪的车型已经上市。

许多制造商在生产零件市场用行车记录仪时所选择的传感器,AR0237AT是同款图像传感器的成本优化车用认证版本,它提供

1080p / 60fps全高清(HD)视频捕获以及静态图像捕获。

随着进入车前市场领域,汽车行业的要求越来越高,例如对能够在整个汽车工作温度范围内(-40°C至+105°C)工作,并能以合理价格提供合适性能的方案。当AR0237AT配以支持Clarity+的DVR处理器时,其微光照性能能进一步得到提升。安森美半导体的Clarity+技术采用创新的滤波技术来优化车用成像方案的信噪比(SNR),能够将光捕获提高2倍。

安森美半导体图像传感器事业部汽车方案分部副总裁兼总经理Ross Jatou表示:“AR0237AT具有与非车用认证的器件同样出色的性能,提供出色的日间彩色和夜间近红外图像捕获。”

博世推出加速度计BMA400

升级技术迎合市场驱动

本报讯 2018 Bosch Sensortec新闻发布会暨媒体见面会在上海慕尼黑电子展期间举办。见面会将以“万象更芯智享未来”为主题,展示了博世三款新品:低功耗加速度计BMA400,虚拟和增强现实应用的高性能IMU BMI085以及用于物联网虚拟用户界面的交互式投影模块。

据Bosch Sensortec亚太区总裁 Leopold Beer介绍,博世推出的第一款产品低功耗加速度计

BMA400主要是针对可穿戴设备和物联网产品而设计的超低功耗加速度计,BMA400的长和宽均为2.0mm,成为电池供电设备打造智能电源管理系统的“娇小型”芯片。

“它是一个加速度传感器,而且是超低功耗的加速度传感器。主要应用在可穿戴设备里,与现有的加速度传感器比,它能提供更稳定且高性能的服务。”Leopold Beer说。