

从研发到应用 汽车芯片上演“竞速赛”

在消费电子行情依然复苏的当下,对于产业链上游的半导体厂商来说,国内新能源车行业的快速发展,则从另一个维度提供了发展机遇。

天风证券统计指出,电动车的半导体含量约为燃油车的2倍,智能车则为8-10倍。预计需求增量从2020年全球约439亿颗汽车芯片,到2035年增长到1285亿颗。由此汽车将有五大板块的芯片需求:主控(MCU和SoC)、功率(IGBT、MOSFET)、模拟(电源管理、信号链)、传感、存储。

汽车向“四化”发展进程中,对供应链的既有态势也带来一定变化。天风证券表示,“OEM+Tier1+Tier2”原有金字塔格局有望被打破,向“平台+生态”模式跃迁,我国汽车芯片厂商迎来入局机遇。

有芯片行业从业者表示,早年间Tier1厂商以海外为主,因此也惯性引入海外芯片厂商的产品。随着近年来国内新能源车产业高速发展,也为国内芯片产业导入整车验证和应用带来更多机会。

近日举行的慕尼黑上海电子展上,汽车芯片就是备受关注的议题。记者走访发现,在一些展商的展位上,陈列汽车场景相关产品的位置似乎更受关注。

由于整车对上游芯片和元器件提出了相比消费级产品更高的要求,但也带来成倍级别的需求增长,这都成为在汽车芯片市场有所突围厂商的重要业绩支撑点;此外国内芯片公司也已经在积极寻求向更高难度的汽车芯片领域突破,当然这 will 呈现循序渐进的路径。

需求量倍增

不同于消费电子产品,汽车电子对于安全性、使用时效的要求极高,同时由于其体量和承载的功能远比手机复杂,对基础元器件的需求也成数倍级别增长。

在电子元件厂商村田制作所的展位上,记者看到其当前主要聚焦在四大主要应用场景:通信、汽车、“环境+工业”、健康。在近年来备受关注的汽车类场景方面,村田展示的车载产品线,包括车载陶瓷电容器产品(MLCC)、车载激光雷达(LiDAR)探距的硅电容及硅集成器件、车载高耐热薄膜电容器(HTFC)、车载滤波器及电感器(EMI)、车规级时钟元件等。

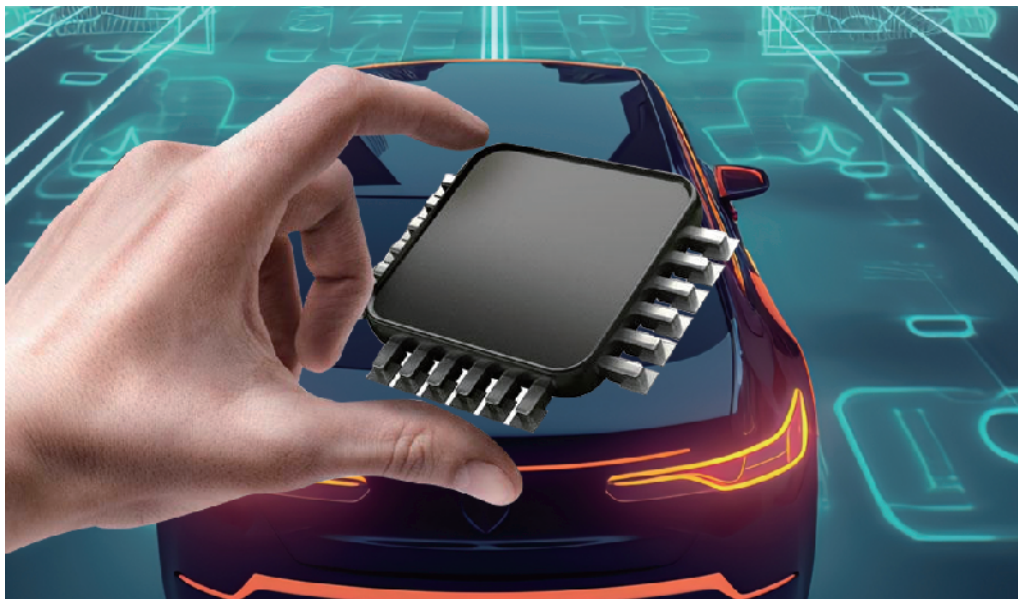
村田(中国)投资有限公司总裁佐藤俊幸表示,车载移动市场是目前中国发展最为火热市场之一,村田在车载市场不单关注车载(in-vehicle)市场,还关注出行的方方面面、车与其它设备的连接(out-vehicle)等场景。

“车载市场相比之下会追求更高的可靠性和安全性,这也是村田车载产品的重要特征。”佐藤俊幸指出,此次展示的一款汽车用高耐热薄膜电容器,是目前世界唯一一款已实现量产、可应对超高温度的薄膜电容产品。

据统计,仅村田其中一类主要产品MLCC(多层陶瓷电容器)的使用量,在汽车上就有5000-8000个的需求,而在智能手机上大约需要1000个左右。

村田中国商品市场部总监堤野正视表示,可以想象,在未来更高阶的自动驾驶功能汽车上,对电容器的使用数量不排除可能超过1万颗。

据悉,此次展示的车载陶瓷电容器产品(MLCC),村田是通过改善产品的材料、制程和结构等方面,以应对AD/ADAS/V2X等场景对元器件的小型化及低阻抗的需要,同时能满足新能源汽车xEV高压化对元器件带来的安全性和低损



耗等要求。

堤野正视指出,针对MLCC在整车上用量越来越大情况,村田的主要方案是可以提供单个容值更佳的高容产品,同时村田本身对产品也在做小型化,并可以针对高性能芯片提出ESL(超低等效串联电感),以此优化设计减少使用量、尤其是占板面积。

“一般来说对于车规产品应用要保证20年以上使用寿命。我们有两大优势来保证产品品质:从陶瓷材料本身,材料开发和生产都是自己的体系;从生产和生产管理方面,能实现更薄层的技术。”堤野正视说,车载具体方案方面,基于一些高阶自动驾驶应用,需要从整车中的不同传感器收集大量信息和数据,同时进行运算。村田的陶瓷电容就会应用在这些高算力场景中,可以向高算力芯片提供更加稳定的电源系统,来使高算力芯片更加稳定工作。

随着MLCC的器件特征发挥到一定极致,硅电容被视为在某些场景可以提供更好的应用能力而受到关注。

村田此次展示的车用硅电容使用“3D+3轴”的结构设计大幅增加了电极面积,提高容值密度。据介绍,硅电容利用其自身的超低等效串联电感特性,结合打线的灵活度,可以优化激光雷达的发射波形。不过村田方面介绍,硅电容和MLCC并不是替代关系,而是各自有更适用的场景。

国产化加速

国内厂商在汽车芯片市场也有一定业绩释放,当然这将遵循由易到难的进程。

国民技术汽车业务市场总监程维表示,从国产芯片上车的进度看,行业通常分为容易、难、极难三个层级。国内对极难的部分还在寻求突破,该领域多以NXP、英飞凌、TI等厂商的产品为主,主要场景在底盘域、发动机舱、启动电源、转向盘等,当然还有对算力有较高要求的自动驾驶芯片;目前国内绝大部分MCU和功率半导体产品主要应用在车身、座舱的非安全项场景中。

究其原因,一方面在于相关研发投入需要最少2年的时间沉淀,另一方面通过车规的功能安全验证通常也要超过1年时间周期。

其中还伴随整车厂对实际应用和成本之间平衡的考量。

此前整车厂一度希望用一颗芯片控制所有的中央处理器和域控制器,核心要求是做好区域控制器,但后来发现,由于这对器件的数量需求

很少,导致这类域控制器成本整体很高。从实用性考虑,最终还是选择用分布式架构的方式进行整车控制。

这也是国产汽车电子厂商的发展机会。随着越来越多国产芯片厂商投入对汽车电子的产品应用和量产,就可以进一步将成本和技术门槛拉低。届时也将迎来国产汽车电子芯片的黄金发展时期。

程维分析道,当前整车厂通常会将车型分为多个域,但无论如何区分,车上所有跟控制相关的场景都需要用到MCU,因此有较大需求量。若仅从数量上看,MCU在车上应用最多的是各类型灯,诸如尾灯、氛围灯、音乐律动灯等;其他涉及MCU能力控制的还有雷达、座椅、雨刮、倒车影像等方面。

据介绍,国民技术在汽车电子质量体系方面,已通过汽车功能安全ISO 26262 ASIL D等级流程认证,发展全系列车规级MCU、安全芯片、车规级BMS AFE等核心器件。其中,车规级MCU N32A455系列产品、车规级安全芯片N32S032产品通过AECQ100认证,已应用在汽车照明系统、汽车电源、智能座舱、车身电子等应用领域。

极难的部分也在寻求突破。程维表示,新能源车的电池仓就属于极难实现上车的部分,国民技术已经有针对模拟前端的产品即将量产,且符合最高安全等级要求,预计到明年会正式推出市场。

“电池的电控、电机、电池‘三电’系统中,针对电池部分国民技术有BMS产品线在积极布局。在800伏的新能源车平台上,大约需要10-12颗模拟前端,搭配一颗MCU,我们做的是这部分模拟前端。”程维表示,其主要功能是对汽车内的每颗电池电量情况进行监测和保护。

当然在电池的主控MCU部分依然面临一些难题,那需要最高的安全等级,即便有海外厂商可以提供产品,但还面临成本很高的难题。

“2021-2022年,因为芯片市场紧俏,整车厂对于导入国内产业链的积极性很高。目前我们感受到汽车电子芯片国产化是一个发展趋势。”程维分析道,在容易和难两个层级的芯片部分,国产芯片已经在陆续上车,且成本下降速度更快。但极难层级部分,还在爬坡发展进程中,待后续有部分厂商实现量产和上车后,也将来到国内汽车芯片产业的蓬勃发展时期。

供稿:《21世纪经济报道》

ITMT 快报

盘古人工智能大模型 首次在能源领域商用

昨日,山东能源集团、华为、云鼎科技在济南联合发布全球首个商用于能源行业的人工智能(AI)大模型——盘古矿山大模型。这将解决人工智能在矿山领域落地难的问题,引领矿山AI开发模式从作坊式向工厂式转变,为AI大规模进入矿山打下坚实基础。

作为AI大模型在能源领域的全球首次商用,山东能源集团、云鼎科技、华为在前期试点验证AI大模型赋能工业生产领域的基础上,正在开发和实施首批场景应用,涵盖采煤、掘进、主运、辅运、提升、安监、防冲、洗选、焦化9个专业21个场景应用。

中国是世界煤炭行业受冲击地压影响最深的国家之一,钻孔卸压工程是冲击地压防治的主要手段。为保证卸压钻孔施工质量,山东能源李楼、新巨龙等煤矿引入了AI大模型视觉识别能力,对卸压钻孔施工质量进行智能分析,辅助防冲部门进行防冲卸压工程规范性验证,不仅降低了82%的人工审核工作量,还将原本需要3天的防冲卸压施工监管流程缩短至10分钟,实现防冲工程100%验收率。

2022年初,山东能源集团、云鼎科技和华为成立了联合创新中心。在山东能源集团的智能化煤矿基础上,盘古大模型凭借“经营管理与智能生产分离”“数据不出园区”“支持规模复制”“学习分析小样本”等能力特性,搭建起中心训练、边缘推理、云边协同、边用边学、持续优化的人工智能运行体系和集团管控、煤矿执行的人工智能管理体系,促进煤矿生产从人工管理到智能化管理、从被动管理到主动管理的“两大跨越”。

华为煤矿军团董事长邹志磊表示,人工智能将持续赋能矿山行业升级,为煤矿生产的安全、高效、少人无人发挥重要作用。华为在这过程中将持续深耕行业,坚持开放盘古大模型的能力到千行百业,使能伙伴,聚焦场景,解决难题、创造价值。盘古矿山大模型的首次商用将为煤矿行业乃至整个能源行业高质量发展注入新动能。

据《大众日报》

无人化技术 让水稻栽培更高效

近日,水稻绿色丰产无人化栽培技术现场观摩培训会在江苏省泗洪县召开。会上,由扬州大学牵头组织的现代智慧农业协同创新联合体研制的无人水稻直播机、插秧机等作业新装备“行走”在秧田中,吸引了来自江苏、浙江、上海等地的农业科技人员和种植大户的关注。

相关专家认为,本次观摩会展示的无人化栽培新产品和无人化机插、无人机水稻直播和旱直播等作业技术,与传统作业机具和方式相比,实现了多方面的突破与创新,起到了很好的引领示范作用。

观摩会上,水稻密苗机插无人化栽培技术颇为亮眼。该技术采用秸秆全量还田无人整地机和无人自动驾驶密苗专用插秧机等设备,以江苏省农业科学院研制的秸秆基质块为育秧基质,培育的轻型密苗技术为核心,配套机插水稻控混肥一次性施用技术、病虫草无人机绿色飞防等技术,形成了水稻密苗机插无人化栽培技术体系。

无人耕整地技术以无人驾驶拖拉机为载体,实现了水田秸秆高质量还田、精细耕整地等无人化耕整起浆作业。中国工程院院士、扬州大学教授张洪程介绍,该无人耕整地技术中采用的机械为东风DF1204-CVT(G4)无人拖拉机,该拖拉机配置了高效链式无级变速器动力总成,搭载了远程控制系统,实现了作业路径规划、App远程交互及无人作业。该无人驾驶拖拉机通过牵引扬州大学研制的双轴旋耕水田耕整起浆平整机,运用双轴分层切削原理达到了超深旋耕,其旋耕深度可达22厘米及以上;智能化水平控制系统的运用,也使得水田平整度大大提高,且彻底解决了埂边难以平整的难题。

水稻无人驾驶密苗专用插秧技术以洋马2ZGQ-60D(YR60D)乘坐式水稻密苗专用插秧机为主体,搭载惠达北斗导航农机自动驾驶系统。该插秧机可通过更换插秧机转动齿轮及秧爪,减少插秧机秧爪切块面积,实现密苗育秧条件下取秧量与常规秧苗一致,常规粳稻可抓取4-5苗每穴。

在育秧基质方面,江苏省水稻产业技术体系岗位专家、江苏省水稻产业技术体系副首席专家魏海燕介绍,目前他们主要利用秸秆基质块育秧,可替代80%以上的传统散装基质和营养土。与常规基质育秧比较,秸秆基质块育秧轻便,易搬运。成熟后的重量相当于常规基质育秧的三分之一到一半。插秧机可携带5-6亩地秧苗插秧,大大提高了插秧效率。

据《科技日报》

“智能建造”引领建筑业转型升级

随着新一代信息技术以及人工智能技术的发展,传统建筑行业正迎来变革。智能建造成为行业转型发展的方向,建筑新业态也在不断产生和发展。

近日,记者多方采访调研了解到,在建筑工程领域,从前期规划设计到工程管控,再到项目施工、装备制造等全流程,数字化、智能化技术已经全面应用,以中国建筑、中国电建、中国铁建等为代表的中央企业更是走在行业前列,走出了一条“智能建造”引领“中国建造”发展的高质量转型之路。

行业加速数字化转型

在中国建筑总部展厅里,记者看到了中国建筑全球独创的造楼“黑科技”——“空中造楼机”模型。据工作人员介绍,该集成平台属于高层建筑智能建造装备,是一座高空立体建造工厂。在这座可以爬升的移动工厂内,建设者能同步推进钢筋捆扎、模板安拆、混凝土浇筑、混凝土养护等多项结构及外立面装饰的所有工序,形成全天候的工厂化作业环境,显著提升了高层住宅施工现场的工业化建造水平。

而造楼机安全高效运行的背后,离不开一整套智能化的控制系统,控制中心具备集成式的操作平台和显示器,会对建造施工的各个环节进行实时监控。数据来自造楼机内不同位置设置的数十处监测点。比如,为确保千吨级钢平台的稳固,需要实时监测支撑系统,包括各个承重点的受力情况、支撑系统的垂直度、钢平台的水平度等。通过传感器,这些运行数据会被实时反馈到控制中心。

这只是中国建筑在智能建造方面的一个缩影。据了解,中国建筑全面推进BIM技术在项目上深度应用,依托EPC试点项目开展基于BIM的

正向设计,实现了设计与施工阶段模型数据贯通。公司还构建了智慧工地管理系统,从安全、质量、物资、设备、计划、履约、环境、技术、劳务等业务管理方面,将项目管理线上化、可视化,实现线下业务替代。

在项目施工领域,中国铁建以实现专业化、工厂化、机械化、信息化“四项支撑”为目标,大力推动智慧工地建设试点。目前全系统已有528个项目不同程度地开展了智慧工地建设。其中包括自主研发、自主可控的“156项目管理数智建造平台”“项目综合管理信息系统”以及“拉动力生产施工协作服务平台”等。

推动人工智能技术应用

智能建造的未来是走向无人化,而5G、物联网、大数据、人工智能等技术的发展让“无人工地”成为可能。

近年来,中国建筑开展了数字化设计、建筑部件数字化制造技术、智能施工及辅助监测、施工机械安全监控、建筑物智能检测等科研工作。公司从建造需求出发,开展少人化、无人化建造技术研究,积极推动建筑行业智能化产业升级,