

国产大算力芯片黑芝麻智能A1000的量产之路

近日，黑芝麻智能的创始人兼CEO单记章在中国电动汽车百人会论坛上表示：“大算力SOC芯片、AI计算平台、良好的图像处理能力是自动驾驶演进的基础。黑芝麻智能研发的华山二号A1000自动驾驶计算芯片已经在功能安全、信息安全、可靠性方面完全成熟，将在今年实现量产上车，实现L2-L3级别自动驾驶的功能。”



迈过多重门槛，实现量产

车规芯片达到量产状态是一个十分艰辛的过程，这期间需要迈过诸多门槛，包括打造可靠的芯片产品、开发成熟的软件系统以及构建完善的车规体系。例如黑芝麻智能的华山系列自动驾驶芯片，从产品设计、流片、封测、车规认证和打造算法工具链，到功能安全认证，自动驾驶软件包开发再到完善支持行业生态，前后经历了超过三年的时间。

自2020年正式发布以来，华山二号A1000芯片已经实现了芯片体系的优化升级，各方面达到稳定量产的要求。

认证方面，华山二号A1000芯片已通过AEC-Q100 Grade 2级别认证和ISO26262功能安全产品ASIL-B认证，并已随时可向客户提供PPAP相关支持文档。

操作系统方面，华山系列芯片已完成对行业各主流操作系统的移植和验证，包括Linux、QNX、RT-Thread和Windriver等。

工具链方面，黑芝麻智能自主研发的山海人工智能开发平台性能优异，充分发挥A1000多维度神经网络加速器的优势，在行业典型模型网络上达到超4000fps的优异性能。山海人工智能开发平台拥有50多种AI参考模型库转换用例，以降低客户的算法开发门槛；能够实现QAT和训练后量化的综合优化，保障算法模型精度；支持动态异构多核任务分配与客户自定义算子开发，提供友好易用的工具链开发包及应用支持，助力客户快速移植模型和部署落地的一体化流程。

自动驾驶应用中非常重要的一环是高效支撑系统运行的中间件，通过两年时间的打磨黑芝麻智能自研的业界领先的面向分布式计算的自动驾驶中间件，适配CyberRT，DDS， SOME/IP多种标准协议，支持传感器抽象，时间同步，执行管理以及各种系统服务以及软件全生命周期的管理。基于黑芝麻智能提供的完善的中间件，客户可以快速地构建上层应用，形成量产级的自动驾驶系统框架。

同时，黑芝麻智能是最早布局并支持AUTOSAR的国内自动驾驶芯片企业。经过近一年与生态伙伴的密切合作，华山二号A1000系列芯片已全面适配支持Elektrobit等多家的基础软件。这将大幅度帮助使用AUTOSAR的客户节省开发验

证时间，缩短量产周期。

此外，黑芝麻智能提供了大量的适用于不同自动驾驶功能及场景的示例代码，例如用于3D环视渲染的GPU应用，用于前向侧向融合感知的算法应用，用于行车记录的H264/H265的编解码程序，用于自动泊车的鱼眼感知等。系统层面提供诊断及安全程序，再辅以各种产线工具，为不同需求的行业客户快速量产提供最大的便利性。

持证上岗，满足车规级要求

华山二号A1000芯片是目前国内算力最大，性能最强的可量产的自动驾驶计算芯片，凭借极高的运算效率和完整齐备的功能单元，综合性能在国际市场上也处于领先地位，同时满足车规级各项可靠性要求。

黑芝麻智能创始人兼CEO单记章强调：“黑芝麻智能的所有芯片都是严格按照车规要求进行设计开发。芯片‘上车’最重要的就是安全认证，我们肯定要‘持证上岗’。”黑芝麻智能已获得ASPICE CL2车规级软件认证、ISO 26262:2018 ASIL-D功能安全流程认证、ISO 26262功能安全产品ASIL-B认证和AEC-Q100可靠性认证，是国内首家集齐了功能安全专家认证、功能安全流程认证、产品认证和ASPICE认证的自动驾驶芯片公司，构建起完善可靠的车规认证体系。

目前，华山二号A1000芯片已投入规模生产，开始向行业客户持续发货，将于2022年内实现量产上车。

以自研实力推动中国自动驾驶产业发展

从2016年成立至今，黑芝麻智能基于自主可控技术自研两大车规级核心IP——NeuralIQ ISP

图像信号处理器及高性能深度神经网络算法平台DynamAI

NN引擎，并将此作为自动驾驶芯片技术差异化的关键，现已发布了多款华山系列高性能大算力自动驾驶芯片。

据《中国智能交通产业生态发展战略研究》报告预计，到2035年，我国智能交通产业生态将处于全球领先水平。在智能新能源汽车领域，中国的汽车产业真正地第一次走在了全球前列，而这背后更需要本土汽车产业链的支持，以满足国内车厂的增长和定制化需求。

作为第一个实现国产大算力芯片量产上车的本土企业，单记章表示大算力车规芯片的量产是一条漫长和充满挑战的过程，黑芝麻智能将继续深耕行业，致力于通过领先的技术优势、完整的产品体系、开放的生态系统、灵活的商业模式，不断实现国产大算力芯片的量产落地，推动中国自动驾驶产业的发展。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/181248.html>