



SesameX
多维具身智能计算平台



www.blacksesame.com

股票代码：2533.HK



SesameX

多维具身智能计算平台

最佳机器人商业落地合作伙伴



业界首个“全栈自进化·全脑智能平台”
融合感知、认知、决策、控制与安全闭环的全场景机器人商业化部署计算平台

SesameX 多维具身智能计算平台

行业第一个以全脑智能为设计目标的全栈机器人计算平台

全脑智能
更深刻的
场景理解

云端及边端协同

云端协同 5G→城域 DC:RTT ~100ms 延迟
边端协同 5G → MEC :RTT~20ms 延迟
边端协同 (WiFi7): RTT ~5ms 延迟

左脑·逻辑/语言域

职责: 语义/规则、任务规划、行为树、策略仲裁,
与右脑共享代价图



右脑·空间/协调域

职责: VIO/SLAM、立体/光流、空间理解、
MPC 轨迹生成、步态/相位协调。

小脑: 高频控制

硬件: MCU 处理器簇 (ASIL-B/D)
职责: 1 kHz 级指令整形/审计/接管

安全机制
更流畅的
行为控制



统一体系
更自主的
系统进化

感知、算力、智力融合成
完整的有机体



算力任务系统割裂

同时执行导航、识别、语音、控制等任务时,
系统延迟高、响应慢,甚至出现任务互抢。

SoC 层异构统一架构算力协同



感知通路割裂

各子系统各自为政,数据无法融合,
整体智能有限。

中间件层统一模型执行机制



进化与本体割裂

机器人在不同场景需反复训练、
人工调参,算法迁移慢、维护成本高。

原子模型表达方式可重用/扩展/组合

闭环进化
更高效的全局部署



开发平台与量产平台
不一致,迁移成本高。



实际部署中发现新需求,
数据收集,模型训练,
模型再次部署难。



模型不断演进,新算子支持,
模型性能持续优化难。



智能化升级,增加新的
模型和能力,
系统无法持续支持。

打通从“开发 → 仿真 → 部署 → 反馈 → 再训练”的全链路,并将这一闭环融入系统底层,赋予了其自主迭代与进化的能力



机器人全栈计算平台 全脑智能,多维计算

SesameX 原子应用层 (高级任务与原子能力)

Task model

语义SLAM | 认知与语义 | 轨迹规划
动态分割 | 顺应控制

Skill Graph (技能图)

Atom model

感知模型 | 决策模型
控制模型 | 融合模型

SesameX 中间件层 (系统优化与加速)

SesameX—工具链

三维并行 | 混合精度
注意力加速 | 自动蒸馏量化

SesameX—调度引擎

安全调度 | 多任务编排
服务质量 | 资源隔离

SesameX—Runtime

异构调度 | 并行推理
模型沙箱 | 遥测与自调优

SesameX 计算平台层 (底层计算与操作系统)

OS

Linux | ROS2 | SesameX RTOS

SesameX Module

Kalos | Aura | Liora

SesameX Network (多协议智能融合网关)

系统安全

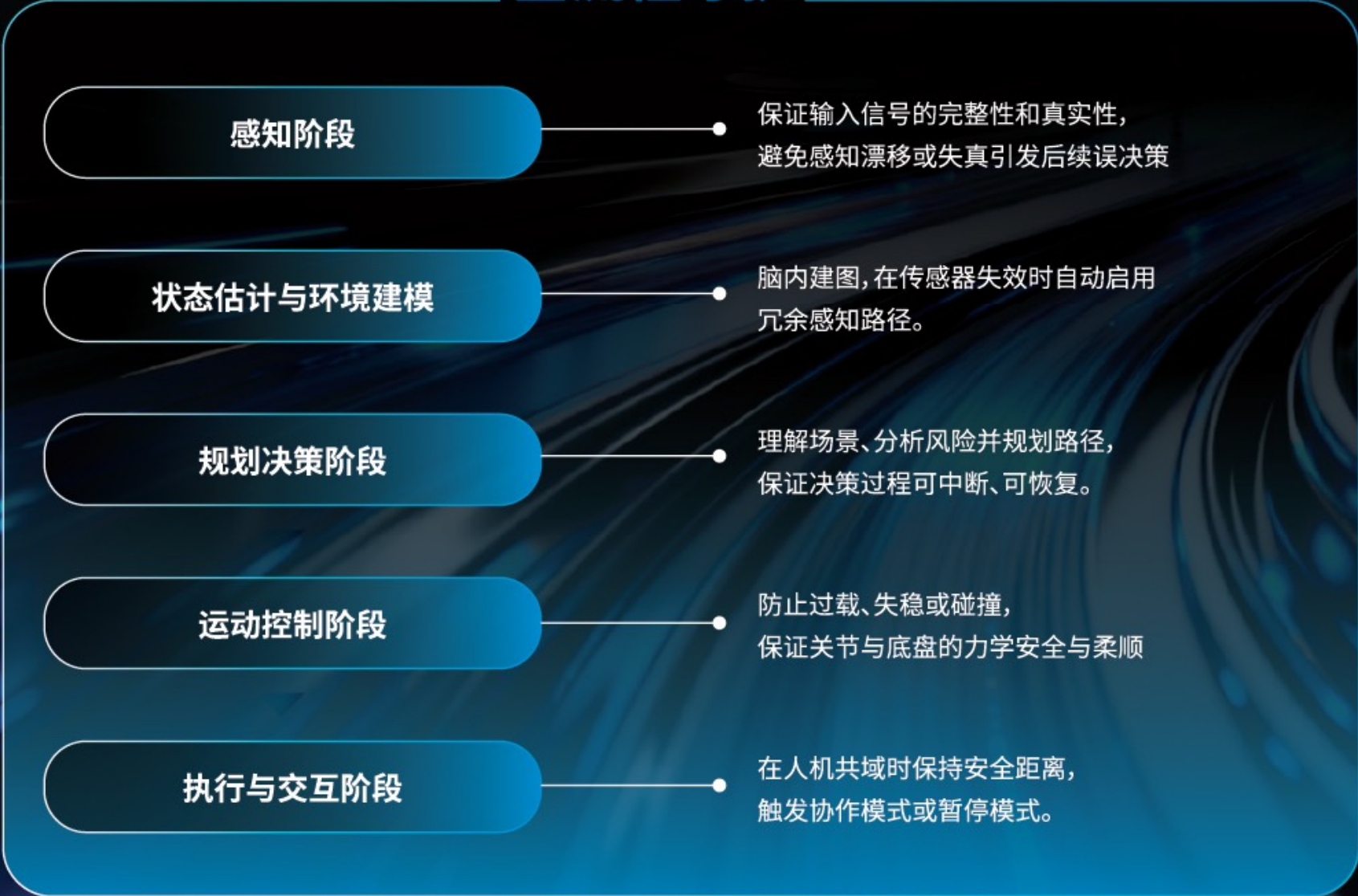
SesameX 系统安全层

标准之上,可信任的安全

全域安全

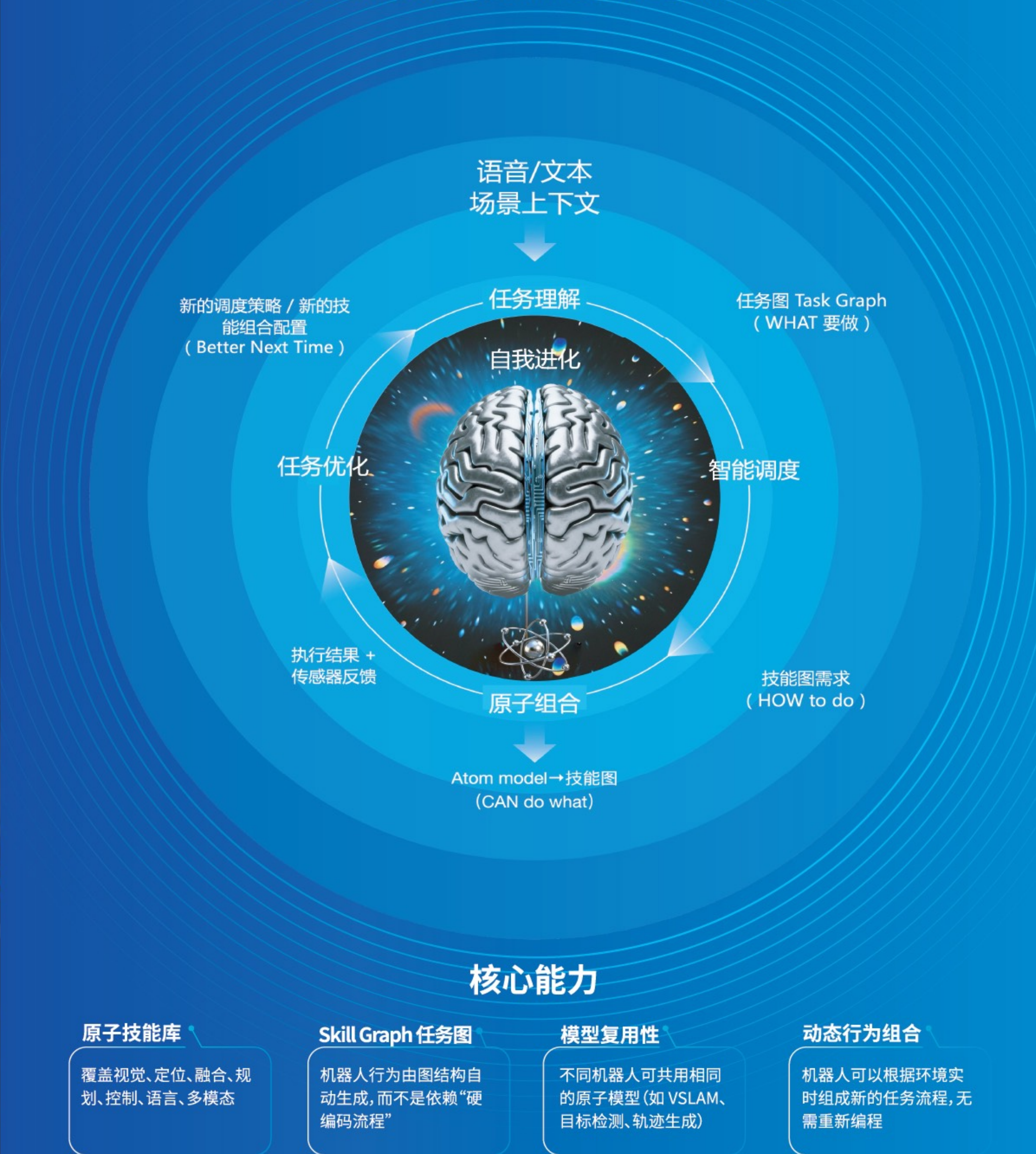


全流程守护



SesameX 原子应用层

将复杂任务拆解成可复用的“原子模型 (Atom Model)”, 再通过任务模型 (Task Model) 进行动态组合



SesameX 中间件层

机器人系统的“中枢神经网络”，
使机器人智能从“离散模块”变为“统一大脑”



工具链

三维并行(图级×计算单元×数据)

不排队-自底向上支持多维度并行执行
系统原生实现芯片级三维并行, 确保算力单元高效运行。

核心价值:
多模型、多算子、多数据流不排队,
整体吞吐与实时性显著领先



调度引擎

全栈异构协同

不抢核-大脑、小脑、本能协同工作
行业唯一同时统筹 XPU 的全栈异构调度系统。

核心价值:
让机器人全脑运作不抢资源、不拥堵,
比业界方案延迟更稳。



Runtime

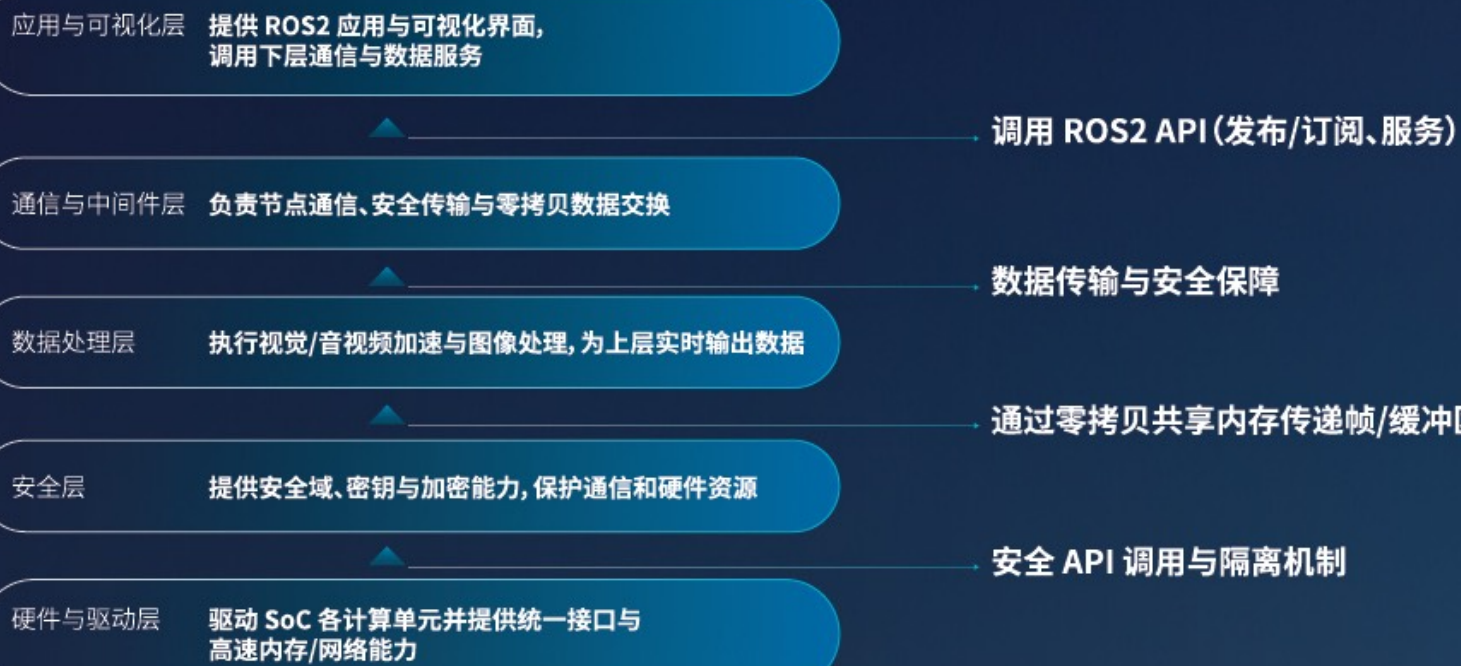
自优化 Runtime

会进化-机器人越跑越快、越稳
支持“机器人运行期间持续自优化”的 Runtime。

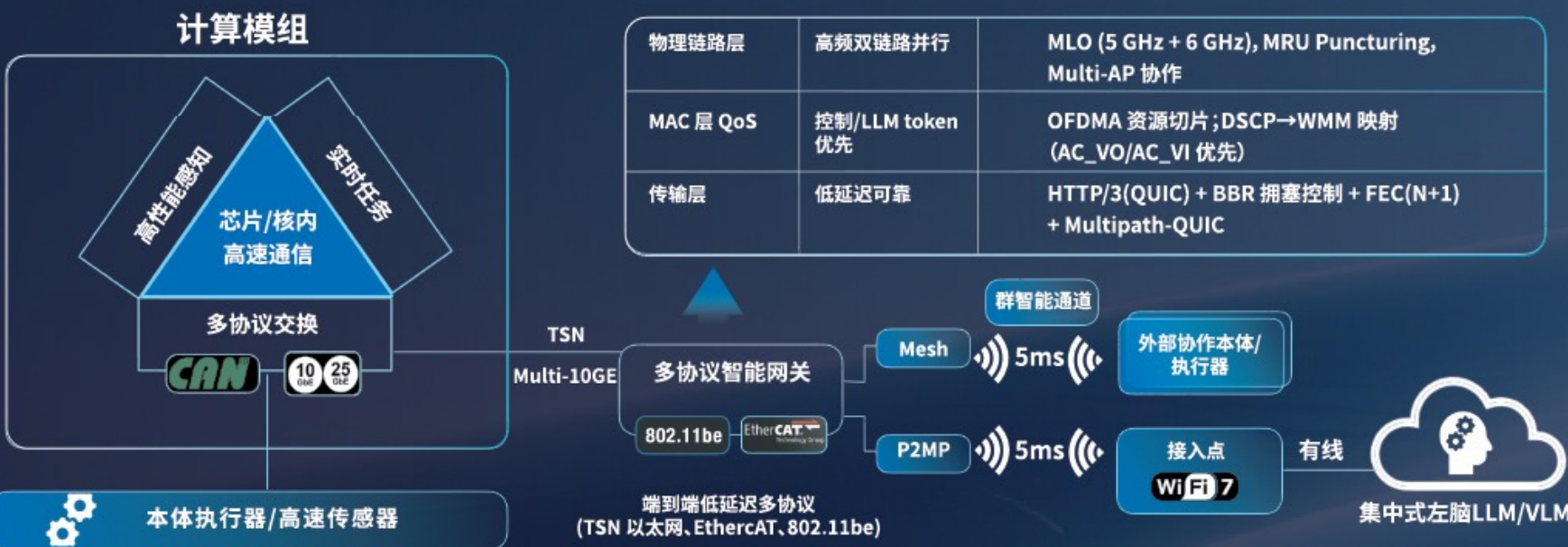
核心价值:
部署后无需人工调参, 性能随时间不断提升

SesameX 计算平台层

保证生态兼容, 满足工业级实时性, 支撑感知、推理与控制的确定性协同,
覆盖不同场景的机器人算力需求



OS 是整个机器人系统的“基础生命层”, 支持 Ubuntu、ROS 2、以及 SesameX-RTOS,
能够兼容通用开发生态, 又满足实时控制需求



Network 把不同模组/算力单元/机器人外设连接成统一的实时协同体,
同时支持边侧和云端无线通信, 让机器人具备“实时协同能力”。



Module 提供完整计算平台体系: 高度集成、高度兼容、可靠性能、敏捷部署、精简系统。
为机器人提供“可量产”的坚实硬件基础, 让不同形态机器人都能以最低成本快速进入功能调试与商业测试阶段。



SesameX Kalos

商用服务机器人专用平台

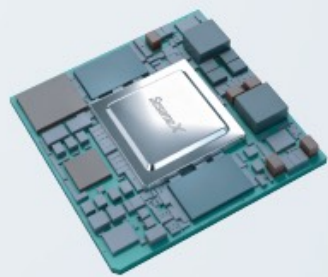
Kalos计算平台是一款集成视觉与运动控制的一体化 AI 计算平台。

场景

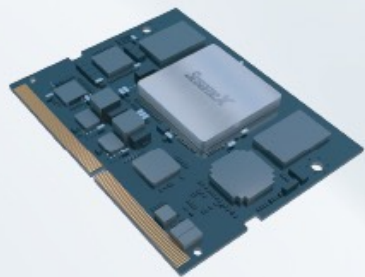
低速轮式机器人:送餐机器人/迎宾机器人/巡检机器人/清洁机器人/物流机器人/教育机器人

优势

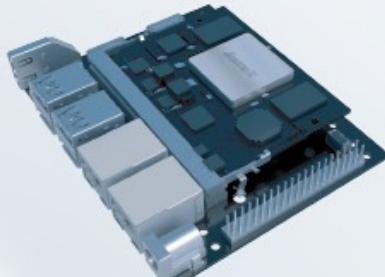
最成熟最具性价比的机器人中枢——兼顾视觉感知与运动控制,让机器人“看得清、动得稳”



车规级SIP模组



Kalos Module (模组)



Kalos DevKit (开发板)

高效NPU算力 (CNN&Transformer)	48 TOPS (INT8)
运控一体化	8 x A55 CPU+ 2 x Cortex-R5 MCU (双核锁步)
多路视觉感知能力	2 x MIPI CSI + ISP + CV DSP 8路1080p@30fps
丰富 I/O	PCIe Gen3, TSN 千兆网口,CAN/I2C/UART/SPI/ADC/PWM
尺寸	车规级: 52mm x 52mm BGA 工业级: 69mm x 55mm 260 PIN (主流底板兼容)



SesameX Aura

多任务执行机器人通用计算平台

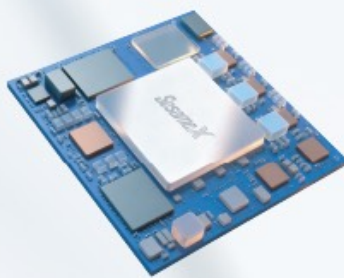
Aura计算平台核心特征是感知与控制的同步融合:它能在毫秒级内完成视觉理解、轨迹规划与力控反馈。

场景

多足机器人: 巡检维护机器人(工业/电力/港口)、智能机械臂/协作机械臂人型机器人、遥操作机器人/工业协作机器人

优势

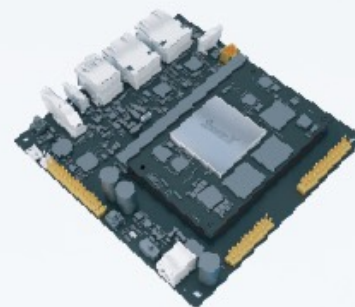
最敏捷最可靠的机器人行动脑——融合多模态感知与安全控制,让机器人“看懂世界、精准行动”



车规级SIP模组



Aura Module



Aura DevKit

高效NPU算力 (CNN&Transformer)	70 TOPS (INT8)
通用处理器	8 x Cortex-A78AE CPU, 150K DMIPS
异构运控处理器	2 x Cortex-A78AE +6xCortex-R5F (DCLS), 42K DMIPS
多路视觉感知	3 x MIPI CSI + ISP + CV DSP 12x1080p@30fps / 4x4K@30fps
丰富 I/O	PCIe Gen4, TSN 万兆网口,CAN/I2C/UART/SPI/ADC/PWM
尺寸	车规级: 62mm x 63mm BGA 工业级: 82mm x 54mm 314 PIN



SesameX Liora

面向具身智能“大脑”的全能计算平台

Liora 计算平台融合了语义理解、规划推理与自学习能力，拥有强大的计算核心：算力，带宽与能效均达行业顶级。

场景

人形机器人(服务 / 教育 / 研究) : 高级仿生机器人(双臂协作 / 情感交互) / 智能导览 / 教学助理机器人



Liora Module

优势

最成熟最具性价比的思考脑——支撑世界模型与 E2E 控制, 让机器人“思考、预测并自主决策”



Liora DevKit

高效NPU算力	近600 TOPS
通用处理器	16 x Cortex-A78AE CPU, 300K DMIPS
运控处理器	6 x Cortex-R52 , 20K+ DMIPS
多路视觉感知	6 x MIPI CSI2 + ISP + CV DSP 24 路 1080p@30fps
丰富 I/O	PCIe Gen4、TSN ,CAN/I2C/UART/SPI/ ADC/PWM
尺寸	100 mm x 110 mm, 699 pin B2B 连接器

SesameX Kalos

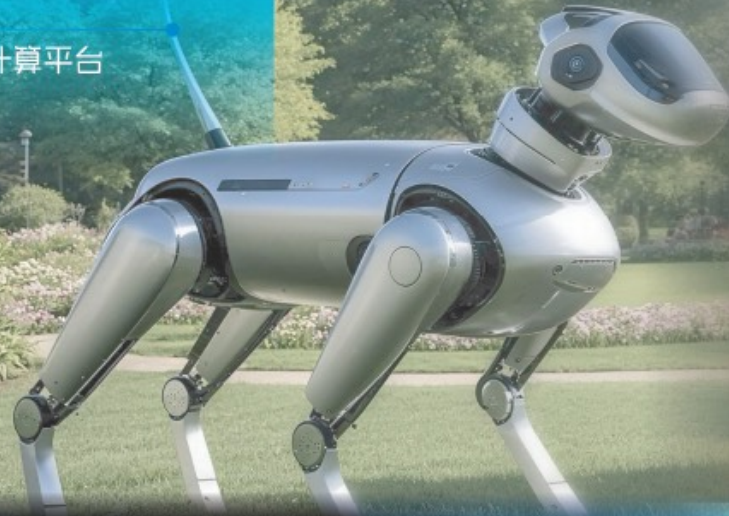
商用服务机器人专用平台



低速物流典型需求	SesameX 全栈方案对应
多级安全防护	系统安全 状态回退/自愈
平滑行驶与转弯 / 安全避障 / 室内外导航 (无 GNS)	SesameX 原子应用 MPC 规划/YOLOv8 / STDC/VSLAM + EKF
轻量推理 / 多任务不卡顿	SesameX Middleware Graph 优化/调度引擎 QoS
底盘车控互联	SesameX module Kalos module with CAN-FD"
统一 ROS2 框架	OS 层 ROS2 Humble + SesameX RTOS 混合系统
低延迟任务同步	SesameX Network DDS QoS + mTLS"

SesameX Aura

多任务执行机器人通用计算平台



陪伴机器狗典型需求	SesameX 全栈方案对应
儿童老人安全陪伴 / 情感交互/自然对话	系统安全 限速/限力/自愈保护
室内/庭院定位导航	SesameX 原子应用 ASR/TTS/情绪识别/轻量 VSLAM + A* / YOLOv8 / MobileNet
识别主人/宠物/物体 / 稳定行走不抖动	SesameX Middleware 1kHz 姿态闭环/模型混合精度部署
体积小、续航长、美观部署	SesameX module Kalos module
ROS2 生态易开发	OS 层 ROS2 Humble + SesameX RTOS 混合系统
家庭网络可靠沟通	SesameX Network WiFi7/5G + DDS QoS



工业机器狗典型需求	SesameX 全栈方案对应
高风险工业安全	系统安全 冗余检测/回退/限幅
仪表读数、烟火检测/无 GNSS 稳定巡检	SesameX 原子应用 VIO + EKF/OCR/YOLOv8 / STDC / BEV
复杂地形稳态步态 / 全天候感知 (夜/雨/逆光)	SesameX Middleware MPC + 1kHz 力控闭环/模型混合精度部署
工业级稳定性/底盘实时互联	SesameX module Aura module
远程巡检/日志/OTA	OS 层 ROS2 + SesameX RTOS
大场景巡逻通信	SesameX Network 5G / Mesh / DDS QoS



遥控操作机器人典型需求	SesameX 全栈方案对应
误操作防护	系统安全 限幅/限速/回退
精准动作映射/稳定视角/抗抖	SesameX 原子应用 Skill Graph/VIO + EKF
远程高清多视角回传 / 实时同步机械臂 / 底盘动作	SesameX Middleware MIPI X2-3+STDC 编码/1kHz MCU 力控闭环
远程语音交互 / 高可靠工业使用	SesameX module Aura module with HiFi DSP
兼容多种遥控设备	OS 层 ROS2 + SesameX RTOS
低延迟操控 (<50mm)	SesameX Network TSN + 有线/高速无线 + DDS QoS

SesameX Liora

面向具身智能“大脑”的全能计算平台



具身智能机器人典型需求	SesameX 全栈方案对应
误操作防护	系统安全 限幅/限速/回退
多模态融合 (RGB/IMU/触觉) / 复杂动作执行 / 视觉 + 语言 + 动作理解	SesameX 原子应用 Skill Graph 编排/YOLOv8/STDC/VIO/ 多模态融合
语义同/边缘轻量 LLM 推理 / 细腻力控动作	SesameX Middleware Compliance + MPC/模型混合精度部署
多摄 + 听觉前端	SesameX module Liora with MIPI ×6 + HiFi DSP
ROS2 软件适配	OS 层 ROS2 + SesameX RTOS
多机器人协同	SesameX Network DDS QoS + mTLS