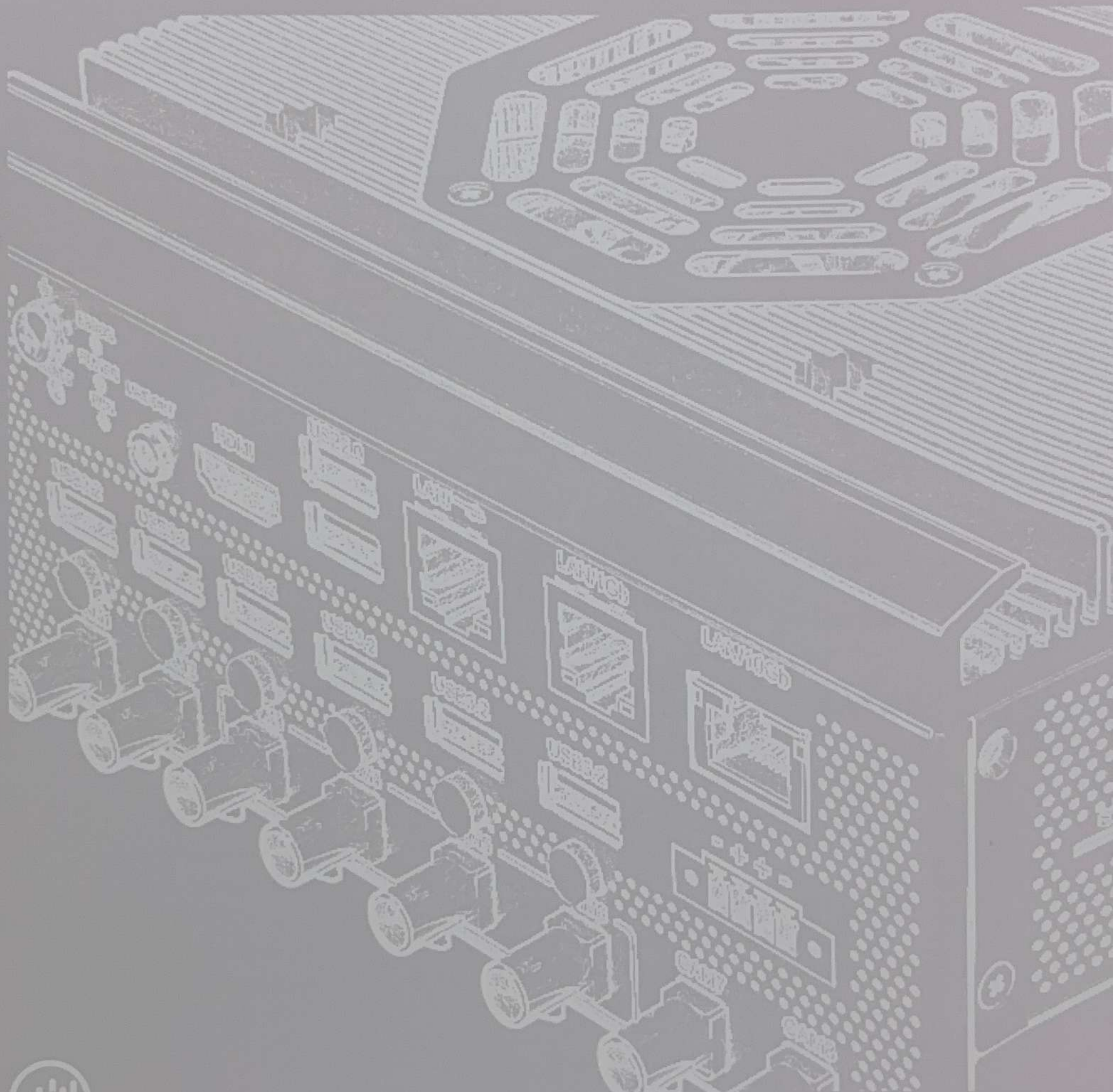


NIIC®具身智能控制平台

NSPIC-R006NP+产品规格书

EMBODIED INTELLIGENT CONTROL PLATFORM

NSPIC-R006NP+PRODUCT DATASHEET PLATFORM



CONTENT



NSPIC-
R006NP+

1 产品概述	
- 产品定位.....	04
- 产品外观.....	06
- 核心特性.....	07
2 技术规格	
- 技术参数.....	08
- 外观结构 & 安装方式	09
3 系统架构	
- NECRO 白泽	10
- 核心特性.....	11
- 操作系统抖动.....	11
4 接口布局	
- 接口布局.....	12
5 应用选型	
- 适配件.....	14
- 标准配置.....	15

国讯芯微(NIIC)成立于2017年,是一家专注于工业智能制造和具身智能核心控制技术的高科技企业。基于ARM、RISCV等,我们研制了NSPIC系列硬件产品。

Address

中国(江苏)自由贸易试验区苏州工业园区金鸡湖大道88号人工智能产业园G2-1202单元

Service Scenario

+具身智能体
+无人场景
+智能制造
+特种装备

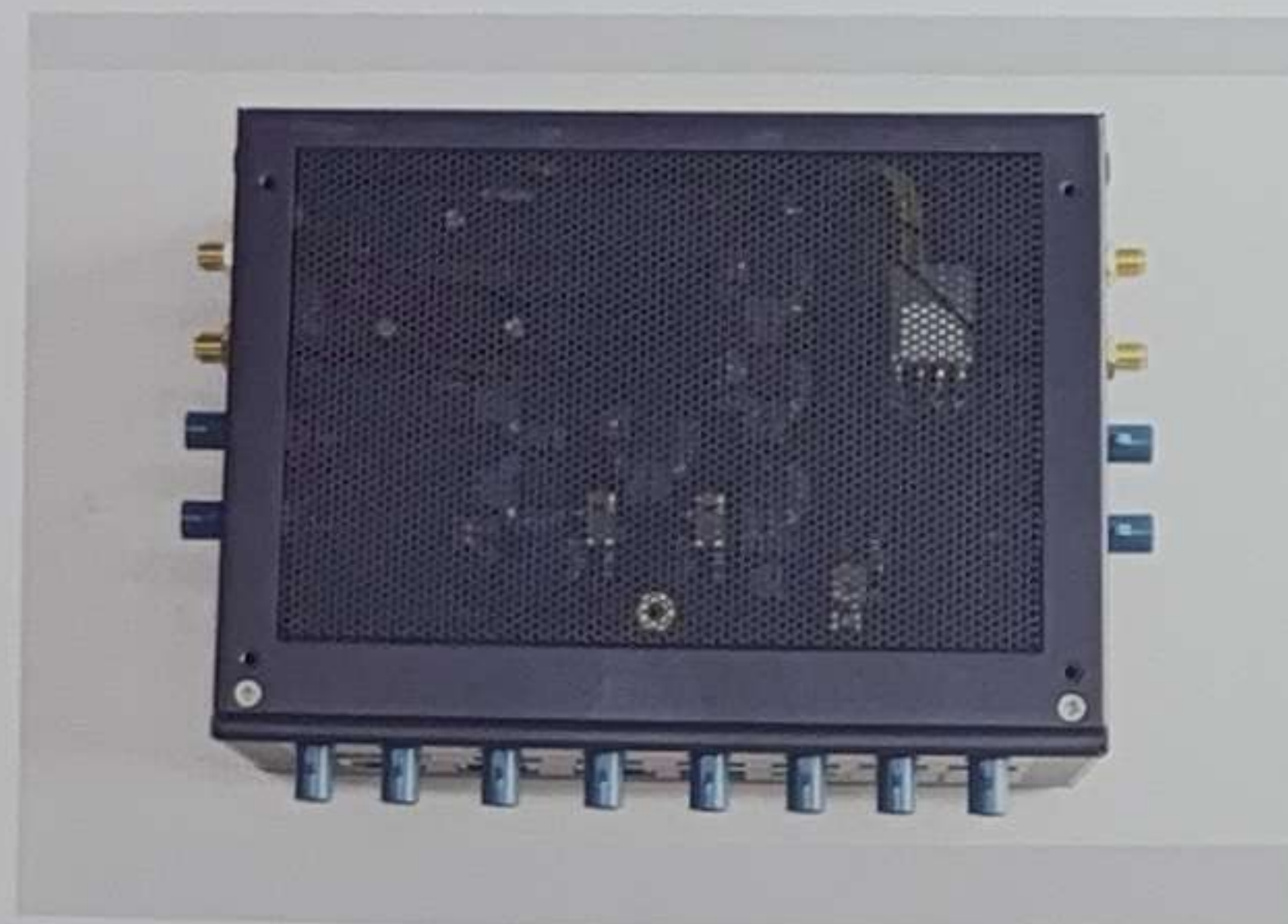
Get In Touch

TEL: 0512-62565029
Email: sales@niic.net.cn
support@niic.net.cn

hr.one@niic.net.cn
mkt.one@niic.net.cn

[illegible]

01 产品概述



Product positioning
产品定位

NSPIC-R006NP+是一款高性能、低功耗的具身智能控制平台，搭载了国讯芯微的实时操作系统NECRO和工业软PLC IDE NSS，专为自动驾驶、机器人、智能制造等复杂应用场景而设计。

它具备强大的计算能力,支持深度学习、计算机视觉等多种算法,可满足人形大模型机器人的实时感知、决策与控制需求。

+ 大小脑一体端到端创新架构

+ 高速高精高算力

+ 面向具身智能、智能制造等复杂场景设计



Product appearance 产品外观

NSPIC-R006NP+具身智能控制器整体机身 为灰黑色,顶部内侧大风扇明显可见。

正面分别是异常指示灯(Error),电源指示灯(Power)和运行指示灯(Run)。



正面包含一个HDMI高清显示器接口,一个音频插口,三个以太网网口,两个USB 2.0接口,六个USB3.2接口,八路GMSL相机接口,以及电源引脚接口。

左侧接口:三个以太网网口,一个USB3.2接口,一路CAN,一路RS485,两路的DI、DO,两路的GMSL相机接口,以及WIFI天线接口。

右侧接口:三个以太网网口,一个USB3.2接口,一路CAN,一路RS485,两路的DI、DO,两路的GMSL相机接口,以及5G模块和配备的SIM卡卡槽。



核心特性 Core characteristics

- CPU 12x Arm Cortex-A78AE 2.2GHz
- GPU 2048 NVIDIA® CUDA® cores
- RAM 64GB LPDDR5
- AI 算力最高达 275 TOPS
- 以太网标配 1 路万兆口, 8 路千兆口
- 默认 3 路同步 EtherCAT 主站, 最大 5 路 EC 主站
- 每路 EtherCAT 主站带轴多达 1024 个伺服驱动器, 最小控制周期 125 μ s
- 标配 2 路 USB2.0, 8 路 USB3.2
- 2 路 RS-485, 2 路 CAN/ CANFD
- 带风扇主动式散热
- 可选配 12 路 GMSL 相机 (最大 6 路深度) 和高精度 9 轴 IMU
- 1 个 HDMI 高清显示器接口, 1 个 AUX 接口 quanto

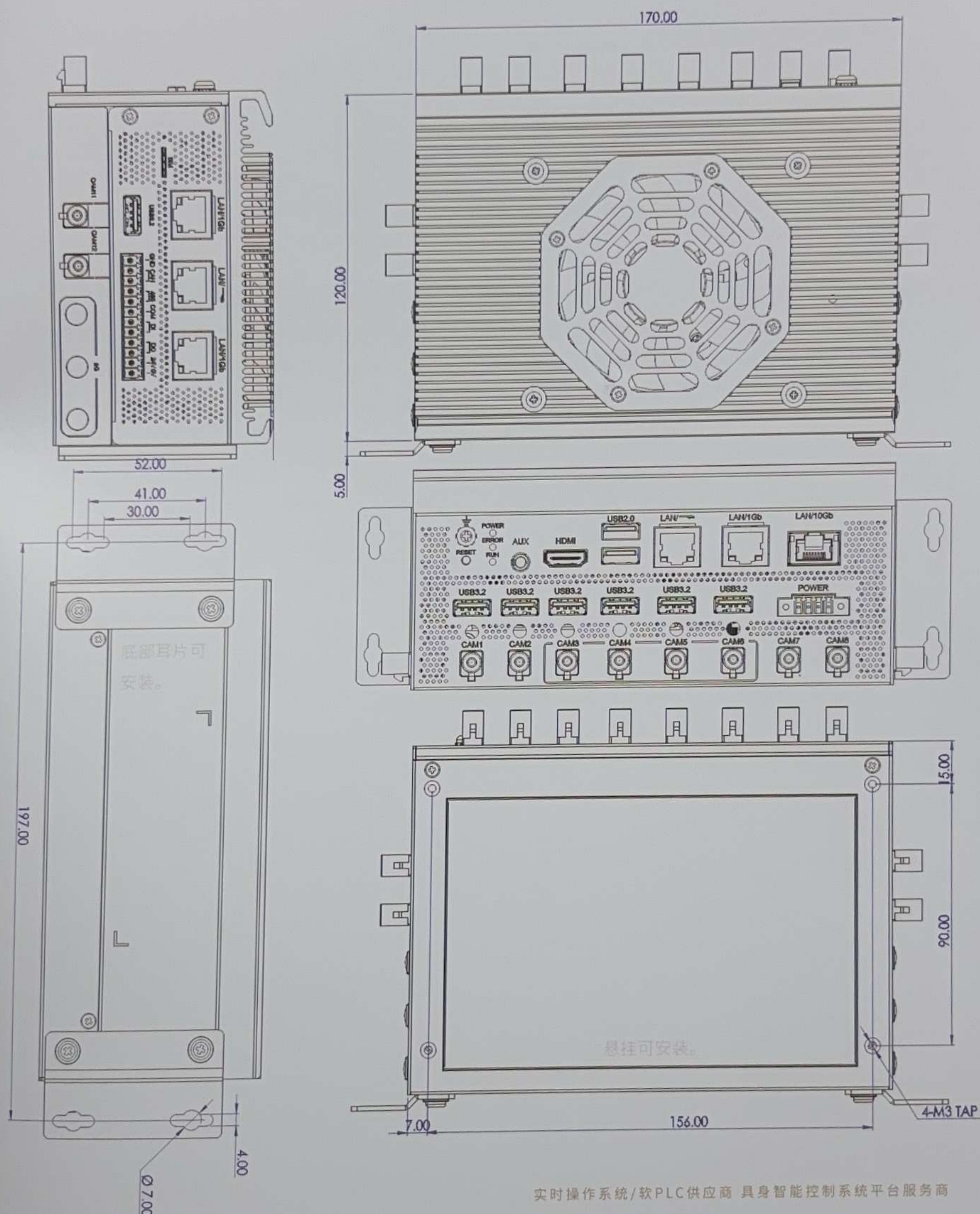
02 技术规格

技术参数 Technical parameters

模式		NSPIC-R006N+	NSPIC-R006NP+
核心模块	CPU	8x Arm Cortex-A78AE cores	12x Arm Cortex A78AE cores
	GPU	1792 NVIDIA® CUDA® cores	2048 NVIDIA® CUDA® cores
	内存	32 GB LPDDR5	64 GB LPDDR5
	存储	默认1TB SSD	
设备接口	以太网网口	1路万兆网口, 8路千兆网口	
	EtherCAT主站	默认3路EtherCAT主站(可选配5路)	
	无线	WI-FI 6 + 蓝牙	
	5G	5G全网通(选配)	
	USB设备接口	2路USB2.0, 8路USB3.2	
	HDMI接口	1路HDMI高清显示器接口(最大支持8K 60Hz)	
	AUX接口	1路AUX音频接口	
	GMSL相机接口	可支持最大 12 路 GMSL 同步高清摄像头(最多 6 路深度相机)	
	指示灯	1个POWER指示灯	
		1个ERROR指示灯	
		1个RUN指示灯	
	按钮	1个RESET恢复出厂设置按钮	
	DI DO	支持 4 路双极性DI, 4 路NPN DO	
	RS485	支持 2 路RS - 485, 最大可支持500KBPS	
	CAN/CANFD	2 路CAN (1Mbps) /CANFD (5Mbps)	
实时操作系统	NECRO	NECRO白泽具身智能操作系统	
		可选配星速NMA加速器	
软PLC IDE	NSS	可选配NECRO SUPER STUDIO (软PLC)	
电源	电压	12-36V	
环境	工作温度	-20℃ ~ 50℃	
功耗	最大功耗	150W (200W包含GMSL)	
尺寸	长 * 宽 * 高	170mm * 120mm * 77mm	

Appearance structure & Installation Method

外观结构 & 安装方式



03 系统架构

NECRO白泽 Operation system

NSPIC-R006NP+操作系统采用NECRO 白泽 + UbuntuBase。NECRO支持EtherCAT、EtherNET/IP、CANOPEN、-ProfiNET等多种协议，支持国内首创的EtherCAT多主站，可与通用大模型等技术深度融合，提供安全、稳定、易用、智能的系统平台。NECRO不仅提供丰富的视觉算法支持，还支持英伟达CUDA，能够充分利用GPU资源加速计算，有效提高机器学习的效率和精度。NECRO高实时、高精度、高智能，经过了大量成功案例验证，广泛应用于机器人、半导体、数控系统、航空航天、运控PLC、锂电新能源、超长磁悬浮轨道等业务功能复杂、实时性、扩展性、稳定性、安全性要求高的行业领域。

通过集成NECRO，可以为Ubuntu base增加额外的功能或特性，这些功能和特性是Ubuntu base本身所不具备的。这样，用户可以在享受Ubuntu base稳定性的同时，也能利用到NECRO提供的独特功能。Ubuntu拥有庞大的软件仓库和广泛的社区支持，这意味着集成NECRO到Ubuntu base中后，NECRO的用户也能访问到这些丰富的软件资源。这为用户提供了更多的选择和便利，同时也方便使用。



结合英伟达NSPIC-R006NP+平台, NECRO提供了以下行业所需的必要库和版本:

组件	版本
NECRO BAIZE	NECRO AARCH64 BAIZE Embodied Intelligence Edition v1
NSS	2.0.9
NIIC EtherCAT MASTER	2.0
ROS	humble
Python	3
CMake	3.22.1
GCC	11.4.0
CUDA	12.6
TensorRT	10.3
CuDNN	9.3
VPI	3.2
DLA	3.1
DLFW	24.0
Vulkan	1.3
PyTorch	2.6
LibTorch	2.6

对其他库有需要时, 可通过sudo apt-get install ***指令进行安装。

Core features

核心特性

- 100%原生POSIX API接口
- 抢占式调度算法, 支持99级优先级
- 多种工业控制专用总线EtherCAT/CANOPEN等
- SDK支持行业库和生态库400多种 (CUDA Tensor-RT Libtorch Ros2 等)
- 100%兼容Linux常用命令和Shell脚本
- 支持英伟达CUDA和地平线OE等具身智能生态
- 支持微服务和容器技术
- 适配buildroot、YOCTO、Ubuntu base文件系统
- 支持多模态与运动控制相结合
- 星速NMA加速器(NECRO Matrix Acceleration): 为机器人全身运动算法诞生, 实现60倍以上加速

Dithering

操作系统抖动

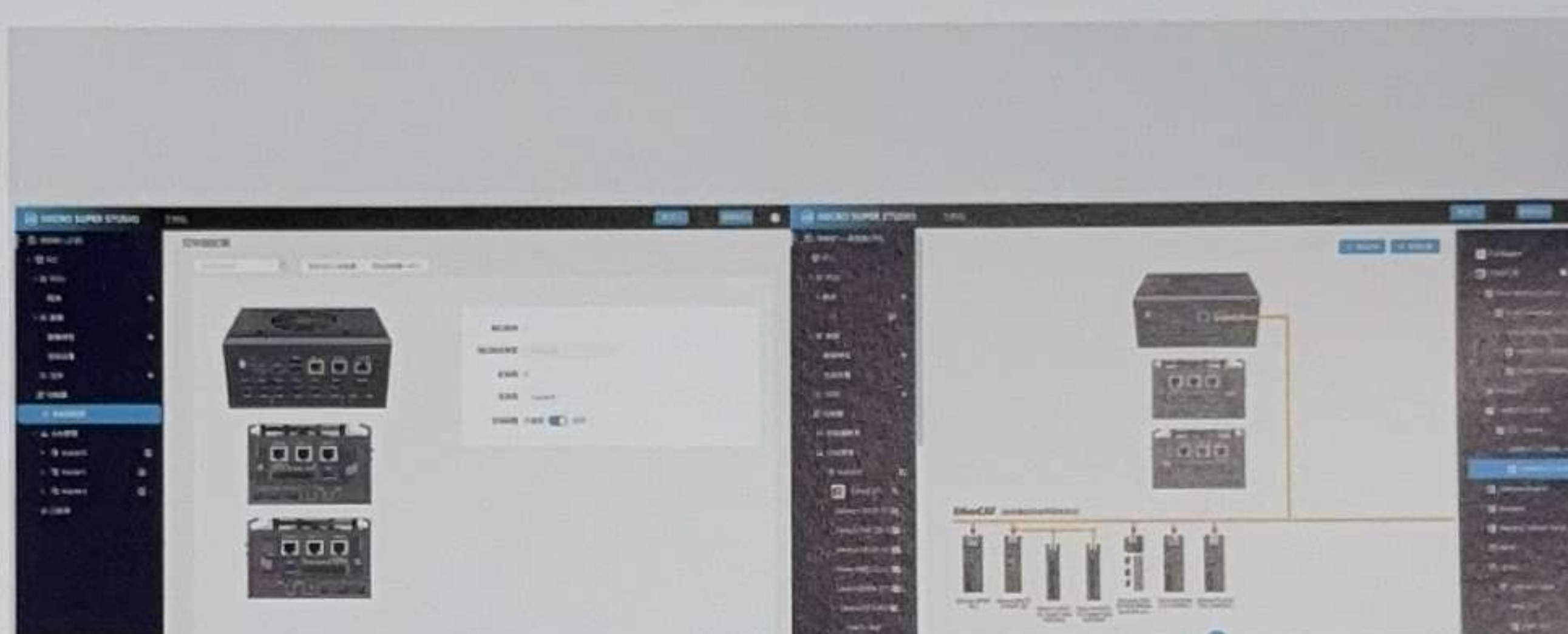
<i>cyclictest</i>	<i>Min</i>	<i>Avg</i>	<i>Max</i>
空载	0.000 (μs)	3, 508 (μs)	4.230 (μs)
满载	0.000 (μs)	2.696 (μs)	10.030 (μs)

05 应用选型

Optional Accessories 选配件

名称	订货号	软硬件规格
IMU	OE10.00049LA	高精度9轴
GMSL 板	PM04.000003-1LA	12 路 GMSL
5G 模块	IC01.F00015LA	RG255C-CN M.2
星速 NMA 加速器	SP07.C00002LA	NMA

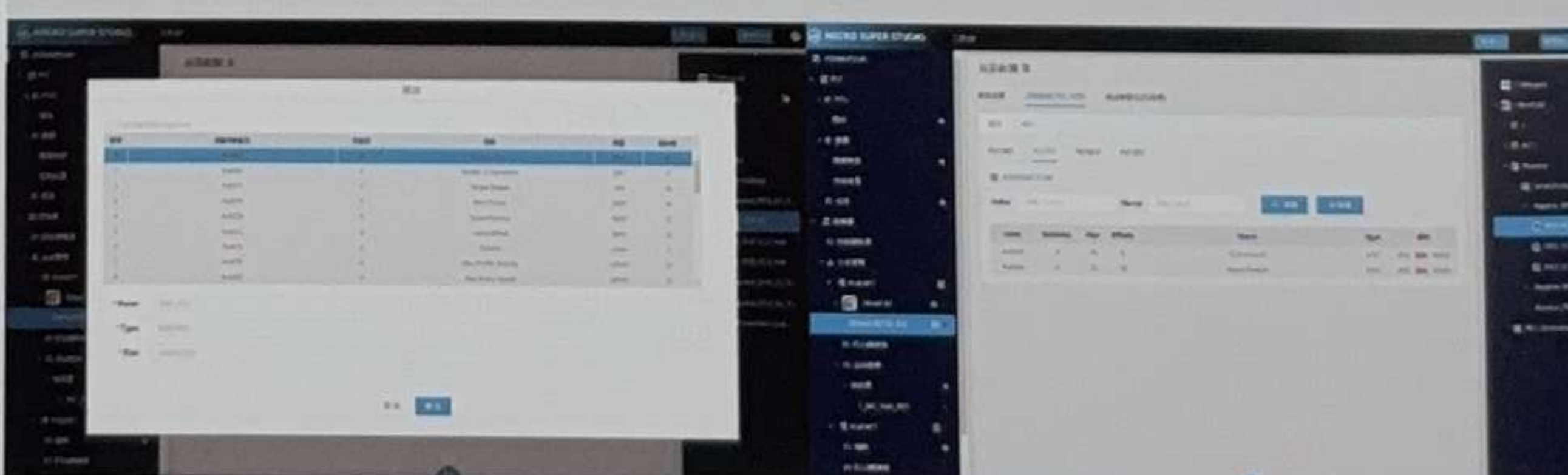
NECRO
SUPER
STUDIO



NSS 配置 006NP+从站



轴变量和梯形图编程

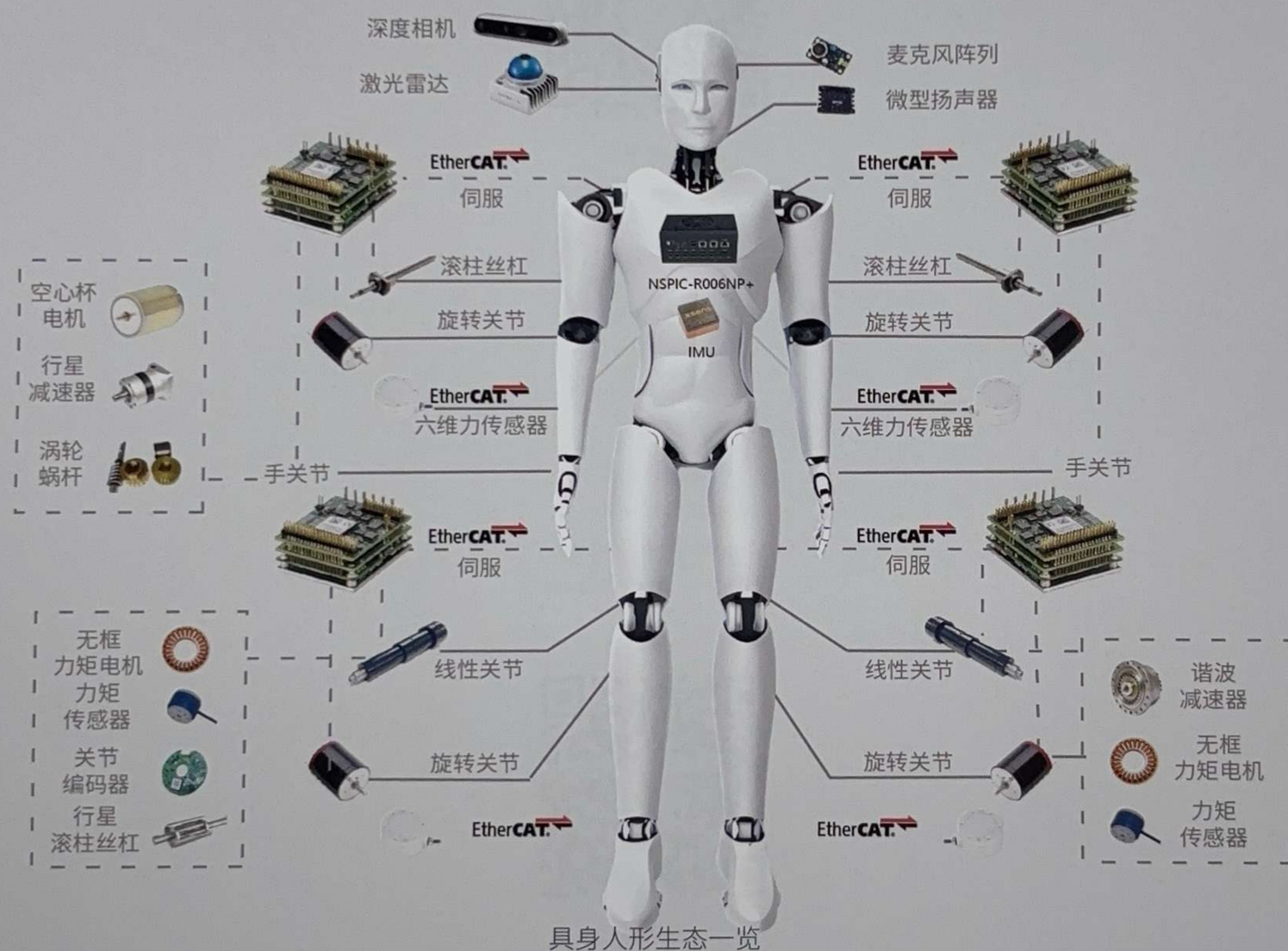


PDO 和 SDO 配置

星速 NMA 加速器, 专为具身机器人全身运动算法量身打造的矩阵算法加速器, 通过优化矩阵运算, 实现了对算法执行速度的 60 倍以上提升, 为机器人的高效运动控制提供了强有力的技术支持。

Standard Configuration 标准配置

名称	订货号	CPU	RAM	GPU	SSD	HDMI	USB	CAN/CANFD	RS-485	DI/DO
NSPIC-R006N+	FP06.00018LA	8x Arm Cortex-A78AE	32GB	1792 NVIDIA® CUDA®cores	1TB	1	10	2	2	4/4
NSPIC-R006NP+	FP06.00017LA	12x Arm Cortex-A78AE	64GB	2048 NVIDIA® CUDA®cores	1TB	1	10	2	2	4/4





公众号

TEL:

0512-62565029

Email:

sales@niic.net.cn
support@niic.net.cn
hr.one@niic.net.cn
mkt.one@niic.net.cn



视频号