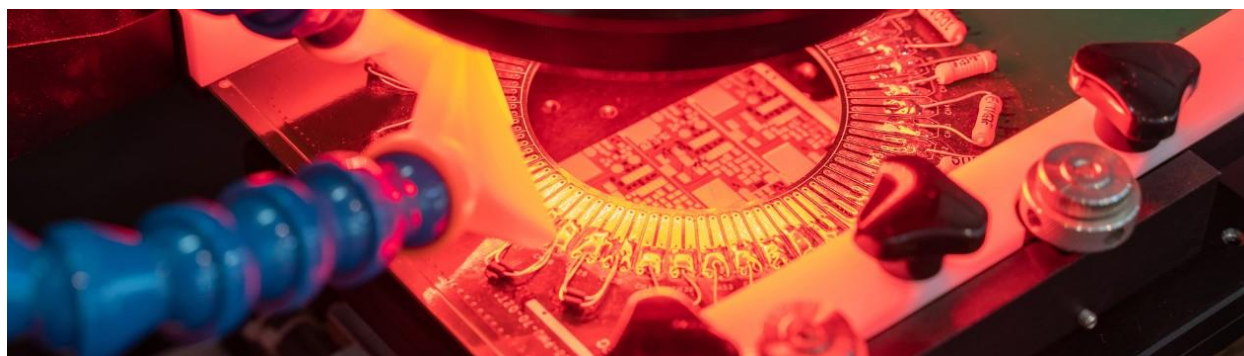


ساخت تجهیزات هوش مصنوعی لبه‌ای ویژه مدل‌های بینایی عظیم دامنه‌محور



مدل‌های بینایی عظیم دامنه‌محور (LVM) یکی از نوآوری‌های مهم در هوش مصنوعی هستند که راهکارهایی کاملاً اختصاصی برای نیازهای ویژه صنایع مختلف ارائه می‌دهند. این مدل‌ها با استفاده از یادگیری عمیق و پردازش حجم عظیمی از داده‌های تصویری، الگوهای پیچیده‌ای را شناسایی می‌کنند که مدل‌های عمومی قادر به تشخیص آن‌ها نیستند. نتیجه این کار، بهبود چشمگیر عملیات، تصمیم‌گیری هوشمندتر و کشف فرصت‌های نوین در صنایع است.

تمرکز این مدل‌ها روی حوزه‌های خاص مانند بهداشت و درمان، تولید صنعتی و نیمه‌هادی‌ها باعث می‌شود نسبت به مدل‌های عمومی، دقت و کارایی بالاتری داشته باشند، زیرا از داده‌های تخصصی و هدفمند برای یادگیری استفاده می‌کنند.

راهکار پیشنهادی لندر و Landing AI

شرکت لندر با همکاری Landing AI (ارائه‌دهنده پیشرو پلتفرم‌های بینایی ماشین ابری) یک راهکار پایان به پایان (End-to-End) توسعه داده است که تلفیق سخت‌افزار لبه‌ای هوش مصنوعی لندر با پلتفرم بینایی ماشین LandingLens را ممکن می‌سازد.

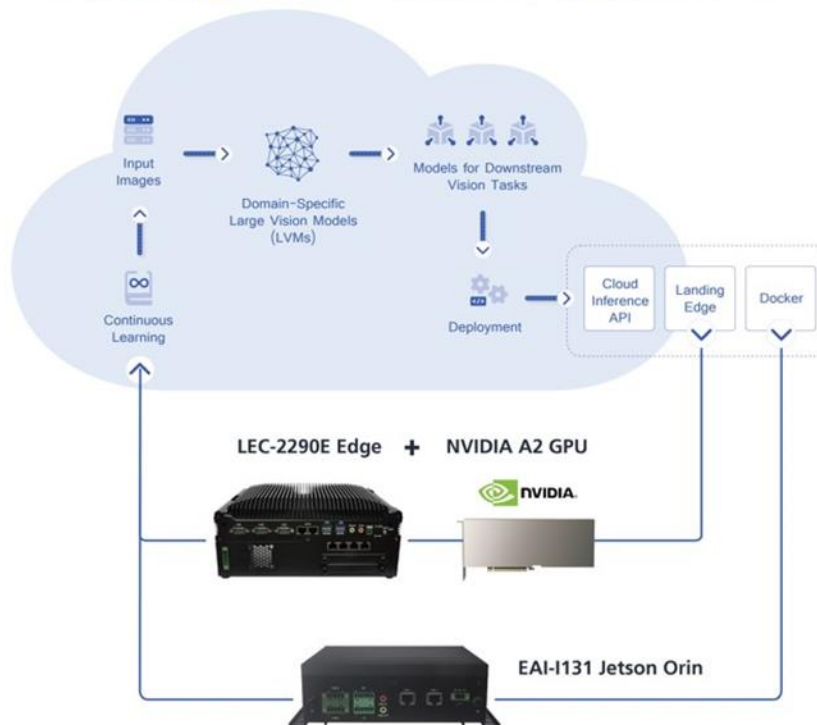
این همکاری، امکان ساخت و پیاده‌سازی مدل‌های بینایی عظیم دامنه‌محور را فراهم کرده که می‌توانند ویژگی‌های کلیدی تصاویر را با دقت بالا استخراج کرده و توسعه وظایف بینایی ماشین را سریع‌تر و با نیاز کمتر به برجسب‌گذاری داده انجام دهند.



ناوک هوشمند پویان
Edge Intelligent Enterprise

پزشکی / هوش مصنوعی لبه / LVMs 2

Domain-Specific Large Vision Models (LVMs) Supercharge Your Computer Vision Applications



Benefits

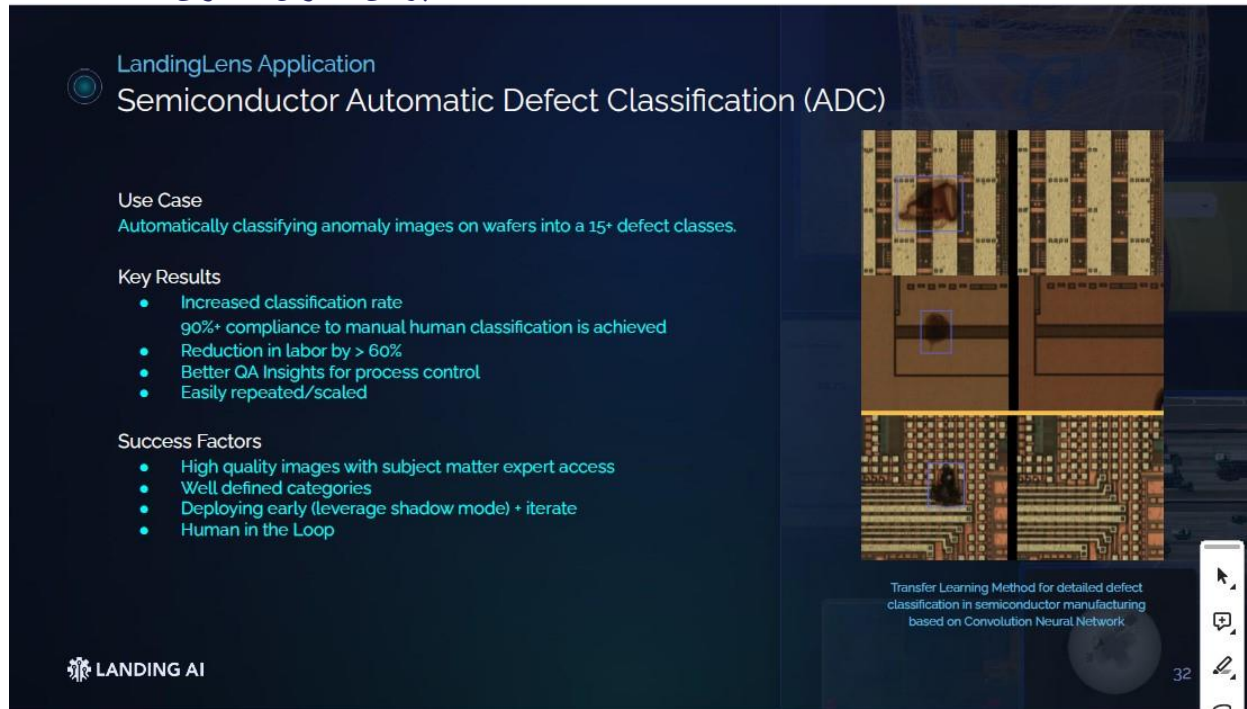
- Get insights from your data
- Accurate results faster
- Flexible deployment
- Unlimited scalability

نمونه کاربرد (Use Case)

یکی از پرکاربردترین سناریوها برای مدل‌های بینایی دامنه‌محور، **طبقه‌بندی خودکار عیوب (ADC)** در صنعت نیمه‌هادی است. در این سیستم، نقص‌ها و ناهنجاری‌های موجود روی ویفرها به‌طور خودکار در بیش از ۱۵ دسته‌بندی مختلف شناسایی و طبقه‌بندی می‌شوند.

دستاوردهای مهم این راهکار:

- دقت بالای طبقه‌بندی: بیش از ۹۰٪ همخوانی با ارزیابی انسانی
- کاهش ۶۰٪ نیروی انسانی مورد نیاز برای بازرسی
- بهبود کنترل کیفیت (QA) و فرآیند تولید
- قابلیت مقیاس‌پذیری برای توسعه در خطوط تولید بیشتر بدون افت عملکرد



LandingLens Application
Semiconductor Automatic Defect Classification (ADC)

Use Case
Automatically classifying anomaly images on wafers into a 15+ defect classes.

Key Results

- Increased classification rate
- 90%+ compliance to manual human classification is achieved
- Reduction in labor by > 60%
- Better QA Insights for process control
- Easily repeated/scaled

Success Factors

- High quality images with subject matter expert access
- Well defined categories
- Deploying early (leverage shadow mode) + iterate
- Human in the Loop

Transfer Learning Method for detailed defect classification in semiconductor manufacturing based on Convolution Neural Network

LANDING AI

این موفقیت حاصل استفاده از تصاویر باکیفیت و تخصص کارشناسان حوزه بوده که منجر به تحلیل دقیق و قابل اعتماد شده است. همچنین، استقرار زودهنگام و تعریف دسته‌بندی‌های واضح، فرآیند شناسایی و طبقه‌بندی را بسیار سریع‌تر و کارآمدتر کرده است.

تجهیزات هوش مصنوعی لبه‌ای شرکت لنر

LEC-2290E

- مجهز به NVIDIA® A2 Tensor Core GPU
- مناسب برای آنالیز ویدئو و داده در لبه شبکه
- ایده‌آل برای صنایع: بهداشت و درمان، حمل‌ونقل، شهرهای هوشمند
- دارای ورودی/خروجی صنعتی گسترده و امنیت TPM
- طراحی مقاوم برای پردازش‌های سنگین در محیط‌های صنعتی

EAI-I131

- بهره‌مند از ماژول‌های NVIDIA® Jetson Orin™ NX و Jetson Orin Nano™
- مناسب برای بینایی ماشین و آنالیز ویدئویی
- طراحی بدون فن (Fanless) با درجه حفاظتی IP40
- بازه دمایی کاری گسترده: ۴۰- تا +۷۵ درجه سانتی‌گراد
- پشتیبانی از LTE، Wi-Fi و 5G Sub6
- دارای درگاه‌های متنوع: 2x GbE PoE، دو پورت COM، دو USB و 4 DI/DO



ناوک هوشمند پویان
Edge Intelligent Enterprise

جمع‌بندی

پزشکی / هوش مصنوعی لبه / 4 LVMs

مدل‌های بینایی دامنه‌محور، آینده هوش مصنوعی در صنایع تخصصی را شکل می‌دهند. این راهکارها با دقت، سرعت و کارایی بالا، فرآیند بازرسی و کنترل کیفیت را در صنایع مختلف متحول می‌کنند. ترکیب سخت‌افزار قدرتمند لبه‌ای لتر و پلتفرم بینایی ماشین Landing AI، توسعه و پیاده‌سازی پروژه‌های بینایی ماشین را سریع‌تر کرده و نیاز به داده‌های برجسب‌گذاری‌شده را به حداقل می‌رساند.

LEC-2290E

Nvidia NGC-ready Edge AI Appliance With NVIDIA® T4 GPU Compatibility

CPU	Intel® Core™ i7-8700 (Codename Coffee Lake S)
Chipset	C246

[Read more](#)



EAI-I131

Industrial-grade AI Inference System For 5G Edge With NVIDIA® Jetson Orin NX/Nano

CPU	8-core 2.0GHz/6-core 1.5GHz NVIDIA Arm® Cortex A78AE v8.2 64-bit CPU
Chipset	N/A

[Read more](#)



LEC-2290E

Nvidia NGC-ready Edge AI Appliance
With NVIDIA® A2 GPU Compatibility



Specifications

Processor System

CPU	Intel® Core™ i7 Processor (Coffee Lake)
Frequency	3.2GHz/1.8GHz
Core Number	6/8
BIOS	AMI 256Mbit SPI Flash BIOS
Chipset	C246
Fanless	No

Memory

Technology	DDR4 2133/2400 SO-DIMM
Max. Capacity	32 GB
Socket	2x 260-pin SO-DIMM

Graphic

Controller	Intel® UHD Graphics 630
HDMI	2

Audio

Codec	TSI 92HD73C HD
Interface	1x Mic-in, 1x Line-out

Ethernet

Controller	6x Intel i210IT
Speed	10/100/1000 Mbps
Interface	RJ45

Storage

Type	SATA III
Installation	2x Removable HDD/SSD External Slot w/ RAID

I/O

Serial Port	6x D-sub 9, RS232/422/485
Digital I/O	1x Terminal Block Isolation, 8x DI (12V), 8x DO (Sink Mode, 12V@100mA)
USB 2.0	-
USB 3.0	4x Type A
Power-On/Reset Button	1x Power-On, 1x Reset Button
Remote Power Switch	1x 2-pin Remote Power Switch
LED	Power/Storage/LTE/Wifi

Expansion Interface

Features

- Intel® Core™ i7 Processor (Coffee Lake)
- NVIDIA® A2 GPU Card Support
- 2x DDR4 2133/2400 SO-DIMM, Max. 32GB
- 2x RJ45 GbE LAN, 4x PoE, 4x USB3.0, 6x COM Ports, 8x DI & 8x DO
- 2x Removable HDD/SSD External Slot w/ RAID, 1x mSATA
- 1x PCIe*16, 1x PCIe*4, 1x Mini-PCIe (PCIe + USB2.0) w/ Nano-SIM, 1x B Key M.2 (PCIe + USB3.0) w/ Nano-SIM
- Built-in TPM 2.0 & Optional IPMI Support

Mini-PCIe	1x Mini-PCIe (PCIe + USB2.0) w/ Nano-SIM
PCIe	1x PCIe*16 & 1x PCIe*4
M.2	1x B Key M.2 (PCIe + USB3.0) w/ Nano-SIM

Watchdog Timer

Watchdog Timer 1~255 Level Time Interval System Reset, Software Programmable

Power

Power Type	ATX
Power Supply Voltage	9~30 Vdc
Connector	1x 4-pin Terminal Block
Power Consumption (Idle)	29.5W@ +12Vdc-in (see *2)
Power Consumption (Full Load)	121.6W@ +12Vdc-in (see *2)

Environment

Operating Temperature	0°C~40°C (Up To 35°C Based On NVIDIA Industrial Edge V2.5 Certified Program)
Storage Temperature	-40°C~70°C
Relative Humidity	10%~90% (Non-condensing)
Vibration	IEC 60068-2-64, 0.5Grms, random 5 ~500 Hz, 40 mins/axis

Mechanical

Dimension (W x H x D)	275 x 115 x 225 mm
Construction	Aluminum Extrusion & SGCC
Weight	6.2 KG
Mounting	Wallmount

Driver Support

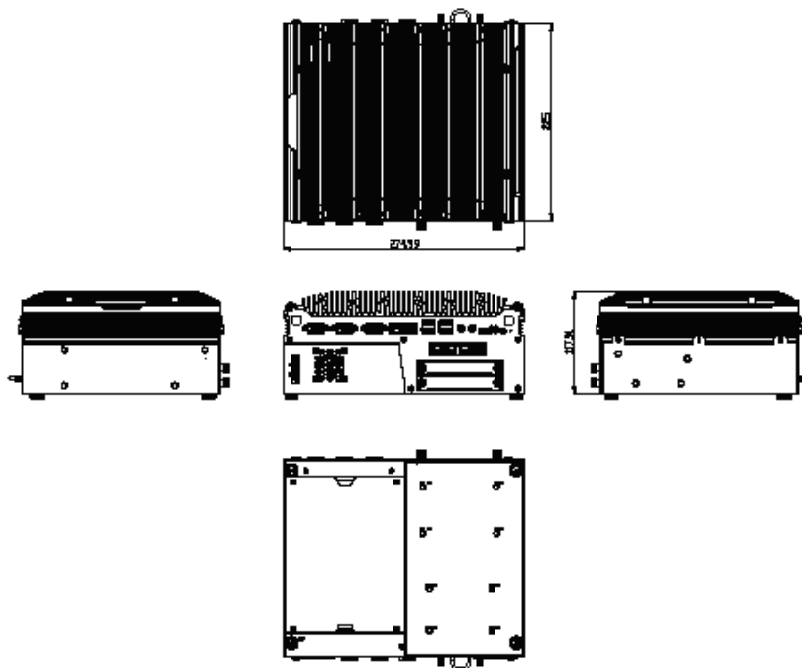
Microsoft Windows	Windows 10 IoT 64bits Series Ubuntu 18.10 64bit or Above CentOS 7 or Above Fedora 30 64bit or Above
Linux	Kernel 3.12
Certification	
EMC	CE/FCC, Class A (To be acquired by early March, 2022)
Safety	CB 62368 & 60950/UL 62368 (To be acquired by early March, 2022)

Product I/O View



- | | | | |
|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| A COM x3 | F DC Input | K DIO | P PGN Module Slot |
| B LAN x2 | G PoE x4 | L Display Port | Q PCIe Slot |
| C USB 3.0 x4 | H HDD/SSD Bays x2 | M HDMI x2 | |
| D LINE-out/MIC-in | I Status LED | N COM x3 | |
| E Remote Power | J On/Off Switch | O DC Input | |

Dimensions (W x H x D) 275 x 115 x 225 mm (10.8" x 4.5" x 8.9")



LEC-2290E

Ordering Information

LEC-2290E

Intelligent Edge Computing IPC With Intel® Core™ i7-9700TE, 32GB System Memory, mSATA 128GB & 2.5" 256GB SSD Storage, 240W AC/DC Adapter, Nvidia Tesla A2 GPU & Thermal Kit

Lanner

EAI-I131

Industrial Grade AI Inference System For 5G Edge
With NVIDIA® Jetson Orin NX/Nano



■ Features

- NVIDIA® Jetson Orin NX/Nano
- AI Performance Up To 100 TOPS
- Up To 1024-core NVIDIA CUDA GPU With 32 Tensor Cores
- Support For 4G LTE/ 5G Sub6 & WiFi
- 2x GigE IEEE 802.3 af PoE/ at PoE+ LAN, 2x USB 2.0, 1x HDMI, 2x RS232/422/485 (Optional COM2 For CAN 2.0)
- Support super mode Nvidia SDK 6.2
- TrustZone With Security Boot & OS Protected

■ Specifications

Processor

System	8-core 2.0GHz/6-core 1.5GHz
CPU	NVIDIA Arm® Cortex A78AE v8.2 64-bit CPU
GPU	Up To 1024-core NVIDIA Ampere Architecture GPU With 16~32 Tensor Cores

Memory

Technology	128-bit/64-bit LPDDR5
Capacity	16/8/4 GB (By SKU)

Ethernet

Speed	10/100/1000 Mbps
Interface	2x GbE RJ45
PoE	GbE PoE LANs With Support For IEEE 802.3af/at PoE(+) Under Max. 30W (Surge Protection Up To 2KV)

Storage

Type	M.2
Installation	1x M.2 2280 M-Key NVMe (PCIe x4) default 128G

I/O

COM	2x RS232/422/485
CAN	Optional COM2 For CAN 2.0
Audio	Line-in, Line-out
USB	2x USB2.0
Display	1x HDMI 2.0A/B @ 4Kp60 With Screw Lock
DIO	4x DI (Support PNP/ NPN / Dry Contact) & 4x DO (Support Dry / Sink), IEC 61121-2, 24V With Maximum 200mA
Reset/Power	1x Reset Button 1x Power Button

Expansion

Interface	1x M.2 304(5)2 B-Key Socket (USB 3.0) or 5G Sub-6 With Dual SIM Socket Reserved
M.2	1x M.2 2230 E-Key Socket (USB2.0 & PCIe) for WiFi (By SKU)

Fanless

Yes
(Fanless Design With Corrugated Aluminum)

Cooling

Process or	Passive CPU Heatsink
------------	----------------------

Power

Power Type	ATX
------------	-----

Power Supply Voltage	Storage Temperature
Connector	System Power Input Rated DC 12V

Environment	1x 2-pin Terminal Block
--------------------	-------------------------

Operating Temperature	
-----------------------	--

Relative Humidity	EMC
Miscellaneous	5%~90% Operating; 5%~95% Non-Operating

Internal RTC with Li Battery	Yes
------------------------------	-----

TPM	Onboard TPM 2.0
-----	-----------------

Mechanical	
Dimension (W x D x H)	201 x 196 x 65mm

Weight	2.6 kg
--------	--------

Mounting	Wallmount (Optional VESA mount), Chassis With Intrusion Design
----------	--

Driver Support

Linux	Linux Open Source On NVIDIA SDK
-------	---------------------------------

Security

TrustZone & Security Boot:	U-bootloader & OS Protected
----------------------------	-----------------------------

Certification

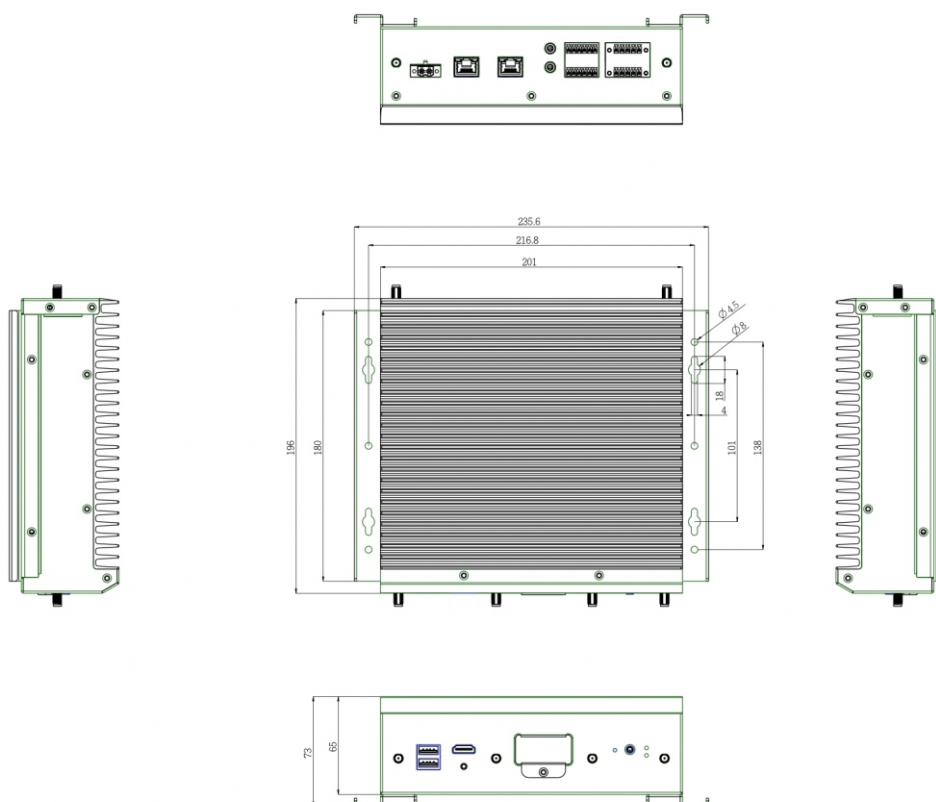
■ Ordering Information

EAI-I131A	IPC With NVIDIA Jetson Orin NX (100 TOPs) With 16GB LPDDR5 Memory, 1x M.2 2280 M-Key (PCIe x4) with NVMe 128G, 2x GbE PoE LAN, 1x M.2 304(5)2 B-Key For 5G Sub6, 1x M.2 2230 E-Key For WiFi, 2x COM For RS232/422/485, 1x CAN 2.0 (Optional)
EAI-I131B	IPC With NVIDIA Jetson Orin NX (70 TOPs) With 8GB LPDDR5 Memory, 1x M.2 2280 M-Key (PCIe x4) with NVMe 128G, 2x GbE PoE LAN, 1x M.2 304(5)2 B-Key For 5G Sub6, 1x M.2 2230 E-Key For WiFi, 2x COM For RS232/422/485, 1x CAN 2.0 (Optional)
EAI-I131C	IPC With NVIDIA Jetson Orin Nano (40 TOPs) With 8GB LPDDR5 Memory, 1x M.2 2280 M-Key (PCIe x4) with NVMe 128G, 2x GbE PoE LAN, 1x M.2 304(5)2 B-Key For 5G sub6, 1x M.2 2230 E-Key For WiFi, 2x COM For RS232/422/485, 1x CAN 2.0 (Optional)
EAI-I131D	IPC With NVIDIA Jetson Orin Nano (20 TOPs) With 4GB LPDDR5 Memory, 1x M.2 2280 M-Key (PCIe x4) with NVMe 128G, 2x GbE PoE LAN, 1x M.2 304(5)2 B-Key For 5G sub6, 1x M.2 2230 E-Key For WiFi, 2x COM For RS232/422/485, 1x CAN 2.0 (Optional)

■ Product I/O View



■ **Dimensions (W x D x H) 201 x 196 x 65mm**



Lanner