



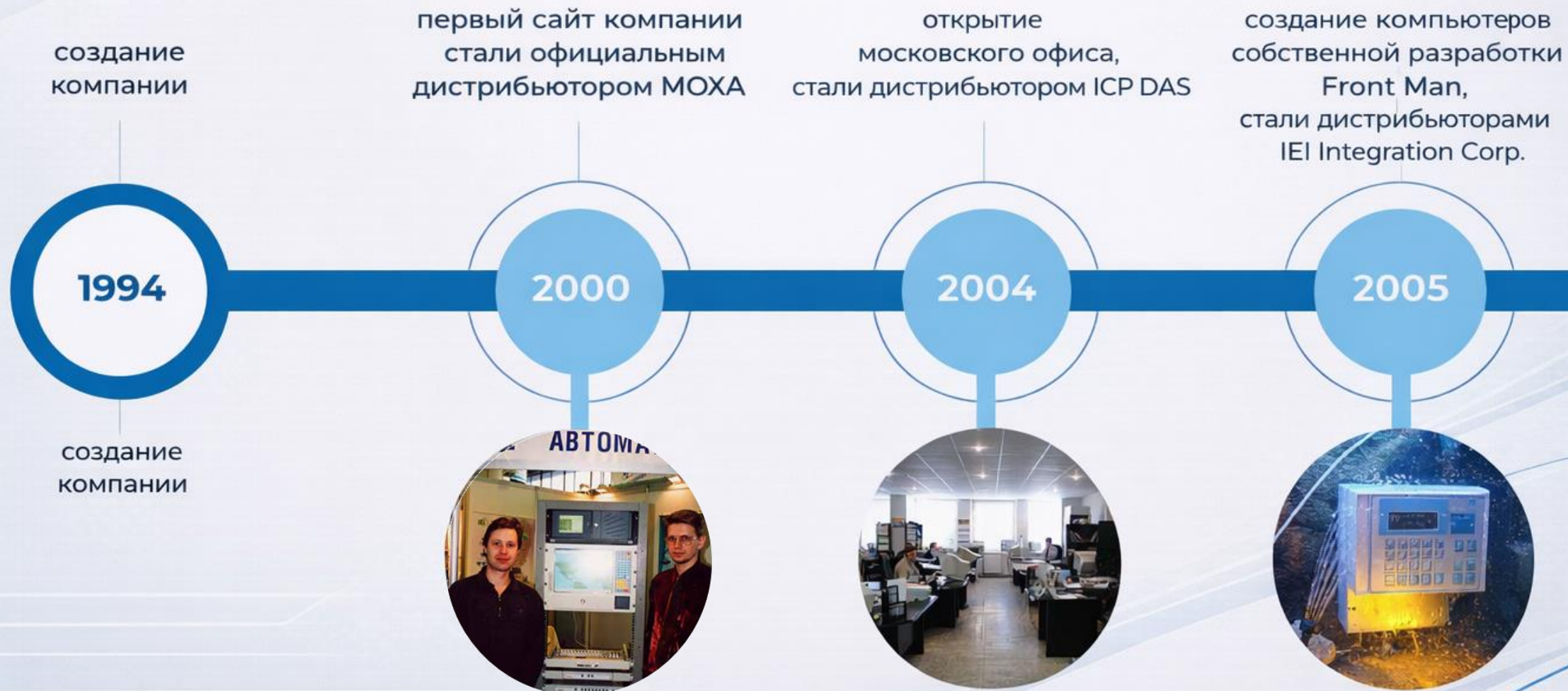
Ниеншанц
Автоматика

Промышленные
решения
для машинного зрения

www.nnz-ipc.ru



Этапы развития компании "Ниеншанц-Автоматика"



Этапы развития компании “Ниеншанц-Автоматика”

первый технический тренинг MTSC, стали дистрибьюторами Weintek

2008



2008

конструкторское бюро и новые разработки

2013



2013

филиал в Казахстане

2015



2015

первое поколение собственных мониторов Front Display (DNA)

2016



2016

Этапы развития компании “Ниеншанц-Автоматика”

расширение производства
мониторов Front Display (GLA),
стали дистрибьюторами
Cincoze

собственный контроллер
и модули ввода-вывода
Front Control,
стали дистрибьюторами
UniView и Kyland

Запуск направления -
машинное зрение

2018



2023



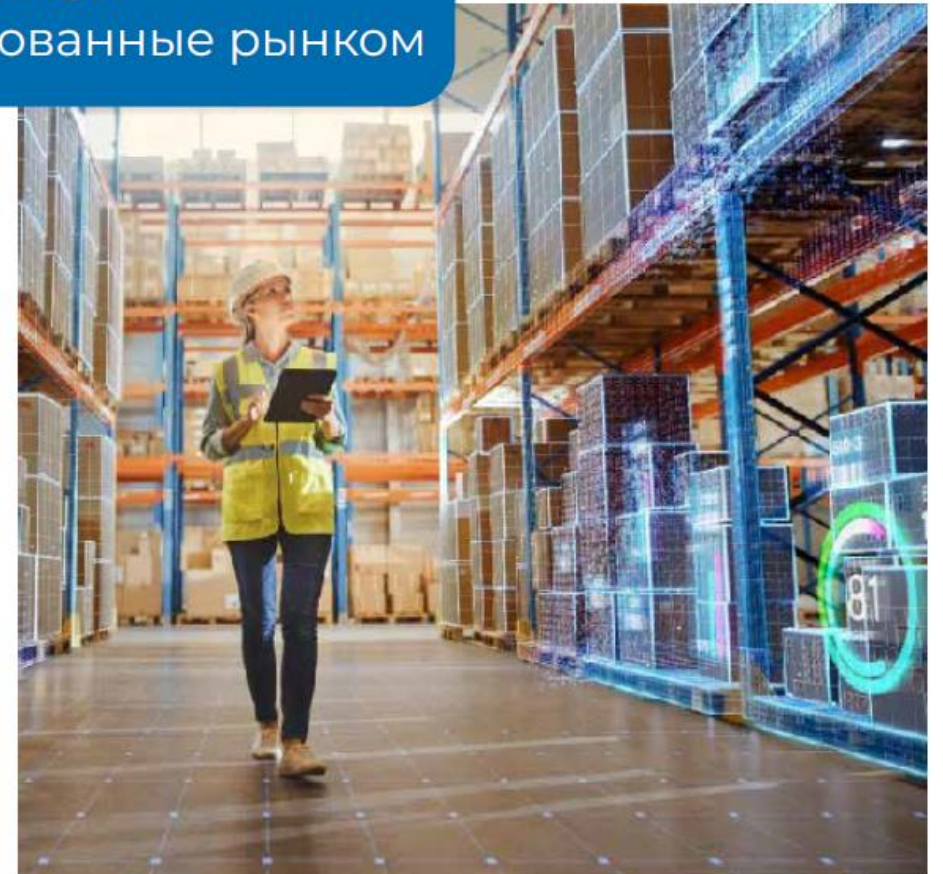
2025



“Ниеншанц-Автоматика” сейчас - это оптимальная логистика

Мы постоянно работаем над нашей складской программой и поддерживаем в наличии товары, наиболее востребованные рынком

- Наши склады в Санкт-Петербурге и Москве одни из крупнейших в России по ассортименту решений для автоматизации производства.
- Наш отдел логистики поможет доставить товар в любую точку РФ самым оптимальным способом в короткие сроки



“Ниеншанц-Автоматика” сейчас - это ИНЖИНИРИНГОВЫЙ центр

от идеи до серийного производства

Наша команда способна создавать решения для ваших задач:

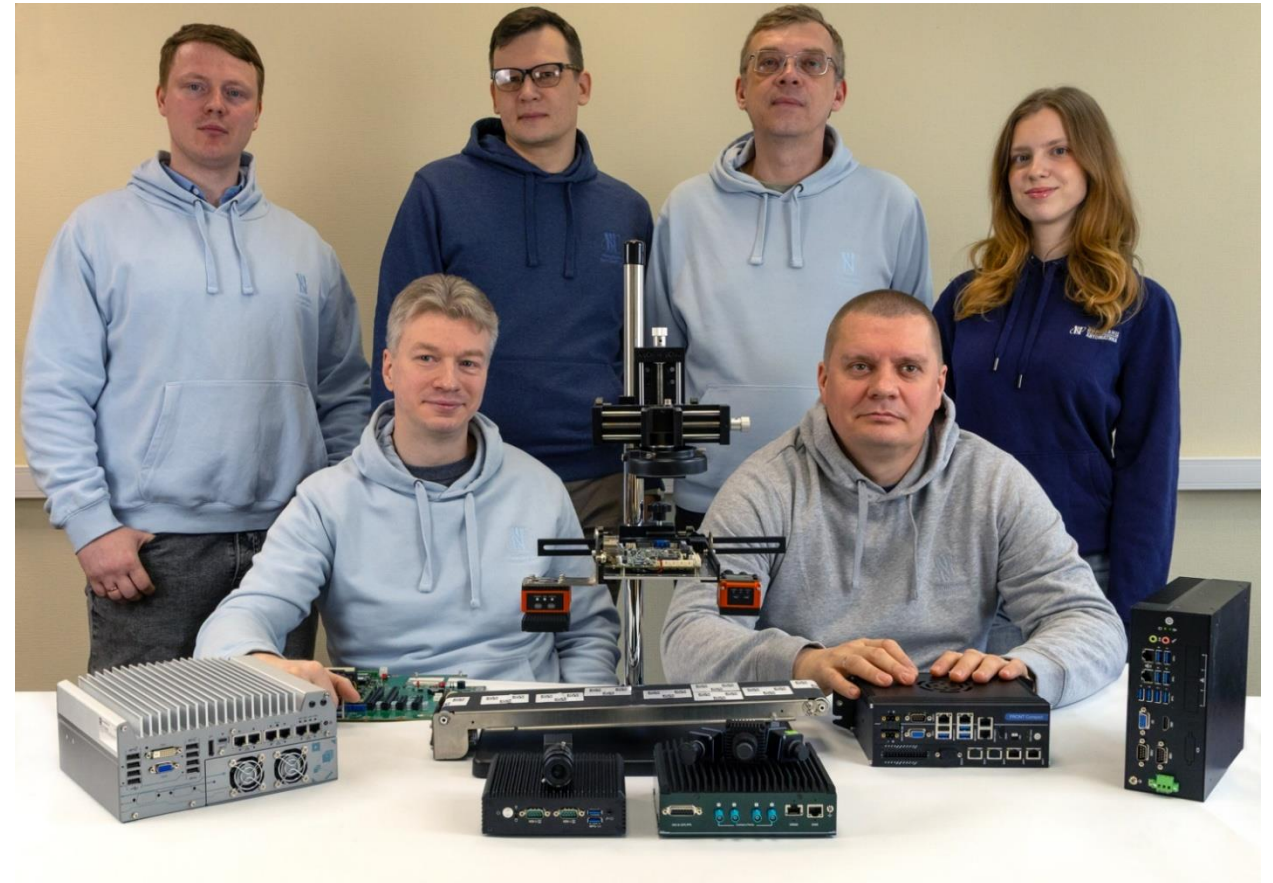
- Опытная команда специалистов различных направлений
- Огромный и непрерывно обновляемый склад комплектующих компонентов и материалов
- Собственное опытное производство, оснащенное современными станками с ЧПУ
- Собственная испытательная лаборатория



“Ниеншанц-Автоматика” сейчас - это техническая поддержка

В штате компании работают высококвалифицированные инженеры, которые помогут вам с подбором и настройкой оборудования

Если вам нужна выездная консультация и более детальная проработка вашего проекта, с этим вам помогут наши пресейл-инженеры



Мы рады помочь вам с любыми техническими вопросами!

“Ниеншанц-Автоматика” сейчас - это отраслевые решения



Спектр предлагаемой нами продукции позволяет решать задачи автоматизации таких отраслей промышленности, как:

Пищевая

Нефтегазовая

Горнодобывающая

Электроэнергетика

Информационные технологии

Автомобильный
и железнодорожный транспорт

Станкостроение и машиностроение

Компьютеры FRONT

- Продукция в реестре Минпромторга
- Широкие возможности кастомизации под запрос
- Техническая поддержка и сервисные центры
- Складская программа и минимальные сроки
- Обязательный выходной контроль качества
- Расширенные испытания: установка ПО (Astra Linux)



Промышленные компьютеры FRONT

русские решения индустриального класса

Сканируй QR-код для
перехода в конфигу-
ратор промышленных
компьютеров на сайте
nnz-ipc.ru

Сайты производителей
front-man.ru
front-display.ru





Матричные камеры



Считыватели кодов



Объективы



Смарт-камеры



Камеры для транспорта



EDGE-вычислители

Аппаратные средства систем машинного зрения

Целевые классы задач:

- Контроль качества и дефектоскопия
- Поточное считывание кодов и маркировки
- Бортовое зрение и ассистент водителя
- 3D-зрение для робота-манипулятора

Производители оборудования:

iRAYPLE



CONTRASTTECH

SENSING



Ниеншанц-Автоматика

Машинное зрение для задач контроля качества и прослеживаемости

- Часть структуры - Dahua Technology
- Огромные производственные мощности
- Целевой сегмент - интеллектуальное производство и роботизация.
- Матричные и линейные камеры
- Считыватели и SMART- камеры
- 3D камеры для измерения ГхШхВ
- Объективы для типовых задач
- Мобильные AMR платформы

HuaRay Technology Co., Ltd



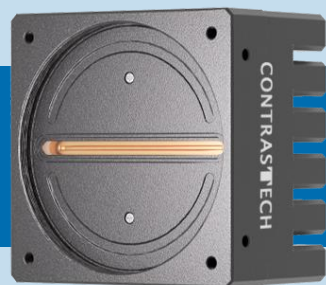
Матричные камеры

универсальные,
для задач
высокой
точности и
детализации



Линейные камеры

оптимальны для
непрерывных
объектов и
скоростных
процессов



Смарт- считыватели

решения для
идентификации
и отслеживания
штрих кодов



Смарт камеры x86

автономные
устройства с
встроенным
анализом, для
компактных
систем



Стерео и 3D камеры

объемное
зрение, для
навигации и
мобильных
роботов



iRAYPLE



CONTRAS TECH

iRAYPLE



CONTRAS TECH

iRAYPLE



CONTRAS TECH

iRAYPLE



CONTRAS TECH

SENSING

iRAYPLE

MRDVS

Mobile Robot Vision Expert

Contrastech

- Узкоспециализированное машинное зрение
- Научные и нестандартные прикладные задачи
- Специальная оптика и свет
- Спектральные камеры и системы (LWIR/MWIR/SWIR/UV)
- Телецентрическая и ИК-оптика
- Специальные типы подсветки

Hangzhou Contrastech Co.,Ltd.



UV (УФ) камеры

УФ-камеры со спектральным диапазоном 200–400 нм



IR (ИК) камеры

ИК-камеры со спектральным диапазоном 300 – 14 000 нм

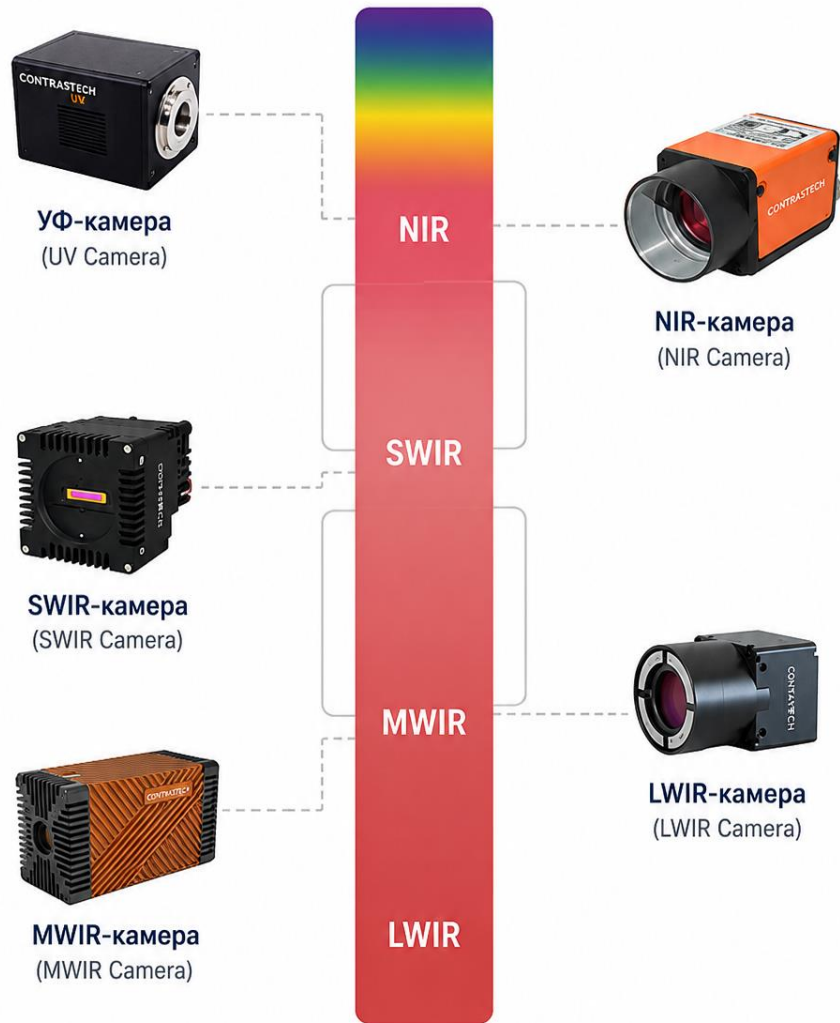


HSI камеры

Гиперспектральные камеры фиксируют спектр в разных спектральных диапазонах



Спектральные камеры машинного зрения



Диапазоны обнаружения излучений:

- **NIR** (ближний инфракрасный диапазон) **от 300 до 1100 нм**
Поточный контроль, исследовательские лаборатории, медицинская диагностика, СКУД и биометрия
- **SWIR** (коротковолновый инфракрасный диапазон) **от 400 до 1800 нм.**
В данном диапазоне прозрачны водяной пар, туман и некоторые материалы. Используется для контроля электронных плат
- **MWIR** (средневолновый инфракрасный диапазон) **от 1500 до 5200 нм**
«Тепловой» ИК диапазон: контроль перепадов температур, отсутствие атмосферных помех, таких как дым, пыль и туман
- **LWIR** (длинноволновые инфракрасные камеры) **от 8000 до 14000 нм**
Обнаружение утечек газа, визуализация через густой дым

NIR – Ближний инфракрасный диапазон (Near Infrared), 0,7 – 1,1 мкм

SWIR – Коротковолновый инфракрасный диапазон (Short-Wave Infrared), 1,1 – 2,5 мкм

MWIR – Средневолновый инфракрасный диапазон (Mid-Wave Infrared), 3 – 5 мкм

LWIR – Длинноволновый инфракрасный диапазон (Long-Wave Infrared), 8 – 14 мкм

Для матричных камер

Универсальные фиксированные и вариообъективы



CONTRASTTECH

Для линейных камер

Объективы для одно- и многолинейных сенсоров, включая SWIR совместимые



CONTRASTTECH

Моторизованные

Для гибкой автоматизации и охвата больших объектов



CONTRASTTECH

Телецентрические

Объективы с постоянным увеличением и минимальными искажениями



CONTRASTTECH

Высокого разрешения

Оптика для крупных сенсоров (1.1"–APS C), рассчитанная на 12–150 Мп.

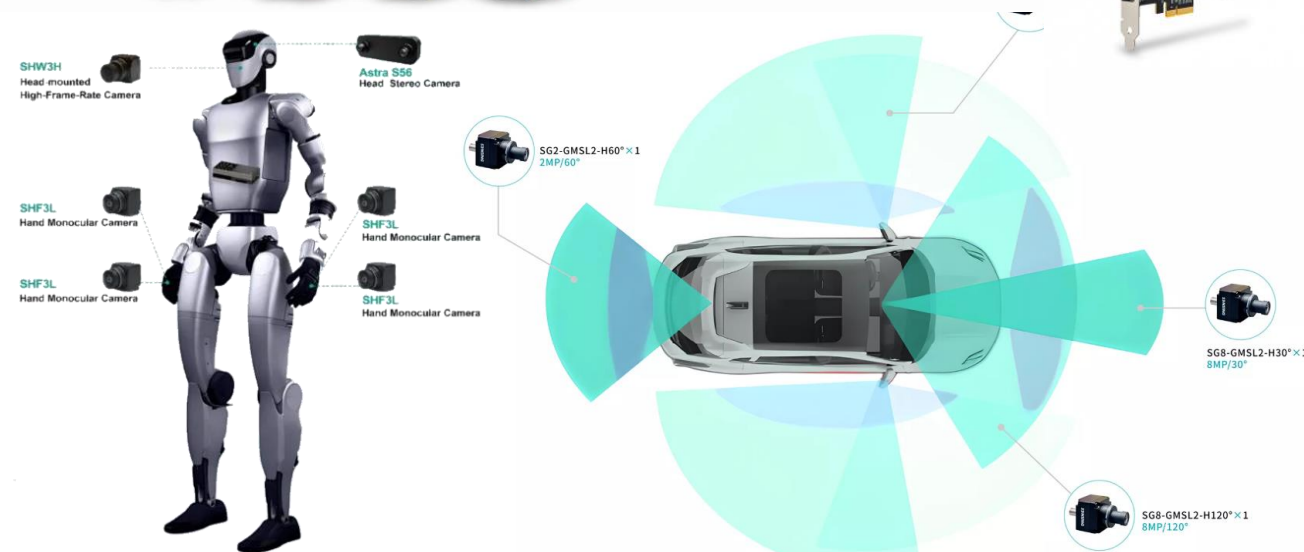


CONTRASTTECH

Зрение для транспорта и робота

- Эксперт в области систем бортового зрения на транспорте
- Специализированные стандарты GMSL2/GMSL3 / MIPI CSI-2
- Экосистема для внедрения и отладки на базе NVIDIA
- Камеры для бортового зрения
- Контроль зон и круговой обзор
- Контроль состояния водителя
- Стереокамеры для робота

Sensing TECH CO., LTD



**Фронтальная
GMSL камера
для ADAS / AD**

5МП/8МП, GMSL2
ISP GW5300, HDR, LFM,
30°/60°/120°/C-mount*
IP67/IP69K, -40~+85°C



**GMSL камера
для ближних
опасных зон
Авто / Робот**

5МП/8МП, GMSL2
ISP GW5300 HDR,
LFM, IP67/IP69K



**Стереокамера
глубины 60FPS
Global shutter**

2МП/5МП, GMSL2
IMU, HDR, LFM, IP67



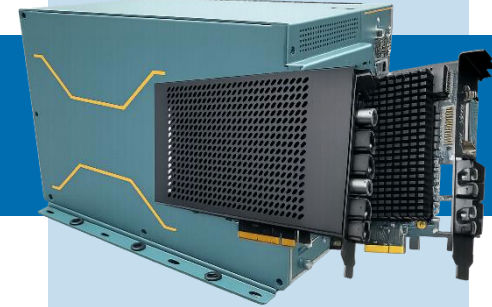
**Контроль
состояния
водителя
DMS / OMS**

5 Мп OmniVision
OX05B1S RGB-IR
60 fps, 130° 40~+85°C



**Платы захвата
для EDGE-ПК,
AI обработка и
синхронизация**

4/8/16 GMSL камер,
синхронизация по
PTP, GPS, TTL Trigger



SENSING

SENSING

SENSING

SENSING

SENSING

Аппаратная платформа технического зрения для гуманоидного робота

1 Широкоугольная камера в голове

Восприятие сцены /
распознавание объектов



3 Fisheye-камера на корпусе

Навигация /
обнаружение препятствий



5 Камера в руке / кист

Наведение захвата /
контроль объекта



2 Стереокamera в голове

Навигация /
оценка расстояния



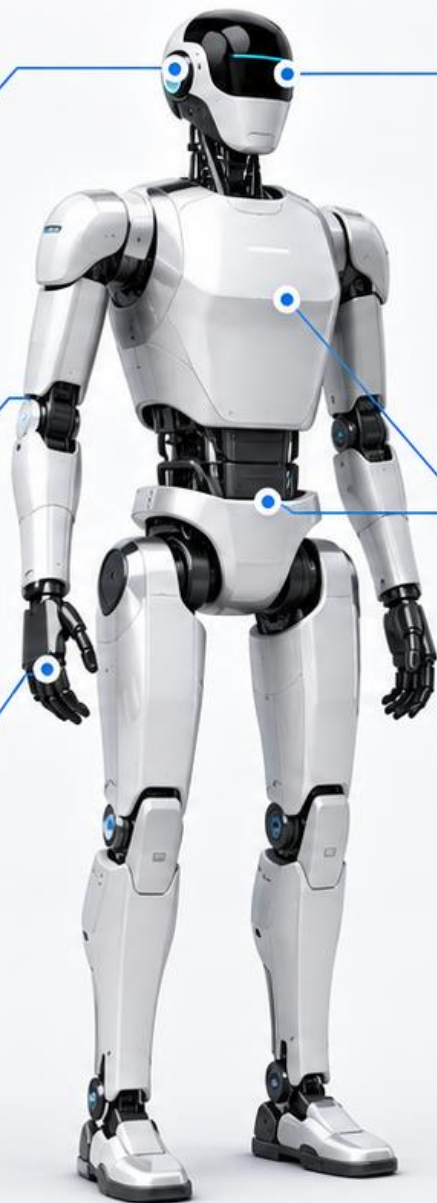
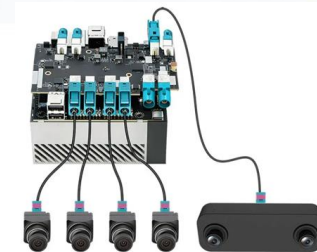
4 Стереокamera в зоне пояса

Контроль слепых зон /
ближние препятствия








6 Вычислительный блок робота





Запуск AI/perception-
моделей



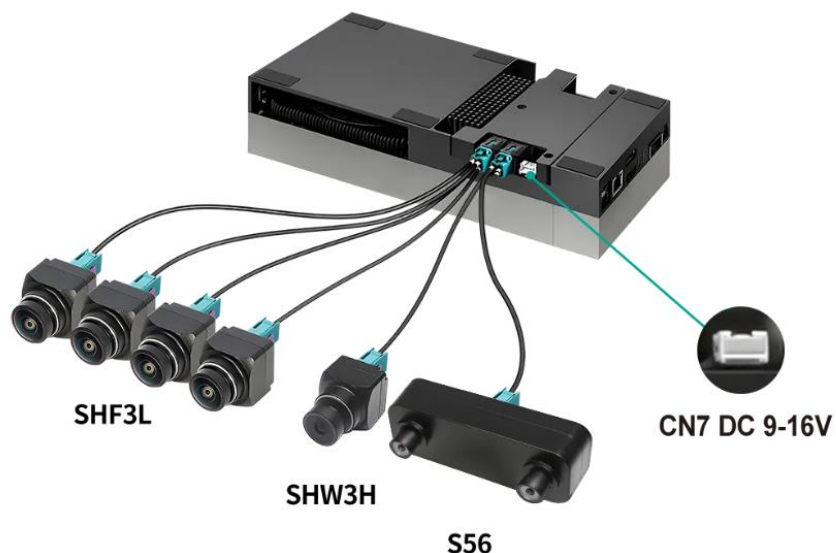
Компактные GMSL камеры для головы, рук и корпуса робота

	Модель	HFOV	Разрешение	HDR	Затвор	Формат	Габариты	Защита
	SHW3H	118°	1920×1536, 60 fps	до 140 dB	Rolling Shutter	YUV422, 8 bit	25×25×37.55 мм, <50 г	IP67
	SHF3L	196°	1920×1536, 30 fps	до 140 dB	Rolling Shutter	YUV422, 8 bit	25×25×33.54 мм, <50 г	IP67
	SHW5G	130°	2560×1984, 30 fps 2400×1440, 60 fps	до 100 dB в Rolling mode	Global Shutter	RAW, 10 bit	25×25×29.49 мм, <50 г	IP67
	SHF5G	200°	2560×1984, 30 fps max 60 fps	до 100 dB в Rolling mode	Global / Rolling Shutter	RAW, 10 bit	25×25×29.49 мм, <50 г	IP67
	M3A	200°	1920×1536, 30 fp max 60 fps	до 140 dB	не указан	YUV422, 8 bit	17×17×31.89 мм, <50 г	IP67

Стереокамеры GMSL для навигации и восприятия глубины

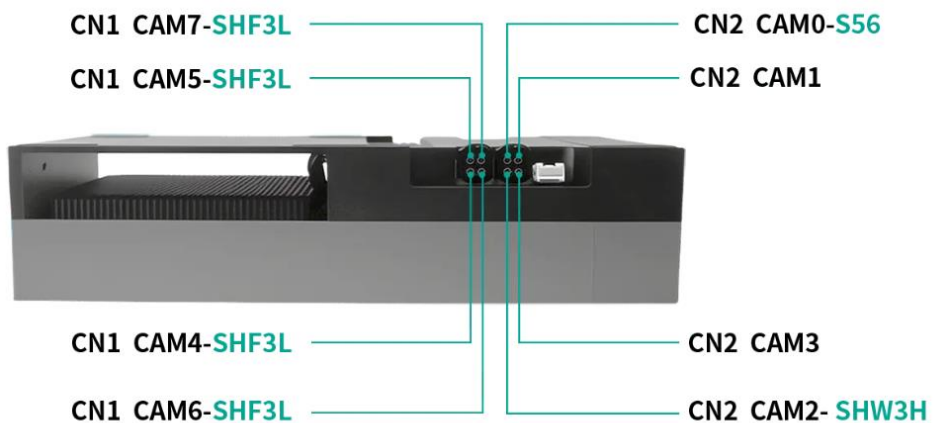
Фото	Модель	Базис	HDR	LFM	Разрешение, FPS	Формат	HFOV	Защита
	S56	60 мм	100 dB	—	2×2560×1984, 30 fps 2×1920×1080, 60 fps	RAW12 IMU	130°	IP52
	S36	60 мм	120 dB	Да	2×1920×1536, 30 fps 2×1920×1080, 60 fps	YUV422 IMU	120°	IP67
	S2A	120 мм	80 dB	—	2×1920×1200, 30 fps 2×1920×1200, 60 fps	RAW12	120°	IP67
	S36-M	60 мм	120 dB	Да	2×1920×1536, 30 fps 2×1920×108, 60 fps	YUV422	120°	OEM, без корпуса

Комплект разработчика сбора данных и отладки



Комплект SENSING TRD1 G2A на базе NVIDIA Jetson AGX THOR

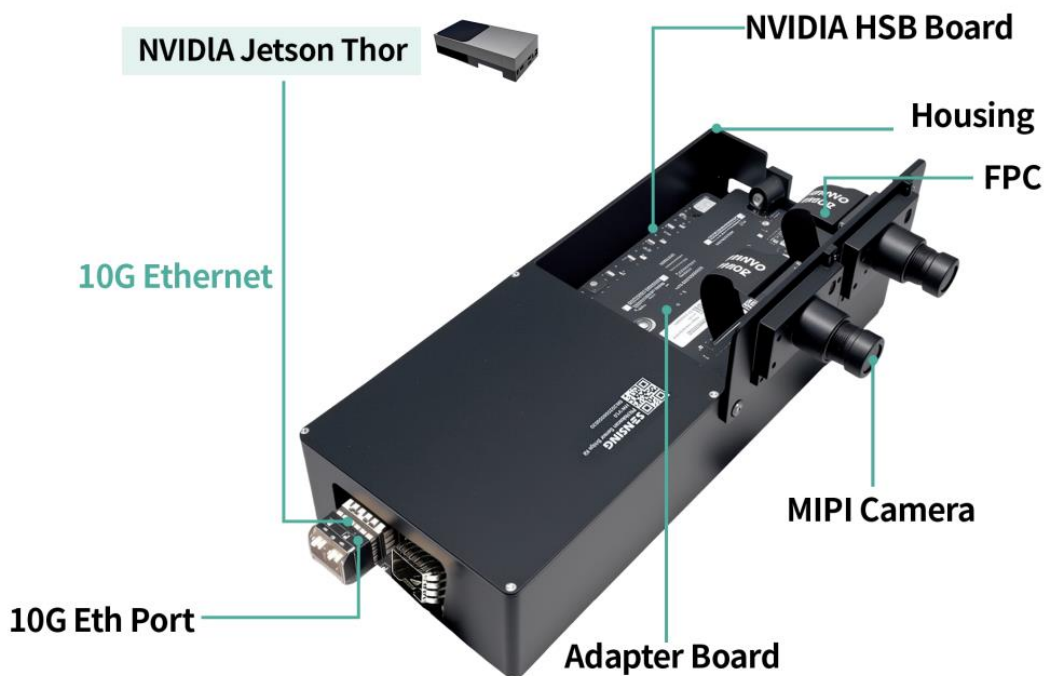
- Платформа для R&D, сбора данных и отладки камерной архитектуры
- Основа: **NVIDIA Jetson + GMSL2 adapter board + камеры SENSING**
- Поддержка подключения до **10 GMSL2-камер**
- Работа со стерео- и моно-камерами: **Astra S56x / S36 + SHW3H / SHF3L**
- Поддержка **синхронизации камер, trigger, RAW/YUV-поток**
- Позволяет перейти от прототипа к **OEM-конфигурации**



Состав комплекта:

- Вычислитель: NVIDIA Jetson AGX Orin / Thor
- Интерфейсная плата: SENSING GMSL2 adapter board
- Камеры: Astra S56x / S36 + SHW3H / SHF3L
- Подключение: GMSL2, Fakra Z Code, PoC 9–16 V
- ПО: драйверы, JetPack / L4T, Argus / GStreamer

R&D-комплект HSBKITxM для NVIDIA Holoscan Sensor Bridge



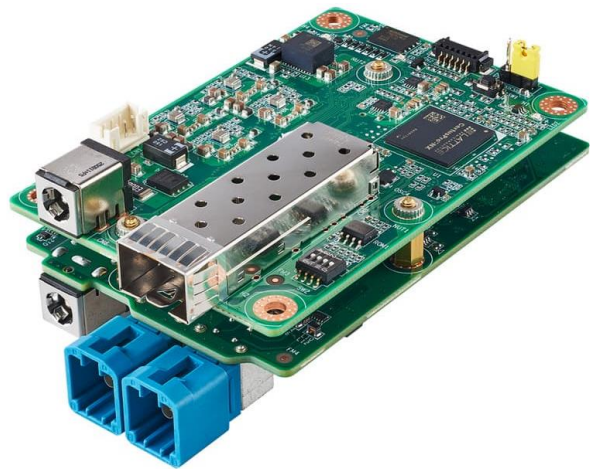
Платформа для отладки на базе MIPI-камер SENSING

- Поддержка **NVIDIA Holoscan Sensor Bridge**
- Передача данных через **10G / optical Ethernet**
- Совместимость: **Jetson AGX Thor / AGX Orin**
- Камеры SENSING: **8MP RAW / 2MP**
- Максимальное разрешение: **до 3840×2160**
- Форматы данных: **RAW / YUV422**
- SDK / драйверы через **SENSING GitHub**

Holoscan Sensor Bridge (HSB) - это архитектура передачи данных от сенсоров к вычислителю NVIDIA через FPGA-мост и Ethernet, с фокусом на **низкую задержку, детерминированность и прямую подачу данных в GPU**

Плата преобразователя Sensor-over-Ethernet на базе FPGA

8CH GMSL2/4ch MIPI to 1 x 10 Gigabit Ethernet SFP+

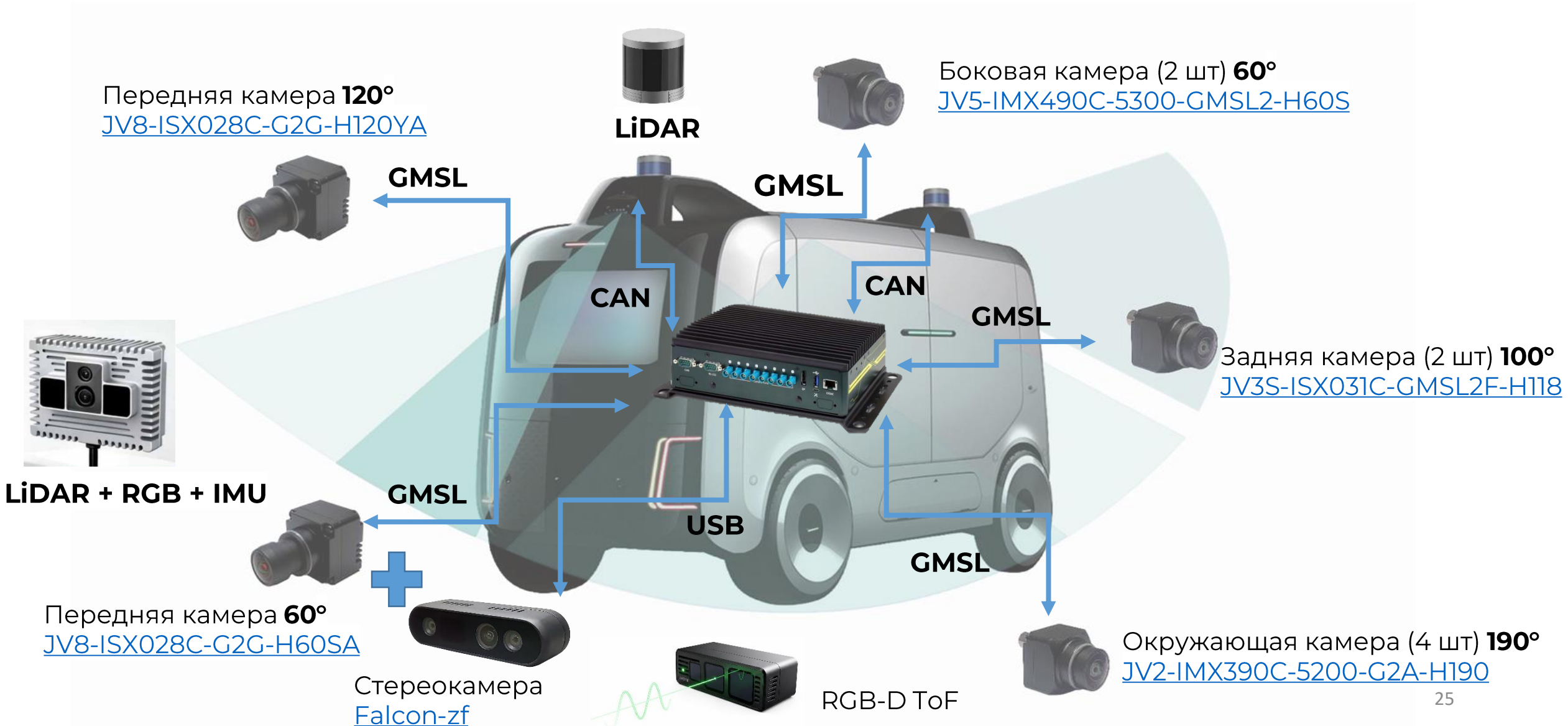


- Промышленная плата-конвертер для камеры 4ch MIPI / 8P GMSL
- Поддерживает камеры с разрешением до 4K, 30 кадров в секунду
- Сверхнизкая задержка при обработке данных в реальном времени
- Прямая потоковая передача данных с сенсора в память GPU
- Поддержка V4l2, Gstreamer, Python в Linux, Holoscan SDK



Holoscan Sensor Bridge (HSB) - это архитектура передачи данных от сенсоров к вычислителю в реальном времени через FPGA-мост по Ethernet, обеспечивает **низкую задержку, детерминированность и прямую подачу данных в GPU**

Аппаратная платформа технического зрения для автономного транспорта





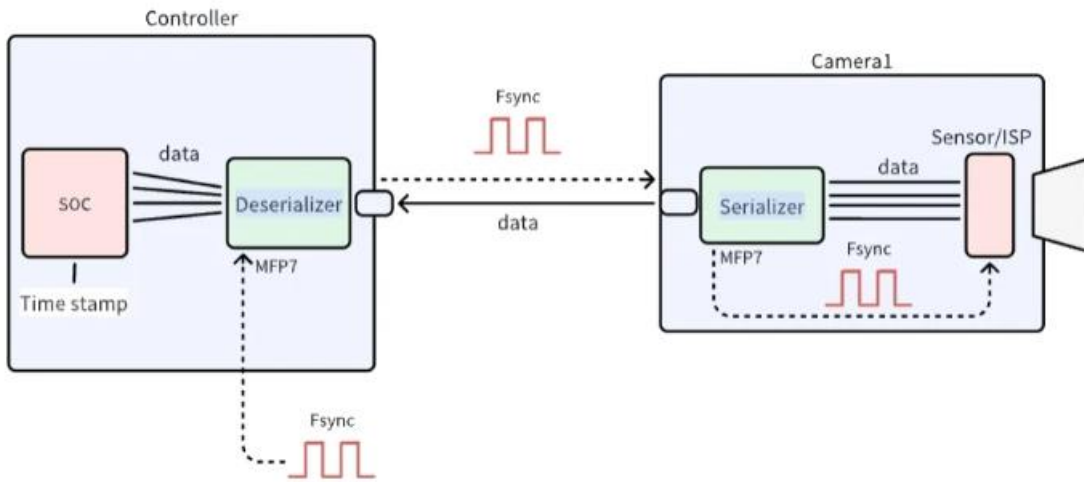
GMSL
До 3 Гб/сек



GMSL2
До 6 Гб/сек



GMSL3
До 12 Гб/сек



GMSL камеры

Поле зрения (гор.)

40 - 196°

Разрешение

1280 x 720
1920 x 1080
3840x2160

Интерфейсы камер

GMSL, GMSL2, GMSL3

Сериализатор

MAXIM MAX9295A

Температура эксплуатации, °C

от -40 ~ +85°

Степень защиты

IP67

Длина кабеля (коаксиал.)

До 15 м

Сенсор

AR0147 / AR0144 / AR031;
SC2210 / IMX390 / OX08B40 / AR0820 /
IMX490C /
IMX728C

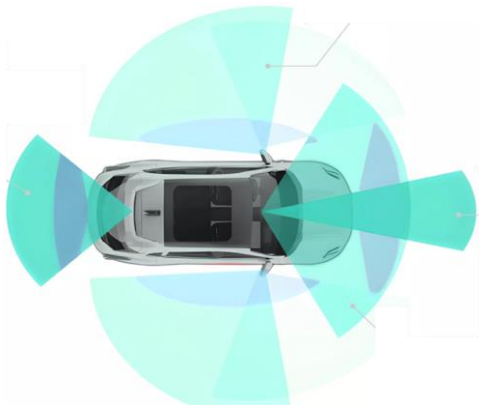
Доп. возможности ISP

HDR, LFM

Кадровая скорость

30, 60 FPS

GMSL-камеры для бортовых многокамерных систем



ADAS, круговой обзор, передняя / боковая / задняя зоны обзора.
Модели 2–8 МП с HDR, подавлением мерцания светодиодных ламп, защитой IP67, низкой задержкой и синхронизацией камер.
Формат данных RAW / YUV под архитектуру обработки
Выбор установленных объективов: HFOV 30°/60°/100°/118°/196°

Модель	Сенсор	Разрешение	Интерфейс	Данные	HDR / LFM	FPS	Защита
SG2-AR0233C-5200-G2A	ONSEMI AR0233	1920×1080	GMSL2	YUV	HDR + LFM	60	IP67
SG3S-ISX031C-GMSL2F	Sony ISX031	1920×1536	GMSL2	YUV	HDR + LFM	30	IP67
SH3-S11A60-G2A	Sony ISX031	1920×1536	GMSL2	YUV	HDR + LFM	60	—
SG5-IMX490C-5300-GMSL2	Sony IMX490	2880×1860	GMSL2	YUV	HDR + LFM	30	IP67
SG8-IMX728C-G2G	Sony IMX728	3840×2160	GMSL2	RAW	HDR + LFM	30	IP67
SG8-ISX028C-G2G	Sony ISX028	3840×2160	GMSL2	YUV	HDR + LFM	30	IP67
SG8-OX08BC-5300-GMSL2	OmniVision OX08B40	3840×2160	GMSL2	YUV	HDR + LFM	30	IP67
SG8-OX08DC-5300-G2G	OmniVision OX08D10	3840×2160	GMSL2	YUV	HDR + LFM	45	IP67
SG8S-AR0820C-5300-G3A	ONSEMI AR0820	3840×2160	GMSL3	YUV	HDR + LFM	30	IP67

Требования к камерам для систем технического зрения на транспорте

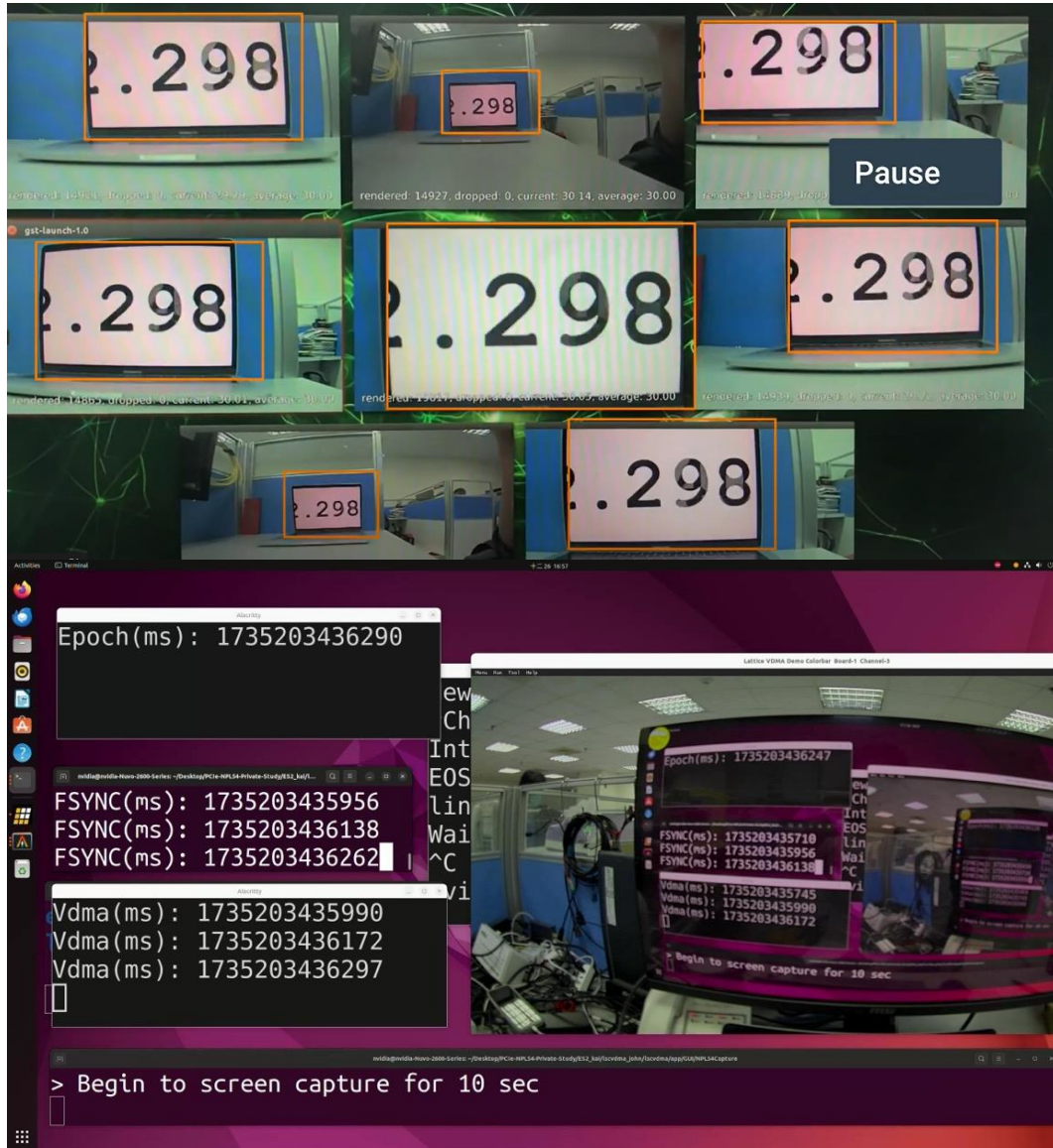
Определяются совокупностью эксплуатационных факторов и внешних воздействий:



- 1. Сложные условия освещённости**
аппаратные возможности матрицы (ISP, HDR, LFM)
- 2. Детализация объектов на разном удалении**
вариативность оптики и сенсоров для разных зон
- 3. Работа без задержек в реальном времени**
аппаратные возможности GMSL интерфейса
- 4. Интеграция с платформой NVIDIA Jetson**
поддержка вычислительной платформы
- 5. Жёсткая среда эксплуатации на ЖД ПС**
защита по температуре, вибрации, IP, EMC

Ключевые технологии SENSING

Аппаратные возможности камер и интерфейсов передачи данных



Аппаратная синхронизация

- **Камер** момент старта кадра для всех каналов
- Frame Sync, FSIN проходит через SerDes на сенсор
- Стабильная межкамерная синхронизация
- Поддержка TTL, PPS trigger, PTP на плате захвата

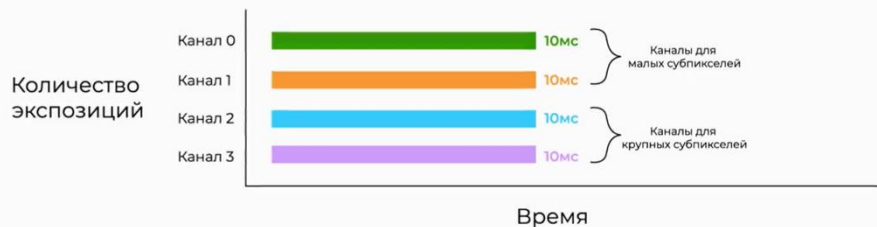
GMSL SerDes + PoC (Power over Coaxial)

- Микросекундная задержка ~ 43 мс (при 60 FPS)
- Отсутствие сжатия (YUV422@8 бит)
- Видео, питание и управление — по одному коаксиалу
- Адаптивность к задачам реального времени

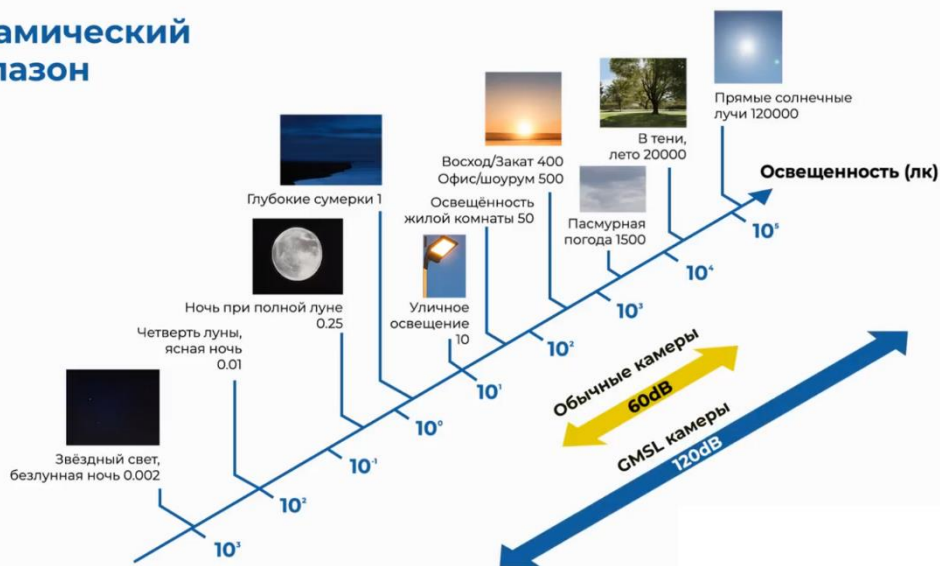
Ключевые технологии SENSING

Аппаратные возможности камер и интерфейсов передачи данных

IMX490 ОДНОВРЕМЕННАЯ HDR-ЭКСПОЗИЦИЯ



Динамический диапазон



Поддержка HDR (High Dynamic Range)

- Матрицы автомобильного класса
- Sony / OmniVision
- Аппаратный HDR с динамическим диапазоном 120 / 140 dB (OX08B40)
- Встроенная ISP предобработка в камере



Ключевые технологии SENSING

Аппаратные возможности камер и интерфейсов передачи данных



Поддержка LFM (LED Flicker Mitigation)

LFM снижает мерцание LED-объектов — светофоров, знаков, фар — и повышает стабильность детекции в транспортных сценах.

- Подавляет мерцание LED-источников в кадре
- Стабилизирует видимость светофоров, LED-знаков и фар
- Снижает риск ошибок детекции в транспортных сценариях
- Дополняет HDR в сценах со сложным освещением

Ключевые технологии SENSING

Аппаратные возможности камер и интерфейсов передачи данных



Защищённое уличное исполнение

Рабочий диапазон от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$

Транспортное исполнение: Fakra, IP67



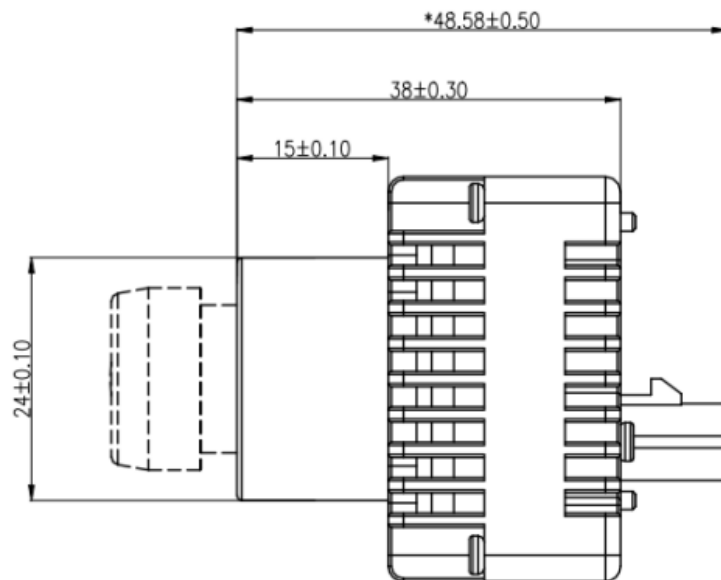
Обогрев в камерах (RedFox-D3Gx)

- Встроенные нагревательные элементы
- Защита от обледенения
- Автоматический режим работы

Ключевые технологии SENSING

Серия камер GMSL2 для фронтального монтажа

8 Мп] SG8-OX08BC-5300-GMSL2
[8 Мп] SG8-OX08DC-5300-G2G



Транспортные камеры с высокой детализацией 4K
OmniVision OX08B40 и OX08D10 (new)

Разрешение 8,3 МП, 3840H*2160V, 30 FPS

Сенсор OMNIVISION, 2.1um*2.1um, 8.0x4.5 (9.25 мм)

Процессор ISP GW5300, 140 dB HDR, LFM

Выходные данные YUV422@8 бит, for NVIDIA Jetson

Сериализатор MAXIM MAX9295A, PoC, GMSL2 Fakra-Z

Защита IP67, -40°C ~ +85°C, Размеры 40x40x40мм

Поле зрения 30°/60°/120° + **Опция C-mount**

8МП-30°/60°/120° - ГРИП и Дистанция до объекта 1,8м x 0,8м при 32x32/20x20 пикселей

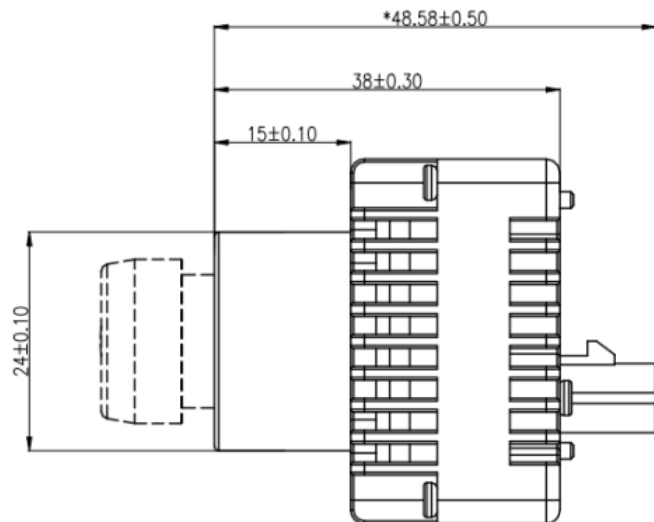


8MP
AR0820/IMX728/OX08B/OX08D

H30°YA	23m-INF	182m	291m
H60°SA	5.5m-INF	93m	150m
H120°YA	1.6m-INF	47m	76m

Ключевые технологии SENSING

Серия камер GMSL2 для фронтального монтажа SG5-IMX490C-5300-GMSL2



Камера для сложного света на IMX490

Разрешение 5,44 МП, 2880H*1860V, 30FPS

Сенсор SONY IMX490, 3um*3um, 8.6x5.5 (10.29 мм.)

Процессор ISP GW5300, 120 dB HDR, LFM,

Выходные данные YUV422@8 бит, for NVIDIA Jetson

Сериализатор MAXIM MAX9295A, PoC, GMSL2 Fakra-Z

Защита IP67/IP69K, -40°C~+85°C, Размеры 40x40x40мм

Поле зрения 30°/60°/120° + Опция C-mount

Model	HFOV	VFOV	F.No	EFL	Max Optical Distortion	Water-proof	Lens Mount
SG5-IMX490C-5300-GMSL2-H30S1A	32°	21°	1.6	15.3mm	-2.7%	IP67	AA
SG5-IMX490C-5300-GMSL2-H60S	64°	40°	1.8	7.87mm	-14.01%	IP67	M12
SG5-IMX490C-5300-GMSL2-H100Y	100°	57°	1.8	6.16mm	-32.04%	IP69K	M15
SG5-IMX490C-5300-GMSL2-H130Y	130°	81°	1.6	4.01mm	-65.21%	IP67	M16



+



Серия камер GMSL2 для объективов C-mount

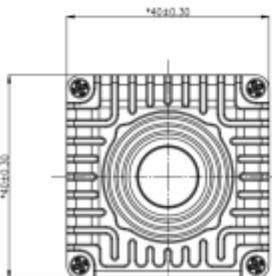


MODEL AND LENS

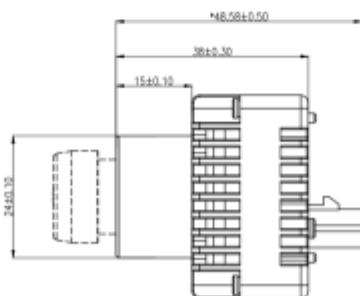
Model	HFOV	VFOV	F.No	EFL	Max Optical Distortion	Water-proof	Lens Mount
SG8-OX08BC-5300-GMSL2-H30S1	30°	16°	1.6	15.3mm	-2.7%	IP67	M16
SG8-OX08BC-5300-GMSL2-H30S1A	30°	16°	1.6	15.3mm	-2.7%	IP67	AA
SG8-OX08BC-5300-GMSL2-H60S	60°	33°	1.8	7.87mm	-14%	IP67	M12
SG8-OX08BC-5300-GMSL2-H60SA	60°	33°	1.8	7.87mm	-14%	IP67	AA
SG8-OX08BC-5300-GMSL2-H120Y	120°	66°	1.6	4.01mm	-57.9%	IP67	M16
SG8-OX08BC-5300-GMSL2-H120YA	120°	66°	1.6	4.01mm	-57.9%	IP67	AA
SG8-OX08BC-5300-GMSL2-H120S1A	120°	55°	1.8	5.1mm	-55%	IP5X	AA
SG8-OX08BC-5300-GMSL2-H120Y1A	120°	55°	1.8	5.1mm	-65%	IP5X	AA



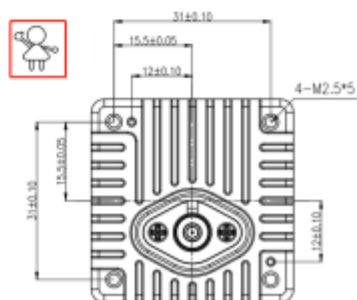
DIMENSIONS



Front View



Side View



Rear View

◇ Coaxial Cable

Product Name	Order PN#	Specification
Mini-fakra Coaxial Cable 4-in-1 (TE)	T4JC-JS-ZZZZ-0500A	Mini-fakra, 4 in 1, 0.5m, Male to Female
Mini-fakra Coaxial Cable 4-in-1(Rosenberg)	R4PC-JS-ZZZZ-0500L	Mini-fakra, 4 in 1, 0.5m, Male to Female
Mini-fakra Coaxial Cable 4-in-1(Rosenberg)	R4JC-JS-ZZZZ-0500L	Mini-fakra, 4 in 1, 0.5m, Female to Female
Camera coaxial Cable	SG-JSZPSZ2000L	2M, Male to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZJSZ2000L	2M, Female to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZPSZ3000L	3M, Male to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZJSZ3000L	3M, Female to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZPSZ5000L	5M, Male to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZJSZ5000L	5M, Female to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZJSZ7000L	7M, Female to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZJSZ8000L	8M, Female to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZPSZL100L	10M, Male to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZJSZL100L	10M, Female to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZJSZL120L	12M, Female to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZJSZL160L	16M, Female to Female, IP67
Camera coaxial Cable	SG-JSZJSZL200L	20M, Female to Female, IP67



Ключевые технологии SENSING

Серия камер GMSL2 для объективов C-mount



+



Оptionальное исполнение для камер:
[5 Мп] SG5-IMX490C-5300-GMSL2-C-MOUNT
[8 Мп] SG8-OX08BC-5300-GMSL2-C-MOUNT
[8 Мп] SG8-OX08DC-5300-G2G-C-MOUNT

Сравнительный расчёт.

Цель: оценить детализацию объекта на разном удалении для камер с объективом

Объект: 1,8 x 0,8м (человек). Дистанция: 150м-200м
Камера 8 Мп/ 5Мп + объективы f7,8мм, f15мм, f35мм

Конфигурация	Область обзора на 150 м (Ш × В) м	Область обзора на 200 м (Ш × В) м	Объект 0.8×1.8 м, пикс (Ш×В) 150/200*
8 Мп OX08BC + H60S (f7.87 мм)	173.21 × 88.86	230.95 × 118.48	17.7 × 43.8 / 13.3 × 32.9*
5 Мп IMX490C + H60S (f7.87 мм)	187.46 × 109.19	249.95 × 145.59	12.3 × 30.7 / 9.2 × 23.0*
8 Мп OX08BC + H30S (f15.3 мм)	80.38 × 42.16	107.18 × 56.21	38.2 × 92.2 / 28.7 × 69.2*
5 Мп IMX490C + H30S1A (f15.3 мм)	86.03 × 55.56	114.71 × 74.08	26.8 × 60.3 / 20.1 × 45.2*
8 Мп OX08BC + f35 мм	34.56 × 19.44	46.08 × 25.92	88.9 × 200.0 / 66.7 × 150.0*
5 Мп IMX490C + f 35 мм	37.03 × 23.91	49.37 × 31.88	62.2 × 140.0 / 46.7 × 105.0*

Критерии: 40–60 рх. — ориентир для грубой детекции, 80-125 рх. – стабильная детекция и идентификация объекта

Серия GMSL2 Astra — компактные пассивные стереокамеры для робототехники, навигации, оценки глубины, обхода препятствий



Astra S36 Stereo Camera

Модель	Разрешение	HFOV	VFOV	EFL, мм	DOF
S36	2 × 1920 × 1536	120°	92°	3.0	0,4–8 м



Astra S56 Stereo Camera

Модель	Разрешение	HFOV	VFOV	EFL, мм	DOF
S36	2 × 2592 × 1944	130°(140°)	102°	2.18	0,4–8 м

Общая платформа

- Стереобазис 60 мм, рабочая зона 0,4–8 м
- Синхронизация двух сенсоров
- Встроенная 6-осевая IMU
- Широкий угол обзора до 140°
- Интеграция с NVIDIA платформами

Astra S36 — сложное освещение и защита

- 2 × 3 МП, Rolling shutter
- HDR до 140 дБ
- YUV422, до 60 fps
- HFOV 120°, IP65, -40~+85°C, для outdoor

Astra S56x — динамические сцены и угол зрения

- 2 × 5 МП, Global Shutter
- RAW10, 30 fps
- HFOV 130° / 140°, IP52, -30~+70°C
- Для восприятия сцены при движении

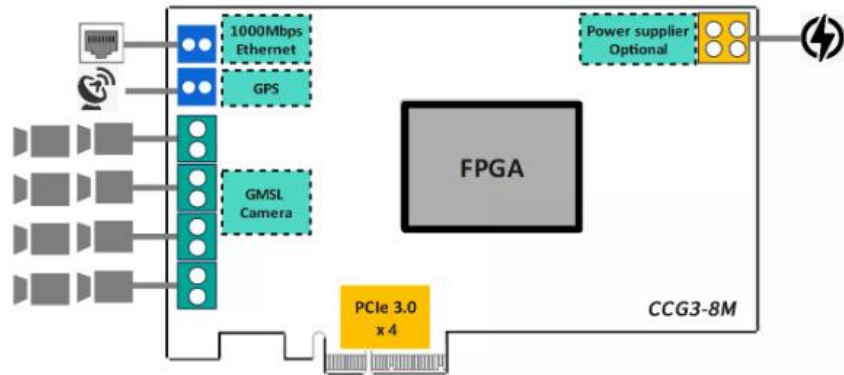
Ключевые технологии SENSING

Архитектура многокамерных систем на базе GMSL SENSING для x86

Платы PCIe видео захвата GMSL Video Capture

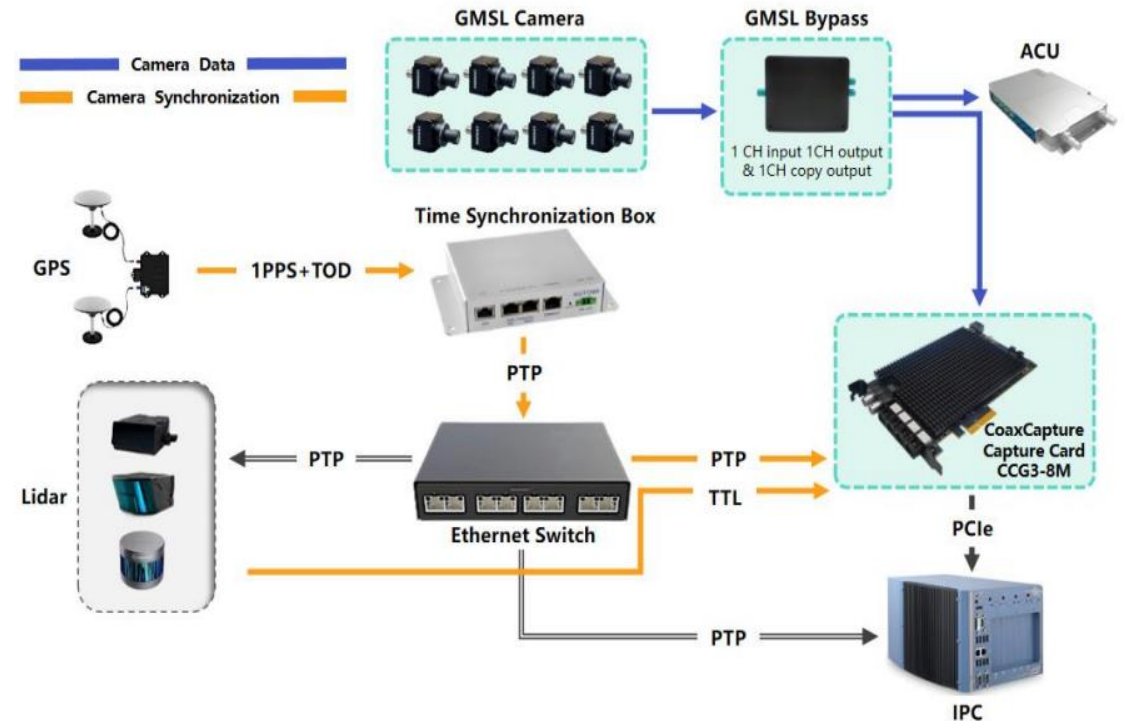
SENSING CoaxCapture CCG3-8H: PCIe Gen3 x8, 8x MAX9296, до 8x8MP, 30 fps

SENSING CoaxCapture CCG3-8M: PCIe Gen3 x4, 4x MAX9296, до 4x8MP/6x5MP, 30 fps



CCG3-8M

8-канальный вход GMSL



Синхронизация в многокамерной системе для x86

Аппаратная синхронизация и детерминированное время всех сенсоров и событий системы через CoaxCapture

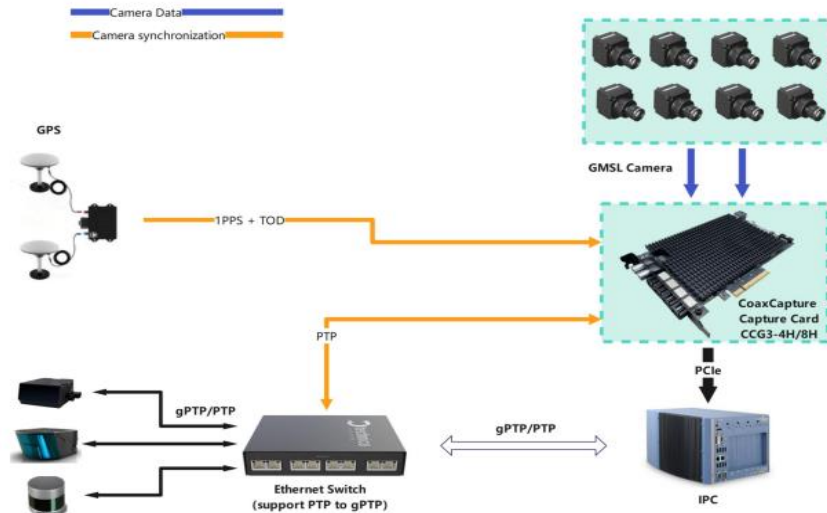
GPS / PTP / TTL / внешний trigger → плата CoaxCapture → запуск камер → кадры с общей временной привязкой

На уровне GMSL камеры

- Старт кадра выполняется аппаратно по Frame Sync (FSIN / FSN)
- Сенсор задаёт разрешение, чувствительность, HDR/LFM и частоту
- ISP GW5300 обрабатывает и формирует видеопоток YUV422@8bit
- MAX9295A по одному GMSL-линку: видео, I2C служебное управление, сигналы синхронизации/диагностики и питание камеры PoC 9-16В

На уровне CoaxCapture платы

- Принимает или формирует временную базу. Ethernet Interfaces:
- PTP/gPTP (< 1ms), I/O Interfaces: TTL Trigger, GPS (1PPS, TOD)
- Присваивает метку времени каждому кадру
- Позволяет задавать режим запуска, частоту и задержку по каналам
- Подключение до 8 камер на одну плату PCIe Gen3 x8



После выбора режима и частот плата CoaxCapture:

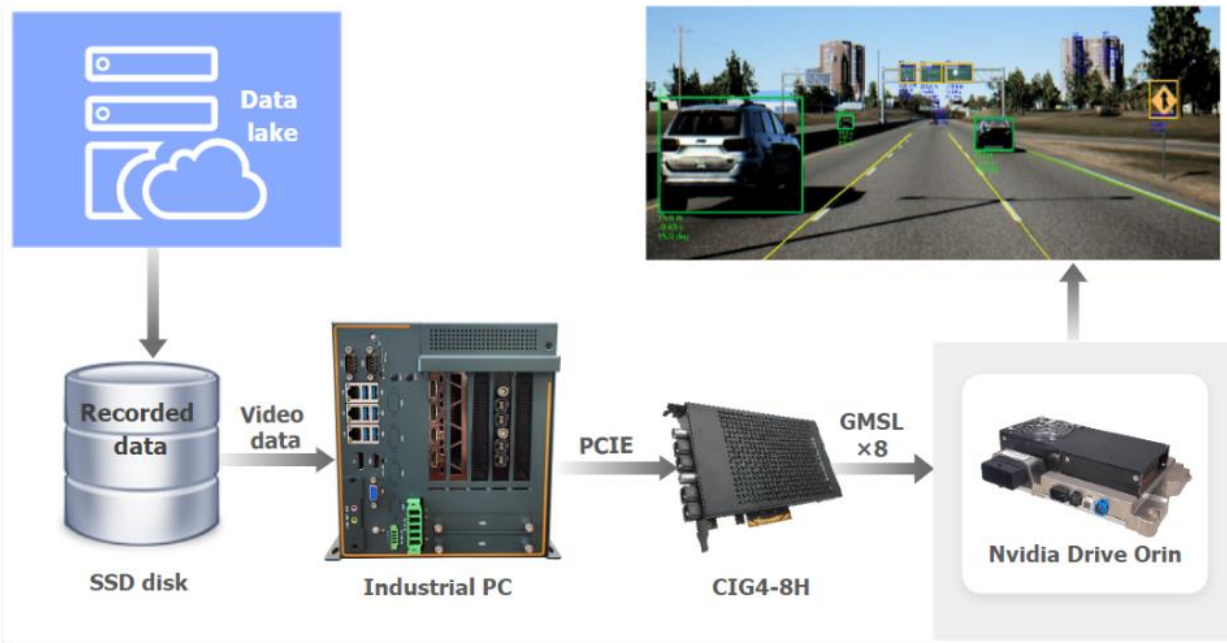
- принимает или генерирует общий синхроимпульс
- раздаёт его на подключённые камеры
- обеспечивает покадровое совпадение каналов
- присваивает метку времени каждому кадру.

Плата ввода видеосигнала GMSL для Hardware-in-the-Loop (HIL)



CIG4-8H - PCIe-плата инъекции GMSL

- Подача заранее записанных или сгенерированных сцен в вычислитель, через реальный GMSL-интерфейс
- До 8 синхронных каналов, до 8 МП / 3840×2160 @ 30 к/с
- Синхронное воспроизведение по временным меткам
- Внешний trigger от ЭБУ, синхронизация по gPTP/PTP
- Многоканальное воспроизведение с низкой задержкой
- Повторный прогон сценариев, regression-тесты, стендовая валидация ADAS/AI, HIL*



***Hardware-in-the-Loop (HIL)** — это метод тестирования и разработки встраиваемых систем реального времени, который сочетает реальное аппаратное обеспечение с виртуальной средой для проверки интеграции управляющих алгоритмов и систем.

Разветвитель GMSL2 Camera Splitter

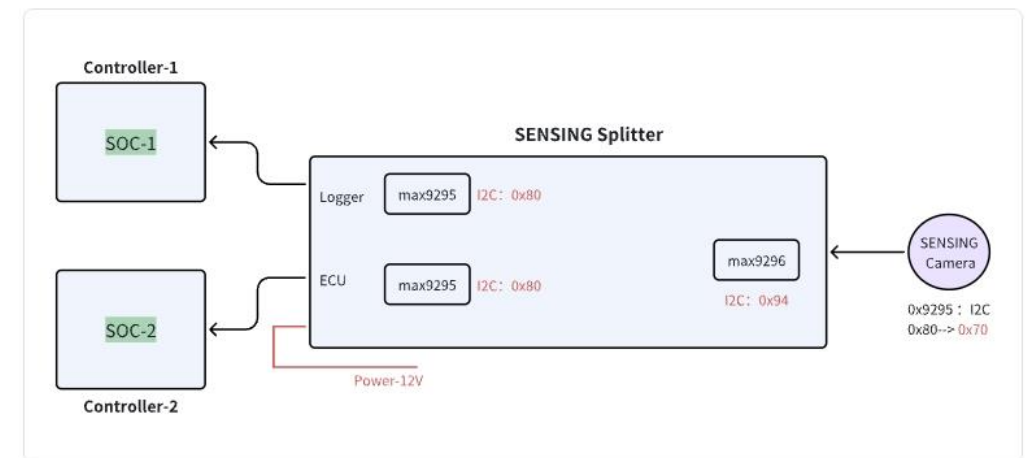
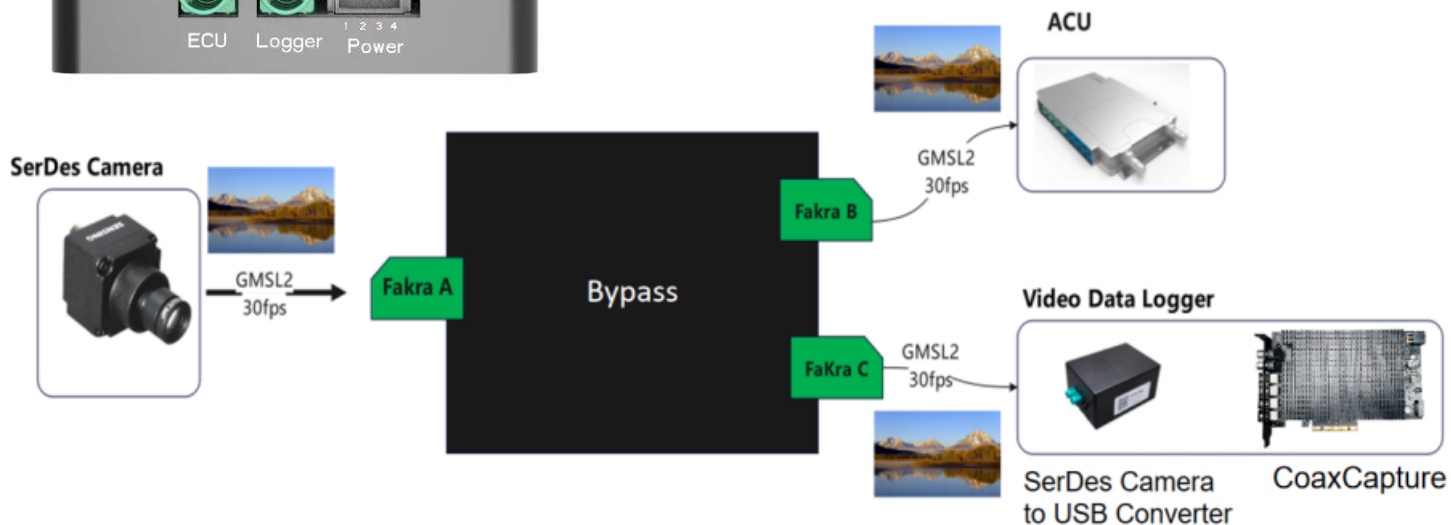
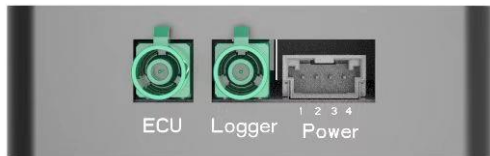


Разветвитель GMSL2 Camera Splitter

SG8-BP0102-GMSL2 3840*2160@30fps,
6Gbps

один вход GMSL2 - два выхода GMSL2 FAKRA

Синхронизация выходных сигналов: < 10 мкс между выходными сигналами
Температура эксплуатации от -40 °C до +85 °C



Ретранслятор GMSL2

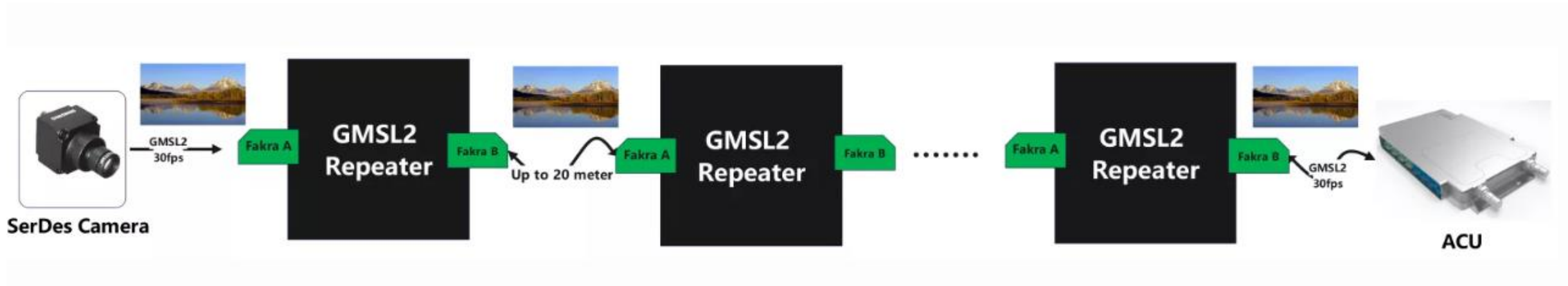


Ретранслятор GMSL2

SG8-BP0101-GMSL2

3840*2160@30fps, 6Gbps

дин вход GMSL2 и один выход GMSL2





Промышленные встраиваемые компьютеры и вычислители

- Промышленные компьютеры FRONT
- Встраиваемые вычислители на базе Jetson
- Модульные решения на базе x86 для плат GPU
- Сборка, тестирование, расширенная гарантия

#Компактные #Для систем ИИ
#Разъемы M12 #Безвентиляторные
#Rockchip #Для GMSL камер

сканируй QR-код для
перехода в каталог про-
мышленных компьюте-
ров на сайте nnz-ipc.ru

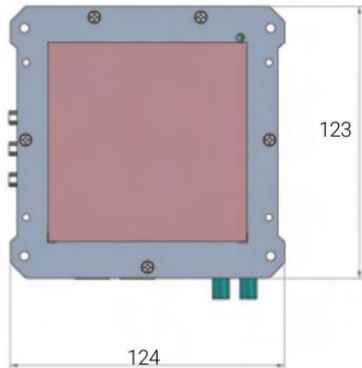
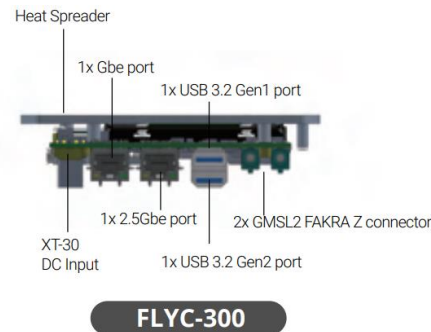
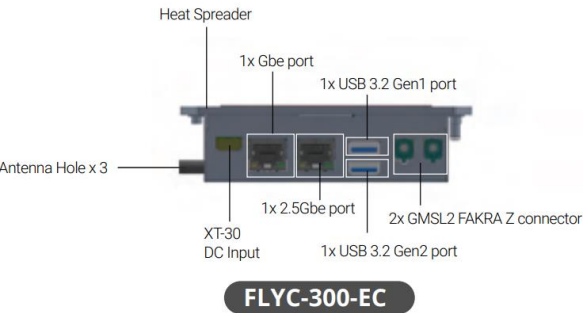
Сайты производителей
iei.ru
cincoze.pro
axiomtek.pro



Компактный вычислитель Jetson Orin NX 8/16 GB, до 100 TOPS

FLYC-300-JON16

Для бортового зрения, робототехники, UAV/UGV и транспортных сценариев, где нужны **GMSL2-камеры + локальная AI-обработка.**



- **NVIDIA Jetson Orin NX 16 GB LPDDR5 до 100 TOPS,**
- **2×GMSL2, 2×1920×1080@60 fps / 2880×1860@30 fps**
- 1× GbE, 1× 2.5GbE, 2× USB3, USB2, DisplayPort
- **CAN 2.0, UART, I2C, 2× DI / 4× DO, 1x M.2 2230 for 4G/5G**
- 12–60 VDC, поддержка 4S–14S battery pack
- **124×123×30.5 мм с корпусом, 345 г с корпусом**
- -25...+70 °C при корректном теплоотводе;
- вибрация/удар по MIL-STD-810H

Компактный вычислитель на базе Jetson Orin NX 16ГБ

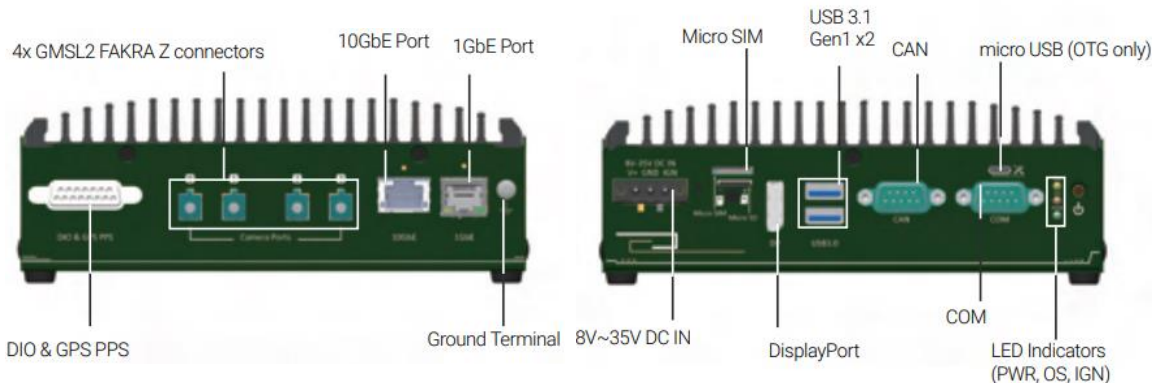
для автономного транспорта с системой технического зрения, 4×GMSL, 10GbE, CAN, GPS PPS



NRU-51V+-JON16



- NVIDIA Jetson Orin NX 16 GB, JetPack 5, **до 100 TOPS**
- **4×GMSL2** FAKRA Z, до 4×1920×1080, 30 FPS
- **GPS PPS** input для синхронизации с LiDAR и другими
- **1×10GbE** + 1×1GbE для передачи данных, 1x CAN
- H.264/H.265 encoding для real-time video streaming
- M.2 B-Key для 4G/5G, dual SIM; mini PCIe для GNSS/CAN
- 128 GB M.2 2242 NVMe, DisplayPort 4K@60, 2×USB 3.1
- **-25...+60 °C fanless**, 8–35 VDC с ignition power control
- Габариты 173 mm x 144 mm x 60 mm, 1,4 кг.



<https://www.neosys-tech.com/en/product/product-lines/in-vehicle-computing/nru-51v-nvidia-jetson-nx-fanless-computer>

Компактный вычислитель на базе NVIDIA Jetson AGX Orin 32GB для многокамерной системы зрения на транспорте, до 8×GMSL, 2×2.5GbE, 8×PoEGbE



AIE900A-AO-32GB 8xGMSL



- NVIDIA **Jetson AGX Orin 32GB - 200 TOPS** / 64Gb 275 TOPS
- Cortex-A78AE/NVIDIA Ampere (1792 CUDA/56 Tensor)
- 32 GB / 64 GB LPDDR5, 256-bit, 204.8 GB/s
- **8×GMSL, 2×2.5GbE, 8×PoEGbE, 6×USB, 2×COM/CAN, 8DI/O**
- 64 GB eMMC onboard + M.2 Key M 2280 NVMe + microSD
- M.2 Key B для 5G/LTE + M.2 Key E для Wi-Fi 6E
- Безвентиляторное исполнение, IP40, -25...+60 °C
- Стойкость к вибрации и удару: IEC 60068-2-64/27
- Питание 9–36 VDC, Габариты 239 × 185.3 × 79.4 мм

Доступен к заказу с поставкой на IV кв 2026

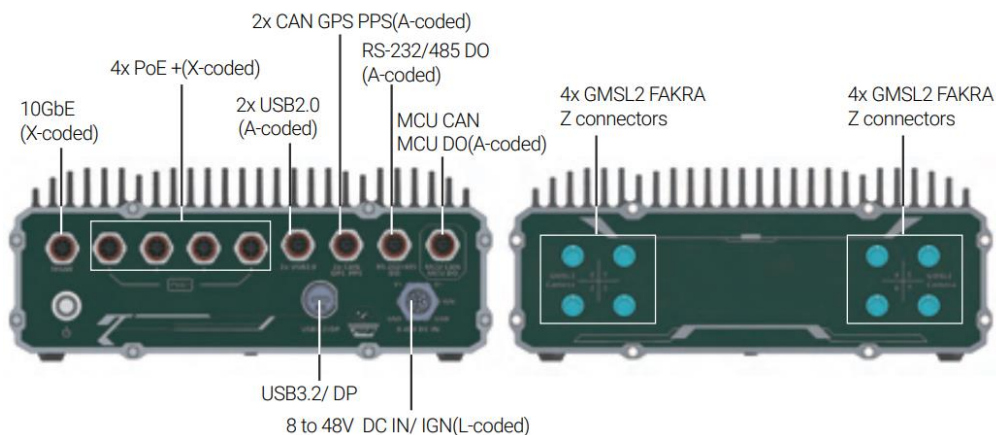
Защищённая по IP66 платформа на базе Jetson AGX Orin 64Gb 8x GMSL2, 4x PoE+ GbE и 1x 10GbE, 2xCAN, до 275 TOPS



NRU-230V-AWP-JAO64



- NVIDIA Jetson AGX Orin 64GB **до 275 TOPS**
- **8xGMSL2** FAKRA Z, поддержка камер 5МП 30 FPS
- **4xPoE+ GigE M12**, общий PoE-бюджет 100 Вт
- **1x10GbE M12** для высокоскоростной передачи данных
- **2xCAN 2.0**, RS-232, RS-485, DI для GPS PPS
- 64 GB eMMC + M.2 NVMe + 2x2.5" SATA SSD
- M.2 B-Key для LTE/5G, mini PCIe для Wi-Fi / CAN / GNSS
- **IP66, безвентиляторное исполнение, питание 8–48 VDC**
- -25...+60 °C / -40...+75 °C , MIL-STD-810H по вибрации/удару
- Габариты 225 × 194 × 89.5 мм, масса 4.4 кг



Компактный вычислитель на базе x86 + MXM GPU

дискретная видеокарта в безвентиляторном исполнении, до 4×PoE / 3×2,5 GbE + 1× GbE



eBOX671B



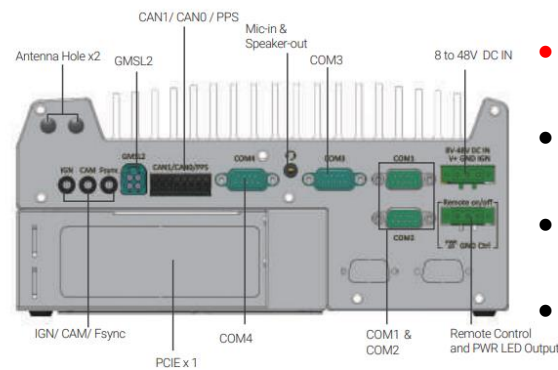
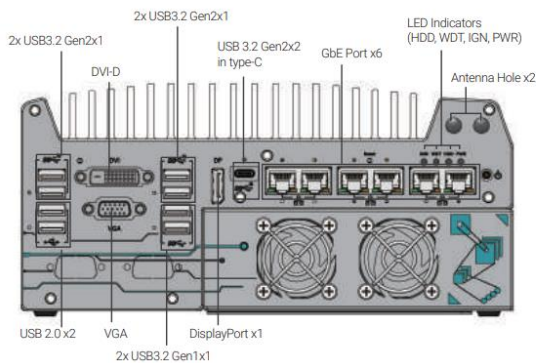
- 14th/13th/12th Gen Intel® Core™ Processors
- NVIDIA **NVIDIA RTX™ A500 MXM / RTX™ A2000 MXM**
- Up to 64 GB DDR5-4800
- **4×LAN/PoE, 2×2.5GbE, 6×USB, 4×COM**
- 2×2,5 SATA + M.2 Key M 2280 NVMe + mSATA
- 1×mini-PCI-e + M.2 Key B для 5G/LTE + M.2 Key E для Wi-Fi
- Безвентиляторное исполнение, IP40, -40...+65 °C
- Стойкость к вибрации и удару: IEC 60068-2-64/27
- Питание 9–36 VDC, Габариты 280 × 210 × 80.5 мм

Встраиваемый бортовой вычислитель x86 + GPU RTX (150Вт.) для автономного транспорта с системой технического зрения, до 4xGMSL, 6xGbE, CAN, PPS

Nuvo-9154GC (NEW 2026)



- Intel Core 14/13/12 Gen, до 24 ядер / 32 потоков
- NVIDIA GPU до 150Вт, (RTX5060 8GB: 614 TOPS, 3840 CUDA)
- 4xGMSL2, до 4x5 МП 30 FPS или 4x2 МП 60 FPS
- GPS PPS input/output для синхронизации
- 5x2.5GbE + 1xGbE, PoE+ на 4 портах, бюджет 100 Вт
- 1xUSB-C 20 Гбит/с + 4xUSB 10 Гбит/с + 2xUSB 5 Гбит/с
- 2xCAN 2.0, 4xCOM: RS-232 / 422 / 485
- M.2 NVMe Gen4x4 + 2xSATA SSD с RAID 0/1
- Питание: 8–48 VDC, -25...+60 °C, MIL-STD-810H
- Габариты 240 × 225 × 110 мм



Поддерживаемые GPU: RTX 5050 / 5060, RTX 3050 / 4060, 4000 SFF ADA, 2000 ADA / 2000E ADA

Центральный бортовой вычислитель x86 + GPU RTX (115 Вт)

для системы зрения с возможностью установки плат расширения, до 8×GMSL



Nuvo-10003

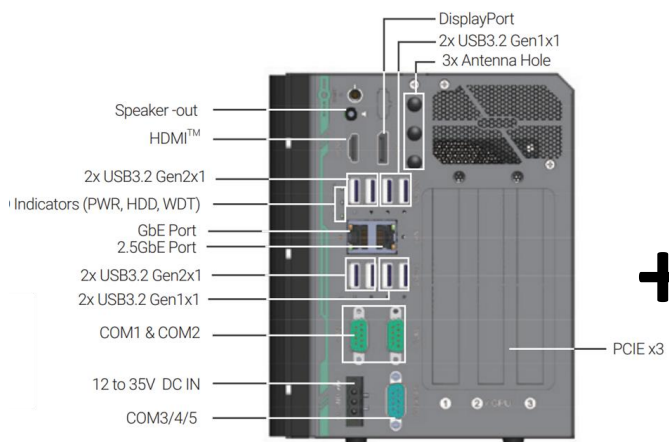


Nuvo-10007/ 10034

Nuvo-10003/10007



- Поддержка **NVIDIA GPU до 115 Вт (RTX 4046, 242 AI TOPS)**
- Intel Core 14/13/12 Gen, LGA1700, до Core i9-14900
- До 64 GB DDR5 4800, Intel Q670E
- **Nuvo-10003: 1×PCIe x16 + 2×PCIe x8 (в наличии на складе)**
- Nuvo-10007: 2×PCIe x16 + 3×PCIe x8 + 2×PCIex4
- 2×mini PCIe с internal micro SIM sockets
- 8×USB 3.2: 4×10 Гбит/с + 4×5 Гбит/с
- 1×2.5GbE + 1×GbE, 5×COM: 2×RS-232/422/485 + 3×RS232
- 2×SATA 2.5" HDD/SSD RAID 0/1 + M.2 2280 SATA
- Питание 12–35 VDC, рабочая температура –25...+60 °C
- MIL-STD-810H vibration / shock, wall-mount
- Габариты: **Nuvo-10003 - 157×280×188 мм;**
- Nuvo-10007 - 241×280×188 мм



Центральный бортовой вычислитель x86 + 2xGPU RTX (360 Вт)

для многокамерной системы зрения и плат расширения, до 16xGMSL, до 3x 10GBASE-T



Nuvo-10208GC



- 2xPCIe x16 Gen4 для GPU NVIDIA RTX до 2x350 Вт каждая
- Пример конфигурации: 2xRTX 5080 — до 3602 AI TOPS
- Intel Core 14/13/12 Gen, до Core i9-14900, до 24C/32T
- До 128 GB DDR5 4800 ECC / non-ECC, Intel R680E PCH
- 2xPCIex16 Gen4, 3xPCIex8 Gen3, 2xmini-PCIe и M.2 B-KeySIM
- Сеть: 2x2.5GbE + 1xGbE + optional 1x10GBASE-T
- 6xUSB 3.2 Gen2 10 Гбит/с, 2xRS-232/422/485
- 2xhot-swap SATA 2.5" RAID 0/1 + M.2 NVMe Gen4x4
- Optional removable M.2 NVMe tray Gen4 для выгрузки данных
- Питание 8–48 VDC, управление включением от зажигания
- MIL-STD-810H vibration / shock, GPU locking brackets
- -25...+60 °C с 35W CPU; для 65W CPU нужен optional fan kit
- Габариты 268 × 400 × 196 мм, масса 6.5 кг



Перспективный бортовой вычислитель Ниеншанц Автоматика

для многокамерной систем технического зрения на базе Jetson Thor T5000 + GMSL



NVIDIA® Jetson Thor™ T5000

(Up to 2070 FP4 TFLOPS)

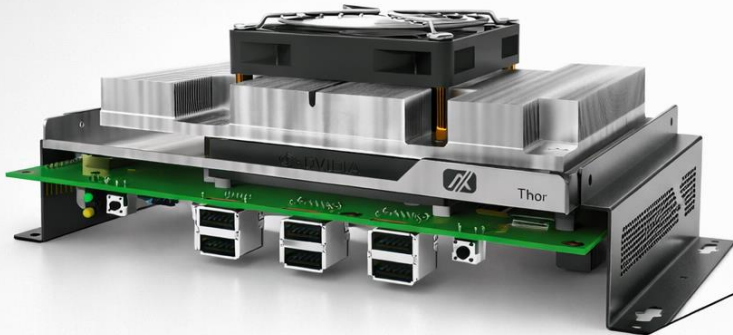
8-CH GMSL

4 × 25GbE

- **Jetson Thor T5000 / Blackwell / 128 ГБ LPDDR5X**
2560 CUDA, 96 Tensor Cores (5th Gen), до 2070 FP4 TFLOPS
- **8-CH GMSL + высокоскоростные интерфейсы**
8xGMSL2, QSFP28 до 4×25GbE, GbE PoE, USB 3.2.
- **Интеграция с бортовыми системами**
CAN FD, COM, DIO, GPIO, PWM, I2C, SPI.
- **Возможности расширения M.2 Key M/ Key E / Key B**
NVMe SSD 128GB, Wi-Fi 6E, LTE/5G, Nano SIM, TPM 2.0.
- **Жизненный цикл платформы до 2035.**

Перспективный бортовой вычислитель Ниеншанц Автоматика

для многокамерной систем технического зрения на базе Jetson Thor T5000 + GMSL



NVIDIA® Jetson Thor™ T5000

(Up to 2070 FP4 TFLOPS)

8-CH GMSL

4 × 25GbE

- **Jetson Thor T5000 / Blackwell / 128 ГБ LPDDR5X**
2560 CUDA, 96 Tensor Cores (5th Gen), до 2070 FP4 TFLOPS.
- **8-CH GMSL + высокоскоростные интерфейсы**
GMSL2, QSFP28 до 4×25GbE, GbE PoE, USB 3.2.
- **Интеграция с бортовыми системами**
CAN FD, COM, DIO, GPIO, PWM, I2C, SPI.
- **Возможности расширения M.2 Key M/ Key E / Key B**
NVMe SSD 128GB, Wi-Fi 6E, LTE/5G, Nano SIM, TPM 2.0.
- **Жизненный цикл платформы до 2035.**

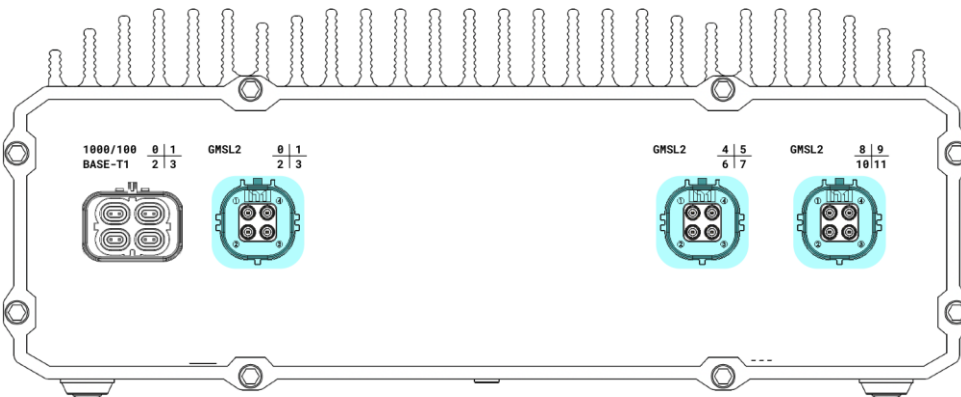
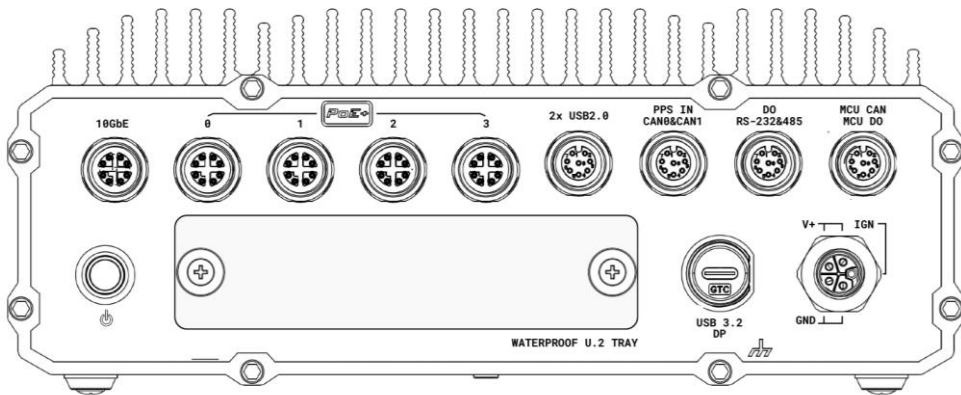
Разработка специальной версии под проект (ТЗ уточняется):

- защищённое исполнение и тепловая архитектура корпуса
- защищённые винтовые разъёмы, резервированное питание
- интерфейсная плата телеметрии и удалённой диагностики
- аппаратная синхронизация камер и внешних сенсоров (PTP/PPS)

Перспективная IP67-платформа на Jetson Thor для транспорта

12×GMSL, 4×PoE+, 4×Ethernet T1 H-MTD, 10GbE M12 и U.2 NVMe SSD

NRU-330V-AWP



- NVIDIA Jetson Thor T5000 / T4000 до 2070 TFLOPS / TOPS
- Преемник NRU-230V-AWP для автономной техники
- IP67 waterproof для тяжёлых внешних условий
- 12×GMSL2 через waterproof Mini-FAKRA Z
- 4×PoE+ GbE + 1×10GbE через M12-разъёмы
- 4×1000/100BASE-T1 automotive Ethernet waterproof H-MTD
- 2×CAN FD, RS-232 и RS-485 для бортовой интеграции
- Фронтальный waterproof U.2 NVMe SSD для записи датасетов
- 9–32 VDC, ignition power control, monitoring через automotive MCU
- –25...+70 °C: T4000 fanless, T5000 с water-cooling kit

Перспективная Jetson Thor платформа для роботов

12×GMSL2, Ethernet T1, EtherCAT, CAN FD, 10GbE, 1xSFF8654 8i

HRT-300

- NVIDIA Jetson Thor T5000 SoM с JetPack 7
- Компактный rugged-корпус 130 × 131 × 132 мм
- Sandwich design для плотной компоновки в работе
- 12×GMSL2 через Mini-FAKRA Z для automotive-камер
- 4×1000/100BASE-T1 Automotive Ethernet через H-MTD
- 4×GbE с поддержкой EtherCAT + 1×10G/5G/2.5G/1GbE
- 4×CAN FD, RS-232 и RS-485 для бортовой интеграции
- SFF-8654 8i для внешнего NVMe, PCIe Gen3×2 + Gen3×1
- 12–32 VDC для питания от бортовой системы
- –25...+60 °C, без троттлинга при 60 °C в T5000 MAXN TDP



Новые 3D-сенсоры восприятия для мобильной робототехники

LiDAR ToF + RGB + IMU для навигации, SLAM, объезда препятствий и измерения объёма



- Сенсоры глубины для роботов и автономных платформ
- Технологии: solid-state LiDAR, dToF RGB-D, RGB, IMU, PTP-синхр.
- Сценарии: AGV/AMR, сервисные роботы, БПЛА и Роверы
- S10 Ultra: LiDAR + RGB + IMU, - до 40 м, IP67, защита IP67
- S10: LiDAR + RGB, - до 8 м, компактный сенсор для роботов
- S11: dToF RGB-D, до 5 м, точность до ≤ 1 см, широкий FOV до 140°
- S11 MIPI: компактный dToF-модуль для OEM
- ПО / SDK: C/C++ / ROS SDK, Windows, Linux, ARM Linux / ROS

MRDVS S - Промышленные dToF + RGB камеры для 3D-восприятия и навигации



Линейка моделей:

- **S10** - универсальная камера для AMR, AGV
- **S10 Ultra** - дальность до 42 м, IP67, IMU 200 Гц, SLAM
- **S11** - FoV до 140°, ближняя зона от 0,1 м, компактные роботы
- **S10 Ultra MIPI / S11 MIPI** - встраиваемые модули для Jetson

- **dToF + SPAD + RGB-D, активная ИК-подсветка 940 нм**
- RGB до **1632 × 1224** + карта глубины до **240 × 160** + ИК-амплитуда
- Рабочая дистанция: **0,1–42 м** в зависимости от модели
- Поле зрения до **140°** · работа при освещённости до **100 kLux**
- Обнаружение чёрных, отражающих и однотонных объектов
- **Ethernet / USB / MIPI CSI-2** · РТР-синхронизация
- Защита до **IP67** · рабочая температура до **-20...+75 °C**
- SDK: **C/C++ / ROS1 / ROS2**

Основные сценарии применения

- AMR, AGV и роботизированные погрузчики
- Сервисные, уборочные и доставочные роботы
- UAV, автономная навигация и SLAM
- Предотвращение столкновений и контроль опасных зон
- Подсчёт людей, контроль турникетов и пассажиропотока

MRDVS M4 Series Sony iToF + RGB камера с активной VCSEL-подсветкой 940нм

Промышленные RGB-D камеры для точного 3D-восприятия



Линейка моделей:

- **M4 Mega** — Global Shutter RGB, IP67, максимальная точность и скорость
- **M4 Pro** — встроенная Rockchip RK3588 для алгоритмов на камере
- **M4 Pro WFoV** — широкий ToF FoV до 108° × 82°



Sony IMX570 iToF RGB-D камера с активной ИК-подсветкой 940 нм

RGB 1280 × 960 + карта глубины 640 × 480 в одном устройстве

Рабочая дистанция до 5 м, детальная 3D-геометрия объекта

Точность от ±3 мм + 0,25% дистанции,

До 25 кадров/с для динамических сцен

Интерфейс Ethernet, защищённый корпус IP67

Рабочая температура -20...+60 °C

SDK для C/C++ / Python / ROS1 / ROS2

Типовые задачи

Роботизированный захват · локализация паллет ·
измерение объёма · логистика

RoboSense – новый вендор лидарной сенсорики

LiDAR 360° и твердотельные LiDAR для автономного транспорта и робототехники



- 3D Лидары 360° и твердотельные лидары
- Сенсоры для 3D-восприятия и навигации
- Для автономного транспорта и робототехники



Сравнение акселераторов для бортового вычислителя

Платформа CPU/GPU	Вычислительные ядра (CUDA / Tensor)	GPU Память	Пропускная способность памяти на 1GPU	Пиковая производительность FP32	AI-метрика* (суммарно)	Поддерживаемые AI-точности	Энергопотребление
CPU: Intel Core i9-14900 24-cores / 32-threads GPU: 2×RTX PRO 5000 Blackwell	28 160 CUDA 880 Tensor (5th Gen)	2×48 ГБ GDDR7 ECC	1,344 ГБ/с	130.0 TFLOPS	4128 AI TOPS (FP4)	TF32 / BF16 / FP16 / FP8 / FP6 / FP4 / INT8	665–819 Вт
CPU: Intel Core i9-14900 24-cores / 32-threads GPU: 2×RTX 5080 Blackwell	21 504 CUDA 672 Tensor (5th Gen)	2×16 ГБ GDDR7	960 ГБ/с	112.6 TFLOPS	3602 AI TOPS (FP4)	TF32 / BF16 / FP16 / FP8 / FP6 / FP4 / INT8	785–939 Вт
CPU: Intel Core i9-14900 24-cores / 32-threads GPU: 2×NVIDIA RTX 5000E Ada Lovelace Long-Life 2030	25 600 CUDA 800 Tensor (4th Gen)	2×32 ГБ GDDR6 ECC	576 ГБ/с	130.6 TFLOPS	2088 Tensor TFLOPS	TF32 / BF16 / FP16 / FP8 / INT8	565–719 Вт
Jetson Thor T5000 128GB CPU: Arm Neoverse V3AE GPU: NVIDIA Blackwell GPU	2 560 CUDA 96 Tensor (5th Gen)	128 ГБ LPDDR5X общая	273 ГБ/с	8 TFLOPS	2070 TFLOPS (FP4)	TF32 / BF16 / FP16 / FP8 / FP4 / INT8	40–130 Вт
Jetson AGX Orin 32GB CPU: Arm Cortex-A78AE GPU: NVIDIA Ampere GPU	1 792 CUDA 56 Tensor (3rd Gen)	32 ГБ LPDDR5 общая	204.8 ГБ/с	3.8 TFLOPS	200 TOPS (INT8)	TF32 / BF16 / FP16 / INT8	15–40 Вт
CPU: AMD EPYC 7713P 64-cores / 128-threads GPU: RTX A6000 Ampere	10 752 CUDA 336 Tensor (3rd Gen)	48 ГБ GDDR6 ECC	768 ГБ/с	38.7 TFLOPS	309 Tensor TFLOPS	TF32 / BF16 / FP16 / INT8	525 Вт

* AI-метрика приведена в официальной подаче производителя и может относиться к разным точностям (Tensor / INT8 / FP4 / sparse), поэтому напрямую между платформами не сравнивается; для быстрой оценки смотрите её вместе с FP32, объёмом памяти и поддерживаемыми AI-точностями.

Compare 50 Series Specs

	GeForce RTX 5090	GeForce RTX 5080	GeForce RTX 5070 Ti	GeForce RTX 5070	GeForce RTX 5060 Ti	GeForce RTX 5060	GeForce RTX 5050
GPU Engine Specs:							
NVIDIA CUDA® Cores	21760	10752	8960	6144	4608	3840	2560
Shader Cores	Blackwell	Blackwell	Blackwell	Blackwell	Blackwell	Blackwell	Blackwell
Tensor Cores (AI)	5th Generation 3352 AI TOPS	5th Generation 1801 AI TOPS	5th Generation 1406 AI TOPS	5th Generation 988 AI TOPS	5th Generation 759 AI TOPS	5th Generation 614 AI TOPS	5th Generation 421 AI TOPS
Ray Tracing Cores	4th Generation 318 TFLOPS	4th Generation 171 TFLOPS	4th Generation 133 TFLOPS	4th Generation 94 TFLOPS	4th Generation 72 TFLOPS	4th Generation 58 TFLOPS	4th Generation 40 TFLOPS
Boost Clock (GHz)	2.41	2.62	2.45	2.51	2.57	2.50	2.57
Base Clock (GHz)	2.01	2.30	2.30	2.33	2.41	2.28	2.31
Memory Specs:							
Standard Memory Config	32 GB GDDR7	16 GB GDDR7	16 GB GDDR7	12 GB GDDR7	16 GB / 8 GB GDDR7	8 GB GDDR7	8 GB GDDR6
Memory Interface Width	512-bit	256-bit	256-bit	192-bit	128-bit	128-bit	128-bit
Memory Bandwidth	1792 GB/sec	960 GB/sec	896 GB/sec	672 GB/sec	448 GB/sec	448 GB/sec	320 GB/sec



Наша роль: поставщик + поддержка

аппаратная платформа систем машинного зрения для разработчика и интегратора

- Поддержка R&D-команды
- Тестовый комплект оборудования
- Поддержка комплектующих на складе РФ
- Гарантия на весь комплект оборудования

Цель: закрыть весь аппаратный стек для систем машинного зрения: камеры, вычислитель, оптика, освещение, периферия.



Пишите или звоните нам
и мы с радостью ответим

Ниеншанц-Автоматика

8 (812) 326-59-24

ipc@nnz.ru

www.nnz-ipc.ru



Ниеншанц-Автоматика