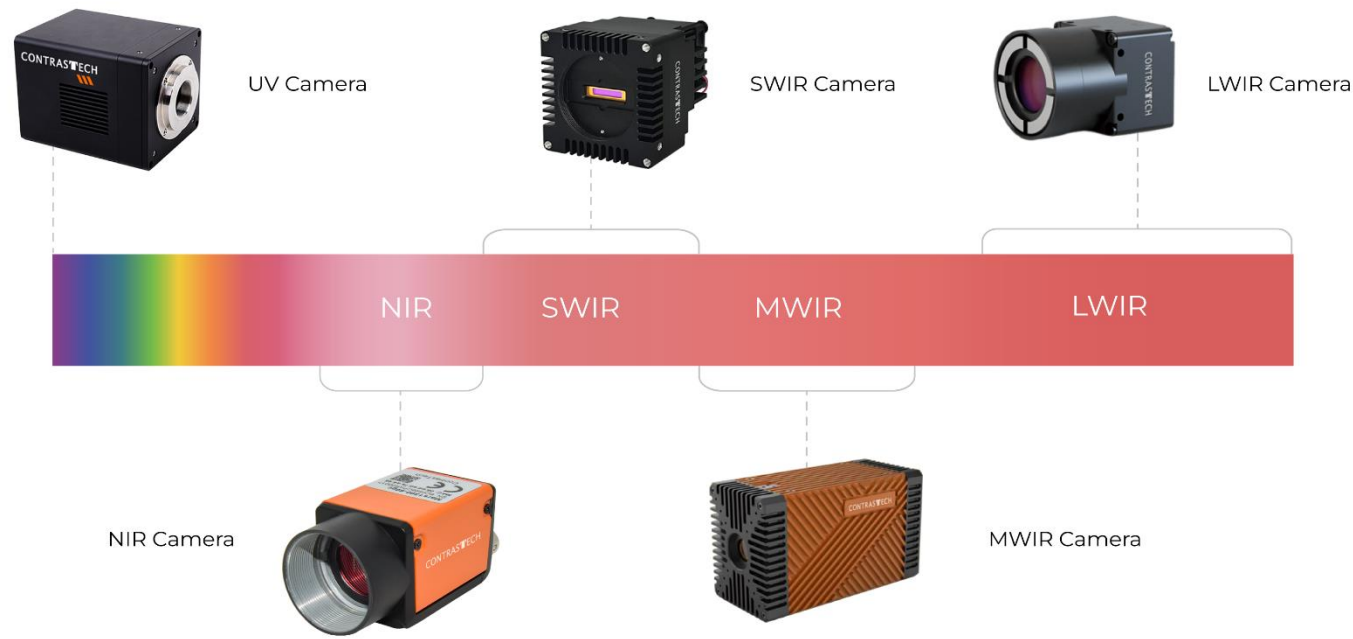


30 лет высоких технологий



www.nnz-ipc.ru



Спектральные камеры машинного зрения

Contrasttech

- 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 Contrasttech Co.,Ltd.



UV (УФ) камеры

УФ-камеры со
спектральным
диапазоном 200–
400 нм



CONTRASTTECH

[подробнее в каталоге](#)

IR (ИК) камеры

ИК-камеры со спектральным диапазоном
300 – 14 000 нм



CONTRASTTECH

[подробнее в каталоге](#)

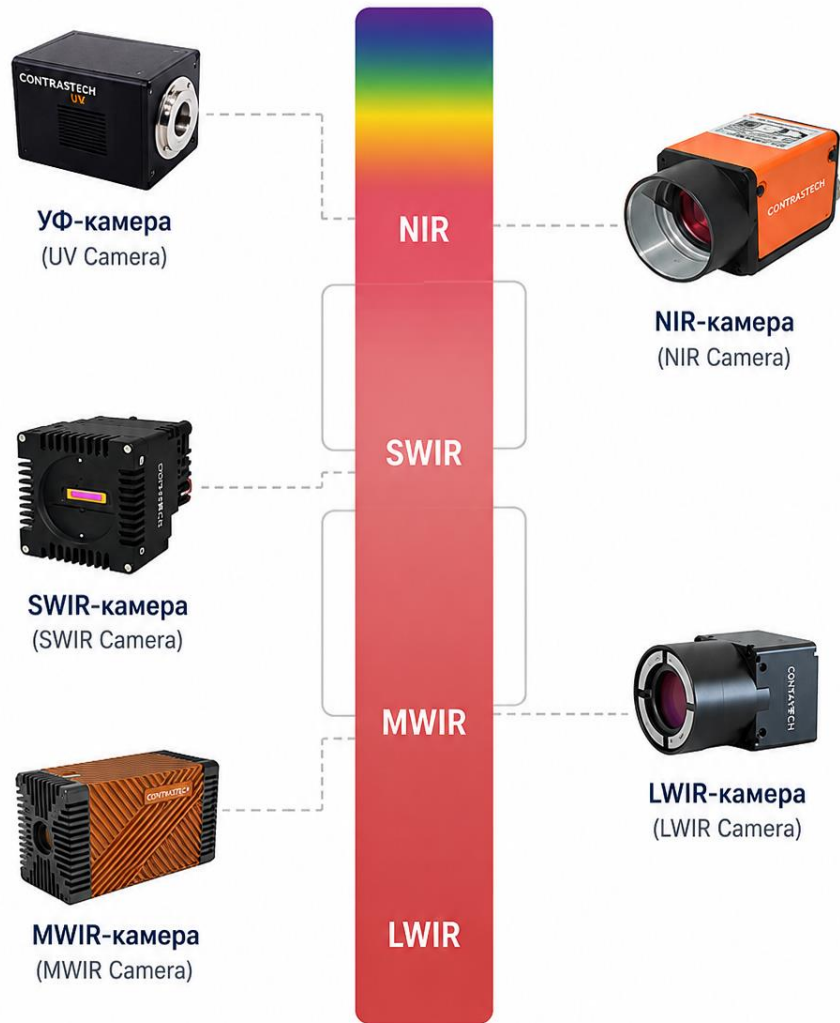
HSI камеры

Гиперспектральные
камеры фиксируют
спектр в разных
спектральных
диапазонах



CONTRASTTECH

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

1. Сортировка фруктов и овощей

Связанные отрасли: сельское хозяйство



При видимом свете



В коротковолновом ИК (1450 нм)

2. Контроль содержимого контейнеров

Связанные отрасли: производство продуктов питания / лекарств / косметики



При видимом свете



В коротковолновом ИК (1550 нм)

3. Обнаружение загрязнений

Связанные отрасли: производство продуктов питания / лекарств / косметики



При видимом свете



В коротковолновом ИК (1300 нм)

Сценарии применения



Контроль пищевой продукции и зерна

Контроль цвета и качества замороженных продуктов, зерен риса, кофейных зерен, гороха, злаков, чая и табака.



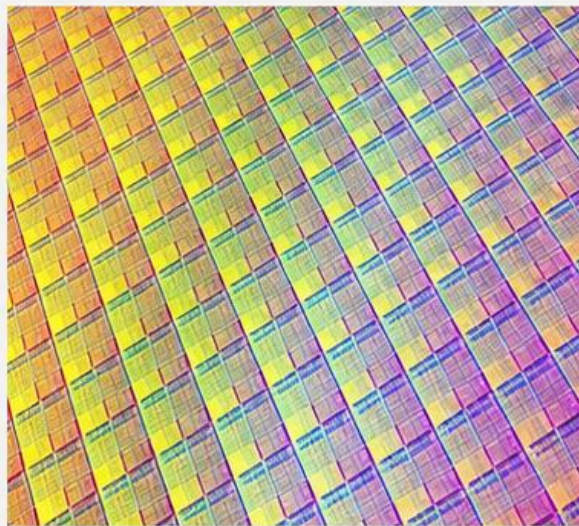
Контроль рулонных материалов

Контроль рулонных материалов, включая бумагу, пластик и текстиль. Также подходит для контроля древесины, глазури керамической плитки и стекла.



Переработка

Сортировка цветных материалов, таких как стекло, пластик, банки и полимерные материалы, для удаления загрязнений и подготовки к повторному использованию.



Полупроводники и ЖК-дисплеи

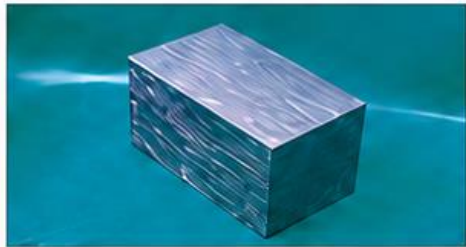
Контроль геометрии и поверхности пластин для раннего выявления дефектов. Также контроль поверхности плоских панелей и дисплеев для поиска царапин и дефектных пикселей.

Промышленные камеры ближнего ИК-диапазона (NIR)

Основные особенности

- Спектральный диапазон: 300–1100 нм
- Высокая чувствительность и высокое отношение сигнал/шум
- Высококонтрастная съёмка в сложных условиях освещения
- Лёгкое получение изображений с выделенными признаками с помощью фильтров

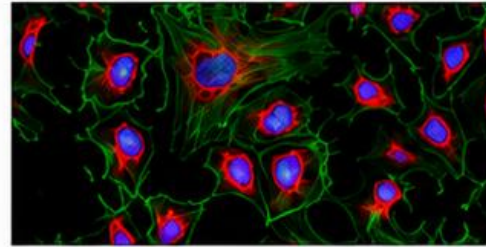
Области применения



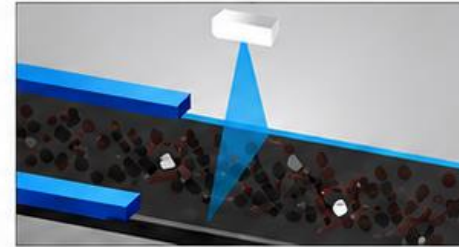
Обнаружение примесей в кремниевом слитке



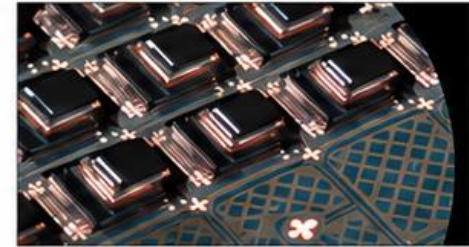
Обнаружение трещин в фотоэлектрических элементах



Флуоресцентная съёмка в биологии



Обнаружение инородных включений



Контроль полупроводников



Технические характеристики

Модель	Сенсор	Размер сенсора	Размер пикселя (мкм)	Разрешение (Н×V)	Частота кадров	Интерфейс	Крепление
LEO 25MG-5gm-NIR	GMAX0505	1.1"	2.5	5120 × 5120	4.5 fps	GigE, PoE	C
iBX-NU210C	IMX462LQR [RGB+NIR]	1/2.8"	2.9	1920 × 1080	120.3 fps	USB 3.0	C
iCap-NG23	/	1"	4.88	2736 × 1824	7 fps	GigE	C
GAL-5000-60ucNIR	RGB+NIR	2/3"	3.4	2592 × 2056	60 fps	USB 3.0	C
iCap-NG4K4T4	Поддержка 1/2/4 TDI	28.6 mm	7	4096 × 4	120 KHz	GigE	M42

Промышленные камеры коротковолнового ИК-диапазона (SWIR)

► Основные особенности

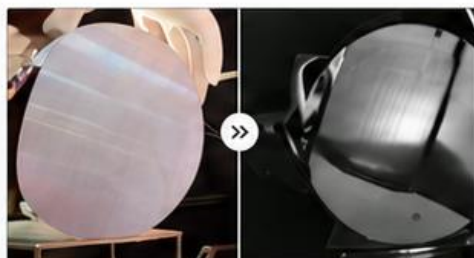
- Спектральный диапазон: 400–2200 нм
- Низкий уровень шума и высокоскоростной вывод данных
- Отличная способность проникновения сквозь туман
- От линейных сканирующих камер до сенсоров IMX99X, поддержка различных интерфейсов и протоколов



► Области применения



Обнаружение порчи фруктов



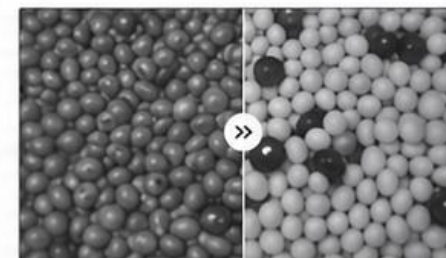
Контроль кремниевых пластин



Видение сквозь туман



Контроль содержимого в упаковке



Сортировка материалов

► Технические характеристики

Модель линейной камеры	Сенсор	Разрешение (H×V)	Частота кадров	Размер пикселя (мкм)	Спектральный диапазон (нм)	Интерфейс	Объектив
iBt-30GSW05	InGaAs	512 x 2	29.4kHz	25	950-1700	GigE	M42
iBt-15GSW1K	InGaAs	1024 x 1	29.4kHz	12.5	900-1700	GigE	M42
iBt-40GSW2K	InGaAs	2048 x 1	40kHz	12.5	950-1700	GigE	M42



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