

Машинное зрение

Новые стандартные камеры



Содержание

- Матричные камеры
- Линейные камеры
- Гиперспектральные камеры
- Платы захвата изображений

Матричные камеры



MV-CH100-60GM/C

MV-CH100-60UM/C

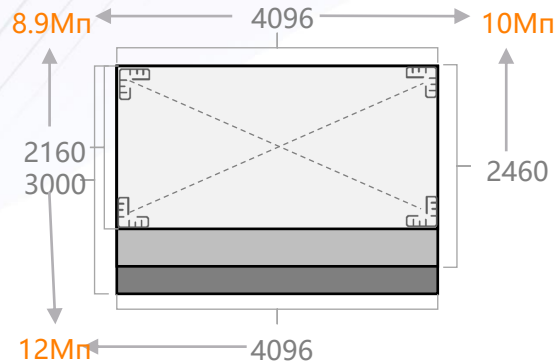
Преимущества

- Замена камерам с сенсором Sony разрешения 8.9 и 12 Мп
- **Конкурентная цена**



Сравнение моделей

Модель	MV-CH089-10GM/C	<small>NEW</small> MV-CH100-60GM/C	MV-CH120-10GM/C
Сенсор	КМОП, глобальный затвор	КМОП, глобальный затвор	КМОП, глобальный затвор
Размер пикселя	3.45 мкм × 3.45 мкм	3.45 мкм × 3.45 мкм	3.45 мкм × 3.45 мкм
Размер сенсора	1"	1"	1.1"
Разрешение	4096 × 2160	4096 × 2460	4096 × 3000
Макс. кадров/с	13.7 fps	11.6 fps	9.4 fps



Стандартное разрешение по горизонтали

1. Препьющее разрешение по горизонтали
2. Более простая отладка
3. Подходит для большинства задач

Более высокое разрешение по вертикали

1. Более высокое разрешение по вертикали
2. Повышенная чёткость изображения
3. Больше поле зрения

Улучшенная ЭМС

1. Улучшены питание и ввод/вывод сигналов
2. Защита от переплюсовки
3. Питание высоким током

Поддержка LSC

1. Устранение неравномерного освещения центра
2. Не поддерживается стандартными моделями CH089/CH120

MV-CS050-60GM/C

MV-CS050-60UM/C

Преимущества

- Замена сенсору Sony 5Мп, размер пикселя 3.45 мкм
- Полное выравнивание изображения и расширенный динамический диапазон
- **Конкурентная цена**



Сравнение моделей

Модель	MV-CS050-60GM/C	MV-CS050-60UM/C
Сенсор	КМОП, глобальный затвор	КМОП, глобальный затвор
Размер пикселя	3.45 мкм × 3.45 мкм	3.45 мкм × 3.45 мкм
Размер сенсора	2/3"	2/3"
Разрешение	2448 × 2048	2448 × 2048
Макс. кадров/с	23 fps для интерфейса GigE	60 fps для интерфейса USB3.0

Высокоскоростные камеры

MV-CH040-A0CM MV-CS040-A0UM



Сравнение моделей

Модель	NEW MV-CH040-A0CM	NEW MV-CS040-A0UM
Сенсор	КМОП, глобальный затвор	КМОП, глобальный затвор
Размер пикселя	5.5 мкм × 5.5 мкм	5.5 мкм × 5.5 мкм
Разрешение	2048 × 2048	2048 × 2048
Макс. кадров/с	180 fps	90fps

Высокоскоростная камера MV-CH120-40XM



Сравнение моделей

Модель	MV-CH120-40XM	MV-CH210-90YM
Сенсор	CMV12000	Gsprint4521
Размер пикселя	5.5 мкм × 5.5 мкм	4.5 мкм × 4.5 мкм
Разрешение	4096 × 3072	5120 × 4096
Макс. кадров/с	188 fps	222 fps

NEW

Линейные камеры



Решение: высокоскоростная линейная камера 8K SENSOTEC sensing & control



- Разрешение 8K
- Размер пикселя 7 мкм
- КМОП сенсор
- Два оптоволоконных интерфейса
- Максимальная пропускная способность до 20 Гбит/с

Камера



- Два оптоволоконных интерфейса
- Решение на базе ППВМ
- Стабильная передача данных

Модель	MV-CL082-91FM	MV-CL083-91FC
Разрешение	8192 × 2	8192 × 3
Размер пикселя	7 мкм × 7 мкм	
Частота захвата линий	200 кГц через интерфейс 2Link	66.6 кГц через интерфейс 2Link
Потребление питания	14Вт при 24В постоянного тока	
Крепление объектива	M72 × 0.75	

Плата захвата изображения	
Модель	MV-GS1002F
Подключение	Порт PCIe Gen2 8 шт.
Интерфейс	SFP+ × 2
Ввод/вывод	24 входа/выхода
ОЗУ	2Гб DDR3
Потребление питания	20Вт

Высокая пропускная
способность, высокая частота
захвата линий

1. 2 оптоволоконных интерфейса (до 20Гбит/с)
2. 200 кГц в режиме Mono8, 66 кГц в режиме RGB8

Вдвое выше частота захвата линий в сравнении с предыдущей моделью 8K



Встроенная ППВМ,
24 входа/выхода

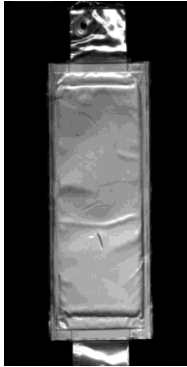
1. Решение на базе ППВМ
2. Без потери пакетов данных
3. 24 настраиваемых входа/выхода



Оптоизолированные ×8
TX422 ×8
TTL ×8

Ч/б модель поддерживает
2-TDI

Чёрно-белая модель поддерживает технологию захвата изображения 2-TDI, улучшает яркость изображения, снижает требования к внешнему освещению в точке контроля



Режим
1-Line



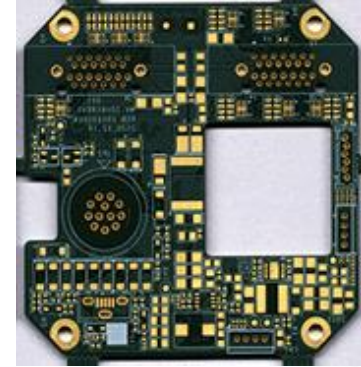
Режим
2-TDI

Цветная модель поддерживает
естественную цветопередачу

Цветная модель оснащена трёхстрочным КМОП сенсором с естественной цветопередачей для лучшего воспроизведения цвета объекта



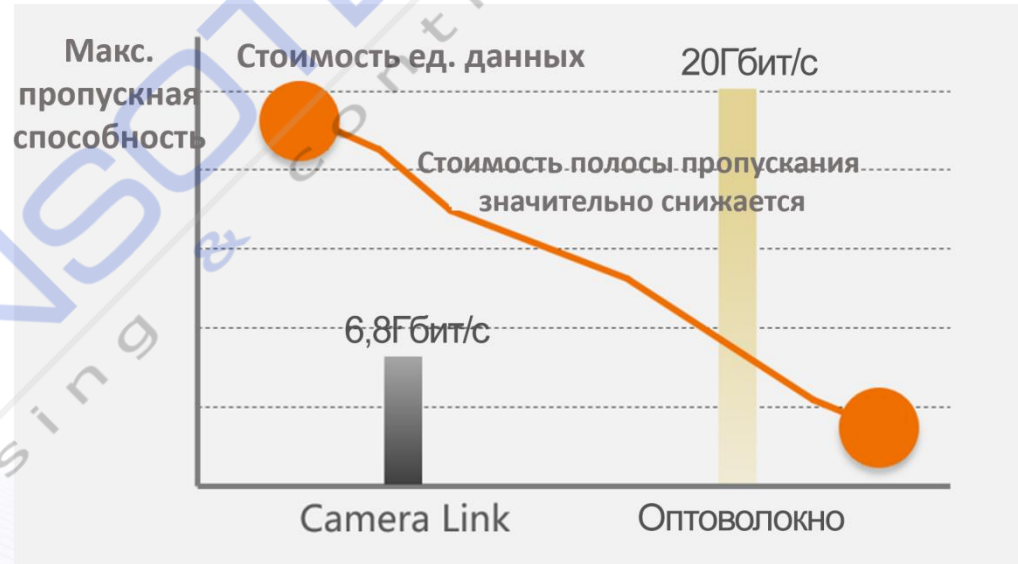
Фильтр
Байера



Естественный
цвет в палитре
RGB

Стабильное подключение и высокая производительность

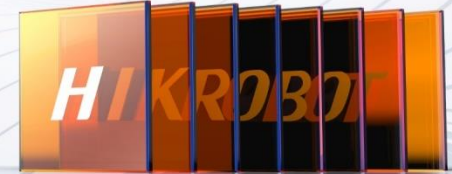
- Высокоскоростная линейная камера передаёт данные через оптоволокно, которое обладает высокой пропускной способностью и обеспечивает передачу данных на расстояние в несколько километров.
- Цена комплекта с платой захвата изображения и кабелями несколько ниже предыдущей модели 8K с интерфейсом GigE. Стоимость передачи одного пакета данных тем самым снижается примерно на 70%.



Спецификация оборудования

	Артикул	Описание	Код для заказа	Количество, шт.
Камера	MV-CL082-91FM MV-CL083-91FC	Линейная камера, разрешение 8К, ч/б / цветная, интерфейс 20GigE, передача данных по оптоволокну	306302172 306302174	1
Плата захвата изображения	MV-GS1002F	Плата захвата изображения с SFP модулем и двумя портами 10Гбит/с	310101761	1
Аксессуары для платы	MV-AC10G-SFP-850-LC	10G SPF + модуль	310100977	2
Кабель передачи данных	MV-AC10G-2LC-2LC-ST-3m	Оптоволоконный кабель 10GigE, 2LC-2LC, длина 3 м	310100975	2
Адаптер	KPL-060M-VI	Адаптер питания, 24В 2.5А, кабель со свободными концами	-	1
Кабель переменного тока	-	Кабель переменного тока	-	1
Кабель питания	MV-ACP-H12p-open-ST-3m	Разъём P10 12-пин, P10 длина 3 метра	310101097	1

Гиперспектральная камера



Камера на коротковолновый ИК диапазон (SWIR) MV-CI013-GS-TF

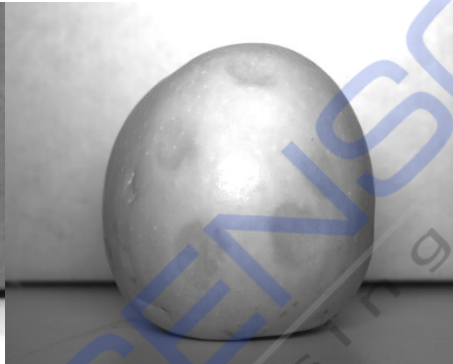
Модель	MV-CI013-GS-TF
Сенсор	Sony IMX990
Разрешение	1280 × 1024
Макс. кадров/с	91fps
Спектральный диапазон	0.4 - 1.7 мкм
Время экспозиции	Ультракороткое время экспозиции: 3 ~ 7 мкс Стандартное время экспозиции : 8 ~ 0.1 с
Интерфейс	GigE
Потребление питания	11.7 Вт при 12В постоянного тока (при включённом термоэлектрическом охлаждении, ТЭК)
ТЭК	TE1



Полученные изображения



Видимый диапазон



**Коротковолновый
ИК диапазон**



Видимый диапазон



**Коротковолновый
ИК диапазон**

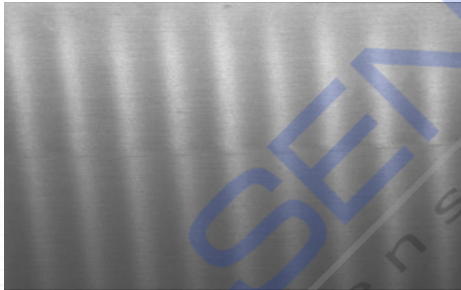
Отрасль применения

Полупроводниковая промышленность: инспекция пластин

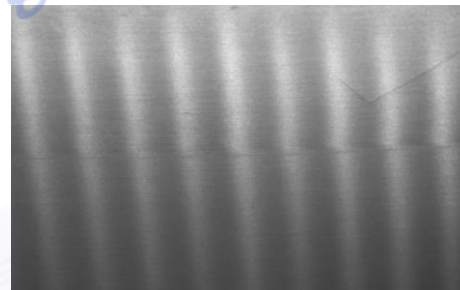
Низкие затраты, высокая точность инспекции

Кремний просвечивается при длине волны более 1,1 мкм. Таким образом, в коротковолновом диапазоне, при оптимальной длине волны 1,5 мкм, камера может контролировать и инспектировать структуру пластины и обнаруживать такие дефекты, как скрытые трещины.

Как правило, решение предполагает установку телецентрического объектива и точечной подсветки.

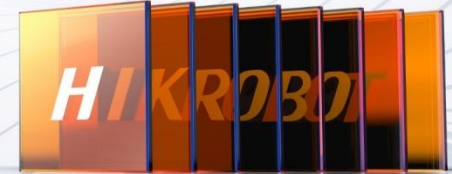


Видимый диапазон



Коротковолновый
ИК диапазон

Платы захвата изображения



Плата захвата изображения 10GigE

MV-GT1002/1004

- Решение на базе ППВМ, подключение нескольких камер с интерфейсом 10GigE
- Стабильная передача данных без потери пакетов
- Гибкое управление вводом/выводом с 8 настраиваемыми двунаправленными входами/выходами

Модель	MV-GT1002/1004
Подключение	Порт PCIe Gen2 8 шт.
Скорость передачи данных по 1 порту	10 Гбит/с



Примечание: общая пропускная способность MV-GT1004 составляет до 27 Гбит/с. При одновременном подключении 4 камер, их частота захвата кадров не сможет достичь максимальных значений.

Плата захвата изображения: простая эксплуатация



Диагностика портов PCIe

Экспорт состояния платы, помогает устранять неполадки.



Диагностика камеры

Мониторинг работы и состояния камеры, включая ввод/вывод сигналов, файл журнала и т. д.



Диагностика ПК

Проверка среды ПК и поддержка её быстрого восстановления



Диагностика портов PCIe

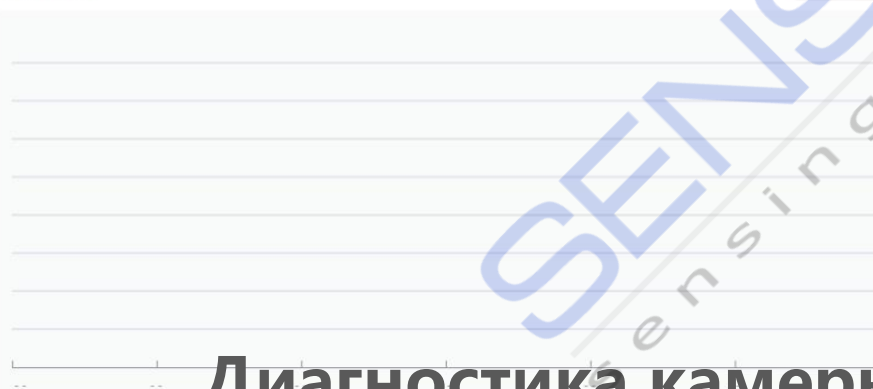
Scope-map



Event Chart



Wave Form



Select Device

Device List

▼ FrameGrabber

MV-GC1102IOL-1-K65921454 (FrameGrabber1)

▼ Camera

MV-SC3016C-12M-WBN-K90800898 (Camera1)

OK

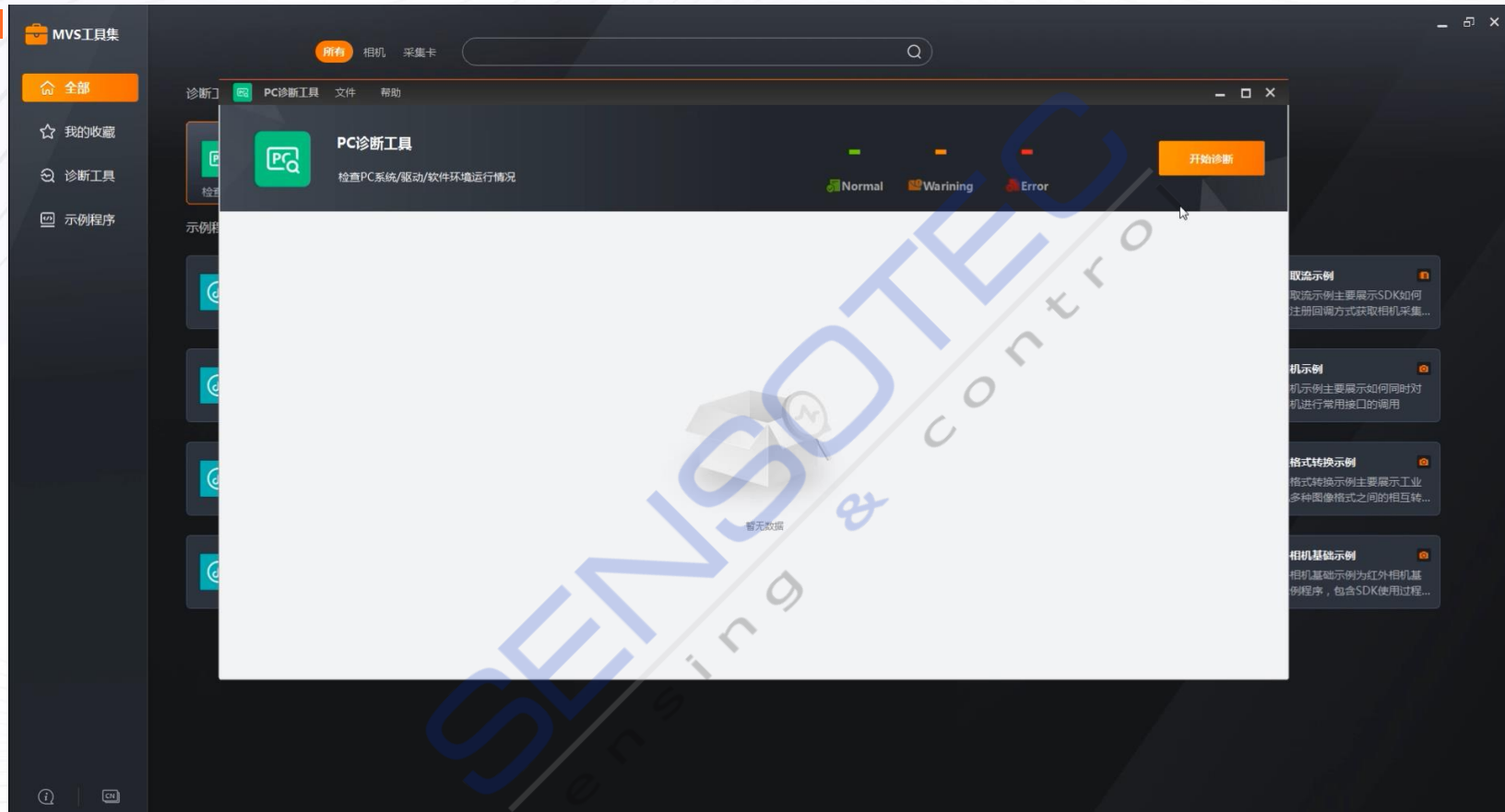
Cancel

SENSOTEC
sensing & control



Data is null

Диагностика камеры



Диагностика ПК



ООО «СЕНСОТЕК»

Авторизованный партнёр Hikrobot в РФ и СНГ

SENSOTEC
sensing & control

