

Серия CV60

Камеры высокого разрешения, которые обеспечивают беспрецедентную частоту кадров

Отличаясь компактными размерами, камеры серии CV60 со строчно-кадровой развёрткой обеспечивают превосходное качество изображения и надежность промышленного класса. Используемые с оборудованием Zebra, включая промышленные контроллеры и устройства захвата изображений, и управляемые мощным программным обеспечением Zebra, камеры серии CV60 поддерживают широкий спектр промышленных приложений машинного зрения для контроля и автоматизации. Восемь (четыре монохромных и четыре цветных) моделей камер серии CV60 оснащаются датчиками изображения CMOS с высоким разрешением в диапазоне от 2,3 до 12,3 мегапикселей, а также интерфейсом GigE Vision.



Камеры со строчно-кадровой развёрткой серии CV60

Каждая модель отличается ударопрочностью и виброустойчивостью промышленного класса (80G/10G), отличным рассеиванием тепла и выдающейся надежностью, что обеспечивает максимальную продолжительность безотказной работы критически важных систем визуального контроля.

Камеры серии CV60 предлагают широкий набор возможностей, таких как отдельный участок наблюдения (ROI), переворот изображения и его зеркальное отображение (большинство моделей), компенсация дефектов и коррекция теней — плюс расширенные функции, такие как два разных режима устройства задания последовательности, а также интеллектуальная, настраиваемая пользователем функция автоматического управления экспозицией (ALC).

Среди дополнительных функций: изменение размера пикселя и сжатие видео без потерь.

- Идеально подходят для систем из трех и более камер
- Настройки ROI для повышения гибкости
- Функция переворота изображения по горизонтали/вертикали, а также коррекция дефектов и компенсация теней
- Включает функцию секвенсора и автоматический контроль уровня (ALC) для динамических условий освещения
- Компактный размер с отличной ударо- и вибростойкостью
- Питание через порт Power over Ethernet (PoE) или отдельный 6-контактный разъем
- Объектив с С-образным креплением

С более подробной информацией вы можете ознакомиться на веб-сайте www.zebra.com

Технические характеристики

Технические характеристики устройства ¹	
Тактовый генератор	74,25 МГц (для генератора импульсов)
Параметры EMVA 1288 Абсолютная чувствительность Максимальное отношение сигнал/шум (SNR)	10-битный формат выходного сигнала Монохромный режим: 3,71 p Цвет: 4,86 p (l = 527 нм) Монохромный режим: 39,7 дБ Цвет: 39,7 дБ
Стандартное SNR ²	Более 60 дБ — монохромный режим, более 60 дБ — цвет (усиление 0 дБ, 10-бит)
Выходной видео-сигнал	Монохромный режим: 8/10/12 бит ³ Цветной: 8/10/12-бит Bayer ³
Регулирование усиления	Вручную/автоматически от 0 дБ до +42 дБ
Баланс белого	Выкл, предустановки или однократное нажатие/непрерывный AWB
Коррекция Gamma/LUT	0,45—1,0 (9 ступеней) или 257 точек программируемая LUT
Синхронизация	Внутренние элементы защиты
Режимы видео	Обычный/одиночный ROI, секвенсор (Триггерный механизм и команда)
Вход триггерного сигнала	Оптический вход, генераторы импульсов (4), программное обеспечение, Выход NAND (2), настраиваемый пользователем выход (4)
Режимы экспозиции	По времени/EPS, RCT, длительность импульса триггерного механизма, авто
Коррекция теней	Плоское затенение, цветное затенение (цветовая модель)
Функции предварительной обработки	Зеркальный переворот изображения (H и V), компенсация дефектов, Децимация по H и V
Рабочая температура (Восприимчивость)	От -5 до 45° C (от 23 до 113°F) (От 20 до 80%, без конденсации)
Температура хранения (Восприимчивость)	От -25 до 60 °C (от -13 до 140°F) (От 20 до 80%, без конденсации)
Вибрация	10 G (от 20 Гц до 200 Гц, по осям XYZ)
Испытание на удар	80 G
Нормативные требования	CE(EN 55032:2015(CISPR32:2015), EN 55035:2017(CISPR35:2016)), FCC часть 15 класс A, RoHS/WEEE, KC
Питание	6-контактный разъем: от +10 до +25 В пост. тока. 2,7 Вт (типичное значение) при +12 В PoE: от +36 В до +57 В пост. тока. 3,7 Вт (типичное значение) при +48 В
Объектив:	Крепление C-mount
Размеры (ШхДхВ):	29 мм x 29 мм x 51,5 мм
Вес	65 г

Технические характеристики модели ⁴	
2,3 Мпк GigE	Цвет и монохромный режим Датчики: 2,3 Мпк 1920 x 1200 пикселей Оптический спектр: Цветной: Видимый спектр Монохромный режим: Видимый спектр + NIR Частота кадров: 50 кадров в секунду Наименование датчика: IMX392 Оптический формат: 1/2,3 дюйма Диагональ датчика: 7,8 мм Активная площадь датчика: 6,6 x 4,4 мм Режимы считывания: полный: 1920 (h) x 1200 (v) до 49,9 кадров в секунду ROI (одиночный): H: 96—1904 пикселей с шагом 16 пикселей V: 8—1198 строк с шагом 2 строки Биннинг: 1x2, 2x1, 2x2 (только монохромный режим) Электронная выдержка: время: от 14,73 мкс до 8 с при шаге 1 мкс Авто: от 100 мкс до 20 мс при полном разрешении Автоматический контроль уровня (ALC): диапазон выдержки от 100 мкс до 20 мс, диапазон усиления от 0 до +42 дБ.
5 Мпк GigE	Цвет и монохромный режим Датчики: 5 Мпк 2448 x 2048 пикселей Оптический спектр: Цветной: Видимый спектр Монохромный режим: Видимый спектр + NIR Частота кадров: 22 кадра в секунду Наименование датчика: IMX264 Оптический формат: 2/3 дюйма Диагональ датчика: 11 мм Активная площадь датчика: 8,5 x 7,1 мм Режимы считывания: полный: 2448 (h) x 2048 (v) до 22,9 кадров в секунду ROI (одиночный): H: 96—2432 пикселей с шагом 16 пикселей V: 8—2046 строк с шагом 2 строки Биннинг: 1x2, 2x1, 2x2 (только монохромный режим) Электронная выдержка: время: от 14,73 мкс до 8 с при шаге 1 мкс Авто: от 100 мкс до 43,6 мс при полном разрешении Автоматический контроль уровня (ALC): диапазон выдержки от 100 мкс до 43,6 мс, диапазон усиления от 0 до +42 дБ.

Отрасли и виды применения

Производство

- Контроль качества
- Проверка качества продукции и предотвращение ошибок
- Проверки качества

8,9 Мпк GigE	Цвет и монохромный режим Датчики: 8,9 Мпк 4096 x 2160 пикселей Оптический спектр: Цветной: Видимый спектр Монохромный режим: Видимый спектр + NIR Частота кадров: 12 кадров в секунду Наименование датчика: IMX267 Оптический формат: 1 дюйм Диагональ датчика: 16 мм Активная площадь датчика: 14,1 x 7,4 мм Режимы считывания: полный: 4096 (h) x 2160 (v) до 12,99 кадров в секунду ROI (одиночный): H: 96–4080 пикселей с шагом 16 пикселей V: 8–2158 строк с шагом 2 строки Биннинг: 1x2, 2x2 (только монохромный режим) Электронная выдержка: время: от 15,26 мкс до 8 с при шаге 1 мкс Авто: от 100 мкс до 76,9 мс при полном раз- решении Автоматический контроль уровня (ALC): диапазон выдержки от 100 мкс до 76,9 мс, диапазон усиления от 0 до +42 дБ.
12,3 Мпк GigE	Цвет и монохромный режим Датчики: 12,3 Мпк 4096 x 3000 пикселей Оптический спектр: Цветной: Видимый спектр Монохромный режим: Видимый спектр + NIR Частота кадров: 9 кадров в секунду Наименование датчика: IMX304 Оптический формат: 1,1 дюйма Диагональ датчика: 17,5 мм Активная площадь датчика: 14,1 x 10,3 мм Режимы считывания: полный: 4096 (h) x 3000 (v) до 9,3 кадров в секунду ROI (одиночный): H: 96–4080 пикселей с шагом 16 пикселей V: 8–2998 строк с шагом 2 строки Биннинг: 1x2, 2x1, 2x2 (только монохромный режим) Электронная выдержка: время: от 15,26 мкс до 8 с при шаге 1 мкс Авто: от 100 мкс до 107,5 мс при полном раз- решении Автоматический контроль уровня (ALC): Диапазон выдержки от 100 мкс до 107,5 мс, диа- пазон усиления от 0 до +42 дБ.
Контактный разъем	
Вход/триггерный механизм (пер. ток) HIROSE HR10A-7R-6PB(73)	Контакт 1: Напряжение пост. тока от 10 до 25 В Контакт 2: Оптический вход+ Контакт 3: Оптический вход- Контакт 4: Оптический выход+ Контакт 5: Оптический выход- Контакт 6: Масса

Интерфейс GigE Vision RJ-45 с фиксирующи- ми винтами	Контакт 1: TRD + (0) Контакт 2: TRD - (0) Контакт 3: TRD + (1) Контакт 4: TRD + (2) Контакт 5: TRD - (2) Контакт 6: TRD - (1) Контакт 7: TRD + (3) Контакт 8: TRD - (3)
Сноски	
1. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. 2. Стандартно отношение сигнал/шум (SNR) основано на случайном шуме в одном кадре, в то время как измерения SNR методом EMVA учитывают более комплексные источники шума и дисперсию во времени. 3. 12-битный выход доступен только в режиме обхода видеообработки. 4. Скорость слежения и максимальные значения регулируются.	