

FLIR A6600/A6650

Высокоскоростная тепловизионная камера с охлаждаемым детектором на основе антимонида индия (InSb)



Разработчики и технологи успешно используют тепловизионные устройства для решения самых разнообразных задач в области автоматизации. Они применяются, например, при автоматизированной диагностике, управлении процессами, диагностическом контроле, предотвращении и обнаружении пожаров, непрерывной оптической газовой визуализации.

Мощные охлаждаемые тепловизионные камеры серии FLIR A66xx позволяют обнаруживать незначительную разницу температур, регистрировать высокоскоростные процессы и тепловые явления, измерять температуру мелких объектов и работать синхронно с другими измерительными приборами.

ВЫСОКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ, ЧЕТКИЕ ТЕРМИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Модели FLIR серии A66xx оснащены охлаждаемым детектором на основе антимонида индия (InSb), который работает в диапазоне волн от 3 до 5 мкм. Камера создает четкие термические изображения с разрешением 640 x 512 пикселей. Благодаря высокой тепловой чувствительности (< 20 мК) модели FLIR серии A66xx обеспечивают высочайшую детализацию изображений.

БЫСТРАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

В режиме моментального снимка модели FLIR серии A66xx способны регистрировать все пиксели изображения одновременно. Это преимущество данной серии особенно ощутимо при наблюдении за быстро движущимися объектами, поскольку камеры с неохлаждаемым детектором в таких условиях дают размытую картинку. При работе в оконном режиме скорость съемки A6600 может достигать 480 кадров в секунду. Модель A6650 способна снимать со скоростью до 4175 кадров в секунду при работе с окном 16 x 4 пикселя.

СТАНДАРТНЫЕ ВИДЕОИНТЕРФЕЙСЫ

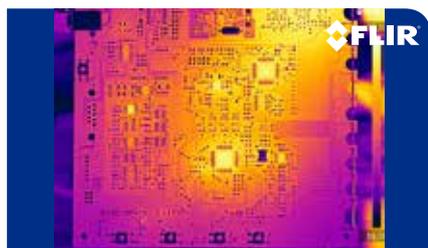
В моделях FLIR серии A66xx использован стандартный интерфейс GigE Vision™/GenICam, по которому передаются команды и цифровое видео в полном динамическом диапазоне. К числу дополнительных интерфейсов относится аналоговый видеовыход BNC. Интерфейс Gigabit Ethernet и аналоговый видеовыход могут работать одновременно. При этом независимое управление этими каналами передачи данных гарантирует повышенную гибкость при выводе и записи изображений.

НАСТРАИВАЕМЫЕ ХОЛОДНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Поддерживается настройка параметров холодной фильтрации для конкретного спектрального обнаружения и измерения. Это идеально подходит для получения изображений через стекло, измерения температуры тонкопленочных пластмасс, фильтрации различных диапазонов волн для лазерного обнаружения и профилирования или оптической газовой визуализации.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В качестве дополнения доступен комплект разработчика ПО (SDK).



Обследование печатной платы с высокой разрешающей способностью



Анализ состояния нити накаливания осветительной лампы через стекло

Технические характеристики

| Общие сведения о системе | FLIR A6600 | FLIR A6650 |
|--|---|--|
| Тип датчика | Антимонид индия (InSb) | |
| Спектральный диапазон | 3–5 мкм или 1–5 мкм | |
| Разрешение | 640 × 512 | |
| Шаг датчика | 15 мкм | |
| Тепловая чувствительность (NETD) | < 20 мК (стандарт 18 мК) | |
| Емкость потенциальной ямы | 7,2 млн электронов | |
| Эксплуатационная готовность | > 99,8 % (стандарт > 99,95 %) | |
| Охлаждение датчика | Ротационное с замкнутым циклом | |
| Электроника и обработка изображений | | |
| Считывание данных | Мгновенный снимок | |
| Режимы считывания | Асинхронная интеграция при чтении данных; асинхронная интеграция до чтения данных | |
| Режимы синхронизации | Кадровая синхронизация | |
| Время интеграции | 500 нс до полнокадрового режима съемки | |
| Оконные режимы съемки | Полное окно, 1/2 или 1/4 окна | Регулируемое окно (с шагом 16 × 4) |
| Макс. скорость съемки | 60 Гц — полное окно 240 Гц — 1/2 окна 480 Гц — 1/4 окна | 125 Гц — полное окно 409 Гц — 1/2 окна 1077 Гц — 1/4 окна 4175 Гц — окно 16 × 4 пикселя |
| DRX | Нет | Да |
| Динамический диапазон | 14 бит | |
| Протокол цифровой передачи данных | Gigabit Ethernet (GigE Vision 2.0) | |
| Аналоговый видеосигнал | NTSC, PAL | |
| Управление камерой | GenICam | |
| Внешний запуск записи | Нет | Да |
| Выход сигнала синхронизации (Sync OUT) | Нет | Да |
| Вспомогательный разъем (RS-232, GPIO) | Нет | Да |
| Измерения | | |
| Стандартный температурный диапазон | От –20 °С до 350 °С | |
| Оptionальный температурный диапазон | До 1500 °С, до 2000 °С | |
| Точность | ±2 °С или ±2 % от показаний | |
| Оптика | | |
| Индекс диафрагмы | f/4.0 или f/2.5 | |
| Доступные объективы | 3–5 мкм: 13 мм, 13 мм (низкий уровень искажений), 25 мм, 50 мм, 100 мм (все объективы с f/2.5) 1–5 мкм: 25 мм, 50 мм, 100 мм (все объективы с f/2.5) | |
| Микроскопы | Без увеличения (с диафрагмой f/4, требуется камера с f/4) | |
| Фокусировка | Ручная | |
| Фильтры | Съемный за объективом; несъемный «холодный» | |
| Аналоговый видеосигнал | | |
| Аналоговые палитры | Выбираемые 8-битные | |
| Автоматическая регулировка усиления | Ручная, линейная, Plateau Equalization, DDE | |
| Цифровое увеличение | Увеличение видео выбрано по умолчанию: 1-кратное для полного окна и 1/2 окна; 2-кратное для 1/4 окна | |
| Общие характеристики | | |
| Диапазон рабочих температур | От –40 °С до 50 °С | |
| Диапазон температур хранения | От –55 °С до 80 °С | |
| Устойчивость к ударам/вибростойкость | 40 G, полуволновой синусоидальный импульс в течение 11 мс/4,3 G, случайные колебания со среднеквадратичной амплитудой, по всем трем осям | |
| Питание | 24 В пост. тока (< 50 Вт в установившемся режиме работы) | |
| Масса (без объектива) | 2,3 кг | |
| Размеры (Д × Ш × В) без объектива | 21,6 × 10,2 × 10,9 см | |
| Установка на штативе | 2 × 1/4"-20, 1 × 3/8"-16, 4 × 10/24 | |



FLIR Systems Trading Belgium BVBA
Luxemburgstraat 2
B-2321 Meer
Belgium (Бельгия)
Тел.: +32 (0) 3 665 51 00

FLIR Systems, Inc.
9 Townsend West
Nashua, NH 06063
USA (США)
Тел.: +1 603.324.7611

FLIR Systems AB
Antennvägen 6,
PO Box 7376
S-187 66 Täby
ШВЕЦИЯ
Тел.: +46 (0) 8 753 25 00

FLIR Systems Ltd.
920 Sheldon Ct
Burlington, Ontario
L7L 5K2 Canada [Канада]
PH: +1 800 613 0507

FLIR Systems UK
2 Kings Hill Avenue -
Kings Hill
West Malling
Kent
ME19 4AQ
United Kingdom
[Великобритания]
Тел.: +44 (0) 1732 220 011

www.flir.com
flir@flir.com
NASDAQ: FLIR

Для экспорта описанного оборудования может потребоваться разрешение правительства США. Соблюдение законодательства США является обязательным. Изображения приведены исключительно в ознакомительных целях. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
© FLIR Systems, Inc., 2015. Все права защищены.
(Создано в июле 2015 г.)