

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://flir.nt-rt.ru> || frc@nt-rt.ru

Тепловизионные модули

Quark - тепловизионный модуль

Длинноволновой тепловизионный модуль



Новые модули Quark - квантовый скачок вперёд в дизайне и эффективности длинноволновых ИК-модулей. Это максимальное качество изображения и надежность в компактном и легком исполнении.

Новые модули Quark - квантовый скачок вперёд в дизайне и эффективности длинноволновых ИК-модулей. Это максимальное качество изображения и надежность в компактном и легком исполнении.

Тепловизионный модуль для БПЛА

Quark — это длинноволновой тепловизионный модуль на базе неохлаждаемого VOx микроболометра. Оснащается двумя матрицами размером 336 × 256 и 640 × 512 с размером пикселя 17 мкм. Инновационная конструкция Quark заключается в корпусировании микроболометра на уровне пластины. Модуль Quark оснащается объективами от 6.3мм до 35мм (f/1,2). Максимальная дальность обнаружения человека 1080м., легкового автомобиля до 3250м. Обширный диапазон рабочих температур -40° С до +80° С.

Тепловизионный модуль Quark предназначен для таких областей применения, где требуются минимальные объём и масса, при этом Quark способен выдержать максимальную ударную нагрузку и суровые температурные условия. Доступны различные версии объективов, наряду с версией камеры без объектива для производителей OEM. Идеально подходит для установки на беспилотные летательные аппараты.

Макро возможности для микро нагрузок

Quark выводит цифровые 14 битные данные в форматах LVDS и CMOS, наряду с 8 битными BT.656. С простой платой расширения доступной в качестве аксессуара, камера обеспечивает основные возможности power-in, video-out с использованием стандартного USB для подачи аналогового видео-сигнала NTSC или PAL по выбору пользователя. Основные средства управления камерой доступны на базе бесплатного ПО FLIR GUI – подключение по USB – или бюджетного SDK.

ПО для тепловизионного модуля

В комплекте с модулем поставляется ПО для тепловизоров. Графический пользовательский интерфейс (GUI) FLIR Camera Controller – это программа для ПК, позволяющая дистанционно выполнять команды и управлять функциями и конфигурациями модулей Tau и Quark через порт USB или последовательный порт RS-232 камеры.

Особенности:

- Доступны версии разрешением 336 и 640: обе версии с пикселем 17 микрон.
- Крайне малые объём и масса: возможность новых компактных решений.
- Низкое энергопотребление: получите максимум из доступной мощности.
- Высокая устойчивость к ударам и вибрациям: годы работы без ремонта.
- Изменяемая частота кадров выходного видео-сигнала 30/60 Гц (только Quark 336): универсальность для решения широкого спектра задач.
- Доступность: низкие цены при крупных и малых партиях.

Характеристики модуля Quark

Обзор	Quark 640	Quark 336
Датчик	Неохлаждаемый VOx микроболометр	
FPA / Форматы цифрового видео	640 × 512	336 × 256
Формат вывода аналогового видеосигнала	640 x 480 (NTSC); 640 x 512 (PAL)	
Размер пикселя	17 мкм	
Спектральный диапазон	7.5 - 13.5 мкм	
Полнокадровые диапазоны	30 Гц (NTSC) 25 Гц (PAL)	30/60 Гц (NTSC) 25/50 Гц (PAL)
Частота кадров для свободного экспорта	7.5 Гц (NTSC); 8.3 Гц (PAL)	
Чувствительность (NEdT)	<50 мК при f/1.0	
Диапазон чувствительности (с высоким коэффициентом усиления)	от -40°C до +160°C	
Диапазон чувствительности (с низким коэффициентом усиления)	нет	от -40°C до +550°C
Время готовности модуля	<3,5 сек	
Видео с оптимальными характеристиками при изготовлении	да	
Физические характеристики	Quark 640	Quark 336
Размеры (без объектива)	17 x 22 x 22 мм	
Вес (модуль и объектив)	23 г (объектив 13 мм); 21,5 г (объектив 14 мм lens); 22,5 г (объектив 17 мм); 23 г (объектив 19 мм); 28 г (объектив 35 мм)	
Крепежные отверстия (M1,6x0,35) 4 шт. (2 на сторону)	да	
Обработка изображений и управление просмотром	Quark 640	Quark 336
NTSC/PAL (переключаемые)	да	
Оптимизация изображения	да	
Цифровое улучшение деталей (DDE)	да	
Инвертирование/восстановление (аналоговое и 8-бит цифровое)	да	
Управление полярностью (горячее черным/горячее белым)	да	
Цветовые и черно-белые палитры (LUT)	да	

Цифровое масштабирование	2x, 4x, 8x	2x, 4x
Символика (256 серых оттенков и 256 цветных)		да
Цифровое видео	Quark 640	Quark 336
LVDS (14 бит или 8 бит)		да
CMOS (14 бит или 8 бит)		да
BT.656 (8 бит)		да
Опция замедленного показа видео (конфигурация, определяемая при изготовлении)		да
Интерфейсы	Quark 640	Quark 336
Основной электрический коннектор	60-контактный SAMTEC	
Входное напряжение	3,3 Вольт постоянного тока +/-0,1 Вольт постоянного тока	
Рассеиваемая мощность, стационарная фаза	~1,0 W	
Предварительная обработка изображения (FFC) длительность	<0,5 сек	
Переключатель уровня мощности (отключает аналоговое видео)	да	
Передача информации RS-232	57,600 и 921,600 бод	
Внешние устройства синхронизации ввода/вывода	да	
Наличие отдельных устройств ввода/вывода	да	
Настраиваемые всплывающие экраны	да (10 минимум)	
Пользовательское изменение конфигурации через SDK и GUI	да	
Переключение динамического диапазона	да	
Характеристики окружающей среды	Quark 640	Quark 336
Диапазон рабочих температур	от -40°C до +80°C	
Диапазон температур хранения	от -55°C до +105°C	
Температурный удар (5°/мин)	да	
Эксплуатационная высота (до 40,000')	да	
Влажность (отсутствие конденсата при 5% - 95%)	да	
Виброустойчивость	1,000 г, 10 кГц для 10 мс (по всем осям) 100 г, 3 Гц постоянно (по всем осям)	
Ударопрочность	800 г; 10 мс с перепадами (по всем осям)	

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://flir.nt-rt.ru> || frc@nt-rt.ru