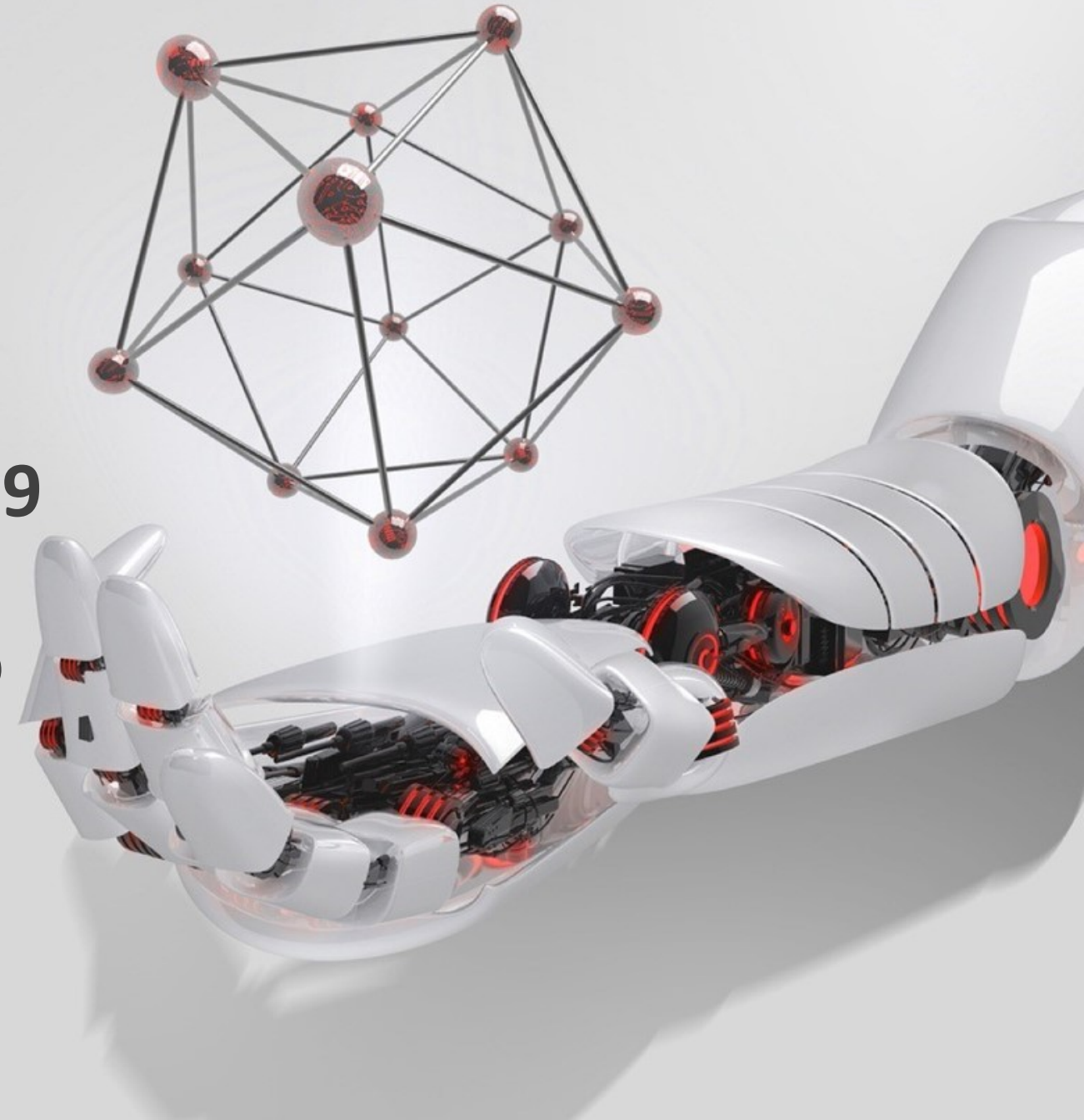
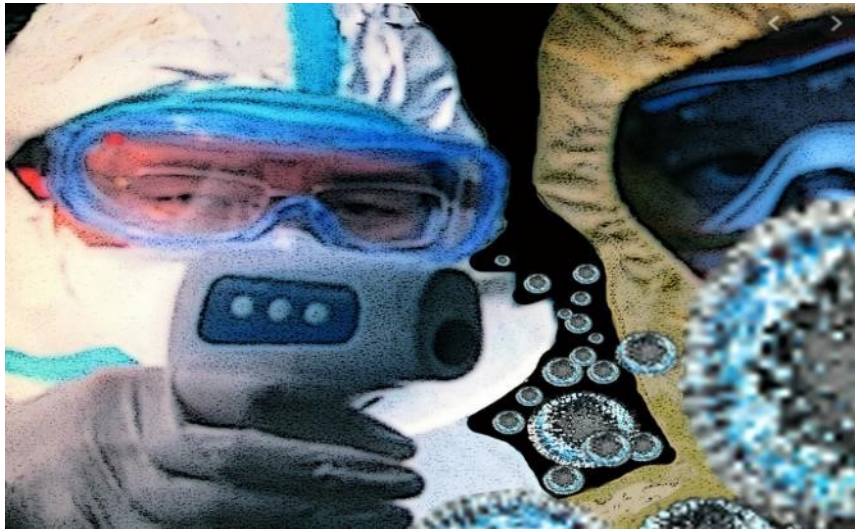
Система предотвращения распространения COVID-19 Ruijie Networks на основе Искусственного Интеллекта



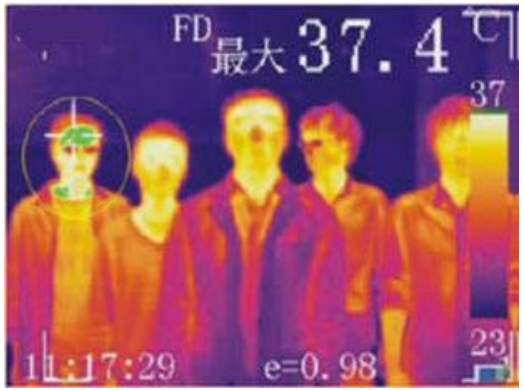
Предпосылки

- Ситуация с COVID-19 в обозримом будущем достигнет точки перегиба. Возобновление работы офисов и учебных заведений неизбежны. Важной мерой по предотвращению повторных всплесков является развертывание систем измерения температуры посетителей. Такие системы должны обеспечивать раннее обнаружение, строгий контроль и отчетность, способствовать ранней изоляции. Только так можно обеспечить безопасность возвращающихся к нормальной жизни сотрудников и студентов. В настоящее время разрыв между потребностью в таких системах и предложением очень велик.
- Одним из условий возобновления работы предприятий и учреждений, возможно, станет применение скринингового и контрольного оборудования с возможностью передачи данных госструктурам.
- Учреждения и предприятия в таком случае должны будут не только контролировать поток посетителей, но и отчитываться перед вышестоящими организациями.



Обоснование инфракрасного метода измерений

Функция	ИК тепловизионное изображение	Ручной термометр	Сравнение
Скорость	0.25 сек/человек	5 сек/человек	Улучшение производительности в 20 раз
Метод	Бесконтактный, дистанционный	Непосредственный контакт	Снижение риска заражения
Режим	Автоматическое измерение	Ручное измерение	Снижение затрат на оплату труда
Радиус действия	0.5-10 м	2 см	Большая дальность обнаружения
Множественное измерение	Поддерживается	Нет	Больше эффективность
Звуковое предупреждение	Поддерживается	Поддерживается	Предотвращение ошибки
Персонализированная история измерений	Поддерживается	Нет	Возможность проверить историю измерений
Источник питания	Внешнее питание	Питание от батареи	Работа 7 * 24



VS

01 Сценарии

Сценарии с регулярными посетителями:

--- Индустриальные парки, бизнес-центры, заводы, корпорации, государственные учреждения

- Ежедневные посещения: входящие должны подтверждать удовлетворительное состояние здоровья каждый день для входа
- Очередь для проверки температуры тела: между двумя входящими сохраняется расстояние **более 1 м**, разрешение на вход подтверждается предъявлением пропуска или применением RFID меток. **Сигнализация срабатывает**, когда **обнаруживается человек с подозрением на инфекцию**.
- Проверка температуры тела: пункты контроля устанавливаются на основных входах. С внедрением **бесконтактных инфракрасных термометров** посетителям, температура которых повышена, запрещается вход в здание, и их информация записывается.
- Предупреждения выдаются, при обнаружении попытки проникновения без маски для лица.

Пропускная система

01

Очередь на вход

02

Измерение температуры

03

Определение наличия маски

04

Сценарий с большой плотностью посетителей

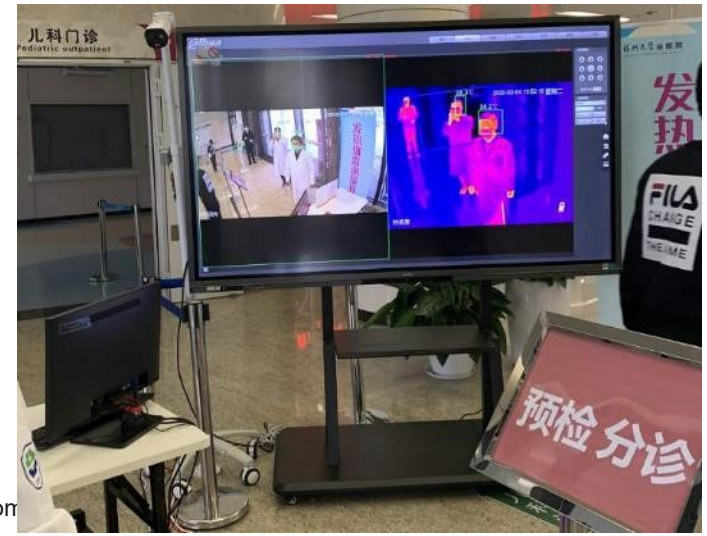
--- вокзалы, аэропорты, метро

- Поток на входе: большой поток с высокой плотностью, ограниченный штат сотрудников требуют более эффективного метода измерения температуры;
- Очередь для осмотра, необходимость соблюдения безопасной дистанции. Заторы растут в часы пик;
- Обнаружение повышенной температуры тела: установка пунктов измерения температуры на входах и основных коридорах. Системы бесконтактного инфракрасного измерения температуры тела предотвратят проникновение на объект потенциальных переносчиков вируса;
- Дополнительные сигналы тревоги: обнаружение маски, запрет входа без масок;

Общественные места с малым людским потоком:

--- Больницы, торгово-развлекательные центры, рестораны

- Неупорядоченное перемещение посетителей: высокая мобильность, выше потребность в массовом бесконтактном способе измерений температуры, чем в местах с контролем входящих
- Ожидание в очереди на досмотр: поддержание безопасного расстояния более 1 метра в очереди, серьезные заторы;
- Обнаружение повышенной температуры тела: установка пунктов измерения температуры на входах и основных коридорах. Системы бесконтактного инфракрасного измерения температуры тела предотвратят проникновение на объект потенциальных переносчиков вируса;
- Дополнительные сигналы тревоги: обнаружение маски, запрет входа без масок;



02 Решение Ruijie

Структура системы инфракрасного тремовизора на основе Искусственного Интеллекта

Необходимые сервисы

- Сбор Big Data
- Центр управления
- Ежедневный отчет
- Историческая справка
- Идентификация через NFC
- Отслеживание близких контактов

Платформа RG-iData

- Статистика по каждому
- История измерений
- Повышенная температура
- Ежедневный отчет
- Сигнал тревоги
- API для внешних систем

Возможности подключения

LAN

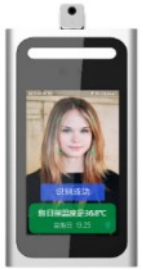
4G SIM

IOT AP

Терминал измерения

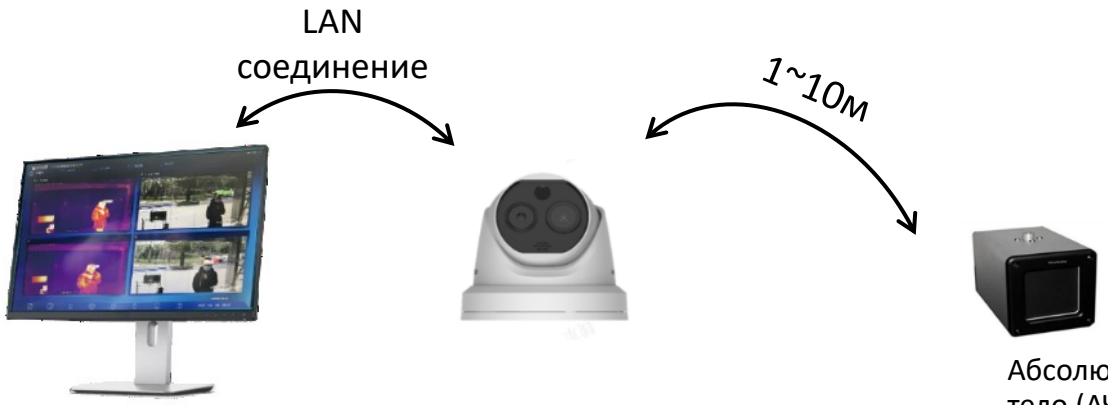
Камера измерения температуры

Арка измерения температуры



Система распознавания лиц, совмещенная с системой измерения температуры

Измерение температуры ИК тепловизором



Терминал iDATA-Lite T

ИК тепловая камера

Абсолютно черное тело (АЧТ) в кадре с человеком

АЧТ

Ключевые особенности:

- Погрешность ± 0.3 ℃ с АЧТ
- Мгновенное сигнал тревоги при повышенной температуре
- Интеллектуальный снимок при повышенной температуре

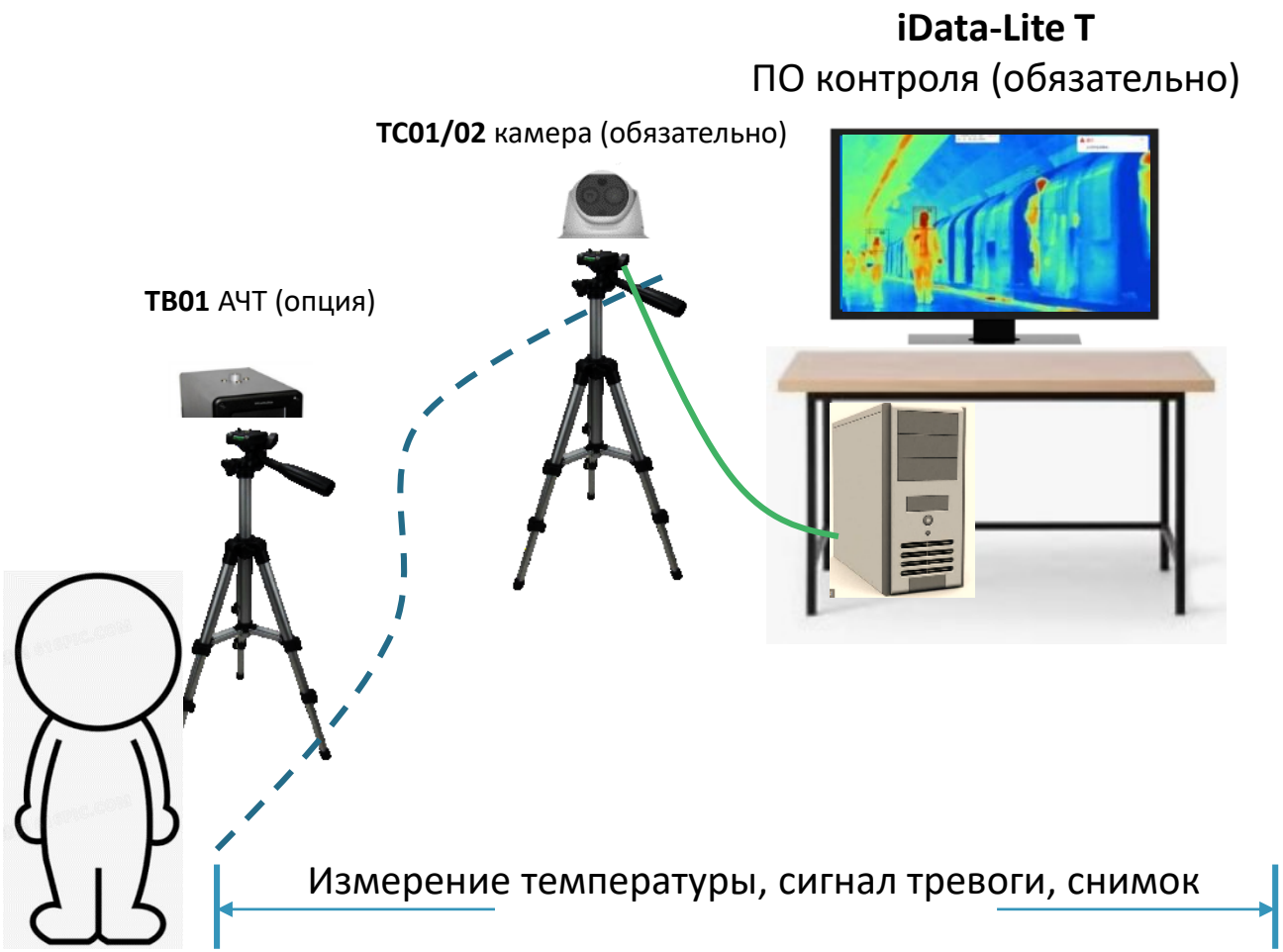
Ключевые особенности абсолютно черного тела (АЧТ) :

- Температурное разрешение: 0.1 ℃;
- Коэффициент излучения 0.97 ± 0.02;
- Рабочий диапазон температуры: 5 ℃ ~ 40 ℃;

- Быстрый и точный скрининг
- Бесконтактное измерение
- Применение Искусственного Интеллекта
- Высокая эффективность
- Точность: ± 0.3 ℃
- Простая установка

Модель	ИК разрешение	Фокусное расстояние	Расстояние измерения	Одновременное измерение
RG-WX-TC01	160*120	3мм	0.8м~2м	3 человека
RG-WX-TC02	384*288	15мм	2м~10м	30+ человека

Использование терминалов измерения TC01/02



PC для установки ПО iData-Lite T
(1 pc для 1 камеры)

Сервисы:

- Измерение температуры
- Тревога при превышении
- Снимок при срабатывании тревоги

Арка ИК измерения температуры

- Бесконтактное измерение
- Точные срабатывания тревоги
- Не требует персонала

Модель： RG-WX-TD01

Основные функции:

- Дистанционное измерение температуры;
- Распознавание лиц: быстрое определение наличия маски, идентификация личности
- Погрешность измерения: ± 0.3°C (с АЧТ), ±0.5°C (без АЧТ)
- Звуковая и световая сигнализация при отсутствии маски и при повышенной температуре
- PC может применяться для вывода информации об измерениях в реальном времени и сохранении снимков людей с повышенной температурой
- Расстояние измерения: 0.5м~ 1.5м
- Диапазон измеряемой температуры: 30 ℃ ~ 45 ℃

Ключевые отличия:

- Одновременное измерение температуры у 1 человека
- Мгновенный световой и звуковой сигнал тревоги при повышенной температуре
- Интеллектуальный фотоснимок при срабатывании тревоги

Использование арки ИК измерения температуры TD01

Комплект арки TD01

- 1 ИК камера измерения температуры;
- 1 ЖК дисплей
- 1 встроенный мини компьютер с iDATA-Lite T

Сервисы:

- Измерение температуры
- Тревога при превышении
- Снимок при срабатывании тревоги

Арка ИК измерения температуры с распознаванием лиц

Ruijie iData
мониторинг здоровья

36.1°

People: 0021
Alarms: 0003
Abnormal
Temperature: 0003

Модель: RG-WX-TD02

Основные функции:

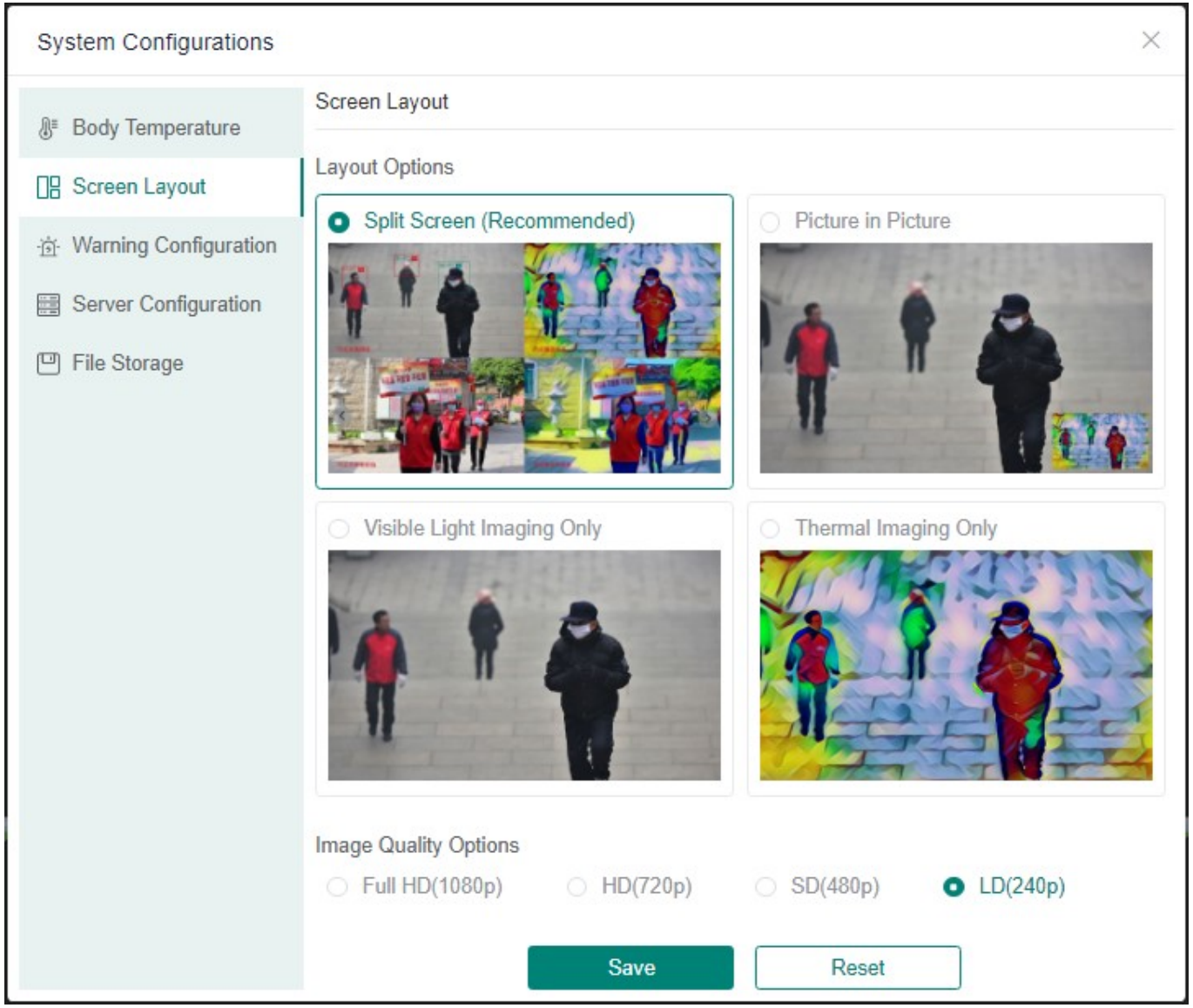
- Диапазон измеряемой температуры: 0 ℃ ~ 50 ℃
- Погрешность измерения: ± 0.1°C @30см, ±0.3°C @50 см
- Расстояние до объекта измерения < 0.5 м
- Рабочий диапазон температур: 5 ℃ ~ 40 ℃; ≤95% RH

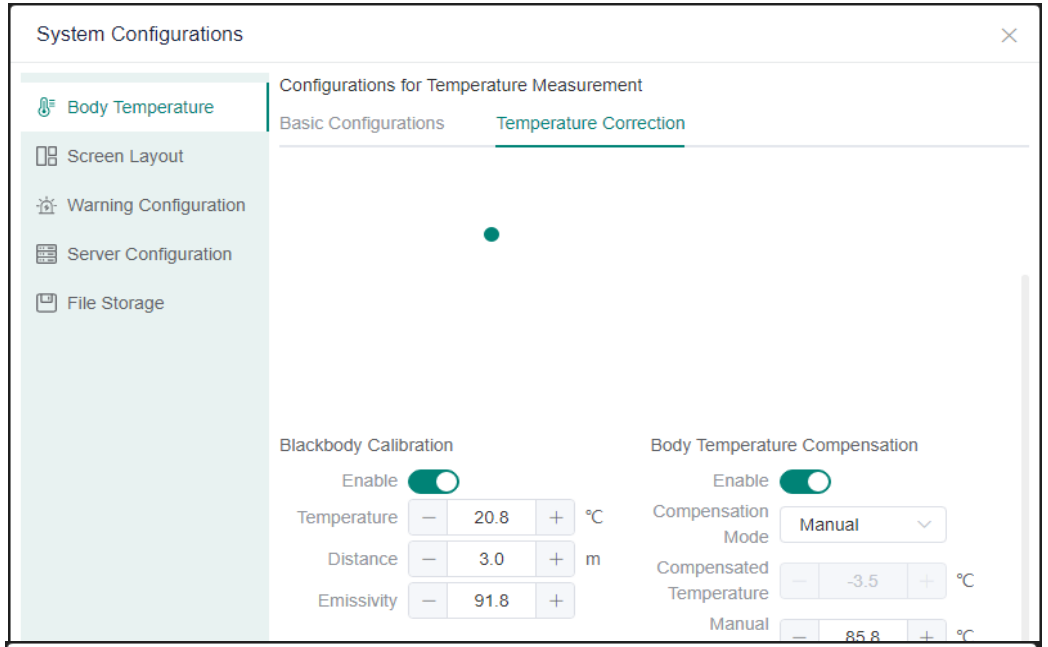
Ключевые отличия:

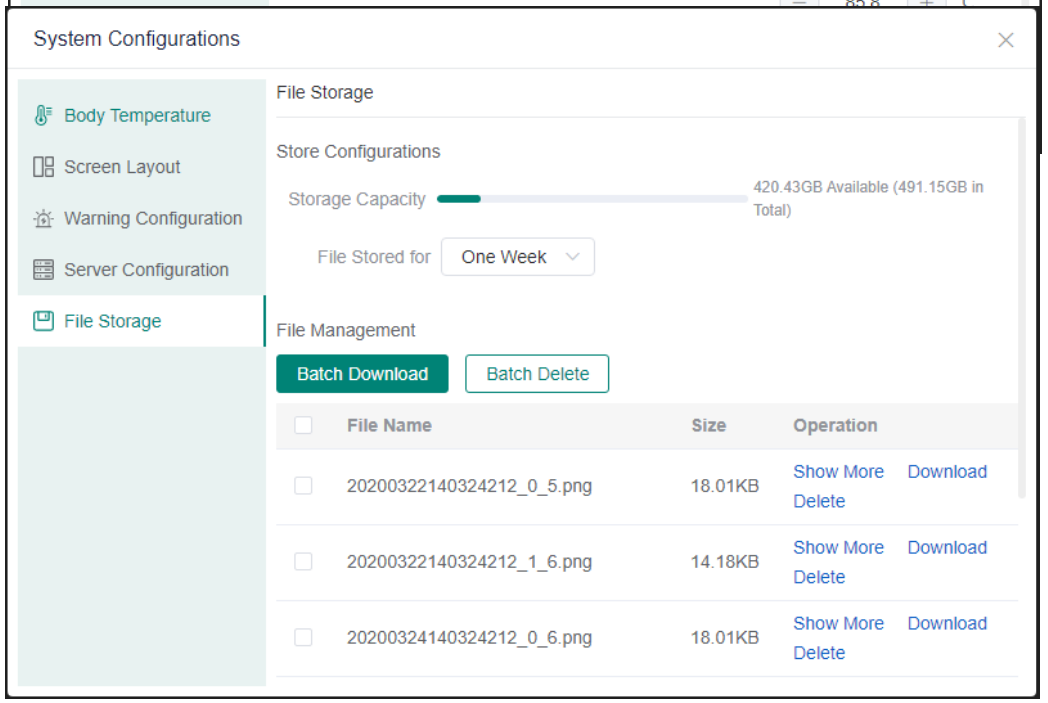
- Одновременное измерение температуры у 1 человека
- Мгновенная звуковая тревога при определении повышенной температуры
- Интеллектуальный фотоснимок при срабатывании тревоги

- Бесконтактное измерение
- Точные срабатывания тревоги
- Определение наличия маски

iData-Lite T панель управления







RUIJIE vs HIKVISION

TYPE	RG-WX-TC01		RG-WX-TC02	
Vendor	RUIJIE (RG-WX-TC01)	HIKVISON (DS-2TD2617B-3/PA DS-2TD1217B-6/PA)	RUIJIE (RG-WX-TC02)	HIKVISON (DS-2TD2636B-15/P)
Thermal	160×120	160 × 120	384×288	384 × 288
Thermal Lens	3mm	3mm	15mm	15mm
FOV	50°× 37.2°	50°× 37.2°	24°×19°	24.2°×18.4°
Accuracy	±0.5℃(No Blackbody) ±0.3℃(With blackbody)	±0.5℃(No Blackbody) ±0.3℃(With blackbody)	±0.5℃(No Blackbody) ±0.3℃(With blackbody)	±0.5℃(No Blackbody) ±0.3℃(With blackbody)
Range	+30℃ ~ +45℃	+30℃ ~ +45℃	+30℃ ~ +45℃	+30℃ ~ +45℃
Work Temperature	+5℃~ +40℃	+10 ~ +35℃	+15℃ ~ +35℃	+10 ~ +35℃
Face Length	0.8m ~ 1.5m	0.8m ~ 1.5m	2m ~ 10m	4.5m ~ 9m

1. Основные параметры такие же, как у Hikvision, компоненты от того же поставщика;
2. Ruijie TC01 имеет более широкий диапазон рабочей температуры, обеспечивая more большую надежность;

RUIJIE vs DAHUA

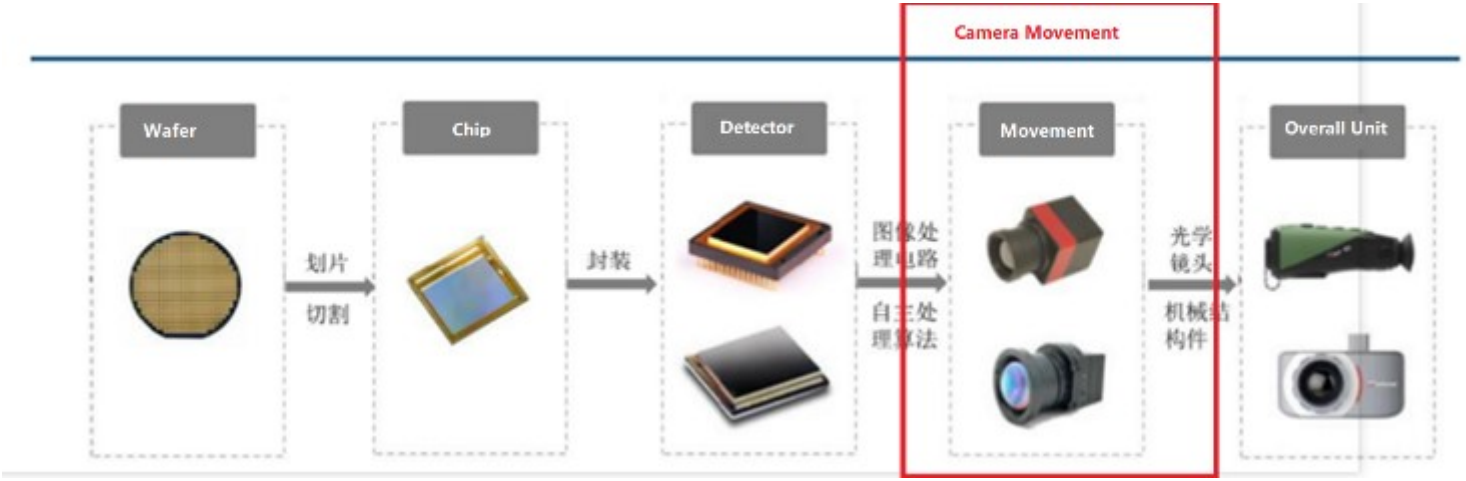
TYPE	RG-WX-TC01		RG-WX-TC02	
Vendor	RUIJIE (RG-WX-TC01)	DAHUA (DH-TPC-BF7121)	RUIJIE (RG-WX-TC02)	DAHUA (DH-TPC-BF5421-T)
Thermal	160×120	192 x 144	384×288	400 × 300
Thermal Lens	3mm	7.3mm	15mm	7.5mm/13mm
FOV	50°× 37.2°	24°x 18°	24°×19°	7.5 mm: 53.7°x 39.7°
Accuracy	±0.5℃(No Blackbody) ±0.3℃(With blackbody)	±1.0℃(No Blackbody) ±0.3℃(With blackbody)	±0.5℃(No Blackbody) ±0.3℃(With blackbody)	±1.0℃(No Blackbody) ±0.3℃(With blackbody)
Range	+30℃ ~ +45℃	+30℃ ~ +45℃	+30℃ ~ +45℃	+30℃ ~ +45℃
Work Temperature	+5℃~ +40℃	+10℃ ~ +30℃	+15℃ ~ +35℃	+10℃ ~ +30℃
Face Length	0.8m ~ 1.5m	<3m	2m ~ 10m	<3m

1. Большая часть особенностей такая же, как у DAHUA;
2. Ruijie TC01 имеет более широкий диапазон рабочей температуры, обеспечивая more большую надежность;
3. Ruijie TC имеет лучшую точность, чем DAHUA.

Ответы на частые вопросы

Вопрос №1: Ruijie не является производителем систем CCTV и безопасности, значит, оборудование не надежное.

Основная часть технологии ИК видения в оптическом модуле. В Китае есть 4 производителя таких модулей. Мы используем те же модули, что и другие вендоры.



Вопрос №2: Как Ruijie, являясь производителем коммутаторов и WiFi, может обеспечить лучшую точность и более качественное распознавание лиц

Для измерения температуры тела требуется выявлять области лица и лба в целом изображении, динамически корректировать температуру во время движения людей и изменения расстояния до измеряемой области. Все это- технологии визуального поля искусственного интеллекта. Ruijie имеет более чем 3-летний технологический опыт в этой области, компания уже внедрила множество других сопутствующих продуктов, использующих эти технологии. Основываясь на них, Ruijie использует AI распознавание лиц, распознавание лба, отслеживание тела, визуальное ранжирование и т. д. технологии, чтобы получить наиболее точную температуру.

Вопрос №3: Какое время отгрузки у Ruijie по этим продуктам?

10 дней с момента размещения заказа.

THANKS!