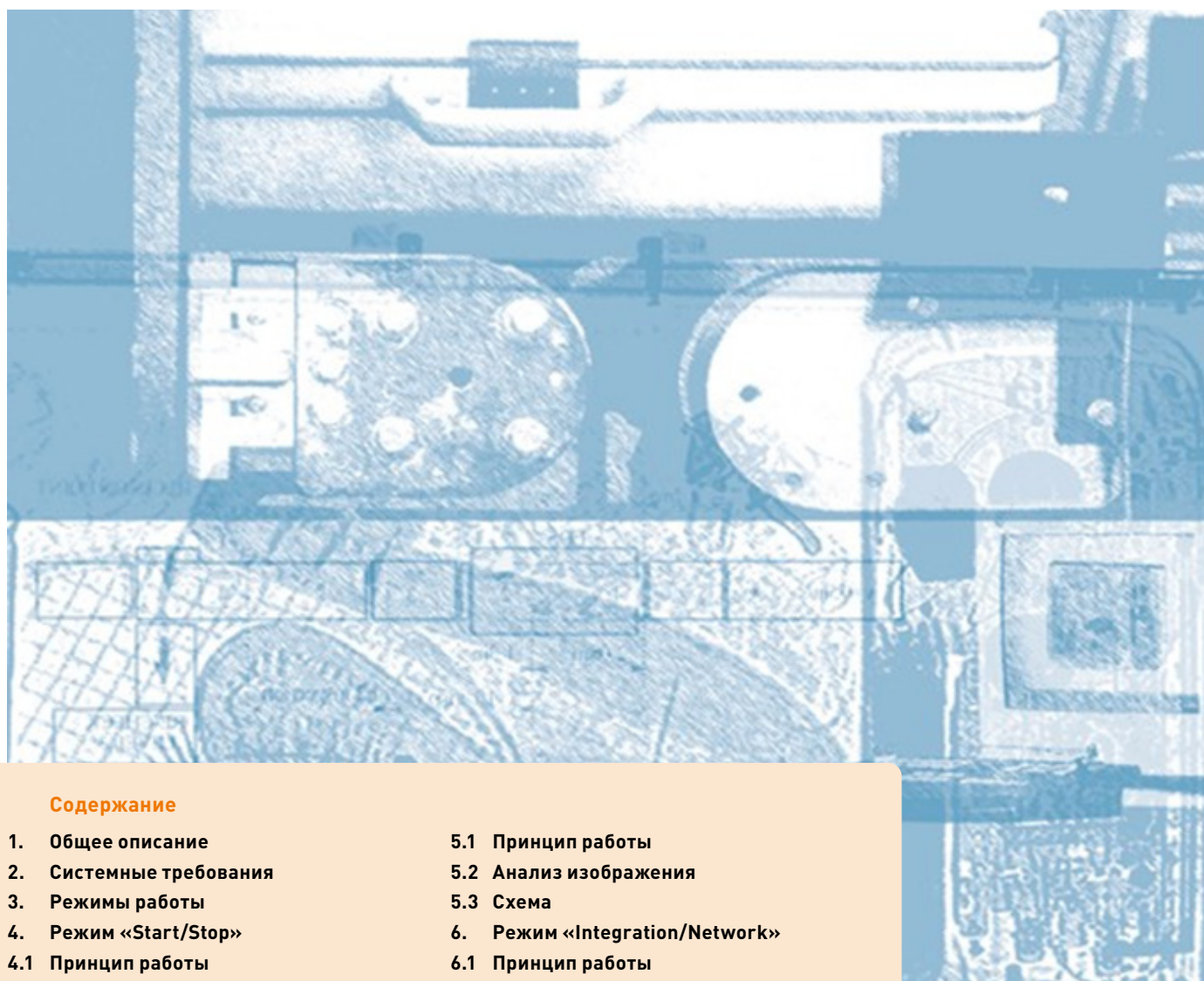


HiTraX InLine

ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ ДОСМОТРОВЫХ
РЕНТГЕНТЕЛЕВИЗИОННЫХ СИСТЕМ HI-SCAN



Содержание

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Общее описание | 5.1 Принцип работы |
| 2. Системные требования | 5.2 Анализ изображения |
| 3. Режимы работы | 5.3 Схема |
| 4. Режим «Start/Stop» | 6. Режим «Integration/Network» |
| 4.1 Принцип работы | 6.1 Принцип работы |
| 4.2 Анализ изображения | 6.2 Маршрутизация / Анализ изображений |
| 4.3 Схема | 6.3 Схема |
| 5. Режим «Handshake/Result» | |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

HiTraX InLine

1. Общее описание

Модуль HiTraX InLine позволяет интегрировать рентгенотелевизионные досмотровые установки HI-SCAN в системы обработки багажа (СОБ). В зависимости от выбранного режима работы и установленного уровня взаимодействия с досмотровой установкой HiTraX InLine направляет в СОБ те или иные команды управления, осуществляет обмен данными, поддерживает работу алгоритмов обработки изображений на сервере MatrixServer. Работа может осуществляться в диапазоне от простого управления входными и выходными конвейерами до полной интеграции рентгенотелевизионной установки HI-SCAN в комплексные системы безопасности с установленными алгоритмами маршрутизации изображений, идентификацией, отслеживанием и селекцией багажа с опасным и запрещенным содержимым.

Выбор режима работы осуществляется через меню пользовательского интерфейса HiTraX. Модуль HiTraX InLine можно адаптировать к различным приложениям, выбрав один из предустановленных режимов работы, определяющий конфигурацию параметров интерфейса.

2. Системные требования

Для практического использования HiTraX InLine необходимо выполнение следующих требований:

- Компьютер HiTraX установки HI-SCAN должен быть адаптирован для использования HiTraX InLine и на него должно быть установлено соответствующее программное обеспечение.
- Установка HI-SCAN должна быть оборудована необходимыми аппаратными интерфейсами для подключения и управления внешними компонентами в каждом конкретном случае.
- Приложения, использующие маршрутизацию изображений, определяемую работой комплексной системы безопасности, требуют наличия MatrixServer и станций анализа изображений.
- Необходимые интерфейсы должны быть в наличии в компонентах Заказчика, которые будут управляться через HiTraX InLine. Это могут быть сухие контакты, последовательные порты или интерфейсы Ethernet, конкретное оборудование и выбранный режим работы.
- В зависимости от оборудования Заказчика HiTraX InLine обычно включает обмен данными между компонентами досмотровой установки HI-SCAN и оборудованием других производителей. Безотказная работа модуля HiTraX InLine может быть гарантирована только тогда, когда взаимодействие между всеми компонентами технически безупречно. Поэтому для многоуровневых систем безопасности необходима тщательная проработка последовательности операций и обмена данными в сотрудничестве с поставщиками других элементов СОБ.

3. Режимы работы

HiTraX InLine поддерживает три режима работы:

- Режим «Start/Stop» подразумевает простой интерфейс для управления внешней конвейерной системой. Последовательность операций и анализ рентгенотелевизионного изображения такие же, как и на автономной установке. Обмен сигналами происходит через сухие контакты.
- Режим «Handshake/Result». Анализ изображения выполняется локально оператором досмотровой системы. При этом входной и выходной конвейеры управляются не с помощью клавиатуры досмотровой установки, а через интерфейсы посредством сигналов. Работа внешнего оборудования определяется функциями HI-SCAN и фиксированными интервалами времени срабатывания.
- Режим «Integration/Network» используется при интеграции аппаратов HI-SCAN в многоуровневые системы обработки багажа (СОБ). Багаж идентифицируется с помощью кода. MatrixServer управляет маршрутизацией изображений и срабатыванием элементов системы для обеспечения удаленного анализа изображений на дополнительных рабочих станциях. Направление потока и выдача багажа, а также маршрутизация изображений управляются последовательностью операций, контролируемых фактами обнаружения опасных и запрещенных предметов. Связь с системой обработки багажа осуществляется через сухие контакты и последовательные интерфейсы. Маршрутизация изображений осуществляется по локальной сети.

Функции	Режим «Start/Stop»	Режим «Handshake/Result»	Режим «Integration/Network»
Контроль работы конвейера	Постоянный (Вкл/Выкл)	Управляется сигналами	СОБ управляет конвейером
Обработка багажа	Непрерывно	Отдельно каждая единица багажа	Непрерывно
Идентификация багажа	Нет	Нет	С помощью кода
Непрерывное обновление изображения	Да	Нет	Нет
Непрерывная обработка багажа	Да	Да	Нет
Реверсное сканирование	Да	Нет	Нет
Реверс конвейера	Да	Нет	Нет
Маршрутизация изображений	Нет	Нет	MatrixServer
Анализ изображений	Локальный, оператором Hi-Scan	Локальный, оператором Hi-Scan	Рабочие станции удаленного анализа



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

HiTraX InLine

4. Режим «Start/Stop»

4.1. Принцип работы

Режим «Start/Stop» позволяет управлять внешними конвейерами с помощью рентгентелевизионной установки HI-SCAN.

Система подачи багажа может состоять из одного или нескольких входных и выходных конвейеров. Управление и досмотровой установкой, и системой конвейеров осуществляется через консоль управления HI-SCAN (клавиатуру и монитор). Все отсканированные объекты отображаются на мониторе рентгентелевизионной досмотровой системы.

Багаж движется непрерывно, при этом движение внешних конвейеров синхронизируется со скоростью конвейера HI-SCAN: если конвейерная лента досмотровой установки движется вперед, внешние конвейеры также движутся вперед, и наоборот.

Взаимодействие HI-SCAN и системы конвейеров осуществляется через два контакта, которые сигнализируют, движется ли конвейер досмотровой системы и в каком направлении. Два дополнительных контакта позволяют останавливать конвейерную ленту при движении в любом направлении. После сброса сигнала конвейеры можно установить в режим «Стоп» или «Пауза».

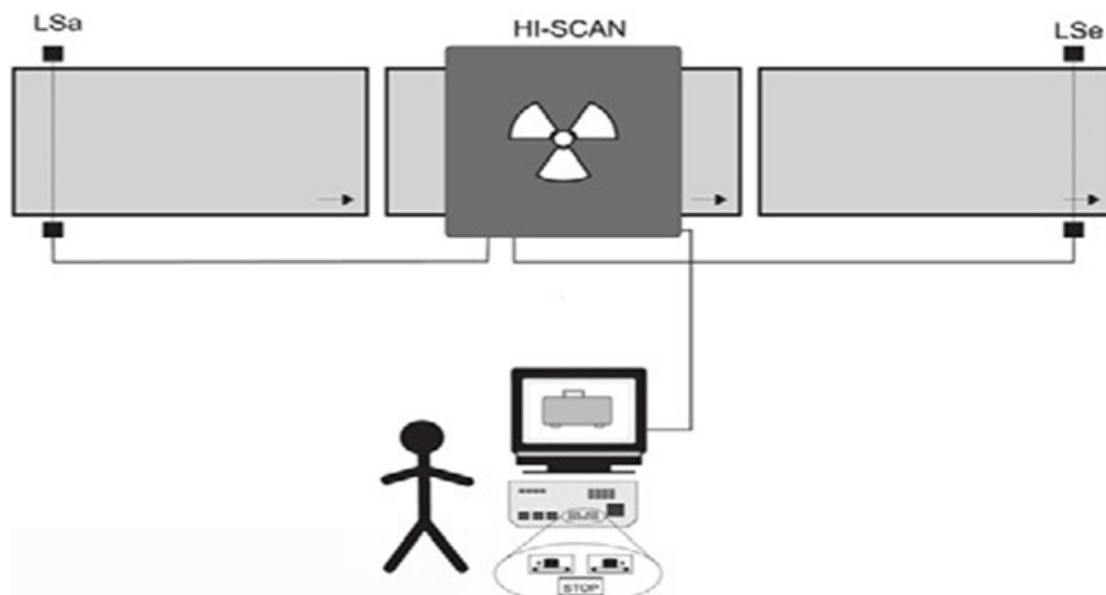
Функция резервирования обеспечивает высокий уровень надежности, поскольку дублируемые компоненты распределены раздельно на двух серверах. В маловероятном случае выхода из строя основного сервера программное обеспечение обнаруживает это состояние и без вмешательства пользователя переключается на резервные элементы.

4.2. Анализ изображений

Анализ рентгентелевизионных изображений осуществляется локально оператором HI-SCAN. Все досматриваемые объекты отображаются на экране в том порядке, в котором они были доставлены конвейерной системой. Последовательность действий при просмотре такая же, как для автономного аппарата HI-SCAN.

Используя обе кнопки REVIEW, оператор может повторно проанализировать объекты, которые уже были отсканированы и больше не видны на мониторе. Для предметов багажа не используется идентификация, поэтому невозможно автоматически сопоставить отсканированный багаж с рентгентелевизионным изображением после того, как он покинул HI-SCAN.

4.3 Схема



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

HiTraX InLine

5. Режим «Handshake/Result»

5.1 Принцип работы

Работа конвейеров в этом режиме не контролируется через локальный интерфейс пользователя, поток багажа не постоянен, а предметы багажа разделены во времени системой обработки багажа.

Запуск и остановка конвейеров и, следовательно, трафик багажа через тоннель рентгентелевизионной досмотровой системы HI-SCAN контролируется управляющими сигналами. Отсканированный объект удерживается на выходе из рентгентелевизионной установки до тех пор, пока оператор не подаст команду «Принять» или «Отклонить», либо пока не истечет установленный для анализа багажа интервал времени.

Можно установить алгоритм работы из следующего списка опций:

- 1) удерживать текущий объект багажа на выходе из HI-SCAN до истечения заданного времени (предельное время анализа)
- 2) удерживать текущий объект багажа на выходе из HI-SCAN, пока в досмотровую установку не будет доставлен следующий объект
- 3) удерживать текущий объект багажа на выходе из HI-SCAN, пока оператор не разрешит транспортировать объект дальше. Автоматика СОБ отвечает за то, чтобы в досмотровую установку подавалось одновременно только одно место багажа.

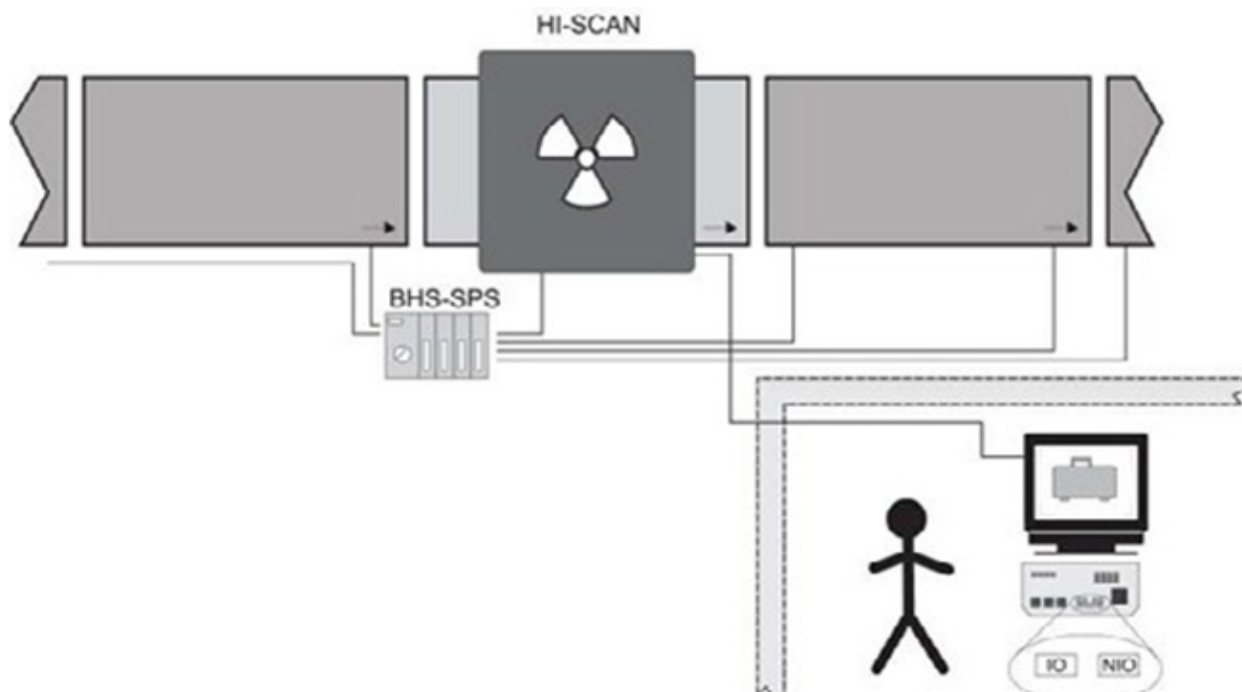
5.2 Анализ изображений

Результатом анализа изображения является нажатие оператором одной из двух кнопок «Принять» или «Отклонить» на клавиатуре досмотровой установки HI-SCAN.

В общем случае после сканирования объект перемещается в зону парковки. Если к этому моменту оператор не принял решения и не нажал ни одну из кнопок, конвейер останавливается в ожидании. Если предельное время анализа превышено, конвейер автоматически запускается при условии, что был активирован первый алгоритм. При превышении предельного времени анализа может быть установлена автоматическая активация кнопок «Принять» или «Отклонить».

Оператору доступны все функции анализа изображений. Предметы багажа не получают ID (не идентифицируются). Невозможно автоматически сопоставить отсканированный багаж с рентгентелевизионным изображением после того, как он покинул HI-SCAN.

5.3 Схема



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ HiTraX InLine

6. Режим «Integration/Network»

6.1 Принцип работы

Рентгенотелевизионная установка HI-SCAN целиком интегрирована в систему обработки багажа (СОБ). СОБ присваивает индивидуальные коды досматриваемым предметам багажа. Маршрутизация, подача и выдача багажа полностью контролируются с помощью кодировки в зависимости от результата анализа рентгенотелевизионных изображений.

6.2 Маршрутизация / Анализ изображений

Маршрутизация рентгенотелевизионных изображений и результатов анализа осуществляется через локальную сеть. MatrixServer действует как центральный блок связи и управления. Анализ изображений осуществляется на удаленных рабочих станциях. Как правило, нет оператора работающего локально на досмотровой установке HI-SCAN.

В зависимости от реализации, комплексная система безопасности может содержать различное количество рентгенотелевизионных установок большинства моделей HI-SCAN и станций анализа изображений.

6.3 Схема

Блок-схема на рисунке ниже показывает принципиальную конфигурацию комплексной системы безопасности с интеграцией через локальную сеть.

HiTraX InLine поддерживает как соединение с MatrixServer для маршрутизации изображений, так и соединение с системой обработки багажа для управления конвейером, идентификации и транспортировки багажа. Аппаратные и программные интерфейсы созданы на основе апробированных систем Heimann EDS. Точные описания интерфейсов могут быть предоставлены по запросу.

Связанная с проектом концепция и внедрение сложных систем рентгеновского контроля с маршрутизацией изображений требует детальной проработки технического задания. Наши специалисты авторизованы производителем и обеспечивают профессиональную техническую поддержку на всех этапах разработки и реализации проекта.

