

Система контроля качества выпускаемой продукции



Киев 2018 год

Общие сведения

Каждый производитель стремится улучшить качество выпускаемой продукции. Данная система предназначена для подсчета кол-ва орехов в плитках шоколада. Если кол-во орехов не попадает в заданный диапазон, шоколад попадает в отбраковку. Система работает на базе промышленного ПК, датчиков, и 3х видеокамер с интегрированной системой машинного зрения.

Машинное зрение решает задачи промышленной автоматизации в области контроля качества, бесконтактных измерений, дефектоскопии и неразрушающего контроля в условиях промышленных производственных линий.

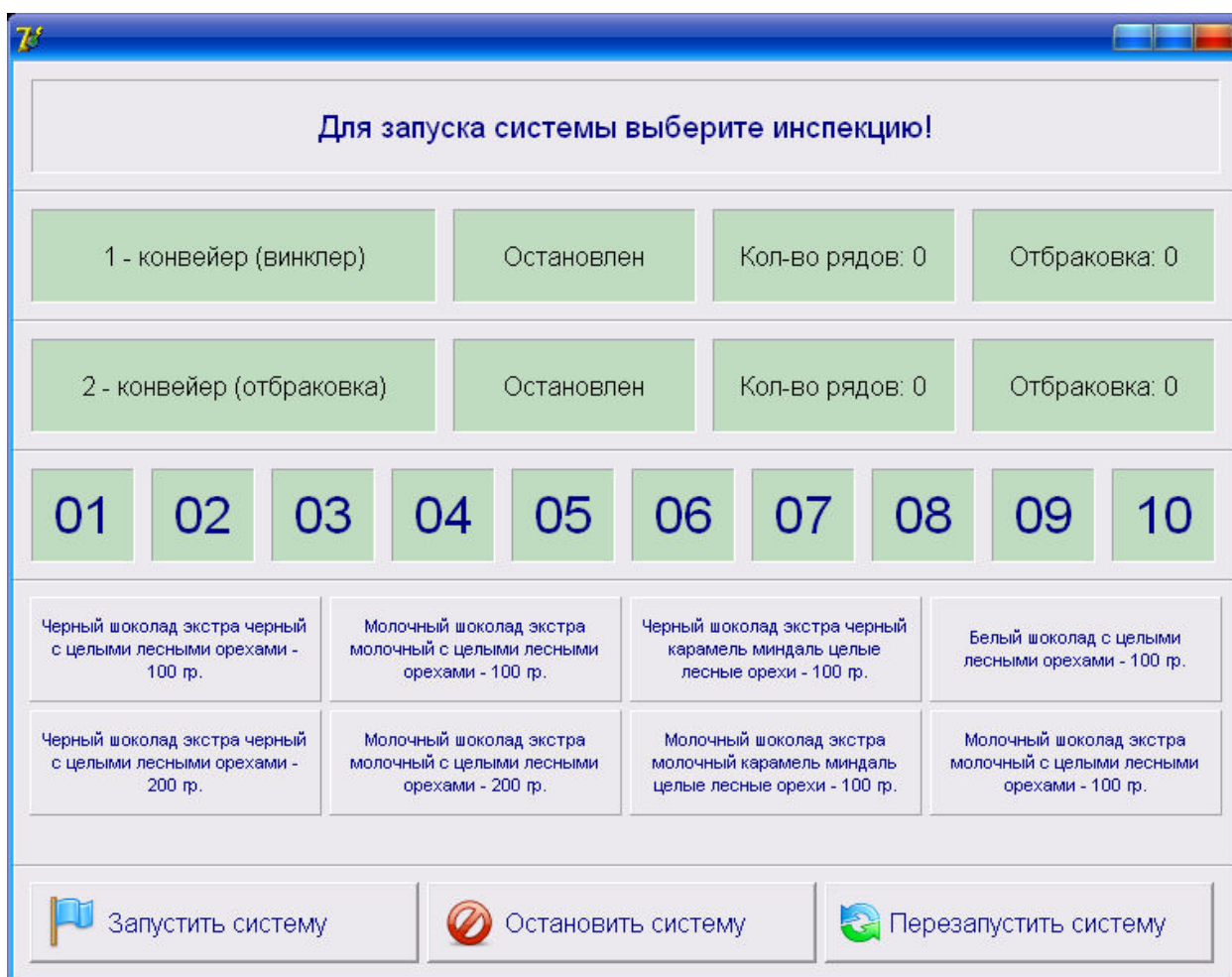
В состав систем машинного зрения входят промышленные видеокамеры, объективы, системы подсветки, контроллер или компьютер с программным обеспечением обработки и анализа изображений и устройства для синхронизации и подключения к внешним датчикам и исполнительным механизмам.

Рабочее окно программы

Рабочее окно программы состоит из следующих элементов: в верхней части окна расположена строка состояния системы. В ней выводятся предупреждающие сообщения, название запущенной инспекции и другие данные.

В средней части окна, показана информация о состоянии 1 и 2 конвейера. Возможные состояния – включен, выключен, кол-во рядов, кол-во бракованных рядов.

Далее находится индикация бракованного ряда (от 1 до 10). Например, в ряде номер 4 обнаружена бракованная продукция. Информация поступает в систему, после прохождения конвейера, 4 ряд будет автоматически отбракован системой.



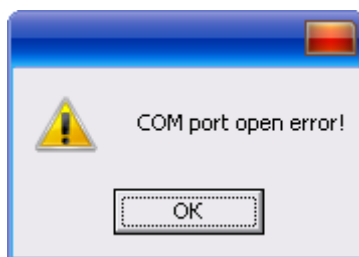
В средней части окна находятся кнопки управления инспекциями. Кнопка выбранной (запущенной) инспекции подсвечивается желтым цветом. Для чего нужны инспекции? На одном конвейере может проходить продукция разного типа, например шоколад 100 или 200 грамм, черный \ молочный шоколад. Конвейеры могут работать с разной скоростью, поэтому кол-во рядов на конвейере может меняться. Для корректного определения качества продукции, выявления бракованных рядов, системе нужно указать инспекцию, которая будет использоваться в работе. Также в зависимости от типа шоколада (черный \ молочный), система включает подсветку камер. Подсветка необходима для корректной работы системы распознавания образов.

Запуск программы

Система работает в автоматическом режиме. Единственное действие оператора – указать тип выпускаемой продукции (инспекцию).

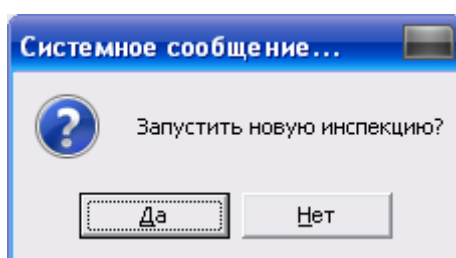
С помощью проводника Windows или файлового менеджера зайдите в каталог с программой. Запустите файл - Check_Production.exe. Для автоматического запуска, рекомендуется добавить программу в автозагрузку Windows.

Если после запуска программа выдала сообщение – COM port open error! Нужно проверить номер порта, к которому подключен контроллер. При необходимости укажите номер порта в настройном файле - Check_Production.ini. Параметр – ComPort.



Запуск инспекции

В представленном списке, нажмите кнопку с названием инспекции. На экране появится диалоговое окно – Запустить новую инспекцию? Нажмите кнопку – Да (для запуска), или кнопку – Нет (для отмены).

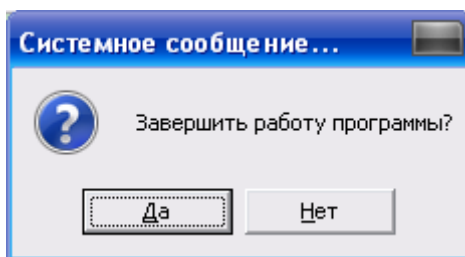


После запуска новой инспекции, программе необходимо некоторое время для инициализации. В строке состояние будет показано название активной инспекции. Параметры запуска инспекций можно настроить в файле - Check_Production.ini. На момент разработки, программа поддерживает следующие типы продукции:

1. Шоколад ТИП-1 (100 гр.)
2. Шоколад ТИП-2 (100 гр.)
3. Шоколад ТИП-3 (100 гр.)
4. Шоколад ТИП-4 (100 гр.)
5. Шоколад ТИП-5 (200 гр.)
6. Шоколад ТИП-6 (200 гр.)
7. Шоколад ТИП-7 (100 гр.)
8. Шоколад ТИП-8 (100 гр.)

Выход из программы

Для завершения работы с программой нажмите кнопку – Выход. На экране появится диалоговое окно – Завершить работу программы? Нажмите кнопку – Да (для запуска), или кнопку – Нет (для отмены).



Модуль статистика

В процессе работы, программа ведет учет выпускаемой продукции. В базе данных сохраняется следующая информация:

- Дата, время начала смены
- Дата, время завершения смены
- Дата, время запуска инспекции
- Тип выпускаемой продукции
- Общее кол-во продукции, которая через систему (в шт.)
- Вес продукции, которая прошла через систему (в кг.)
- Общее кол-во отбракованной продукции (в шт.)
- Вес продукции, которая попала в отбраковку (в кг.)

Также сохраняются подробные данные о работе оборудования. Состояние датчиков, сообщения об ошибках, данные о работе конвейера. Информацию можно сохранять в стандартных форматах (txt, html, excel) а также экспортировать в 1С бухгалтерию.

Каталоги и файлы программы

По умолчанию программа находится на диске C:\ в каталоге - Check_Production. Для работы программы необходимы следующие файлы:

Check_Production.exe – исполняемый файл
Check_Production.ini – настроечный файл
I7000.dll – библиотека для работы с контроллером
Uart.dll – библиотека для работы с портами

Пример настроечного файла

```
[Config]
; COM Порт
ComPort=5
; Активная инспекция
ActiveInspection=2
```

```
[Camera_01]
; IP адрес камеры
Host=172.16.6.160
; Порт камеры (по умолчанию - 5423)
Port=5423
```

```
[Camera_02]
; IP адрес камеры
Host=172.16.6.161
; Порт камеры (по умолчанию - 5423)
Port=5423
```

```
[Camera_03]
; IP адрес камеры
Host=172.16.6.162
; Порт камеры (по умолчанию - 5423)
Port=5423
```

```
[Insp_01]
; Состояние кнопки (0 - выключить, 1 - включить)
Enabled=1
; Название инспекции (надпись на кнопке)
Name=Черный шоколад экстра черный с целыми лесными орехами - 100 гр.
; Номер инспекции в камере
Nomer=1
; Подсветка (0 - выключить, 1 - включить)
Light=0
; Скорость прохождения ряда на втором конвейере (от первого датчика до отбраковки)
; Для шоколада 100 гр. = 18000 мс, для шоколада 200 гр. = 29000 мс
Speed=18000
; Вес шоколада (100 или 200)
Weight=100
```

Контакты

Разработка, внедрение, техническая поддержка программного обеспечения. Автоматизация учета и управления бизнес-процессами предприятий, системы сбора данных, управление внешним оборудованием. За дополнительной информацией обращайтесь к разработчику.

Телефон: +38 (097) 851 66 51

Почта: nnksdk@gmail.com

Сайт: <http://nnksdk.com/ru/>