

- MongoDB – документо-ориентированная СУБД с открытым исходным кодом, не требующая описания схемы таблиц. Используется в основном для приложений, которые используют как структурированные, так и неструктурированные данные, имеет гибкое ядро, широкий выбор доступных драйверов, каждый из которых будет работать с требуемым языком программирования, улучшенные функции текстового поиска.

- Microsoft SQL Server – реляционная СУБД, разработанная компанией Microsoft. Работает на облачных и локальных серверах, а также позволяет комбинировать типы применяемых серверов, отслеживать изменения данных с течением времени. Предоставляет доступ к визуализации на мобильных устройствах, позволяет регулировать и отслеживать уровни производительности, что снижает использование ресурсов.

Сравнив функционал и особенности рассмотренных СУБД, можно определиться с выбором, основываясь на поставленные задачи по созданию БД.

УДК 681.51:687.052

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ РАСКРОЙНОГО КОМПЛЕКСА

Шавель Ю.Н., студ., Ринейский К.Н., ст. преп., Чернов Е.А., ст. преп.

*Витебский государственный технологический университет
г. Витебск, Республика Беларусь*

Раскрой ткани с использованием автоматических или автоматизированных комплексов является неотъемлемой частью современного швейного производства. Они входят в состав интегрированных САПР, которые в свою очередь являются составляющей ERP системы.

Раскройные комплексы позволяют значительно сократить трудозатраты на подготовительном этапе основного производства, увеличить скорость кроя (как при массовом – крой из настила, так и при единичном производстве – крой из единичного полотна), повысить точность и снизить расход материала (при использовании совместно с модулем САПР «оптимизация раскладки»).

Цель работы – создание системы управления настольного комплекса, с использованием в качестве управляющего устройства ПЛК110M02 («ОВЕН», Россия) и компонента человеко-машинного интерфейса СПЗХХ.

Проект сформирован с учетом функциональных особенностей процесса (сменный стол, бесконтактная система фиксации материала, поворотный нож, произвольная геометрия кроя, формирование рассечек, проколов).

В систему управления входят подсистемы:

- двухкоординатная серво-система (перемещение режущей головки, контрольная система «стартовой точки»),
- режущая головка (в составе поворотной серво-системы с абсолютным энкодером, приводного механизма режущего инструмента),
- диагностика рабочих органов (интеллектуальный нож – контроль нагрузки на нож для оценки степени износа, горизонталь зеркала поверхности, положения, скорости рабочих органов),
- оптимизация процесса резания (изменение скоростных режимов координатной си-

стемы при работе на различных радиусах, в зависимости от конфигурации деталей кроя),

- бесконтактная фиксации материала (создание отрицательного давления на поверхности рабочего стола),
- техническое зрение (оценка отклонения высоты настила по площади поверхности),
- контроль периметра рабочей зоны (защита персонала от контакта с рабочими органами).

Система может быть оснащена дополнительным печатающим устройством нанесения этикеток для учета, идентификации деталей и отслеживания на последующих технологических переходах.

Режимы эксплуатации – автоматический (на основе библиотеки файлов раскроя, сформированных САПР), полуавтоматический (с разбиением на рабочие зоны кроя для обслуживания оператором – снятие готового кроя и установка настила), ручной.

В систему заложена возможность интегрирования в состав централизованной системы управления производством и использования Web технологий для удаленной диагностики и настройки системы.

УДК 004.056:061.68

О СПОСОБЕ ОБРАБОТКИ СКРЕМБЛИРОВАННОГО ЧАСТОТНО-МОДУЛИРОВАННОГО СИГНАЛА

Бокуть Л.В.¹, к.т.н., доц., Деев Н.А.²

¹*Белорусский национальный технический университет
г.Минск, Республика Беларусь,*

²*Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси
г.Минск, Республика Беларусь*

Смешивание частотно-модулированного (ЧМ) сигнала с псевдослучайной двоичной последовательностью генератора псевдослучайных чисел является наиболее распространенным способом аналогового скремблирования. В качестве аппаратных реализаций скремблирования часто используют генератор случайных чисел на сдвиговом регистре с линейной обратной связью. Такая технология маскирования информации является достаточно эффективной, однако остается вероятность несанкционированного доступа к информации.

Предлагаемое авторами формирование скремблированного ЧМ, содержащего речевое сообщение, производением двоичных последовательностей, обеспечивает высокую энергетическую скрытность [1].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бокуть, Л. В., Деев, Н. А. Методы расширения спектра сигналов для обеспечения высокой помехоустойчивости / Л. В. Бокуть, Н. А. Деев // Наука – образованию, производству, экономике: материалы Шестнадцатой междунар. науч.-техн. конф., Минск, 27–29 янв. 2018 г. : в 4 т. / Белорус. нац. техн. ун-т; редкол.: С. В. Харитончик. – Минск, 2018. – Т. 3. – С. 383.