

либо в поле «Отклонение» указать количество отклонений (если недостача, то со знаком «минус»).

Для каждого документа существуют печатные формы, которые можно получить, нажав на соответствующую пиктограмму и выбрав нужную форму.

Также на основании созданных документов можно формировать различные отчёты. Например, оборотная ведомость отображает суммарное движение ТМЦ с остатком на начало и конец периода. Все ТМЦ сгруппированы по подразделению, сотрудникам, счетам учёта и группам ТМЦ. Отчёт может быть построен по любому количеству сотрудников или подразделений.

Может также создаваться «Материальный отчёт», который показывает движение по каждому ТМЦ по сотруднику за указанный период, выводится номер, дата и вид документа по которому произошло движение, от кого или кому осуществлялось данное движение ценностей, количество прихода (расхода).

Таким образом, автоматизированный учет производственных запасов на сельхозпредприятиях на базе ТПК «Нива СХП», значительно облегчит, сократит трудоемкость учетного процесса, обеспечит экономию рабочего времени, гарантирует сохранность и защищенность учетно-аналитической информации, обеспечит соблюдение методологии бухгалтерского учета, принятой Учетной политики хозяйства, согласно республиканского законодательства и оперативно сформирует финансовую отчетность.

Список использованных источников

1. Информационно-вычислительный центр Облсельхозпрода [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ivcagromog.by/?q=node/21>. Дата доступа: 10.02.2018г.
2. Типовой программный комплекс «НИВА-СХП» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://gsbelarus.com/gb/content/other/niva_batu_1.pdf. Дата доступа: 10.02.2018г.
3. Осипчук, И. Ю. Информационные технологии по учету животных на выращивании и откорме / И. Ю. Осипчук // материалы II-ой Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Ставропольский государственный аграрный университет; Кубанский государственный университет, Технологический институт сервиса. 2016. С. 3-10;
4. Осипчук, И. Ю. Особенности внутрихозяйственного контроля учета основных средств при автоматизированной форме бухгалтерского учета / И. Ю. Осипчук // сборник : Аграрная наука, творчество и рост. Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции. 2017. С. 88-92;
5. Осипчук, И. Ю. Особенности внутрихозяйственного контроля при переходе на автоматизированную форму бухгалтерского учета / И. Ю. Осипчук // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сборник научных статей по материалам XIX Международной научно-практической конференции (Гродно, 26 апреля, 24 мая, 10 июня 2016 года) : экономика, бухгалтерский учет, общественные науки / Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2016. – С.251.

УДК 004.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОДНОПЛАТНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗАЦИИ

***Замжицкий О.Г., маг., Подлипсков В.В., ст., Духович И.В., ст.,
Кузнецов А.А., проф., Науменко А.М., доц. Леонов В.В.***

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

Реферат. В статье представлена конструкция и характеристики мобильного робота на базе одноплатного компьютера Raspberry и плат Arduino.

Ключевые слова: автоматизация, мобильная робототехника, одноплатный компьютер, Raspberry Pi, Arduino.

В современном мире роботы находят все более широкое применение, заменяя человека на производстве и в быту. Мобильные роботы становятся базой для построения устройств,

выполняющих различные задачи и обладающих широким функционалом. Но при таком разнообразии возможностей актуальной проблемой является выбор мобильной базы. Представленные на рынке и находящиеся в разработке мобильные роботизированные платформы являются монолитными устройствами, у которых отсутствует возможность выбора конечным пользователем комплектации и модернизации. Кроме того, использование мобильных роботов стороннего производителя для реализации новых проектов влечет за собой возникновение проблем, связанных с интеллектуальной собственностью, вы платой отчислений за каждый проданный экземпляр готового продукта. Вследствие этого возникает необходимость построения собственной мобильной роботизированной платформы, отличительной особенностью которой должна стать модульная конструкция.

Целью исследований являлась разработка мобильной роботизированной платформы модульного типа на базе одноплатных компьютеров. Представленная платформа должна удовлетворять следующим основным требованиям: жесткая рамная конструкция размерами 500×500×300 мм, унифицированная система управления, колесным шасси, возможность установки электродвигателя, сопряжение с компьютером посредством проводного и беспроводного подключения, возможность подключения датчиков и установки различного оборудования. Кроме того, программное обеспечение базовой комплектации должно обеспечивать возможность группового управления платформами и обход группы подвижных препятствий.

В качестве контроллера используем Arduino Mega 2560 на базе чипа ATmega2560. В этом устройстве максимальное из всех плат семейства Arduino количество пинов: 54 цифровых входов/выходов, 16 аналоговых входов. Arduino Mega имеет расширенный объем встроенной памяти 256 кБ. Достоинством данного контроллера является возможность подключения большого количества устройств (датчики температуры, дисплеи, сервоприводы, GSM модули и многое другое) и поддержка различных интерфейсов передачи данных SPI, I2C, 4xSerial. Недостатком данной платформы являются особенности библиотек и методы программирования в Arduino:

- из-за универсальности код в Arduino IDE выполняется медленно и занимает много места в памяти микроконтроллера – критично для сложных систем;
- в библиотеках используются задержки, во время которых контроллер ничего не делает, что приводит к неэффективному использованию ресурсов;
- весь код программы приходится писать в одной странице Arduino IDE, что затрудняет написание, чтение и редактирование большого проекта;
- отсутствует возможность работы с регистрами и прерываниями, что снижает возможности оптимизации работы контроллера.

Для реализации сложных алгоритмов управления и обмена данными с сервером используем одноплатный полнофункциональный компьютер Raspberry Pi. Плата содержит 5 портов USB, модуль Wifi; HDMI для подключения монитора; слот Micro SD поддерживающий объем памяти до 16 ГБ; модуль Bluetooth. Raspberry Pi работает на операционной системе Linux специально для него адаптированной — Raspbian. Raspbian.

Электрическая схема разработанной платформы с использованием контроллера Arduino Mega 2560 и одноплатного компьютера Raspberry Pi представлена на рисунке 1.

Платформа мобильного робота состоит из:

- A1 – одноплатный полнофункциональный компьютер Raspberry Pi;
- A2 – вебкамера; A3 – драйвер двигателей постоянного тока (Motor Drive);
- A4 – преобразователь напряжения 12 В – 3,3 В;
- A5 – драйвер серводвигателей (Multi Servo Shield);
- A6 – контроллер Arduino Mega 2560;
- A7 – драйвер оптических датчиков (BW Detector's Driver);
- B1 – B5 – инфракрасные датчики расстояния Sharp;
- B6 – B9 – оптические датчики линии BW;
- G1 – блок питания 5 В; G2 – блок питания 12 В;
- M1, M2 – двигатели постоянного тока для перемещения робота;
- M3, M4 – серводвигатели для перемещения манипулятора;
- H1 – сигнальная колонка.

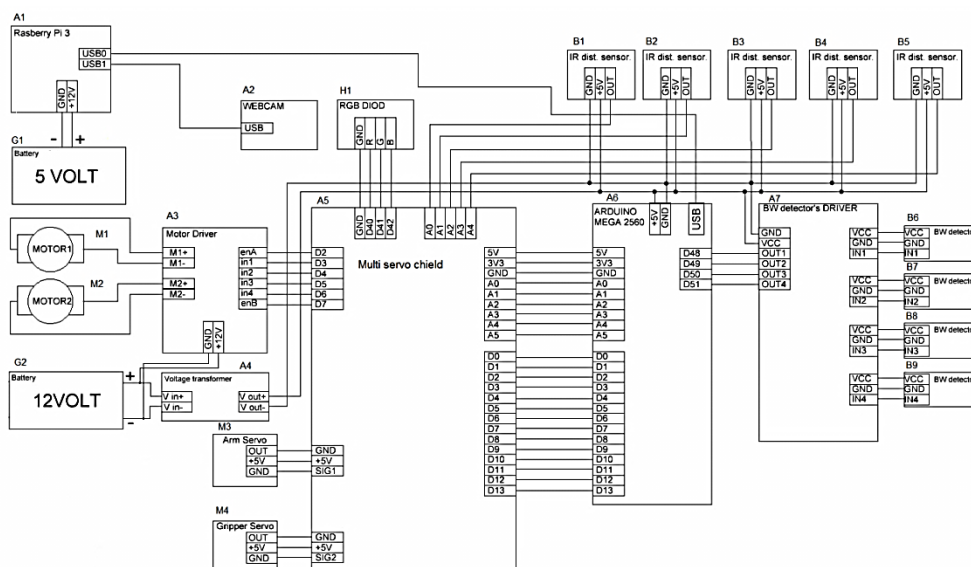


Рисунок 1 – Электрическая схема мобильного робота

Реализованы следующие алгоритмы функционирования мобильного робота с использованием языка Java:

- перемещение по линии;
- определение препятствий по маршруту;
- планирование маршрута, поиск оптимального пути;
- дистанционное управление;
- сенсорное позиционирование;
- обработка видеоизображения и распознавание признаков объектов;
- управление перемещением манипулятора.

Таким образом, совместное использование плат Arduino и Raspberry Pi обеспечивает высокую скорость работы с датчиками и исполнительными механизмами, а также позволяет эффективно выполнять задачи, связанные со сложными вычислительными операциями. Конструкцию мобильного робота на базе разработанной платформы планируется использовать при участии в соревнованиях Worldskills Belarus 2018.

4.2 Дизайн и мода

УДК 746.1

САМОТКАНЫЙ ПОЯС КАК ЭЛЕМЕНТ КОСТЮМА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Конькова Н.В., художник-модельер, член БСМНТ

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье рассмотрены самоотканые пояса, их композиционная структура и художественно-композиционное решение.

Ключевые слова: самоотканый пояс, история, технология, пояс Богородицы.

Зачастую, то, что имеем, не ценим и не храним. Но благодаря исключению из этого, у нас уже несколько последних десятков лет идет работа по сохранению, восстановлению и популяризации народных ремесел, до этого эти случаи были единичными. Революция 1917 года дала свои результаты, когда людей отучали работать, и обычные ремесла постепенно отходили в небытие, теряя национальный колорит народа.

Обращаясь к словарям находим, что пояс – это длинная узкая полоса из ткани, шнур, ремень и т. п., которые могли иметь украшение, для подпоясывания одежды по талии.