

# РОБОТ-РАЗВЕДЧИК

Шавель И.А.

Кафедра вычислительных методов и программирования

Научный руководитель: Шестакович В.П., старший преподаватель кафедры ВМиП

e-mail: shestakovich@bsuir.by

**Аннотация** — создана модель автоматизированного устройства, передвигающегося в соответствии с командами оператора.

**Ключевые слова:** микроконтроллер, web-камера, сервопривод, устройство связи, Bluetooth-адаптер, видеосистема “Eplutus-3211”.

Целью работы являлось создание модели автоматизированного устройства, передвигающегося в соответствии с командами оператора, контролирующего движение на основе панорамы образа передаваемой на экран компьютера. Модель состоит из механической части, web-камеры, передающей изображение на экран компьютера, и беспроводного устройства связи между роботом и оператором (рис.1).

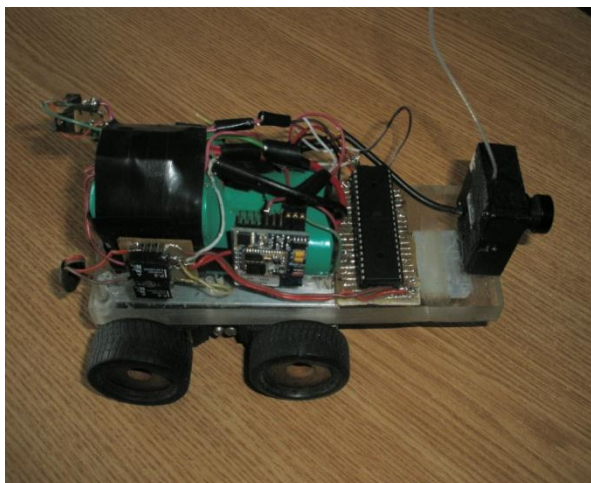


Рис. 1. Модель устройства

В процессе создания модели были разработаны механическая и электронная часть устройства, созданы печатные платы, выбрано устройство связи и написано программное обеспечение для управления моделью. В зависимости от команд оператора, робот может осуществлять движение вперед, назад, поворачиваться на задаваемый угол. Основой для механической части робота служит платформа из органического стекла, к которой прикреплены четыре сервопривода, приводящие в движение робот. Для управления роботом был использован

микроконтроллер “Atmega16”. В качестве устройства беспроводной связи был использован Bluetooth-адаптер “Bluemore600”. Для получения изображения с робота была использована видеосистема “Eplutus - 3211” и плата видеозахвата “AVGrabberM-320” (на рис. 2 приведена панорама обзора с web-камеры). Была разработана программа для микроконтроллера, написанная в среде WinAVR, и программа для управления работой робота с помощью компьютера – на языке C++ в среде Microsoft Visual Studio 2008. Возможно применение робота для передвижения в условиях недоступных для человека. При изменении конструкции и разработке соответствующего программного обеспечения возможно использование робота для замены деятельности человека в низкоквалифицированной работе.



Рис. 2. Панорама обзора с web-камеры

- [1] Б. Пахомов, «C/C++ и MS Visual C++ 2008», Санкт – Петербург «БХВ-Петербург», 2009.
- [2] Л. А. Савченко, «Программирование на языке C для AVR и PIC микроконтроллеров», «МК-Пресс», Киев, 2006
- [3] Л. Пауэрс, «Microsoft Visual Studio 2008», Санкт – Петербург, «БХВ-Петербург», 2009.
- [4] В. Давыдов, «Visual C++. Разработка Windows - приложений», Санкт – Петербург «БХВ-Петербург», 2008.
- [5] М. С. Голубцов, «Микроконтроллеры AVR: от простого к сложному», «СОЛОН-Пресс», Москва, 2003
- [6] А. В. Евстифеев, «Микроконтроллеры AVR семейства Mega», Москва, издательский дом «Додэка - XXI», 2007.