

**ODESSA NATIONAL ACADEMY  
OF FOOD TECHNOLOGIES**

**IX ANNUAL SCIENTIFIC CONFERENCE  
INFORMATION TECHNOLOGY AND  
AUTOMATION – 2016**

**Proceedings**

Odessa  
October 11-14  
2016

## CONTENTS

АЛЕКСАШИН О.В., ШЕВЧЕНКО К.Л., ГОРКУН В.В., НАСАДИК Х.І.....	3
SHVEC V.V.....	5
NESTERENKO S., STANOVSKA T., STANOVSKYI A., DADERKO A. ....	6
PROKOPOVICH I., DUKHANINA M., DOBROVOLSKAYA V., NADERI BAKHER.....	7
STANOVSKYI O., SHVETS P., BONDARENKO V., TOROPENKO O., ABU SHENA OSA- MA, WALID HUSSAIN .....	8
FOSHCH T. ....	10
KIVA I.L., ALEKSASHIN A.V. ....	12
SAVELYEVA O., BEREZOVSKAYA E., MONOVA D., HEBLOV I. ....	14
MATICO F. D., ROMAN V. I., FEDORYSHYN R. M., PISTUN Y. P. ....	16
KOROTYNSKYI A., ZHUCHENKO O. ....	18
FEDORYSHYN R., SAVYTSKYI V., KLYOS S. ....	20
PALAGIN O.V., QASEM A.M., TKACHENKO O.M., KASIM M.M.....	22
BORIS V.V., ZHYGAILO O.M. ....	25
HEREGA A., KPYVCHENKO Y. ....	26
KHOBIN V.A., LEVINSKYI M.V. ....	27
DASCHENKO O., STANOVSKYI O., KHOMIAK Y., NAUMENKO E. ....	29
PELYKH S.N., ODREHOVSKA E.A., MAKSYMOVA O.B. ....	31
SIUMACHENKO D. M. ....	32
ЧАЙКОВСЬКА Є.Є., МАТВІЧКО Н.О.....	33
SHEIKUS A.R., LEVCHUK I.L., TRISHKIN V.YA., GYRENKO A.O. ....	35
TITLOVA O. ....	37
YEHOROV V., HABUIEV K., KUCHERENKO N. ....	39
YEHOROV V., PUTNIKOV D. ....	41
YEHOROV V., IHNATIEV S., SLUTSKYI D. ....	42
DROBIK E., TITLOVA O. ....	44
БЕЛОУС Н.В., КРАСОВ А. И. ....	46
VOLKOV V., POPOV A. ....	48
LOBODA Y. G. ....	50
ORLOVA O.U. ....	52
YEHOROV V., GOLUBKOV P.S., SHIPKO A.I. ....	53
ДМИТРИЕНКО В.Д., ЛЕОНОВ С.Ю. ....	55

## БЕСПИЛОТНЫЙ АВТОМОБИЛЬ ДЛЯ УЧАСТИЯ В ГОНКАХ

Робототехника постепенно, но стремительно внедряется во все уголки жизни человека, пропагандируя безопасность для жизни человека и освобождая его от скучной и неинтересной работы для преследования высших целей. Не обходит роботизация и автомобильные средства передвижения. Вооружившись современными средствами автоматизации, становится возможным превратить довольно опасное средство передвижения в систему, полностью управляемую более надежным искусственным интеллектом.

Ежегодно проводится конкурс автономных мобильных роботов «Robogase». Для участия в конкурсе необходимо сконструировать и запрограммировать масштабную модель автомобиля, сделав его автономным, что означает, что человек вообще не должен быть задействован в процессе управления.

В 2015 году НИИ мехатроники и робототехники Одесской национальной академии пищевых технологий впервые оказалась в списке участников этих соревнований. Нашей команде был предоставлен автомобиль фирмы НИМОТО на радиуправлении.

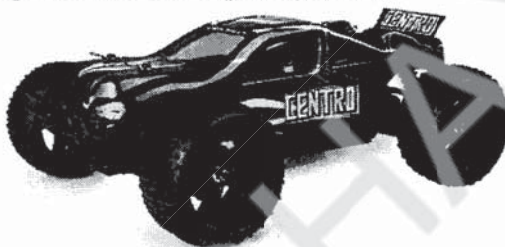


Рис. 1 Радиуправляемый автомобиль Nitoto

В качестве “мозга” робота участники вооружили микроконтроллером STM32F3 (рис. 2), который обеспечивает разработчика всем необходимым функционалом. Модуль радиуправления был изъят.

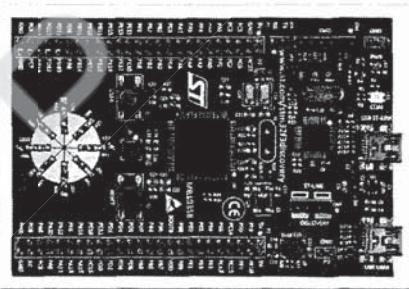


Рис. 2 Плата управления автономным роботом

Для приведения автомобиля в движения используется двигатель, установленный на борту робота. Для его управления используется драйвер фирмы ST, который также был предоставлен. Механика автомобиля переделке не подверглась. Штатный сервопривод был заменен на более мощный, обеспечивающий большую грузоподъемность.

Для обнаружения и измерения расстояния до препятствия были приобретены ИК-датчики фирмы Sharp. Всего в схеме используется 3 датчика, измеряющие расстояния соответственно справа, слева и спереди от робота. Крепятся датчики на бампере, который был изготовлен на 3-D принтере.

## REFERENCES

- [1] [http://www.st.com/content/st\\_com/en/products/microcontrollers/stm32-32-bit-arm-cortex-mcus/stm32f3-series/stm32f303/stm32f303vc.html](http://www.st.com/content/st_com/en/products/microcontrollers/stm32-32-bit-arm-cortex-mcus/stm32f3-series/stm32f303/stm32f303vc.html)