

Лабораторный стенд по робототехнике

Обзор

Лабораторный стенд разработан в качестве инструмента для проведения учебных лабораторных и практических занятий по робототехнике.

Стенд предоставляет студентам возможность ознакомиться с наиболее распространенными датчиками, применяемыми в робототехнике, научиться управлять всенаправленными колесами мобильного робота и манипулятором с четырьмя степенями свободы.

В состав поставки стенда входит демонстрационное программное обеспечение разработанное в графической среде программирования LabVIEW, которое позволяет управлять узлами робота и проводить измерения со всех датчиков стенда. Программное обеспечение поставляется в виде открытого кода, что делает возможным использовать его для собственных разработок.

Функциональные особенности

- платформа со всенаправленными колесами;
- управление двигателями при помощи аппаратной платформы NI sbRIO;
- управление манипулятором с четырьмя степенями свободы;
- возможность проводить измерения со следующих датчиков:
 1. Ультразвуковой дальномер.
 2. Инфракрасный дальномер.
 3. Лазерный дальномер.
 4. Барометр.
 5. Акселерометр.
 6. Гироскоп.
 7. Цифровой компас.
 8. Датчик касания.
 9. Датчик наклона.
 10. Датчик влажности.
 11. Датчик цвета.
 12. Аналоговый датчик температуры.



Лабораторные работы

1. Начало работы с платформой по робототехнике.
2. Синхронное управление двигателями по ШИМ-сигналу.
3. Управление роботом со всенаправленными колесами.
4. Ультразвуковые датчики расстояния.
5. Инфракрасные датчики расстояния.
6. Датчик цвета.
7. Измерения угла с использованием электромеханических датчиков.
8. Обход препятствий.
9. Электронный компас на магниторезистивном датчике.

