



ИНСТИТУТ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕКТРОМЕТРИИ СО РАН (ИАиЭ СО РАН)

КОМПЛЕКС ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ОТЛАДКИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И НАВИГАЦИИ АВТОНОМНЫХ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ

Предлагаемый комплекс предназначен для разработки и отладки систем управления беспилотными аппаратами колесного, гусеничного и мультикоптерного типов в задачах управления траекторным движением, группового децентрализованного управления, определения местоположения в пространстве и обхода препятствий в условиях неопределенности.

Комплекс включает в себя моделирующий стенд, предназначенный для тестирования и отладки опытных образцов систем управления, а также набор специального конфигурируемого программного обеспечения, реализующего оригинальные методы навигации и управления движением автономных мобильных роботов.

Использование комплекса позволяет значительно уменьшить затраты, связанные с разработкой, реализацией и тестированием систем управления как единичными, так и группами роботов.



Стенд для тестирования и отладки систем управления и навигации автономными мобильными платформами

Технико-экономические преимущества:

Для управления подвижными объектами созданы оригинальные методы формирования управляющих команд, обеспечивающих движение по заданным траекториям, поддержание требуемого расположения объектов в группе и перестроение группы, методы обхода препятствий, оценивания и компенсации погрешности алгоритмов определения местоположения при автономном движении в заранее неизвестном окружении, метод адаптации и компенсации возмущений по каналам управления.

Разработанные методы позволяют не только управлять движением объектов по предписанному маршруту, но и обеспечивают непрерывную оценку их пространственного положения с од-

новременным построением карты окружающей местности. Реализованные в комплексе методы управления носят универсальный характер и применимы для робототехнических объектов с произвольной динамикой.

Наличие в составе комплекса универсальных методов управления, средств для моделирования и тестирования позволяет сократить время разработки и затраты, связанные с созданием систем управления для реальных объектов. **В качестве объектов могут выступать как наземные роботы, так и беспилотные летательные аппараты, применение которых может существенно сэкономить человеческие ресурсы, и повысить эффективность в обеспечении безопасности жизнедеятельности.**

Данная разработка ориентирована на развитие современного производства автономных мобильных платформ, робототехнических комплексов и имеет высокую социальную значимость, т. к. при организации производства появятся новые рабочие места, необходимость привлечения высоко квалифицированных специалистов, появятся возможности для обучения студентов и аспирантов с целью выполнения исследовательских работ, что приведет к дополнительному развитию науки.

Области применения: Управление подвижными автономными объектами — мобильными роботами с целью решения задач поиска, наблюдения, транспортировки, аварийно-спасательных и военных операций, исследования океана, экологического мониторинга и др.

Рынок потребителей:

- Промышленные предприятия и организации, занимающиеся производством автономных мобильных роботов, беспилотных летательных аппаратов.
- Структуры МВД, МЧС, МО.
- Научные лаборатории, занимающиеся исследованиями в области системы управления и навигации.

Уровень практической реализации: Опытный образец.

Предыдущая версия комплекса, включающего специальное программное обеспечение, поставлена в рамках хоздоговора (г. Москва, ЗАО НТЦ «Поиск-ИТ», 2015 г.)

Коммерческие предложения: Договор на разработку, изготовление и поставку продукции.

Ориентировочная стоимость: 5 000 000 (пять миллионов) рублей.