



СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И НАВИГАЦИИ АВТОНОМНЫХ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ

Предлагаются системы управления и навигации автономных мобильных роботов. Основные решаемые задачи: траекторное управление, групповое управление, определения местоположения при движении в заранее неизвестной среде, планирование траектории движения при обходе препятствий.

Для управления подвижными объектами — автономными мобильными роботами предложены оригинальные принципы формирования управляющих параметров, обеспечивающих движение по заданным траекториям, а также поддержание требуемого расположения роботов в группе.

Предложены новые методы обхода препятствий, оценивания и компенсации погрешности алгоритмов определения местоположения при автономном движении робота в заранее неизвестной среде.

Успешно решены задачи повышения точности восстановления траектории подвижного объекта на основе только сенсорной информации от датчиков, расположенных на объекте (носимых датчиков).



Мобильные автономные роботы

Технико-экономические преимущества:

Предложенные алгоритмы основаны на использовании методов адаптивной фильтрации в решении задач позиционирования, в частности в задаче одновременного определения пространственного положения и построения карты местности (SLAM).

Применение данных методов может существенно повысить точность позиционирования за счет уменьшения систематических погрешностей, неизбежно возникающих при использовании автономных инерциальных систем навигации даже высокого класса точности.

Разработанные алгоритмы не предполагают наличия априорной информации об окружающей среде.

Применение групп роботов, позволит снизить риск для людей в условиях вредных или даже опасных сред, сократить затраты, связанные с обеспечением безопасности, увеличить производительность предприятий и т.п.

Области применения: решение задач мониторинга, разведки, геодезии, связи и контроля, задач требующих скоординированных действий, противопожарных и спасательных операции и т. п.

Уровень практической реализации: Разработанная на основе данной АСДУ система диспетчерского управления движением поездов Новосибирского метрополитена эксплуатируется с 2005 г. Система также ежегодно совершенствуется и дополняется модулями, предоставляющими новые функции персоналу и разработчикам.

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

Ориентировочная стоимость: от 3 000 000 рублей..

Инновационный отдел ИАиЭ СО РАН
Тел. +7(383) 330-83-00; e-mail: innovation@iae.nsk.su