

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

МОСКВА, ИКИ РАН, 15-17 МАРТА 2011г.

С 15 по 17 марта 2011 г. в Москве, в Учреждении Российской академии наук Институте космических исследований РАН состоится научно-техническая конференция “Техническое зрение в системах управления - 2011”. Целью проведения конференции является обмен научно-технической информацией и опытом разработок практических систем. К участию в конференции приглашаются специалисты в области аппаратного, программного и алгоритмического обеспечения систем технического зрения, а также в области управления мобильными объектами с использованием технического зрения.

Тематика конференции охватывает различные аспекты разработки и построения систем технического зрения в системах управления. Особое внимание уделяется бортовым системам технического зрения, входящим в состав мобильных объектов и предназначенным для решения задач автономного и автоматизированного управления в сложной, неопределенной и быстро изменяющейся внешней обстановке.

Тезисы докладов будут опубликованы на сайте конференции до ее начала.

По результатам работы конференции будет издан сборник трудов. Лучшие доклады по решению программного комитета будут опубликованы в ведущих научно-технических журналах, входящих в список ВАК: «Известия РАН. Теория и системы управления», «Мехатроника, Автоматизация, Управление», «Вестник компьютерных информационных технологий».

Сайт конференции: <http://tvcs2011.technicalvision.ru>

Организаторы конференции:

Учреждение Российской академии наук Институт космических исследований РАН
(ИКИ РАН)

ФГУП "Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем"
(ГосНИИАС)

Учреждение Российской академии наук Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша РАН
(ИПМ им. М.В.Келдыша РАН)

Программный комитет

- Желтов С. Ю.** (председатель) чл.-корр. РАН, профессор, д. т. н.,
Генеральный директор ФГУП "ГосНИИАС"
- Назиров Р. Р.** (зам. председателя) профессор, д. т. н., зам. директора ИКИ РАН
- Визильтер Ю. В.** (зам. председателя) с.н.с., д. ф.-м. н., нач. лаб. ФГУП "ГосНИИАС"
- Гришин В. А.** (ученый секретарь), доцент, к. т. н., с. н. с. ИКИ РАН
- Платонов А. К.** профессор, д. ф.-м. н., зав. сектором ИПМ им. М.В.Келдыша
- Соколов С. М.** профессор, д. ф.-м. н., в.н.с. ИПМ им. М.В.Келдыша
- Кропотов А. Н.** к. т. н., зав. лаб. МГТУ имени Н. Э.Баумана
- Носков В. П.** к. т. н., зав. сектором МГТУ имени Н. Э.Баумана
- Мешеряков А. Ю.** доцент, к. т. н., в. н. с. ИПУ РАН
- Васильев Д. В.** профессор, д. т. н., в. н. с. НПК "Системы прецизионного приборостроения"
- Ким Н.В.** профессор, к. т. н., профессор МАИ (ГТУ)
- Алпатов Б.А.** профессор, д.т.н., зав. кафедрой РГРТУ
- Костяшкин Л.Н.** доцент, к. т. н., директор-гл. конструктор НКЦ видеокomпьютерных технологий ФГУП "ГРПЗ"

Тематика конференции

Тематика конференции охватывает различные аспекты разработки и построения систем технического зрения в системах управления. Особое внимание уделяется бортовым системам технического зрения, входящим в состав мобильных объектов и предназначенным для решения задач автономного и автоматизированного управления в сложной, неопределенной и быстро изменяющейся внешней обстановке.

Под мобильными объектами понимаются:

- Авиационные и космические летательные аппараты
- Наземные, подземные, надводные и подводные транспортные средства
- Мобильные роботы различных классов и назначения

Направления конференции

Архитектура бортовых систем технического зрения:

- Требования к бортовым системам технического зрения.
- Аппаратное обеспечение бортовых систем технического зрения (вычислители, датчики, оптика, каналы передачи данных).
- Программно-алгоритмическое обеспечение бортовых систем технического зрения.
- Способы повышения быстродействия алгоритмов технического зрения.
- Параллельные вычисления в системах технического зрения.

Информационное обеспечение процессов управления средствами технического зрения:

- Техническое зрение в задачах автономной навигации и ориентации в окружающей среде.
- Автоматическое обнаружение, распознавание и сопровождение объектов в реальном времени.
- Автоматическое маневрирование в окружающей среде на основе визуальной информации (выбор маршрута движения, обнаружение препятствий, стабилизация, посадка, стыковка и др.).

Информационное обеспечение бортовых систем технического зрения:

- Способы представления и хранения исходных данных (геоинформационных данных, образов объектов, ориентиров и т. п.).
- Способы подготовки исходных данных, включая создание цифровых моделей местности, ортофотопланов, мозаик, панорамных изображений.
- Способы использования априорных данных в бортовых системах технического зрения.
- Телеметрическое обеспечение бортовых систем технического зрения.

Техническое зрение в сложных условиях наблюдения:

- Обеспечение устойчивости алгоритмов анализа изображений к условиям ограниченной видимости, наличию искажений, помех и противодействия.
- Обеспечение устойчивости алгоритмов анализа изображений к яркостно-геометрической изменчивости наблюдаемых объектов и сцен.

Взаимодействие систем технического зрения с системами управления:

- Системы технического зрения в контурах управления движением.
- Устойчивость управления при сбоях в системах технического зрения.
- Влияние динамики движения мобильных объектов на решение задач технического зрения.
- Получение, моделирование и использование трехмерных данных в задачах управления.
- Комплексирование видеоинформации с информацией от датчиков других типов (гироскопов, акселерометров и т. п.).
- Техническое зрение в системах автономного искусственного интеллекта мобильных объектов.

Техническое зрение с использованием специальных типов сенсоров:

- Цветное зрение.
- Получение и комплексный анализ изображений различной физической природы (ТВ, ИК, УФ, РЛ и др.).
- Получение, совместная обработка и комплексирование мультиспектральных и мультиспектральных изображений в системах технического зрения.
- Дальнометрическое трехмерное зрение.
- Стере и многокамерное зрение.
- Активное зрение (системы технического зрения с адаптивным управлением сенсорами).

Математические методы анализа изображений в задачах технического зрения:

- Фильтрация и улучшение изображений.
- Сегментация изображений.
- Текстуальный анализ.
- Анализ формы (морфологический анализ).
- Сравнение и привязка (matching) изображений.
- Зрение на основе моделей.
- Обучение, самообучение и распознавание в задачах технического зрения.

Синтезированное и улучшенное видение в человеко-машинных системах управления:

- Синтезированное видение в условиях ограниченной видимости, неполной или неактуальной визуальной информации.
- Синтез и моделирование пространственных сцен.
- Аппаратные и программные средства поддержки синтезированного и улучшенного видения (специализированные бортовые индикаторы, графические вычислители и т. п.).

Участие в конференции

Для того чтобы стать участником конференции, достаточно зарегистрироваться в качестве участника при помощи соответствующей регистрационной формы. Если Вы желаете выступить на конференции с докладом, то после регистрации Вам необходимо загрузить тезисы доклада объемом не менее 1,5 и не более 2 страниц с помощью соответствующей формы. Тезисы должны быть представлены в формате Microsoft Office Word 2003. Для того чтобы посетить конференцию в качестве слушателя, достаточно просто зарегистрироваться на сайте конференции.

Обращаем Ваше внимание, что тезисы доклада могут быть отклонены программным комитетом в случае несоответствия тематике или квалификационным требованиям конференции.

Демонстрационные материалы для выступления на конференции просьба представлять в виде презентаций Microsoft Office PowerPoint 2003.

Версии докладов для публикации в сборнике трудов конференции необходимо представить в месячный срок после окончания конференции. Опубликованы будут только те доклады, которые были сделаны на конференции и затем вовремя представлены в виде электронного макета печатной статьи согласно требованиям, указанным на сайте конференции.

Важные даты

- 1 ноября** Начало регистрации участников. На сайте конференции Вы сможете пройти процедуру регистрации участника конференции “Техническое зрение в системах управления - 2011”.
- 7 ноября** Начало приема тезисов. На сайте конференции станет доступна форма для загрузки тезисов докладов. При загрузке тезисов следует указывать содокладчиков из числа лиц, зарегистрировавшихся для участия в работе конференции.
- 17 января** Окончание приема тезисов.
- 14 февраля** Извещение зарегистрированных участников о приеме тезисов. К данному числу все зарегистрированные и переданные на рецензирование тезисы будут обработаны. Список принятых докладов будет выложен на сайте.
- 15 марта** Открытие конференции. К данному числу будет сформирована программа конференции и выложена на сайте. Тезисы принятых докладов будут опубликованы на сайте конференции.

Контакты

Гришин Владимир Александрович

Рабочий телефон: +7 (495) 333-11-88

E-mail: tvcs2011@technicalvision.ru

ИКИ РАН: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная 84/32

Телефон: +7(495) 333-52-12

Факс: +7(495) 913-30-40

E-mail: iki@cosmos.ru

Сайт конференции: <http://tvcs2011.technicalvision.ru>

Место проведения конференции

Станция метро «Калужская», выход в сторону первого вагона состава, следующего из центра. После эскалатора и стеклянных дверей следует идти прямо по длинному проходу с киосками. В конце прохода повернуть направо и подняться наверх. Длинное серое здание напротив на возвышении – ИКИ РАН.



Чтобы подойти к зданию ИКИ, нужно обойти заправку ВР по улице Обручева, а потом пройти по дорожке вдоль забора, огораживающего парковку. Основной вход в ИКИ располагается во втором подъезде здания. На большинство конференций и других мероприятий организован проход через четвертый подъезд.