

Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт космических исследований Российской
академии наук

ФГУП "Государственный научно-исследовательский
институт авиационных систем"

Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша
Российской академии наук

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ-2013

ПРОГРАММА

РОССИЯ
МОСКВА
12-14 МАРТА
2013

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. отд. 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

Мещеряков 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"

ОРГКОМИТЕТ

Назиров Р. Р. (председатель) профессор, д. т. н., зам. директора ИКИ РАН

Гришин В. А. (зам. председателя), доцент, к. т. н., с. н. с. ИКИ РАН

Антоненко Е. А. (ответственная за общую координацию подготовки конференции), ведущий конструктор ИКИ РАН

Контактная информация:

по программе: Гришин В. А. (495) 333-11-88

по оргвопросам: Антоненко Е. А. (495) 333-42-45

E-mail: tvcs2013@technicalvision.ru

Сайт: <http://tvcs2013.technicalvision.ru>

Место проведения конференции - конференц-зал, 2-й этаж, секция А3

Место регистрации участников конференции - фойе перед конференц-залом, 2-й этаж.

12 МАРТА, ВТОРНИК

9:00-15:00 **Регистрация участников конференции**
(Фойе перед конференц-залом, 2-й этаж)

ОТКРЫТИЕ

10:00-10:10 **ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ, вступительное слово**
Р.Р. Назиров, В.А. Гришин

СЕКЦИЯ 1, ЗАСЕДАНИЕ 1 **Системные аспекты использования СТЗ, аппаратное обеспечение СТЗ**

Ведущий – А. Н. Кропотов

10:10-10:30 Аппаратная реализация трёхмерного фильтра
А.В. Бондаренко, И.В. Докучаев, В.Н. Дрынкин, Т.И. Царёва, М.А. Бондаренко

10:30-10:50 Калибровка манипуляторного комплекса и системы технического зрения в проекте Фобос-Грунт
О.Е. Козлов, В.А. Котцов, И.Н. Сытенко, А.В. Говоров, И.В. Докучаев

10:50-11:10 СТЗ для системы управления биомехатронного тренажёра
А.А. Богуславский, А.К. Платонов, С.М. Соколов, О.В. Трифонов

11:10-11:25 Чай, кофе

СЕКЦИЯ 2, ЗАСЕДАНИЕ 1 **Алгоритмы обработки изображений в СТЗ**

Ведущий – В. П. Носков

11:25-11:45 Алгоритм оценивания пространственной ориентации объекта по его двумерному изображению с использованием текстурных характеристик
П.В. Бабаян, Е.А. Масленников

11:45-12:05 Алгоритм распознавания объектов на оптико-электронных изображениях наземных сцен, использующий элементы ковариационных матриц градиентных функций поля яркости
Г.Г. Себряков, В.Н. Сошников, И.С. Кикин, А.А. Ишутин.

12:05-12:25 Выделение объектов прямоугольной формы на цифровых изображениях
В.Ю. Волков, Г.В. Анцев, Л.С. Турнецкий, А.А. Макаренко, Е.Б. Бойкова

12:25-13:30 Обед

СЕКЦИЯ 3, ЗАСЕДАНИЕ 1 **СТЗ летательных аппаратов, наземных, надводных и подводных роботов**

Ведущий – Н. В. Ким

13:30-13:50 Алгоритм автоматического обнаружения препятствий на взлетно-посадочной полосе для бортовой авиационной системы технического зрения реального времени

Д.Г. Степаньянц, Д.В. Комаров, О.В. Выголов

- 13:50-14:10 Гетерогенная система технического зрения для нейросетевой системы управления автономного мобильного робота
Ю.В. Чернухин, П.А. Бутов, Ю.С. Доленко
- 14:10-14:30 Исследование контуров системы управления движением подводного аппарата, построенной на базе системы видеонавигации
А.Н. Кропотов, В.М. Плясунов, А.А. Макашов
- 14:30-14:45 **Чай, кофе**

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ (СЕКЦИИ 1, 2)

14:45-16:00

- Варианты схем передающей 3d tv камеры
С.А. Соболев
- Определение функции рассеяния точки по паре изображений
И.В. Басов
- Разработка системы автоматической идентификации слябов на основе анализа изображений с видеодатчиков
А.В. Астафьев, А.В. Провоторов, А.А. Орлов
- Алгоритмы комплексирования в ложных цветах и акцентирование цветом при объединении информации от монохромных многоспектральных видеодатчиков систем технического зрения
А.П. Богданов, О.В. Павлов, И.С. Холопов
- Анализ изображения луча лазера в системе ориентирования в условиях недостаточной видимости
Я.А. Илюшин, В.Г. Ошлаков
- Быстрый адаптивный метод компрессии динамического диапазона яркости изображений
И.М. Книжный
- Выделение яркостных протяженных объектов на изображении подстилающей поверхности
Е.В. Герман
- Метод формирования изображений для моделирования реальных условий работы системы
Н.И. Дмитриев, А.А. Хрусталева, А.И. Ляпин, Е.Ю. Суворов
- Нейросетевое решение задачи стереорекострукции
Е.А. Ивашина, М.О. Корлякова, А.Ю. Пилипенко
- Применение алгоритмов анализа опорных точек изображений в бортовых системах видеослежения
А.Б. Фельдман, Ю.С. Коблов
- Разработка алгоритма локализации символьных меток на цифровых изображениях с использованием метода анализа скорости изменения яркости
Астафьев А.В.
- Разработка алгоритмов трехмерной реконструкции объектов по изображениям одной проекции с использованием контурного представления
А.А. Захаров
- Теория и практика приближения к целевым показателям систем выделения объектов в условиях двойной неопределенности и сложной гистограммы кадра
С.А. Кузьмин

13 МАРТА, СРЕДА

- 9:00-15:00 **Регистрация участников конференции**
(Фойе перед конференц-залом, 2-й этаж)
- СЕКЦИЯ 2, ЗАСЕДАНИЕ 2** **Алгоритмы обработки изображений в СТЗ**
Ведущий – С. М. Соколов
- 09:40-10:00 Выделение плоскостей и простых структур из дальнометрических изображений
Р.С. Чеботарев, В.П. Носков
- 10:00-10:20 Задача принятия решений при слиянии изображений различных спектральных диапазонов
В.В. Инсаров, И.И. Михайлов, С.В. Тихонова
- 10:20-10:40 Применение логической фильтрации для увеличения динамического диапазона видеоинформационных систем
В.А.Котцов
- 10:40-11:00 Фильтрация геометрического шума матричных фотодатчиков в системах технического зрения
В.П. Андреев
- 11:00-11:15** **Чай, кофе**
- СЕКЦИЯ 4, ЗАСЕДАНИЕ 1** **Математические методы обработки и анализа изображений**
Ведущий – Ю.В. Визильтер
- 11:15-11:35 Быстрый алгоритм привязки фона и цифровой стабилизации при линейном движении или дрожании камеры
Б.В. Вшняков, В.С. Горбачевич
- 11:35-11:55 Стабилизация видеоматериалов статических сцен с применением нечеткой логики
М.Н. Фаворская, В.В. Буряченко
- 11:55-12:15 Усиление слабых классификаторов при распознавании событий городской сцены
М.Н. Фаворская
- 12:15-13:30** **Обед**
- СЕКЦИЯ 3, ЗАСЕДАНИЕ 2** **СТЗ летательных аппаратов, наземных, надводных и подводных роботов**
Ведущий – А. Ю. Мещеряков
- 13:30-13:50 Эффективность двухзональной бортовой авиационно-космической системы формирования комбинированного изображения
В.Н. Дрынкин, Э.Я. Фальков, Т.И. Царева
- 13:50-14:10 Метод преобразования масштабов космических снимков, полученных при пространственно распределенных сканирующих оптико-электронных съемках
С.А. Бутырин, Е.И. Сомов
- 14:10-14:30 Оптимизация режимов сканирующей оптико-электронной съемки и 3D-анимация движения маневрирующего спутника землеобзора
Е.И. Сомов, С.А. Бутырин, Т.Е. Сомова, С.Е. Сомов

- 14:30-14:50 Техническое зрение в системе нониусной стабилизации изображения большого космического астрономического телескопа
Е.И. Сомов, С.А. Бутырин
- 14:50-15:10 Концепция «троп» для следящей астроориентации лазерных линий связи в космосе
Васильев Д. В.
- 15:10-15:25 **Чай, кофе**

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ (СЕКЦИИ 1, 2, 3)

15:25-16:40

- Автономная навигация в помещениях робота “Амур” по цветовым меткам
А.М. Смирнов, К.И. Кий
- Алгоритм обнаружения посторонних объектов на рельсах с помощью системы технического зрения
Ю.А.Иванов, Н.В.Ким
- Выбор оптимального спектрального диапазона для наблюдения горизонта Земли
И.А. Маслов, В.А. Гришин
- Двухканальная система измерений положения лопасти вертолета в реальном времени
В.А. Аникин, Н.В. Ким, П.В. Коссов, С.В. Захаров
- Интегрированная оптико-электронная система захода на взлетно-посадочную полосу воздушных судов на основе УФ-С–монофотонной технологии
А.А. Белов, А.Н. Виноградов, В.В. Егоров, О.И. Завалишин, А.П. Калинин, Н.А. Коровин, А.И. Родионов, И.Д. Родионов, Б.И. Резник
- Исследование методов управления движением мобильного робота в динамической среде по дальнометрическому изображению
В.Н. Герасимов
- Система машинного зрения реального времени для детектирования стыка деталей сварочным роботом
Князь В.А.
- Система навигации мобильной техники по глобальной 3D модели местности
М.А. Бондаренко
- Автоматизация обработки фотометрии околоземного пространства
М.А. Бондаренко
- Оценка поведенческих признаков автотранспортных средств на основе анализа видеoinформации
Н.В. Ким, Н.Е. Бодунков, А.В. Лебедев
- Экспериментальные исследования по оценке эффективности алгоритмов SIFT и ORB в задаче навигации БПЛА
Б.А. Алпатов, В.С. Муравьев, А.Б. Фельдман
- Алгоритм векторного описания замкнутых контуров на изображениях
О. В. Щербакова
- Анализ возможности обнаружения типовых наземных объектов по фотоизображениям с использованием частотно-колориметрического показателя качества
А.С. Молчанов

14 МАРТА, ЧЕТВЕРГ

- 9:00-15:00 **Регистрация участников конференции**
(Фойе перед конференц-залом, 2-й этаж)
- СЕКЦИЯ 3,
ЗАСЕДАНИЕ 3** **СТЗ летательных аппаратов, наземных, надводных и подводных роботов**
Ведущий – В. А. Гришин
- 10:00-10:20 Комплексирование светолокационных и телевизионных данных в задачах выделения дороги
А.А. Ханин, В.П. Носков
- 10:20-10:40 Организация поиска наземных мобильных объектов с помощью автономной группы БЛА
Н.В. Ким, И.Г. Крылов
- 10:40-11:00 Оценка точности измерения координат летательного аппарата по изображению линии горизонта
В. А. Гришин
- 11:00-11:15** **Чай, кофе**
- СЕКЦИЯ 4,
ЗАСЕДАНИЕ 2** **Математические методы обработки и анализа изображений**
Ведущий – Ю.В. Визильтер
- 11:15-11:35 Алгоритмы обработки динамических изображений для видеодетекторов пожаров
Р.П. Богуш, Н.В. Бровко, С.В. Мальцев
- 11:35-11:55 Использование морфологических спектров для классификации двумерных фигур и бинарных изображений
Ю.В. Визильтер, С.В. Сидякин
- 11:55-12:15 Метод функционализации в задачах обработки цифровых изображений, получаемых многоматричными бортовыми системами ДЗЗ (Постановка задачи)
П.К. Кузнецов, Б.В. Мартемьянов, В.К. Скимунт
- 12:15-13:30** **Обед**
- СЕКЦИЯ 4,
ЗАСЕДАНИЕ 3** **Математические методы обработки и анализа изображений**
Ведущий – Н. В. Ким
- 13:30-13:50 Определение коэффициента масштабирования при использовании модифицированного обобщенного преобразования Хоха для обработки 3D изображений
К.В. Морозовский, А.А. Роженцов
- 13:50-14:10 Теоретические основы метода субпиксельного совмещения изображений
П.К. Кузнецов, Б.В. Мартемьянов, В.И. Семавин
- 14:10-14:30 Функция парного сравнения скелетных графов в задаче распознавания лекарственных растений
О.А. Кушнир, О.С. Середин

14:30-14:50 Экспериментальное исследование морфологических методов сравнения форм изображений в задачах комплексирования многоспектральной видеoinформации
Ю.В. Визильтер, А.Ю. Рубис, О.В. Выголов

14:50-15:05 **Чай, кофе**

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ (СЕКЦИЯ 4)

15:05-16:20

Двухэтапная схема координатной привязки изображений на основе быстрого поиска в пространстве древовидных представлений

Н.А. Новиков

Исследование погрешностей измерения размеров и формы объекта стереосистемой с малой базой

В.А. Карташев

Исследование признаков информативных фрагментов для сравнения изображений

Д.М. Мурашов, Н.А. Новиков

Метод классификации и детектирования объектов различных классов на видео потоке с использованием каскадного классификатора

Р.К. Захаров

Методы быстрой классификации объектов типа «человек» и «автомобиль» в задачах машинного зрения. *Б.В. Вишняков, И.К. Малин*

Морфологическое описание формы классов изображений, заданных конечными выборками

Ю.В. Визильтер, В.С. Горбачевич

Определение пола человека с помощью глубоких нейронных сетей

А.И. Кухаренко, А.С. Конушин

Определение типа объекта в видео с камер наблюдения

В.А. Кононов, В.С. Конушин, А.С. Конушин

Поиск соответствий на основе оценок плотности потоков движения в задачах стереовидения

М.Н. Фаворская, Д.И. Пьянков

Применение контурного анализа для совмещения изображений в бортовых системах технического зрения

А.И. Новиков, В.А. Саблина

Рандомизированный метод главных компонент для сжатия данных гиперспектральной съемки

С.И. Смирнов, В.Н. Остриков, В.В. Михайлов

Скелетизации контуров изображений в авиационных системах комбинированного видения

Е.Р. Муратов

Сравнение алгоритмов поиска структурных различий изображений

Ф.А. Корнилов

16:20-17:00 **ИТОГОВЫЙ КРУГЛЫЙ СТОЛ, ВЫРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ**