

Ю. В. К о п ы л о в

**АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО
ЗРЕНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ
ОБЪЕКТОВ**

Рассмотрена проблема создания адаптивной системы технического зрения для обнаружения подвижных объектов на сложном фоне. Предложена математическая модель процесса обработки видеoinформации в таких системах в терминах теории массового обслуживания. Описаны характеристики системы, определяющие ее оптимальность; выбран критерий оценки оптимальности системы. Разработаны методы решения задач адаптации систем технического зрения к изменяющимся условиям работы. Приведены результаты испытаний системы.

Adaptive Visual Robot System to Detect Mobile Objects / Yu.V. Kopylov // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 2001. No. 1. P. 100–111.

A problem of creating the adaptive visual robot system to detect mobile objects at the elaborate background is considered. A mathematical model in terms of mass-service theory for video data processing in such systems is suggested. The system characteristics determining its optimal performance are described; the criterion to evaluate the system optimal performance is selected. Methods of solving problems of adaptation of the visual robot system to varying conditions of its operation are developed. System test results are given. Refs.12. Figs.4.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. К о п ы л о в Ю. В. Алгоритмическое обеспечение системы обнаружения подвижных объектов // Прикладная физика. – № 4. – 1996. – С. 80–89.
2. К о п ы л о в Ю. В. Адаптивный фильтр для задач автоматического обнаружения и классификации подвижных объектов // VIII научно-техническая конференция “Экстремальная робототехника”. – С-Пб.: Изд-во С-ПбГТУ, 1997. – С. 331–334.
3. Gil S., Milanese E., Pun T. Feature Selection for Object Tracking in Traffic Scenes, Proc. SPIE Intl. Symp. on Intelligent Vehicle Highway Systems, Boston, October 31 – November 4, 1994.
4. М о h а n у N. C. Computer tracking of moving point targets in space. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, PAMI-3,5 (Sept., 1981), pp. 606–611.
5. К о р м и л и н В. А., М а р т ы ш е в с к и й Ю. В. Оптимальная обработка изображений при определении координат объектов // Деп. рук. ВИНТИ. – 1993. – №. 2. 1739. – В93. – 14 с.
6. К о ф м а н А. Методы и модели исследования операций. – М.: Мир, 1966. – 523 с.

7. Кофман А., Крюон Р. Массовое обслуживание. Теория и применение. – М.: Мир, 1965. – 302 с.
8. Бусленко Н. П. Математическое моделирование производственных процессов на цифровых вычислительных машинах. – М.: Наука, 1964. – 362 с.
9. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений: Пер. с англ. – М.: Мир, 1976. – 165 с.
10. Мелихов А. Н., Берштейн Л. С., Коровин С. Я. Ситуационные советующие системы с нечеткой логикой. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. – 272 с.
11. Медич Д. Статистические оптимальные линейные оценки и управление. – М.: Энергия, 1973. – 440 с.
12. Эльясберг П. Е. Определение движения по результатам измерений. – М.: Наука, 1976. – 416 с.

Статья поступила в редакцию 23.02.99

Юрий Викторович Копылов родился в 1973 г., окончил в 1996 г. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Инженер кафедры “Робототехнические системы” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 6 научных работ в области систем технического зрения.

Yu.V. Kopylov (b. 1973) graduated from Bauman Moscow State Technical University in 1996. Engineer at “Robotic Technological Systems” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 6 publications in the field of technical vision systems.