

щью гироскопов и акселерометров. С помощью интегрирования названных параметров, осуществляемого в бортовом вычислителе, определяются координаты и скорости движения объекта. Принципиальной трудностью реализации инерциальных систем является выделение составляющих показаний акселерометра, обусловленных земным тяготением. В данном обзоре, в соответствии с принципами, которыми пользуются при разработке и реализации инерциальных систем, рассмотрены два основных типа таких устройств: «геометрические» и «бесплатформенные».

BASICS AND PRINCIPLES OF INERTIAL NAVIGATION SYSTEMS

Dorosinskiy L.G., Bogdanov L.A.

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia
(620002, Ekaterinburg, Mira 19 street), e-mail: zord210390@gmail.com

The article provides an overview of one of the most perspective methods of modern precise navigation, namely, the method of inertial navigation. By using the inertial navigation positioning is made of a moving object, which is based on the law of inertia. In this method does not require any external information obtained by optical means, with radio or other means. In its implementation processed parameters of the object measured by the gyroscopes and accelerometers. By integrating these parameters, carried out on-board computer, the coordinates and speed of the object. Difficulty for implementation of inertial systems is the allocation of components accelerometer due to gravity. In this overview, in accordance with the principles that are used in the development and implementation of inertial systems, we consider two types of such devices: «geometric» and «strapdown».

СИНТЕЗ И АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ КЛАССИФИКАЦИИ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ

Доросинский Л.Г.

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
Екатеринбург, Россия (620002, Екатеринбург, ул. Мира,19), e-mail: L.Dorosinsky@mail.ru

При решении широкого класса задач дистанционного зондирования поверхности Земли и мониторинга её состояния определяющую роль играет алгоритм формирования изображения поверхности и алгоритм классификации формируемых изображений и их отдельных фрагментов. При статистической постановке решение задачи опирается на метод максимального правдоподобия. В работе получены аналитические выражения для коэффициентов правдоподобия и структурная схема их формирования при решении задачи распознавания радиолокационных сигналов. С целью анализа эффективности предлагаемых алгоритмов получены граничные выражения для расчёта вероятностей правильной классификации сигналов с использованием соотношений Чернова и Кайлата, которые позволяют оценить верхнюю и нижнюю границы вероятностей верных и ошибочных решений при классификации произвольного числа классов сигналов от различных типов поверхностей.

RADAR SIGNAL CLASSIFICATION ALGORITHM SYNTHESIS AND ANALYSIS

Dorosinsky L.G.

Ural Federal University. 620002, 19 Mira street, Ekaterinburg, Russia, e-mail: L.Dorosinsky@mail.ru

In the process of solving a wide range of tasks of Earth surface remote sensing and its state monitoring the main role is played by the algorithm of the surface image forming and the algorithm of images and their fragments classification as well. From the statistical point of view the decision is based on the maximum-likelihood method. Analytical expressions for likelihood coefficients and structural scheme of their forming in the case of radar signal recognition problem solving were received. To analyze the efficiency of the proposed algorithms boundary expressions for correct signal classification probability calculating were received. These expressions use Chernoff's and Kailath's ratio and give a chance to evaluate the upper and lower probability boundaries of correct and incorrect decisions in the case of classification of optional class number from different type surfaces.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ДВИЖЕНИЯ ПОТОКА АВТОМОБИЛЕЙ С УЧЕТОМ ПЕРЕСЕЧЕННОЙ МЕСТНОСТИ

Дорохин С.В., Чистяков А.Г.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»,
(394036, г. Воронеж, Проспект Революции, 19) rivelenasoul@mail.ru

В статье показано, что при оценке динамической плавности движения автомобиля учитывается только величина изменения скорости при движении по исследуемому участку дороги. Этого достаточно для оценки дорог в равнинной местности, где дорожные условия, влияющие на изменение режима движения, расположены на значительном расстоянии друг от друга. Для оценки трассы дорог, в сложных условиях пересеченной местности, где влияние изменяющихся параметров на режим движения взаимопроникающее, необходимо учитывать также