

АННОТАЦИИ СТАТЕЙ

УДК 681.3

Ключевые слова: история Российского флота, юбилей Гангутского сражения, анализ действия противников

Чирков В. В. 300 лет Гангутскому морскому сражению — первой победе Российского флота // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 2–7.

В статье изложены исторические материалы о событиях, посвященных 300-летию первой победы русского флота на море, показан анализ действий командования флота во главе с царем Петром Первым, которые привели к поражению шведской эскадры.

УДК 623.82; 629.12.011

Ключевые слова: тральщик, автоматизированная система противоминных действий, гидроакустическая станция миноискания, телеуправляемые и автономные необитаемые подводные аппараты

Середохо В. А. Новые проекты Средне-Невского завода // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 8–9.

В статье рассматриваются конструктивные особенности и оснащенность современным гидроакустическим оборудованием рейдового тральщика проекта 10750Э, также приведены характеристики буксира проекта 81.

УДК 681.883.216

Ключевые слова: гидроакустический комплекс подводной лодки, технология модернизации, плановый ремонт

Каришнев Н. С., Консон А. Д. Технологии современного этапа модернизации гидроакустических комплексов подводных лодок // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 10–13.

Рассмотрен современный этап модернизации гидроакустических комплексов на основе применения технологии модульного построения ГАК, учитывающего существование множественности вариантов для разных проектов ПЛ с различным уровнем их модернизации. Показана практическая реализуемость такой технологии и эффективность по конечному результату.

УДК 629.5.051:523/827

Ключевые слова: надводный корабль, интегрированная система боевого управления, основные проблемы создания системы, алгоритм решения

Шилов К. Ю., Дыммент А. Б., Кузьменко Ю. А. Принципы интеграции корабельных комплексов наблюдения и вооружения в ИСБУ НК // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 14–17.

Изложены основные направления развития интегрированных систем боевого управления (ИСБУ) применительно к надводным кораблям. Представлена структурно-функциональная схема ИСБУ НК. Рассмотрены основные проблемы, возникающие при создании ИСБУ НК.

УДК 621.379; 087.9

Ключевые слова: турбогенераторы, производственные факторы, монтажно-эксплуатационные факторы

Барщевский Е. Г. Низкочастотные модуляции напряжения судовых генераторов // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 18–19.

В статье рассмотрены причины появления низкочастотных паразитных модуляций напряжения у судовых турбогенераторов. Показано, что причинами этих модуляций могут быть неравномерность частоты вращения турбогенераторов и колебания результирующего магнитного потока.

УДК 621.396.96

Ключевые слова: мультистатическая пассивная радиолокация, алгоритмы местоопределения, доплеровский сдвиг частоты

Донец И. В., Цветковская С. М., Шевченко В. Н. Радиомониторинг радиомолчащих объектов по доплеровско-угловым измерениям в некогерентных мультистатических системах // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 20–23.

Изучена двухэтапная процедура обнаружения и оценки вектора состояния низколетающих целей в мультистатических комплексах пассивной радиолокации с посторонним подсветом, предусматривающая измерение доплеровского сдвига и углового направления цели в каждой бистатической паре с последующим вычислением пространственных координат и скорости объектов путем минимизации функционала невязки гипотетических и измеренных доплеровских сдвигов, предварительно идентифицированных по принадлежности к одной цели на основе критерия близости пеленгов эхо-сигналов различных бистатических пар.

УДК 623.827.6

Ключевые слова: система управления движением, подводный аппарат, бортовое вычислительное устройство, нейронная сеть, нейроэмулятор, нейроконтроллер, синтез, алгоритм, обучение, имитационная модель

Кирьянов А. В., Яковлева А. В. Нейросетевой подход в задачах управления движением автономного необитаемого подводного аппарата // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 24–27.

В статье рассматриваются проблемы создания перспективной системы управления движением автономного необитаемого подводного аппарата (АНПА) на основе искусственной нейронной сети (ИНС). Предложены подходы применения многослойных искус-

ственных нейронных сетей в системах управления движением АНПА, обеспечивающие решение всех необходимых задач управления, связанных с организацией пространственного маневрирования.

УДК 621.38

Ключевые слова: ресурс, прогнозирование, вычислительная система, ускоренные испытания, статистические методы, распределение

Киселевич В. П. Методика анализа показателей долговечности корабельных систем // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 28–32.

Рассмотрены вопросы прогнозирования ресурса конструкций корабельных вычислительных систем при механических воздействиях. Предложены методы оценки ресурса на основе распределения наработки до отказа, параметры которого определяются расчетным путем. Приведен пример расчета системы как последовательного соединения подсистем, каждая из которых находится под действием вибраций и ударов.

УДК 621.396.663

Ключевые слова: амплитудная пеленгационная характеристика, диаграмма направленности, эквидистантная кольцевая антенная решетка

Боташев Б. М., Щербачев В. А. Сравнительное исследование способов формирования амплитудных пеленгационных характеристик // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 34–37.

Проведено сравнительное исследование пеленгационных характеристик в эквидистантных кольцевых антенных решетках с направленными антенными элементами. Исследовались классический суммарно-разностный подход в сравнении со способом пеленгования, основанном на весовом суммировании разностных амплитуд, полученных пеленгационными парами. Предложены замкнутые выражения для дисперсий оценки пеленга в обоих случаях, корректность полученных характеристик точности пеленгования подтверждена результатами статистического моделирования.

УДК 681.884, 78.25.31.37.31.47, 002.513:623.4.028

Ключевые слова: координаты положения и параметры движения (КППД), уравнения баланса, азимутальные углы ориентации, линия визирования, двумерное и трехмерное пространство, байесовский подход, сетка априорных значений параметров, критерий максимального правдоподобия.

Поленин В. И., Прокаев А. Н., Макшанов А. В. Решение задачи определения координат положения и параметров движения объекта по данным угловых координат // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 38–40.

Решается актуальная проблема теории и практики наблюдения за движущимся объектом, состоящая в разработке метода определения координат положения и параметров движения (КППД) подвижного объекта по данным пассивной системы измерения углов ориентации линии визирования при равномерном прямолинейном движении (РПД) наблюдателя. Показывается, что при применении байесовского оценивания по критерию максимального правдоподобия на сетке априорных значений КППД, охватывающей действительные значения параметров, решение задачи существует и при РПД наблюдателя.

УДК 629.7.05

Ключевые слова: местоположение, глобальная навигационная спутниковая система, навигационный космический аппарат, система координат, углы наблюдения, визуальное отображение.

Кисин Ю. К., Некрасова Е. Г.

Визуальное отображение местоположения потребителей и навигационных спутников системы ГЛОНАСС // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 38–42.

В статье предлагается решение задачи пространственного отображения положения навигационных спутников и потребителя с применением графической библиотеки. Разработан алгоритм определения и визуального пространственного отображения углов наблюдения навигационных спутников и создано соответствующее программное обеспечение. Приведены примеры применения.

УДК 629.56

Ключевые слова: морская медицина, госпитальное судно Мосягин И. Г., Смуров А. В., Коржов И. В., Воронов В. В., Иванов В. Г. **Некоторые аспекты опыта эксплуатации госпитальных судов // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 50–53.**

В настоящей статье рассмотрены вопросы эксплуатации госпитальных судов различных стран по материалам иностранных источников. Приведены сведения об использовании госпитальных судов в 2013 году. Сделанные выводы могут быть полезны при разработке облика перспективных госпитальных судов. (Окончание статьи в № 3(49)-2014 г.).

УДК 623.82; 623.454.8

Ключевые слова: корабль, лазерное оружие, зарубежный опыт Литинский Д. Ю.

Разработки морского оружия направленной энергии // Морская радиоэлектроника. 2014. № 3(49). С. 54–63.

Выполнен краткий обзор разработок США в области лазерного

оружия для ВМС с 1971 по настоящее время, приведены основные результаты реализации программ и причины их изменения и прекращения. Констатируется направленность выполняемых в настоящее время ОКР на создание оружия ближней самообороны кораблей,

Key words: history of the Russian Navy, Gangut battle anniversary, analysis of enemies' operations

Chirkov V. V.

The 300-anniversary of the Gangut naval battle — the first victory of the Russian Navy

The paper contains the historical materials devoted to the 300-anniversary of the first naval victory of the Russian Navy. An analysis of the Navy Command actions under the leadership of Peter the First, the results of which brought the defeat of the Sweden squadron is shown in the paper.

Key words: minesweeper, automated countermine system, hydroacoustic minehunting station, remotely piloted submersible and unmanned submersible vehicles

Seredokho V. A.

Ships of the new projects built at the Sredne-Nevisky Shipyard

The design features and availability of modern hydroacoustic equipment of the Project 10750 E inshore minesweeper are viewed and the characteristics of the Project 81 tug are given in the paper.

Key words: submarine hydroacoustic system, updating (modernization) technology, scheduled repair

Karishev N. S., Konson A. D.

The technologies of a present day phase submarine hydroacoustic systems updating

The modern step of the hydroacoustic complexes updating on basis of the sonar system modular construction which takes in account a variant multiplicity existed for different submarine projects with a various upgrading level is viewed in the paper. Feasibility and efficiency of such technology, appreciated at the eventual results are shown.

Key words: surface ship, integrated combat management system, main issues of system creating, solution algorithm

Shilov K. Yu., Dyment A. B., Kuzmenko Yu. A.

The principles of integration the shipboard surveillance and reconnaissance systems (sensors) with a surface ship's ICMS

Mainstream of integrated combat management system development with regard to the surface ships is described in the paper. A structure functional diagram of the surface ship's ICMS is presented. The main issues arisen in the course of ship's ICMS creation are examined.

Keywords: turbine generators, factors of production, installation and operational factors.

E. G. Bartshevsky

Frequency modulation voltage ship turbine

The article discusses the causes of the low-frequency spurious modulation voltage in marine turbine generators

Keywords: multistatic passive radar, defining position algorithms, Doppler frequency shift

Donets I. V., Tsvetkovskaya S. M., Shevchenko V. N.

Radiomonitoring of blackout targets in noncoherent multistatic systems by doppler-angle measurements

Has been investigated two-stage procedure of detection and state vector estimation of low-flying targets in multistatic passive radar with illuminators of opportunity. The procedure involves measurements of Doppler shift and angular direction of target in every bistatic pair. Then spatial coordinates and object velocity are calculated by minimization of residual functional of hypothetical and measured Doppler drifts, previously identified as belonging to one target. The functional is based on bearing proximity criteria of echoed signals in different bistatic pairs.

Key words: movement control system, underwater vehicle, on-board computer neural network, neuroemulator, neurocontroller, synthesis, algorithm, training (learning), simulation model

Kiryanov A.V., Yakovleva A.V.

A neuronet approach used in the autonomous underwater vehicle control movement

The paper deals with the issues of generating a long-term movement control system of an autonomous unmanned submersible vehicle (AUV) on basis of an artificial neural network (ANN). The approaches offering application of multilayer artificial neural networks in the AUV movement control systems are proposed. They should provide solution all tasks, associated with the space maneuvering management.

Key words: resource, prediction, computing system, accelerated tests (fast tests), statistical technology, distribution

рассматривается возможность интеграции новых систем оружия в конструкцию кораблей и их объединения с артиллерийскими системами ближнего рубежа, оценивается объем и целесообразность затрат на создание различных вариантов.

ABSTRACTS

Kiselevich V. P.

An analysis methodology of shipboard system service life criteria

The issues of prediction for resource of the shipboard computing system constructions under mechanical effect are viewed in the paper. The resource evaluation methods on basis of the mean time between failures distribution is proposed. The parameters of distribution are defined by calculation. An example of a system calculation as a series connection of several subsystems, which are influenced by vibration and shocks are given in the work.

Key words: amplitude direction-finding feature, directional pattern, equidistant ring array

Botashev B. M., Scherbachev B. A.

Comparative study of amplitude direction-finding methods

A comparative study of the direction-finding characteristics in equidistant circular antenna array with directional antenna elements has been performed. The classical sum-difference approach and the method of direction finding based on a weighted summation of the difference amplitude measurements have been discussed. A closed expression for the bearing variance in both cases was obtained. High concordance of results of statistical modeling and the theoretical calculations confirms the correctness of the results.

Key words: coordinates of position and motion parameters (CPMP), balance equation, azimuth angle of orientation, direction look (sight of line), two-dimensional space and three-dimensional space, Bayesian approach, network of a priori parameter values, maximum likelihood criterion.

Polenin V. I., Prokaev A. N., Makshanov A. V.

Solution of position coordinate and motion parameters determination task by angular data

An actual problem of the moving object observation theory and practice is solving and shown in the paper. The solution contains development of the position coordinate and motion parameters determination approach (PCMP) of moving object with the help of passive system data which measures the orientation angles of direction look (line of sight) under the uniform linear motion (ULM) of an observer. It is shown that when a Bayesian estimate by a maximum likelihood criterion on a PCMP a priori value network is used, which includes parameter real values, however there is a solution even under the observer's uniform linear motion (ULM).

Key words: position, global navigation satellite system, navigation space vehicle, coordinate system, observation angles, display image.

Y. K. Kisin, E.G. Nekrasova

Display image of position of glonass users and navigation satellites

The article offers a task solution of graphic display of navigation satellites and user position with the help of graphic library. Algorithm of detection and display graphic image of navigation satellites observation angles as well as related software are developed. Examples of implementation are given.

Key words: marine medicine, hospital vessel (ship)

Mosyagin I. G., Smurov A.V., Korzhov I. V., Voronov V.V., Ivanov V. G.

Some experience aspects of hospital ship running

The issues of hospital vessels running of different countries based on the foreign information sources are viewed in the given paper. Data on the exploitation of foreign vessels in 2013 are given in the paper. Summary made in the work may be useful in developing the future image of the hospital vessels.

Key words: ship, laser weapon, foreign experience

Litinskiy D. Yu.

Development of directed energy weapon

A brief review of the USA developments in the field of laser weapon for the US Navy which began in 1971 and lasts as yet is done. The main results of the program implementation, causes of their change and ceasing the program are presented. The direction of development work (RDT&E — Research, Development, Test & Evaluation) to create ship close-in defense weapon is stated, possibility and feasibility of integration the new weapon systems with ship construction and their combination with the gun close-in defense weapon systems is viewed. Volume and utility of expenditure directed for building the different variants of this weapon is estimated.