Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0518U000610

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-06-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кропачек Ольга Юріївна
2. Kropachek Olga Yuryevna

Кваліфікація: к. т. н.

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-06-2018

Спеціальність за освітою: Інформаційно-вимірювальна техніка

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 11.052.03

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Покровський р-н., Донецька обл., 85300, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.05.03

Тема дисертації:

1. Теоретичні основи аналізу і синтезу комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем діагностування динамічних нестаціонарних об'єктів

2. Theoretical bases of the analysis and synthesis of computerized information-measuring systems for diagnosing dynamically non-stationary objects

Реферат/анотація:

1. Метою роботи є підвищення ефективності комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем контролю і діагностування об'єктів з апріорно неви-значеними динамічними нестаціонарними властивостями при обмеженні на обсяги вимірювальної інформації.Об'єктом дослідження є процес формування параметричної невизна-ченості в первинних і вторинних системних перетвореннях інформації при комп'ютеризованому контролі і функціональному діагностуванні об'єктів з динамічними властивостями. Предметом дослідження є методи аналізу і синтезу інформаційно-вимірювальних технологій контролю і діагностування об'єктів з динамічни-ми властивостями. Методи дослідження базуються на теорії ймовірності, випадкових процесів, багатомірного статистичного аналізу (регресійного, дисперсійного,

коваріаційного, спектрального) при первинному системному перетворенні інформації; дискримінантному та кумулянтному аналізах при вторинному системному перетворенні інформації; послідовному мінімаксному (максимін-ному) аналізі при проведенні процедури оптимізації; методах математично-го, фізичного та комп'ютерного моделювання при створенні комп'ютеризованих систем контролю та діагностування і їх компонентів. Наукова новизна одержаних результатів: вперше застосовані диференційні перетворення для одномодельних статистик накопичених сум, що дозволило одержати додаткову інформацію щодо змін швидкості математичного очікування потужності вібросигналів.Вперше застосовані частотно-часові моменти взаємноспектральної кореляції між одномодельною та продиференційованою статистиками накопичених сум, що дозволило виявити параметричні зміни в періодично неста-ціонарних вібросигналах.Вперше розроблені методи математичного аналізу коваріаційного розкладання двомірних частотно-часових моментів взаємноспектральної кореляції вібросигналів, що дозволило збільшити число первинних статистич-но незалежних кореляційно-спектральних параметрів, які несуть додаткову інформацію щодо спектральної нестаціонарності вібросигналів.Вперше розроблені методи частотно-часового аналізу складових пе-рвинного інформативного параметру автокогерентності, які реалізують кореляцію за зсувом квадратично перетворених вейвлет-спектрів і підвищують чутливість до порушень спектральної нестаціонарності термодинамічних процесів.Вперше розроблено метод кореляційно-спектральної оптимізації кількості складових вектору вимірювальних динамічно-нестаціонарних сигна-лів з використанням, в якості цільової функції, середнього ризику прийняття статистичних рішень, що дозволяє усувати зміщення глобального екстремуму функції.

2. The aim of the work is to increase the efficiency of computerized information measuring systems for the control and diagnostics of objects with a priori uncertain dynamic non-stationary properties with the limitation on the volumes of measurement information. The object of the study is the process of formation of parametric uncertainty in the primary and secondary system transformations information in computerized control and functional diagnostics of objects with dynamic properties.The subject of the research is the methods of analysis and synthesis of information-measuring technologies of control and diagnostics of objects with dynamic properties. Research methods are based on the theory of probability, random processes, multivariate statistical analysis (regression, dispersion, covariance, spectral) with the primary system transformation of information; Discriminant and cumulative analyzes with secondary system transformation of information; consecutive mini-max (maximizing) analysis during the optimization procedure; methods of mathematical, physical and computer simulation in the creation of computerized control and diagnostic systems and their components. Scientific novelty of the obtained results: for the first time, differential transformations were applied for single-model statistics of accumulated sums, which allowed obtaining additional information on changes in the velocity of the mathematical expectation of the power of vibration signals. For the first time, the frequency-time moments of the mutual spectral correlation between the one-model and differentiated statistics of the accumulated sums were used, which allowed to reveal parametric changes in periodically non-stationary vibration signals. The first methods of mathematical analysis of covariance expansion of two-dimensional frequency-time moments of the inter-spectral correlation of vibration signals have been developed, which allowed to increase the number of primary statistically independent correlation-spectral parameters that carry additional information on the spectral non-stationary vibration signals. Firstly, methods of frequency-time analysis of components of the neuron informational parameter of autocorrelation, which implement a co-relational shift by a quadratically transformed wavelet spectrum and increase in the sensitivity to disturbances spectral nonstationarity thermodynamic processes. For the first time, a method of correlation-spectral optimization of the number of components of the vector of measuring dynamic non-stationary signals with the use of, as a target function, the average risk of making statistical decisions, which eliminates the displacement of the global extremum of the function, is developed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Щапов Павло Федорович
2. Shchapov Pavel Fedorovich

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Щапов Павло Федорович
2. Shchapov Pavel Fedorovich

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вовна Олександр Володимирович
2. Vovna Alexander Vladimirovich

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Антощук Світлана Григорівна
2. Antoshchuk Svitlana

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кривуля Геннадій Федорович
2. Kryvulia Hennadii Fedorovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.00

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Башков Євген Олександрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Башков Євген Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.