**Фаллагі Алі. Методи і засоби формування спеціалізованих псевдовипадкових керованих двійкових послідовностей : Дис... канд. наук: 05.13.05 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Фаллагі Алі.**Методи і засоби формування спеціалізованих псевдовипадкових керованих двійкових послідовностей. – Рукопис.  Дисертація на здобуття ученого ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.05 – Елементи і пристрої обчислювальної техніки та систем управління. - Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут”. – Київ, 2007.  Дисертаційна робота присвячена питанням розробки методів і засобів формування послідовності керованих псевдовипадкових двійкових сигналів і векторів, створено структурні методи і відповідні апаратурні засоби формування послідовностей псевдовипадкових наборів із заданою вагою, обґрунтовано вибір критеріїв, відповідно до яких на етапі проектування можна забезпечити необхідні значення основних параметрів формувачів послідовностей з одночасним керуванням по двох залежних параметрах (імовірність появи одиничного сигналу та імовірність переключення), розроблено систему критеріїв оцінки показників якості імовірносних послідовностей, що генеруються, на основі яких запропоновані методики моделювання генеруючих структур, сформульовано вимоги до функціонального призначення основних програмних модулів системи моделювання спеціалізованих структурних засобів генерації керованих псевдовипадкових послідовностей. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі приведені результати наукових досліджень, спрямованих на вирішення складної науково-технічної проблеми розробки ефективних структурних методів синтезу спеціалізованих апаратних засобів генерації керованих псевдовипадкових двійкових послідовностей і послідовностей двійкових векторів. До основних результатів роботи можна віднести наступне.   1. В результаті порівняльного аналізу відомих методів і засобів формування псевдовипадкових послідовностей виявлена доцільність використання регістрових структур на елементах пам'яті рахункового типу, і це дає кращі кореляційні властивості генераторів, ніж традиційні схеми формування послідовностей рівноімовірних сигналів. 2. Запропоновано і досліджено структурні методи і відповіді апаратурні засоби формування послідовностей псевдовипадкових двійкових наборів зі змінюваною вагою. В якості бази для побудови таких спеціалізованих пристроїв запропоновано використання класичного ГПВЧ у сполученні із додатковою спеціальною регістровою структурою, схемотехнічні особливості якої визначають основні параметри вихідної послідовності рівновагових наборів. 3. Розроблено оригінальний структурний метод формування послідовностей з можливістю керування за двома параметрами (ймовірність стану та ймовірність переключення), який базується на конкатенації векторів, що псевдовипадково вибираються з типової схеми пам’яті, завдяки чому можна значно підвищити ефективність процедур тестування складних цифрових об’єктів або розширити функціональні можливості контрольно-діагностичного обладнання. 4. Складено методику та отримано аналітичні співвідношення для оцінки похибки, що виникає в процесі формування ПВП із можливістю керування двома імовірнісними параметрами на базі урахування найбільш суттєвих складових похибки, а саме: погрішності, обумовленої представленням необхідних значень імовірностей у форматі двійкових чисел, похибки формування опорних ПВП, що визначають вихідні параметри генератора, і похибки, зв'язаної з логічним об'єднанням опорних ПВП на виході генератора . 5. Вперше створено і досліджено комплекс структурних засобів формування послідовностей рівновагових наборів, які, зокрема, дозволяють незалежно програмувати імовірності сигналів на вихідних каналах, причому методика одержання заданих значень основних імовірносних характеристик генератора, що запропонована, дозволяє на етапі його настроювання і системного функціонування забезпечити підвищення продуктивності моделюючих процедур, реалізованих з використанням запропонованих структурних засобів формування керованих послідовностей зі змінюваним законом розподілу. 6. Сформульовано вимоги до функціонального призначення основних програмних модулів системи моделювання спеціалізованих структурних засобів формування керованих псевдовипадкових послідовностей, а також розроблено робочі алгоритми для найбільш функціонально вагомих програмних модулів, що входять до складу моделюючого комплексу. | |