

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Застосування перетворювачів квазірівноважних кодів

Захарченко В.Ю., студент; Скордіна О.М., інженер
Сумський державний університет, м. Суми

У результаті проведених досліджень був запропонований підхід до генерування квазірівноважних комбінацій (кодів) на множині біноміальних комбінацій, які лежать в основі структури рівноважних з параметрами n та k , та квазірівноважних комбінацій з параметрами $(n - 1)$, k та $k - 1$, де $(n - 1)$ – кількість розрядів, k та $k - 1$ кількість двійкових одиниць. Беручи до уваги те, що в структурі множини квазірівноважних кодів виявлені біноміальні числа, досить ефективно можна вирішувати задачі обчислювальної обробки даних у інформаційно-керуючих системах, якщо інформація представляється у квазірівноважних кодах.

Запропоновані методи і моделі генерування та перерахунку квазірівноважних комбінацій, які, відповідно, відображають процеси отримання кодових слів та їх номерів. Згідно з цими моделями використовуються біноміальні числа, що дозволяє проводити нумерацію квазірівноважних комбінацій, як у лексикографічному так і у довільному порядку, а це відіграє значну роль у розширенні областей застосуванні даного класу кодів на практиці.

В роботі запропонована схема генератора квазірівноважних комбінацій на комбінаційній логіці, яка породжує квазірівноважну комбінацію на кожному такті, за необхідності, як у лексикографічному так і у довільному порядку. Така схема генератора може бути реалізована з використанням реконфігурованого комп'ютера або ПЛІС.

Актуальність роботи полягає у тому, що завдяки своїм властивостям і спорідненістю структури квазірівноважних комбінацій з рівноважними кодами, квазірівноважні комбінації можуть бути ефективно застосовані для побудови перетворювачів кодів та схем генерування індексів, які використовуються в таблицях з IP-адресами в Інтернет, фільтрах пакетів, контролерах доступу до терміналів локальних мереж, базах даних, електронних словниках, списках паролів, схемах виявлення вірусів, мап помилок у пам'яті і т.п.