

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2018

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 05–09 лютого 2018 року)



Суми
Сумський державний університет
2018

Побудова кодуючих пристроїв на квазірівноважних кодах

Скордіна О.М., *асистент*; Усик К.О., *студентка*;
Зозуля Д.О., *студент*
Сумський державний університет, м. Суми

Основною метою роботи є продемонструвати як біноміальна система числення може бути застосована для реалізації ефективних схем перетворювачів та кодуючих пристроїв, які широко використовуються на практиці в якості генераторів індексів у відповідності до кодових комбінацій. Генератори індексів широко застосовуються у адресних таблицях у мережі Інтернет, базах даних, електронних словниках, термінальні контролери доступу у локальних мережах, у *memory-patch circuits* і т.п. [1] В роботі запропоновані до використання комбінації квазірівноважного коду, для яких розроблені методи нумерації (кодування) і генерування (декодування). Оскільки кодуючі пристрої, як правило не піддаються простій класифікації і їх схеми доводиться розробляти кожний раз індивідуально, використовуючи загальні правила алгебри логіки, актуальним є розробка схем, які мають регулярну структуру. Використання квазірівноважних кодів отриманих на основі біноміальних чисел, для побудови кодуючих пристроїв дозволяє застосувати ряд властивостей біноміальної системи числення і кодів, отриманих на основі біноміальних чисел. Ці властивості можуть бути застосовані для побудови ефективних схем кодерів (нумераторів), оскільки дозволяють розробити методи синтезу схем, які мають регулярну структуру, що значно спрощує їх практичну реалізацію

В роботі запропонована схемотехнічна реалізація кодуючого пристрою на квазірівноважних кодах. На входи схеми перетворювача подаються біти квазірівноважної кодової комбінації, а на виходах стандартне двійкове представлення номера. Одиничний біт квазірівнованої кодової комбінації робить вклад у значення відповідного індексу в залежності від позиції одиниці у кодовому слові.

Запропонована схема має регулярну структуру, яка залежить від параметрів біноміальної системи числення, що значно спрощує реалізацію кодуючих пристроїв на практиці.

1. N. Yamanaka, S. Shimizu, G. Shan, ONDM. 1, 3 (2010).