

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

## Дешифратори кодів Фібоначчі

Борисенко О.А, *професор*; Маценко С.М., *асистент*;  
Посна Е.М., *студент*; Титаренко О.А., *студент*;  
 Савостьян А.М., *студент*  
 Сумський державний університет, м. Суми

Одними з основних вузлів цифрової техніки є дешифратори кодів, які застосовуються у багатьох пристроях. Як відомо, їх можна будувати різними методами на основі завадостійких систем числення, однією з яких є фібоначчівська. Характерною особливістю фібоначчівських чисел є наявність хоча б одного нуля між двома одиницями, що знаходяться поруч.

В табл. 1 приведений приклад фібоначчівських чисел для ряду 1, 2, 3.

Таблиця 1 – Фібоначчівські числа для ряду 1, 2, 3.

Номер розряду	3	2	1
Вага розряду	3	3	2
0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	1	0	0
4	1	0	1

В основі фрактального дешифратора Фібоначчі лежить метод дешифрації фібоначчівських чисел, який залишаючи можливість виявлення помилок суттєво зменшує кількість апаратних витрат на його побудову. Перевагою такого дешифратора є зменшені апаратні витрати на його реалізацію за рахунок використання властивостей фрактальності чисел Фібоначчі.

Більш простими у побудові є лінійний дешифратор Фібоначчі. Його основною ідеєю є побудова для кожного двійкового числа добутку логічних змінних із інверсіями для змінних рівних 0, та без інверсії для змінних рівних 1. Таким чином, при надходженні двійкового числа, один із логічних добутків буде рівним 1, тобто буде здійснена дешифрація відповідного двійкового числа.

Метод побудови лінійних дешифраторів має недолік у великій кількості апаратних витрат, які слугують для побудови пристрою.