

МЕТОДИ ОБРОБКИ СИГНАЛІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗПІЗНАВАННЯ МОВИ

Денисова А. Є.

Науковий керівник – проф., к.т.н. Биков М.М.

Проведені в попередніх роботах дослідження показали, що фільтрація шумів в мовному сигналі призводить до значного підвищення точності розпізнавання. У зв'язку з цим актуальним є пошук методів фільтрації, що потребують мінімальних обчислювальних затрат комп'ютера або можуть бути реалізованими на основі нескладних швидкодіючих цифрових пристроїв.

В даній роботі пропонується згладжувальний триточковий фільтр, алгоритм виконання якого описується виразом:

$$y_i^* = (y_i + (y_{i-1} + y_{i+1})/2)/2 = y_{i-1}/4 + y_i/2 + y_{i+1}/4. \quad (1)$$

Фільтр (1) реалізує обчислення коефіцієнтів шляхом зсувів послідовних відліків сигналу і тим самим виключає операції множення і ділення, необхідні для класичного фільтра. Швидкодія фільтрації при цьому підвищується на порядок і вище при незначному зниженні ефективності фільтрації. Апаратно такий нерекурсивний фільтр можна реалізувати у вигляді ланцюжка буферних регістрів, виходи яких підключені до входу суматора, як зображено на рисунку 1. На рисунку 1: АЦП – аналого-цифровий перетворювач, RG – регістри, 1 – ланцюг зсуву двійкового слова на 2 розряди вправо, 2 – ланцюг зсуву на два розряди вліво, 3 – ланцюг зсуву на один розряд вправо, 4 – блок дозволу виведення інформації

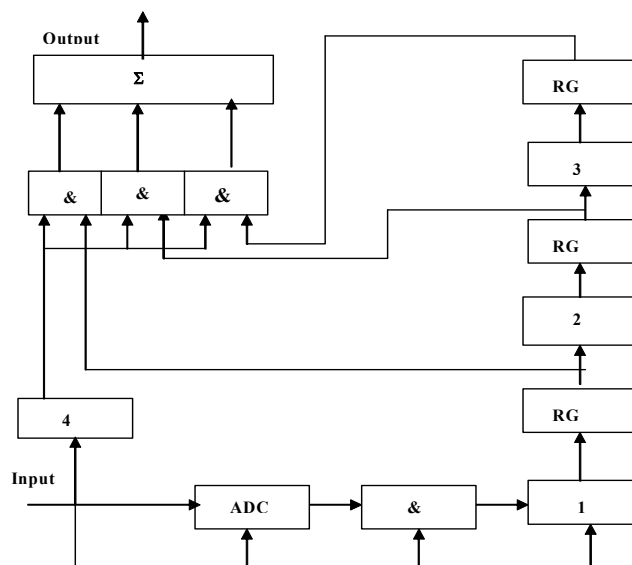


Рисунок 1 – Схема згладжувального нерекурсивного фільтра