

Система оперативного розпізнавання гладких сигналів при наявності імпульсної завади

Коноплянченко А.Є., студент
Сумський державний університет, м. Суми

Мета роботи – навчитися оперативно розпізнавати еталонний сигнал при наявності адитивної імпульсної завади. Імпульсний характер завади означає, що вона може з'явитися і знову зникати у випадкові моменти часу. Ставиться задача виявити фрагмент якої із еталонних функцій входить в сигнал по відомим в поточний момент часу t значенням сигналу $y(t)$ та його першій похідній $y'(t)$.

Для розв'язання задачі пропонується використовувати функцію непропорційності по похідній 1-го порядку для числових функцій, які задані параметрично, так як умовою при постановці задачі вимагається розпізнавати еталонний сигнал оперативно, в поточний момент часу, що виключає можливість використовувати кореляційні методи тому, що вони потребують спостереження за сигналом, що аналізується, протягом певного часу. Крім того, кореляційні методи можуть давати неоднозначні результати, коли не можна точно вказати яка із еталонних функцій присутня в $y(t)$. Алгоритм розв'язання задачі почнеться з ініціалізації множини числових еталонних функцій і обмеження похідних. Задавши початкові значення часу будемо перебирати еталони. Для кожного еталону підбирати значення зсуву у часі і перевіряти умову:

$$\begin{aligned} @ d^{(1)} y(t) = 0 \\ f_j(t + \tau_i) \end{aligned} \quad (1)$$

де $f_i(t + \tau_i)$ - один із еталонних сигналів, який треба розпізнати, а τ_i - зсув у часі між $f_i(t)$ та $y(t)$. Умова буде виконуватися при $j = i$. Це означає, що в $y(t)$ входить i -та еталонна функція зі зсувом у часі τ_i .

Керівник: Авраменко В.В., доцент