

## ИНТЕГРИРУЮЩИЙ ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ АЦП

Ю.А. Козусев

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь

Интегрирующие двухтактные АЦП получили широкое распространение в системах обработки информации благодаря высокой помехозащищенности и точности. Известен четырехтактный способ преобразования, ставящий целью снижение погрешностей операций интегрирования и сравнения [1, 2]. Этот способ основан на тестовом методе коррекции аддитивной погрешности и позволяет снизить влияние инструментальных погрешностей интегратора и компаратора. Общий недостаток таких способов преобразования состоит в том, что величина тест-сигнала непосредственно входит в результат преобразования и приводит к дополнительной погрешности. Для исключения этого и других недостатков предложен алгоритм преобразования:

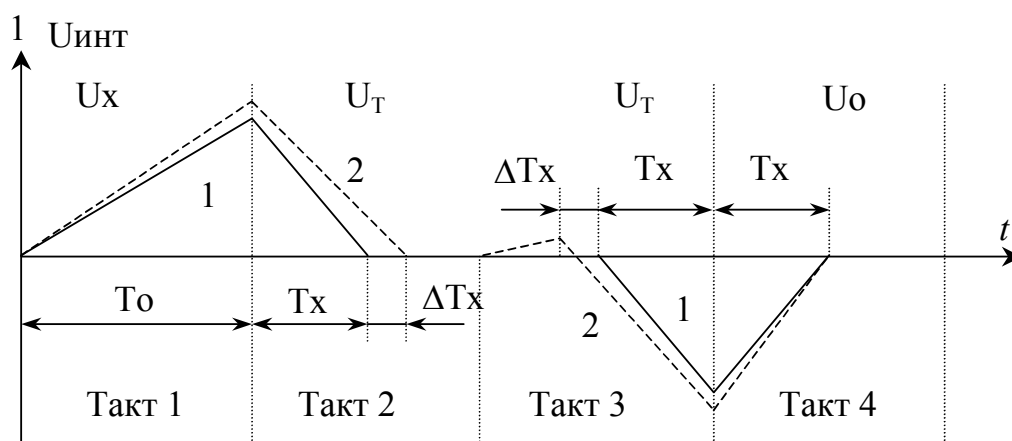


Рис. 1. Результат интегрирования: 1 – преобразование без погрешности; 2 – погрешность тактов 1-2 компенсируется в тактах 3-4

Разработанный способ четырехтактного преобразования [3] на основе этого алгоритма содержит два такта интегрирования тест-сигнала  $U_T$  с полярностью, противоположной полярности  $U_x$ . Накопленная в тактах  $\bar{1}2$  погрешность интегрирования  $\Delta T_x$  исключается в тактах  $\bar{3}4$ . Аналогично исключается погрешность выделения интервала  $T_x$  благодаря тому, что в тактах 2 и 4  $U_{инт}$  сравнивается с нулем “сверху” и “снизу”. Сигнал  $U_T$  служит для компенсации погрешности, эта величина не входит в результат преобразования и требуется лишь ее кратковременная стабильность. Реализованный тестовый метод коррекции на основе неточного тестового сигнала, а также совпадение полярностей измеряемого  $U_x$  и эталонного  $U_0$  напряжений определяют преимущества данного способа четырехтактного преобразования.

## Литература

1. Analog-digital conversion notes/D. Sheingold. – Norwood: Analog Devices, 1977.
2. Патент США N3872466.
3. Авторское свидетельство СССР N1381709.