

УДК 621.326

А. Курко

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ПСЕВДО-ШИМ ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СИГНАЛУ

Цифрові технології значно розширюють можливості одержання якісних експериментальних даних шляхом використання вимірювально-інформаційних комплексів. Проте вартісні показники, при цьому, іноді набагато вищі за експериментальне устаткування. Тому з метою ефективного використання ПК для обробки результатів експерименту необхідне застосування такого вимірювального модуля, який виконує тільки зняття та мінімальне первинне перетворення інформаційного сигналу. Одним з можливих шляхів вирішення цього завдання є застосування псевдо-ШИМ технології, суть якої графічно пояснюється рис. 1.

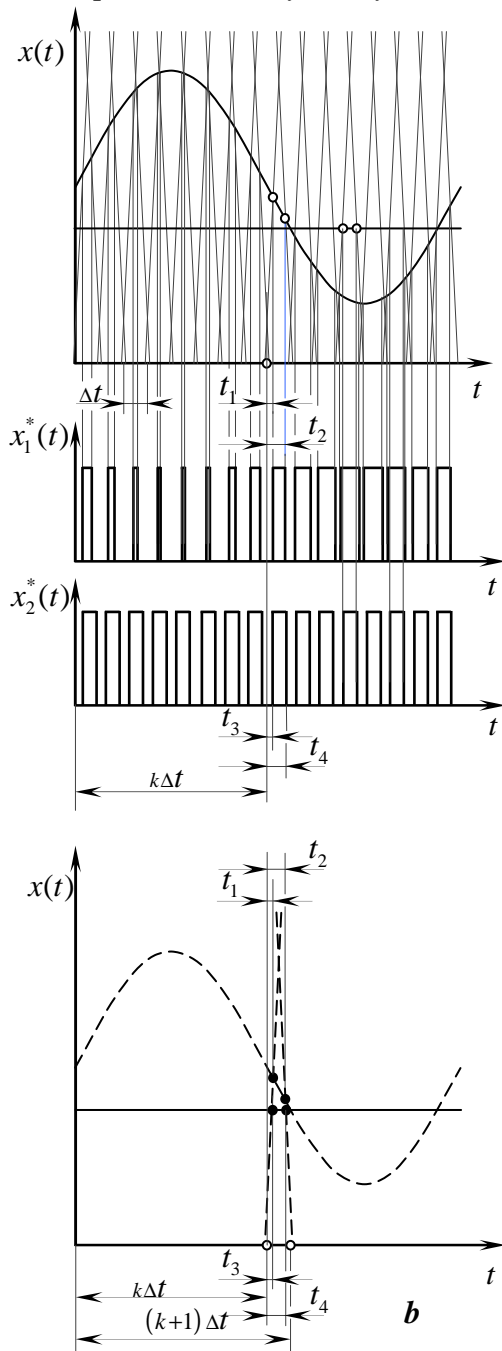


Рис.1. Перетворення інформаційного сигналу

В схему вимірювального модуля включено високочастотний генератор, що формує ВЧС та генератор, що імітує інформаційний сигнал(для прикладу взято гармонічний НЧС), джерело сигналу постійної напруги, узгоджуючі елементи та три компаратори, з яких U1 формує послідовність прямокутних імпульсів, шириною, що визначається інформаційним сигналом; U2 синхронізує вихідний сигнал з U1 і вхідний сигнал високої частоти для можливості подальшого відтворення інформаційного сигналу. Цей компаратор формує послідовність прямокутних імпульсів, що показує переходи через нуль вхідного ВЧС. Компаратор U3 формує однакові прямокутні імпульси, що є результатом порівняння ВЧС з сигналом постійної напруги. П'ятиканальний осцилограф візуалізує процеси, що протікають в процесі симуляції. Таким чином, для обробки експериментальної інформації в ПК надходять псевдо-ШИМ інформаційні сигнали, кількість яких визначається кількістю давачів та два сигнали у вигляді прямокутних імпульсів, що є базовими для відтворення моделей інформаційних та високочастотного сигналів.

Працездатність методу псевдо-ШИМ підтверджується результатами електронної симуляції в середовищі Multisim.