

УДК 61: 62-523.8

Пляшовський В. – ст. гр. РМзм-61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ TDM В ОБЛАСТІ МЕДИЧНОГО ПРИБАДОБУДУВАННЯ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Дедів Л.Є.

Plyashovsky V.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

THE USING OF TDM TECHNOLOGY IN MEDICAL INSTRUMENT ENGINEERING

Supervisor: Dediv L.Ye

Ключові слова: TDM, мультиплексор, біосигнал

Keywords: TDM, multiplexer, biosignal

Важливим в практиці медичного приладобудування є розроблення систем передачі даних, що характеризують декілька незалежних біосигналів, по одному каналу. Зокрема, перспективною при проектуванні поліаналізаторів стає технологія мультиплексування попередньо підсилених біосигналів, передача кодових пакетів по одному каналу, що комутує пристрій відбору та блок опрацювання сигналів із наступним програмним розділенням вхідних сигналів та опрацюванням їх.

З цією метою можуть бути використані дві технології: частотне мультиплексування (Frequency Division Multiplexing, FDM) та мультиплексування з поділом часу (Time Division Multiplexing, TDM). В другому випадку мультиплексор приймає інформацію по N вхідних каналах та по чергово комутує їх до одного виходу, який і використовується як канал передачі даних.

В роботі проведено моделювання технології TDM у випадку передачі по одному каналу восьми незалежних аналогових сигналів. Моделювання виконувалось в середовищі Multisim. В якості мультиплексора використано спеціалізовані мікросхеми ADG408BR. Для спрощення використано два аналогових сигнали – гармонічний, з частотою 1 кГц і амплітудою 1 В, та трикутні імпульси з частотою 500 Гц та амплітудою 500 мВ. Перший сигнал подається одночасно на чотири перших входи мультиплексора, інший – на наступні чотири входи. Приклад сигналу на виході мультиплексора наведено на рис. 1.

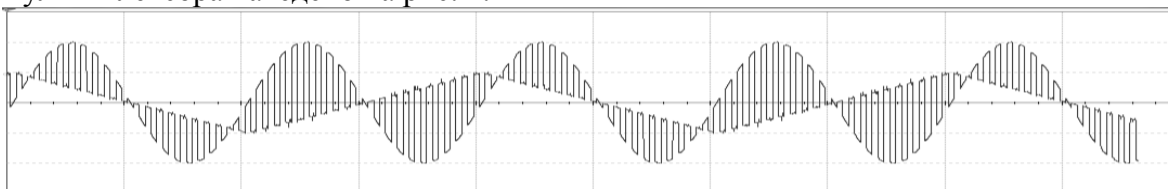


Рис. 1. Сигнал на виході мультиплексора

Технологія TDM може бути використана для передачі значної кількості біосигналів по одному каналу, зокрема в структурі поліаналізаторів та електроенцефалографів.