

УДК 612.16:612.843:519.213:517.443:004.4

К. Моха, М. Хвостівський, А. Кравчук

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ГЕНЕРУВАННЯ ТЕСТОВИХ СИГНАЛІВ КРОВОНОСНИХ СУДИН ТА СІТКІВКИ ОКА ЛЮДИНИ

UDC 612.16:612.843:519.213:517.443:004.4

К. Mokha, M. Hvostivskyu, A. Kravchuk

(Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine)

COMPUTER SYSTEMS OF GENERATION OF TEST SIGNALS OF HUMAN VESSELS AND RETINAL

Для діагностики стану кровоносних судин та сітківки ока людини застосовують комп'ютерні діагностичні системи, результат яких залежить від методу та алгоритму обробки пульсових хвиль (рис.1) (ПХ) та електричними сигналами сітківки ока (ЕССО) (рис.2) людини.

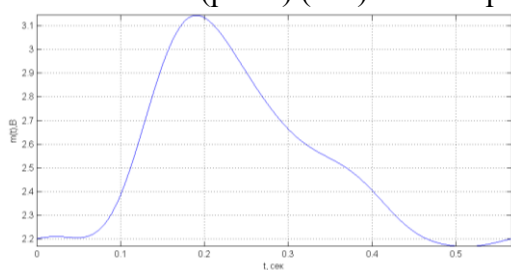


Рис.1. Реалізація ПХ

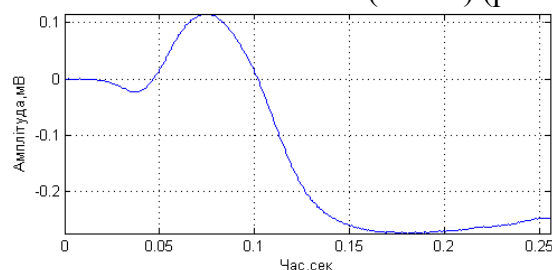
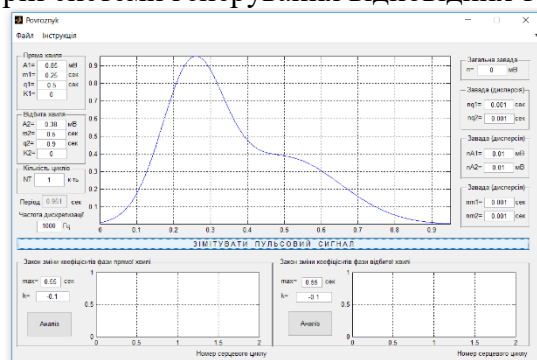


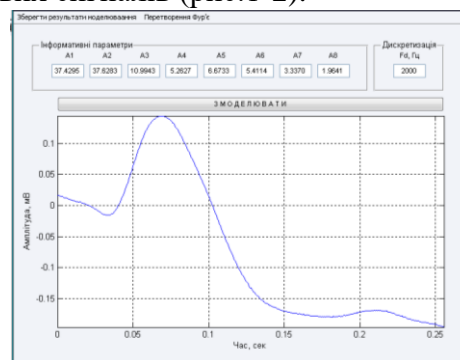
Рис.2. Реалізація ЕССО

Коректність обробки ПХ та ЕССО є важливим показником, оскільки на пряму впливає на точність встановлення медичного діагностичного висновку. Тому розроблення комп'ютерних систем для генерування тестових сигналів (ТС) як засобів тестування роботи комп'ютерні діагностичні системи є важливою задачею. Відомі методи та алгоритми генерування ПХ та ЕССО, які описано в працях [1,2], не забезпечують точне відтворення сигналів по відношенню до реальних сигналів.

Базуючись на перетворенні Фур'є щодо генерування тестових сигналів ЕССО та функцій Гауса адитивного характеру з білим шумом щодо генерування ПХ розроблено комп'ютерні системи генерування відповідних тестових сигналів (рис.1-2).



Генерування ПХ



Генерування ЕССО

Рис.3. Комп'ютерні системи генерування ПХ та ЕССО

Література

1. Хвостівська Л. В. Аналіз математичних моделей пульсового сигналу / Лілія Хвостівська // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», 19–21 травня 2015 року — Т. : ТНТУ, 2015 — С. 158-159. — (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).
2. Хвостівський М.О. Математична модель електроретинографічного сигналу / М.О. Хвостівський, Г.М. Шадріна // Вісник Хмельницького національного технологічного університету – Хмельницький: ХНУ, 2007.–№ 2. – С.103-106.