

Магістерська дисертація: 112 с., 30 табл., 29 рис., 2 додатки, 29 джерел.

В роботі досліджуються дві задачі: задача фільтрації кардіосигналу від шумів та дослідження впливу засобів фільтрації і редискретизації сигналу на якість вилучення подій серцебиття людини в системі безконтактного трекінгу пульсу людини. Метою першої задачі є порівняння впливу різних методів цифрової обробки сигналу на якість видалення високочастотних та низькочастотних шумів з кардіосигналу. Метою другої задачі є фільтрація нерівномірно дискретизованого часового ряду оксигемоглобіну в крові для вилучення подій серцебиття людини. Остання задача складається з двох частин: вибір підходящої процедури рівномірної редискретизації та вибору фільтру для роботи в реальному часі. Видобутий пульс може формувати навчальну вибірку в системі машинного навчання виявлення прихованих патологій серця, що є актуальною задачею в рамках покращення персонального здоров'я людини через нагляд за станом здоров'я серця.

Об'єктом дослідження є часовий ряд.

Предметом дослідження – методи редискретизації і фільтрації часового ряду.

Досліджено застосування методів рівномірної редискретизації та фільтрації сигналу для поставлених задач. В якості мат. апарату для редискретизації сигналу було взято різні типи інтерполяцій, адаптовані для роботи в реальному часі. В якості мат. апарату для фільтрації рівномірно дискретизованого сигналу було взято рекурсивні фільтри та фільтри типу ковзного середнього.

Практичне застосування – створення технологічного стартапу що виробляє продукт для персоналізованого відслідкування здоров'я серця.

ФІЛЬТР, ЧАСОВИЙ РЯД, ІНТЕРПОЛЯЦІЯ, РЕДИСКРЕТИЗАЦІЯ,
ПЕРСОНАЛІЗОВАНА СИСТЕМА