УДК 004.77
Легкобит В. – ст. гр. СІм-62
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЕЛЕКТРОКАРДІОСИГНАЛІВ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ INTERNET OF THINGS

Науковий керівник: д.т.н., професор Паламар М.І.

Lehkobyt V.
Ternopil Ivan Puluj National Technical University

MONITORING SYSTEM OF ELECTROCARDIO SIGNALS BASED ON THE INTERNET OF THINGS TECHNOLOGY

Supervisor: Doctor of Science, professor Palamar M.I.

Ключові слова: електрокардіосигнал, моніторинг, інтернет речей
Key words: electrocardiogram, monitoring, Internet of Things

За останні роки системи моніторингу за станом здоров'я пацієнтів привертають значну увагу розробників. Традиційно, персональні медичні системи моніторингу, такі як холтерівські монітори, використовувалися тільки для збору даних і обробки в автономному режимі. Для підвищення ефективності контролю здоров'я пацієнтів, особливо у післяопераційний період, актуальною задачею є розробка системи цілодобового моніторингу електрокардіосигналів в режимі реального часу.

Метою даної роботи є розробка системи моніторингу електрокардіосигналів, яка б могла знімати елетрокардіограму пацієнта та в режимі реального часу передавати її до ПК через комп’ютерну мережу.

Для досягнення поставленої мети у роботі запропоновано використати технологію Internet of Things для моніторингу стану серцево судинної системи пацієнта в режимі реального часу. Як відомо, Internet of Things – це концепція мережі, що включає в себе взаємозв'язані між собою фізичні пристрої з вбудованими давачами, а також програмне забезпечення, яке забезпечує обмін інформацією між фізичним світом і комп'ютерними системами з використанням стандартних каналів зв'язку. Ця технологія суттєво збільшує можливості збору, аналізу і розподілу інформації.

Для отримання електрокардіосигналів пацієнта пропонується використати давачі, які призначені для знімання електрокардіограми людини. Отримані сигнали підсилюються та подаються на вхід інтегрованого в мікроконтролер аналого-цифрового перетворювача. Після цього оцифровані дані обробляються та фільтруються. Паралельно зчитується інформація від мікросхеми годинника реального часу. Потім на основі отриманої оцифрованої інформації формується пакет даних для передачі в персональний комп’ютер з використанням Ethernet технології TCP/IP в режимі реального часу.

Впровадження розробленої системи моніторингу електрокардіосигналів на базі технології Internet of Things дозволить медичним закладам функціонувати ефективніше, завдяки впровадженню цілодобового контролю за станом пацієнтів з серцево-судинними захворюваннями.