

СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРЯМОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ КОНТРОЛЮ

Григоренко С. М., Красильник О. Г., Черкасов Є. О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

На цей час в Україні поліпшення якості життя є пріоритетним завданням для людини, лікарів і професійних медичних лікувальних установ. Стрімкий розвиток інформаційно-вимірювальних комп'ютерних технологій формує потужну базу для створення сучасного медичного обладнання, удосконалення існуючих методів і засобів медичної техніки, а також комбінації різних методів діагностики біологічних об'єктів контролю (БОК) з використанням цільоспрямованих науково-дослідних розробок у медицині.

В роботі розглянуті сучасні основні методи прямої візуалізації (МПВ) БОК та їх особливості використання у медичній діагностиці (МД).

Усі різноманіття методів прямої візуалізації біологічних об'єктів контролю медичної діагностики, незалежно від способів отриманої інформації, можуть бути віднесені до однієї з двох основних груп [1]:

1 група – на основі отриманого аналогового зображення БОК;

2 група – на основі отриманого матричного зображення БОК.

До аналогових зображень БОК відносять зображення, які несуть у собі інформацію безперервного характеру. Це зображення на звичайних рентгенограмах, центиграмах, термограмах. Але в аналогових сигналах присутнє багато зайвої інформації. До матричних зображень БОК відносяться такі зображення, які отримують за допомогою комп'ютера. Вони мають у своїй основі матрицю, що розташована в пам'яті ЕОМ. Матричними зображеннями є образи БОК, які отримують в сучасній комп'ютерній томографії (КТ) з використанням малодозового рентгенівського випромінювання, цифровій рентгенографії, МР-томографії, ЕОМ-сцинтиграфії з комп'ютерною обробкою інформації, в ультразвуковому дослідженні (скануванні БОК) та в інших методах медичної діагностики.

Матричне зображення БОК формується шляхом сканування електронним променем по рядках і стовпцях згідно програмного забезпечення (ПЗ) систем МД. Таким чином, створюється можливість для сприйняття зображення в реальному часі та застосовується спеціальний дисплейний процесор, який через систему зв'язку (інтерфейс) підключений до основної ЕОМ. Площа екрану кінцевого зображення БОК є матриця – сукупність пікселів. Чим більше число пікселів, тим вище роздільна здатність системи відображення БОК.

Література:

1. Системи відображення в медицині [Текст] : навч. посібник для студ., що навч. за напрямком "Акустотехніка" та за спец. "Фізична та біомедична електроніка" / В. Г. Абакумов [и др.]. – Київ: ТОО "БЕК +", 1999. – 316 с. – (Електронні системи). – ISBN 966-7140-11-3.