

СХЕМОТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ЛІКУВАЛЬНО-ДІАГНОСТИЧНИХ ПРИЛАДІВ НА ОСНОВІ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ PSoC

Барило Г.І., Вірт В.В., Готра З.Ю., Івах М.С., Кожухар О.Т.
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

З розвитком нових медичних технологій, які використовують інтерактивні режими роботи, виникає необхідність створення лікувальних приладів із неперервним автоматичним оцінюванням дієвості лікувальної процедури. Це забезпечує оперативність і об'єктивність прийняття лікарського рішення і, тим самим, скорочення термінів лікування [1].

Розроблення та впровадження такого типу приладів із використанням традиційних систем проектування вимагає значних затрат та тривалого часу на впровадження у виробництво. Завдяки появі нових технологій проектування та високоефективних електронних компонентів можливі нові підходи, здатні скоротити цей час та створити підґрунтя для розроблень нового покоління приладів, які відповідали б сучасним медичним вимогам.

Нові технології проектування та перспективи використання сучасних мікроконтролерів дозволяють будувати гнучкі системи неперервного оцінювання з широкими функціональними можливостями. Вони надають лікареві можливість прискорення прийняття та підвищення об'єктивності рішень впродовж процедури з безпосереднім контактом із пацієнтом.

Так, перспективними для таких систем можна вважати мікроконтролери сімейства PSoC (програмовані системи на кристалі) з гнучкою архітектурою. Особливої уваги заслуговує продукція фірми Cypress, яка є лідером у виробництві таких мікроконтролерів. Для автоматизації процесу проектування фірма надає спеціалізоване програмне забезпечення. На цій основі запропоновано одну з можливих схем реалізації алгоритму проектування.

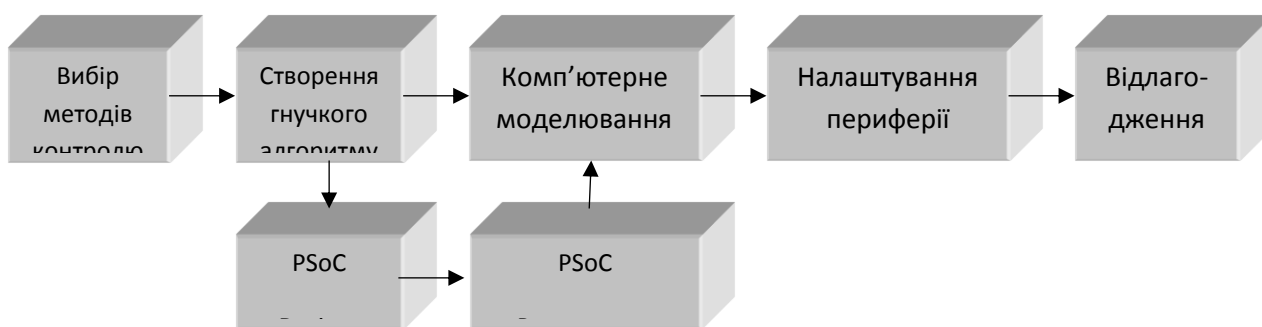


Рис.1. Алгоритм проектування.

Застосування в розробленнях запропонованого підходу щодо алгоритму проектування в поєднанні із схемотехнічними рішеннями забезпечує створення нових та покращення відомих лікувально-діагностичних приладів.

Література: 1. Готра З.Ю., Кожухар О.Т., Барило Г.І., Івах М.С., Вірт В.В. Використання елементів штучного інтелекту в оптичних діагностично-лікувальних медичних приладах // Орган Українського інженерного товариства у Львові, Технічні вісті. – 2013. – № 1(37), 2(38). – С. 27-29.