

ДОСЛІДЖЕННЯ ІМПУЛЬСНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ ГАЛЬВАНОМАГНІТНИХ СЕНСОРНИХ ПРИСТРОЇВ

З. Ю. Готра, Р. Л. Голяка, І. М. Годинюк,
Т. А. Марусенкова, В. Ю. Ільканич

*Кафедра "Електронні прилади", Національний університет
"Львівська політехніка", м. Львів, 79013 пл. Св. Юра, 1, тел: 258-21-57*

Енергоефективність є однією з ключових вимог до сучасних портативних пристроїв електронної техніки. Для забезпечення високої енергоефективності використовують нові структурно-схемні рішення та елементну базу, що забезпечує мінімальне енергоспоживання та можливість функціонування з низьковольтними однополярними джерелами живлення. Особливої актуальності проблема енергоефективності набуває в розподілених сенсорних мережах – новітньому напрямку розвитку інформаційного середовища [1].

В роботі представлені результати досліджень використання імпульсних режимів роботи мікроелектронних пристроїв вимірювання магнітного поля на основі холлівських сенсорів та магнітотранзисторів [2]. Запропоновані нові схемні рішення сигнальних перетворювачів гальваноманітних сенсорних пристроїв, що забезпечують:

- зменшення енергоспоживання;
- підвищення електромагнітної завадостійкості;
- спрощення структурної реалізації.

З метою зменшення енергоспоживання проводиться аналіз імпульсних характеристик сигнальних перетворювачів, в результаті якого представляється можливим визначити оптимальні тривалості імпульсів вимірювання, які циклічно переходять у Wake-up режим з мінімальним енергоспоживанням. Підвищення електромагнітної завадостійкості забезпечується двохтактним вимірюванням з протилежним напрямом струму холлівських сенсорів. Спрощення структурної реалізації показано на прикладі сигнального перетворювача магнітотранзистора. Враховуючи, що інформативним сигналом магнітотранзистора є струм, представляється ефективним використати схемотехніку на перемикальних конденсаторах, і тим самим, створити мікропроцесорний сигнальний перетворювач без аналогових вузлів, тобто без прецизійних підсилювачів та аналого-цифрових перетворювачів.

[1]. Jody Podpora, Leonid Reznik, Gregory Von Pless. *Intelligent Real-Time Adaptation for Power Efficiency in Sensor Networks. IEEE Journal.* – 2008. Vol. 8, No. 12. PP.2066-2073.

[2]. R.S. Popovic, *Hall Effect Devices. Second edition.* Adam Hilger, Bristol, Philadelphia and New York, 2002.