

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ С ПОНИЖЕННЫМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

С.О. Ломако, И.А. Мурашко

Снижение мощности, потребляемой цифровыми схемами, является актуальной научно-технической проблемой, которая привлекает внимание все большего и большего числа ученых и инженеров [1]. В ходе работы по изучению и анализу энергопотребления различными логическими элементами было выявлено, что реализация какой-либо логической функции

на элементах «исключающее ИЛИ» дает больший эффект по потреблению энергии, нежели используя остальные элементы. На основании этого был написан программный продукт на языке JavaScript, который способен рассчитать минимальную переключательную активность, полученную путем наращивания уровней с двухходовыми элементами «исключающего ИЛИ». Ее реализацию при пяти входах можно записать в виде скобочной функции вида $((x_1 \oplus x_2) \oplus x_3) \oplus (x_4 \oplus x_5)$ [2]. При увеличении количества входов на сумматор соответственно добавляются слагаемые в выражение.

Литература

1. Anuj Divya K. A Literature Review on Design Strategies and Methodologies of Low Power VLSI Circuits // IOSR Journal of VLSI and Signal Processing. – 2014.
2. Мурашко И.А. Анализ энергопотребления многовходового сумматора по модулю два // Информатика. – 2006. – № 1 (9). – С. 97–103