

УДК 621.311.6

Аналоговый компаратор как универсальный элемент для курсового проектирования по аналоговой и цифровой схемотехнике

Матюшевский В.М., Олефир Г.И.

Белорусский национальный технический университет

Аналоговый компаратор – важный компонент элементной базы электронной аппаратуры [1]. Являясь по входу аналоговым элементом (по выходу – цифровым), компаратор используется для построения аналоговых устройств и поэтому подробно рассматривается в рамках учебных дисциплин «Электроника» и «Схемотехника электронных устройств». Курсовое проектирование по аналоговой схемотехнике включает синтез, расчет, анализ и моделирование различных аналоговых схем, например, детекторов нуля, генераторов, формирователей импульсов заданной амплитуды, формы и длительности, широтно-импульсных модуляторов, синхронных детекторов и других.

В то же время аналоговые компараторы могут применяться и для построения логических элементов, которые уже относятся к элементной базе цифровой электроники. На аналоговых компараторах могут быть реализованы, например, логические элементы И, И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ, ИСКЛ. ИЛИ, RS-триггеры. И эта возможность может быть использована при построении аналого-цифровых схем.

Использование аналоговых компараторов для синтеза логических элементов и цифровых схем на их основе позволяет студентам получить знания и навыки как по аналоговой схемотехнике, так и по цифровой логике, цифровой элементной базе и цифровой схемотехнике.

Такой подход был реализован на практике при курсовом проектировании и показал хорошие результаты.

Литература

Г.И.Волович. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых устройств. М.: Изд. дом «Додэка-XX1», 2007. – 528с., ил.