

Преобразователь напряжения с регулируемой низкой частотой выходного напряжения с использованием ферритового сердечника выходного трансформатора

Широко известны схемы преобразователей напряжения с использованием ШИМ-модуляции, но в ряде случаев требуется получать выходное напряжение низкой частоты при малых массогабаритных показателях, что в случае применения ШИМ получить непросто.

Решение пришло неожиданно – применение АМ-модуляции, где в качестве «несущей частоты» используется частота заполнения, подстраиваемая под параметры выходного трансформатора, что позволяет получить высокий к.п.д., а требуемая выходная частота достигается с помощью второго генератора, формирующего пакеты импульсов с заполнением оптимизированной «несущей частотой» под ферритовый сердечник.

При всей простоте данное решение позволило получить очень высокие показатели и, главное, обеспечивает простоту настройки и перестройки по выходной частоте от долей Гц до кГц при быстрой подстройке «несущей частоты» под параметры выходного трансформатора на ферритовом сердечнике.

Блок-схема данного преобразователя предельно проста – рис. 1.

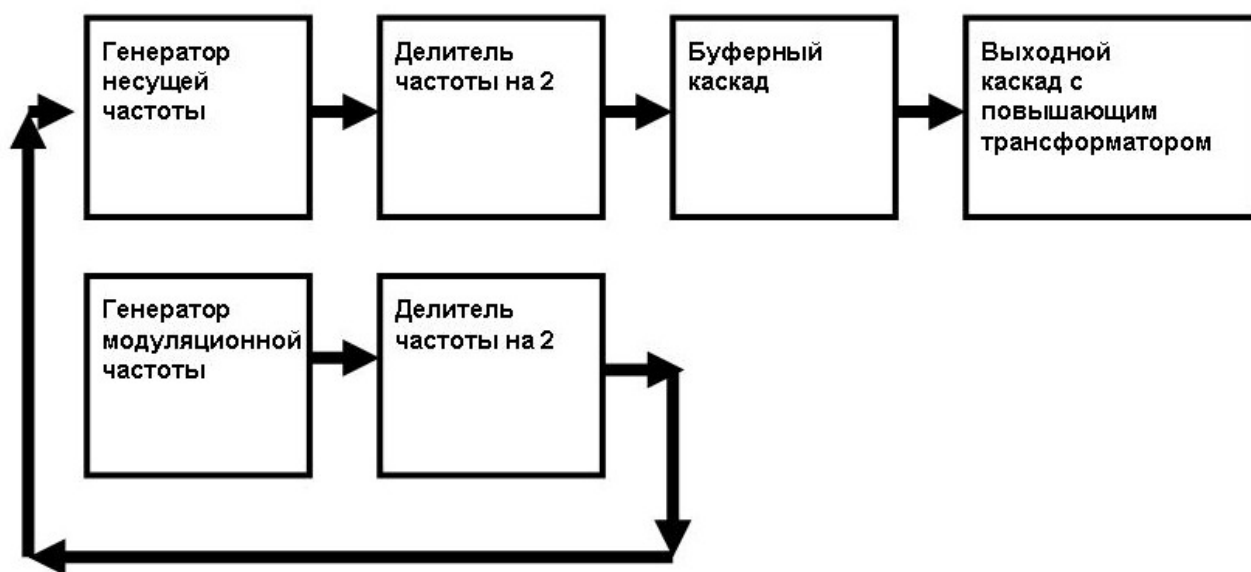


Рис. 1

Практический вариант реализации схемы представлен на рис.2. При применении в качестве сердечника трансформатора – цилиндрического сердечника от кабельного фильтра – от компьютерного монитора была получена максимальная выходная мощность преобразователя – 250 Ватт при выходной частоте пачек импульсов – 50 Герц. Впрочем выходную частоту можно регулировать и от долей герц до килогерц без изменения параметров схемы.

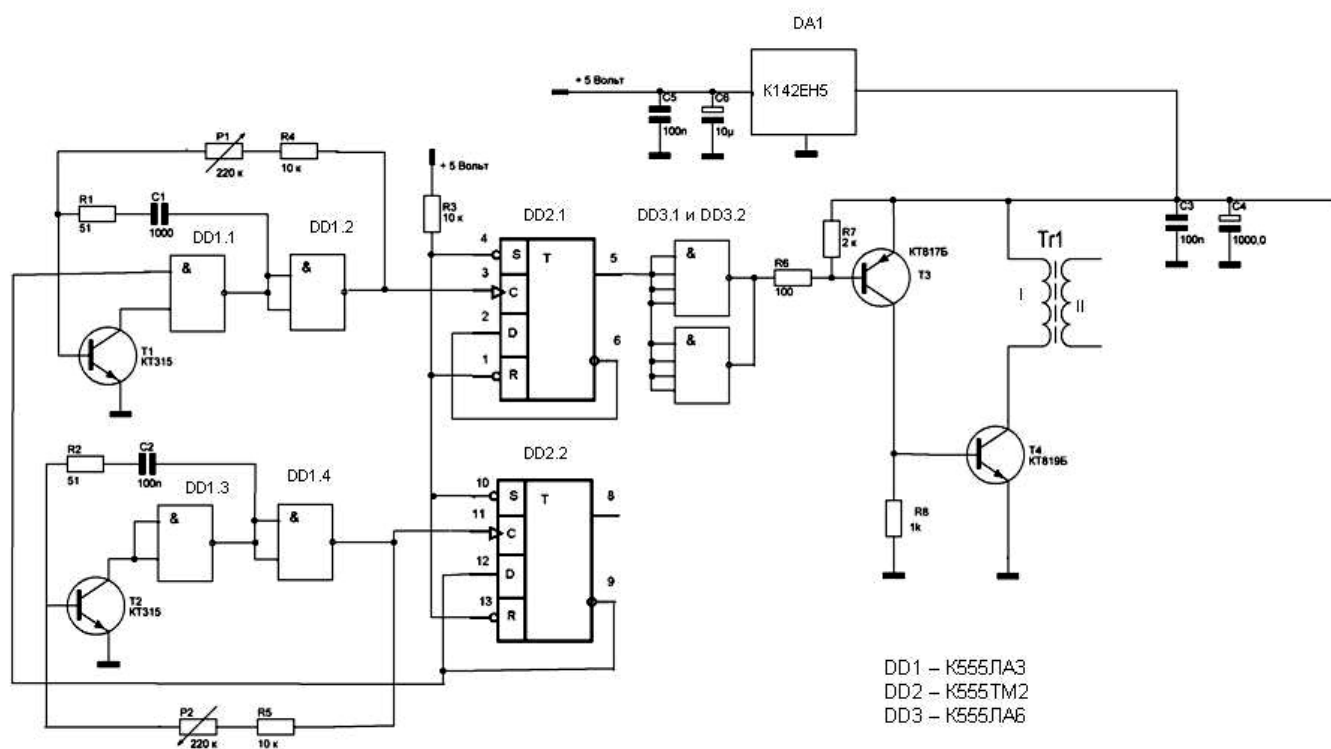


Рис. 2

Автор: Стемковский Владимир Станиславович
 E-mail: v.stempkowski@yandex.ru