

Вилков К.А.

Научный руководитель: д.т.н., профессор В.В. Ромашов  
 Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного  
 учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет  
 имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
 602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
 e-mail: vilkil@yandex.ru

### Частотное планирование формирователей сигналов на образцах основной частоты цифровых вычислительных синтезаторов.

При проектировании устройств формирования сигналов радиосистем одним из основных вопросов, требующих детальной проработки, является вопрос частотного планирования формирователя, тесно связанный с реализацией функциональных звеньев и проблемой электромагнитной совместимости радиосистем. В радиотехнических устройствах передачи информации, локации, измерений и связи необходимы формирователи сигналов с высокой стабильностью частоты и низким уровнем фазового шума сигнала. Задача построения таких устройств осложнена противоречивыми требованиями к спектральному составу выходного колебания и к длительности переходных процессов. При использовании ЦВС и умножителей частоты обобщенную структурную схему формирователя сигналов радиосистем можно представить в виде, приведенном на рисунке 1 [1].

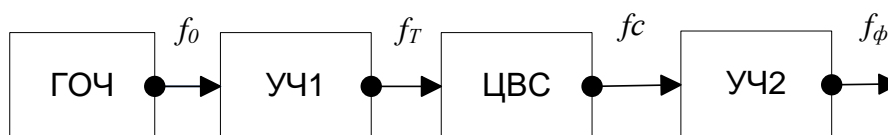


Рис. 1. Обобщенная схема формирователя сигналов радиосистемы

В данной работе рассматривается один из вариантов реализации формирователя сигналов. Программа MATLAB и ее среда GUIDE позволяют создавать приложения с графическим интерфейсом пользователя.

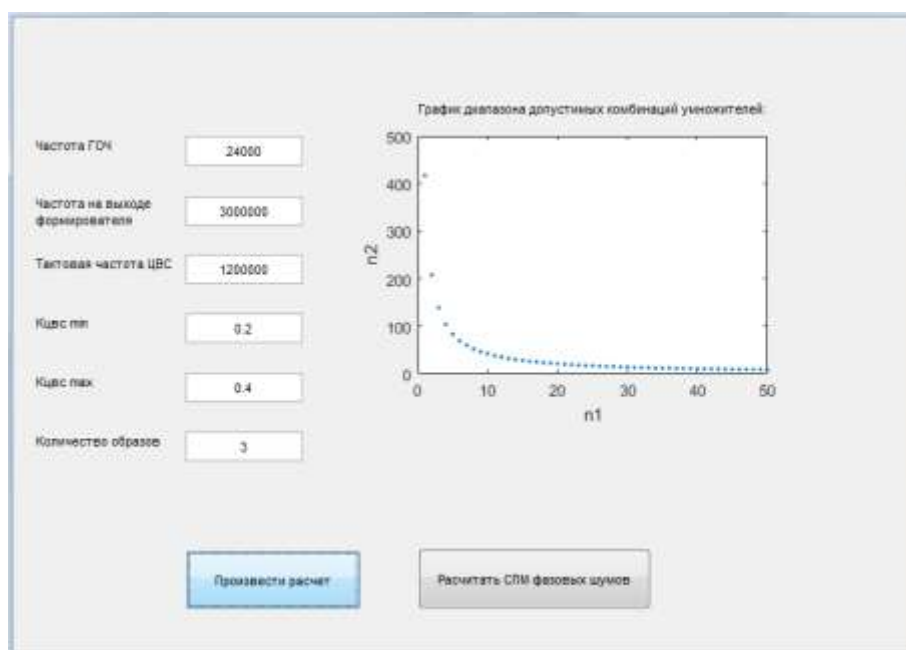


Рис. 2. Реализация формирователя сигналов в программе MATLAB

Разработанный программный комплекс позволяет визуализировать и упростить частотное планирование формирователей сигналов, построенных на базе ЦВС с использованием основной частоты и ее образов, а также выбрать оптимальные значения параметров таких формирователей.

В докладе приводится пример реализации формирователя в программе MATLAB, основные результаты работы данного программного комплекса и варианты практического применения.

### **Литература**

1. Ромашов В.В., Храмов К.К., Докторов А.Н. Частотное планирование формирователей сигналов радиосистем на основе цифровых вычислительных синтезаторов // Радиотехнические и телекоммуникационные системы. 2012, №3. С.19-24.

2. Ромашов В.В., Ромашова Л.В., Храмов К.К., Докторов А.Н. Модель спектральной плотности мощности фазовых шумов цифровых вычислительных синтезаторов на образцах основной частоты // Радиопромышленность. 2012, №2. С. 38-48.