

ДВУХКАНАЛЬНЫЙ ФОРМИРОВАТЕЛЬ СИГНАЛОВ УКВ ДИАПАЗОНА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Сидорович В.О.

Карпушкин Э.М. – к-т. техн. наук, доцент

В последние годы начали интенсивно развиваться теория и техника формирования сложных сигналов, в частности частотно-модулированных сигналов, которые играют решающую роль в системах радиолокации и гидролокации, радиосвязи, радионавигации и др.

Исторически первыми стали применяться занимающие сейчас особое место радиосигналы с линейной частотной модуляцией (ЛЧМ), позволяющие обеспечить большие (до нескольких гигагерц) полосы частот и широкий интервал длительностей. Вопросам формирования и исследования ЛЧМ сигналов посвящены работы Кука, Кэпьюти, Кибблера, а также советских специалистов Л. Е. Варакина, А. С. Зиницкого, И. С. Гоноровского, М. Е. Лейбмана, Я. Д. Ширмана и др. Однако в этих работах не нашли отражения многие современные технические средства формирования ЧМ сигналов.

Для формирования ЛЧМ сигналов вследствие значительного разнообразия требований к параметрам и точности их реализации используются различные устройства — от пассивных с дисперсионными линиями задержки и управляемых автогенераторов до прецизионных синтезаторов с несколькими системами автоподстройки.

Основой двухканального формирователя сигналов УКВ диапазона (рисунок 1) является двухканальный цифровой вычислительный синтезатор (ЦВС) 1508ПЛ8Т разработки ГУП НПЦ «ЭЛВИС» и МТУСИ.

Микросхема интегральная 1508ПЛ8Т обеспечивает формирование гармонических квадратурных колебаний и сигналов с линейно-частотной модуляцией (ЛЧМ), амплитудно-фазовой (QAM), частотной и фазовой манипуляцией (ЧМ и ФМ) на частоте дискретизации до 1 ГГц.

Цифровой синтезатор содержит два идентичных канала («Канал 1» и «Канал 2»), реализующих функции формирования модулированного сигнала в цифровой области, два цифро-аналоговых преобразователя, выходной коммутатор, параллельный 16-разрядный порт, последовательный синхронный порт, линк-порт, схемы управления и синхронизации. Также на кристалле находится компаратор [1].

На рисунке 1 приведена структурная схема формирователя:

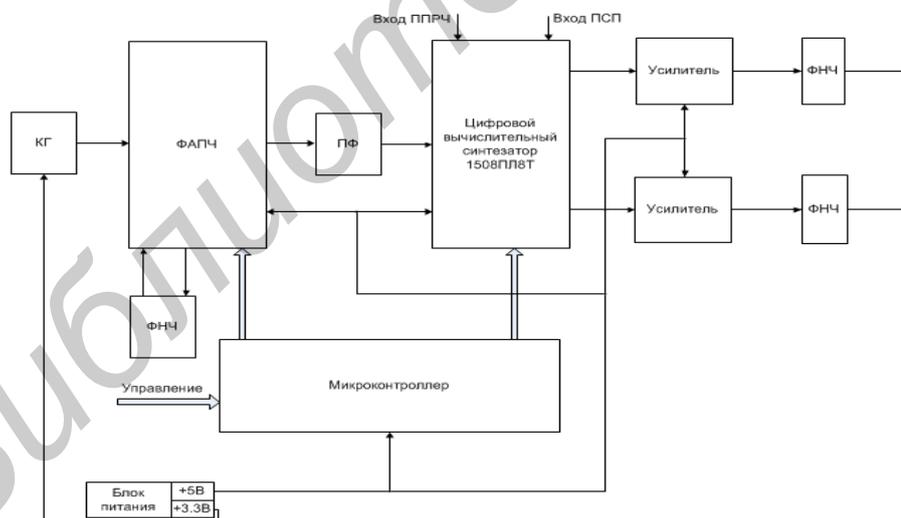


Рис. 1 – Структурная схема формирователя сигналов сигнала

В процессе работы над проектом были изучены особенности формирования необходимых видов сигналов. По результатам этого, было создано устройство для формирования сигналов УКВ диапазона. Формирователь сигналов может применяться в качестве составной части в различных устройствах формирования частот и сигналов для радиолокации и связи.

Список использованных источников:

1. Микросхема 1508ПЛ8Т. Техническое описание // [Электронный ресурс] URL: [HTTP:// multicore.ru/index.php?id=466](http://multicore.ru/index.php?id=466)