

# БЛОК СИНХРОНИЗАЦИИ И ДЕМОДУЛЯЦИИ УКВ ТАКТИЧЕСКОЙ РАДИОСТАНЦИИ

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

Радионович В.В.

Матюшков А.Л. – к.т.н., доцент

Для обеспечения необходимого качества связи в тактических радиостанциях необходимо использовать современные методы и устройства синхронизации и демодуляции. Новейшие тактические радиостанции это крайне важно звено в цепи командной военной радиосвязи для подразделений нижнего звена, обеспечивающее внутреннюю, для подразделений и внешнюю связь для взаимодействия с иными структурами армии, авиации и флота, а также иногда необходимую связь с гражданскими структурами.

В случае, когда случайные равновероятные двоичные символы информации передаются с помощью инверсной модуляции несущего колебания, в спектре модулированного сигнала отсутствует несущая и систему ФАП обычно строят двухканальной. В одном из каналов (косинусном) происходит демодуляция сигнала – переход от радиосигнала к видеосигналу. Демодулированный видеосигнал является входным для рассматриваемых устройств синхронизации и демодуляции двоичных символов информации. Этот сигнал может быть как аналоговым  $C(t)$ , так и цифровым  $z_c[r]$  или  $Y[R]$ , в зависимости от того, до или после АЦП он снимается.

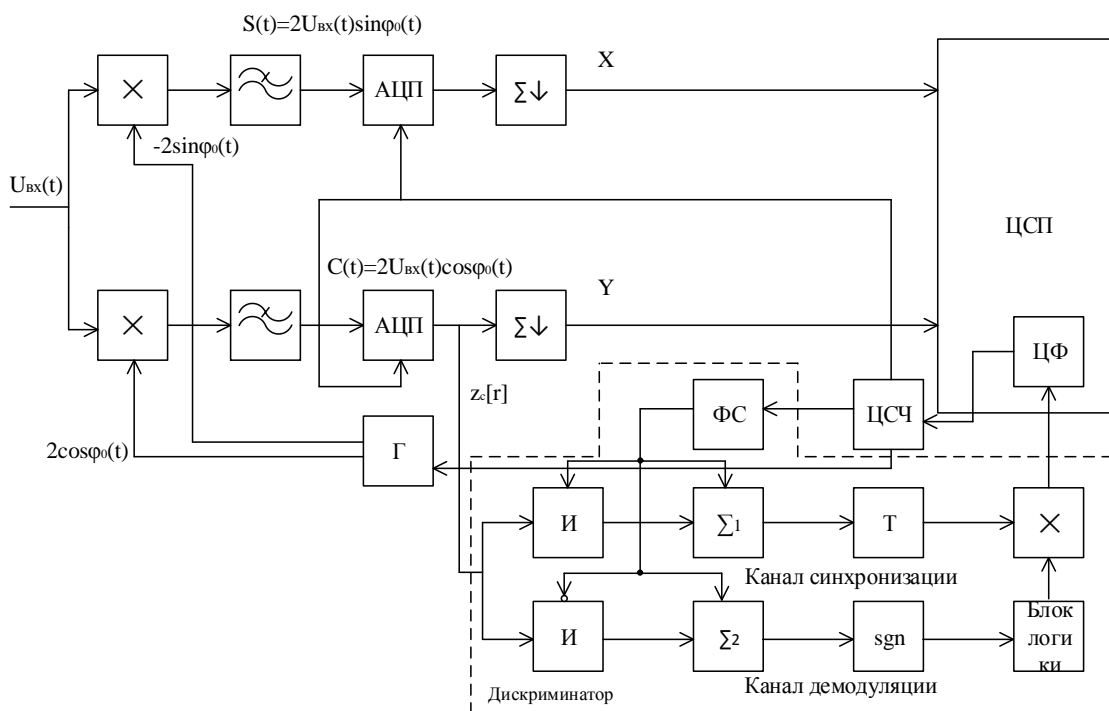


Рис. 1 – Система синхронизации и демодуляции двоичных символов

Каждое входное число  $z_c[r]$  направляется (с помощью схем И и И с запретом) в один из двух каналов: канал синхронизации или канал демодуляции. Распределение входных чисел по каналам производят цифровым стробом, состоящим из  $m$  чисел, вырабатываемых формирователем строба. Положение строба определяет ЦСЧ, управляемый цифровым фильтром. На вход цифрового фильтра поступает сигнал ошибки дискриминатора  $z_d[k]$ , который вырабатывают один за длительность символа  $T_c$ , т.е. значительно реже, чем входные отсчеты  $z_c[r]$ . Сигнал ошибки  $z_d[k]$  образует умножением многозарядного числа, накопленного за длительность предшествующего символа в канале синхронизации, на трехзначное число  $z_d[k]$ , вырабатываемое блоком логики.

Учитывая все выше перечисленное, можно сделать вывод, что использование данной схемы рационально в современных тактических радиостанциях из-за дешевизны компонентов, простоты реализации, а использование цифрового сигнального процессора, который регулирует цифровую фильтрацию, обработку сигналов, а также управляет синтезатором частоты, препятствует срыву синхронизации и потере данных.

Список использованных источников:

1. Шило В.Л. Популярные цифровые микросхемы: Справочник, испр – Челябинск, 1989 – 352с.