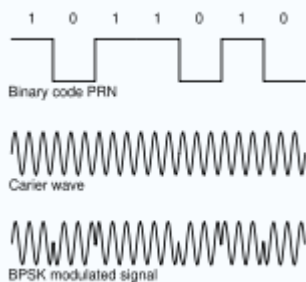


# Фазовая модуляция

Материал из Википедии — свободной энциклопедии



Модулирующий сигнал, несущая и [фазоманипулированный](#) сигнал системы спутниковой навигации [NAVSTAR GPS](#)

**Фазовая модуляция** — один из видов [модуляции](#) колебаний, при которой [фаза](#) несущего колебания управляется информационным сигналом. Фазомодулированный сигнал  $s(t)$  имеет следующий вид:

$$s(t) = g(t) \sin[2\pi f_c t + \varphi(t)],$$

где  $g(t)$  — огибающая сигнала;  $\varphi(t)$  является модулирующим сигналом;  $f_c$  — частота [несущей](#);  $t$  — время.

Фазовая модуляция, не связанная с начальной фазой несущего сигнала, называется *относительной фазовой модуляцией* (ОФМ).

В случае, когда информационный сигнал является [дискретным](#), то говорят о [фазовой манипуляции](#). Хотя, строго говоря, в реальных изделиях манипуляции не бывает, так как для сокращения занимаемой полосы частот манипуляция производится не прямоугольным импульсом, а колоколообразным (приподнятым косинусом и др.). Несмотря на это, при модуляции дискретным сигналом говорят только о манипуляции.

По характеристикам фазовая модуляция близка к [частотной модуляции](#). В случае синусоидального модулирующего (информационного) сигнала, результаты частотной и фазовой модуляции совпадают.

## Способы фазовой модуляции (манипуляции)

- Изменение фазы несущего сигнала путем изменения, например, [ёмкости колебательного контура](#).
- Изменение фазы несущего сигнала путем переключения [генераторов](#) несущего сигнала.
- Изменение фазы несущего сигнала путем переключения каналов несущего сигнала. При этом в каждом канале сигнал берется от одного и того же генератора, но с заданным сдвигом по фазе.
- Квадратурно-фазовая модуляция несущего сигнала.
- Фазовая модуляция получаемая изменением частоты несущего сигнала.

- Цифровой синтез фазоманипулированного сигнала без использования фазосдвигающих цепей и изменения реактивных параметров колебательного контура.

## См. также

- [Амплитудная модуляция](#)
- [Модуляция](#)

Источник —

«[http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F\\_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F)

»

Категория: [Модуляция](#)