

Аналоговый сигнал

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Аналоговый сигнал — [сигнал](#), область определения которого есть непрерывное пространство, то есть пространство, **не** являющееся [дискретным](#).

Различают два пространства сигналов — пространство L (непрерывные сигналы), и пространство l (L малое) — пространство последовательностей. Пространство l (L малое) есть пространство коэффициентов Фурье (счетного набора чисел, определяющих непрерывную функцию на конечном интервале области определения), пространство L — есть пространство непрерывных по области определения (аналоговых) сигналов. При некоторых условиях, пространство L однозначно отображается в пространство l (например, первые две теоремы дискретизации Котельникова).

Аналоговые сигналы описываются [непрерывными функциями времени](#), поэтому аналоговый сигнал иногда называют *непрерывным сигналом*. Аналоговым сигналам противопоставляются *дискретные* ([квантованные](#), [цифровые](#)). Примеры непрерывных пространств и соответствующих физических величин:

- [прямая](#): [электрическое напряжение](#)
- [окружность](#): положение [ротора](#), [колеса](#), [шестерни](#), стрелки аналоговых [часов](#), или [фаза несущего сигнала](#)
- [отрезок](#): положение [поршня](#), [рычага](#) управления, жидкостного [термометра](#) или электрический сигнал, ограниченный по амплитуде
- различные **многомерные пространства**: [цвет](#), [квадратурно-модулированный сигнал](#).

Содержание

- [1 Свойства](#)
- [2 Применение](#)
- [3 См. также](#)
- [4 Ссылки](#)

Свойства

Свойства аналоговых сигналов в значительной мере являются противоположностью свойств [квантованных](#) или [цифровых](#) сигналов.

- Отсутствие чётко отличимых друг от друга дискретных уровней сигнала приводит к невозможности применить для его описания понятие *информации* в том виде, как она понимается в цифровых технологиях. Содержащееся в одном отсчёте «количество информации» будет ограничено лишь [динамическим диапазоном](#) средства измерения.
- Отсутствие избыточности. Из непрерывности пространства значений следует, что любая помеха, внесенная в сигнал, неотличима от самого сигнала и, следовательно, исходная амплитуда не может быть восстановлена. В действительности

фильтрация возможна, например, частотными методами, если известна какая-либо дополнительная информация о свойствах этого сигнала (в частности, полоса [частот](#)).

Применение

Аналоговые сигналы часто используют для представления непрерывно изменяющихся физических величин. Например, аналоговый [электрический сигнал](#), снимаемый с [термопары](#), несет информацию об изменении [температуры](#), сигнал с [микрофона](#) — о быстрых изменениях давления в [звуковой](#) волне, и т. п.

См. также

- [Аналоговый компьютер](#)
- [Цифровой сигнал](#)

Ссылки

- [Аналоговые измерительные устройства](#)

Источник —

«http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%B
[В](#)»

Категории: [Обработка сигналов](#) | [Сигналы](#)