Доклад

По Вградени Системи

Цифрови и аналагови сигнали

1.Цифров сигнал

-**Цифров сигнал** е *аналогов* сигнал, който е дискретизиран във времето и квантуван по ниво. За определен период от време цифровият сигнал има краен брой стойности (отчети), които заемат определено ниво от скалата на квантуване, която също е с краен брой стойности. От броя на тези стойности зависи с колко бита ще се кодира всяка стойност на цифровия сигнал. Колкото повече нива има в скалата на квантуване, толкова „по-вярно“ се преобразува аналоговият сигнал в цифров (по-високо качество), но и обемът на информацията е по-голям. Обратно, ако държим на малък обем информация, а качеството на преобразуването не ни е толкова важно, то ще ни трябва скала на квантуване с малък брой нива.

Аналогично е положението и с честотата на дискретизация (гъстотата на отчетите). При повече отчети (по-голяма честота на дискретизация) – по-добро качество, а с по-малко отчети при същия сигнал – по-ниско качество и по-голяма загуба на информация.

2.Аналагов сигнал

-**Аналоговият сигнал** е сигнал, който може да има безкраен брой близки стойности, принадлежащи към едно непрекъснато множество от стойности. За разлика от дискретните сигнали, аналоговите сигнали се описват с непрекъснати функции на времето. Затова аналоговият сигнал често се нарича и *непрекъснат сигнал*.

Аналоговите сигнали често се използват за представяне на непрекъснато изменящи се физични величини. Например, аналоговият електрически сигнал, снеман от термодвойка, носи информация за изменението на температурата, сигналът от микрофона — за бързите изменения на налягането в звуковата вълна, и т.н. Макар най-често аналоговите сигнали да са електрически, те могат да се разпространяват и в друга среда – механични, пневматични и хидравлични системи също могат да произвеждат аналогови сигнали.

Аналоговият сигнал, графиката на изменението на който представлява синусоида, се нарича *хармоничен*. Хармоничните сигнали са от особен интерес за радиотехниката и акустиката.

https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2\_%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB