

Типы фильтров

В зависимости от вида частотной характеристики выделяют три основных группы частотных фильтров: ФНЧ - фильтры низких частот (*low-pass filters*) - пропускание низких и подавление высоких частот во входном сигнале, ФВЧ - фильтры высоких частот (*high-pass filters*) - пропускание высоких и подавление низких частот, и ПФ - полосовые фильтры, которые пропускают (*band-pass filters*) или подавляют (*band-reject filters*) сигнал в определенной частотной полосе. Среди последних в отдельную группу иногда выделяют РФ - режекторные фильтры, понимая под ними фильтры с подавлением определенной гармоникой во входном сигнале, и СФ – селекторные фильтры, обратные РФ. Если речь идет о подавлении определенной полосы частот во входном сигнале, то такие фильтры называют заградительными. Схематические частотные характеристики фильтров приведены на рисунке 5.1. Между частотными интервалами пропускания и подавления сигнала существует зона, которая называется переходной. Ширина переходной зоны определяет резкость характеристики фильтра. В этой зоне амплитудная характеристика монотонно уменьшается (или увеличивается) от полосы пропускания до полосы подавления (или наоборот).

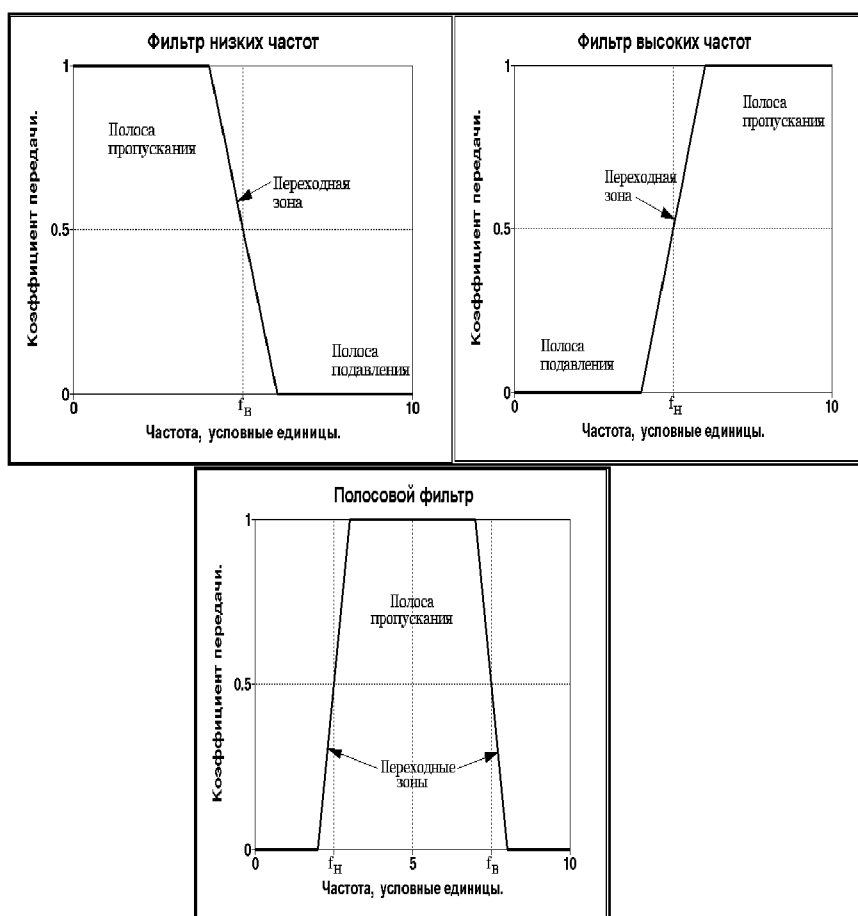


Рисунок 5.1 - Типы основных частотных фильтров

Практика проектирования цифровых фильтров базируется, в основном, на синтезе фильтров низких частот. Все другие виды фильтров могут быть получены из фильтров низких частот соответствующим преобразованием.