

Задание 1. Проектиране на нискочестотен филтър с използване на режима Quick Design на програмата FilterCAD

1. Стартирайте програмата **FilterCAD** и изберете режима **Quick Design**.

2. Задайте параметрите от спецификацията на нискочестотния филтър:

Потискане в лентата на задържане: $A = 80 \text{ dB}$
Гранична честота на лентата на пропускане: $F_c = 10 \text{ kHz}$
Гранична честота на лентата на задържане: $F_s = 25 \text{ kHz}$

3. Колко възможни варианта на апроксимация ви предлага системата? Кои апроксимации ви предлага?

4. Колко възможни варианта на синтез и реализация ви предлага системата? С кои ИС на LTC са реализирани синтезираните филтри?

5. Документирайте резултатите за всеки един от вариантите на синтеза:

- Електрическа схема на филтъра;
- Симулирани честотни характеристики: АЧХ, ФЧХ, ГВЗ.
- Симулирани времеви характеристики: реакции на преходен, единичен и синусоидален входен сигнал.

6. Сравнете графиките получени при апроксимацията и след реализацията на всяка една от синтезираните схеми на нискочестотни филтри.

7. Сравнете предложените, в резултат на синтеза, нискочестотни филтри и направете изводи препоръки за тяхното приложение.