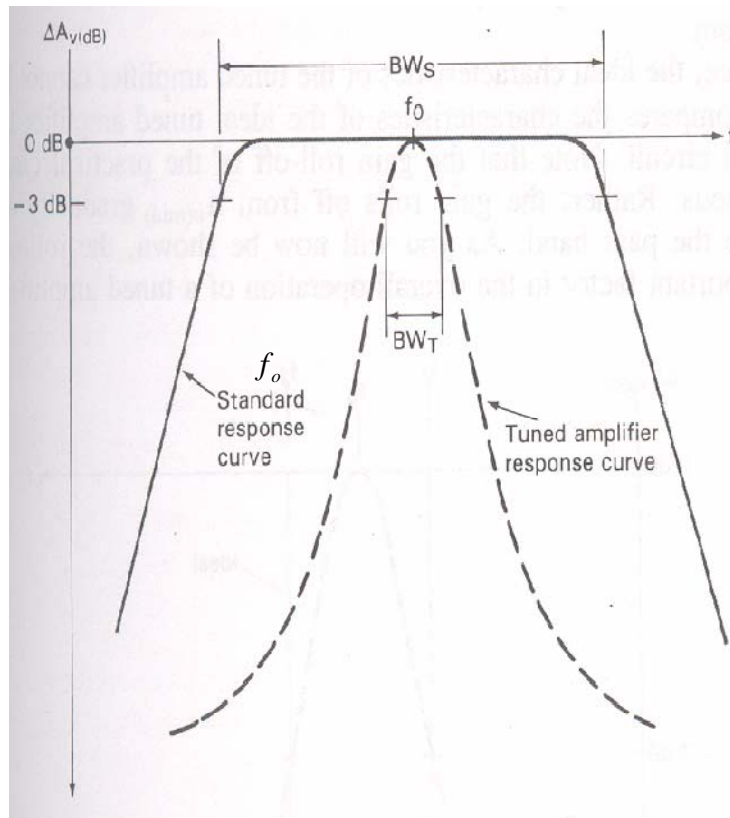




Chương 13:

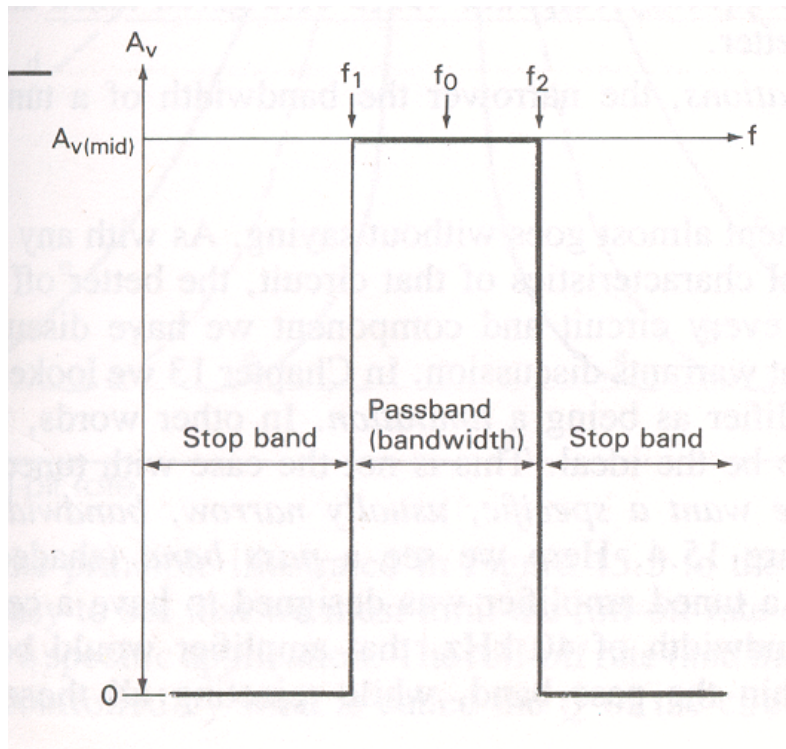
Mạch Khuếch Đại Cộng Hưởng **(Mạch KĐCH)**

13.1. Giới thiệu

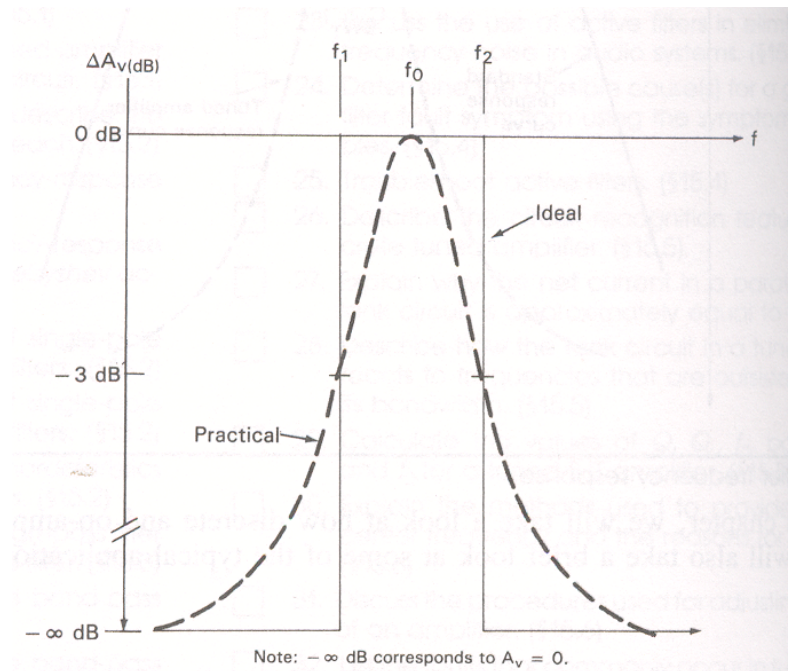


- ❖ Mạch KĐ cộng hưởng là mạch KĐ tín hiệu với băng tần hẹp tần số trung tâm f_0 . Các mạch KĐ cộng hưởng được thiết kế để nén tất cả các tín hiệu nằm dưới tần số cắt dưới f_L và nằm trên tần số cắt trên f_H . Mạch KĐ cộng hưởng được sử dụng hầu hết tất cả các thiết bị thông tin.

13.2.Đặc điểm của mạch kđch

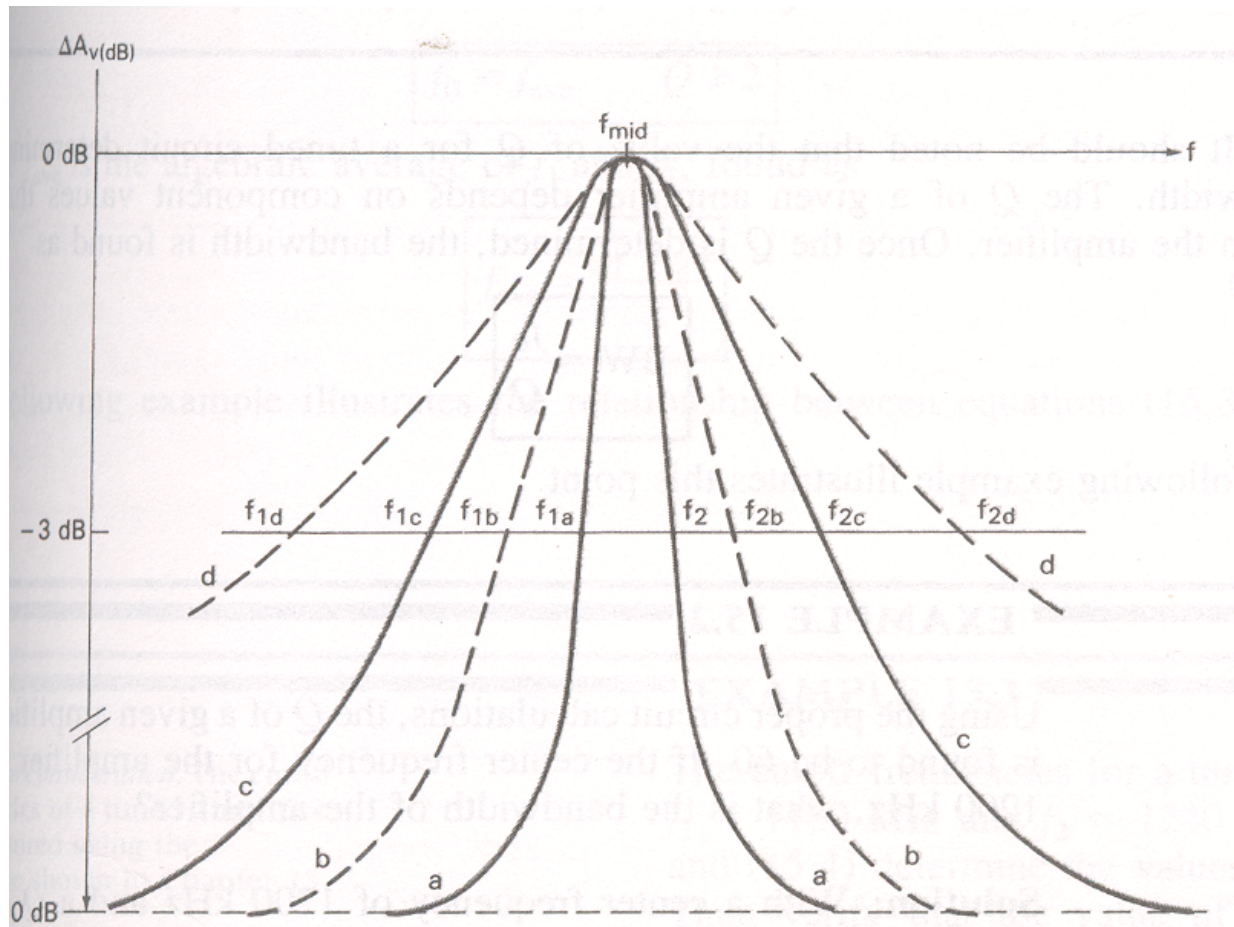


**Đáp ứng tần số của mạch
KĐ cộng hưởng lý tưởng**



**So sánh đáp ứng tần số của
mạch KĐ cộng hưởng thực
tế và lý tưởng**

13.2.Đặc điểm của mạch kđch



$$Q = \frac{f_o}{BW}$$

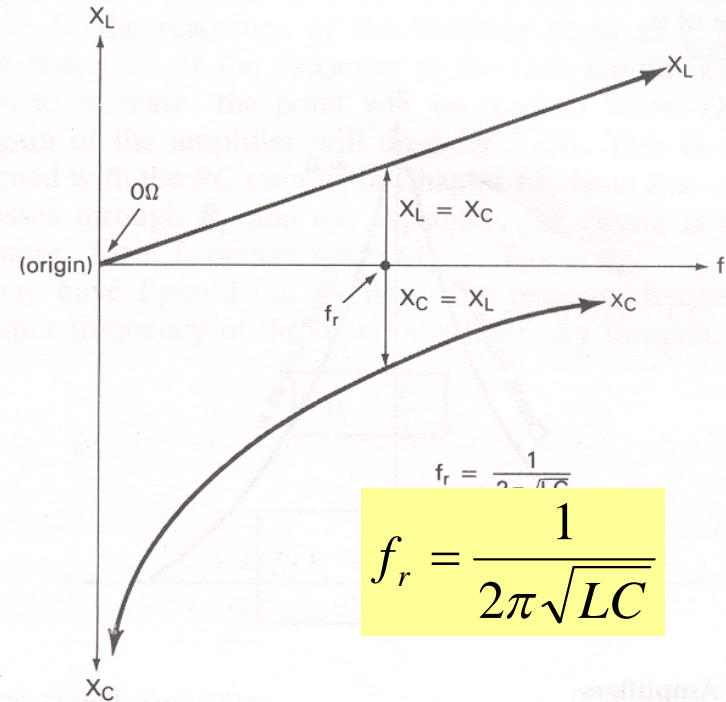
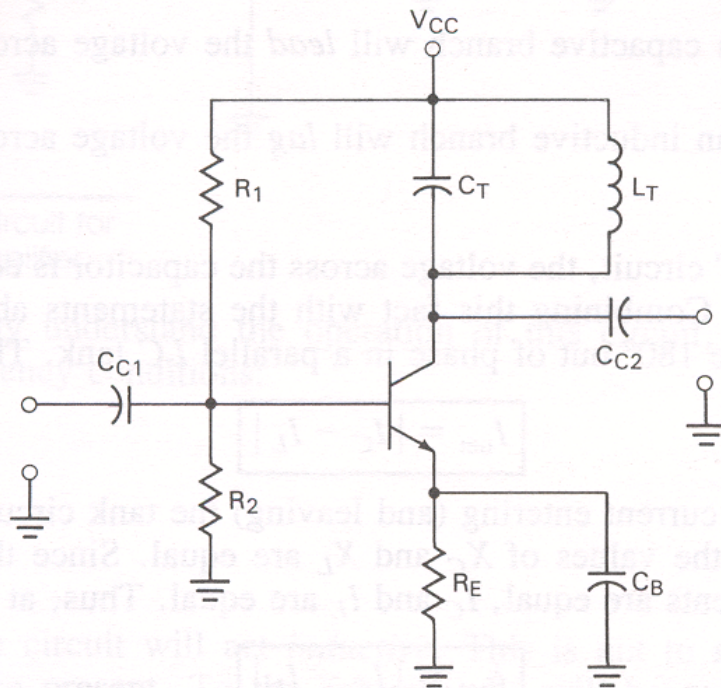
$$f_o = \sqrt{f_1 f_2}$$

$$f_o \cong f_{ave}$$

$$f_{ave} = \frac{f_1 + f_2}{2}$$

Tỉ lệ giữa băng tần và độ dốc

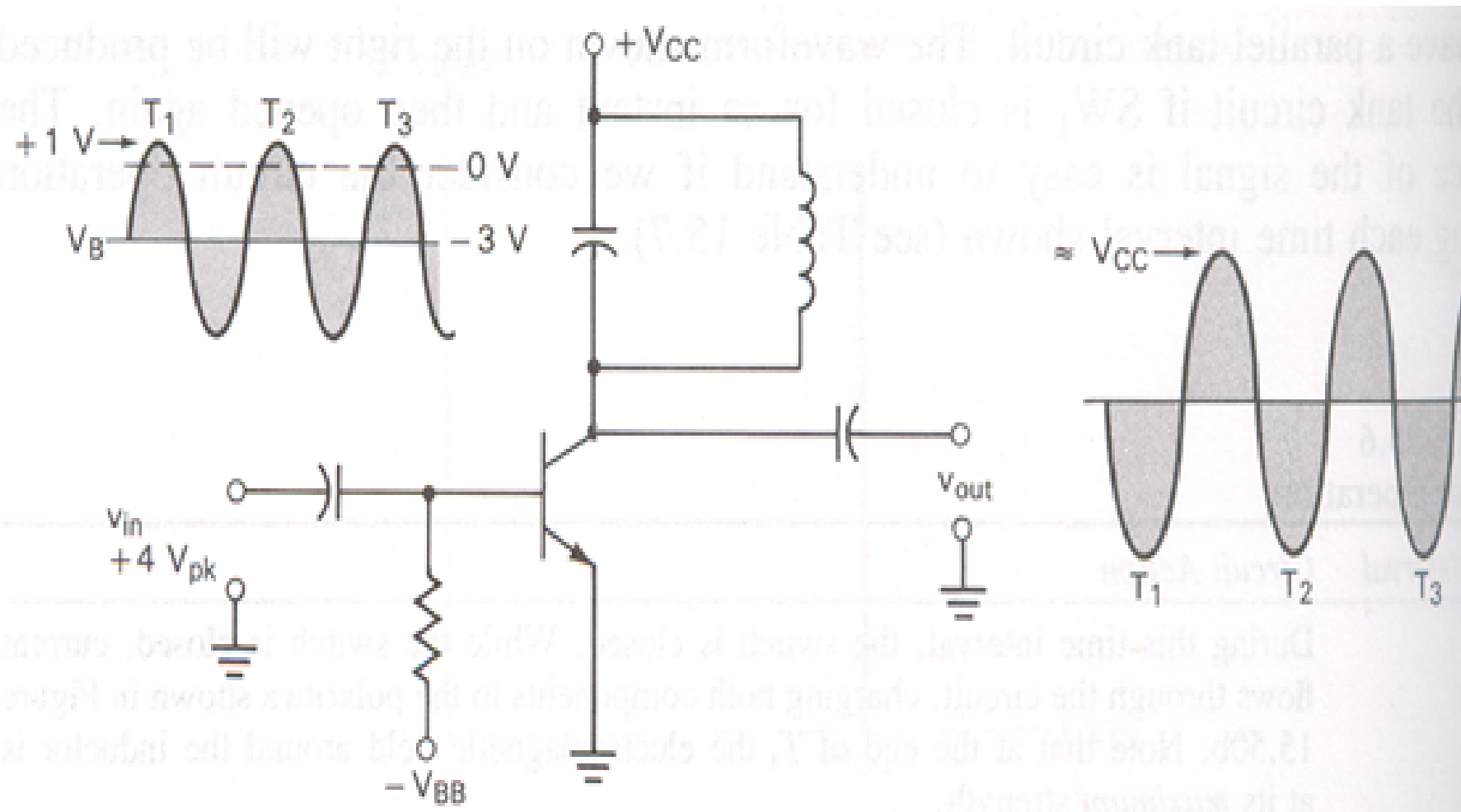
13.3 Mạch kđch dùng linh kiện rời



Mạch kđch dùng khung LC

Đặt tính tổng trở

13.4. Mạch kđcs lớp C



13.5. Mạch lọc tích cực

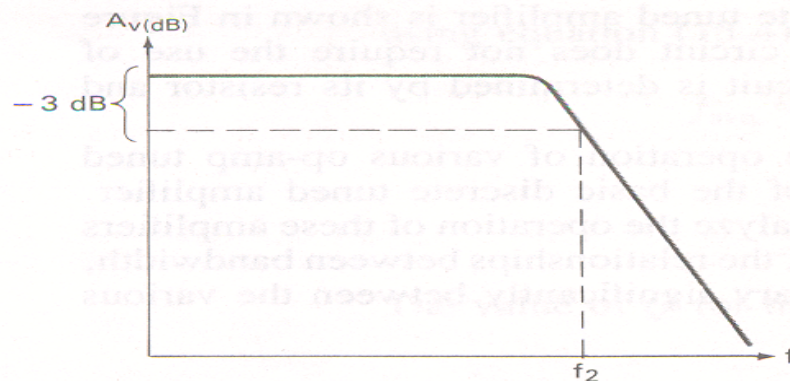
13.5.1. Giới thiệu

Các yếu tố cần chú ý trong mạch lọc tích cực :

- ✓ Biểu thức độ lợi mạch AV
- ✓ Độ lợi mạch $AV = 1$ khi chỉ dùng các phần tử thụ động không có khả năng khuếch đại tín hiệu.
- ✓ Tần số cắt F_c
- ✓ Trong mạch thực tế vùng dải thông độ lợi mạch suy giảm đi -3dB so với mạch lý tưởng.
- ✓ Ngoài vùng dải thông, do mạch lọc là bậc một nên độ suy giảm của tín hiệu là -20dB/decade tương đương khi tần số thay đổi 10 lần thì độ lợi sẽ giảm đi 20dB

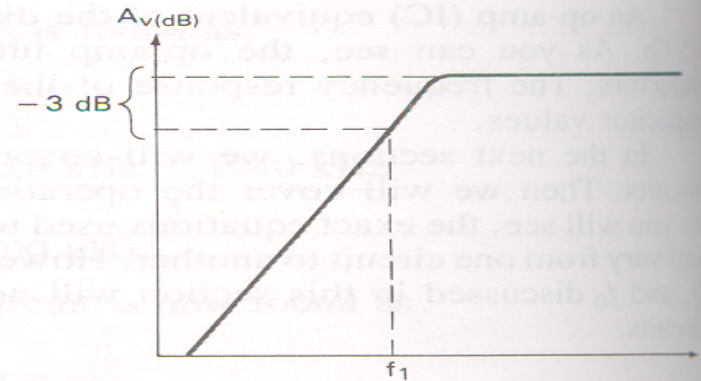
13.5. Mạch lọc tích cực

13.5.1. Giới thiệu



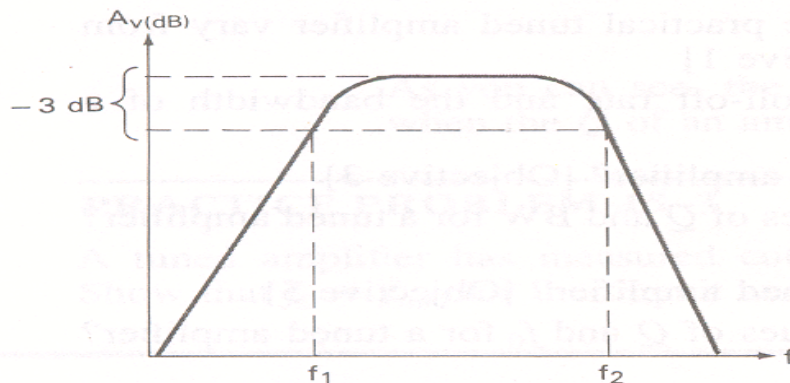
Low-pass

(a)



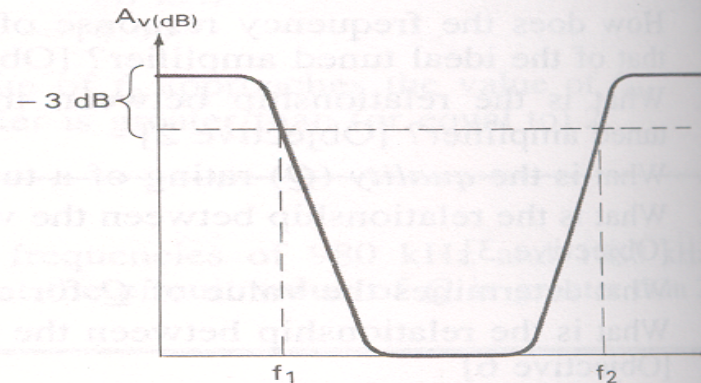
High-pass

(b)



Band-pass

(c)

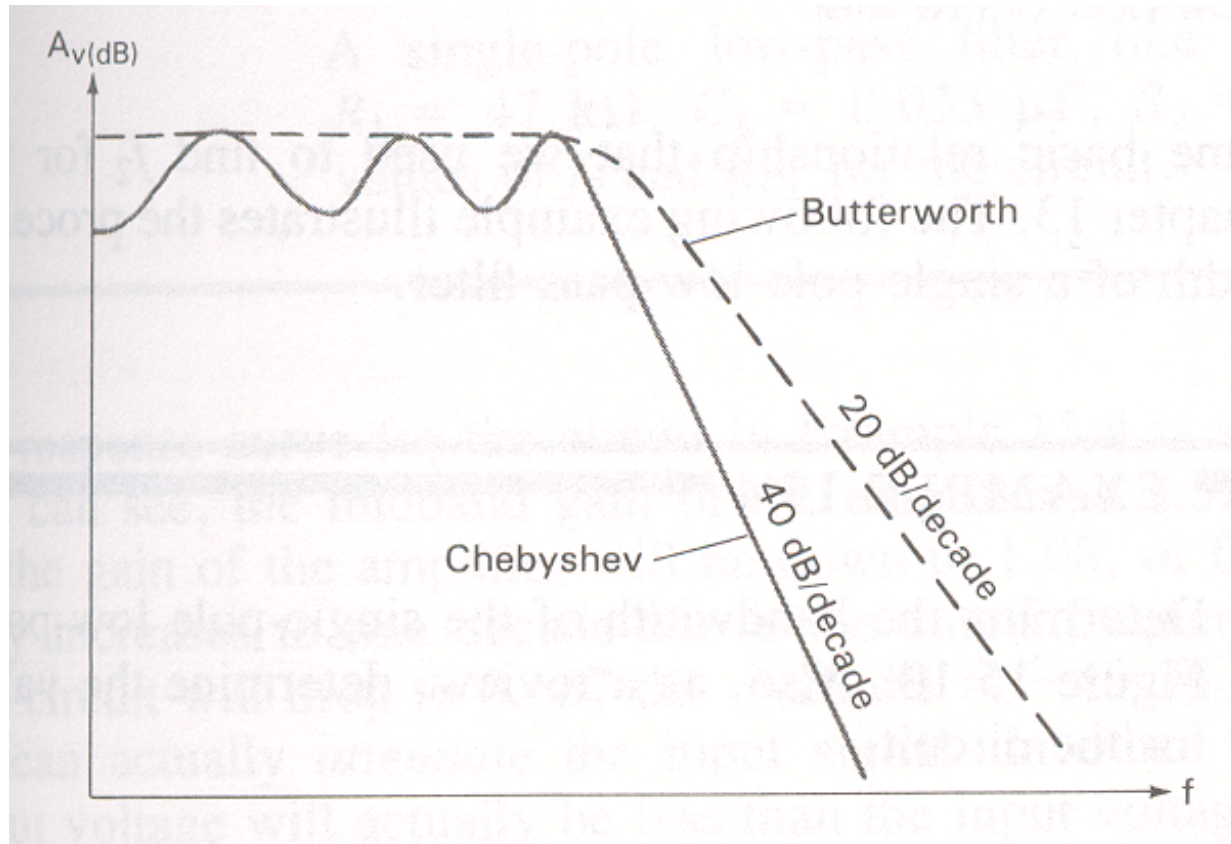


Band-stop ("Notch")

(d)

13.5. Mạch lọc tích cực

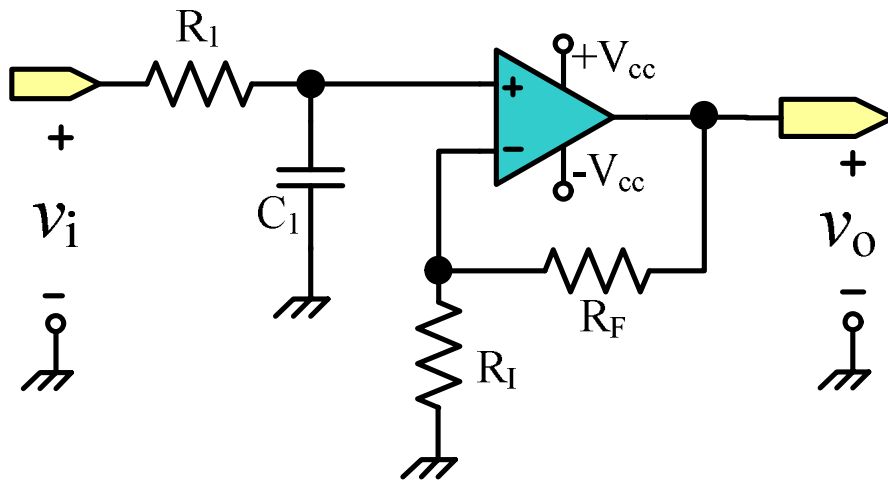
13.5.1. Giới thiệu



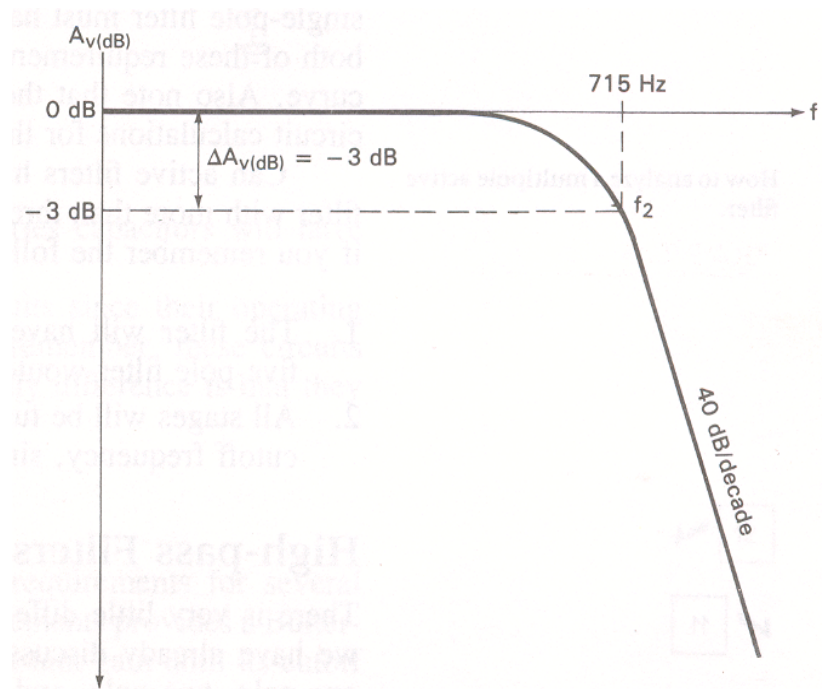
Đáp ứng tần số của mạch lọc Butterworth và Chebyshev

13.5.2. Mạch lọc tích cực thông thấp

Mạch lọc thông thấp bậc 1



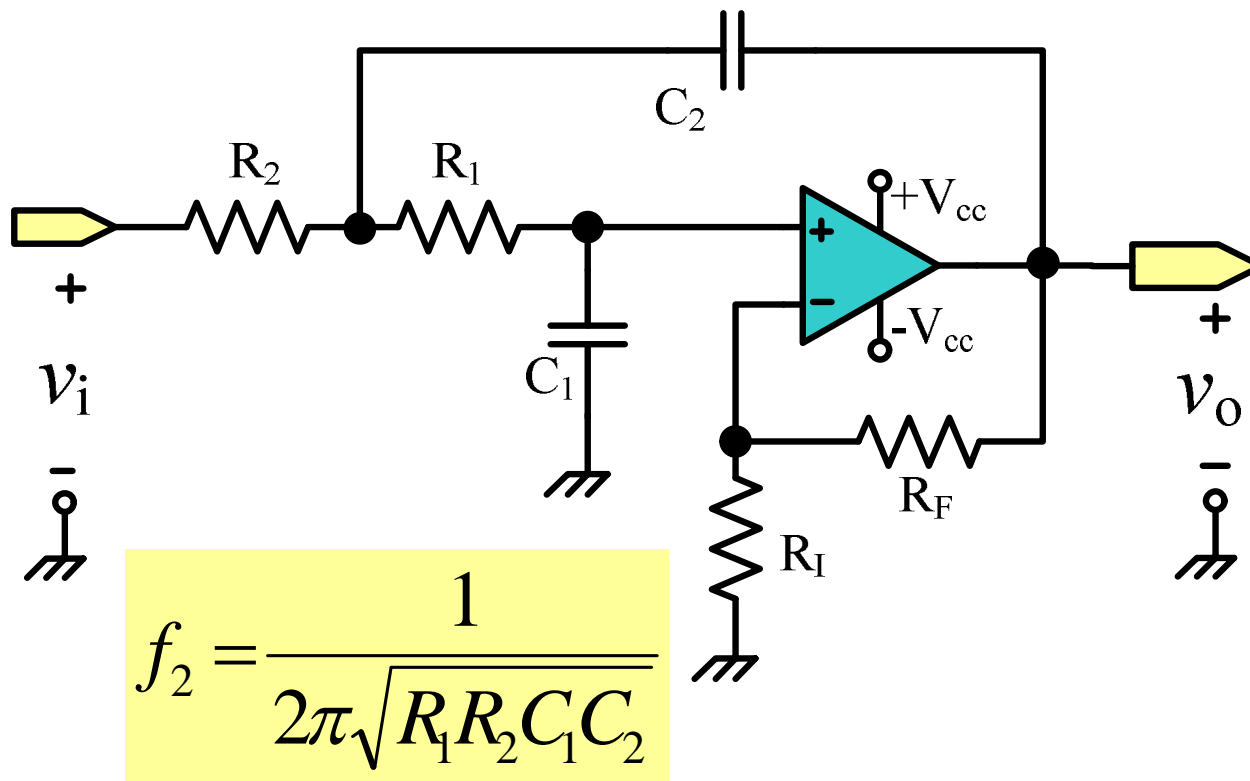
$$f_2 = \frac{1}{2\pi R_1 C_1}$$



Sơ đồ đáp ứng của mạch lọc thông thấp

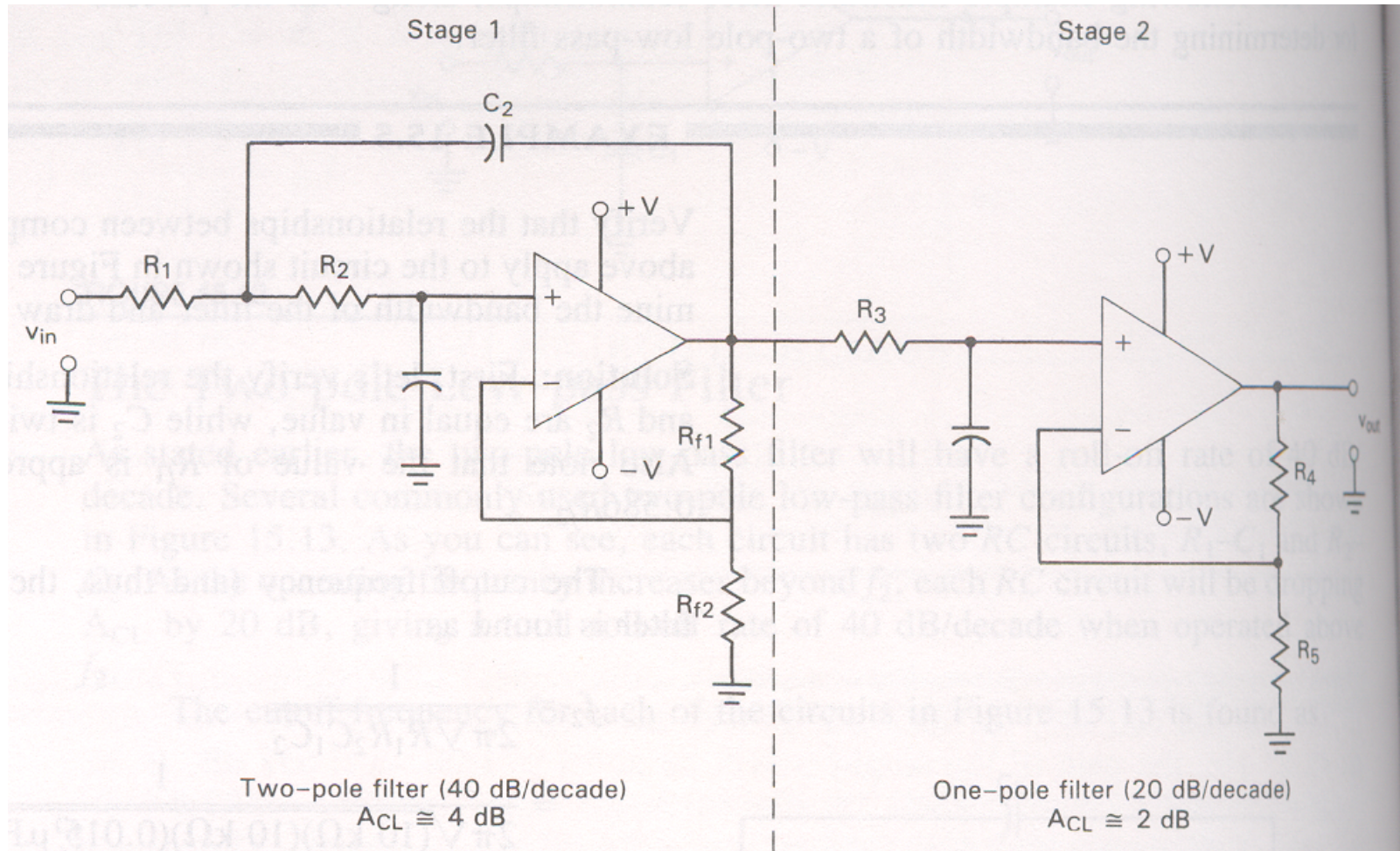
13.5.2. Mạch lọc tích cực thông thấp

Mạch lọc thông thấp bậc 2

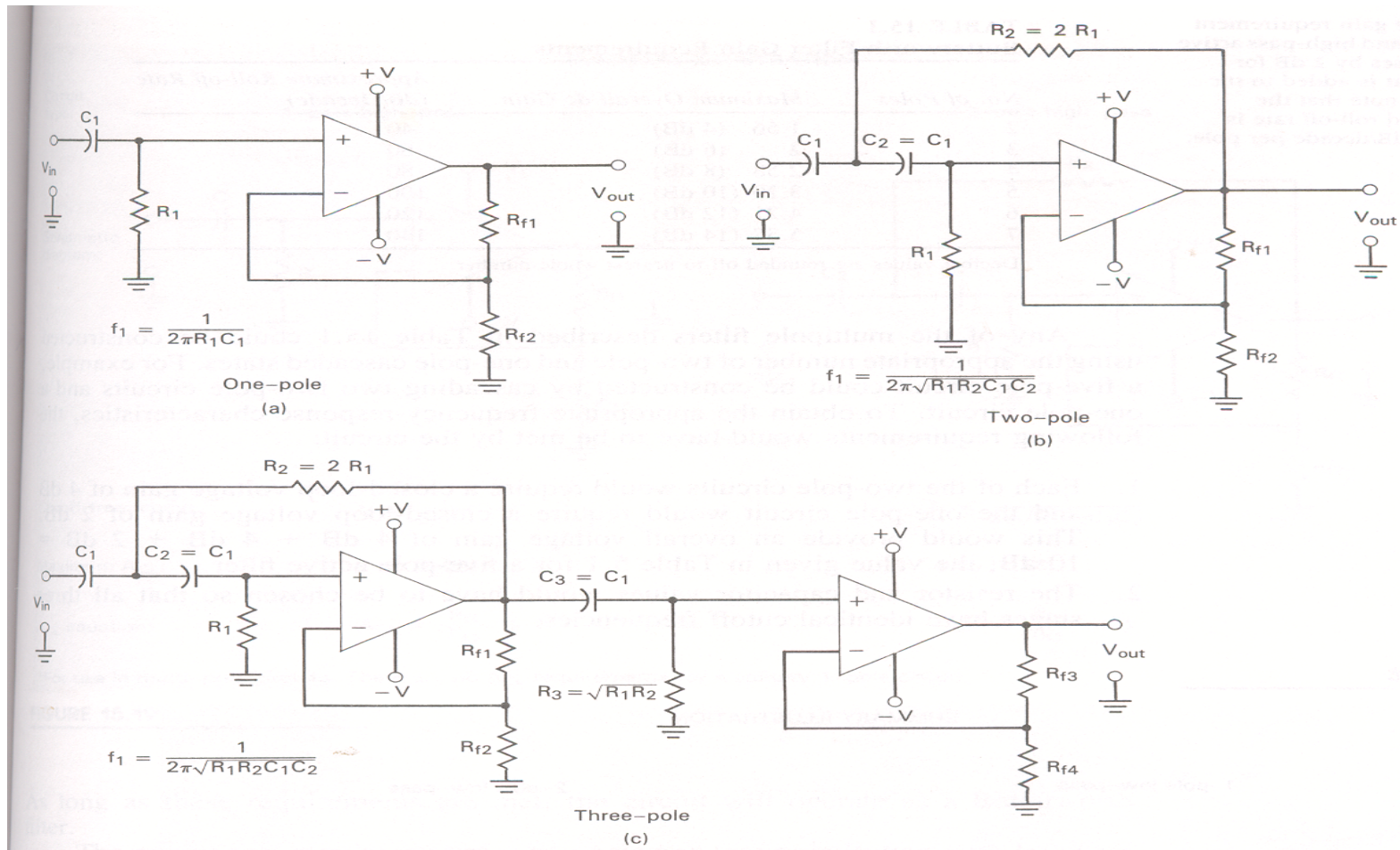


13.5.2. Mạch lọc tích cực thông thấp

Mạch lọc thông thấp bậc 3

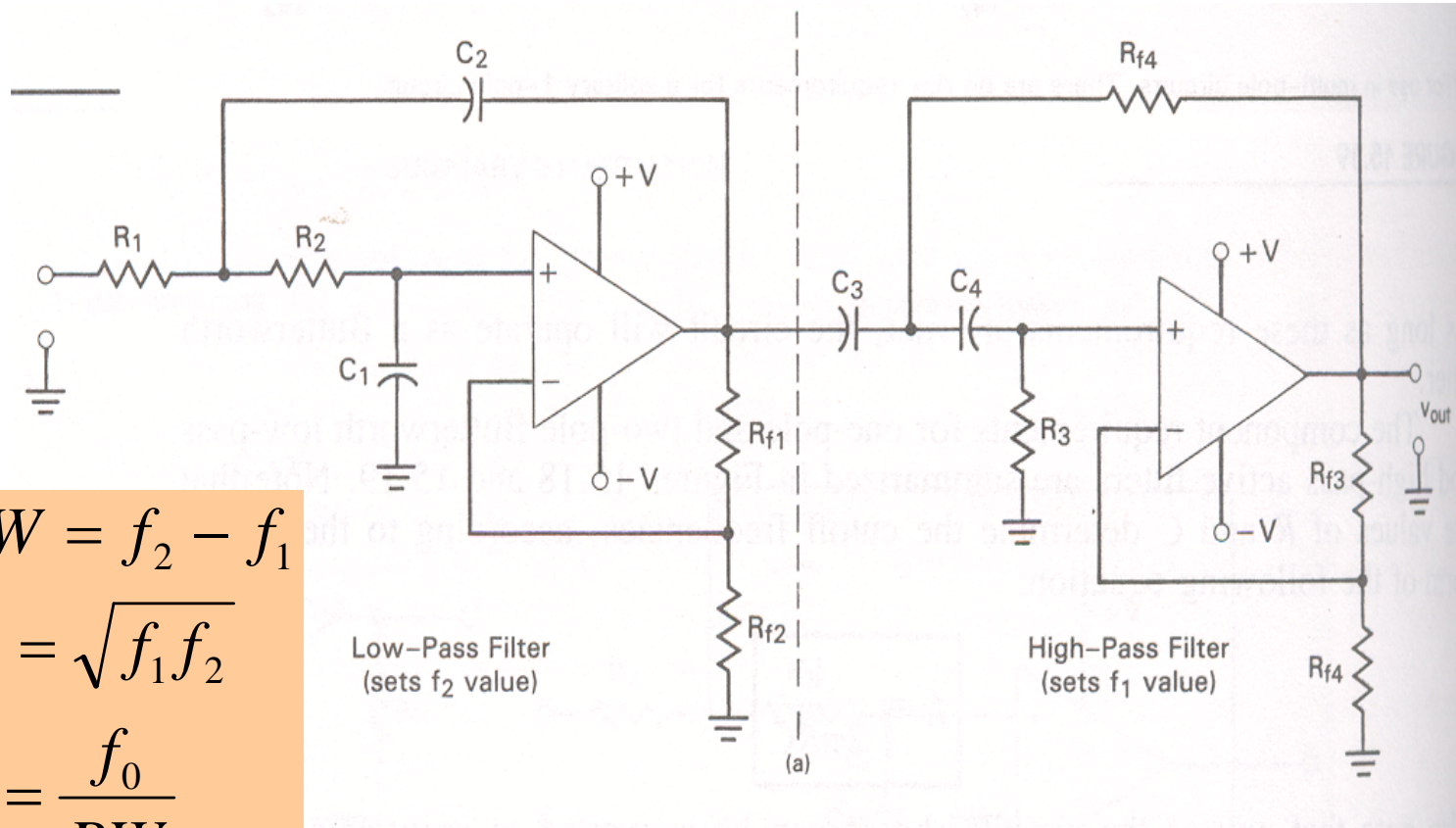


13.5.3. Mạch lọc thông cao

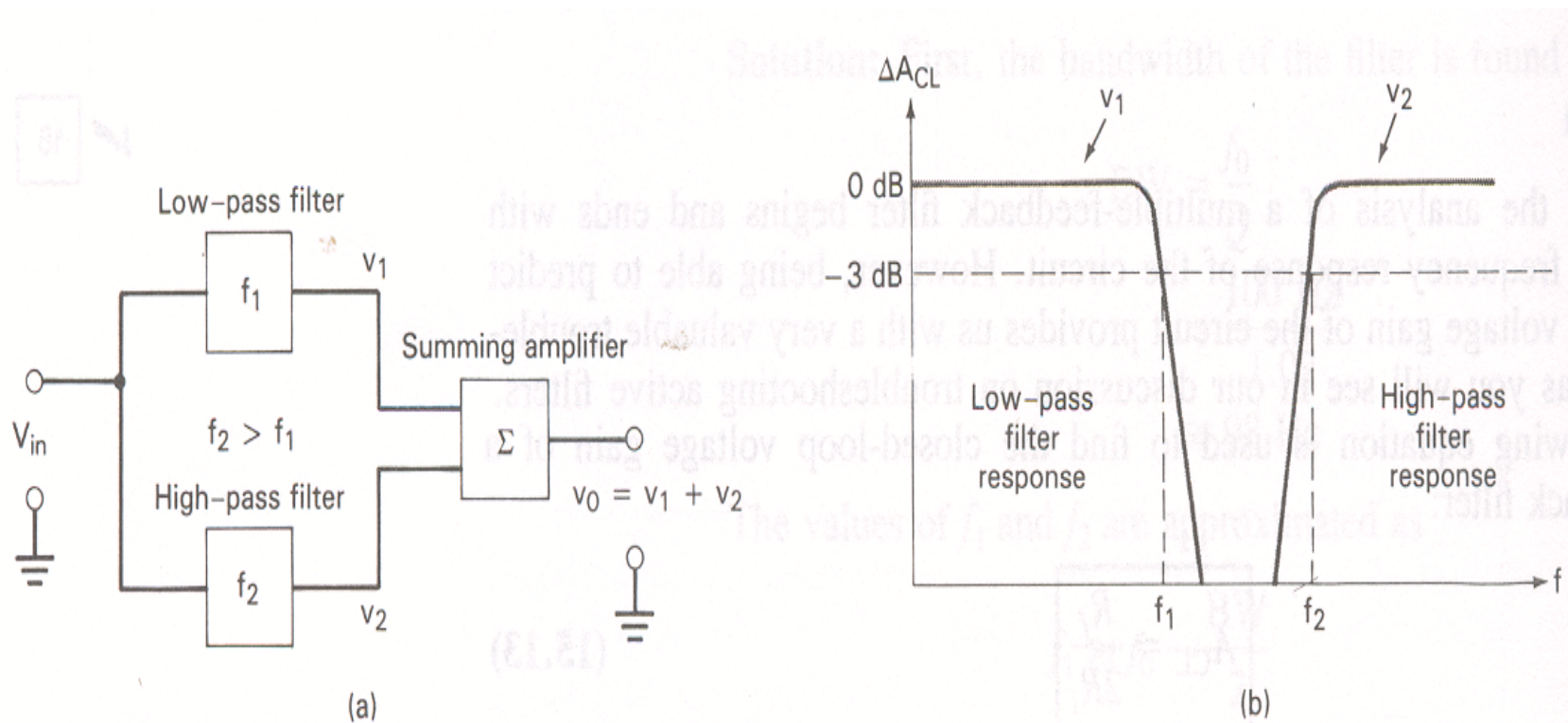


13.5.4. Mạch lọc thông dải

$$BW = f_2 - f_1$$
$$f_0 = \sqrt{f_1 f_2}$$
$$Q = \frac{f_0}{BW}$$

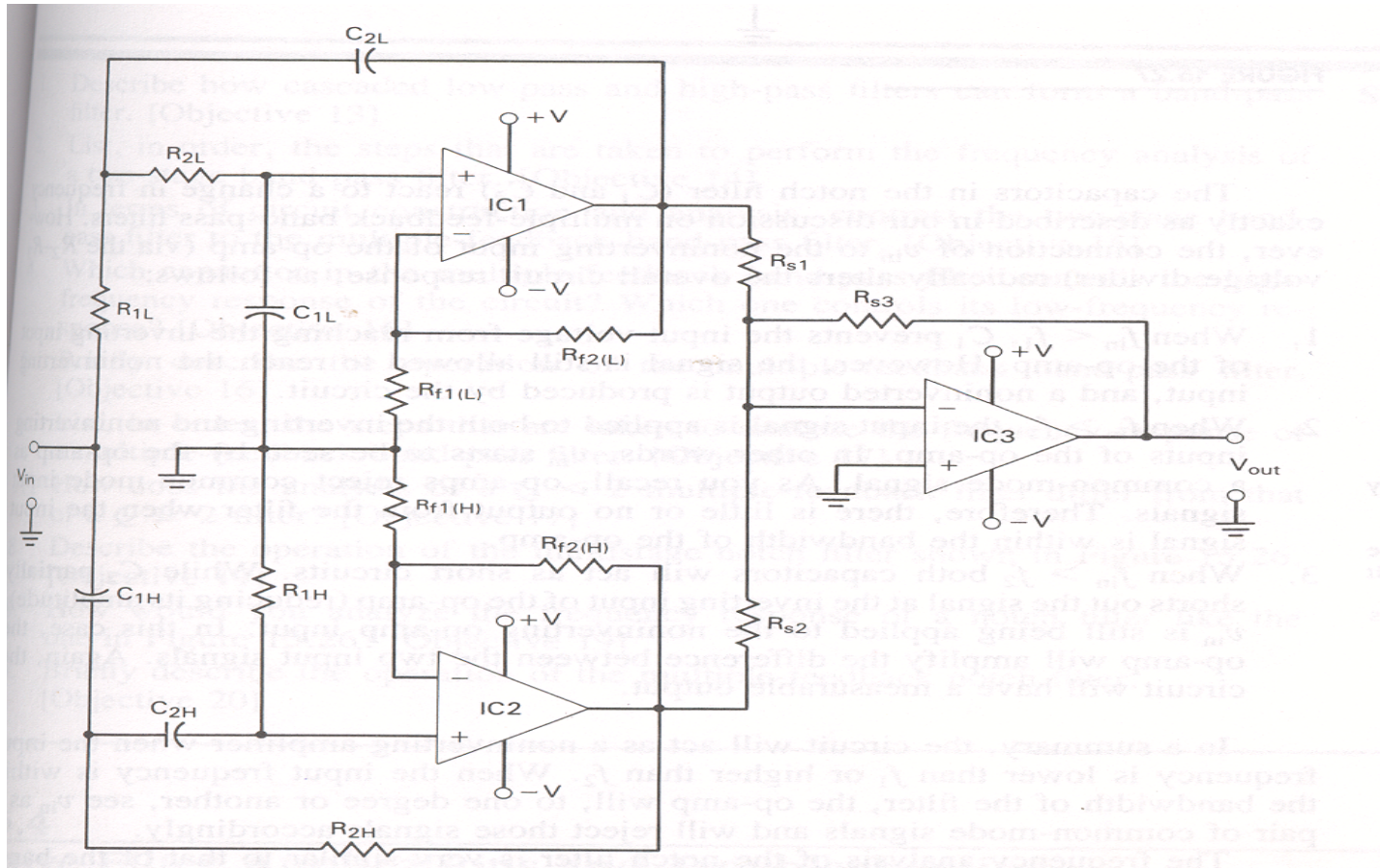


13.5.4. Mạch lọc chắn dải



Sơ đồ khối và đáp ứng tần số mạch

13.5.4. Mạch lọc chấn dãi



Thank You !