

高周波増幅回路(同調増幅回路) と AM ラジオ

[1] 次の周波数帯の電波が利用されているものを答えなさい。

1. 526kHz～1.67MHz

AM ラジオ

2. 87.5MHz～108MHz

FM ラジオ

3. 800MHz

携帯電話

4. 2.4GHz

WIFI

[2] 周波数選択増幅回路の回路図を書きなさい。

略. ノートを参照
または [5] の回路を参照

[3] 検波回路の回路図を書きなさい。

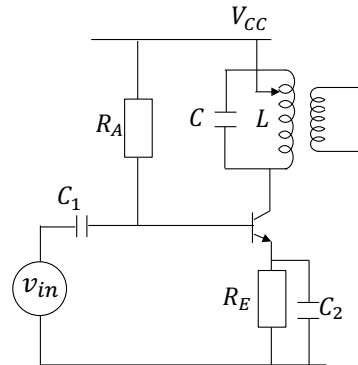
略. ノートを参照

[4] 低周波増幅回路の回路図を書きなさい。

略. ノートを参照

[5] 以下の回路について各問に答えなさい。

($R_A = 80\text{k}\Omega$, 同調部 $L = 0.1\text{mH}$, $C = 4\mu\text{F}$, 損失抵抗 $r = 1\mu\Omega$, $h_{ie} = 5\text{k}\Omega$, $h_{fe} = 200$)



1. 同調周波数を求めなさい。

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{CL} - \frac{r^2}{L^2}} \cong 8.0\text{kHz}$$

2. トランスの一次側の電圧増幅度を求めなさい。

$$Z_L = \frac{L}{Cr} = 25\text{M}\Omega$$

より,

$$A_v = \frac{h_{fe} Z_L}{h_{ie}} = 10^6$$

3. 回路の入力インピーダンス Z_{in} を求めなさい。

$$Z_{in} = R_A // h_{ie} \cong 4.7\text{k}\Omega$$

[6] ストレート受信方式の構成図を書きなさい。

