

על

1. נא

$$I_{off} = I_o / D_{off}$$

$$\frac{D_{off}}{f_s} \cdot \frac{(V_o - V_{in})}{L} = 2 \frac{I_o}{D_{off}} \rightarrow L = \frac{D_{off}^2 (V_o - V_{in})}{2 f_s I_o}$$

$$D_{off} = \frac{V_{in}}{V_o}$$

על L קטנה עדיין \rightarrow לCM של המערכת
 \leq הגודל היותר \leq מקומה V_{in} הגודל היותר

$$L = \frac{1/3^2 \cdot 32}{2 \cdot 10^5 \cdot 1} = 1.78 \cdot 10^{-5} = 17 \mu H$$

$$\frac{1 \text{ mW}}{3 \text{ mW}}$$

המקסימום הזרם:

$$B_{\max} = \frac{I_{\text{av}} R D_{\max}}{h A_e f_s}$$

$$D_{\max} = \frac{1}{1 + \frac{R}{48}} \approx 0.83 \quad R = 17 \Omega$$

$$I_{\text{av}} = I_0 / D_{\text{off}} = \frac{48}{8} = 6 \quad h = 100$$

$$f_s = 10^5 \text{ Hz}$$

$$B_{\max} = 0.1 \text{ T}$$

$$A_e = \frac{I_{\text{av}} R D_{\max}}{h B_{\max} f_s} = \frac{6 \cdot 17 \cdot 0.83}{100 \cdot 0.1 \cdot 10^5} = 0.83 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$A_e \approx 85 \text{ mm}^2$$

$$\frac{2 \text{ וואט}}{1 \text{ א"מ}}$$

התנאים → ההתקן : נהיה 20 וואט : 100 וואט

$$P = V^2 / R_{tot} \Rightarrow R_{tot} = \frac{50^2}{0.1} = 25 \text{ k}\Omega$$

התנאים : 100 וואט, 20 וואט

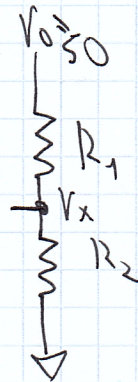
$$V_x = V_0 \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

$$\Downarrow R_1 = R_2 \frac{(V_0 - V_x)}{V_x} = \frac{47.5}{2.5} R_2 = 19 R_2$$

$R_1 = 1.25 \text{ k}\Omega$	$R_2 = 23.75 \text{ k}\Omega$	התנאים →
------------------------------	-------------------------------	----------

$$R_1 + R_2 > 25 \text{ k}\Omega$$

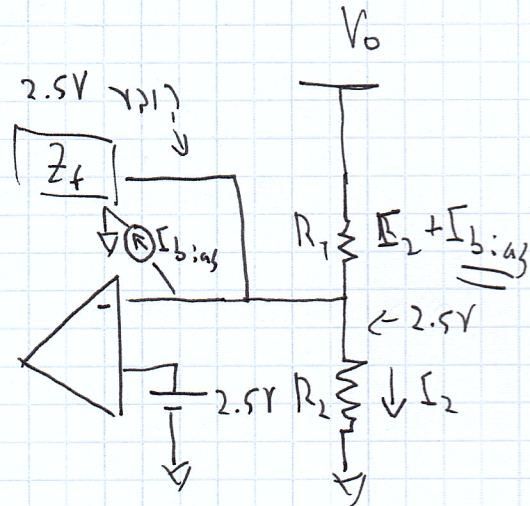
(התנאים) $R_1 = 1.25$ $R_2 = 23.75$ ~ 100 וואט



מאמר 2 סעיף 2

החוג הסגור, ורק אחריו הכנסו תפילין למגבר, והוא קבוע
 2.5V, מאחר שאין זרם בזרם R_2 .

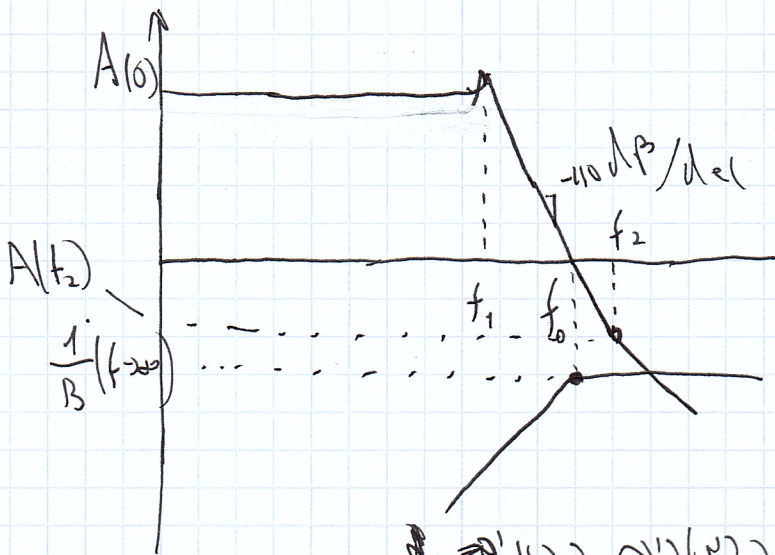
נ - KCL $I_{b:as}$ יצוא ק, ק R_1



$$V_{o_eff} = \underbrace{2.5 \cdot \frac{R_1 + R_2}{R_2}}_{= 50} + I_{b:as} \cdot R_1 = 50 + 0.02m \cdot 23.75k = 50.475V$$

$V_{o_eff} = 50.57V - I_{b:as} \cdot R_1 = 28.5k$: המעגל

2 עולה
3 יורד



3 רוח למכונא או - הברמטוריה הבא'ים

• $A(0)$ - הגבר הממיו $\frac{V_o}{d_{off}}$ בתוך כמות קבועה כמינימלית

• f_1 - רצו בקו של הממיו

• f_2 - רצו הפסגה - E/R

* מאלפא - כמות אלפא מוכא'ים או $A(f_2)$

• $\frac{1}{B} \cdot \frac{1}{f_2 \cdot 2\pi}$ - אמפליטודת המסוק קטרו ה'אנס

• f_0 - רצו בקו כן של המבריו

$A(0)$

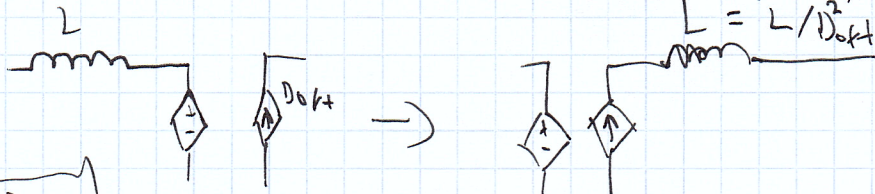
יון הפסגה של גומה רואה לוקיי:

$$\left| \frac{V_o}{d} \right| = \left| \frac{2 V_o}{2 D_{off}} \right| = \left| \frac{2 (V_{in}/D_{off})}{2 D_{off}} \right| = \left| - \frac{V_{in}}{D_{off}^2} \right| = \frac{V_o^2}{V_{in}} = \frac{2500}{12} \approx 46 \text{ dB}$$

f_1

מנימו יערו הרקונקיה של המעגל הרבונטלי:

ניתן לשקוף את המעגל למכונא ע'ם יתוהמרה (מיוס המסוק)



$$\Rightarrow f_1 = \frac{D}{2\pi \sqrt{LC}} \approx 540 \text{ Hz}$$

~~f₂~~

2 יוני 2010
3 יוני 2010 - המחקר

$$f_2 = \frac{1}{2\pi \cdot 5 \cdot 10^3 \cdot 60} = 32 \text{ kHz}$$

A(f₂)

המרחק בין f₁ - f₂ הוא ~ 3000 נצ"מ

$$\Rightarrow A(f_2) = A(f_1) - 60 \text{ dB} = \underline{\underline{-20 \text{ dB}}}$$

נצ"מ אחרים נצ"מ אחרים - נצ"מ אחרים - נצ"מ אחרים

300 kHz ~~300 kHz~~
0.1 ← -20 dB

$$\frac{1}{B} = \frac{1}{k_{\text{mod}}} \cdot \frac{R_1}{R_f} \Rightarrow R_f = \frac{B}{k_{\text{mod}}} \cdot R_1$$

$$k_{\text{mod}} = \frac{1}{V_{\text{pic-Valley}}} = \frac{1}{2.5 - 0.5} = 0.5$$

$$R_f = \frac{10}{0.5} \cdot 23.75 \text{ k} = 475 \text{ k}\Omega \approx 500 \text{ k}\Omega$$

$$f_0 = \frac{1}{2\pi \cdot C_f \cdot R_f} \approx f_2$$

f₀ ≈ f₂ נצ"מ

$$\Rightarrow C_f = \frac{1}{2\pi \cdot R_f \cdot f_2} \approx 10 \text{ pF}$$

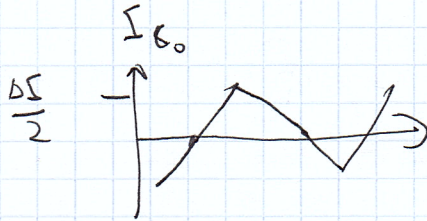
אנליזה
1 סדר

הקצרות הבסיסית של הטרנזיסטור ולאו הכתובת נערו

הבסיסית הולכה של הטרנזיסטורית ושל ESR

ESR רטוב ΔI_{rms}

$$\Delta I_{rms} = \frac{\Delta I_{(p-p)}}{2\sqrt{3}}$$



$$\Delta I_{rms} = \frac{1}{2\sqrt{3}} \cdot \frac{V_{in} - V_o}{D} = \frac{V_o (V_{in} - V_o)}{V_{in} \cdot 2\sqrt{3}} \approx \frac{2.11}{2\sqrt{3}}$$

$$P_{\text{loss ESR}} = \Delta I_{rms}^2 \cdot ESR = 0.96 \cdot 50m \approx 50mW$$

הבסיסית הולכה - הזרם זורם באנטיסטורית לסרוקין
 סכום נכנס להורייסם של הטרנזיסטורית כגודם אורך זמן לזרם I_{dcr}

$$P_{\text{loss Rdson}} = I_o^2 \cdot R_{dson} = 100 \cdot 50m = 5W$$

אנליזה חזרה הבסיסית של הטרנזיסטורית:

$$\eta = \frac{P_o}{P_o + P_{\text{loss}}} = \frac{33}{33 + 5} \approx 87\%$$

$$Q_{1off} - Q_{1on} = N$$

$$\frac{3 \text{ מילי}}{2 \text{ ס"מ}}$$

בזמן שהמוליטור פועל, C_2 נטון, C_1 (הוא 10)

\Rightarrow ניתן להתייחס ל- $C_{1,2}$ כפי שהם, ולכן $C_{eq} = C_1 + C_2$ (הוא 10)

ניתן להתייחס למוליטור, C_1 ו- C_2 כפי שהם, ולכן $C_{eq} = C_1 + C_2$

$$I_{C_{eq}} = C_{eq} \frac{\Delta V}{\Delta T}$$

$$\Delta V = \frac{I_{C_{eq}} \cdot t_d}{C_{eq}} = \frac{6 \cdot 10^{-9} \cdot 10}{10 \cdot 10^{-9}} = 6V$$

מזה הנוסחה - קיבלנו t_d והפרייה יהיה

$$V_x(t_d) = V(0) - \Delta V = 12 - 6 = 6V$$

בזמן t_d של Q_2 מוליטור, Q_2 הוא 10, Q_1 הוא 10

$$P_{SW, Q_2} = \frac{C_{eq} V_x^2(t_d)}{2} \cdot f_s = \frac{36 \cdot 10^{-9}}{2} \cdot 0.5 \cdot 10^6 = 90 \text{ mW}$$

$$Q_{2off} - Q_{2on} = N$$

הזרם של Q_2 (אזור) מותאם מתוך רכיביו
מתקבל מותאם קציה של Q_1

$$P_{SW, Q_1} = \frac{C_{eq} \cdot V_{in}^2}{2} \cdot f_s = 360 \text{ mW}$$

