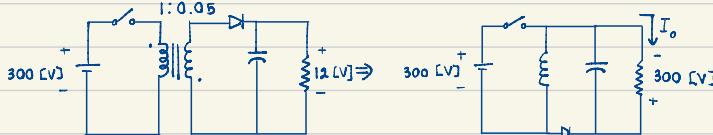


passive device 2564 รู้อุบัติปัจจัยของวงจร Flyback ดังนี้ เน้น 300 V, 80 N, 12 V, f = 50 kHz, ผู้ให้ SW = 50 k Hz, ผู้ให้ K_g = 20 : 1 ให้ค่า K_g ที่ดีที่สุดโดยประมาณ ให้ I_p = 0.21 A, I_{s,RMS} = 0.11 A, L_m = 32 mH
ผลลัพธ์ที่ได้ ให้ I_{s,RMS} = 2.2 A, และ B_m = 0.15 T, P_{CV} = 2 W, k = 0.6, ห้องแม่เหล็กที่ 2 ใช้หัวก้านและหัวหูฟัง
และน้ำหนักตัวเอง ให้ I_p = 0.21 A, และ B_m = 0.15 T, P_{CV} = 2 W, k = 0.6, ห้องแม่เหล็กที่ 2 ใช้หัวก้านและหัวหูฟัง
ก. วัสดุการงาน | ห. กะซี | จ. หุ่นยนต์ | ก. ขนาดงาน | จ. skin depth | จ. รัมานรอน | ฉ. นาฬิกา (CSWG)
ช. ความถี่การอ่าน | ด. ระยะห่างทาง | ฉ. ระยะห่างทาง (ระยะทาง)



$$n) \text{ ถ้า } V_o = \frac{D}{D'} NV_i$$

$$12 = \frac{D}{1-D} (0.05)(300)$$

$$\frac{4}{5} = \frac{D}{1-D}$$

$$\Rightarrow D = \frac{4}{9} \checkmark$$

$N_1 I_1 = N_2 I_2$ $I_{p,1} = \frac{N_2}{N_1} I_{p,2}$ $(0.21) = (0.05) I_{p,2}$ $I_{p,2} = 4.2 \text{ [A]}$	$L_p = 32 \text{ mH}$ $L_s = N^2 L_p = 32(0.05)^2 = 80 \mu\text{H}$
--	--

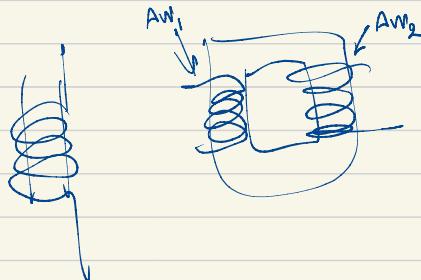
o.) หา K_g หาค่าการเพิ่มความแรงหุ่นยนต์ใน Cu

$$P_{Cu} = (\text{ห้องแม่เหล็ก Pri}) + (\text{ห้องแม่เหล็ก sec})$$

$$= I_{p,RMS}^2 \left(\frac{P_{Cu} l_1}{A_{W1}} \right) + I_{s,RMS}^2 \left(\frac{P_{Cu} l_2}{A_{W2}} \right)$$

$$l = Nt$$

$$= I_{p,RMS}^2 \left(\frac{P_{Cu} N_1 t}{kW} \right) + I_{s,RMS}^2 \left(\frac{P_{Cu} N_2 t}{kW} \right)$$



$$P_{Cu} = \frac{2 I_{p,RMS}^2 P_{Cu} N_1^2 t}{kW} + \frac{2 I_{s,RMS}^2 P_{Cu} N_2^2 t}{kW}$$

$$P_{Cu} = 2 I_{p,RMS}^2 P_{Cu} \left(\frac{L_p I_{pp}}{B_m S} \right)^2 t + 2 I_{s,RMS}^2 P_{Cu} \left(\frac{L_s I_{sp}}{B_m S} \right)^2 t$$

kW

$$P_{Cu} = \frac{2 I_{p,RMS}^2 P_{Cu} L_p^2 I_{pp}^2 + 2 I_{s,RMS}^2 P_{Cu} L_s^2 I_{sp}^2}{kW}$$

$$K_g = \frac{2 I_{p,RMS}^2 P_{Cu} L_p^2 I_{pp}^2 + 2 I_{s,RMS}^2 P_{Cu} L_s^2 I_{sp}^2}{kW P_{Cu}}$$

$$= \frac{2 P_{Cu} [L_p^2 I_{p,RMS}^2 I_{pp}^2 + L_s^2 I_{s,RMS}^2 I_{sp}^2]}{kW P_{Cu}}$$

$$K_g = 1392 \text{ mm}^5$$

เลือกแท่ง EI-25 ที่ว่า $K_g = 1840 \text{ mm}^5$

$$t = 51.2 \text{ mm}, S = 42.25 \text{ mm}^2, W = 104201 \text{ cmil} = \frac{\pi}{4} (0.0254)^2 (0.04201) \text{ mm}^2 = 52.8 \text{ mm}^2$$

$$\text{1.) } \delta = \sqrt{\frac{2}{\omega \mu_0 S}} \quad \downarrow \quad \delta = \frac{1}{P}$$

$$= \sqrt{\frac{2(1.72 \times 10^{-9})}{(2\pi)(50 \times 10^3)(4\pi \times 10^{-7})}}$$

$$\delta = 0.2952 \text{ mm}$$

ເລືອດກົມໍລົມນີກີ $\phi \leq 26$

$$\phi \leq 0.5904 \text{ mm}$$

$$\text{2.) } \text{ຈຳນວດການ ນ້າງກາ } N_1 = \frac{L_p I_{pp}}{B_m S} = \frac{(32 \times 10^{-3})(0.21)}{(0.15)(42.25 \times 10^{-6})} = 1060 \text{ TON}$$

$$N_2 = N_1(0.05) = 53 \text{ TON}$$

$$\text{3.) } A_{W_1} = \frac{kW}{2N_1} = \frac{(0.6)(52.8)}{2(1060)} = 0.01494 \text{ mm}^2 = \frac{\pi \phi_1^2}{4} \Rightarrow \phi_1 = 0.138 \text{ mm}$$

$$A_{W_2} = \frac{kW}{2N_2} = \frac{(0.6)(52.8)}{2(53)} = 0.2989 \text{ mm}^2 = \frac{\pi \phi_2^2}{4} \Rightarrow \phi_2 = 0.6169 \text{ mm}$$

ຝຶ່ງ primary ເຊື້ອ SWG39 $\Rightarrow \phi_1 = 0.13 \text{ mm} \Rightarrow \text{ພິທີ} = \frac{\pi(0.13)^2}{4} = 0.01327 \text{ mm}^2 \Rightarrow \text{error} = 12.56\% \text{ ຂັບຕົວ}$
ຝຶ່ງ secondary: ϕ_2 ເຖິງ 26 \Rightarrow ເລືອດກົມໍລົມນີກີ ແກ້ໄຂ 26 \Rightarrow ນ້າງກົມໍເອງມາຫານົກ 2 ເຊື້ອແກ້ໄຂ error ພັຍງຸດ

$$(2) \frac{\pi(\phi)^2}{4} = 0.2989$$

$$\phi = \sqrt{\frac{0.2989 \times 2}{\pi}}$$

$$= 0.436 \text{ mm}$$

ໄກສູດໃດໆ SWG26: $\phi_2 = 0.45 \text{ mm} \Rightarrow \text{ພິທີ} = 2 \cdot \frac{\pi(0.45)^2}{4} = 0.318 \text{ mm}^2 \text{ error} \approx 6\%$
(2 ເຊື້ອ)

$$\text{5.) } \text{SWG29: ດາວໂຫຼາກ} = (51.2)(1060) = 54.272 \text{ m}$$

$$\text{SWG26: ດາວໂຫຼາກ} = (51.2)(53)(2) = 5.43 \text{ m}$$

$$\text{6.) } l_g = \frac{N_1^2 M_s S}{L_p} = \frac{1060^2 (4\pi \times 10^{-7})(42.25 \times 10^{-6})}{32 \times 10^{-3}}$$

$$= 1.864 \text{ mm}$$

$$\text{7.) Airgap} = \frac{l_g}{2} = 0.932 \text{ mm}$$