



$$n = n_p/n_s$$

选择 600V FET 100V/D

使用率 0.9 $V_{acmin} = 90V$

$f = 50kHz$

$$\left\{ \begin{aligned} V_{inmax}/n + V_{out} &< V_{FET} * 0.9 \\ V_{inmax} + n(V_{out} + V_D) &< V_{FET} * 0.9 - V_{ripple} \end{aligned} \right.$$

$$D_{min} = \frac{n(V_{out} + V_D)}{n(V_{out} + V_D) + V_{acmin}}$$

取 80V

$$\Rightarrow \begin{cases} 4.978 < n < 5.541 & D \\ 5.5 & 0.49 \\ 5 & 0.466 \end{cases}$$

取 $n = 5.5$

损耗功率 $P_{loss} = 0.05 \times 0.7 + 0.7 \times 0.7 + \frac{1.9}{T: EE20} + 0.12 \times 3.3$

FET D FUSE

查 $f = 50kHz$ 损耗 约 1.9W

$$+ 0.7 * 0.6 = 3.1W$$

WIRE LOSS

$$P_{in} = P_{out} + P_{loss} = 15 \times 0.7 \times (1 + 0.1) + 3.1 = 14.65W$$

$$I_p = \frac{2P_{in}}{V_{acmin} * D} = 0.664A$$

$$L_p = \frac{V_{acmin} * D}{f * I_p} = 1.328mH$$

$$\frac{I_p * L_p}{\mu_0 * \mu_r * A_e} = B < 0.35T$$

} EE20 / $A_e = 32mm^2$
} 取 $B = 0.3$

$$1/p = 91.8 \text{ 取 } 92 \text{ (} 23 + 23 + 23 + 23 \text{)}$$

$$1/s = 16.7 \text{ 取 } 17$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n = 92/17 \\ D = 0.482 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} I_p = 0.675 \\ L_p = 1.285mH \\ B = 0.295T \end{cases}$$

RCC

电容的 (90ac - 260ac)

15V/0.7A

600V-FET

100V-D

使用率 - 0.9

EE20/20 $A_e = 32mm^2$

辅助绕组匝数 10

$$10V: n_{辅助} = \frac{90}{92}$$

$$= 10.22$$

取 11 匝

该算法只是初始值, 根据

测量数据再进行调整

其中关断频率为关断频率

90V \rightarrow 260V

65kHz \rightarrow 110kHz

磁通密度 $< 0.35T$ (经验值)

选材料 \rightarrow 空变压器