

1. (1) AC-DC 晶闸管

dc current load. 无 ac 电感

AC 相电压  $220V$ .  $\alpha = 30^\circ, 105^\circ$ , 算  $V_d$

(2) 有 ac 侧电感. 绘制 AC-DC 拓扑, dc current load

2. (1) switch power supply over linear power supply 优势

(2) 由 high frequency trans 等效电路

(3) push-pull,  $N_2/N_1 = 0.25$ .  $V_d = 300$ .  $V_o = 15V$ ,  $T_s = 200\mu s$

画  $V_o$  波形, 并 D

3. 对比 PWM AC-DC, PWM DC-AC

topo. pwm methods. 功率流向

4. 对比 MOS 与 IGBT 性能

$1250kW$ .  $1500V$ ,  $2.5kHz$ , 选择 IGBT/MOS, 原因?

5. (1) 绘制三相 AC-DC topo (有/无 ac 电感, dc current load)

(2) 若有 ac-电感, 选波形 (要有  $u$  和无  $u$  2 个图).  
原因?

6. (1) Boost topo CCM 解算原理,

(2)  $V_d = 120V$ ,  $V_o = 400V \Rightarrow$  算 D

7. 单相二电平 AC-DC topo (无 ac 电感, 电阻负载)

(1)  $V_s = 220V$  (rms)  $R = 20\Omega$

画  $v_d$ ,  $i_d$ , diode voltage.

(3) 算  $V_d$ .  $I_d$ .

8. 三相 PWM DC-AC.

(1) 列出开关状态及对应电压

(2) 解算波形,  $V_{AN}$ ,  $V_{BN}$ ,  $V_{AB}$   
 $V_{U1}$ ,  $V_c$ .