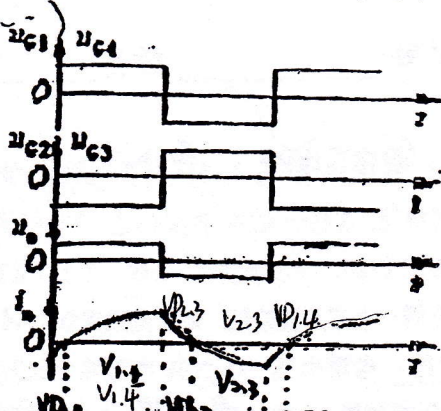
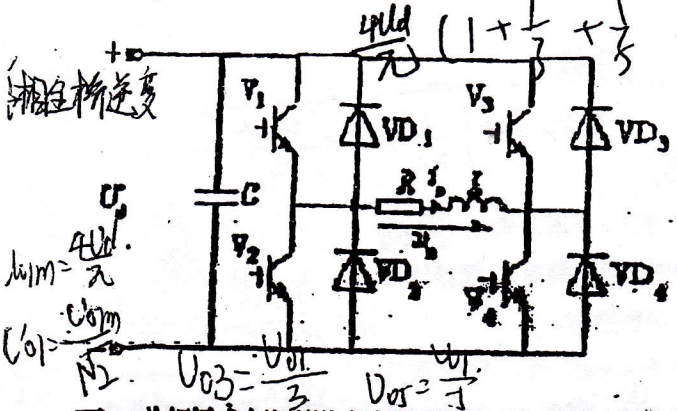


$U_{01} = \frac{2\sqrt{2}U_d}{\pi} = 178$   $U_{02} = \frac{2\sqrt{2}U_d}{\pi \times 3} > 66$   $U_{03} = \frac{2\sqrt{2}U_d}{\pi \times 5} = 49.6$

1)  $U_d = 220V$ , 试求输出电压  $u_o$  基波有效值, 3次, 5次谐波有效值?

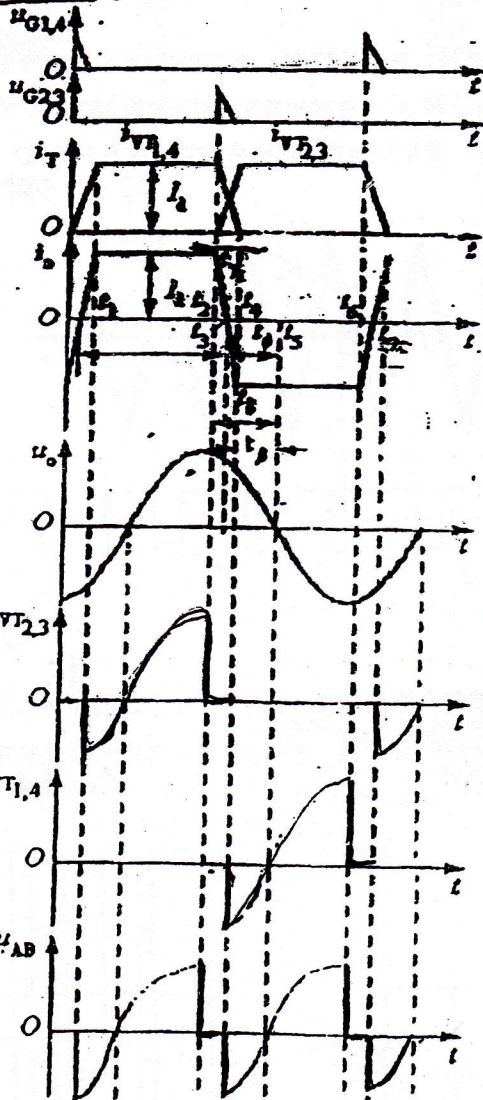
2) 画出逆变器输出电压  $u_o$  和输出电流  $i_o$  的波形, 说明各区间导通的 IGBT 和二极管的序号。



五、单相桥式电压型逆变电路及部分波形如下图所示, 给出余下的3个波形, 为保证换相应满足什

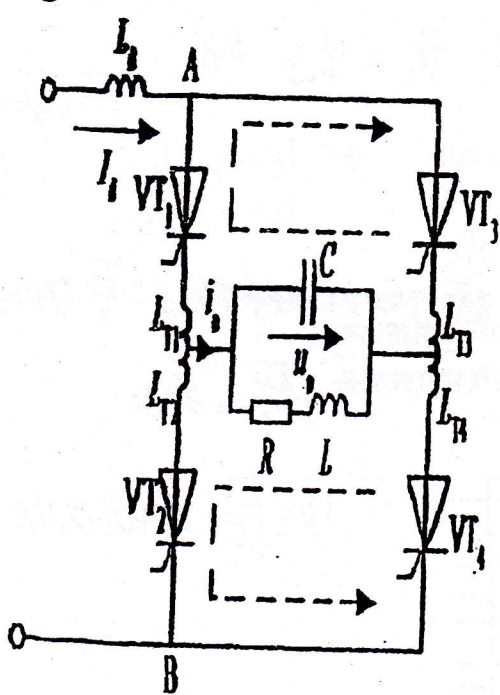
么条件? 为什么  $u_o$  基本是正弦波?  $L_n, L_{n2}, L_{n3}$  和  $L_{n4}$  的作用是什么? (10分)

波形: 单相桥式电压型逆变电路, 输出电压  $u_o$  为正弦波, 输出电流  $i_o$  为脉宽调制波。  
条件: 为保证换相, 应满足  $t_2 - t_1 > t_{off}$ , 即关断时间。  
为什么  $u_o$  基本是正弦波: 因为  $L_n, L_{n2}, L_{n3}$  和  $L_{n4}$  的作用, 使得输出电压  $u_o$  接近正弦波。  
作用:  $L_n, L_{n2}, L_{n3}$  和  $L_{n4}$  的作用是滤波, 使得输出电压  $u_o$  接近正弦波。



$t_2 - t_1$ : 关断  $V_{T1}, V_{T2}$  时间  
由  $L_n, L_{n2}, L_{n3}$  作用,  $V_{T1}, V_{T2}$  关断  
流过  $V_{T1}, V_{T2}$  电流, 故  $V_{T1}, V_{T2}$  关断  
 $t_2 - t_1$ : 0.5 周期间, 关断  
 $t_4$  时:  $V_{T1}, V_{T2}$  关断

$L_n \sim L_{n4}$  作用: 关断  $V_{T1}, V_{T2}$  时,  $di/dt$  减小, 保证可靠关断。



单相桥式电压型逆变电路

保证可靠换相工作条件: 负载电感  $L_n$  起于关断电压, 即负载电感  $L_n$  起于关断电压。

保证可靠关断条件:  $t_2 - t_1 > t_{off}$ , 即关断时间, 保证可靠关断。

关断  $V_{T1}, V_{T2}$  时,  $t_2 - t_1 > t_{off}$ , 保证可靠关断。

可靠关断。

$t_2 - t_1 > t_{off}$ , 即关断时间  $t_{off}$ 。

⑤ 电压过 0 时, 关断  $V_{T2}, V_{T3}$ 。

$t_2$ :  $V_{T1}, V_{T4}$  关断时间。