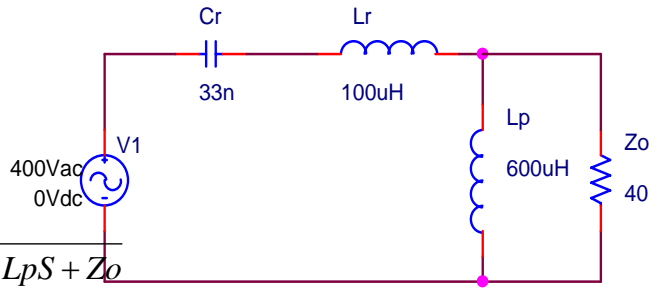


HB LLC_Resonant Design ——by Ricky

HB LLC 线路等效模型：（如右图）

系统的传输函数

$$H(S) = \frac{L_p Z_o C_r S^2}{L_r C_r L_p S^3 + (L_r C_r Z_o + L_p C_r Z_o) S^2 + L_p S + Z_o}$$



Parameter	Symbol	Value	Unit	Function Description
Input Voltage :	Vmin	380	volt	表明输入电压的范围
	Vmax	420	volt	

Output Voltage1 :	Vo1	24	volt	电源输出特性
Output Curent1 :	Io1	6	A	
Output Voltage2 :	Vo2	12	volt	
Output Curent2:	Io2	5	A	

Start Frequency	Fstart	250	kHZ	谐振回路在不同负载和输入电压时，变换器的频率范围
Minimum Frequency	Fmin	68	kHZ	
Resonant Frequency	Fr	90	kHZ	

TR Data	Ae	1.14	cm ²	选择磁心的参数
	Bmax	0.25	T	

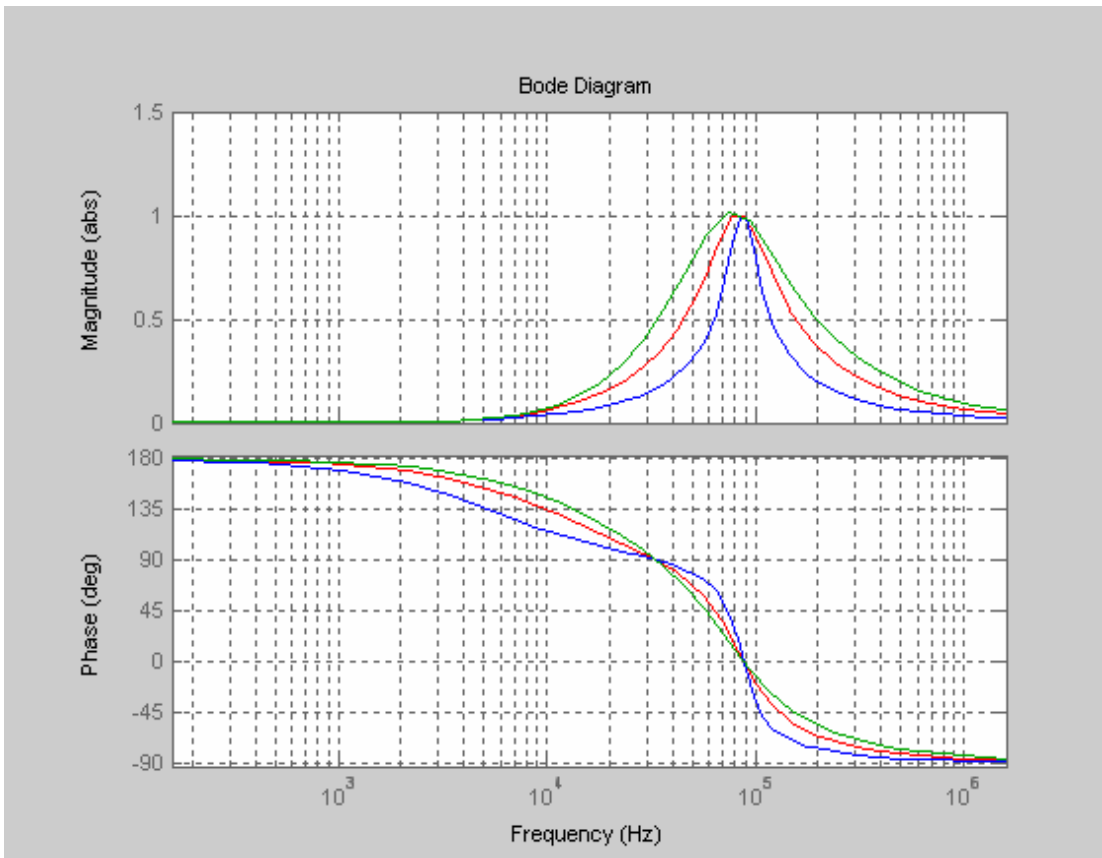
Normalized V Ratio	M	0.95		表示反射电压和电流的有效比值
Normalized C Ratio	J	0.2		

LLC Lm/Lr Ratio K	K	6		LLC槽路的特性参数
LLC Zo/Zp Ratio Q	Q	1		

Equivalent Resistor	Zp	41.07353	OHM	LLC 槽路设计参数
Resonant Capacitor	Cr	0.043055	uF	
Resonant Inductor	Lr	72.63609	uH	
TR Pri Inductor	Lm	435.8165	uH	

变压器气隙	lg	0.197459	mm	HB LLC线路的变压器设计参数 注意半周期 实际选用的变压器见附件。
初次1级匝比	n1	7.66129	R	
初次2级匝比	n2	14.84375	R	
初级圈数	Np	24.5098	Ts	
次级1圈数	Ns1	3.199174	Ts	
次级2圈数	Ns2	1.651187	Ts	

$H(2\pi f) = H(f, Z_o)$;系统特性是频率和负载的函数



PSPICE仿真

