

zvs

进入贴吧

全吧搜索

吧内搜索

宜人贷www.yirendai.com

借款5万 日息低至13元 凭信用卡申请

快至30分钟到账

市场有风险 投资需

zvs吧

关注：17,135 贴子：353,042

01月30日 漏签0天

看贴 图片 精品 玩乐

16 回复贴，共1页

<返回zvs吧

棒打神棍！教你使用专业语言骗人！

只看楼主 收藏 回复

皇冠身份

发帖红色标题 显示红名 签到六倍经验

兑换本吧会员

积分卡1张，获得[经验书购买权]



特斯拉吧务组

纽扣新手 1

一楼放一张图，免得度娘吞了！

次级线圈的Q值是否越大越好，阻抗如何匹配？

A1：我可以简单的讲一下阻抗匹配的问题。

一般来说，由于电路的特性

input—————L—————|

Rr

input—————C—————|

电路如图所示，对于激励源端口，LC器件呈现串联谐振。

串联谐振电路的特性是，当谐振时，器件两端电压最大。这个电压也并不会表现在开关器件上，因为对于输入端是阻性。

有意思的是，Rr是线路中的ESR。也就是寄生参数，这个参数能决定最高电流是多少。

例：一组LC寄生电阻是0.5Ω，双300V输入。槽路里能有600A

这个参数是复阻抗的意思，但是让人误解的另一个参数是Zsurge。这是个东西呢？

百度贴吧 以下援引caoyuan的一句话：

送TA礼物

举报 | 1楼 2017-01-27 04:06 回复

我江湖吧

RDXHMTD2 0[获取]

推荐应用

豆娱乐城

斗地主

食神争霸 添加应用

应用中心 应用礼包

贴吧热议榜		
1	遇见爱情的利先生	1892257
2	费德勒第18个大满贯	1430929
3	马来西亚船只失联	1420666
4	咬人老虎被击毙	1330402
5	校园欺凌童童移民	315250
6	鹿晗陈伟霆	198315
7	央视春晚收视率	56252
8	反恐精英ol:芯片	52415
9	奥斯卡特效提名名单	38190
10	奇异博士	28728



锐星健身学院

锐星健身学院专注培养更加优秀健身教练,国家体育总局健身教练培训机构. 国家体育总局优秀健身教练培训单位,专业导师培训,毕业后免费进修



广告



主要是心灵美

纽扣新手 1



只要你主动，
我们就会有故事

#春节表情包#

举报 | 2楼 2017-01-27 04:06 回复



贴吧页面意见反馈
违规贴吧举报反馈通道
贴吧违规信息处理公示



特斯拉吧务组

纽扣新手 1

以下援引caoyuan的一句话：

这就是浪涌阻抗 (surge impedance, Z因子) 的物理含义。

其定义式为

$$Z_{surge} = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

浪涌阻抗Z越小，电流上升速率dI/dt越快。

所以实际上在DRSSTC里没有所谓阻抗匹配的概念，因为根本无法匹配。

所谓的CWDRSSTC，那也是通过调偏频率的方式，来实现对初级连续电流的限制。

一般的DRSSTC，可以近似的把它看做一个弱耦合系统，也就是单纯分析LC就行。而主要的考虑因素是这个Zsurge。

A2: 次级线圈的Q值确实是要尽可能做大。但并不是意味着Q值越大的线圈就越好。

这同样是一个概念混淆，这句话引申出的正确概念应当是：适合于初级LC的次级线圈，Q值越大越好。

那么什么是适合初级LC回路的次级线圈呢？

这个很有意思的，结合上面所说的复阻抗Z和浪涌阻抗。而DRSSTC是一个断续工作的系统，那就可以列个简单的式子。

$$V = Q \cdot u$$

Balance (frequency)

举报 | 3楼 2017-01-27 04:07 回复



特斯拉吧务组

纽扣新手 1

$zr=f$ (frequency)

简单的意义就是，次级线圈的耦合度和摆放位置以及LC参数影响。会改变初级线圈的阻抗。

而且是复阻抗浪涌阻抗一起改变。其中第一个式子可以表达初级反馈的特性。实际上初级次级的频率并不会完全相等。

而是由于耦合的存在，会产生一个拍频效应。而Q值的大小，和耦合度都会直接影响通频带的大小。

所以说在环境固定的非常多情况下，Q值还是越大越好。

但是一定要考虑到你用的电路的精确性，所以也并不是越大越好。因为可能会难调很多，对频率源有要求。

但是对于次级反馈的情况，确实是越大越好的。

对于以上两个问题，我讲的还是很浅显。如果想深入了解的话，定量分析。

可以去找一下：双谐振LC耦合回路 关键词：通频带、负载Q值、开路Q值、品质因数对通频带的影响

可以类比如DR来分析。

举报 | 4楼 2017-01-27 04:07 回复



特斯拉吧务组

组扣新手 1

我们都知道特斯拉线圈利用了串联谐振原理升压，里面牵扯到品质因子Q，复阻抗Z，我们来正确的看一看他们到底是什么？

Z影响了谐振电流的上升速度和峰值电流的大小，在小功率的DRSSTC中，Z因子过小容易导致功率元件的损坏，因为发生串联谐振的时候，谐振电流的上升速度呈阶梯状，比如功率管的极限耐流在370A，前一个周期，谐振电流在220A，下一个周期会上升到450A，导致功率管损坏。

那么，给DRSSTC做阻抗匹配，是要考虑到使用的功率元件的大小，在给定的灭弧脉宽时间内，让电流上升到安全区的最高点，不让他超过此值便是！

CWDRSSTC如何做阻抗匹配？偏频只是降低谐振功率罢了，电流上不去，但是CWDRSSTC不是这样做的。我们先要知道功率元件的耐流大小，然后根据初级的空载阻抗算出峰值谐振电流的大小，让其谐振电流不超过功率元件的耐流即可，余量自己掌握。或者使用阻抗变压器，将全桥输出的电压变低，然后激励LC回路，实际是个降压变压器，这个变压器初级高压低电流，次级低压高电流。

举报 | 7楼 2017-01-27 04:34 回复



特斯拉吧务组

组扣新手 1

关于次级线圈的Q值，当然是要把它做的大，问题来了，怎么把它做大？

我们实际制作特斯拉线圈的次级线圈的时候，会被外在条件所约束，顶端大小，谐振频率，体积，直径，至少要考虑这四种条件。这四种条件约束了什么呢？顶端大小，意味着次级的“谐振电容”的容量已经确定，从而约束了次级电感量。在电感量，体积和直径约束下，决定次级的绕线线径，意味着电阻值的大小。这从而导致了没法单一的去决定Q的大小。如果真有心研究过，在以上几种条件的约束下，会发现保持着次级的长度与直径的比例的时候，次级做的越大，Q越高！但是体积越大的DRSSTC，功率也会设计很大，因为功率元件的限制，频率会设计的较低！

对于初级反馈的DRSSTC，Q高了是否难调。Q值高了，通频带会变窄，但是在实际调试

中，并不会因此导致难调，玩过DRSSTC的人都知道调**谐振**的方法。
所谓电路精确性是什么？我们很明白，DRSSTC是通过调初级的**谐振**频率实现和次级匹配，那么，所谓精确是个什么？是调初级**电感**调的精确？神棍的世界无法理解。。。

举报 | 8楼 2017-01-27 04:57 回复



特斯拉吧务组

组扣新手 1

当初级和次级发生耦合，在它们的**谐振**频率调好的时候，初级的阻抗最高，当次级和初级失谐后，初级的阻抗会变低，从而导致谐振电流变很大。那么DRSSTC的**阻抗匹配**，也就是说在初级空载状态下，保证可以运行在安全的谐振电流即可，放上次级后，即便是次级发生了失谐，也不会导致功率元件损坏。

举报 | 10楼 2017-01-27 05:09 回复



特斯拉吧务组

组扣新手 1

简单的意义就是，次级线圈的耦合度和摆放位置以及LC参数影响。会改变初级线圈的阻抗。
而且是复阻抗浪涌阻抗一起改变。其中第一个式子可以表达初级反馈的特性。实际上初级次级的频率并不会完全相等。
而是由于耦合的存在，会产生一个拍频效应。而Q值的大小，和耦合度都会直接影响通频带的大小。
所以说在环境固定的非常多情况下，Q值还是越大越好。
但是一定要考虑到你用的电路的精确性，所以也并不是越大越好。因为可能会难调很多，对频率源有要求。
但是对于次级反馈的情况，确实是越大越好的。

众所周知，耦合过高，阻抗大，会导致峰值**谐振**电流低，从而导致电弧不长。耦合过低，能量传递过小，初级阻抗呈低阻，导致初级的电流大，但电弧不长。

所谓拍频，是两个不同的频率而叠加造成，因为初级的和次级的**谐振**频率是“独立”的，发生耦合后，相当于把两个频率叠加起来了。实际制作DRSSTC可以不考虑它。但是，这里说的这些东西，有个屁用？除了达到让人看了后也看不懂的目的吗？所以神棍的世界我们不懂！

举报 | 11楼 2017-01-27 05:22 回复



特斯拉吧务组

组扣新手 1

吧友也学学，如何把特斯拉线圈描述的让人看起来高端且让人又云里雾里！

举报 | 12楼 2017-01-27 05:23 回复



方舟不方

ZCS大神 10

是我我就会用最简单易懂接地气的话描述tc的原理



举报 | 来自Android客户端 22楼 2017-01-27 14:49 收起回复



创为律师

创为律师维权拆迁是要企业拆迁的被拆迁人越拆越富,提供便捷的维权服务 [拆迁咨询](#)



广告



暗示撒的2

电炮投手 11

这个。。。。。



举报 | 来自Android客户端 25楼 2017-01-27 16:34 回复



电极品

ZVS高手 9

破事水



举报 | 来自Android客户端 30楼 2017-01-28 08:12 回复



这些猫哥懂得更多，@山猫·猫哥你说说～

@木又木丙 @七千八百二十一 @咸湿的青春 @科学狂人2046 米纳桑也来



[要起用](#)

小吧主

举报 | 来自iPhone客户端 31楼 2017-01-28 19:08 [回复](#)



咸湿的青春

小吧主

举报 | 来自Android客户端 32楼 2017-01-28 19:30 [回复](#)

16 回复贴，共1页

[<返回zvs吧](#)

发表回复

发贴请遵守[贴吧协议](#)及“[七条底线](#)” [贴吧投诉](#)

[发表](#)

保存至[快速回贴](#)