



# MH9416 EMI 的调试过程

## 应用参数

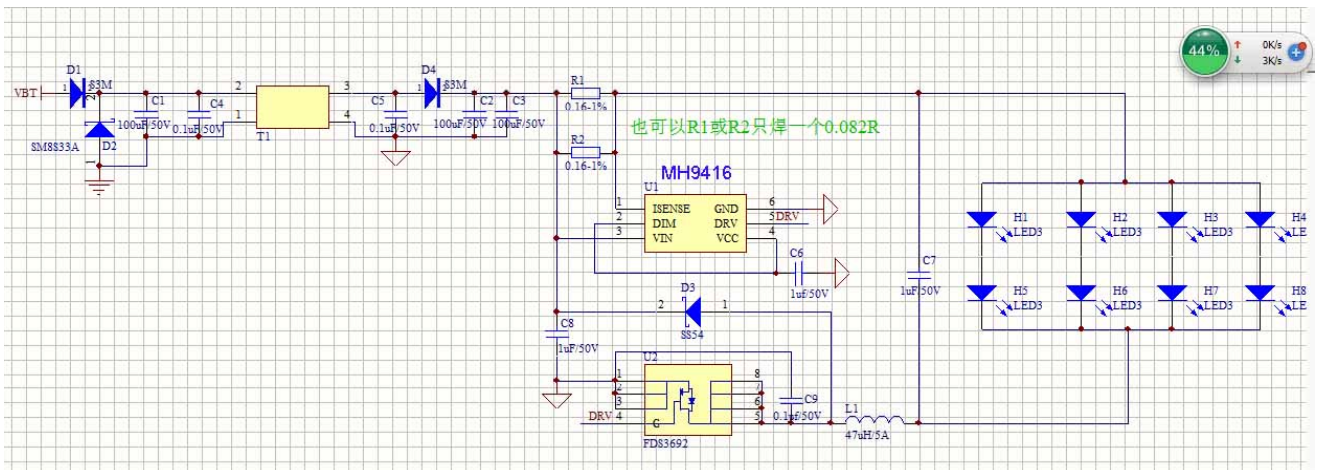
Vin = 12V DC, LED : 2串4并、电流 2.5A

## 应用领域

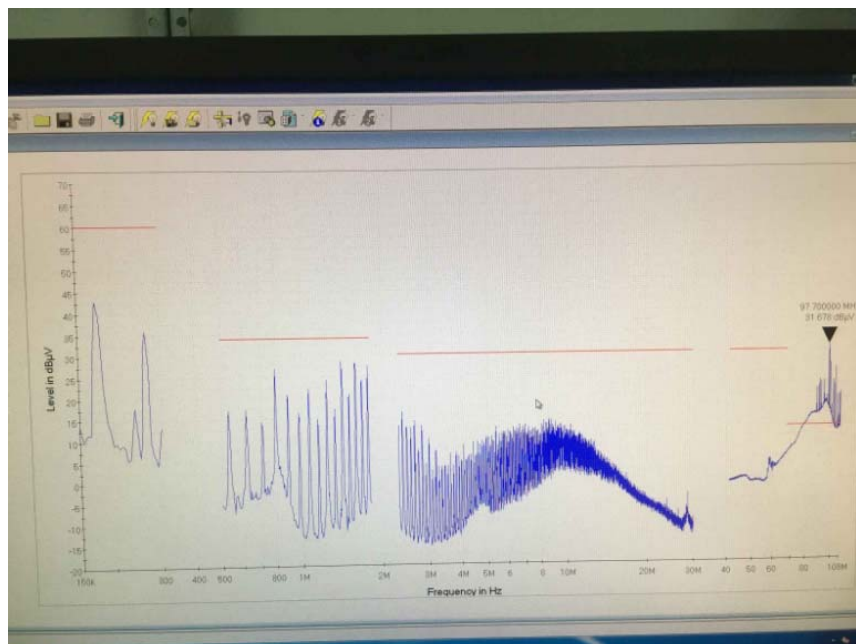
LED汽车灯具

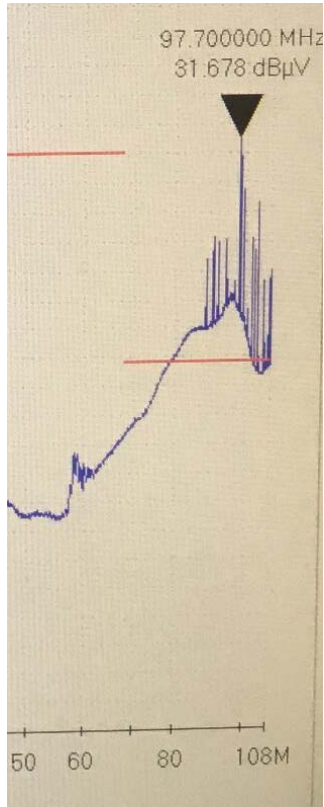
## 电路原理图

T1 : ACM7060-701-2PL-TL ( TDK 共模滤波器/扼流器 700ohms 100MHz 50volts )



## CE测试结果





## 测试遇到的问题

做EMC实验时，在CE，即电源  
传导发射一项时，在97.7-100MHz  
频率处超标。

## 问题分析

因为按一般过EMI的调试经验：50~100MHz 普遍是输出整流管反向恢复电流引起。

而MH9416的电路结构中 干扰节点主要有两个：

1. 电感 原理图 L1位
2. IC的DRV驱动脚

解决L1部分的干扰，首要考虑的便是 二极管 D3,采取：D3并RC的方式吸收干扰。

R：47欧，C：100pF

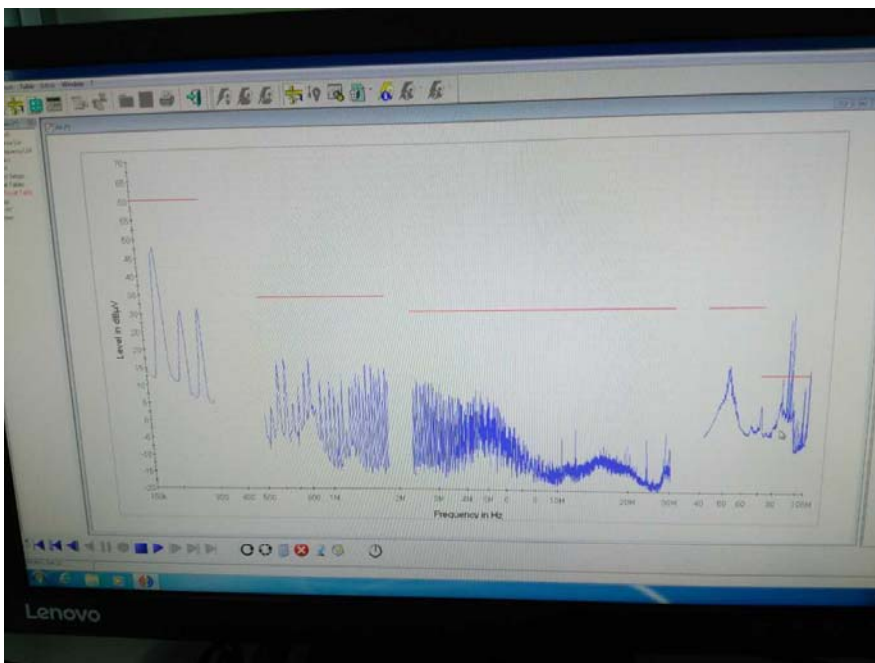
DRV部分 则通过 DRV到MOS G极串入100欧电阻

MOS管D、S间加电容：0.1uF瓷片

同时去掉无用的D4，改为短接

并把C7位置 输出电容 改为4.7uF瓷片

进行测试 干扰有所缓解，但是100MHz处依旧超标



至此情况已经很清楚，就是电源线CE传导超标，在100MHz左右，超标。  
从实验结果图片看，在100MHz超标大约20dBuV，换算成电压，就是0.01mV，即10uV。  
应该再调试下就可以搞定了。

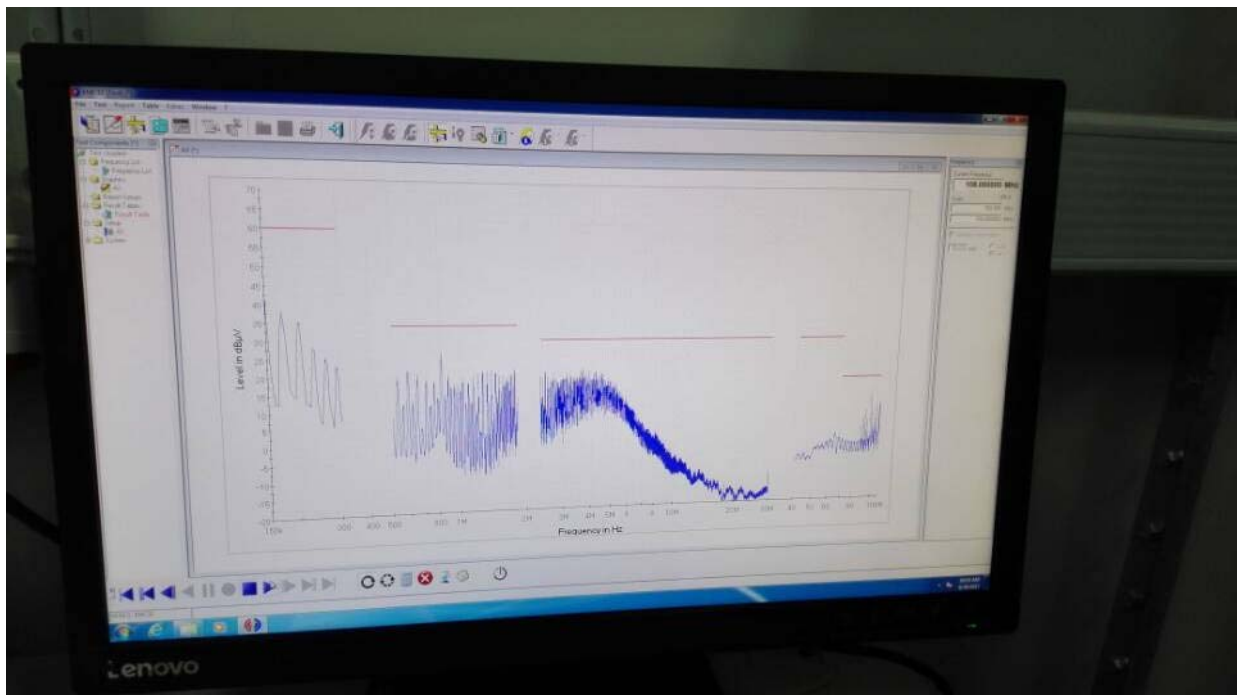
怀疑D3位置的RC滤波，的上限截至频率还不够低。

所以微调RC参数

$R = 200\Omega$ 、 $C = 0.1\mu F$

同时改变 MOS管 DS间电容 为100pF，便于更好的滤除高频干扰。

测试终于顺利通过





# MH9416 EMI 的调试过程

深圳明和科技有限公司

专注于 LED电动车、LED汽车灯驱动IC的研发及方案推广

LED汽车灯IC选型，更多新品欢迎访问：[www.led-ics.com](http://www.led-ics.com)

## 1.升压型

型号	输入电压	输出电压	输出电流	输出功率	MOS管	效率	封装	调光
MH7715	3.2~100V	$\geq V_{in} + 1V$	$\leq 6A$	60W	外置	$\leq 95\%$	SOP8	使能
MH7714	3.2~60V	$\geq V_{in} + 1V$	$\leq 2A$	20W	内置	$\leq 95\%$	ESOP8	使能
MH7716	3.2~100V	$\geq V_{in} + 1V$	$\leq 1A$	20W	内置	$\leq 95\%$	ESOP8	使能
MH9781	5~100V	$\geq V_{in} + 1V$	$\leq 3A$	100W	外置	$\leq 95\%$	SOP8	PWM

## 2.降压型

型号	输入电压	输出电压	输出电流	输出功率	MOS管	效率	封装	调光
MH9416	5~40V	$\geq V_{in} - 1V$	$\leq 6A$	40W	外置	$\leq 95\%$	SOT23-6	PWM
MH620C	3.2~100V	$\geq V_{in} - 1V$	$\leq 6A$	40W	外置	$\leq 95\%$	SOT3-6	PWM/线性
MH1685	5~100V	$\geq V_{in} - 1V$	$\leq 1.5A$	15W	内置	$\leq 95\%$	ESOP8	PWM/线性

## 3.升降压型

型号	输入电压	输出电压	输出电流	输出功率	MOS管	效率	封装	调光
MH8001	5~100V	3.2~100V	$\leq 2A$	50W	外置	$\leq 92\%$	SOP8	PWM