



汽车仪表盘

TOP-EMC

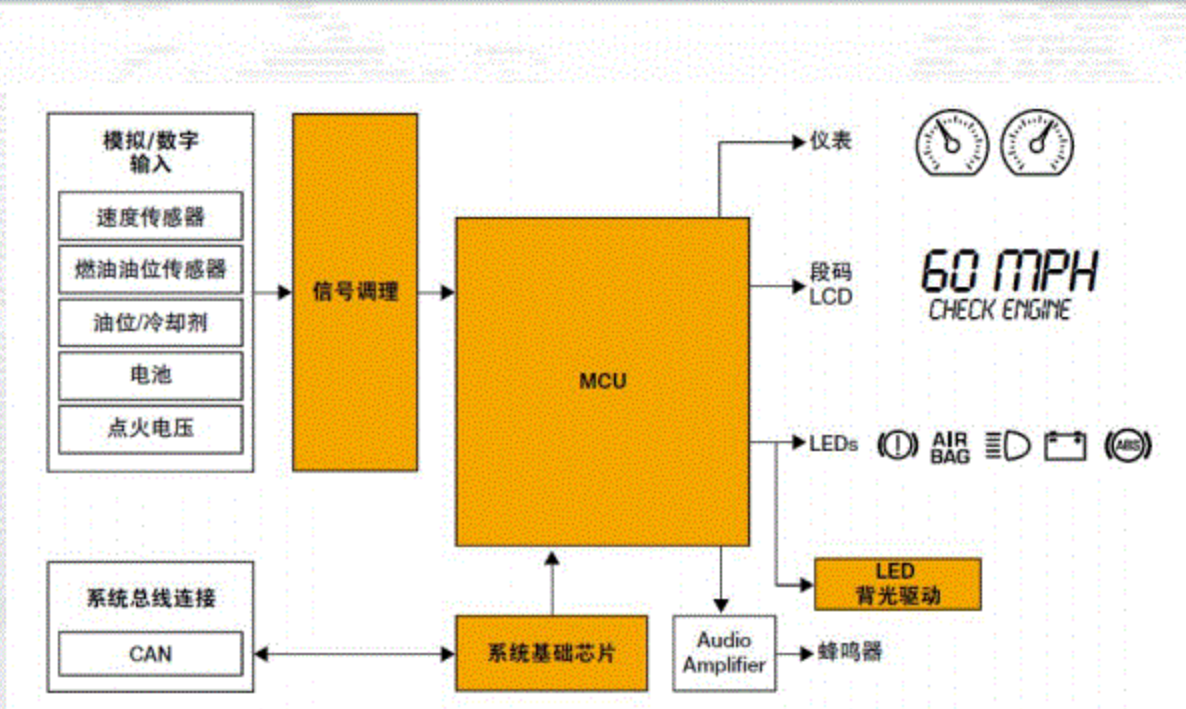


韬略科技致力于提供一站式EMC解决方案



仪表盘框图

TOP-EMC



韬略科技致力于提供一站式EMC解决方案



输入量：（通过CAN总线接受外部信号）

- 1、水温/油量等模拟信号通过A/D转化送给MCU
- 2、电动机转速/车速为脉冲信号输入到MCU

输出量：

- 1、步进电机驱动四路指针显示
- 2、LCD驱动显示
- 3、I/O实现报警灯控制



品牌	型号
ST	SPC560S
Freescall	FSL5606S
Renesas	SH7264
NEC	uPD78F0822
MAXIM	MAX16993
TI	TMS470

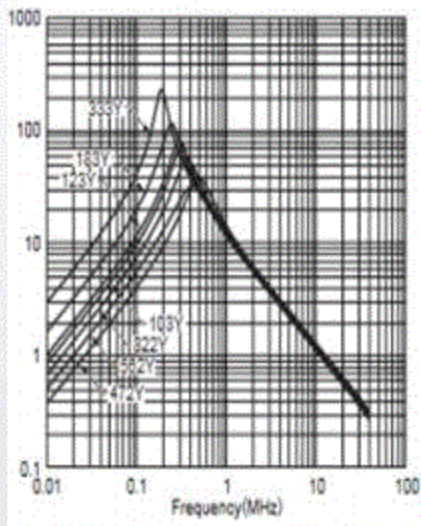
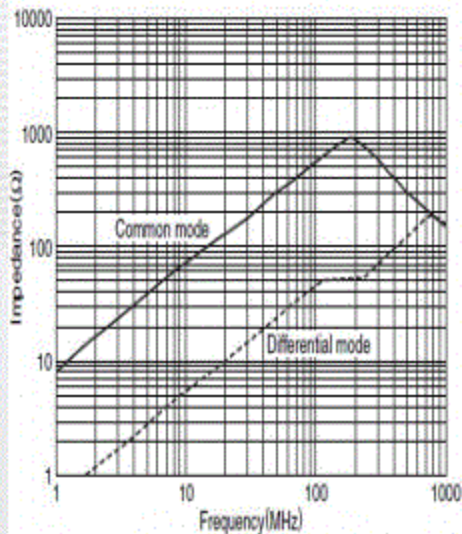


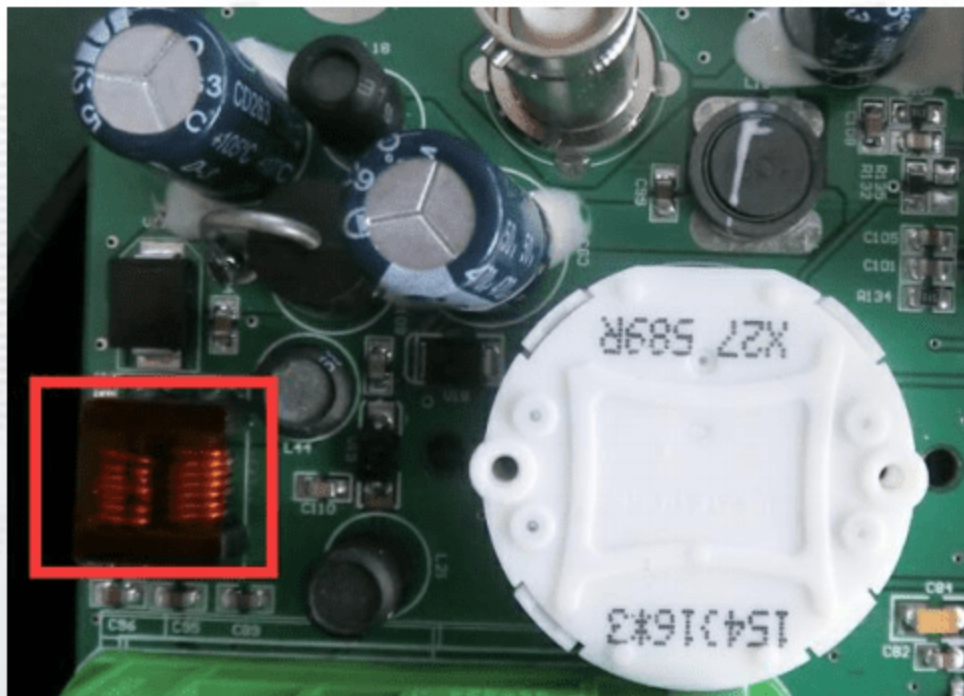
- 1、电源端传导发射;
- 2、ARM主时钟频率点;
- 3、LCD屏驱动时钟;
- 4、接口端静电防护;
- 5、电源端口7637测试异常;
- 6、CAN线EMC处理;



抑制方案：大电流共模滤波器

大电流共模电感与传统共模电感的阻抗特性对比图如下：





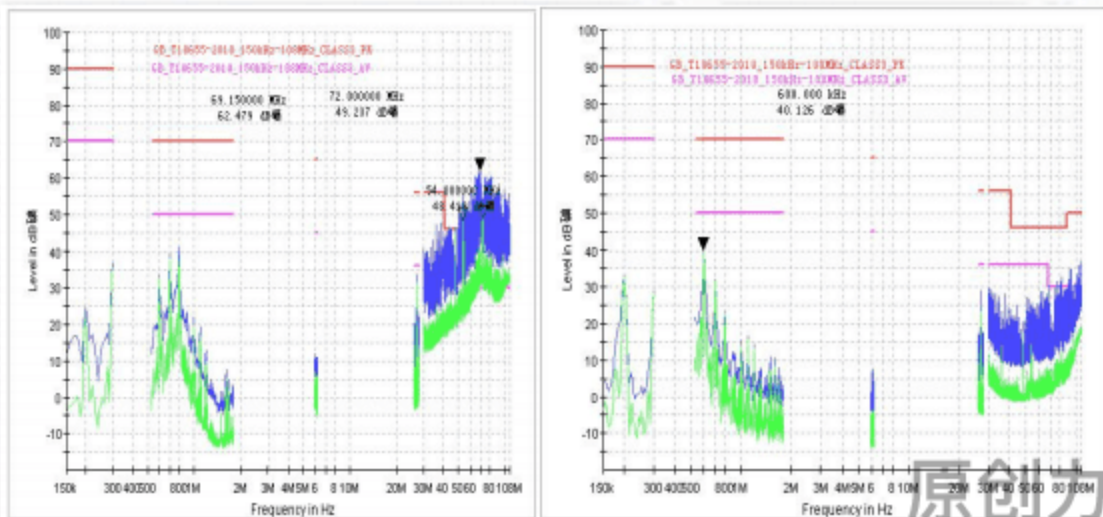


测试效果对比图

TOP-EMC

测试标准: GB/T18655 LV3

实验室: SMQ



★抑制效果明显，主要集中在30M-108M频率段：

韬略科技致力于提供一站式EMC解决方案

原创力文档
max.book118.com
预览与源文档一致 下载高清无水印



时钟频率尖峰抑制

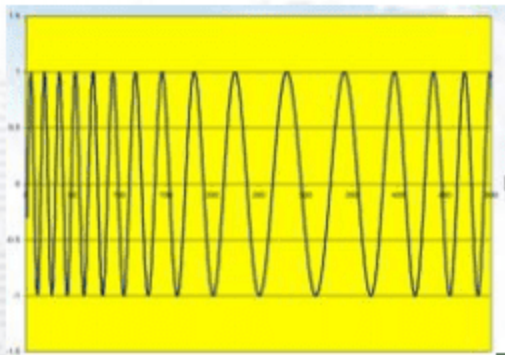
TOP-EMC

屏驱动芯片时钟

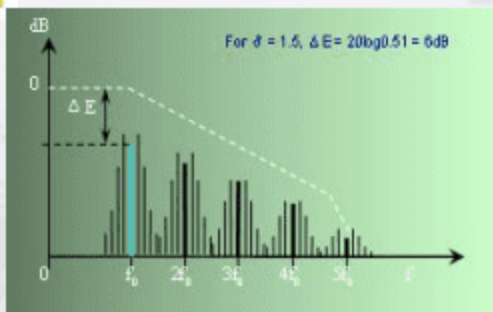


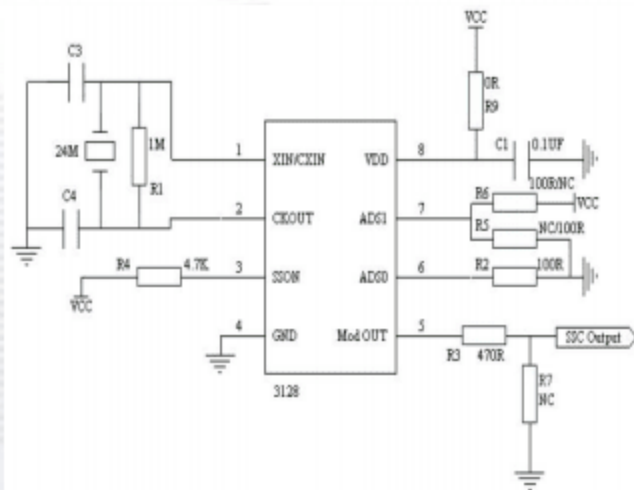
主芯片时钟



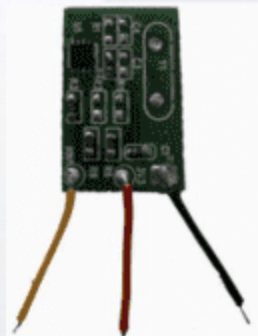


展频技术：对尖峰时钟进行调制处理，使其从一个窄带时钟变成为一个具有边带谐波的频谱，从而达到将尖峰能量分散到展频区域的多个频率段，达到降低尖峰能量，抑制EMI的效果。





VDD (V)	Freq. range	Freq (MHZ)	Deviation							
			ADS1	ADS0	ADS1	ADS0	ADS1	ADS0	ADS1	ADS0
3.3	10-36	12	0	0	0	1	1	0	1	1
3.3		24	±0.06	±0.12	±0.18	±0.22	±0.10	±0.19	±0.26	±0.32
3.3		27	±0.12	±0.23	±0.31	±0.37	±0.12	±0.23	±0.31	±0.37



展频宽度通过外围电路可调

原创力文档

max.book118.com

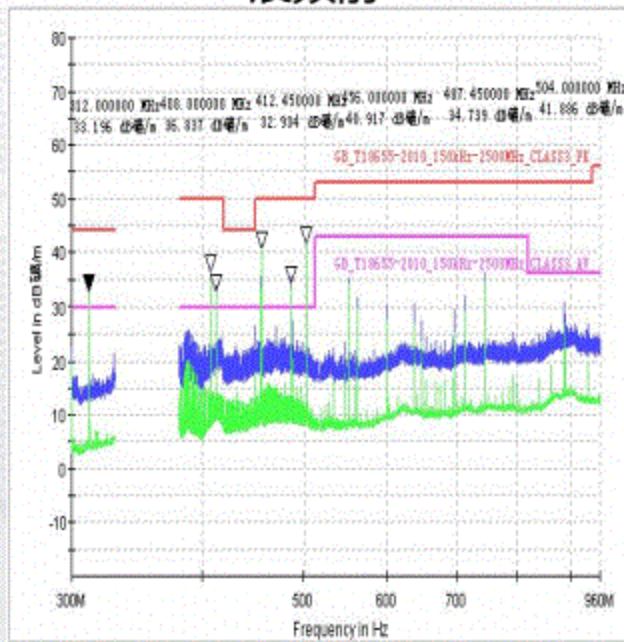
预览与源文档一致, 下载高清无水印



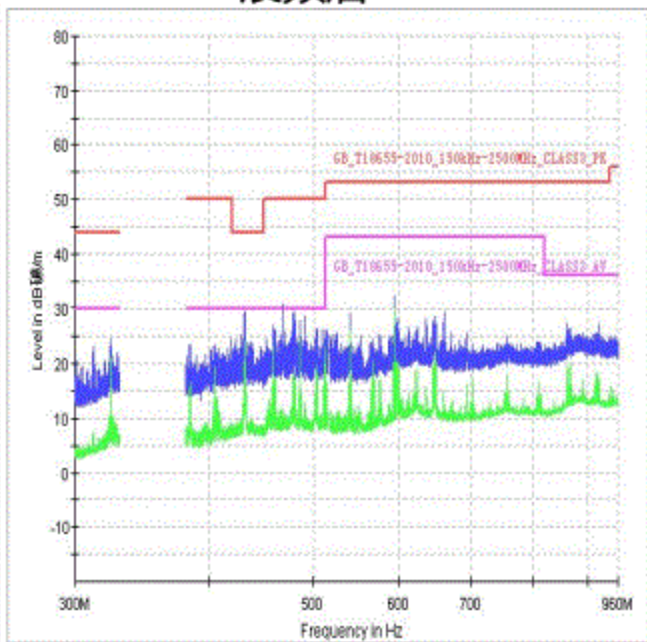
测试效果对比图

TOP-EMC

展频前



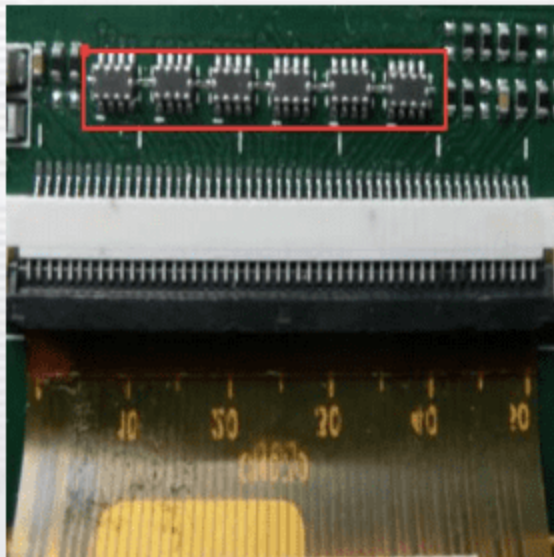
展频后



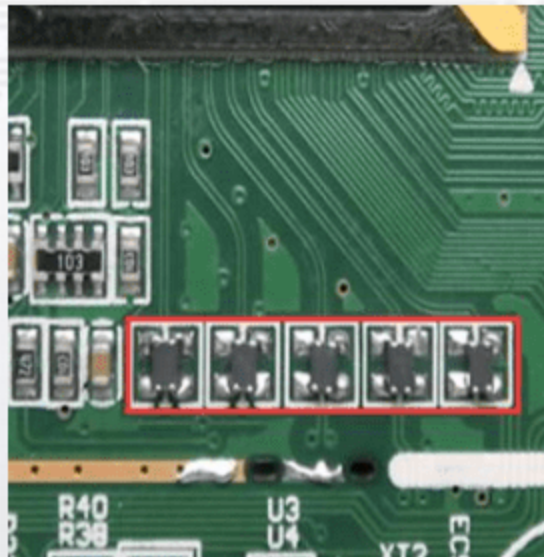
韬略科技致力于提供一站式EMC解决方案



R/G/B屏数据线差模滤波



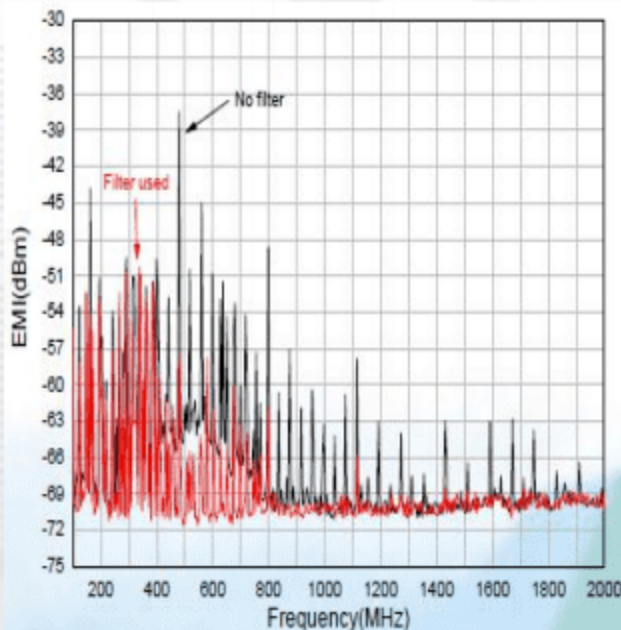
LVDS屏数据线共模滤波



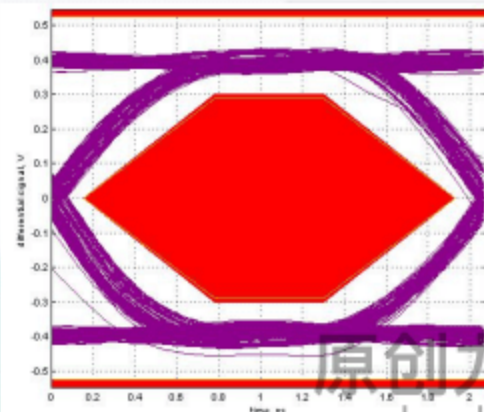


共模滤波器抑制效果图

TOP-EMC



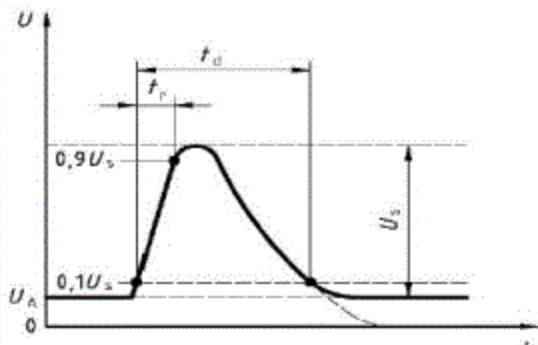
Features: Effective for suppressing common mode noise and almost no effect for high speed differential data line



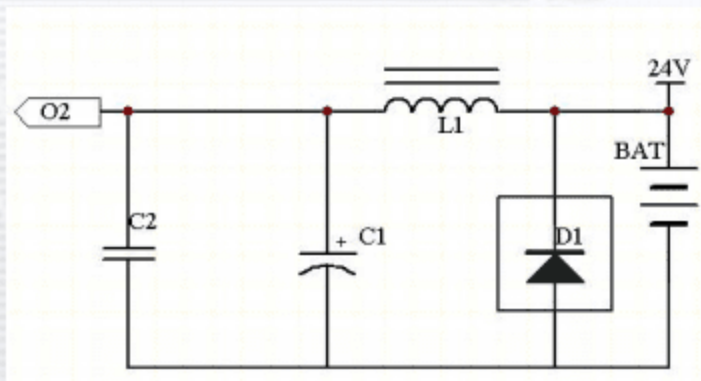


ISO7637脉冲5a的模拟波形

TOP-EMC



参数	12V 系统	24V 系统
U_s	65V~87V	123V~174V
R_f	0.5 Ω ~4 Ω	1 Ω ~8 Ω
t_d	40ms~400 ms	100ms~350 ms
t_r	(10^0_{-5}) ms	



SMC/DO-214AB

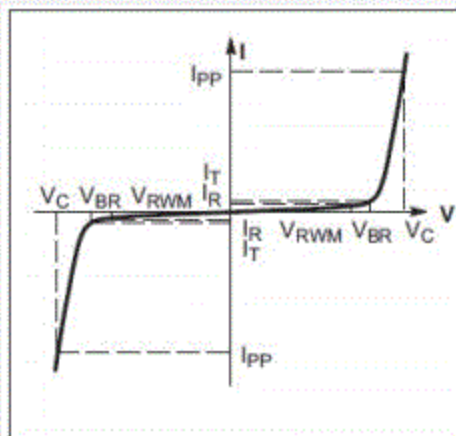


P600



防护电路:

- 1、检测电路
- 2、复位引脚
- 3、CAN线接口

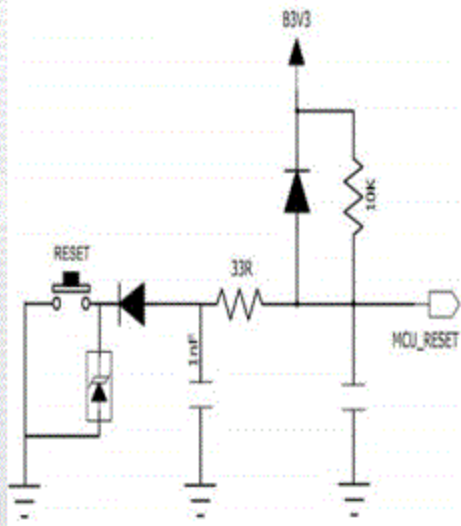


参数选择:

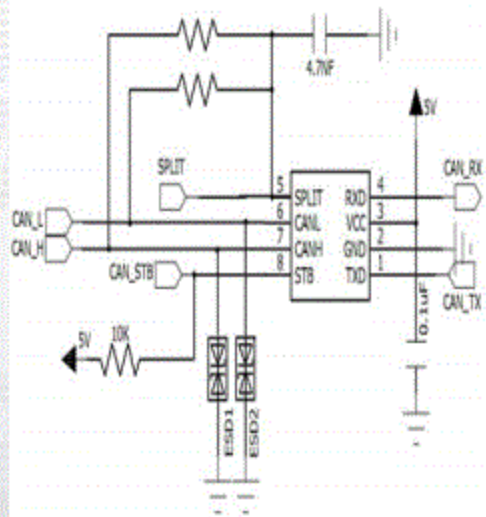
- 1、额定工作电压;
- 2、触发电压;
- 3、箝位电压;
- 4、结电容值;
- 5、静电防护等级;



复位电路:



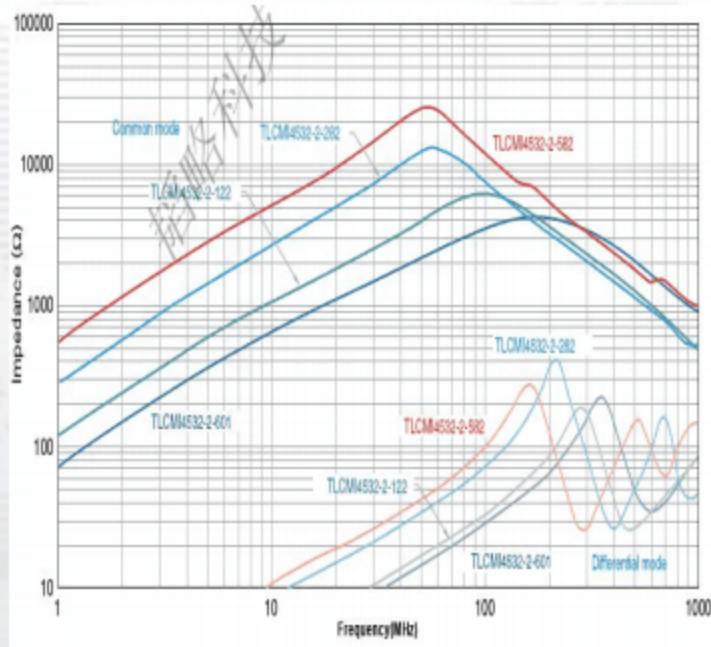
CAN线:



上图分离元件防护，也可选用复合器件：



- 1、高的共模阻抗
(2800@10MHZ);
- 2、低的直流阻抗;
- 3、工作温度-40°C-150 °C;
- 4、封装: 4.5*3.2mm





共模在CAN线上BCI实验对比

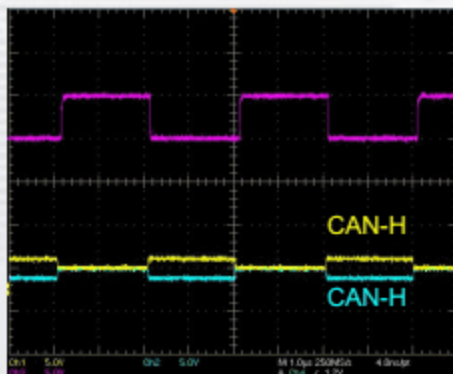
TOP-EMC

测试标准:
ISO11452-4

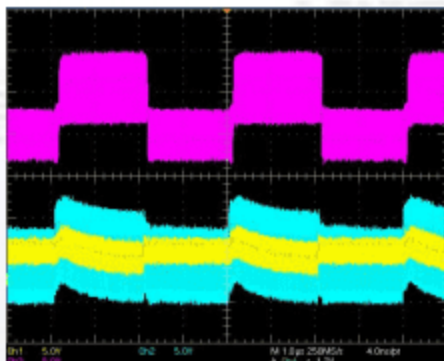
测试等级:

100mA 10cm处

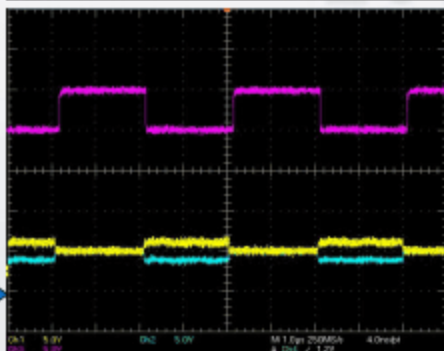
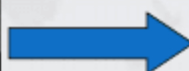
测试前:



无共模电感



加共模电感



韬略科技致力于提供一站式EMC解决方案



联系我们 (Contact Us)

TOP-EMC



韬略科技EMC公众号

地址：深圳市龙华新区布龙路泉森启创园C栋4楼

PHONE: +18664789275

FAX: +86-755-82908701

EMAIL: LXK@topleve.com



WWW.TOPLEVE.COM



韬略科技EMC

韬略科技致力于提供一站式EMC解决方案