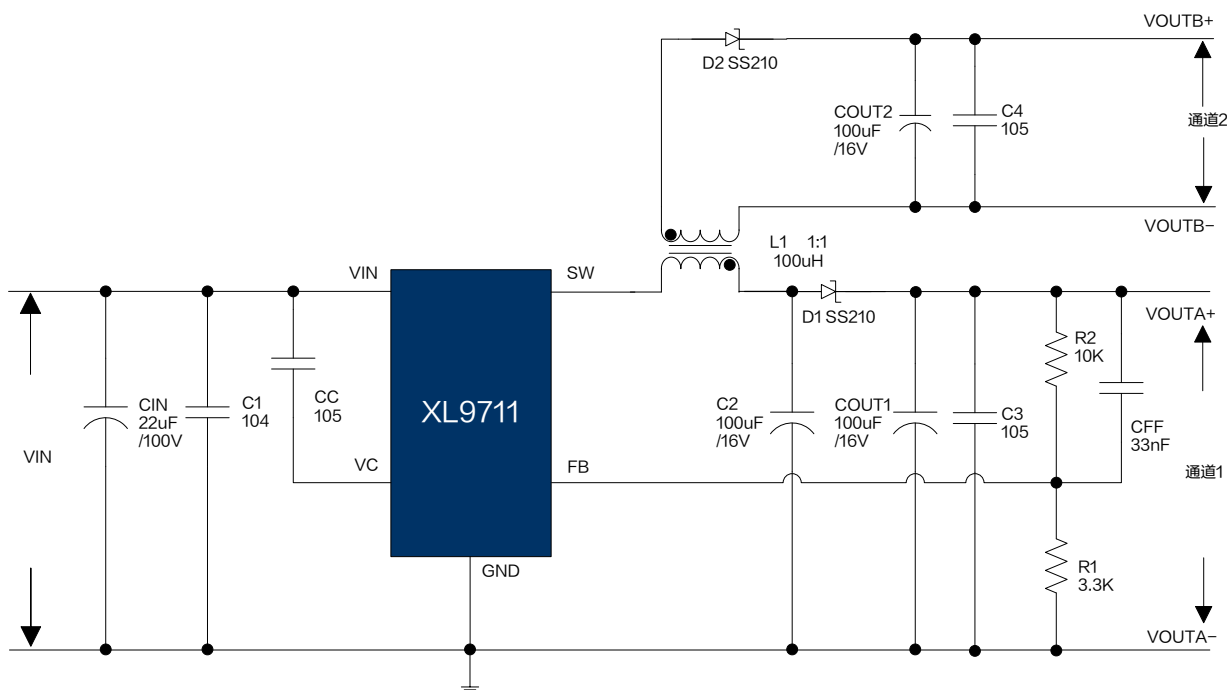


## 高性能高压降压隔离拓扑方案简介

### 方案简介

本文介绍 XL9711 高性能降压隔离拓扑方案，输入电压 12V~72V，双路输出 5V 电压，一路隔离，一路非隔离，总输出功率在 3W 以内，可以实现主回路空载，隔离回路带载的应用，且 XL9711 高性能降压隔离拓扑方案具有优秀的线性调整率与负载调整率。

### XL9711 降压隔离拓扑方案原理图



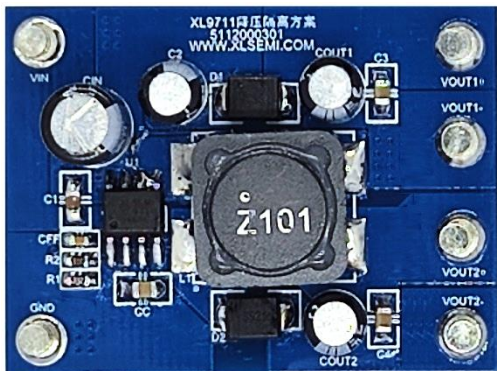
备注：

1. 输出电压  $VOUTA = VOUTB = 1.25 * (1 + R2/R1)$ ;
2. 选择耦合度高的电感，以保证通道 2 的输出电压稳定。

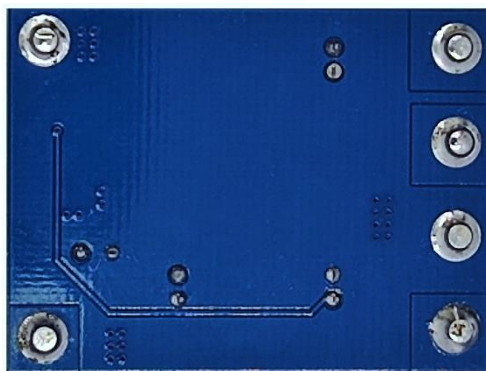
### 物料清单

序号	数量	参考位号	说明	生产商型号	生产商
1	1	CIN	10uF,100V,6.3*11mm	YXJ-100V-10uF	Rubycon
2	1	C1	0.1uF,100V,Ceramic,X7R,0805	C2012X7R2A104K	TDK
3	3	CC,C3,C4	1uF,50V,Ceramic,X7R,0805	C2012X7R1H105K	TDK
4	3	COUT1,COUT2,C2	100uF,16V,5*11mm	YXJ-16V-100uF	Rubycon
5	2	D1,D2	100V,2A,Schottky,SMA	SS210	Fairchild
6	1	L1	100uH,2.2A,12.5*12.5*8.5	744873101	Würth
7	1	CFF	33nF,50V,Ceramic,X7R,0603	C1608X7R1H333K	TDK
8	1	R1	3.3KΩ,1%,1/16W,Thick Film,0603	RT0603CRD073K3L	Yageo
9	1	R2	10KΩ,1%,1/16W,Thick Film,0603	RT0603CRD0710KL	Yageo
10	1	U1	80V,0.6A,BUCK,DC-DC Converter,SOP8	XL9711	XLSEMI

## DEMO 实物图

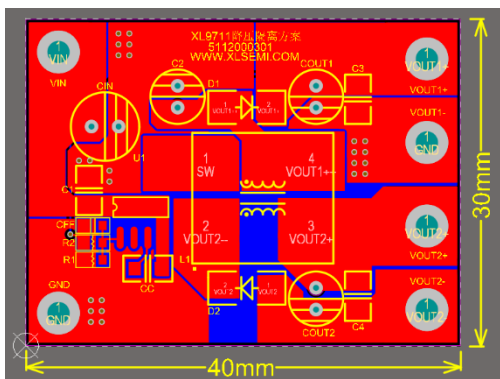


实物图正面

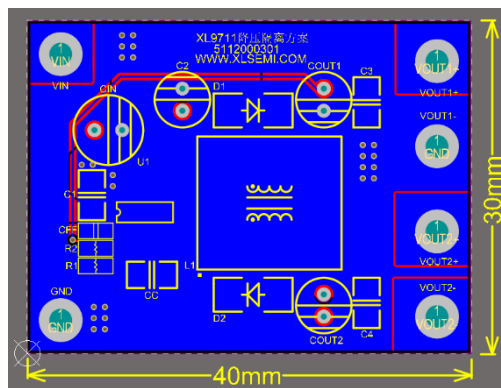


实物图反面

## PCB 布局



PCB顶层截图



PCB底层截图

备注:

1. FB走线远离电感与副回路肖特基等开关信号节点, 建议使用地线包围;

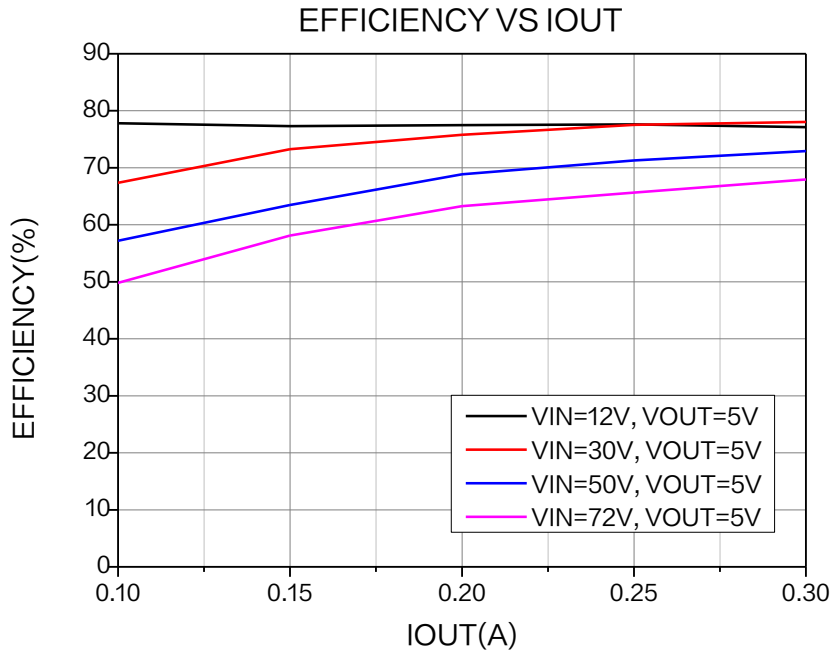
2. 缩短电流回路面积:

- (1) 输入电容靠近芯片的VIN引脚与GND引脚;
- (2) 输出电容C2正极靠近电感L1, 负极靠近芯片的GND引脚;
- (3) 输出电容COUT2靠近肖特基二极管D2和电感L1。

## XL9711 降压隔离拓扑方案参考数据

### 1. 输出功率及效率

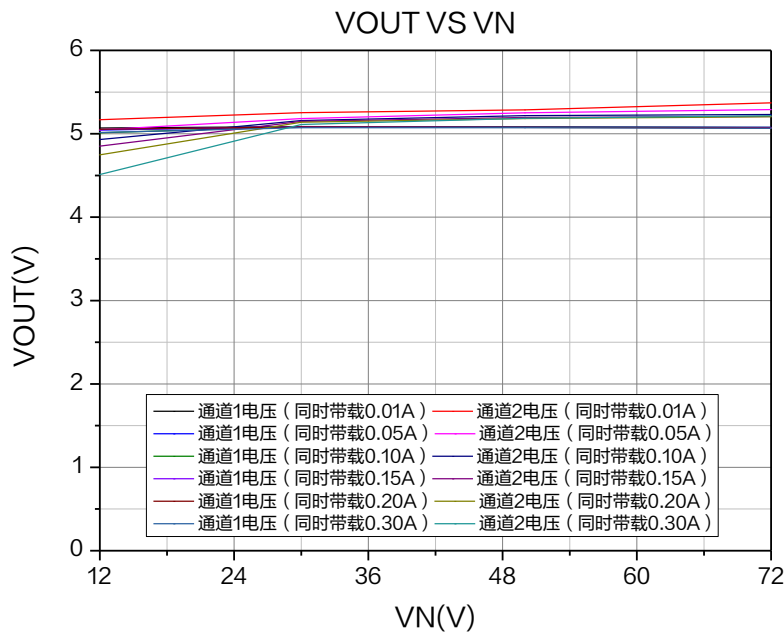
测试条件：输入电压 12V~72V，2 个通道的输出电压均设定为 5V，同时带载 0.1A~0.3A。



通道 1 通道 2 同时带载输出效率曲线

### 2. 线性与负载调整率

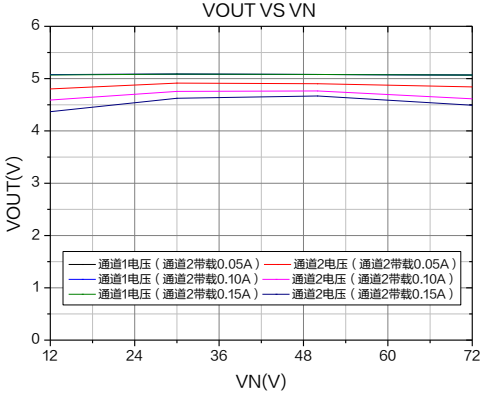
测试条件：输入电压 12V~72V，2 个通道的输出电压均设定为 5V，同时带载 0.01A~0.30A。



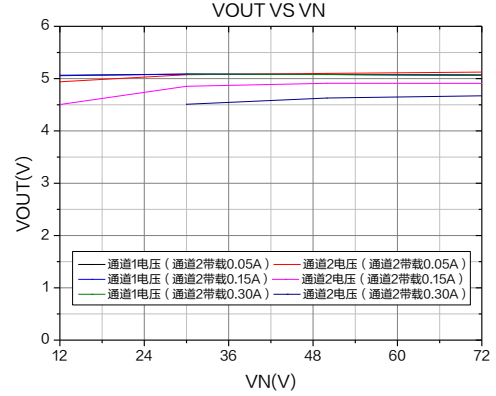
通道 1 通道 2 同时带载输出线性与负载调整率曲线

### 3.通道 2 带载能力

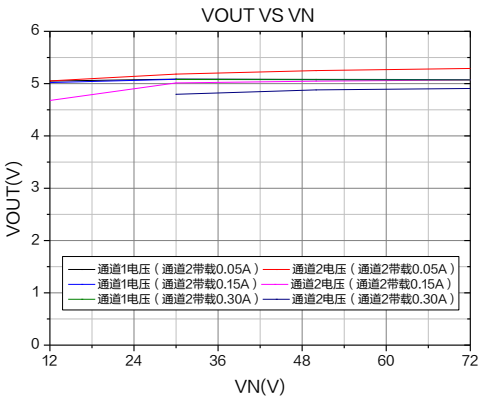
测试条件：输入电压 12V~72V，2 个通道的输出电压均设定为 5V，通道 1 通道 2 分别带载。



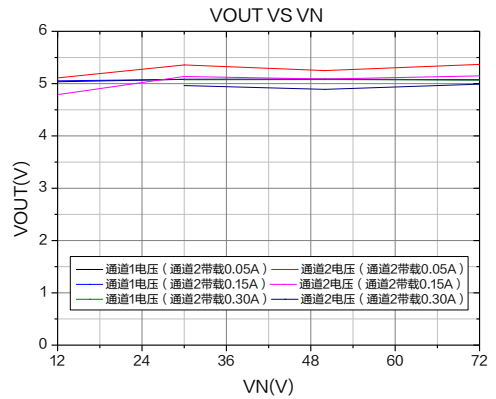
通道 1 固定带载 0.00A  
通道 2 电流 0.05~0.15A



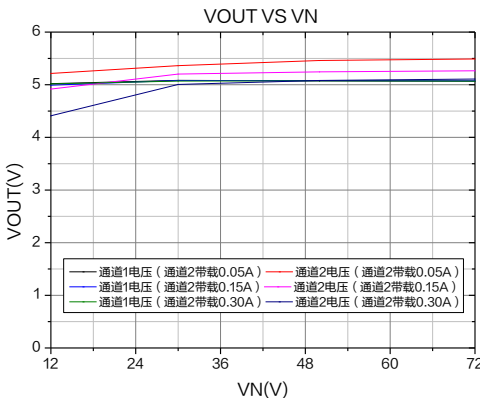
通道 1 固定带载 0.01A  
通道 2 电流 0.05~0.30A



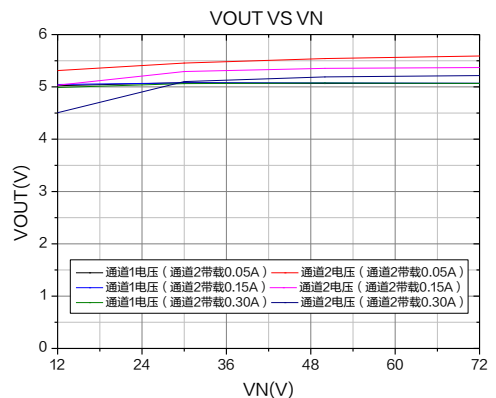
通道 1 固定带载 0.05A  
通道 2 电流 0.05~0.30A



通道 1 固定带载 0.10A  
通道 2 电流 0.05~0.30A



通道 1 固定带载 0.20A  
通道 2 电流 0.05~0.30A



通道 1 固定带载 0.30A  
通道 2 电流 0.05~0.30A