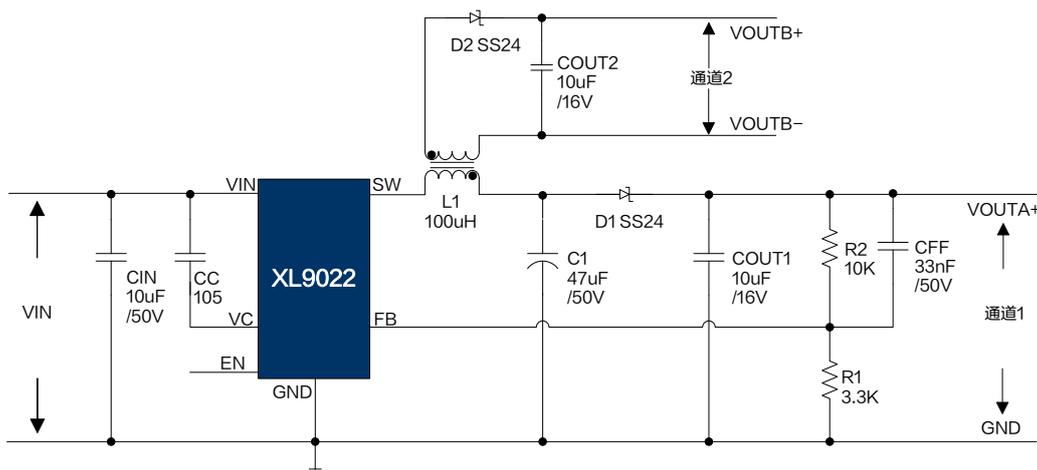


高性能隔离电源方案简介

方案简介

本文介绍 XL9022 降压隔离拓扑方案，输入电压 12V~45V，双路输出 5V 电压，一路隔离，一路非隔离，总输出功率 5W 左右，具有优秀的线性调整率与负载调整率。

隔离电源方案原理图



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。

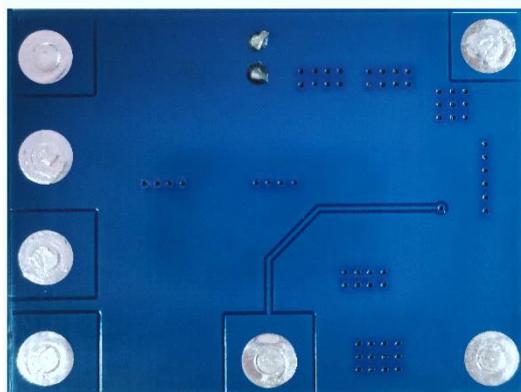
物料清单

序号	数量	参考位号	说明	生产商型号	生产商
1	2	COUT1,COUT2	10uF,16V,Ceramic,X7R,1206	C3216X7R1C106K	TDK
2	1	CIN	10uF,50V,Ceramic,X7R,1206	C3216X7R1E106K	TDK
3	1	C1	47uF,50V,6.3*11mm	YXJ-50V-47uF	Rubycon
4	1	CC	1uF,50V,Ceramic,X7R,0805	C2012X7R1H105K	TDK
5	2	D1,D2	40V,2A,Schottky,SMA	SS24	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	45V,2.5A,BUCK,DC-DC Converter,SOP8-EP	XL9022	XLSEMI

DEMO 实物图

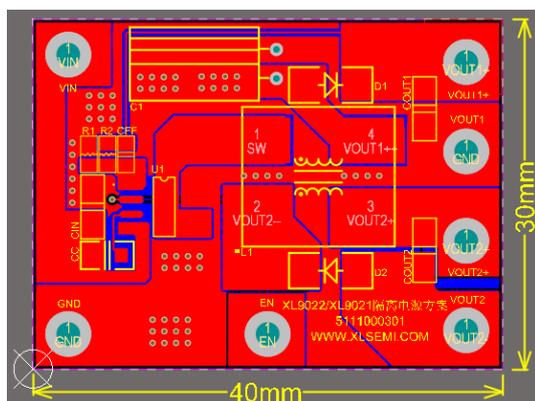


正面

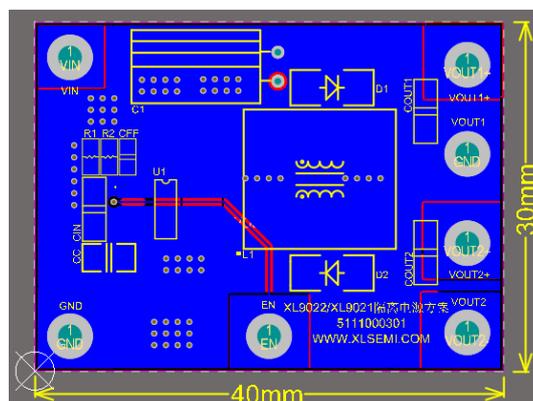


反面

PCB 布局



PCB顶层截图



PCB底层截图

备注:

1. FB走线远离电感与隔离回路肖特基等开关信号节点，建议使用地线包围；

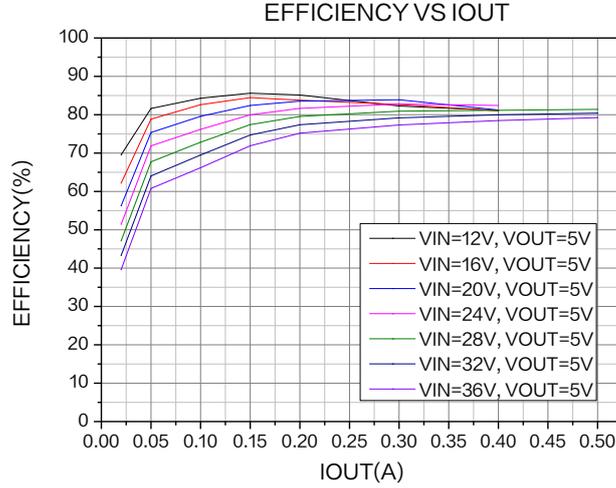
2. 缩短电流回路面积：

- (1) 输入电容靠近芯片的VIN引脚与GND引脚；
- (2) 输出电容C1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。

XL9022 隔离电源方案参考数据

1. 输出功率及效率

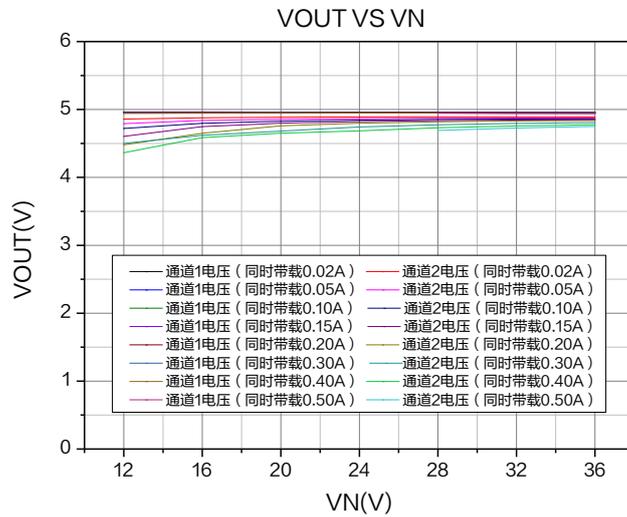
测试条件：输入电压 12V~36V，2 个通道的输出电压均设定为 5V，同时带载 0.02A~0.5A。



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

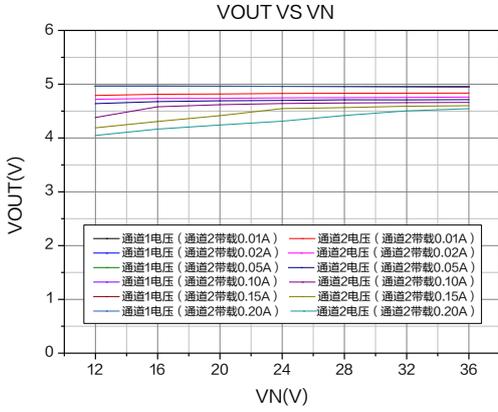
测试条件：输入电压 12V~36V，2 个通道的输出电压均设定为 5V，同时带载 0.02A~0.5A。



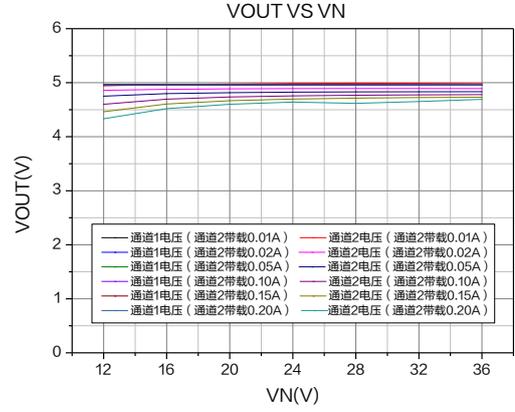
通道 1 通道 2 同时带载输出线性与负载调整率曲线

3.通道 2 带载能力

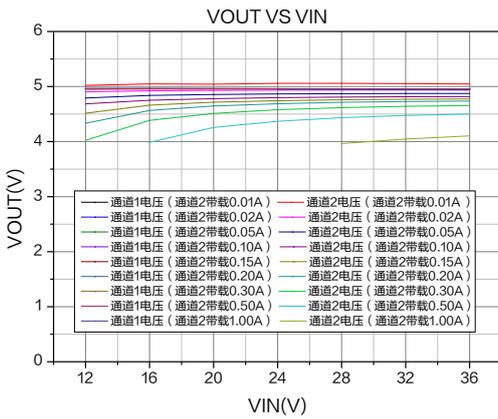
测试条件：输入电压 12V~36V，2 个通道的输出电压均设定为 5V，通道 1 通道 2 分别带载。



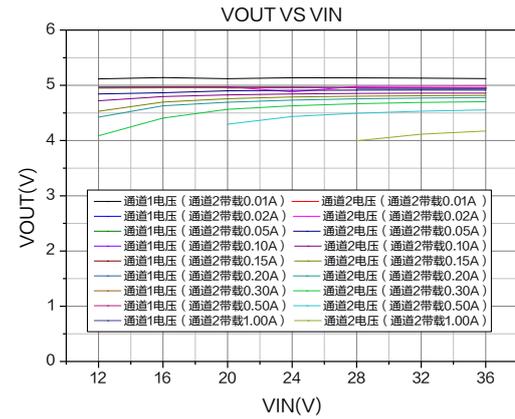
通道 1 固定带载 0.00A
通道 2 电流 0.01~0.20A



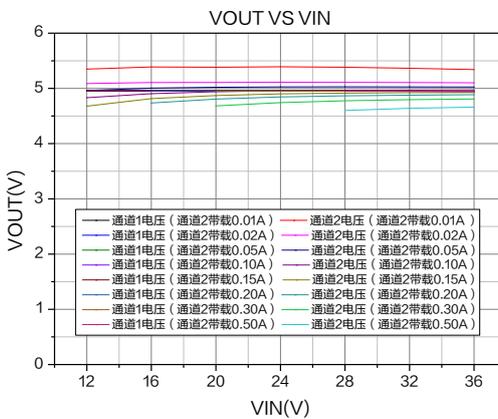
通道 1 固定带载 0.02A
通道 2 电流 0.01~0.20A



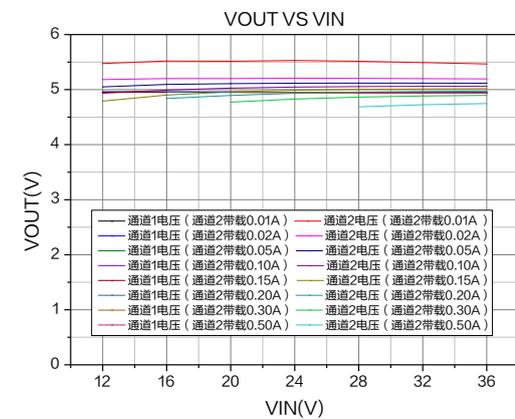
通道 1 固定带载 0.05A
通道 2 电流 0.01~1.00A



通道 1 固定带载 0.10A
通道 2 电流 0.01~1.00A



通道 1 固定带载 0.30A
通道 2 电流 0.01~0.50A



通道 1 固定带载 0.50A
通道 2 电流 0.01~0.50A