



INTEGRITY

INNOVATION

SHARING

SERVICE

G2118F11U芯片设计指南

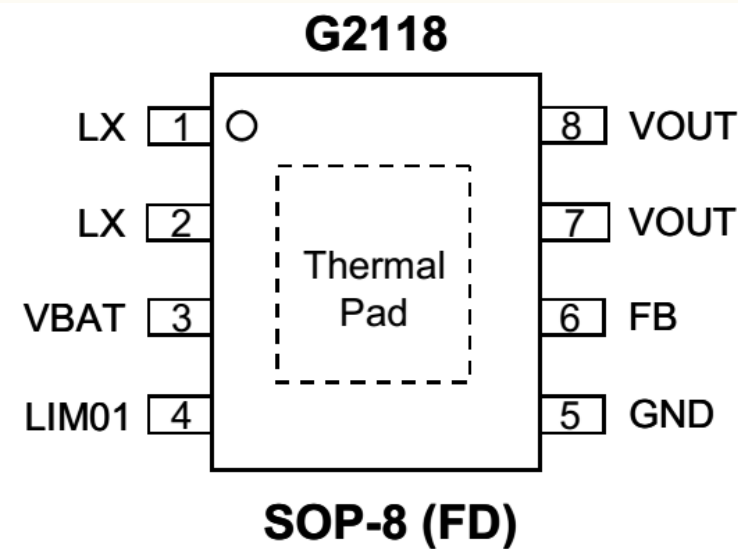
---- BOOST DC/DC FOR Power Bank

Billy.Chen

封装和脚位定义图-G2118F11U



G2118F11U

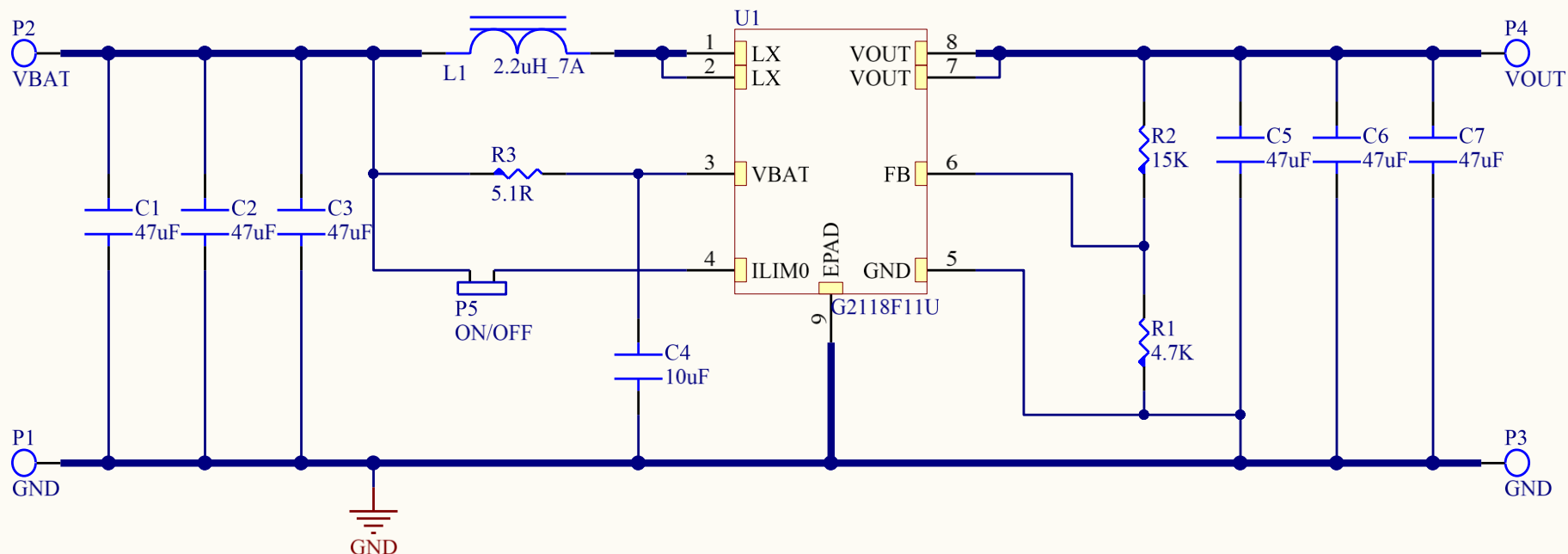


Note: The Thermal Pad must connect to the Ground for excellent power dissipation.

1	LX	SW输出端
2	LX	SW输出端
3	VBAT	芯片供电端
4	ILM01	输出电压开关控制脚，高电平使能
5	GND	IC_Analogy接地端口
6	FB	误差放大器的负输入端，接在输出电压的回授电阻上，用来设定输出电压
7	VOUT	输出电压端口
8	VOUT	输出电压端口
9	EPAD	芯片功率地接地端，同时走散热功能



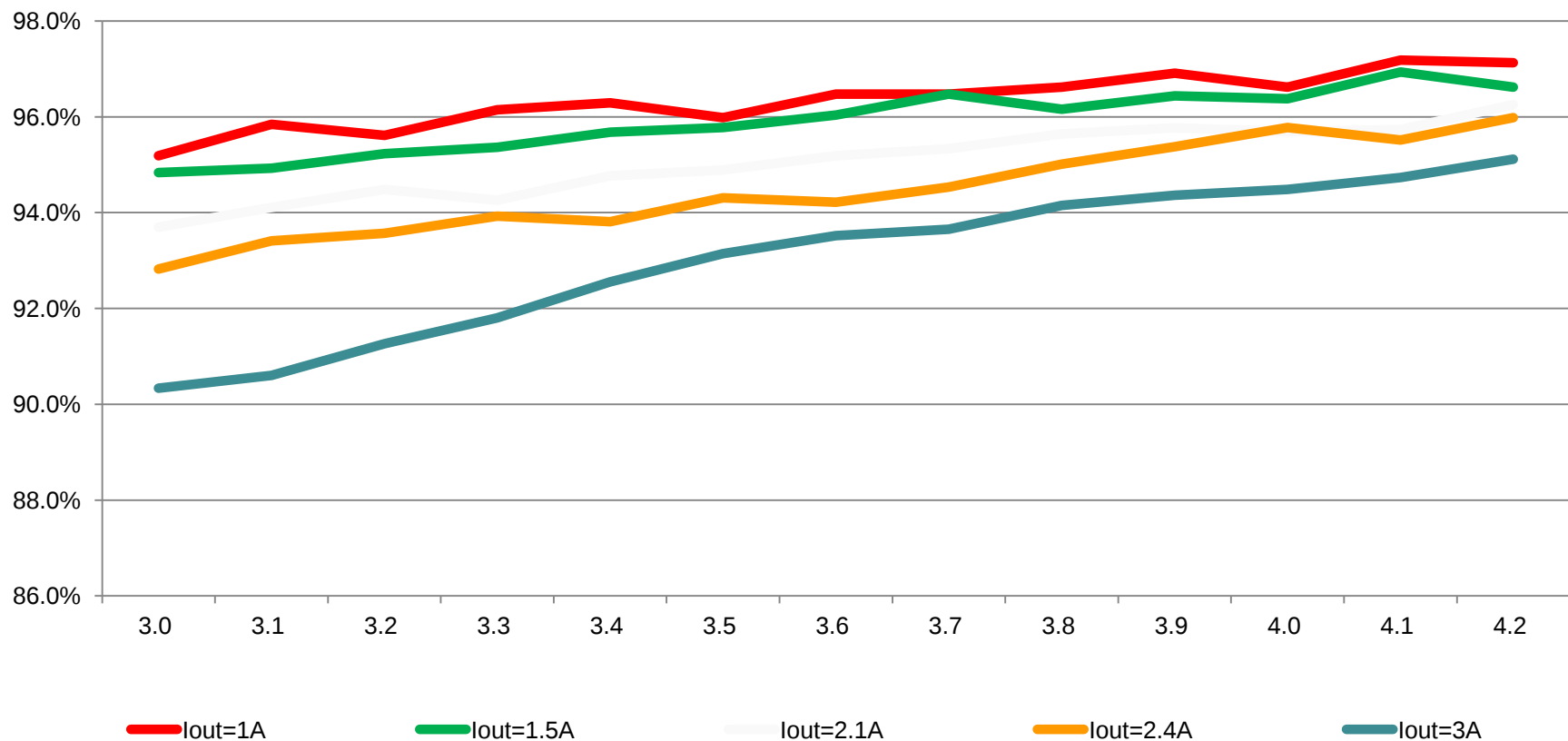
G2118F11U原理图和BOM



U1	G2118F11U	C4	CL10A106MQ(10uF*6.3V)	L1	SD0603_2.2uH_7A
C1	CL31A476MQ(47uF*6.3V)	C5	CL21A476MP(47uF*10V)	R1	4.7K 1% 0603
C2	CL31A476MQ(47uF*6.3V)	C6	CL21A476MP(47uF*10V)	R2	15K 1% 0603
C3	CL31A476MQ(47uF*6.3V)	C7	CL21A476MP(47uF*10V)	R3	5.1R 5% 0603



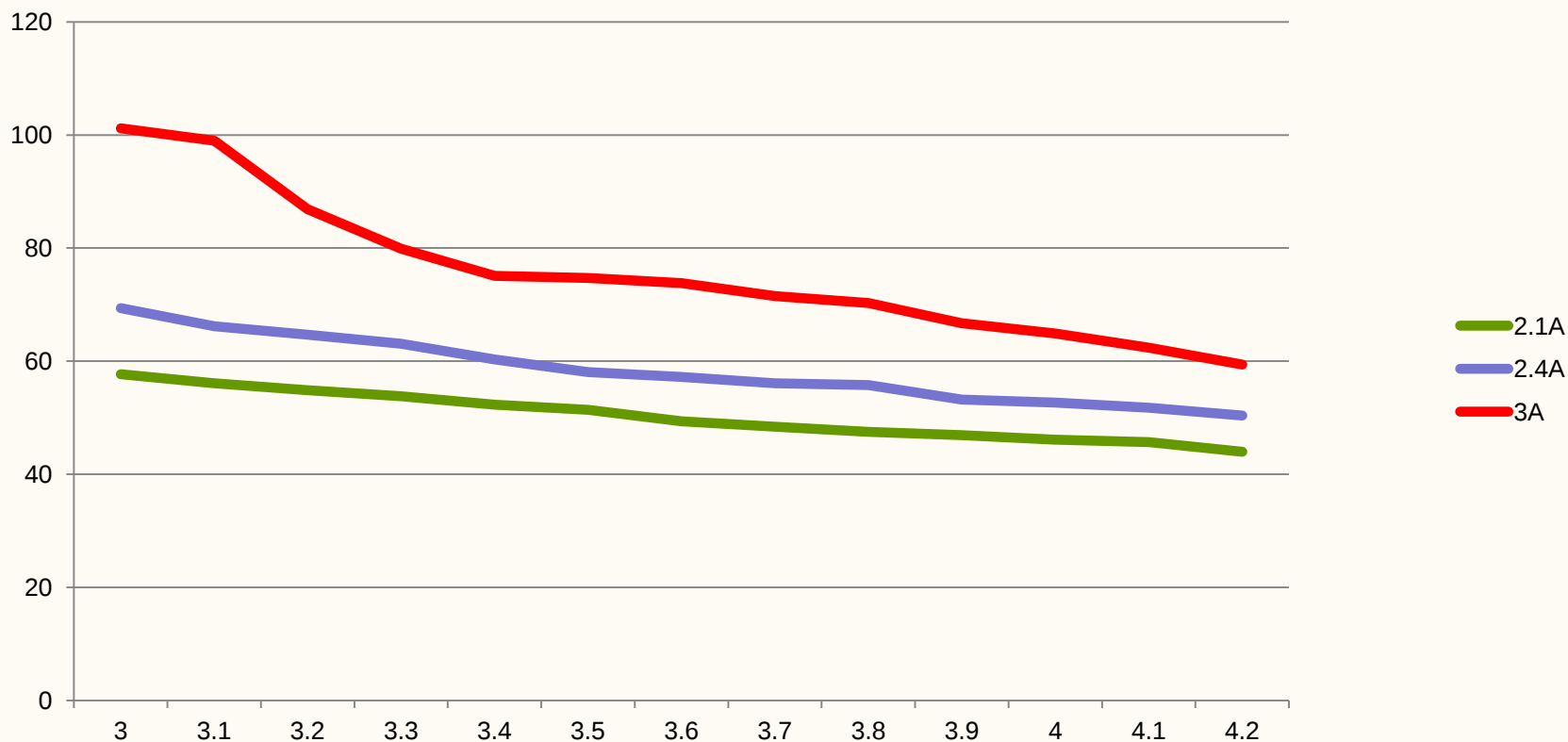
效率测试图 --- G2118F11U



3.0V to 5.0V/3A 最低效率高于90% ; 3.3V to 5.0V/3A 最低效率高于92%



温升测试图 --- G2118F11U



3.0V输入，5V/3A输出，IC最高温度为101度！

3.3V输入，5V/3A输出，IC最高温度仅72度！



输出电压设定电阻选择



通过R1//R2设定，可调整输出电压 G2118F11U_VFB=1.227V

物料编号	输出电压	R1	R2
G2118F11U	5.0V	2.7K	8.2K
	5.1V	2.4K	7.5K
	5.2V	4.7K	15K

因内部MOSFET耐压关系，输出电压需严格设定在5.2V以下。（电压的最大值不超过5.3V）
以上为建议使用的三组配置！

基准电压		(V)		上臂电阻	1%	(Kohm)
V_FB	Min :	1.208		R2	Min :	14.85
	Type :	1.227			Type :	15
	Max :	1.246			Max :	15.15
输出电压		(V)		下臂电阻		
Vout	Min :	4.987		R1	Min :	4.653
	Type :	5.143			Type :	4.7
	Max :	5.303			Max :	4.747



输入电容、输出电容、功率电感选择



输入、输出电容使用需严格要求，否则必定影响芯片的负载能力！

输出电流	物料编号	输入电容	输出电容	功率电感
5.0V/3.0A	G2118F11U	47uF X 3PCS	3 X 22uF(1206)	2.2uH X 7A

建议在靠近芯片VBAT（芯片供电端）增加一颗R/C线路，以保证芯片供电端的电压稳定性！
参数值为5R1+1.0uF

功率电感耐电流选择需严格满足要求！大概的计算公式如下：

（输出功率/输入电压/效率）*1.5倍

$(5V \times 3A / 3.3V / 0.88) \times 1.5 = 6.8A$ ，即5V/3A输出功率电感需选择超过6.8A规格，
考虑到更低的输入电压，建议选择更高电流规格产品！

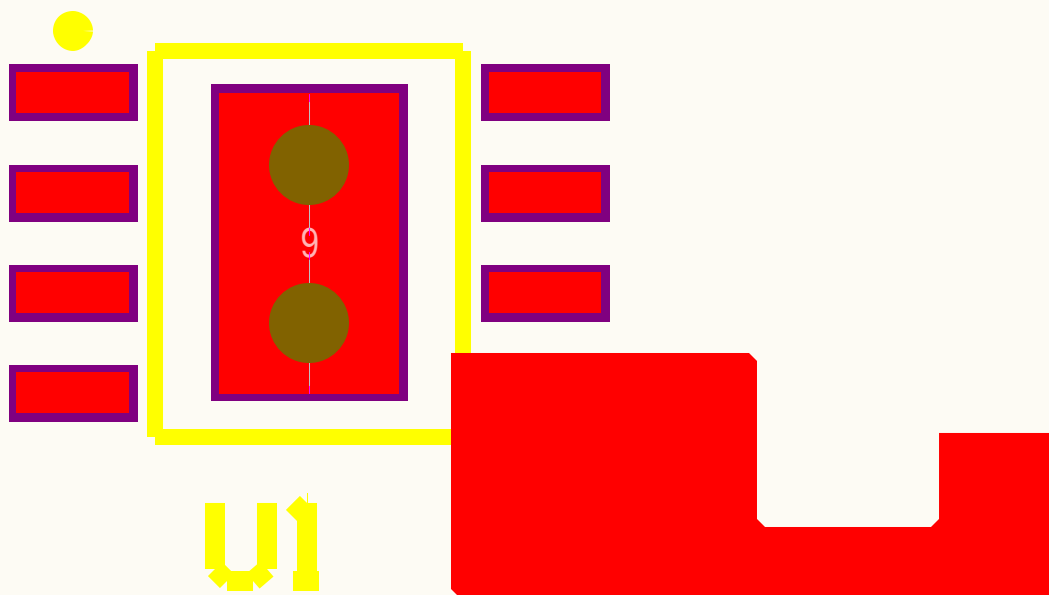


1. PIN5和EPAD需严格分开

PIN5为芯片内部模拟信号GND EPAD为内部MOSFET功率GND

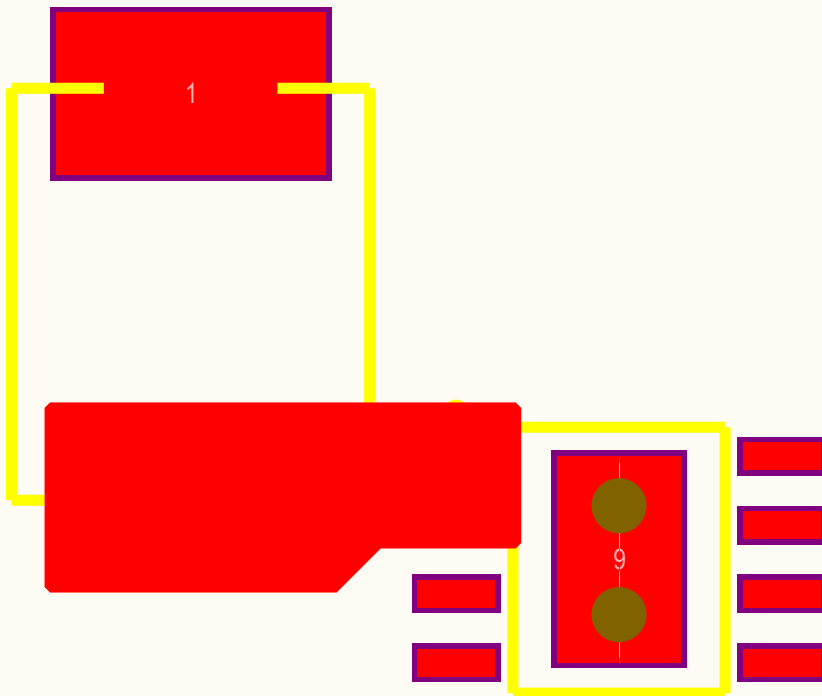
PIN5需严格执行单点接GND 如下示意！

PIN5单点接GND至输出端陶瓷电容！



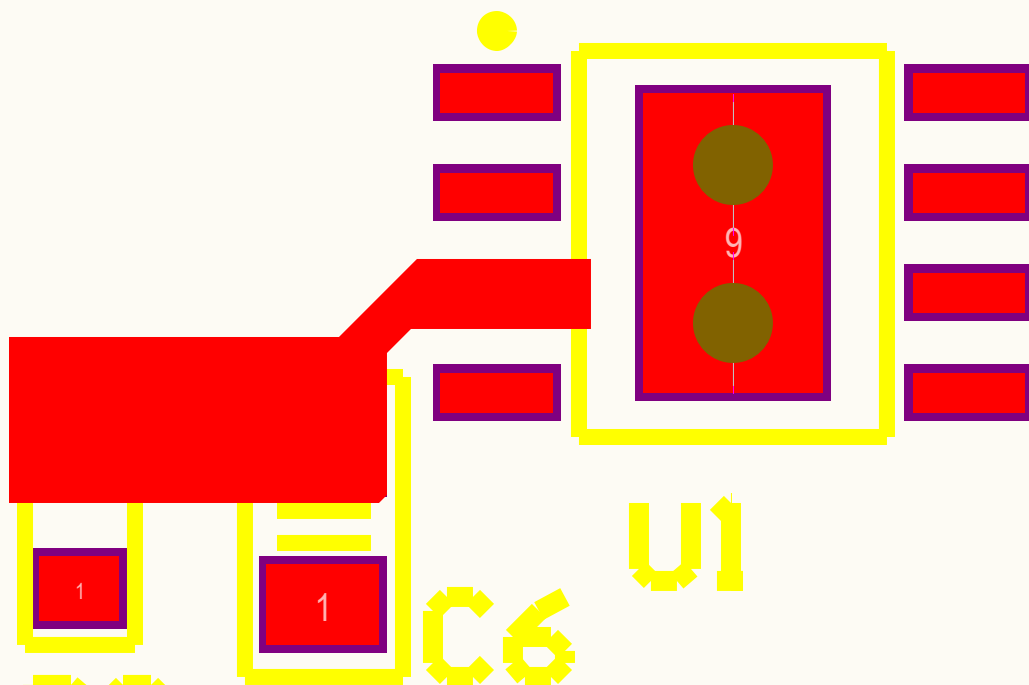
如图示，芯片PIN5需独立铺铜连接至输出电容的GND!

2. 电感与芯片LX端接线需尽可能的短，且尽量在PCB同一板面



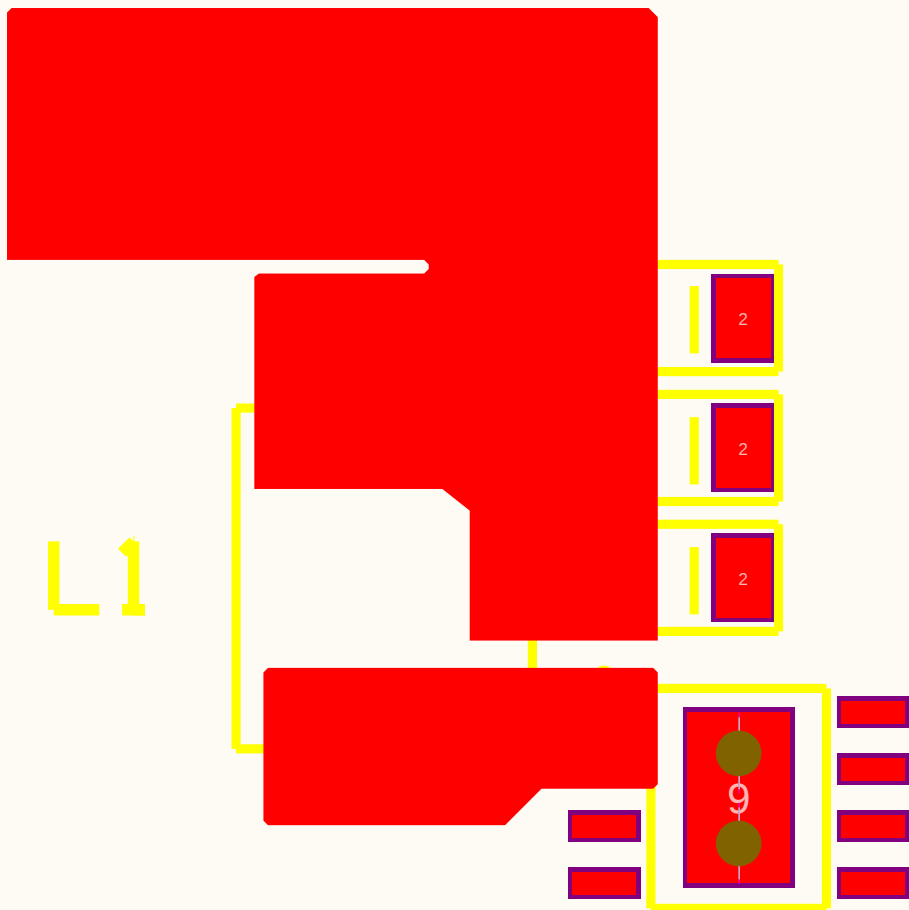
如图示，电感与LX相接
短而粗！

3. 芯片PIN3建立增加R/C滤波，且电容需靠近PIN3



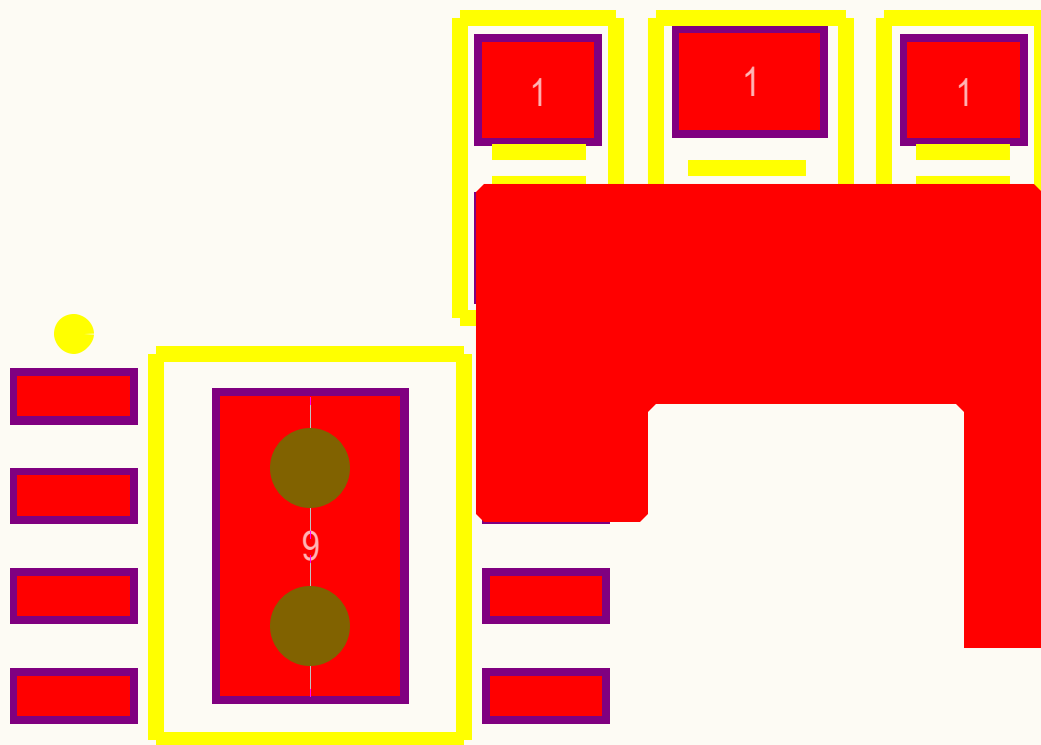
如图示，为保证芯片供电的干净，建议输入供电加R/C滤波，且电容需靠近芯片PIN3

4. 输入端电容需靠近功率电感输入端



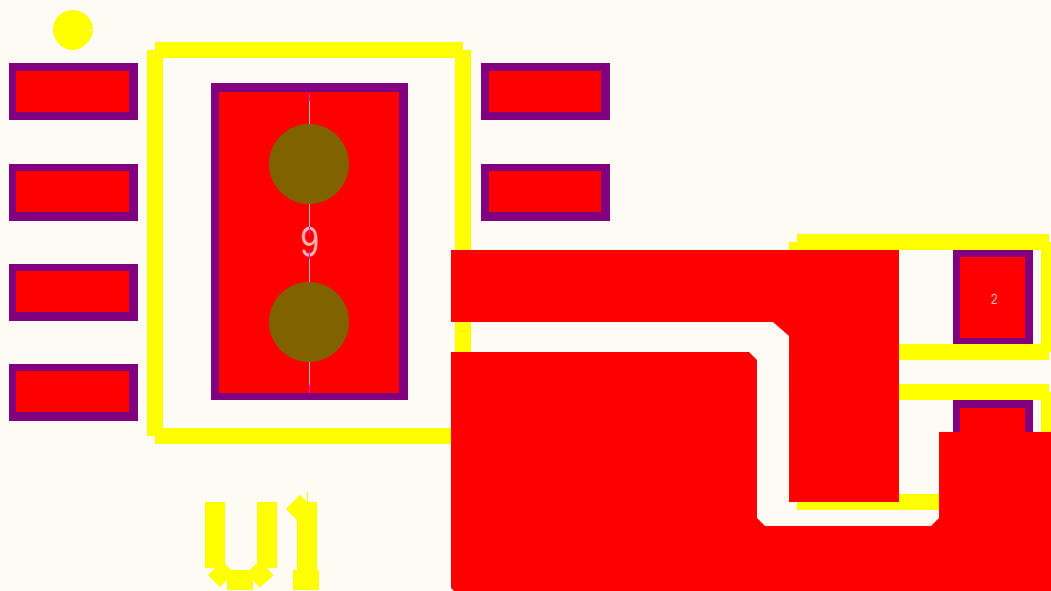
如图示，输入电容需和电感输入端靠近！

5. 输出端电容需靠近芯片PIN8 (VOUT) 端



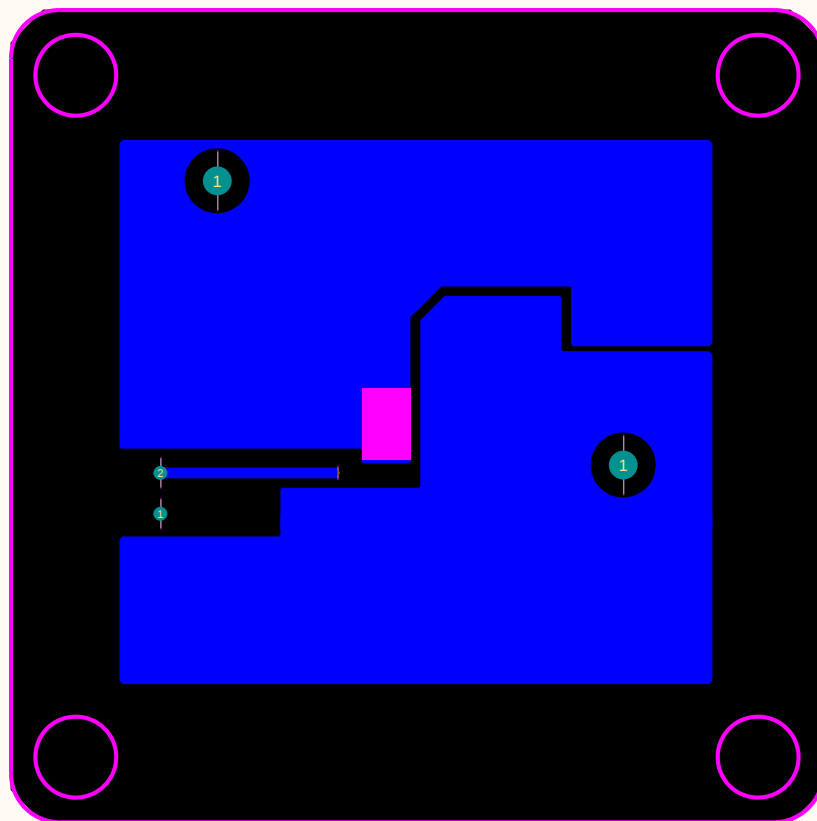
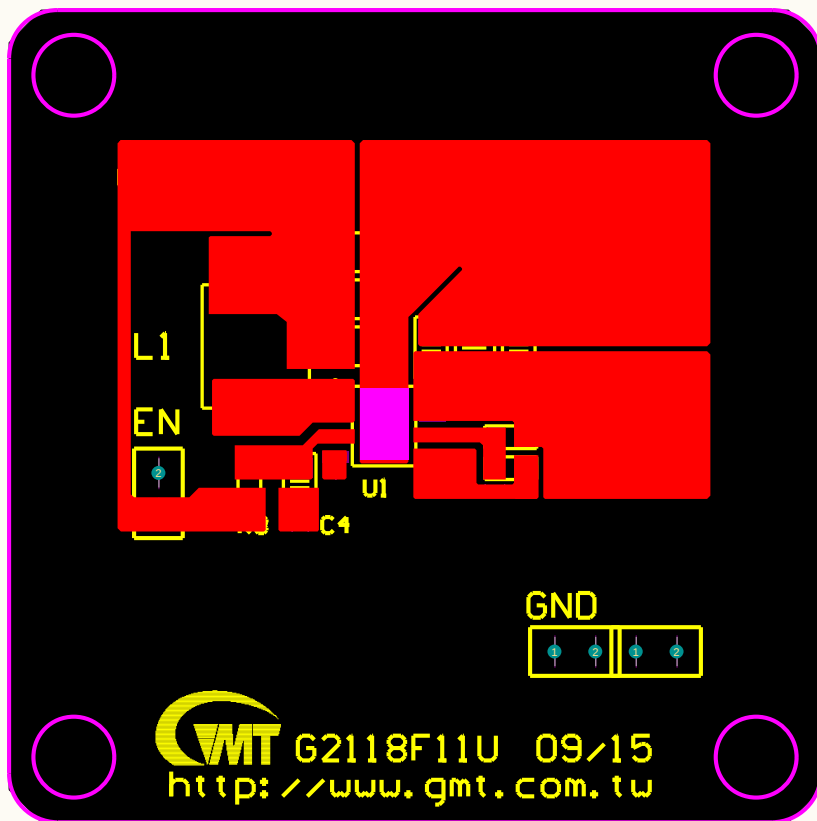
如图示，芯片输出端与输出电容需非常靠近！

6. 输出电压设定的对地电阻 (R1) , 和PIN5接至一起后, 再单点接地至输出电容的GND
PIN5(FB)走线尽可能短, 如确实LAYOUT需要一定距离时, 需避开干扰信号源!



如图示, 输出电压设定的对地电阻和PIN5接至一起

参考的PCB LAYOUT图



请严格遵守PCB LAYOUT指南！
否则有可能导致芯片损坏，或输出负载能力异常！