

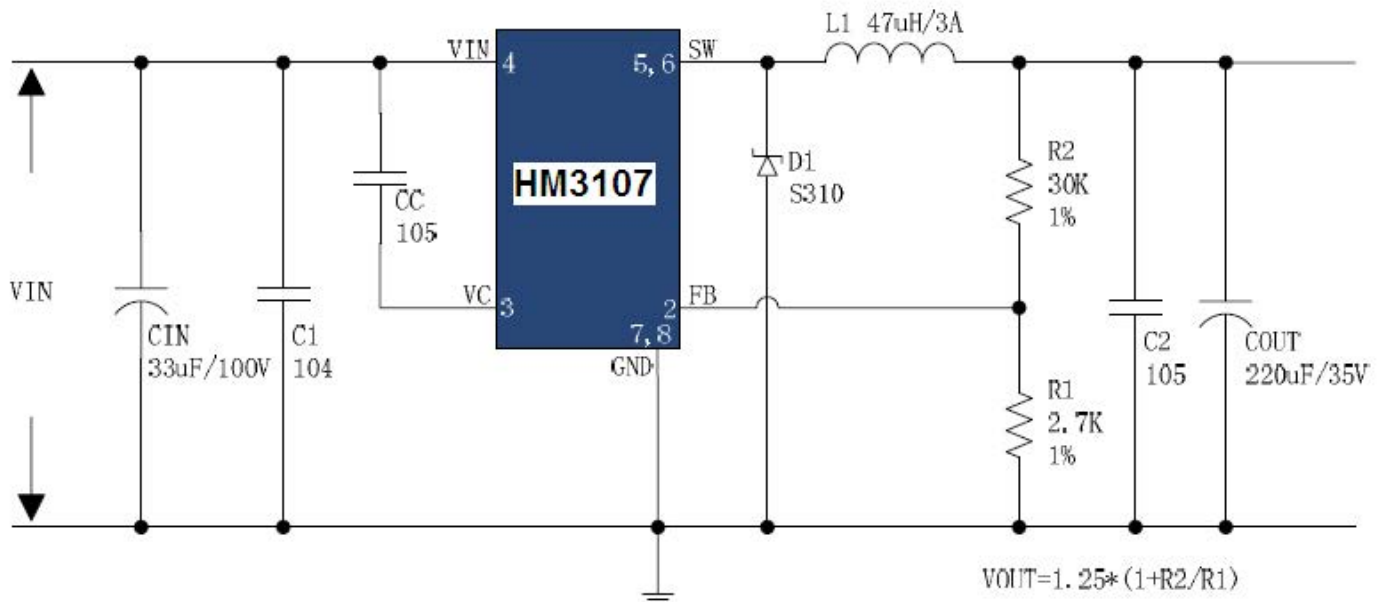
描述

221061A01 是为产品HM3107 制作的演示板, 用于 DC20V~70V 输入, 输出 15V, 输出最大 0.7A 的应用演示, 最高转换效率可以达到 94%以上。

HM3107 是开关降压型 DC-DC 转换芯片; 固定开关频率 180KHz, 可减小外部元器件尺寸。芯片具有出色的线性调整率与负载调整率, 输出电压支持 1.25V~50V 间任意调节。芯片内部集成过流保护、过温保护、短路保护等可靠性模块。

HM3107 为 SOP-8L 封装, 采用标准外部元器件, 应用灵活。

DEMO 原理图



引脚介绍

引脚号	引脚名称	引脚描述
1	NC	无连接
2	FB	反馈引脚, 通过外部电阻分压网络, 检测输出电压进行调整
3	VC	内部电压调节旁路电容, 需要在 VC 与 VIN 之间并联 1uF 电容
4	VIN	输入电压, 支持 DC10V~70V 宽范围电压操作, 需要在 VIN 与 GND 之间并联电解电容以消除噪声
5,6	SW	功率输出
7,8	GND	接地引脚

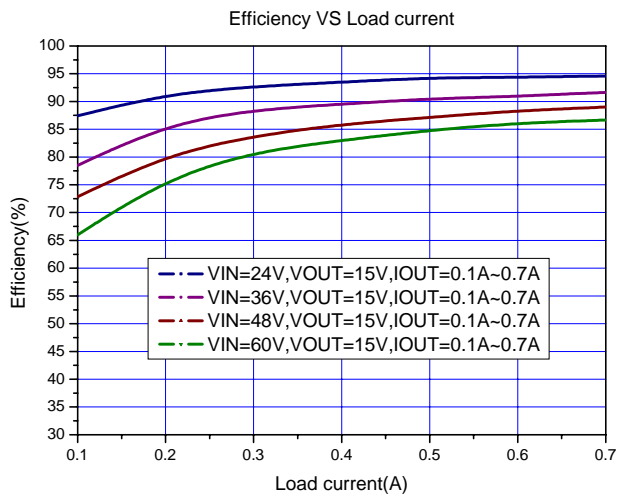
物料清单

序号	数量	参考序号	描述	料号	生产商
1	1	C1	0.1uF, 100V, Ceramic, X7R, 0805	C2012X7R2A104K	TDK
2	2	C2, CC	1uF, 50V, Ceramic, X7R, 0805	C2012X7R1H105K	TDK
3	1	CIN	33uF, 100V, Electrolytic, 8*11.5	YXJ-100V-33uF	Rubycon
4	1	COU	220uF, 35V, Electrolytic, 8*11.5	YXJ-35V-220uF	Rubycon
5	1	D1	100V, 3A, Schottky, SMC	S310	Fairchild
6	1	L1	47uH, 3A, Power Inductor, 13*7		
7	1	R1	2.7KΩ, 1%, 1/16W, Thick Film, 0603	RC0603xR-072701L	Yageo
8	1	R2	30KΩ, 1%, 1/16W, Thick Film, 0603	RC0603xR-073002L	Yageo
9	1	U1	180KHz, 70V, 1.2A, BUCK DC to DC Converter, SOP-8L	HM3107	H&M SEMI

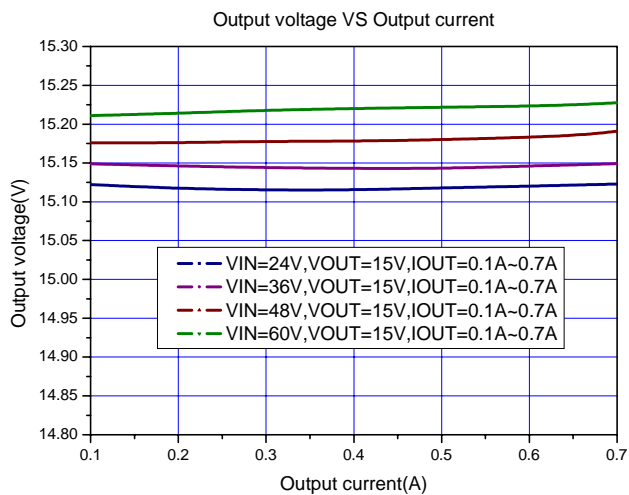
性能数据

VIN=24V					VIN=36V				
VIN (V)	IIN (A)	VOUT (V)	IOUT (A)	EFF (%)	VIN (V)	IIN (A)	VOUT (V)	IOUT (A)	EFF (%)
24.05	0.073	15.122	0.1	86.13	36.06	0.054	15.149	0.1	77.80
24.04	0.139	15.117	0.2	90.48	36.06	0.099	15.146	0.2	84.85
24.03	0.205	15.115	0.3	92.05	36.05	0.143	15.144	0.3	88.13
24.02	0.270	15.115	0.4	93.22	36.04	0.188	15.143	0.4	89.40
24.01	0.335	15.118	0.5	93.98	36.03	0.232	15.143	0.5	90.58
24.00	0.401	15.120	0.6	94.26	36.03	0.277	15.146	0.6	91.06
24.03	0.466	15.123	0.7	94.54	36.01	0.321	15.149	0.7	91.74
VIN=48V					VIN=60V				
VIN (V)	IIN (A)	VOUT (V)	IOUT (A)	EFF (%)	VIN (V)	IIN (A)	VOUT (V)	IOUT (A)	EFF (%)
48.08	0.044	15.176	0.1	71.74	60.09	0.039	15.211	0.1	64.91
48.08	0.079	15.176	0.2	79.91	60.08	0.067	15.214	0.2	75.59
48.07	0.113	15.178	0.3	83.83	60.07	0.095	15.218	0.3	80.00
48.06	0.148	15.178	0.4	85.36	60.06	0.123	15.220	0.4	82.41
48.05	0.181	15.180	0.5	87.27	60.05	0.150	15.222	0.5	84.50
48.05	0.215	15.183	0.6	88.18	60.04	0.178	15.223	0.6	85.47
48.03	0.249	15.188	0.7	88.90	60.03	0.205	15.227	0.7	86.61

转换效率:



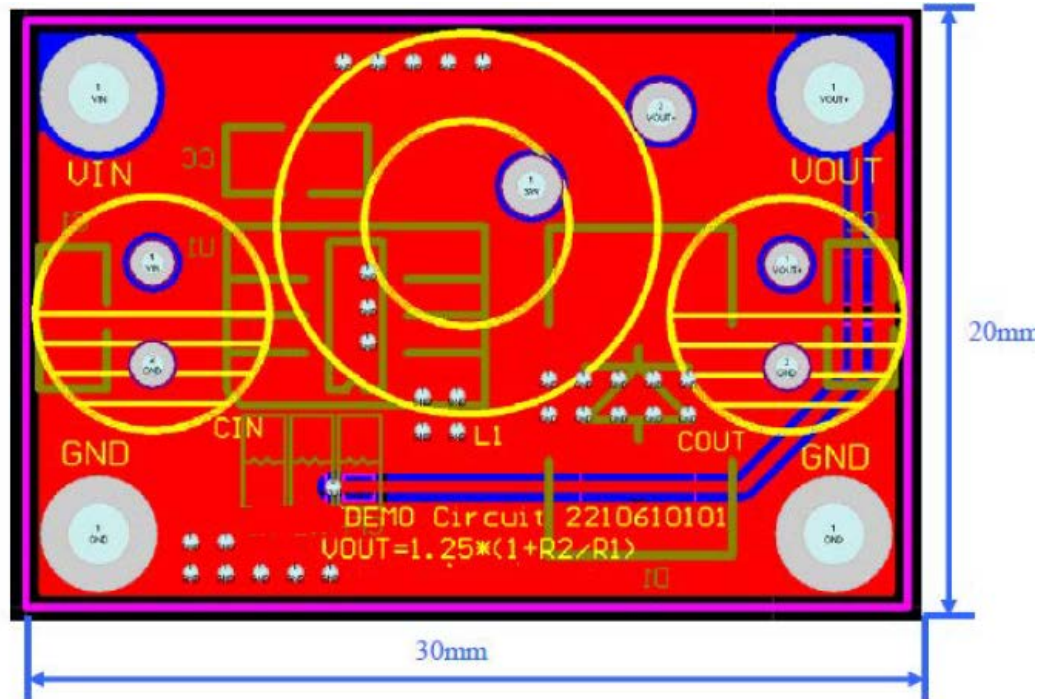
线性调整率和负载调整率:



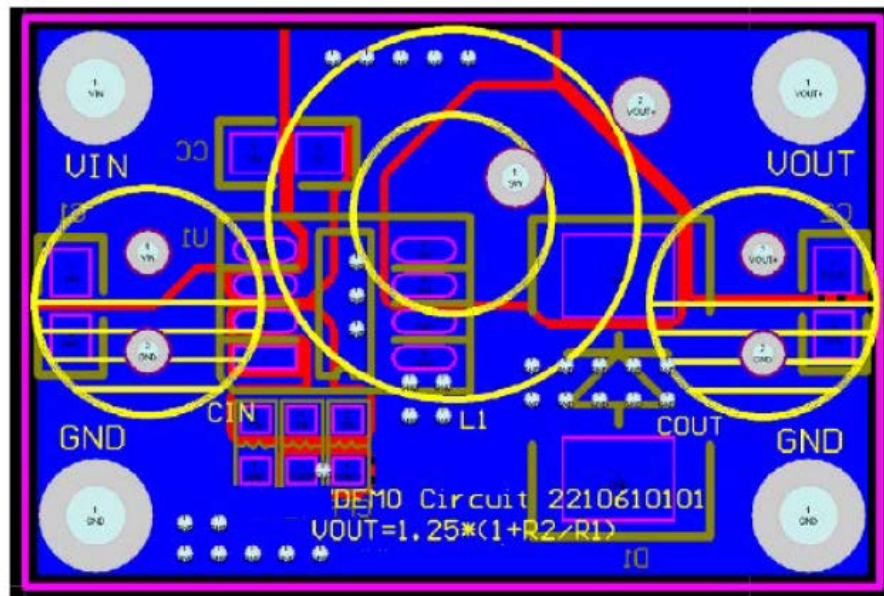
DEMO 实物图



PCB 布局



顶层



底层

应用信息

PCB 布局指南

1. VIN、GND、SW、VOUT 等功率线，粗、短、直；
2. FB 走线远离电感与肖特基等开关信号地方，建议使用地线包围；
3. 输入电容靠近芯片 VIN 与 GND 引脚。