



HFC1215V1

PFM 同步直流升压芯片

瀚飞科技

Preliminary

2018-06-12

Version 1.0



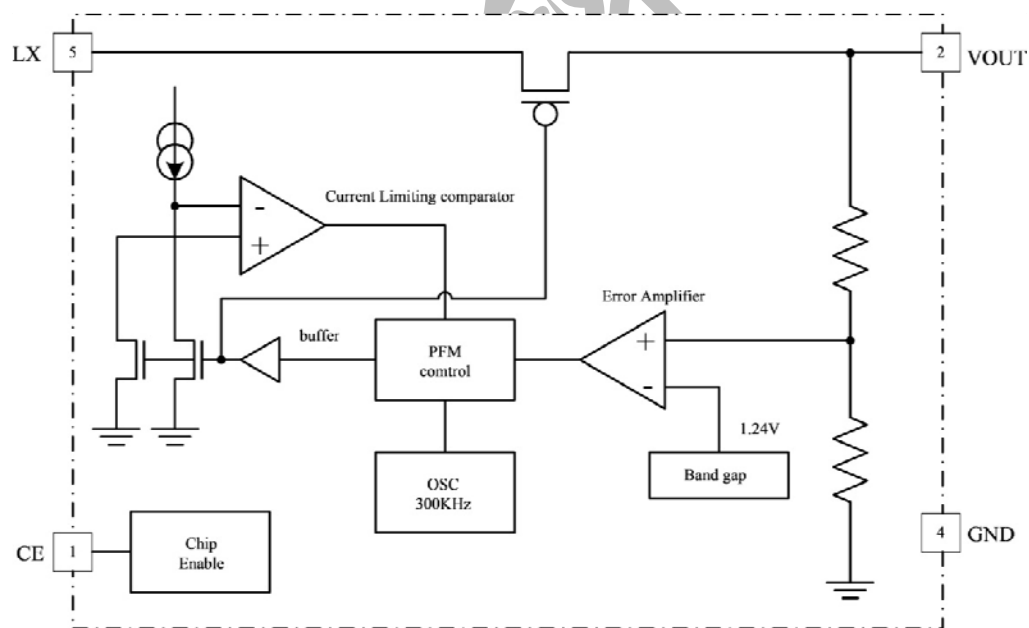
1. 概述

HFC1215 是一款低功耗、高效率、高频率、低噪声的 PFM 同步升压 DC/DC 转换器，仅需 1 个电感、2 个电容就可以完成直流低电压到所需高电压的升压过程；同时，IC 内置保护电路，在输出电压过高时，会自动关闭内部泵压 MOS 管，防止过高的电压对升压 IC 本身及外部电路造成损坏；

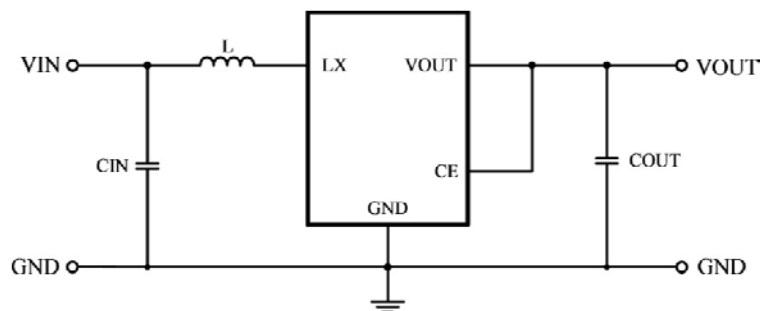
2. 特点

- 外部元件：电感、电容；
- PFM 同步升压 DC/DC 转换器；
- 输入电压：0.9V~6.5V；
- 输出电压：1.8V~5.0V，步进值 0.1V；
- 振荡频率：300KHz；
- 精度： $\pm 2.5\%$ ；
- 最大效率：94%；
- 低纹波、低噪声；
- 封装方式：SOT23-5L；

3. 结构框图

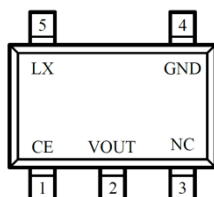


4. 典型应用电路





5. 脚位图



SOT23-5L
(TOP VIEW)

引脚名称	I/O 类型	引脚序号	功能说明
CE	I	1	使能脚
VOUT	O	2	输出引脚
NC	NC	3	浮空
GND	O	4	地线引脚
LX	I	5	外接电感引脚

6. 电气特性

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
输出电压精度	ΔV_{OUT}	-2.5		2.5	%	
输入电压	V_{LX}	0.9		6.5	V	$I_{OUT}=1mA$
启动电压	V_{START}			0.8	V	$I_{LOAD}=1mA, V_{IN}: 0 \rightarrow 2V$
保持电压	V_{HOLD}	0.6			V	$I_{LOAD}=1mA, V_{IN}: 2 \rightarrow 0V$
空载电流	I_{IN}		15		μA	输出悬空, 无负载 $V_{IN}=1.8V, V_{OUT}=3.0V$
振荡频率	F_{OSC}		300k		Hz	
升压脉冲占空比	Duty			78	%	
转换效率	EFF		90	94	%	
输出功率	PD			350	mW	

7. 最大额定参数

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
电压	V_{OUT}			6.5	V	
电压	V_{LX}			6.5	V	
LX 电流	I_{LX}			1000	mA	
功耗	PD			0.35	W	
工作温度	T_{OPR}	-40		85	$^{\circ}C$	
储藏温度	T_{STG}	-40		165	$^{\circ}C$	
ESD 电压	V_{ESD}		4000		V	

注释*: 电流输出的大小受到环境温度, IC 温度上升、下降, 通风等一系列因素的影响;

注意事项: 在任何情况下, 都要避免各项参数超过如上限定, 如长时间工作在极限状态, 将会对 IC 造



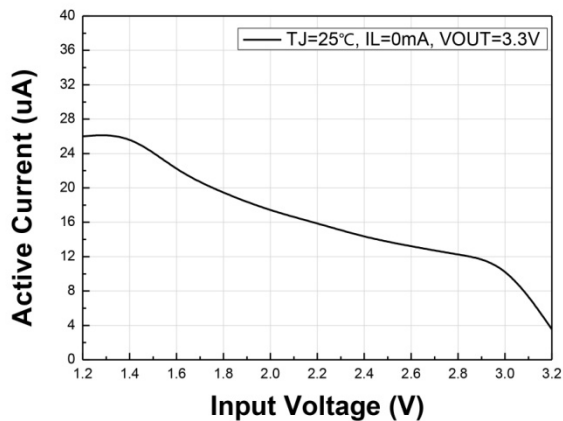
Preliminary

HFC1215V1

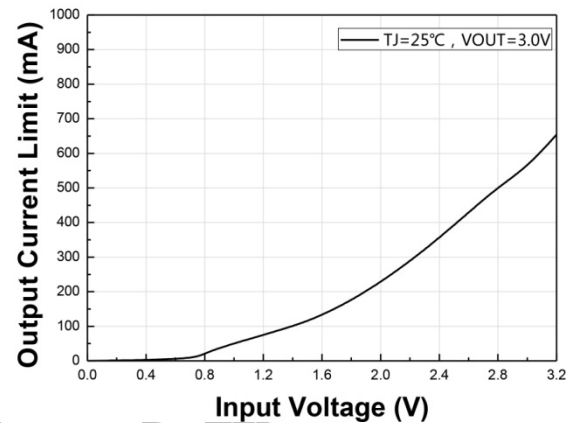
成不可恢复性的损坏;

8. 典型特性曲线

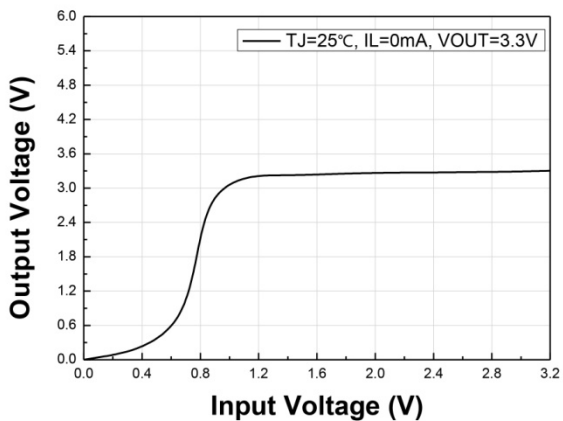
1. 电路工作电流 VS 输入电压



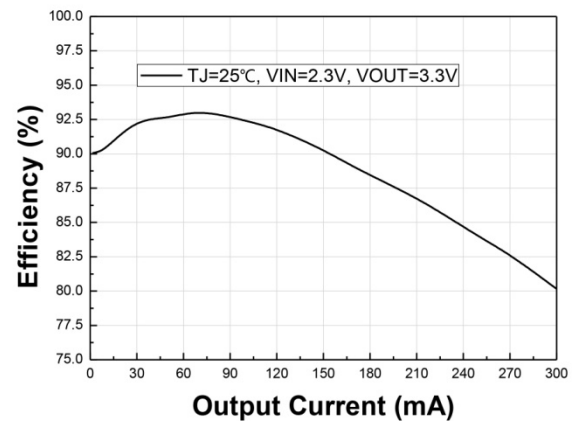
2. 带载能力 VS 输入电压



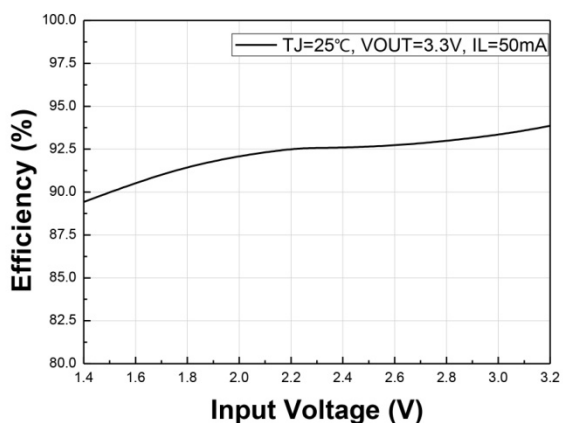
3. 输出电压 VS 输入电压



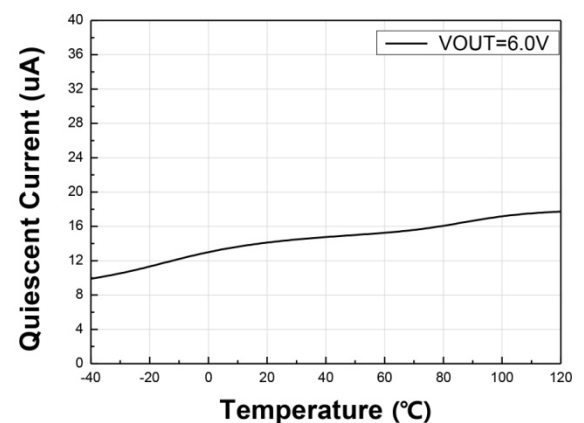
4. 效率 VS 带载



5. 效率 VS 输入电压



6. 静态电流 VS 温度

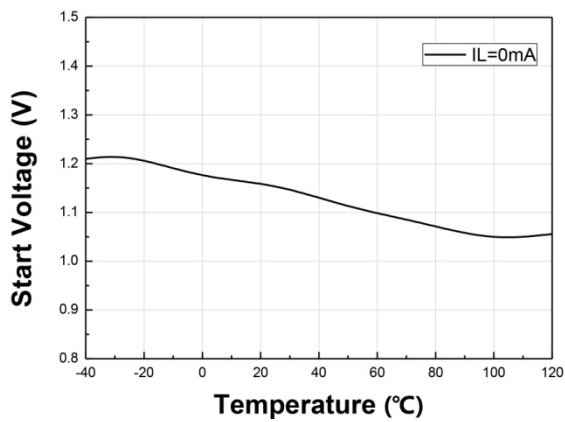




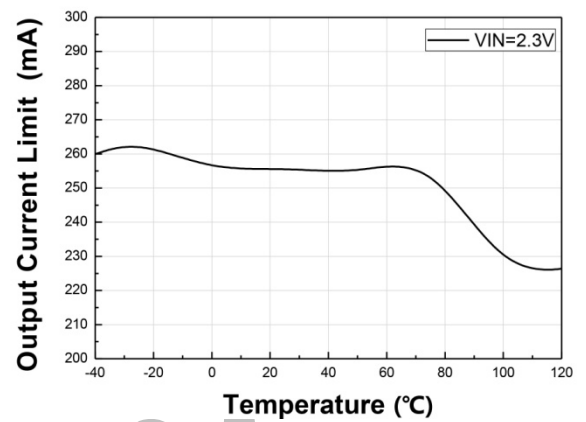
Preliminary

HFC1215V1

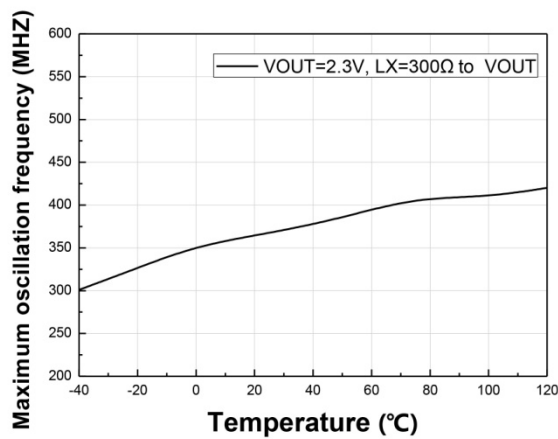
7. 启动电压 VS 温度



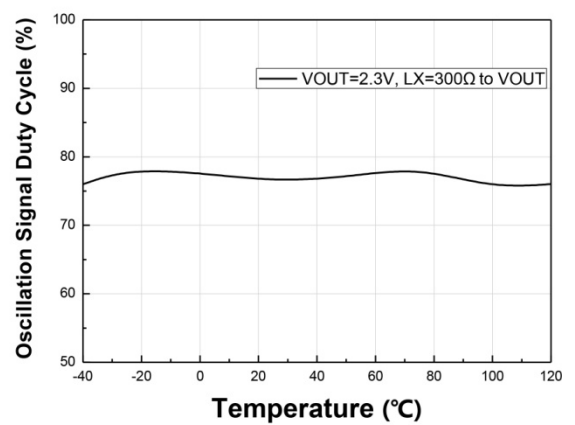
8. 带载能力 VS 温度



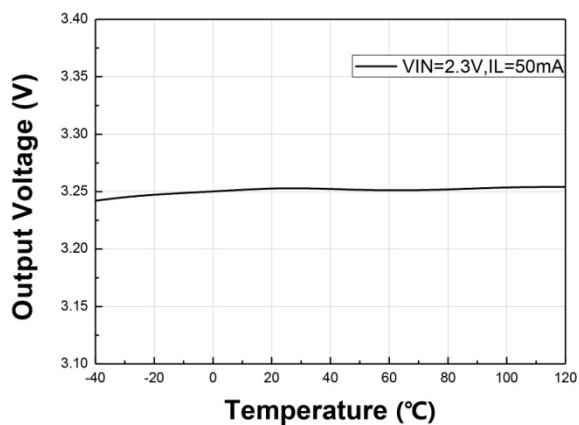
9. 振荡频率 VS 温度



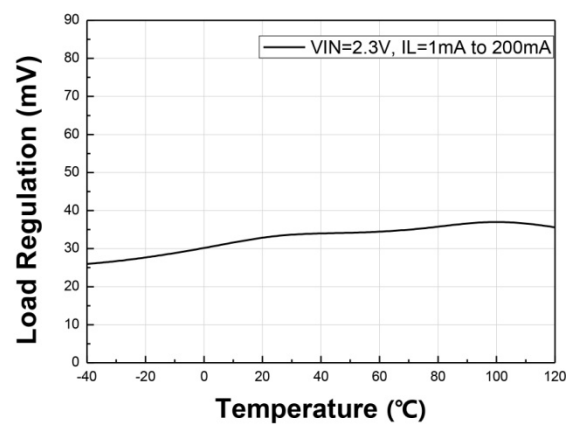
10. 最大占空比 VS 温度



11. 输出电压 VS 温度

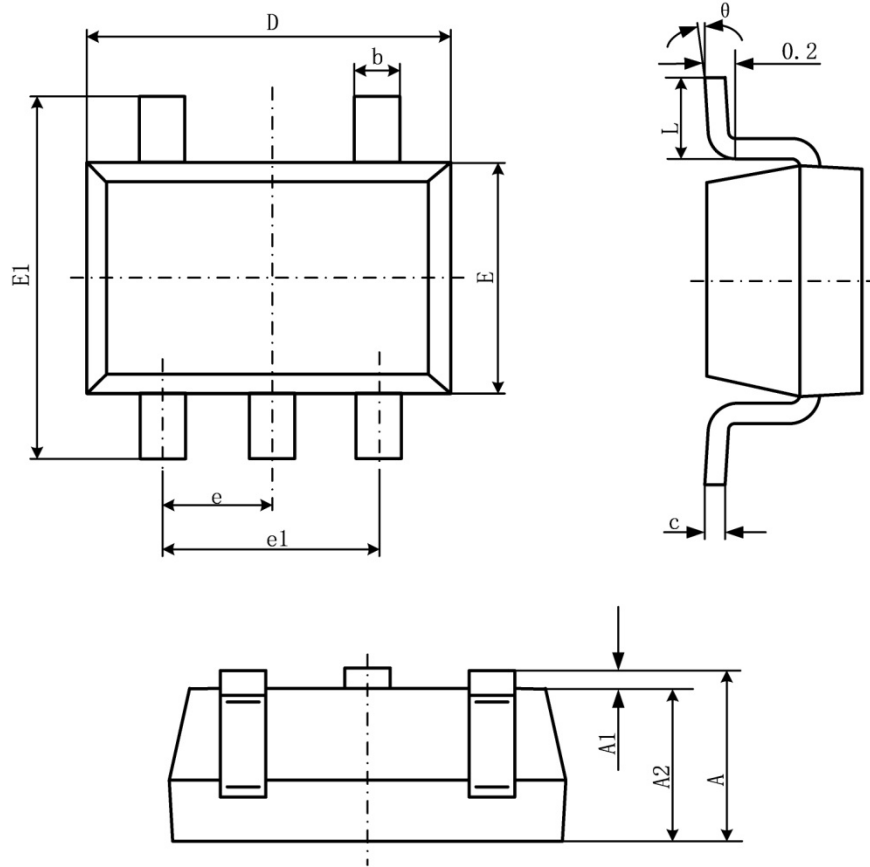


12. 负载调整度 VS 温度





9. 封装结构图 (SOT23-5L)



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°



10. 版本记录

日期	版本号	说明	页数
2018-06-12	1.0	初始文件;	7

瀚飞科技