

PFM 同步 DC-DC 升压转换

特性

- ❖ 低功耗: **12uA**
- ❖ 高效率: **95%**
- ❖ 输入电压范围: **0.9~5V**
- ❖ 输出电压范围: **2.0V~5.0V**
- ❖ 输出电压高精度: **±2%**
- ❖ 低纹波低噪声
- ❖ 最大工作频率: **350KHz** (典型值)
- ❖ 封装类型: **SOT23-3L、SOT23-5、SOT23、SOT89-3、TO92**

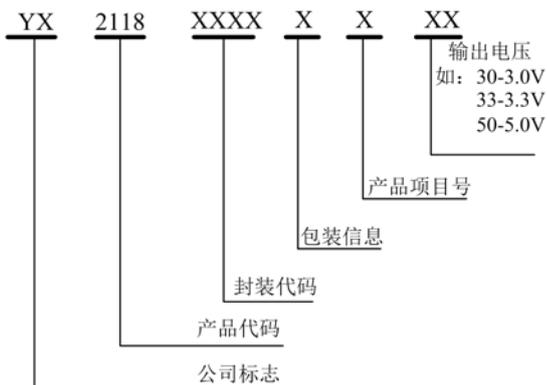
描述

YX2118 是一款具有低静态电流特性的 PFM 开关型 DC-DC 升压转换器。该芯片通过特有的电路结构极大的改善了开关电路固有的噪声问题,减小了其对周围电路的干扰。输出电压为 2~5V, 振荡频率为 350KHz (典型值)。

YX2118 是内置开关晶体管, 其外围仅需要电感和电容即可正常工作。带使能端的 YX2118 具有关断功能, 可使芯片损耗达到最小。

该款芯片适用于低噪声、较大电流输出的电池供电设备。

选型指南:



应用范围

- ❖ 用于电池供电设备的电源
- ❖ 无线鼠标、无线键盘、照相机、摄像机、VCR、PDA、手持电话、电动玩具等便携式设备的电源 要求提供电压比电池所能提供电压高的设备的电源部分

典型应用

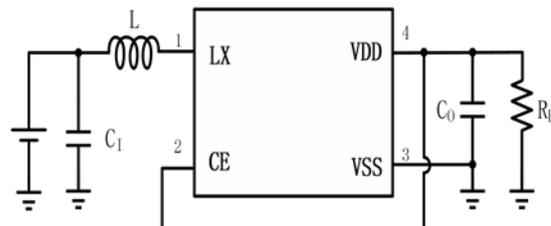


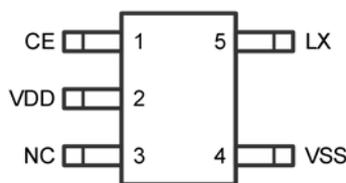
图 1. 典型应用电路

订购信息

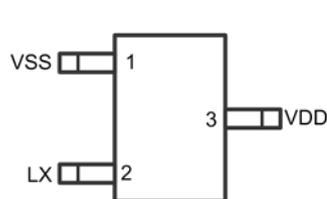
器件型号	订购号	封装描述	存储温度	封装标记	包装选择	备注
YX2118	YX2118S023RAXX	SOT-23	-65°C to +125°C		Tape & Reel	
YX2118	YX2118ST25RAXX	SOT23-5				
YX2118	YX2118T893RAXX	SOT89-3				

引脚信息

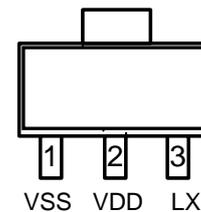
YX2118



SOT23-5



SOT23



SOT89-3

表 1. 引脚描述

引脚			名称	引脚功能描述
SOT23-3	SOT89-3	SOT23-5		
1	1	4	VSS	地
3	2	2	VDD	输出脚
2	3	5	LX	电流感应脚
/	/	3	NC	悬空脚
/	/	1	CE	使能脚

绝对最大额定范围

描述		范围	单位
工作电压		-0.3 ~ 6.5	V
LX 引脚电流		1000mA	V
存储温度范围		-40 ~ +125	° C
工作温度		-25 ~ +85	° C
ESD		2000	V
允许最大功耗	SOT23	300	mW
	SOT89	500	mW
	T092	500	mW

推荐工作条件

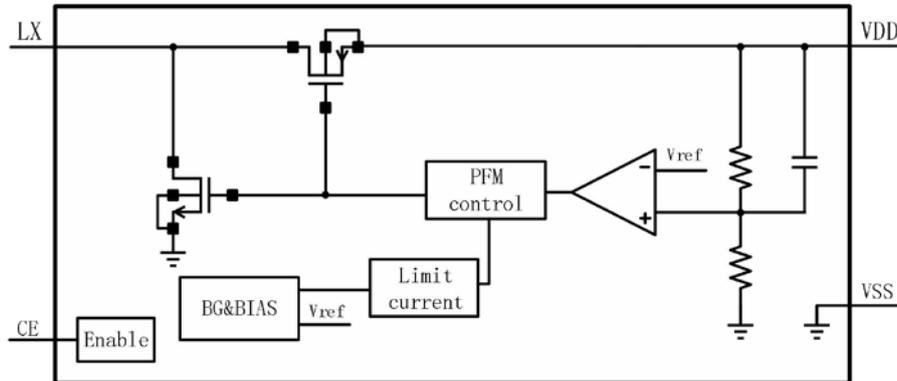
描述	范围	单位
工作结温	-40 ~ 150	°C
工作环境温度	-40 ~ 85	°C
电源电压	VSS-0.3 ~ VSS+5	V
开关电流	0.6	A

电特性

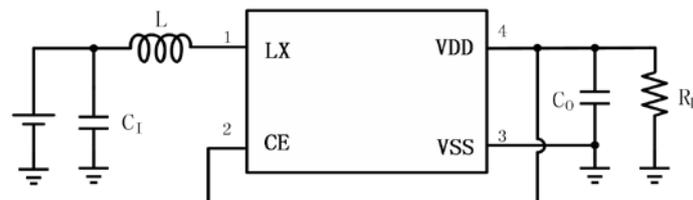
$V_{IN} = V_{OUT} * 0.6$, $L=22\mu H$ ($r<0.5\Omega$), $C_I=10\mu F$, $C_O=100\mu F$, $T_A = 25^\circ C$, 除非特别说明

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{DD}		$V_{DD} * 0.98$	V_{DD}	$V_{DD} * 1.02$	V
输入电压	V_{IN}		0.9		5	V
启动电压	V_{START}	$I_{LOAD}=1mA$, $V_{IN}: 0 \rightarrow 2V$		0.8	0.9	V
保持电压	V_{HOLD}	$I_{LOAD}=1mA$, $V_{IN}: 2V \rightarrow 0$	0.5			V
静态电流	I_Q	空载@ $V_{in}=2.4V$		12	15	uA
限流	I_{LIMIT}		800	1000	1200	mA
振荡频率	FOSC			350		kHz
效率	η			90	95	%

功能框图

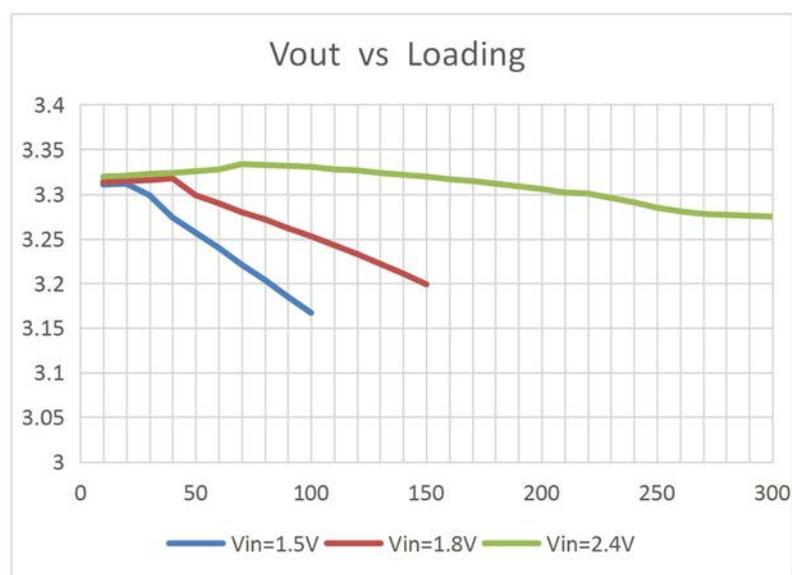


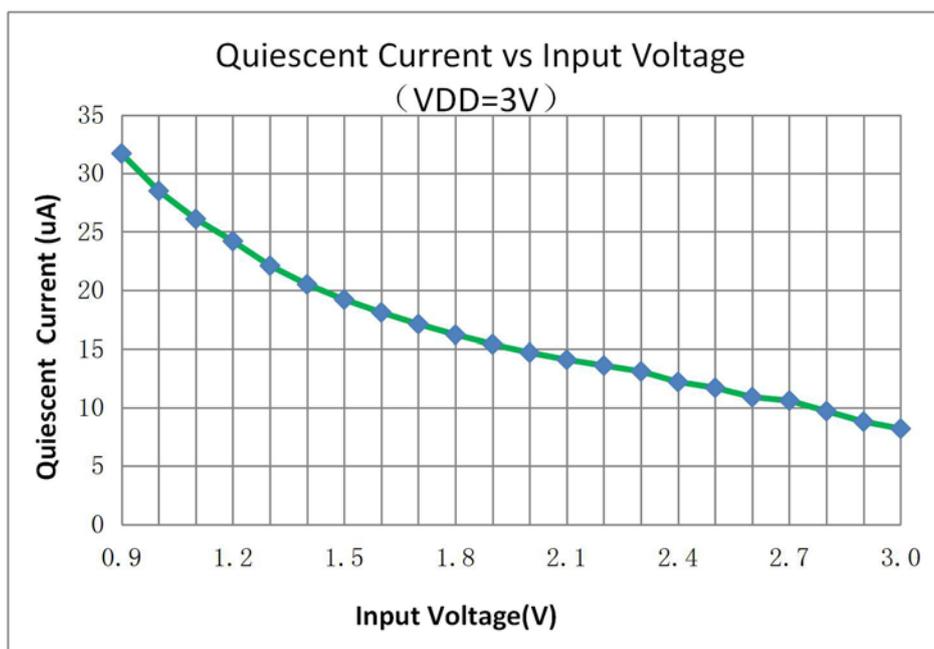
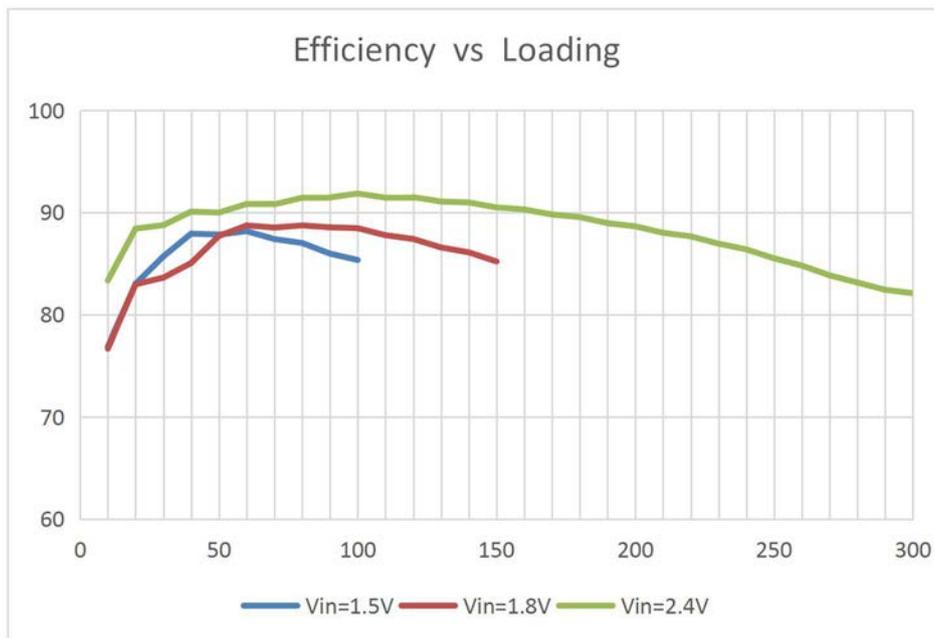
测试电路



典型特性曲线

($T=25^{\circ}\text{C}$, 除非特别说明)





功能描述

YX2118 是一款 PFM 开关型 DC-DC 升压转换器。

输入与输出

LX 端通过电感连接到输入电源电压上，其连接于功率 MOSFET 的源端。输出 VDD 既可以外接负载，同时也提供了内部芯片的供电。

使能脚

使能逻辑控制输出以及内部工作模块，一旦使能端关断，芯片可立即停止工作。同时也可以封装时与输出封装在一起，这样可以适用于不同的工作需求。

功耗考虑

芯片结温依赖于环境温度、PCB 布局、负载和封装类型等多种因素。功耗与芯片结温可根据以下公式计算：

$$P_D = R_{DS(ON)} \times I_{OUT}$$

根据 P_D 结温可由以下公式求得：

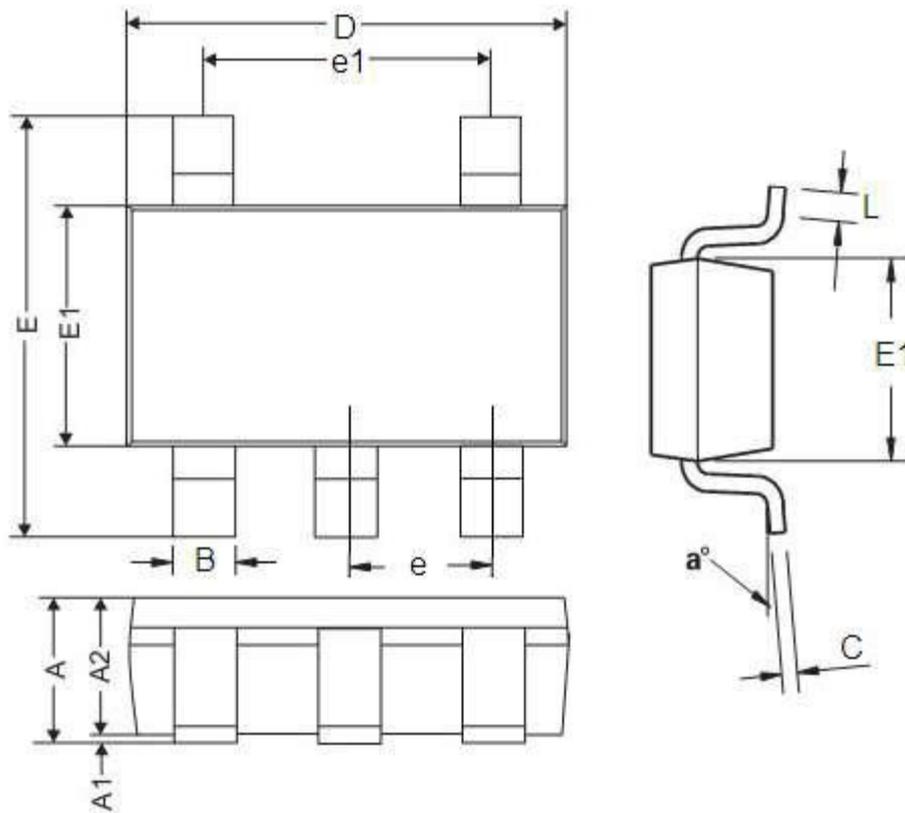
$$T_J = P_D \times \theta_{JA} + T_A$$

其中： T_J 是芯片结温； T_A 是环境温度； θ_{JA} 是封装热阻

2

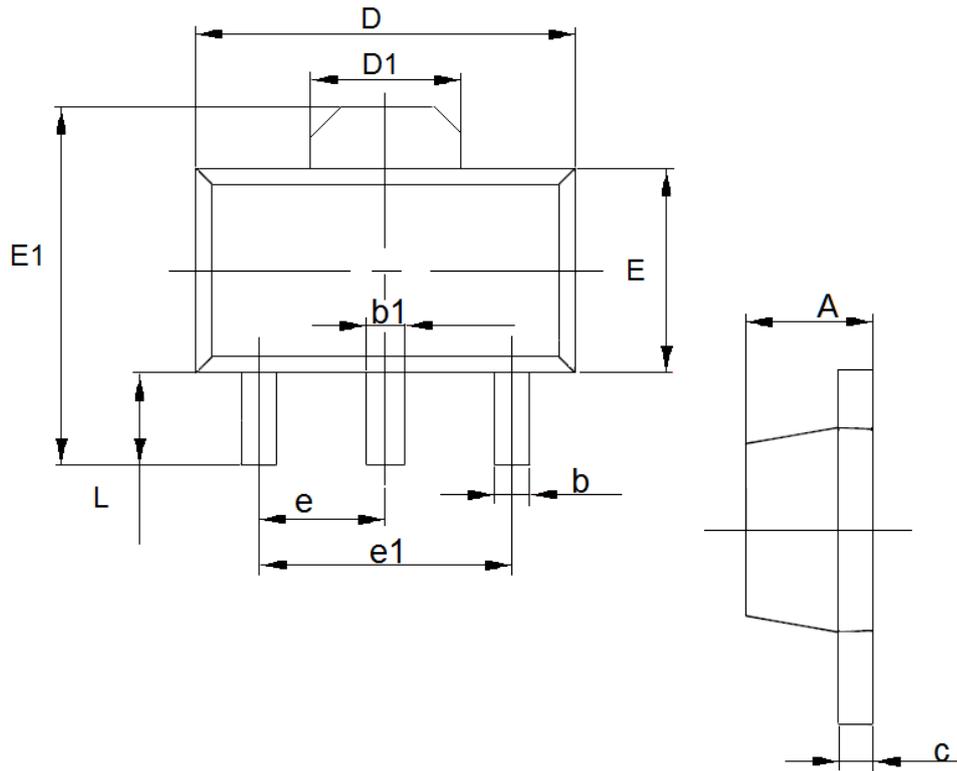
封装描述

SOT23-5



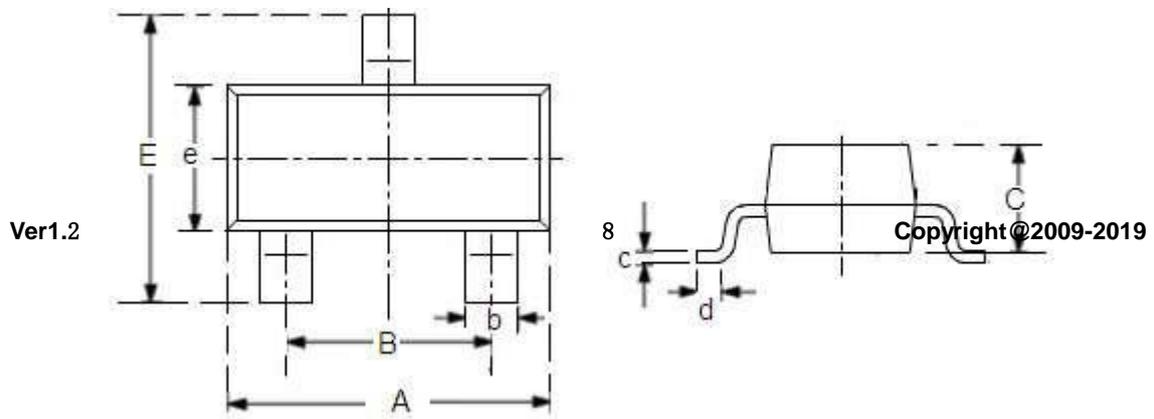
DIM	Millimeters		Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	0.9	1.45	0.0354	0.0570
A1	0	0.15	0	0.0059
A2	0.9	1.3	0.0354	0.0511
B	0.2	0.5	0.0078	0.0196
C	0.09	0.26	0.0035	0.0102
D	2.7	3.10	0.1062	0.1220
E	2.2	3.2	0.0866	0.1181
E1	1.30	1.80	0.0511	0.0708
e	0.95REF		0.0374REF	
e1	1.90REF		0.0748REF	
L	0.10	0.60	0.0039	0.0236
a°	0°	30°	0°	30°

□□SOT-89-3



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.197
b1	0.400	0.580	0.016	0.023
c	0.350	0.440	0.014	0.017
D	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.550 REF		0.061 REF	
E	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
e	1.500 TYP		0.060TYP	
e1	3.000 TYP		0.118TYP	
L	0.900	1.200	0.035	0.047

SOT23



DIM	Millimeters		Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	2.7	3.1	0.1063	0.122
B	1.7	2.1	0.0669	0.0827
b	0.35	0.5	0.0138	0.0197
C	1.0	1.2	0.0394	0.0472
c	0.1	0.25	0.0039	0.0098
d	0.2	-	0.0079	-
E	2.1	2.64	0.0827	0.1039
e	1.2	1.4	0.0472	0.0551