

特点

- 8V到40V宽输入电压范围
- 输出电压从1.25V到37V可调
- 最小压差0.3V
- 固定150KHz开关频率
- 最大3A开关电流
- 内置功率MOS
- 出色的线性与负载调整率
- 内置恒流环路
- 内置频率补偿功能
- 内置输出短路保护功能
- 内置输入过压保护功能
- 内置热关断功能
- 推荐输出功率小于13W
- SOP8-EP封装

应用

- 车载充电器
- 电池充电器
- LCD电视与显示屏
- 便携式设备供电
- 通讯设备供电
- 降压恒流驱动
- 显示器LED背光
- 通用LED照明

描述

JTMX4982是一款高效降压型DC-DC转换器，可工作在DC8V到40V输入电压范围，低纹波，内置功率MOS。JTMX4982内置固定频率振荡器与频率补偿电路，简化了电路设计。

PWM控制环路可以调节占空比从0~100%之间线性变化。内置输出过电流保护功能。内部补偿模块可以减少外围元器件数量。

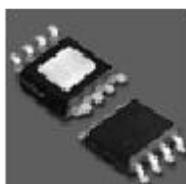


图1.JTMX4982封装

引脚配置

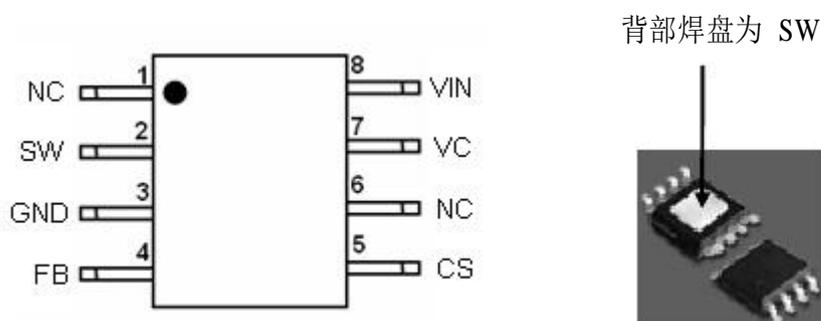


图 2. JTMX4982 引脚配置

表 1.引脚说明

引脚号	引脚名称	引脚描述
1,6	NC	无连接。
2	SW	功率开关输出引脚，SW 是输出功率的开关节点。
3	GND	接地引脚。
4	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，参考电压为 1.25V。
5	CS	输出电流检测引脚（ $I_{OUT}=0.11V/R_{CS}$ ）。
7	VC	内部电压调节旁路电容，需要在 VC 与 VIN 之间并联 1uF 电容。
8	VIN	输入电压，支持 DC8V~40V 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。

方框图

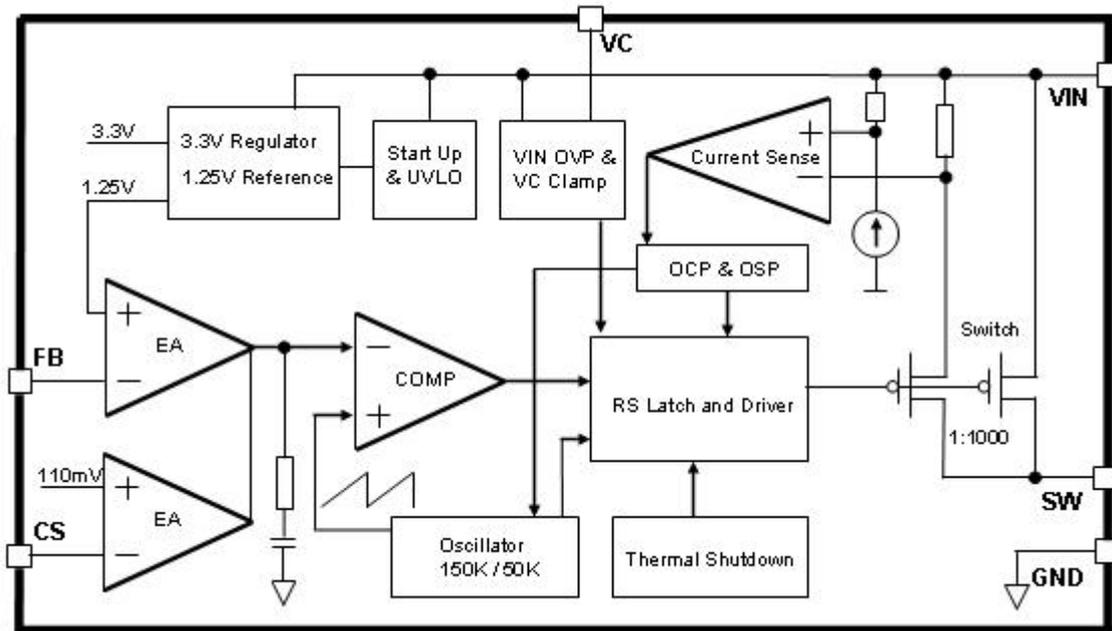


图 3. JTMX4982 方框图

典型应用（车载充电）

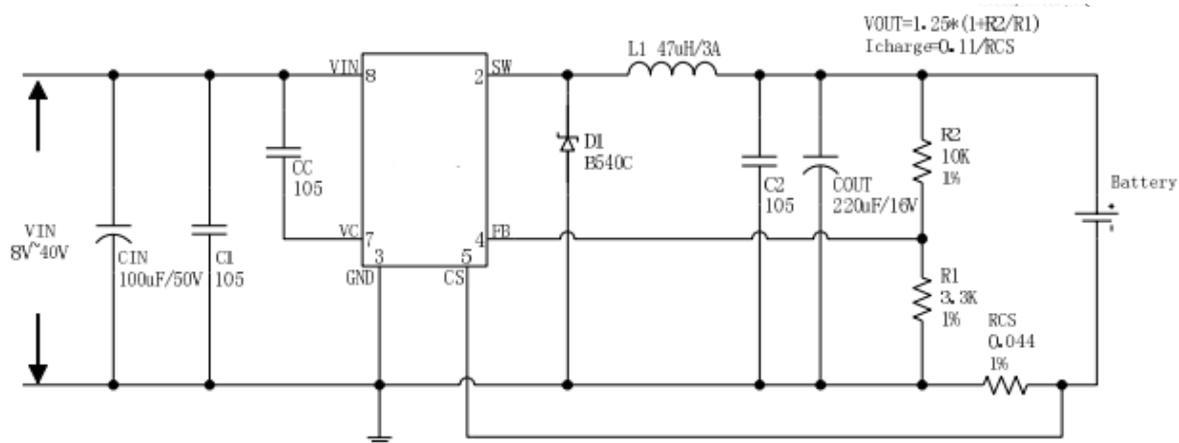


图 4. JTMX4982 系统参数测量电路

150KHz 40V 3A开关电流自带恒流环路降压型DC-DC转换器

JTMX4982

典型应用(降压 LED 恒流驱动)

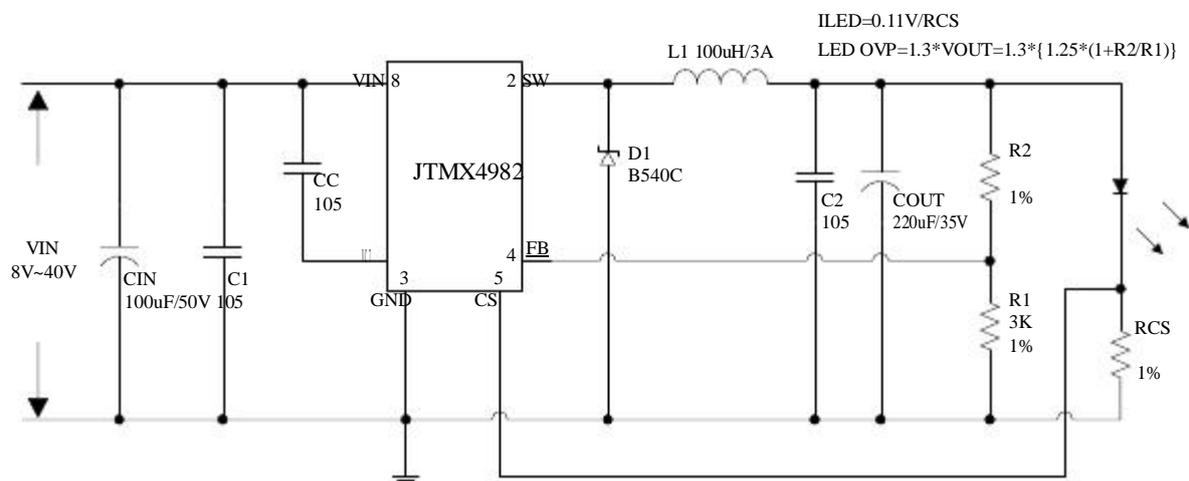


图 5.JTMX4982 系统参数测量电路(LED 恒流驱动)

订购信息

产品型号	打印名称	封装方式	包装类型
JTMX4982E1	JTMX4982E1	SOP8-EP	2500 只每卷

JIATAIMU 无铅产品，产品型号带有“E1”后缀的符合 RoHS 标准。

绝对最大额定值（注 1）

参数	符号	值	单位
输入电压	V_{in}	-0.3 到 45	V
反馈引脚电压	V_{FB}	-0.3 到 45	V
输出开关引脚电压	V_{SW}	-0.3 到 V_{IN}	V
功耗	P_D	内部限制	mW
热阻 (SOP8-EP) (结到环境，无外部散热片)	R_{JA}	60	$^{\circ}C/W$
最大结温	T_J	-40到150	$^{\circ}C$
操作结温	T_J	-40到125	$^{\circ}C$
贮存温度范围	T_{STG}	-65到150	$^{\circ}C$
引脚温度(焊接10秒)	T_{LEAD}	260	$^{\circ}C$
ESD (人体模型)		>2000	V

注 1: 超过绝对最大额定值可能导致芯片永久性损坏，在上述或者其他未标明的条件下只做功能操作，在绝对最大额定值条件下长时间工作可能会影响芯片的寿命。

150KHz 40V 3A开关电流自带恒流环路降压型DC-DC转换器

JTMX4982

JTMX4982 电气特性

T_a = 25℃；除非特别说明。

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
图 4 的系统参数测量电路						
VFB	反馈电压	V _{in} =8V 到 40V,V _{out} =5V I _{load} =0.2A 到 2A	1.231	1.250	1.269	V
η	效率	V _{in} =12V ,V _{out} =5V I _{out} =2.4A	-	89	-	%

电气特性(直流参数)

V_{in} = 12V, GND=0V, V_{in}与GND之间并联100uF/50V电容；I_{out}=500mA, T_a = 25℃；其他任意，除非特别说明。

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V _{in}		8		40	V
输入欠压保护	V _{in_uvlo}			5		V
输入过压保护	V _{in_ovp}			45		V
静态电源电流	I _q	V _{FB} =2V		2	5	mA
振荡频率	F _{osc}	V _{FB} < 0.6V	127	150	172	KHz
开关电流限值	I _L	V _{FB} =0		3.5		A
输出功率 MOS	R _{dson}	V _{FB} =0V,V _{in} =12V, I _{sw} =3A		75	100	mohm
恒流采样电压	V _{cs}		104.5	110	115.5	mV

150KHz 40V 3A开关电流自带恒流环路降压型DC-DC转换器

JTMX4982

系统典型应用 (车载充电)

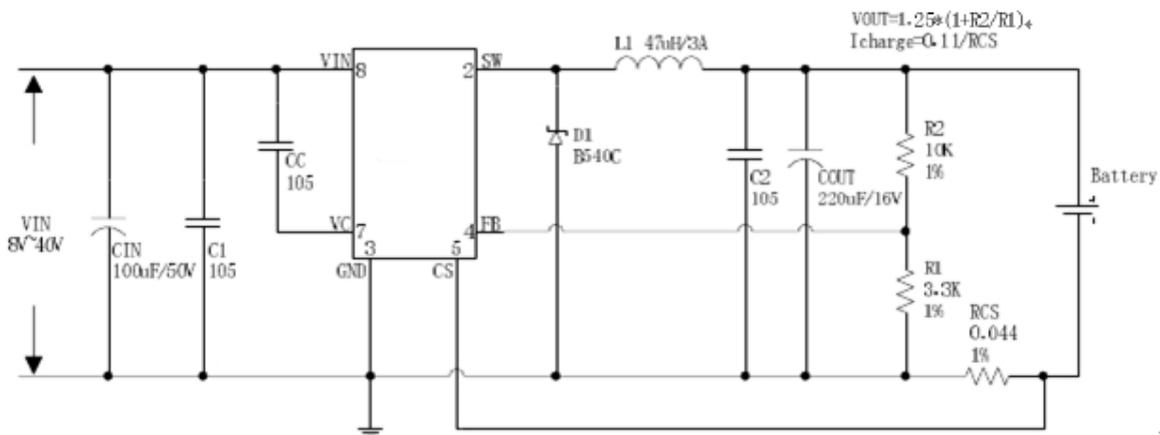


图 6.JTMX4982 系统参数测量电路
(VIN=8V~40V,VOUT=5V/0.1A~2.5A)

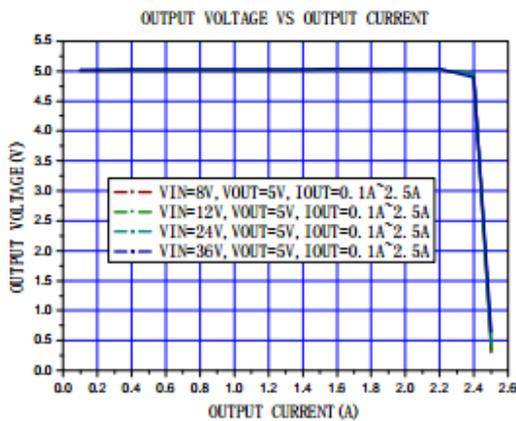


图 7. 输出恒流曲线

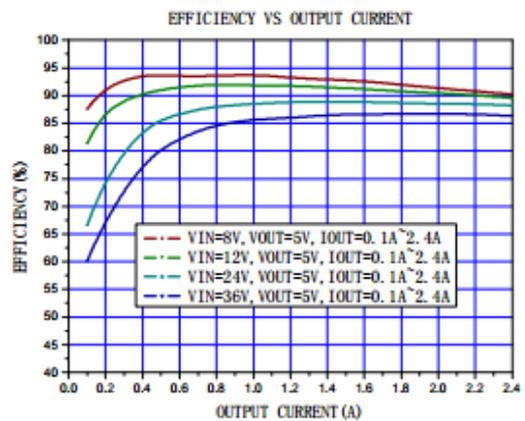


图 8. 效率曲线

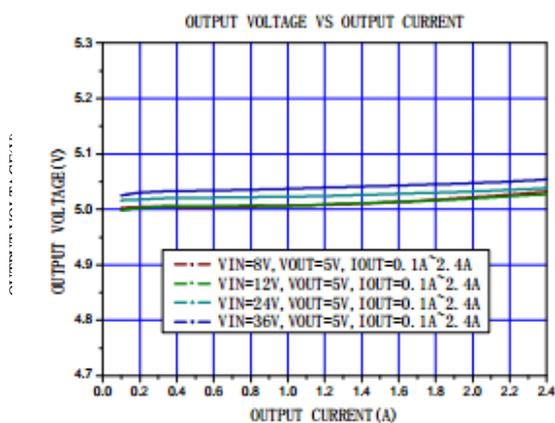


图 9. 线性与负载调整率

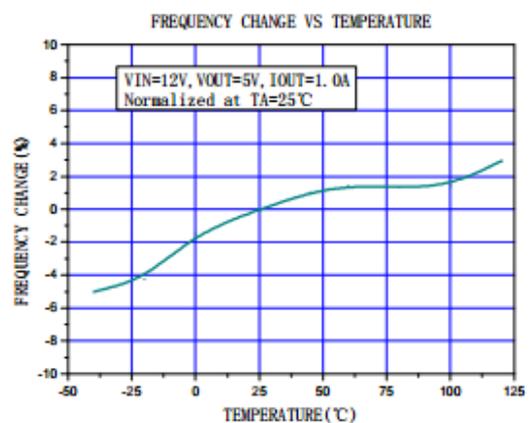
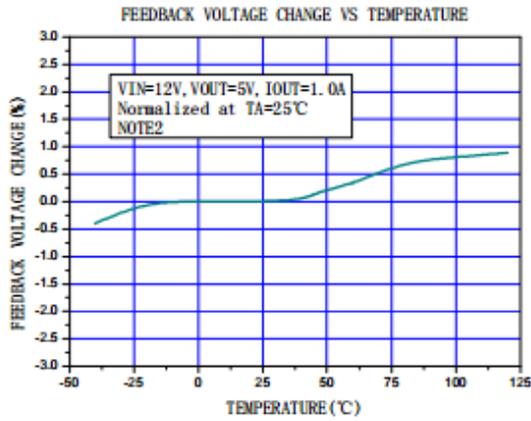


图 10. 频率变化曲线



注 2: 内部温度补偿电路可补偿 PCB 和系统应用的外部线路损耗。当结温或输出功率上升, 反馈电压会得到补偿。此功能是专为补偿 PCB 和外部线路损耗设计。

图 11.反馈电压变化曲线

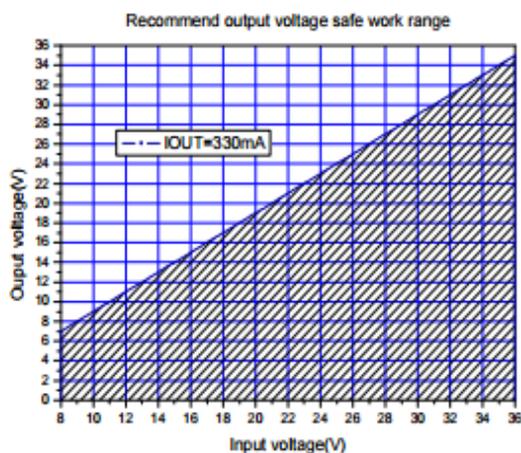


图 12.最大输出电压(IOU=330mA)

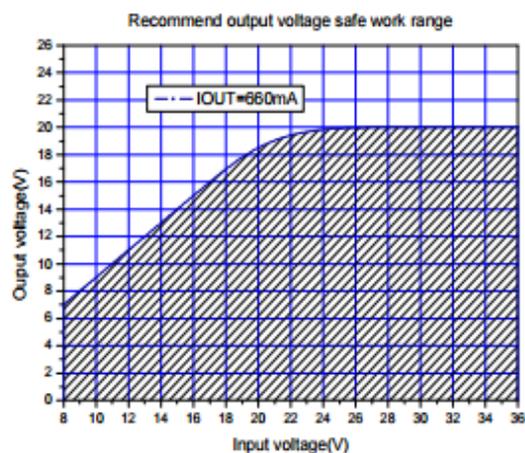


图 13.最大输出电压(IOU=660mA)

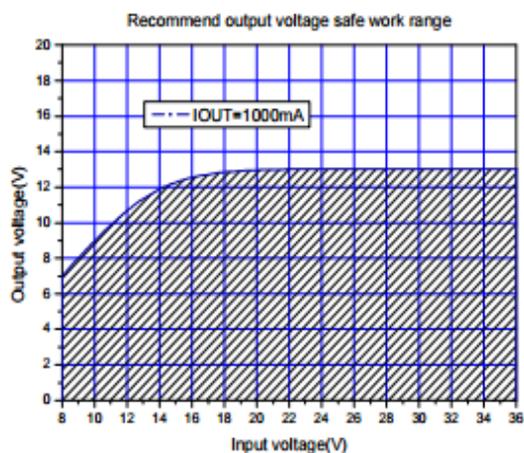


图 14.最大输出电压(IOU=1000mA)

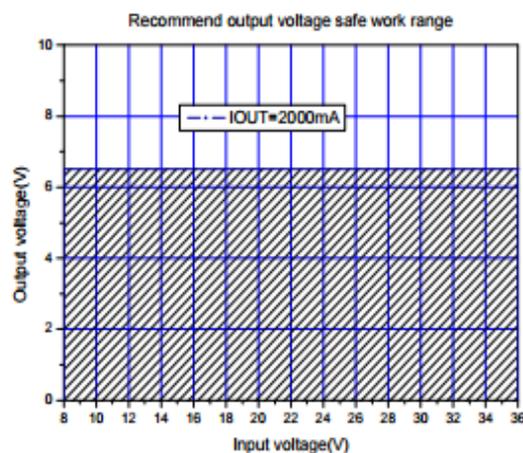


图 15.最大输出电压(IOU=2000mA)

150KHz 40V 3A开关电流自带恒流环路降压型DC-DC转换器

JTMX4982

系统典型应用(VIN=8V~40V, IOU=330mA)

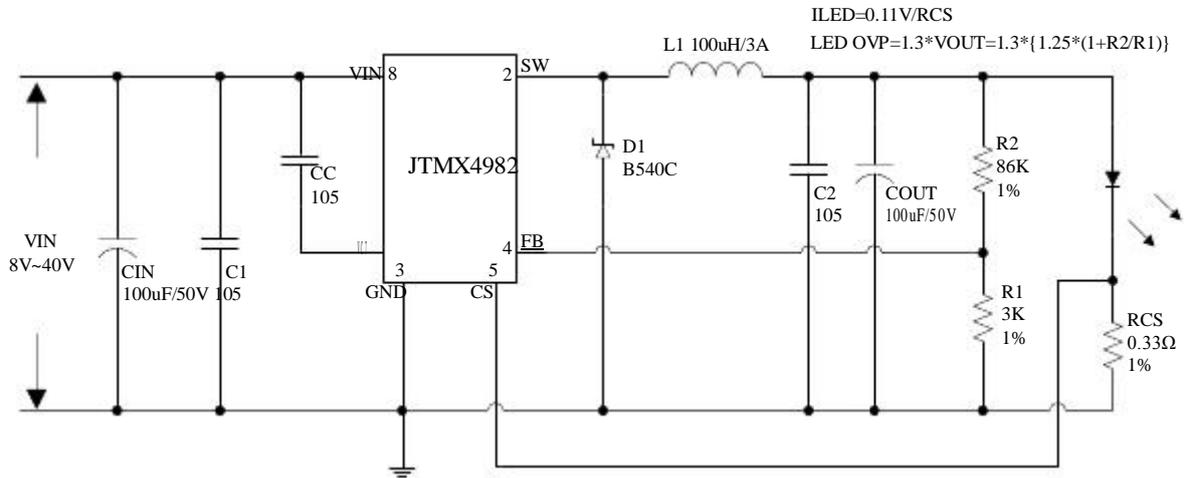


图 16.JTMX4982 系统参数测量电路 (VIN=8V~40V,IOU=330mA)

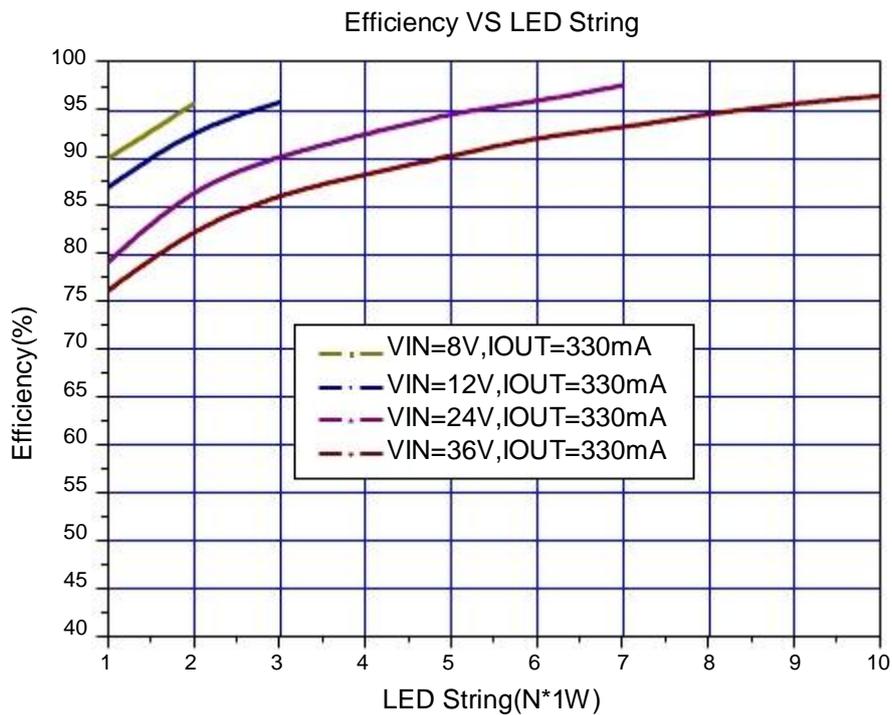


图17. JTMX4982系统效率曲线

150KHz 40V 3A开关电流自带恒流环路降压型DC-DC转换器

JTMX4982

典型系统应用(VIN=8V~40V, IOU=660mA)

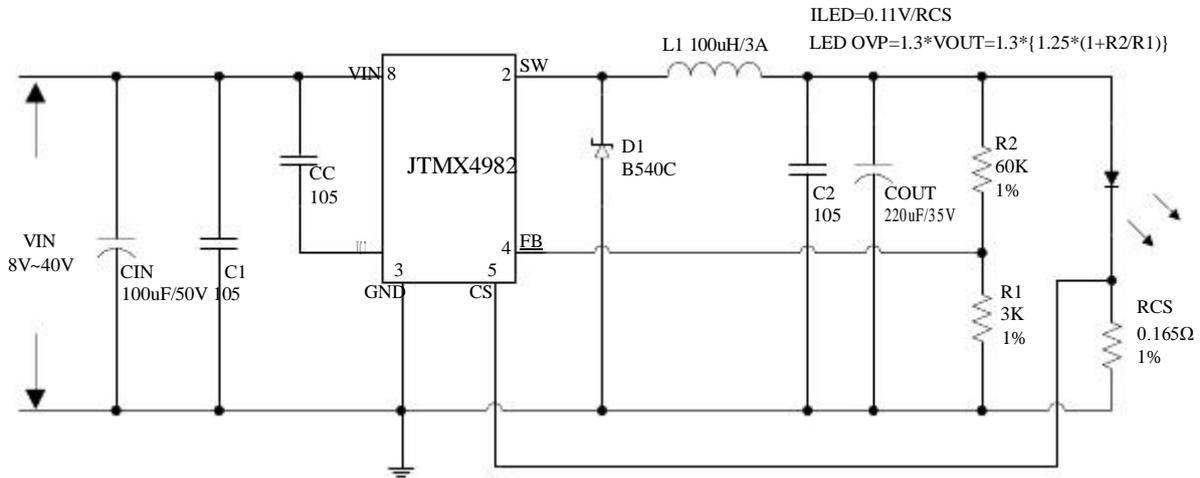


图 13. JTMX4982 系统参数测量电路 (VIN=8V~40V, IOU=660mA)

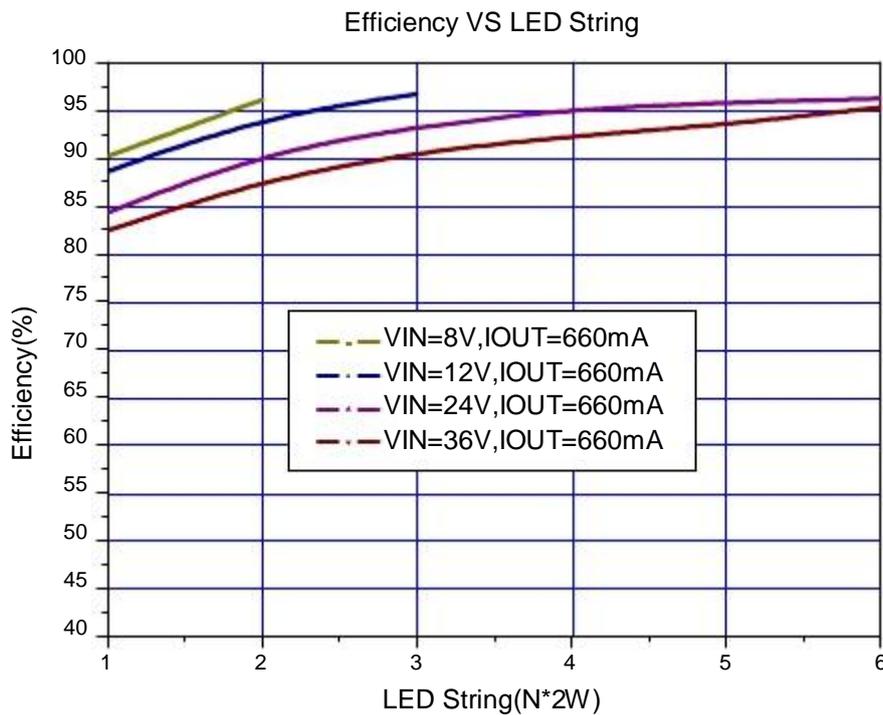


图14. JTMX4982系统效率曲线

150KHz 40V 3A开关电流自带恒流环路降压型DC-DC转换器

JTMX4982

典型系统应用(VIN=8V~40V, IOU=1000mA)

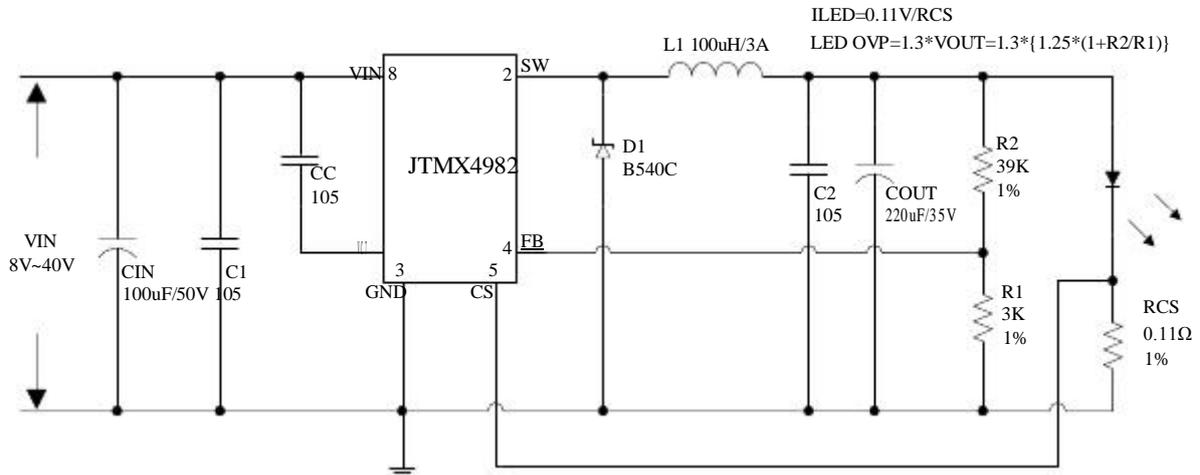


图 20. JTMX4982 系统参数测量电路 (VIN=8V~40V, IOU=1000mA)

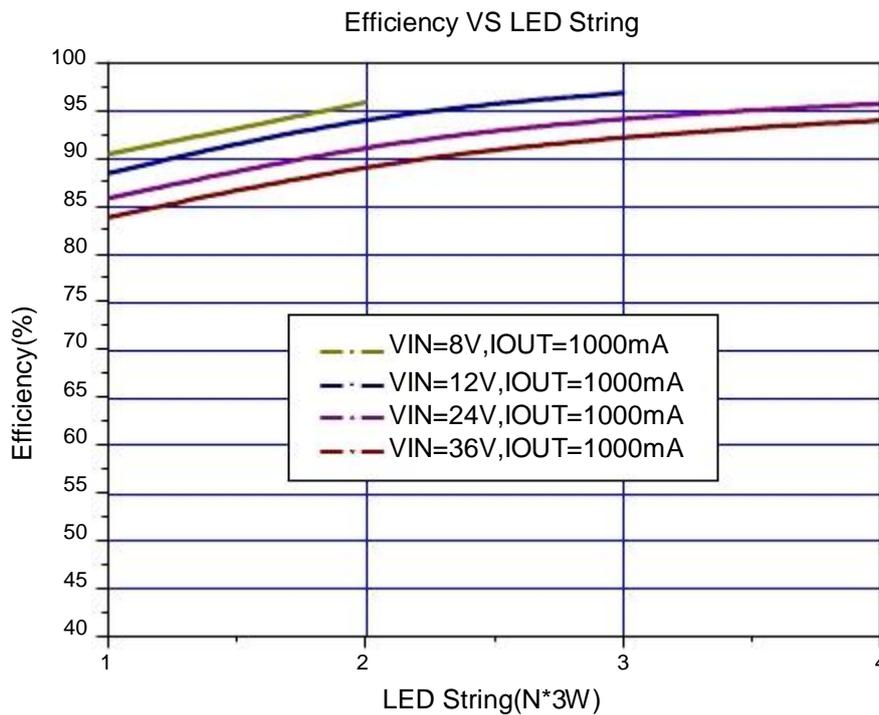


图21. JTMX4982系统效率曲线

典型应用(PWM 调光)

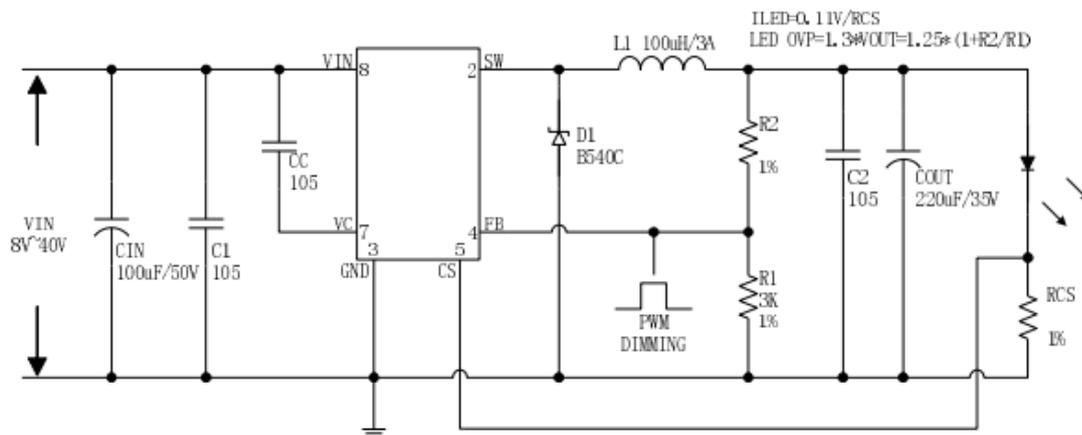


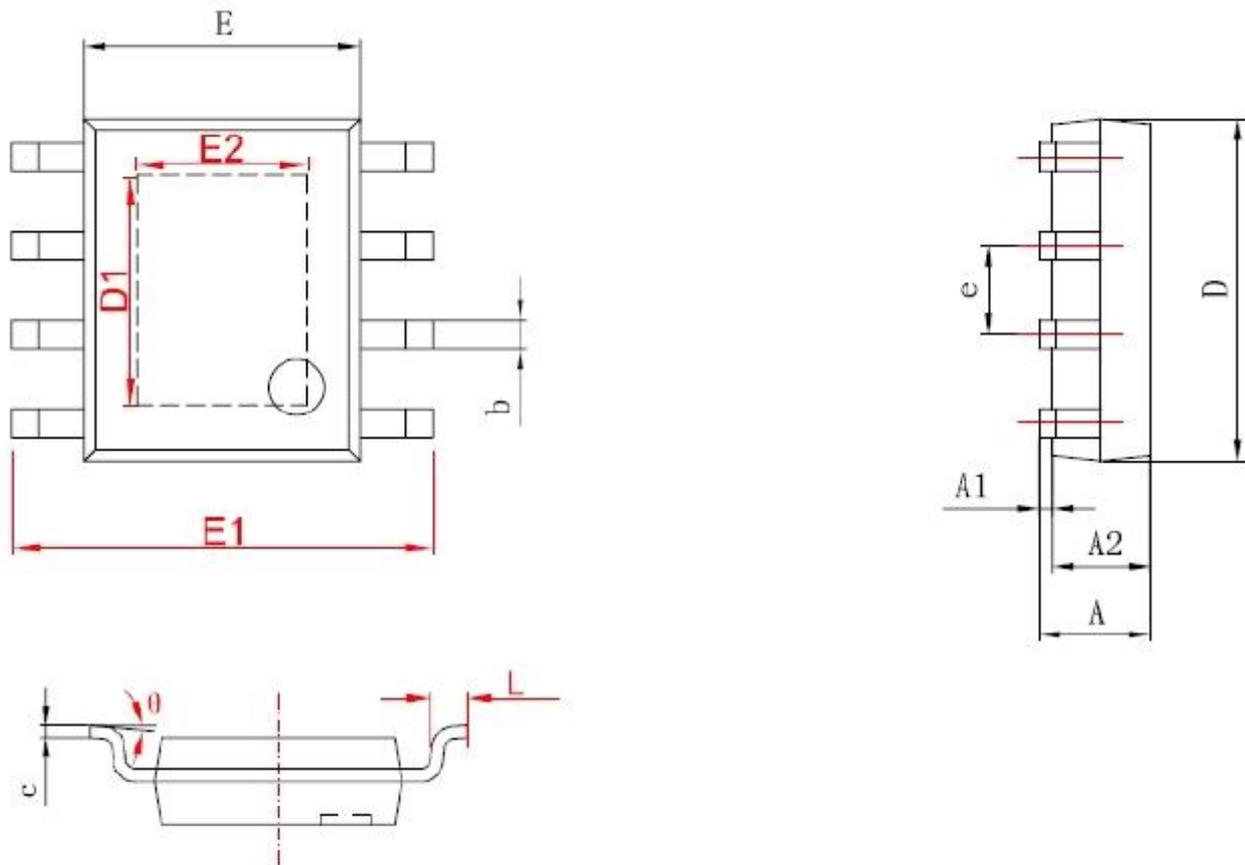
图 22. JTMX4982 系统参数测量电路

肖特基选择表

电流	表贴	直插	VR (与系统最大输入电压相同)				
			20V	30V	40V	50V	60V
1A		√	1N5817	1N5818	1N5819		
		√	1N5820	1N5821	1N5822		
3A		√	MBR320	MBR330	MBR340	MBR350	MBR360
	√		SK32	SK33	SK34	SK35	SK36
	√			30WQ03	30WQ04	30WQ05	
		√		31DQ03	31DQ04	31DQ05	
		√	SR302	SR303	SR304	SR305	SR306
5A		√	1N5823	1N5824	1N5825		
		√	SR502	SR503	SR504	SR505	SR506
		√	SB520	SB530	SB540	SB550	SB560
	√		SK52	SK53	SK54	SK55	SK56
	√			50WQ03	50WQ04	50WQ05	

物理尺寸

SOP8-EP



字符	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.050	0.150	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
D1	3.202	3.402	0.126	0.134
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
E2	2.313	2.513	0.091	0.099
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

重要申明

JIATAIMU 保留在任何时间、在没有任何通报的前提下，对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强的权利。JIATAIMU 不对 JIATAIMU 产品以外的任何电路使用负责，也不提供其专利权许可。

JIATAIMU 对客户应用帮助或产品设计不承担任何责任。客户应对其使用 JIATAIMU 的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险，客户应提供充分的设计与操作安全措施。

JIATAIMU 保证其所销售的产品性能符合 JIATAIMU 标准保修的适用规范，仅在 JIATAIMU 保证的范围内，且 JIATAIMU 认为有必要时才会使用测试或者其他质量控制技术。除非政府做出了硬性规定，否则没有必要对每种产品的所有参数进行测试。

对于 JIATAIMU 的产品手册或数据表，仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。在复制信息的过程中对内容的篡改属于非法的、欺诈性商业行为。JIATAIMU 对此类篡改过的文件不承担任何责任。

有关最新的产品信息，请访问 [www.jtmic.com](#)。