

220KHz 36V 4A开关电流降压型LED恒流驱动器**JTM4103****特点**

- 8V到36V宽输入电压范围
- 0.21V输出电流采样电压
- 最大占空比100%
- 最小压差0.3V
- 固定220KHz开关频率
- 最大4A开关电流
- 内置功率MOS
- 出色的线性与负载调整率
- 内置频率补偿功能
- 内置输出短路保护功能
- 内置热关断功能
- 内置电流限制功能
- TO252-5L封装

描述

JTM4103是一款降压恒流型 LED驱动器，可工作在DC8V到36V输入电压范围，低纹波，内置功率MOS。JTM4103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，当输出短路时，开关频率从220KHz降至60KHz。内部补偿模块可以减少外围元器件数量。

应用

- 降压恒流驱动
- 显示器LED背光
- 通用LED照明



图 1. JTM4103 封装

引脚配置

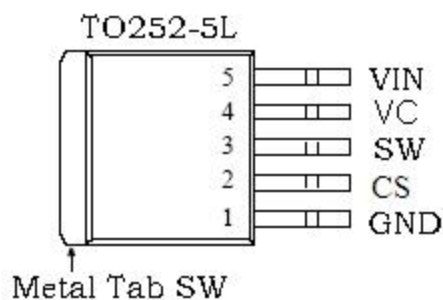


图 2. JTM4103 引脚配置

表 1. 引脚说明

引脚号	引脚名	描述
1	GND	接地引脚。
2	CS	输出电流采样引脚，CS 参考电压为 0.21V。
3	SW	功率开关输出引脚，SW 是输出功率的开关节点，金属片电气属性是 SW。
4	VC	内部电压调节器旁路电容引脚，在典型应用中，需要在 VIN 与 VC 引脚之间连接 1 个 1uF 电容。
5	VIN	电源输入引脚，支持 8V 到 36V DC 范围电压输入，需要在 VIN 与 GND 之间并联电解电容以消除噪声。

方框图

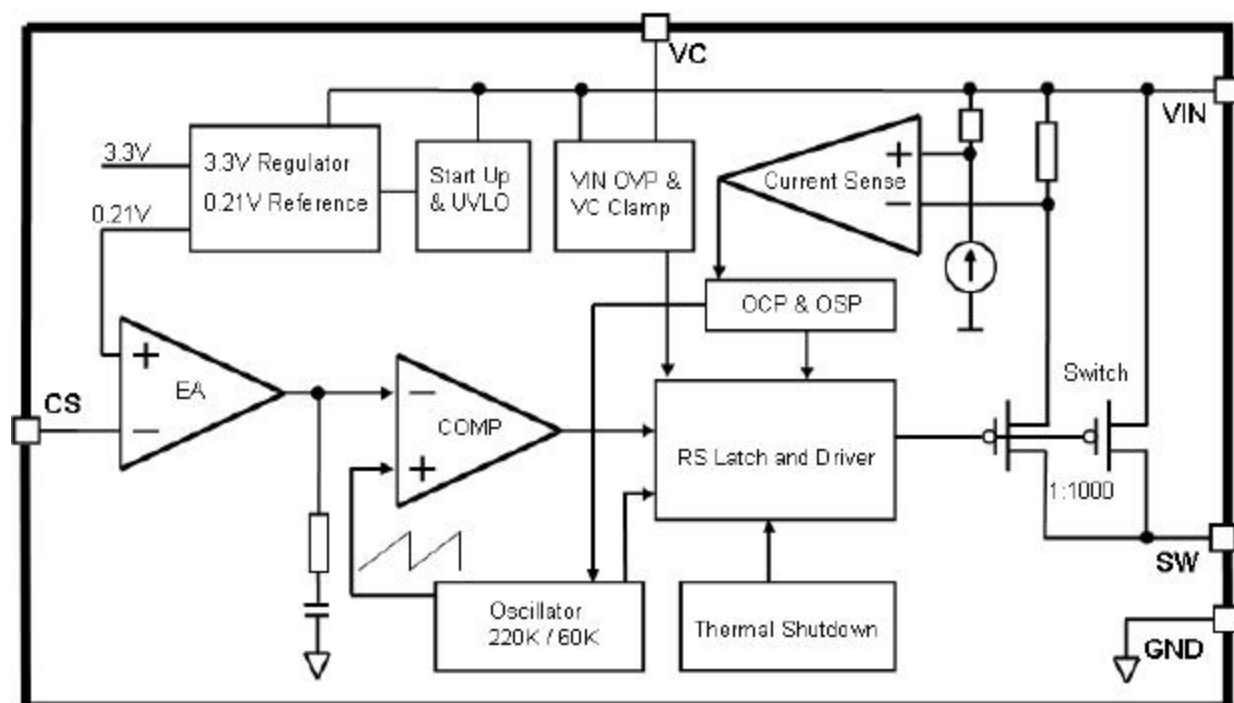


图 3. JTM4103 方框图

典型应用

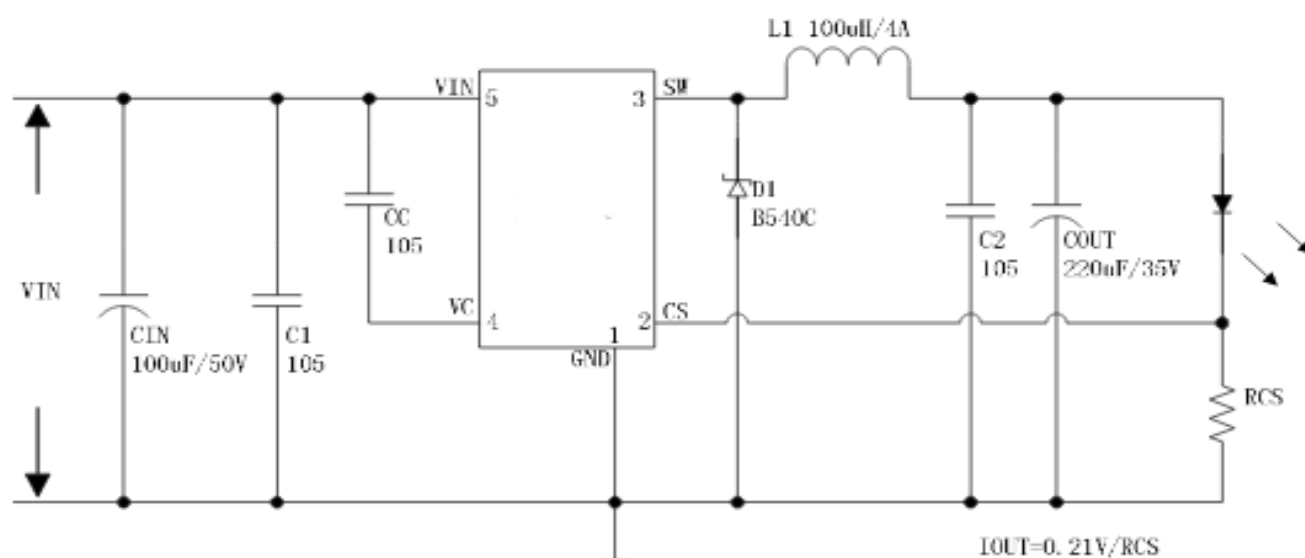


图 4. JTM4103 系统参数测量电路

220KHz 36V 4A开关电流降压型LED恒流驱动器

JTM4103

订购信息

产品型号	打印名称	封装方式	包装类型
JTM4103	JTM4103	TO252-5L	2500 只每卷

XLSEMI 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 40	V
输出开关引脚电压	V_{SW}	-0.3 到 V_{IN}	V
电流采样引脚电压	V_{CS}	-0.3到 V_{IN}	V
功耗	P_D	内部限制	mW
热阻 (TO252-5L) (结到环境，无外部散热片)	R_{JA}	50	℃/W
最大结温	T_J	-40到150	℃
操作结温	T_J	-40到125	℃
贮存温度范围	T_{STG}	-65到150	℃
引脚温度(焊接10秒)	T_{LEAD}	260	℃
ESD (人体模型)		>3000	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。

220KHz 36V 4A开关电流降压型LED恒流驱动器

JTM4103

XL3003 电气特性

T_a = 25℃；除非特别说明。

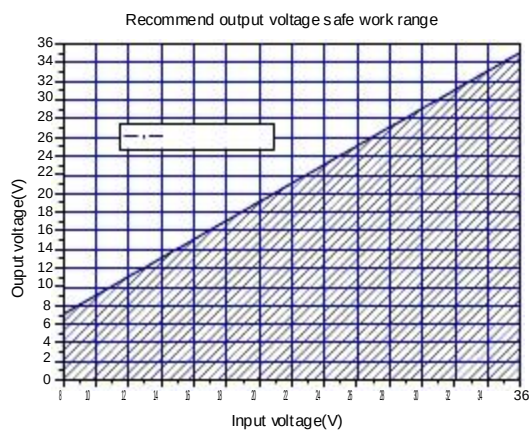
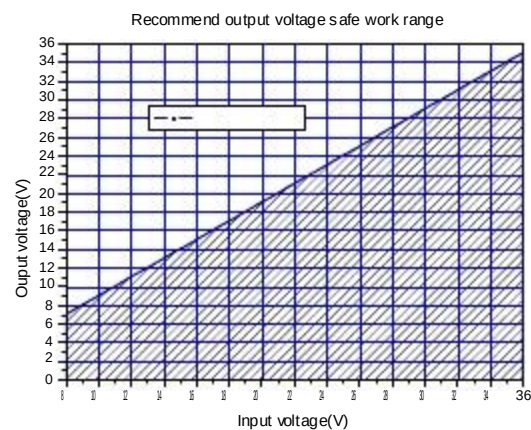
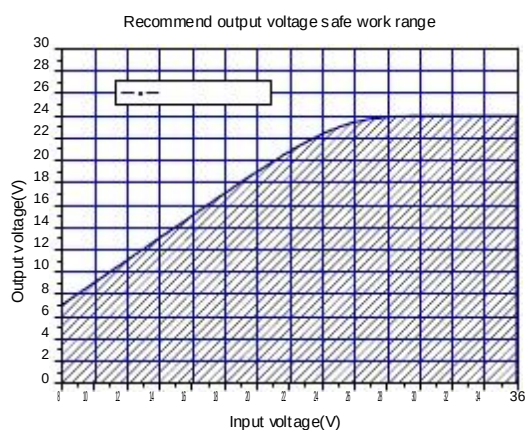
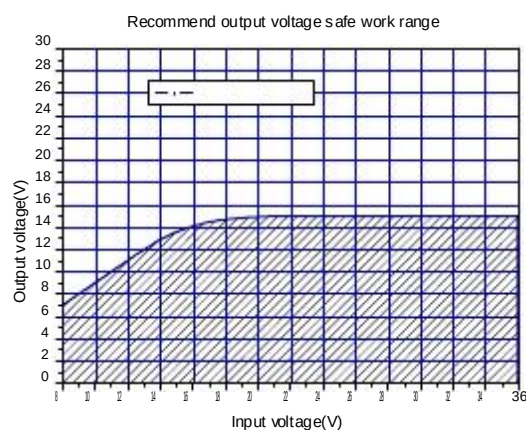
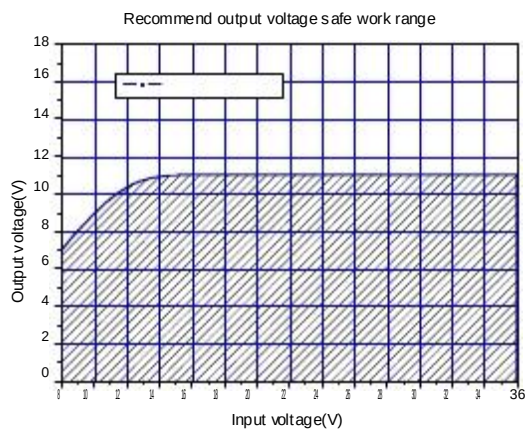
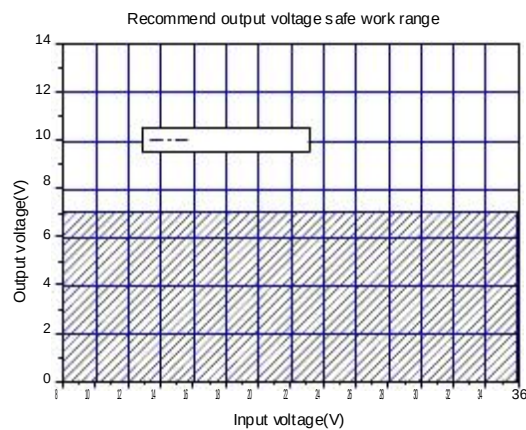
符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
图 4 的系统参数测量电路						
VCS	CS 电压	V _{in} =8V 到 36V, V _{out} =6.4V I _{load} =0.1A 到 3A	203.7	210	216.3	mV
η	效率	V _{in} =12V, V _{out} =10V I _{out} =0.3A	-	95	-	%
η	效率	V _{in} =24V, V _{out} =16V I _{out} =1A	-	96	-	%
η	效率	V _{in} =36V, V _{out} =19V I _{out} =1A	-	95	-	%

电气特性(直流参数)

V_{in} = 12V, GND=0V, I_{out}=0.5A; 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		36	V
输入欠压保护	V _{in_uvlo}			5		V
静态电源电流	I _q	V _{CS} =2V		2.1	5	mA
振荡频率	F _{osc}		176	220	264	KHz
输出短路频率	F _{short}		48	60	72	KHz
开关电流限值	I _L	V _{CS} =0		6		A
输出功率 MOS	R _{dson}	V _{in} =12V, I _{sw} =4A		60	80	mΩ
最大占空比	D _{MAX}	V _{CS} =0V		100		%

系统典型应用 (推荐输出电压安全工作范围)

图 5.最大输出电压($I_{OUT}=300\text{mA}$)图 6.最大输出电压($I_{OUT}=600\text{mA}$)图 7.最大输出电压($I_{OUT}=900\text{mA}$)图 8.最大输出电压($I_{OUT}=1500\text{mA}$)图 9.最大输出电压($I_{OUT}=2000\text{mA}$)图 10.最大输出电压($I_{OUT}=3000\text{mA}$)

220KHz 36V 4A开关电流降压型LED恒流驱动器

JTM4103

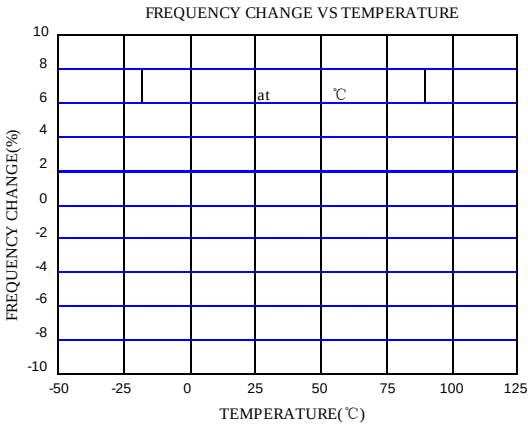


图 11. 频率变化曲线

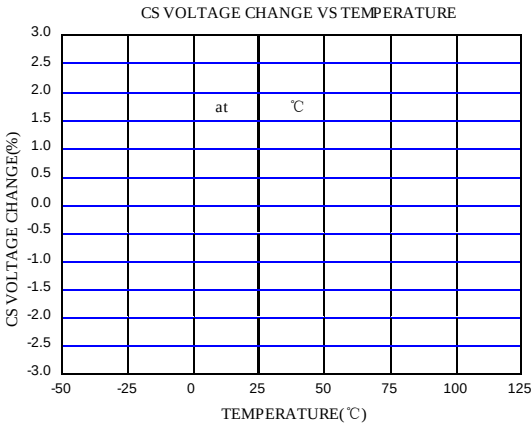


图 12.CS 电压变化曲线

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, CS 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。

典型系统应用($V_{IN}=8V\sim 36V$, $I_{OUT}=925mA$)

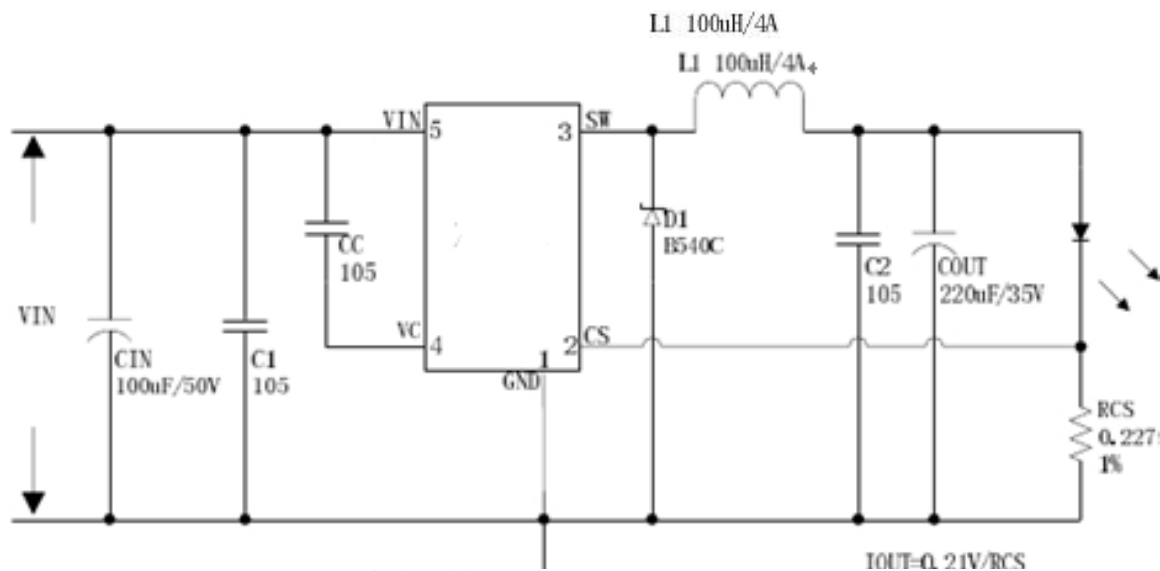


图 17. JTM4103 系统参数测量电路 ($V_{IN}=8V\sim 36V$, $I_{OUT}=925mA$)

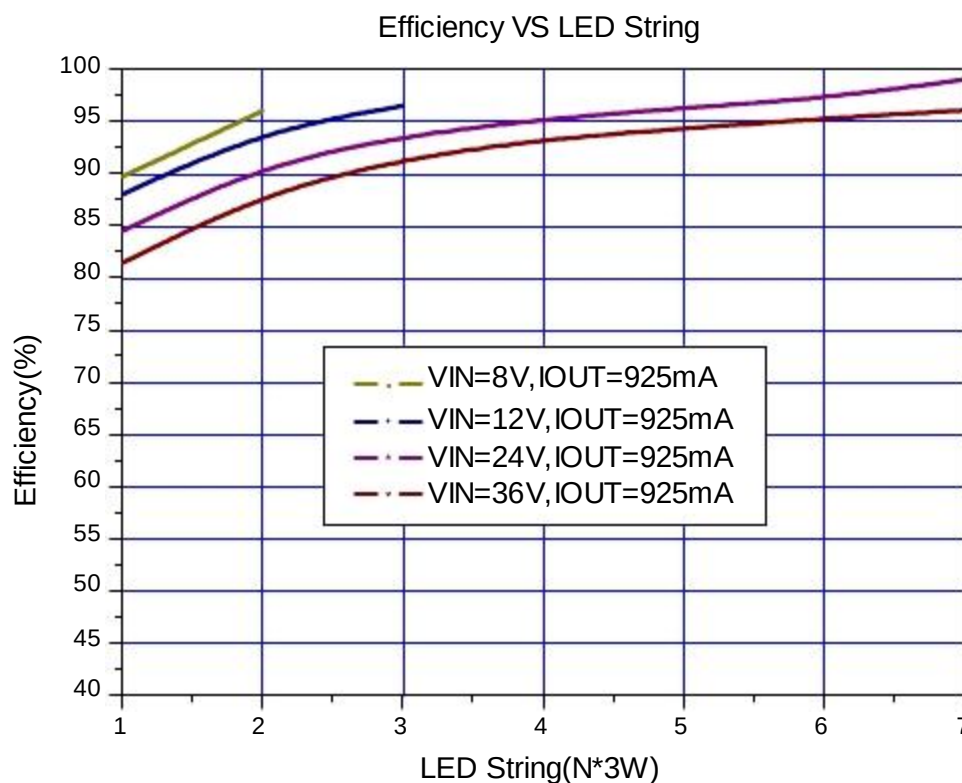


图18. JTM4103系统效率曲线

220KHz 36V 4A开关电流降压型LED恒流驱动器

JTM4103

物理尺寸

TO252-5L

