

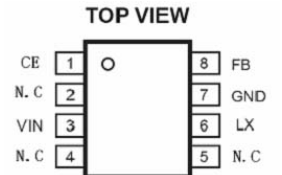
概述

MH1102 是一款集成功率MOSFET的PWM降压DC/DC转换器。它能达到1A连续输出电流而且能在一个很宽的输入电压范围内工作并保持优良的负载和线调整率。MH1102包含一个误差放大器、相位补偿电路、PWM比较器、软启动电路、故障保护电路和功率MOS管。其中故障保护电路包括电流限制和热保护电路，两者配合使电路不至于烧毁。此外，当输入电压小于或等于内置UVLO的阈值时，欠压锁定功能被触发，使IC处于待机状态，并避免不稳定的操作。

只需要几个外部元件，该IC很容易构成一个输出电压可调的低纹波高效率的降压型DC/DC转换器。

特点

- 工作电压 2.5V~18V
- 内置高功率 MOS 管，达 1A 持续输出电流
- 内置软启动功能
- 最大占空比 100%
- 高精度输出电压: $\pm 2\%$
- 输出电压低温系数: 典型为 $\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$
- 超低关断电流: $0.1\mu\text{A}$
- 低静态电流: 典型为 $100\mu\text{A}$
- 高效率: 典型值 90%
- 固定开关频率: 500KHz
- 内部限流和过热关断
- 封装形式: SOIC-8



应用

手持通讯设备, VCR, 摄像机等视频设备, 电池供电设备和家用电器设备等

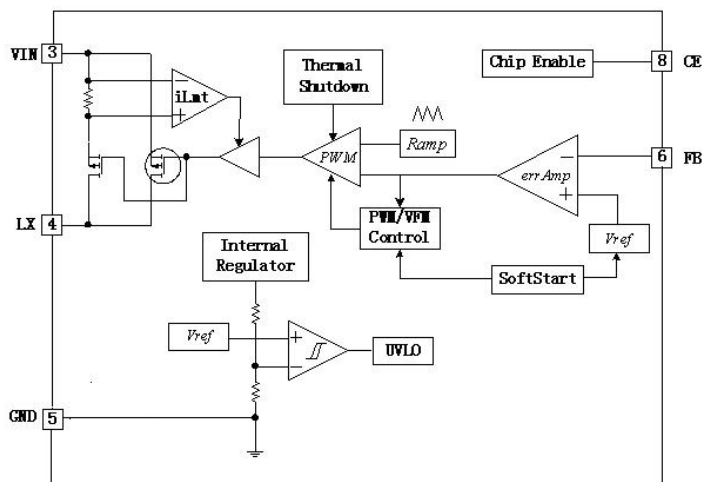
引脚说明

引脚序号	符号	说明
1	CE	调节器开关控制输入端, 高电平开启调节器, 低电平关断它。不用此功能时, 连接 CE 到输入电源端自动启动。CE 脚不能悬空。
2、4、5	N.C	未连接。
3	VIN	电压输入端, 必须就近旁路。
6	LX	功率开关管输出, LX 是内部 MOS 管的漏极, 将功率电感和输出整流器与 LX 相连。缩小与此脚相连的布线面积, 来减少 EMI。
7	GND	接地引脚。直接连于地平面。
8	FB	反馈输入端。连接外部电阻分压器 (输出到地), 由此设定输出电压。

最大极限值

符号	项目	极限值	单位
VIN	输入电压范围	-0.3~20	V
VLX	功率开关电压	-0.5~21	V
VFB	反馈电压范围	-0.3~6	V
VIO	其它 I/O 口电压	GND-0.3 to VIN+0.3	V
PTR	SOIC-8 封装的热阻	θ_{JA}	105
		θ_{JC}	50
			$W/^\circ\text{C}$
Topt	工作温度范围	-40 to 85	$^\circ\text{C}$
Tstg	储存温度范围	-55 to 150	$^\circ\text{C}$
Tsolder	引脚焊接温度	260 $^\circ\text{C}$, 10s	

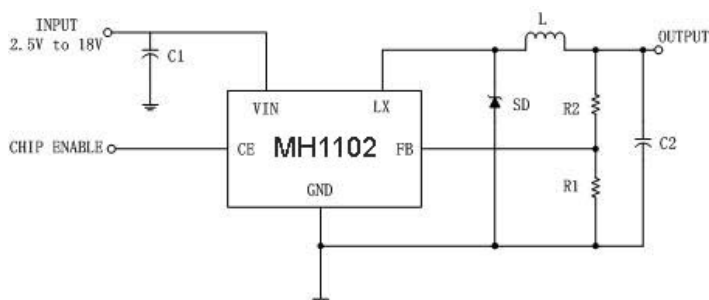
电路框图



电气特性参数 ($T_a=25^\circ\text{C}$, 除非另有指定)

符号	项目	条件	Min	Typ	Max.	单位
V_{IN}	工作电压		2.5		18	V
V_{FB}	反馈电压	$V_{IN}=V_{CE}=8\text{V}$, $I_{FB}=350\text{mA}$	0.98	1.00	1.02	V
$\frac{\Delta V_{FB}}{\Delta T}$	反馈电压温度系数	$-40^\circ\text{C} < T_{OPT} < 85^\circ\text{C}$		± 100		ppm/ $^\circ\text{C}$
I_{Q1}	工作电流	$V_{IN}=V_{CE}=18\text{V}$, $V_{FB}=2\text{V}$		100	200	μA
I_{Q2}	关断电流	$V_{IN}=18\text{V}$, $V_{CE}=V_{FB}=0\text{V}$		0	1	μA
f_{OSC}	振荡频率	$V_{IN}=V_{CE}=8\text{V}$, $I_{FB}=350\text{mA}$	400	500	600	KHZ
D_{MAX}	最大占空比		100			%
D_{MIN}	最小占空比				0	%
$R_{DS(ON)}$	开关导通电阻	$V_{IN}=18\text{V}$		0.3		Ω
	限流	$V_{IN}=18\text{V}$		2.3		A
V_{CEH}	CE端高电平电压	$V_{IN}=8\text{V}$, $V_{FB}=0\text{V}$	1.5			V
V_{CEL}	CE端低电平电压				0.3	V
V_{UVLO1}	UVLO电压	$V_{IN}=V_{CE}=2.5\text{V} \rightarrow 1.5\text{V}$, $V_{FB}=0\text{V}$	1.8	2.0	2.2	V
V_{UVLO2}	UVLO释放电压	$V_{IN}=V_{CE}=1.5\text{V} \rightarrow 2.5\text{V}$, $V_{FB}=0\text{V}$		$V_{UVLO1} + 0.1$	2.3	V
T_{SS}	软启动延迟时间	$V_{IN}=8\text{V}$, $V_{CE}=0\text{V} \rightarrow 2.5\text{V}$, $I_{FB}=350\text{mA}$	5	10	20	ms
TSD	热关断			160		$^\circ\text{C}$

典型应用电路图



外形尺寸图

