

DATA SHEET

HL201 PWM控制器

版本号: V2.1

一、概述：

HL201是一颗高性能电流模式PWM控制器，可应用于高性价比AC/DC转换器。该电源控制器可工作于反激电路拓扑中，构成简洁的AC/DC转换器。电路采用电流吸入式启动结构，并利用功率开关管本身来完成启动，实现了启动电路的低功耗；当在轻载时电路将工作在低频模式，实现了低功耗。电路内部集成了过流、过压、欠压、过热保护。电路内集成了2.5V的电压基准，为振荡电路提供精确的供电电压，振荡频率可由外部电容进行设定。

HL201采用无铅DIP8封装。

二、应用范围

- 充电器
- PDA、数码相机电源适配器
- 机顶盒电源
- 开放框架式开关电源

三、特点：

- 锁存脉宽调制，逐脉冲限流检测
- 轻载降频技术，待机功耗可低于0.25W
- 内建斜坡与反馈补偿功能
- 内置具有温度补偿的电流限制电阻
- 内置温度保护电路
- 利用开关管的放大作用完成启动，启动电阻的功耗减少10倍以上
- Vcc欠压保护，Vcc过压保护
- DIP8无铅封装

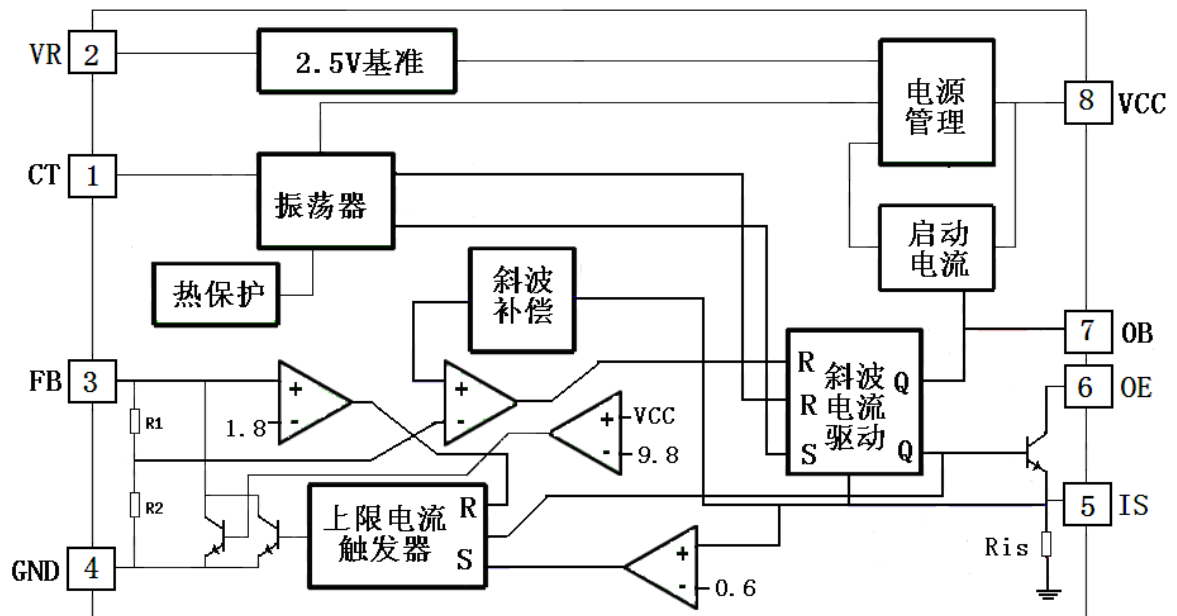
四、极限参数：

参数	符号	数值	单位
供电电压	Vcc	16	V
引脚输入电压		Vcc+0.3	V
工作环境温度范围	Top	-25~+85	℃
储存温度范围	Tst	-55~+150	℃
焊接温度		+245 (10S)	℃

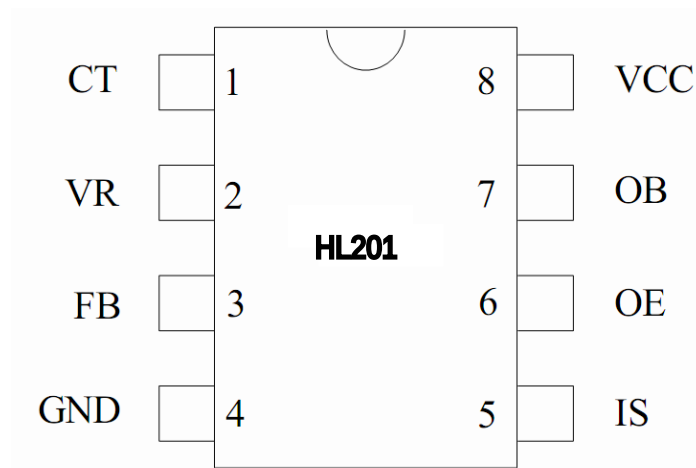
五、推荐工作条件

项目	符号	最小	典型	最大	单位
供电电压	Vcc	4.8	5.5	9.0	V
工作温度	Top	-20		80	℃

六、内部框图：



七、管脚定义：



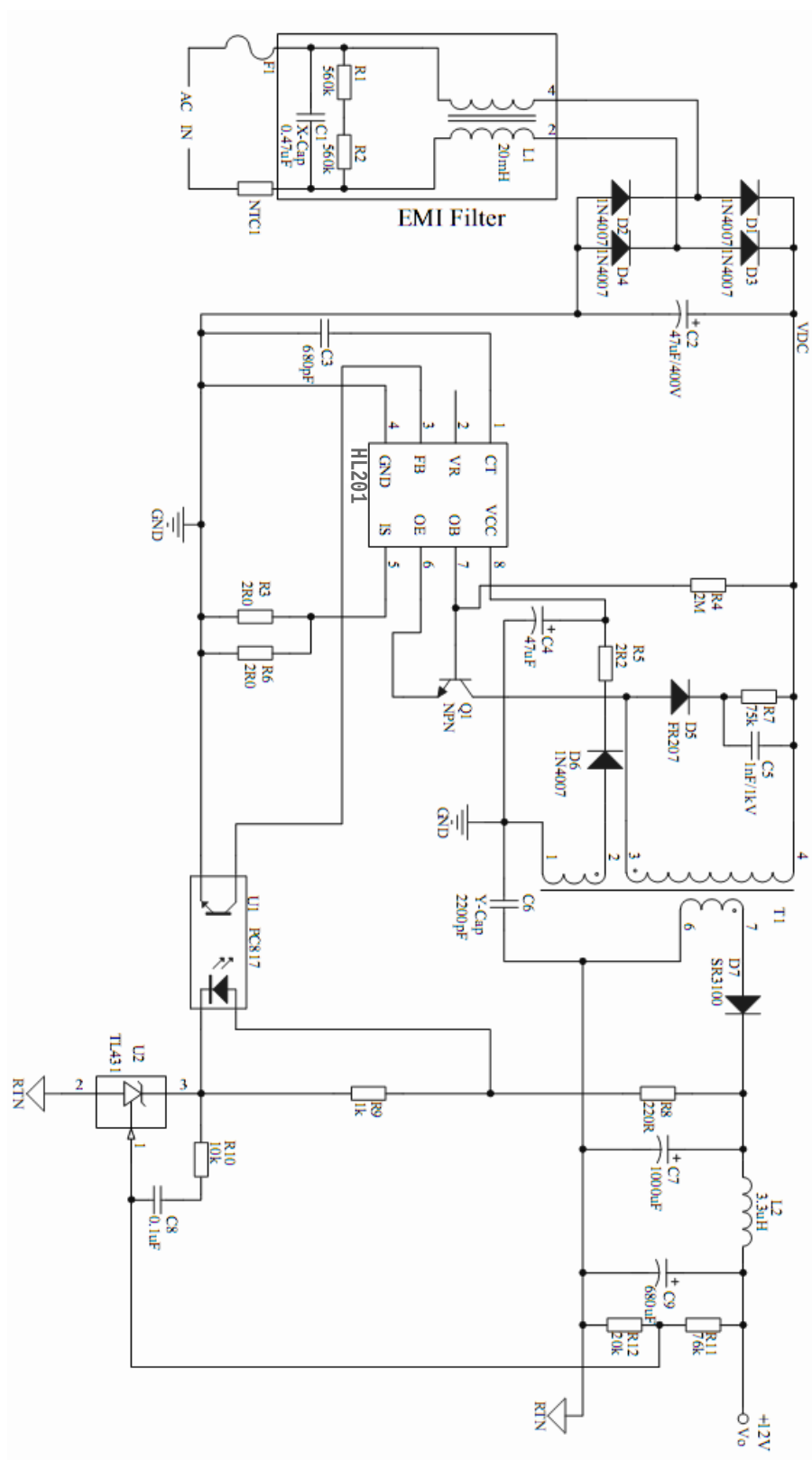
管脚	符号	管脚描述
1	CT	振荡电容脚，外接定时电容
2	VR	2.5V基准输出端
3	FB	反馈脚
4	GND	接地脚

管脚	符号	管脚描述
5	IS	电流取样脚，外接取样电阻
6	OE	功率管发射极驱动脚
7	OB	功率管基极驱动脚
8	VCC	供电脚

八、电气参数：（Ta=25℃，Vcc=5.5V, Ct=680PF, IS=0）

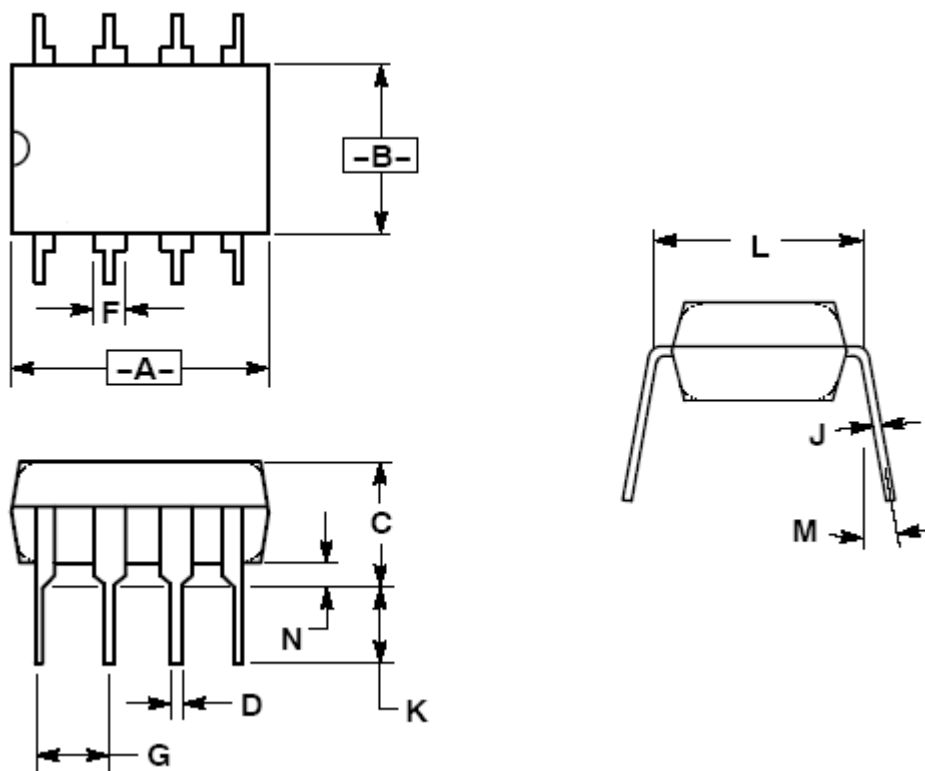
项目	测试条件	最小	典型	最大	单位
启动电流		1.6	2.0	2.4	mA
启动静态电流		-	55	80	μA
静态电流	Vcc=8V	-	2.8	-	mA
启动电压		8.6	8.8	9	V
振荡器关闭电压		4.0	4.2	4.5	V
再启动电压		-	3.7	-	V
过压保护		9.2	9.6	10	V
振荡频率	Ct=680PF	55	61	67	KHz
振荡器振幅(Vp-p)		-	2.5	-	V
PWM最大占空比		53	57	61	%
PWM最小占空比		-	-	3.5	%
参考输出电压	Io=1.0mA	2.4	2.5	2.6	V
FB上拉电流		-	0.60		mA
FB下拉电阻		-	25	-	KΩ
电流取样门限		0.50	0.60	0.70	V
传输延时		-	150	250	ns
输出上升时间	CL=1nF	-	-	75	ns
输出下降时间	CL=1nF	-	-	75	ns
OE钳位电压	OE=0.001~0.60A	-	1.5	-	V

九、典型应用电路：



十、封装外形

单位: mm



符号	最小	典型	最大
A	9.05	9.25	9.45
B	6.15	6.35	6.55
C	3.6	3.8	4
D	0.44		0.53
F	1.52BSC		
G	2.54BSC		
J	0.25		0.31
K	3.0		
L	7.62BSC		
M	0		0.84
N	0.51		

十一、使用附件

一、过流保护

芯片内置过流保护：通过取样电阻 R 来检测，当流经功率管电流过大至使取样电阻 R_s 上压降大于 $0.6V$ ，芯片进入过流保护状态，同时该电流数值可以通过外围进行调整，具体公式如下：

$$R=R_{\text{内}}//R_{\text{外}}$$

$$I_{\text{设}}*R=V$$

其中， $R_{\text{外}}$ 即为应用电路图上面的 $R3//R6$ ， $R_{\text{内}}$ 为芯片内部 4.6Ω 取样电阻， $V=0.6V$ 为过流保护点。 $I_{\text{设}}$ 为所要设计的最大电流即过流保护点。