



HS8108 电脑开关电源控制器

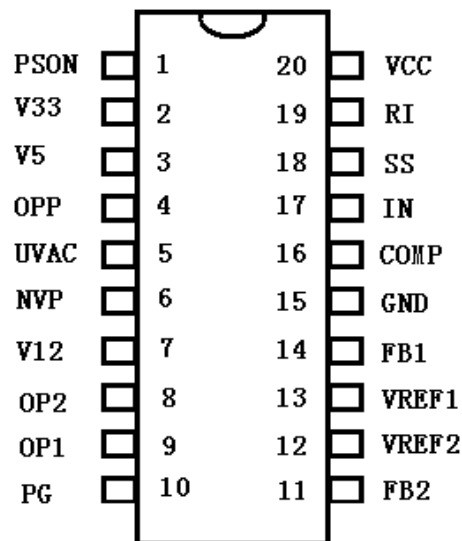
概述:

www.datasheet4u.com HS8108 是 PWM 开关电源控制器, 主要用于台式 PC(个人电脑)的开关电源部分。HS8108 能够提供开关电源所有的控制和保护功能: PWM 脉宽调制及推挽输出, 具有过压、欠压、过流、过功耗、远程控制、AC 掉电保护等功能, 两个内嵌的精密 431 调节器用作稳定 5V 辅助电源和 3.3V 输出电压, 内嵌的精密振荡器可以保证各种延时的精确性。只需少量外接器件就可以轻松实现 ATX 电源的所有功能, 兼容 SG6105, 应用范围: ATX NLX SFX(micro-ATX)。

特性:

- 高度集成(494+2 个 431+PWM)
- 所需外接器件极少
- PS0N 控制开关信号
- 电源正常信号(PG)
- PS0N 和 PG 信号延时
- 3.3V/5V/12V 过压保护
- 3.3V/±5V±12V 欠压保护
- 推挽 PWM 输出
- 过功耗和短路保护
- AC 输入欠压保护
- 即时关闭保护模式
- 输入干扰期间反死锁
- 软起动
- 最大 93%占空比
- 掉电警告信号
- 精确的片内振荡器和误差放大

管脚图: (DIP20)

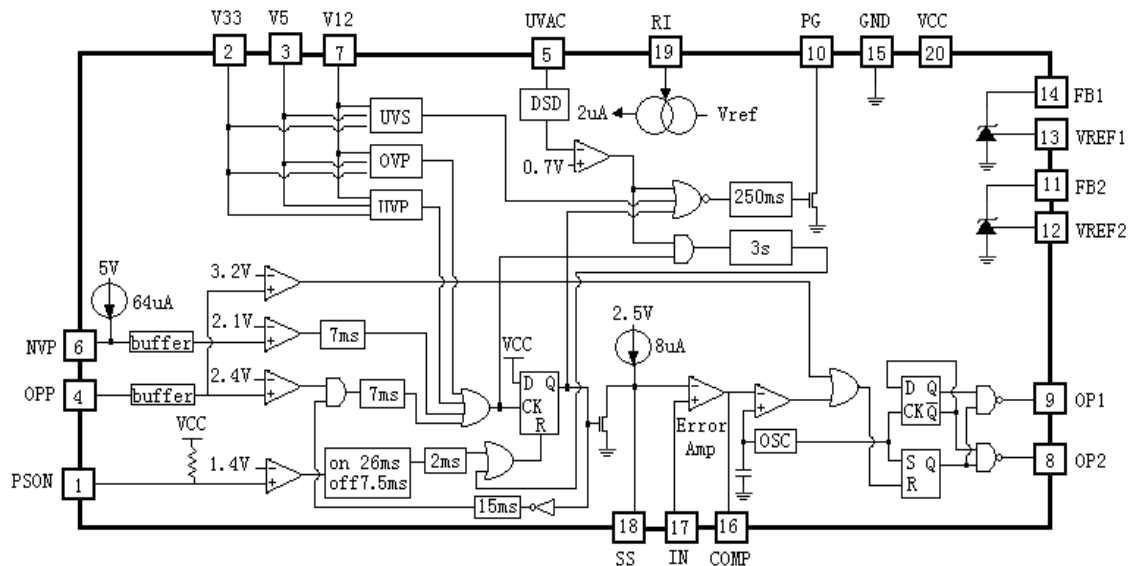




脚位说明:

脚位	名称	类型	功能
1	PSON	数字输入	当 PSON=0 时,开机; 当 PSON=1 时,关机
2	V33	模拟输入	3.3V 过压、欠压检测输入
3	V5	模拟输入	5V 过压、欠压检测输入
4	OPP	模拟输入	过功耗检测输入,如果不使用该功能,该端口接地
5	UVAC	模拟输入	AC 电压跌落检测输入
6	NVP	模拟输入	负电压检测输入,如-12V,-5V
7	V12	模拟输入	12V 过压、欠压检测输入
8	OP2	模拟输出	PWM 脉宽调制推挽输出, 低电平有效, 每一端 (OP1 或 OP2) 输出最大占空比为 46%
9	OP1	模拟输出	
10	PG	数字输出	电源正常信号 (POWER GOOD) 输出,当 PG=1 时,电源正常(漏极开路)
11	FB2	模拟输出	第二个 431 电压调节端
12	VREF2	模拟输入	第二个 431 参考电压端,2.5V
13	VREF1	模拟输入	第一个 431 参考电压端,2.5V
14	FB1	模拟输出	第一个 431 电压调节端
15	GND	地	地
16	COMP	模拟输出	误差放大器的输出端,也是 PWM 比较器输入端
17	IN	模拟输入	误差放大器的反向输入端, 误差放大器的同向输入端接 2.5V 参考电压
18	SS	模拟输入	软起动端,内部接 8uA 电流源,通过外接电容实现软起动,正常状态时该端为 2.5V
19	RI	模拟输入	通过外接电阻(一般为 75K Ω)实现调节功能
20	VCC	电源	电源

内部框图:





极限值:

符号	参数	极限值	单位
VCC	管脚 20 的直流输入电压	11	V
VFB	管脚 FB1, FB2 的调节输出端	16	V
IOUT	管脚 FB1, FB2, PG 的输出电流	30	mA
PD, 25°C	功耗 (TA=25°C)	1.5	W
PD, 90°C	功耗 (TA=90°C)	0.5	W
TSTG	储存温度	-55~+150	°C
TA, MAX	环境温度	-30~+125	°C

推荐值:

符号	参数	推荐值	单位
VCC	管脚 20 的直流输入电压	4.5~6.5	V
VFB	管脚 FB1, FB2 的调节输出端	4~16	V
TOPER	工作的环境温度	-25~+85	°C

电特性: (VCC=5V, TA=25°C)

符号	参数	条件	最小	标准	最大	单位
ICC	消耗电流	PG 高电平	---	5	10	mA
Vovp1	3.3V 过压保护	---	3.9	4.1	4.3	V
Vovp2	5V 过压保护	---	5.8	6.1	6.5	V
Vovp3	12V 过压保护	---	13.9	14.5	14.9	V
Vuvp1	3.3V 欠压保护	---	2.0	2.6	2.8	V
Vuvp2	5V 欠压保护	---	3.0	3.6	3.9	V
Vuvp3	12V 欠压保护	---	6.0	7.2	8.0	V
Vuvs1	3.3V 欠压检测 (PG 跳变为低电平时)	---	2.5	2.8	3.0	V
Vuvs2	5V 欠压检测 (PG 跳变为低电平时)	---	4.0	4.3	4.5	V
Vuvs3	12V 欠压检测 (PG 跳变为低电平时)	---	9.4	10.1	10.4	V
Vopps*1	过功耗保护	Vuvac=1.5V	2.02	2.4	2.66	V
Vnvp	负电压保护: 电平	---	2.0	2.1	2.2	V
Invp	负电压保护: 电流源	RI=75K Ω	57	64	72	uA
tovp	过压保护延时	RI=75K Ω	0.37	0.7	1.35	ms
tuvp	欠压保护延时	RI=75K Ω	0.8	2.4	3.75	ms
tuvs	欠压检测 (PG 跳变为低电平时) 延时	RI=75K Ω	0.37	1.2	1.88	ms
topp	过功耗保护延时	RI=75K Ω	3.3	7	11.3	ms
tnvp	负电压保护延时	RI=75K Ω	3.3	7	10.2	ms

NOTE *1: VOPPS= (2/3) Vopp+ (1/3) Vuvac



自动调节: (VREF1 FB1 VREF2 FB2)

符号	参数	条件	最小	标准	最大	单位
VREF	参考电压	IFB=0.5Ma,TA=25℃	2.475	2.5	2.525	V
VDEV,I	VREF 随电流变化	IFB=0.5mA~10mA	---	---	20	mV
VDEV,T	VREF 随温度变化	TA=-25~+85℃	---	10	30	mV
REGLI-FB	线性度	4V<VFB<16V	---	1	---	mv/v
IOUT-FB	吸电流	VFB>2V	10	---	---	mA

误差放大:

符号	参数	条件	最小	标准	最大	单位
V2.5	参考电压	---	2.45	2.5	2.55	V
IB	输入偏致电流	---	---	---	0.1	uA
Avol	开环电压增益	---	50	60	---	db
BW	单位增益带宽	---	0.3	1	---	MHz
PSRR	电源抑制比	---	50	---	---	db

控制 开/关:

符号	参数	条件	最小	标准	最大	单位
Vpson	PSON 输入阈值	---	1	1.4	2.0	V
Ipson	PSON 端能提供的电流	---	---	---	0.5	mA
tpson(ON)	PSON 开机延时	RI=75KΩ	17	26	45	ms
tpson(OFF)	PSON 关机延时	RI=75KΩ	5	7.5	28.8	ms
tpsoff	PG低到电源关的延时	RI=75KΩ	1.5	2	6.3	ms

电源正常(PG):

符号	参数	条件	最小	标准	最大	单位
tpg	PG 延时	RI=75KΩ	200	300	400	ms
Vuvac	UVAC 电压检测(PG 有跳变时)	---	0.65	0.7	0.75	V
tr	PG 输出上升延时	CL=100pF	---	1	---	us
tf	PG 下降延时	CL=100pF	---	300	---	ns
VOL2	PG 输出饱和电平	Ipg=5mA	---	---	0.5	V
ION2	PG 集电极漏电流	Vpg=5V	---	---	1	uA

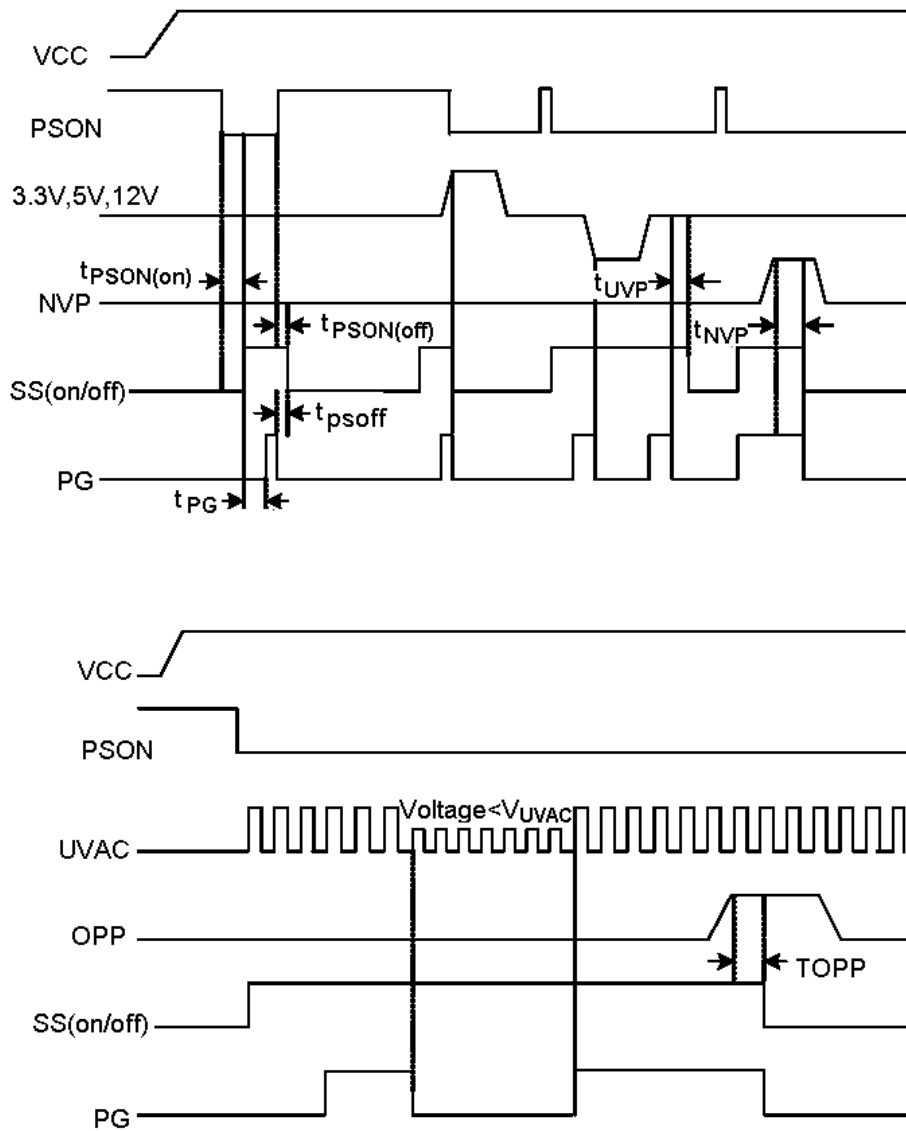
PWM 特性:

符号	参数	条件	最小	标准	最大	单位
PWM 输出						
Vol	输出低电平电压	Io=5mA	---	---	0.5	V
Voh	输出高电平电压	V12=12V	4	---	---	V
Ro	输出高电平时阻抗	---	1.5	---	3.3	KΩ
振荡频率						
Fosc	PWM 频率	RI=75KΩ	60	65	70	KHz
软起动						
Iss	充电电流	RI=75KΩ	6	8	9.3	uA
比较器						
DC	占空比		85	---	93	%



时序简图:

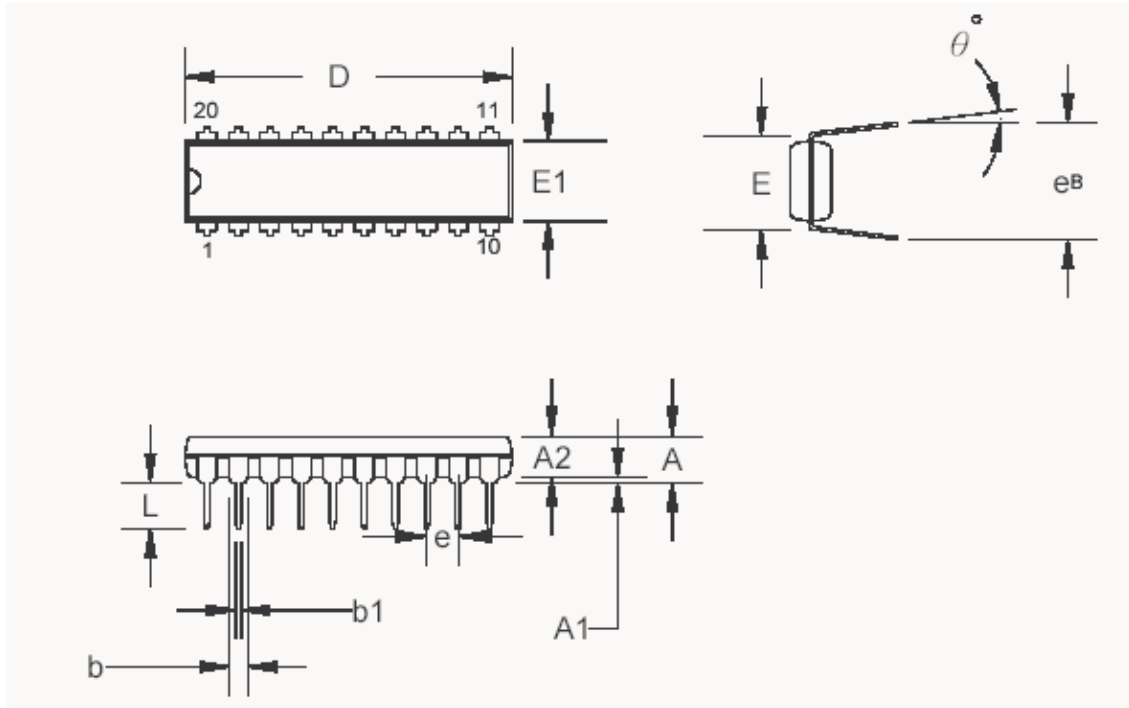
www.datasheet4u.com





封装尺寸:

www.datasheet4u.com **DIP20**



符号	毫米			英寸		
	最小	标准	最大	最小	标准	最大
A			5.334			0.210
A1	0.381					
A2	3.175	3.302	3.429	0.125	0.130	0.135
b		1.524			0.060	
b1		0.457		0.018		
D	24.892	26.162	26.924	0.980	1.030	1.060
E		7.620			0.300	
E1	6.223	6.350	6.477	0.245	0.250	0.255
e		2.540			0.100	
L	2.921	3.302	3.810	0.115	0.130	0.150
eB	8.509	9.017	9.525	0.335	0.355	0.357
θ°	0°	7°	15°	0°	7°	15°