

CG8010DX 电脑开关电源控制器

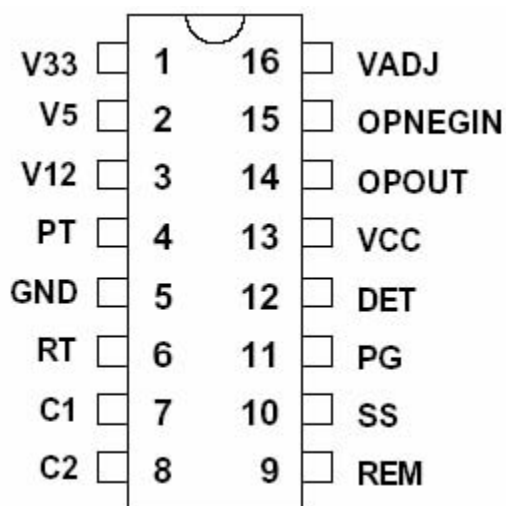
概述:

CG8010是应用于开关电源方面的有完整保护功能的PWM（脉宽调制）控制电路，主要用于台式PC(个人电脑)的开关电源部分。CG8010包括如下不同的功能：过压保护、欠压保护、电源正常输出（PG0）、远程开/关控制等。只需少量外接器件就可以实现个人电脑的开关电源部分所有功能。

特性:

- 完整的PWM控制和保护功能
- 3.3V/5V/12V/PT 过压保护
- 3.3V/5V/12V 欠压保护
- 280ms 电源正常输出 延时
- PG开漏输出
- PWM开漏输出
- 280ms 欠压保护延时
- 远程开/关控制
- 软启动功能
- DIP16封装

管脚图: (DIP16)

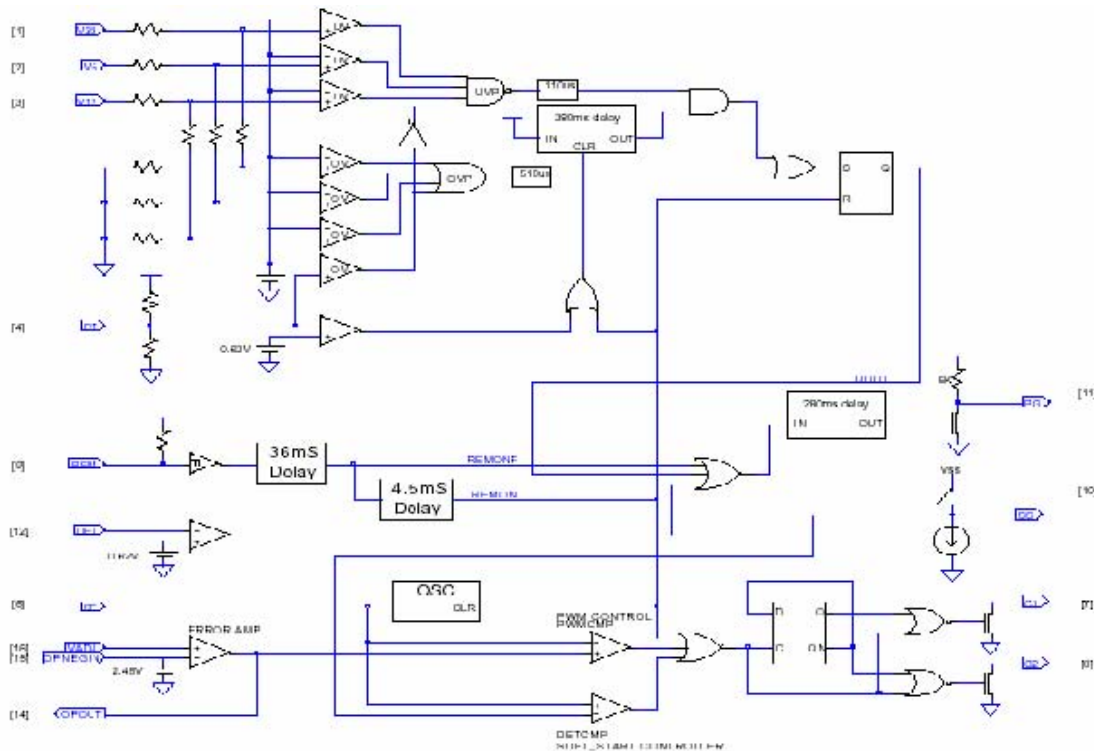


脚位说明:

脚位	名称	类型	功能
1	V33	输入	3.3V过压、欠压检测输入
2	V5	输入	5V过压、欠压检测输入
3	V12	输入	12V过压、欠压检测输入
4	PT	输入	额外的过压保护输入
5	GND	电源	地
6	RT	输出	通过外接电阻（120KΩ）实现振荡频率

7	C1	输出	PWM 开漏输出1
8	C2	输出	PWM 开漏输出2
9	REM	输入	远程开/关机输入 REM为低电平, 表示开关电源开机; REM为高电平, 表示开关电源关机。
10	SS	输出	通过外接电容实现软启动
11	PG	输出	电源正常信号 (POWER GOOD) 输出 当PG为高电平时, 电源正常 (漏极开路); 当PG为低电平时, 电源不正常 (漏极开路)。
12	DET	输入	额外的保护输入端
13	VCC	电源	电源
14	OPOUT	输出	误差放大器的输出端
15	OPNEGIN	输入	误差放大器的反向输入端
16	VADJ	输入	误差放大器的正向输入端

内部框图:



极

限值: (VCC=5.5V)

符号	参数	极限值	单位
VCC	管脚13的直流输入电压	5.5	V
Vcc1, Vcc2	管脚C1, C2的输出电压	5.5	V
Icc1, Icc2	管脚C1, C2的输出电流	200	mA
PD	功耗	200	mW
Topr	工作的环境温度	-10~+70	°C
Tstg	储存温度	-65~+150	°C

推荐值:

符号	参数	推荐值	单位
VCC	管脚13的直流输入电压	5.0	V
Vcc1, Vcc2	管脚C1, C2的输出电压	5.0	V
Topr	工作的环境温度	-10~+70	°C

电特性: (VCC=5V, TA=25°C)

特性	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
----	----	------	----	----	----	----

误差运放部分

闭环电压增益		0.5V~3.5V		65		dB
单位增益带宽		0dB		320		KHZ
OPNEG的偏置电压		OPNEG悬空	2.38	2.44	2.52	V

C1, C2输出部分

输出饱和电压	Vdssat	Id=200mA		1.1	1.3	V
漏极关断电流	Idoff	Vcc=Vd=Vs=0		2	10	uA
上升时间	Tr	OPNEG悬空		100	200	ns
下降时间	Tf			50	200	ns

保护部分

过压保护 (OVP)	V33		4.1	4.3	4.5	V
	V5		6.2	6.4	6.8	V
	V12		5.5	5.6	5.7	V
	PT		1.25	1.30	1.36	V
欠压保护 (UVP)	V33		1.78	1.98	2.18	V
	V5		2.70	3.00	3.30	V
	V12		2.11	2.37	2.63	V
欠压关断电压	PT		0.55	0.62	0.68	V
欠压保护延时	Td. uvp		100	280	500	ms

控制开/关部分

REM输入高电平	Vremh		2			V
REM输入低电平	Vreml				0.8	V
REM上拉高电平	Vremo		5			V
REM延迟时间	Trem		30	36	42	ms
REM关断延迟时间	Toff		3.5	4.5	5.5	ms

电源正常 (PG) 部分

检测输入电压	Vdet		0.55	0.62	0.68	V
PG上拉电阻	Rpup. pg			5		KΩ

PG输出负载电阻	Rpg		0.5	1	2	KΩ
PG延迟时间			150	280	350	ms
输出饱和电压	Vsat. pg	Ipg=10mA	0.028	0.2	0.4	V

软启动部分

SS沉电流	Iss. sink		13		uA
SS源电流	Iss. source	Ipg=10mA	700		uA

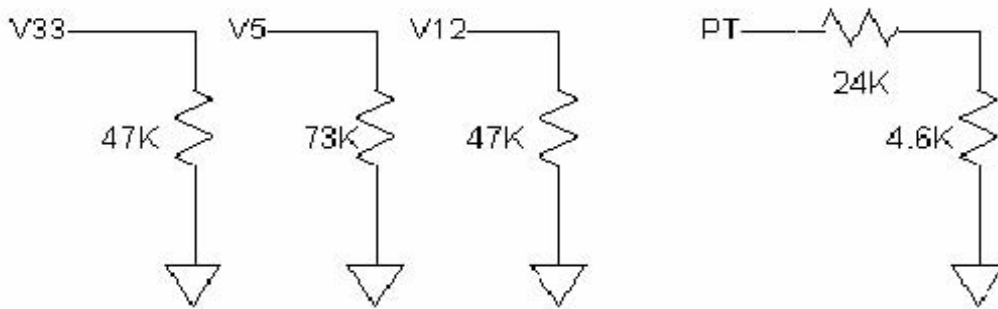
晶振部分

晶振频率	Fosc	RT=120 KΩ	50	70	KHZ
------	------	-----------	----	----	-----

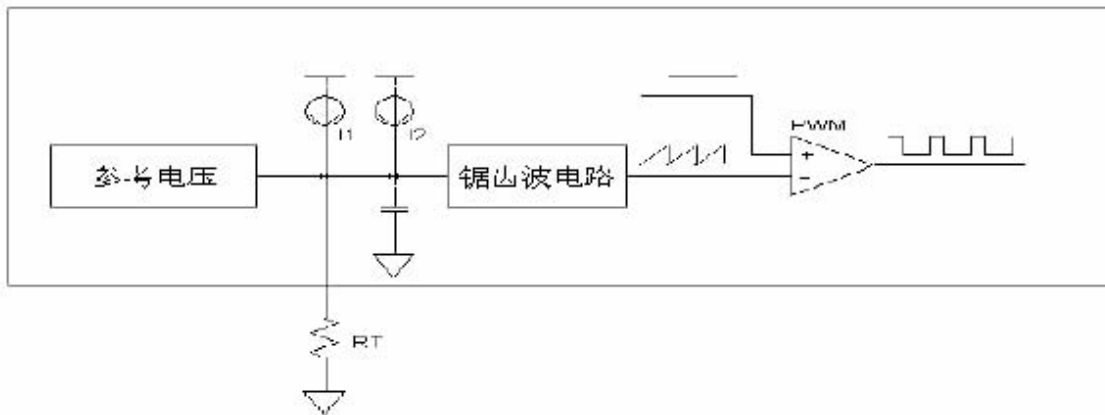
应用笔记:

1. 输入阻抗

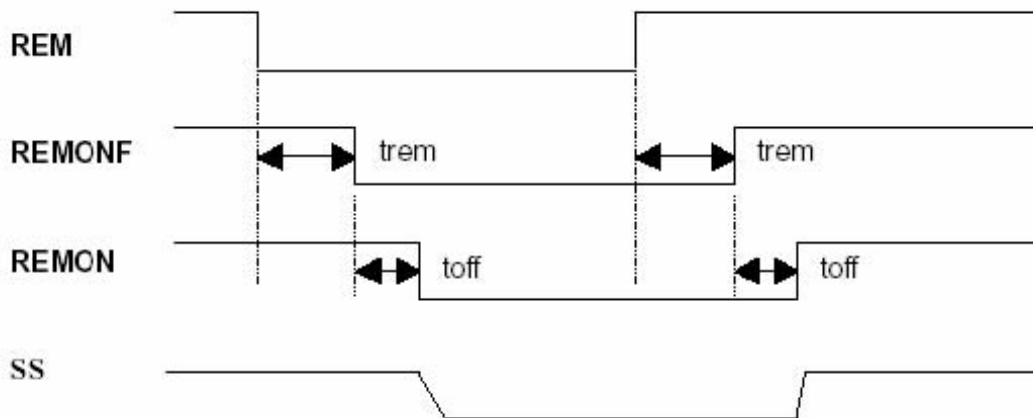
管脚编号	管脚名称	输入阻抗
1	V33	47KΩ
2	V5	73KΩ
3	V12	47KΩ
4	PT	24KΩ + 4.6KΩ



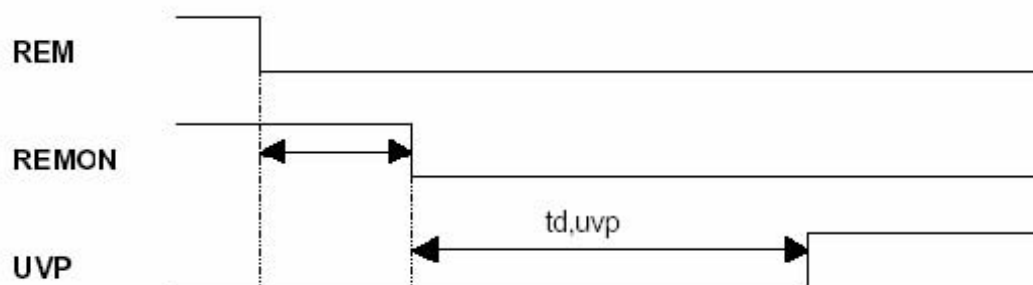
2. 锯齿波电路功能:



3. 控制开/关



4. 欠压保护延迟时间:

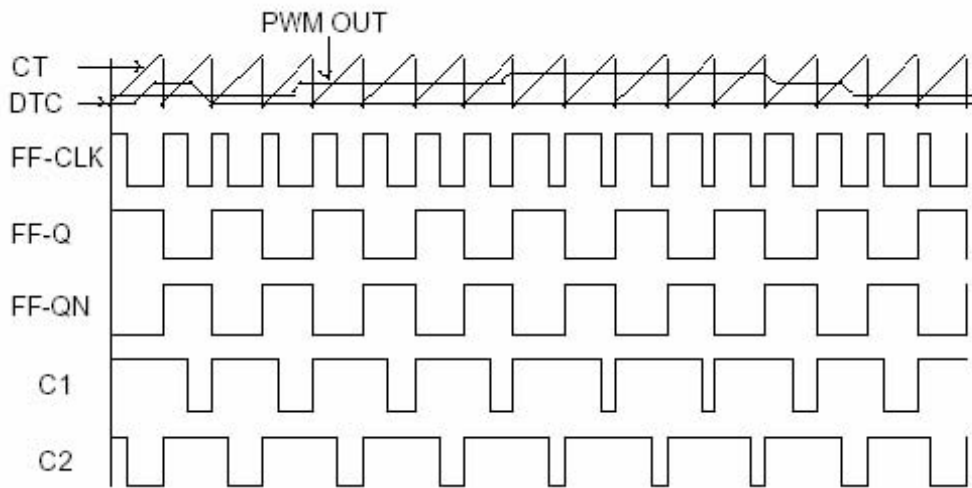


5. 脉宽调制模块:

内部参考电压与外部的电阻 R_T 产生的电流对内部的电容进行充放电可以产生

锯齿波，锯齿波与反馈电压比较可产生脉宽调制输出。

增加反馈控制信号的幅度可以线性减小输出脉宽，同时，SS也可以限制输出脉宽。时序图如下：

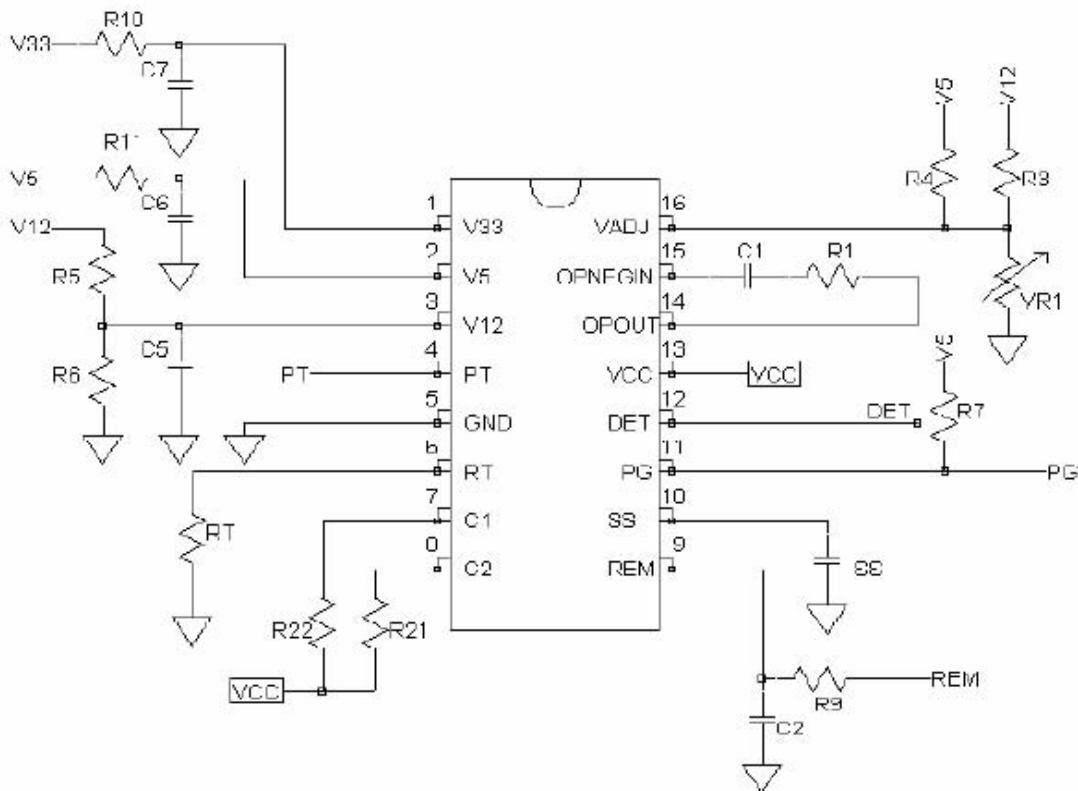


6. PT的功能:

PT信号是用来实现额外的过压保护 (OVP) ($V_{pt} > 1.25V$) 或者实现关断欠

压保护 (VUP) 功能 ($V_{pt} < 0.63V$)。

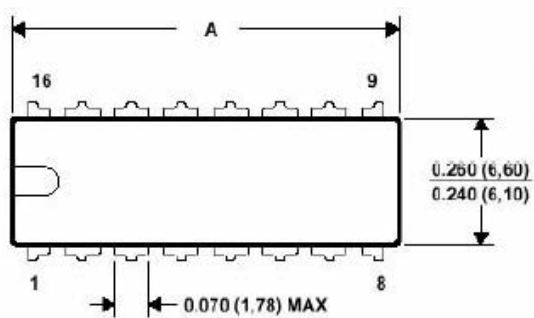
7. 应用参考电路:



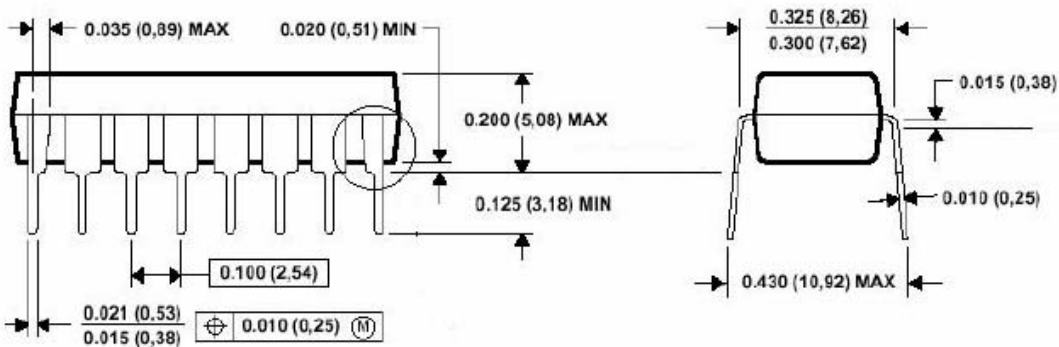
8. 在一些电源系统的应用中，在管脚REM处加一个R9电阻可以避免外部噪声对REM的破坏。

封装尺寸:

DIP16



PINS **	14	16	18	20
A MAX	0.775 (19,69)	0.775 (19,69)	0.920 (23,37)	0.975 (24,77)
A MIN	0.745 (18,92)	0.745 (18,92)	0.850 (21,59)	0.940 (23,88)



注：图中尺寸单位是英寸（毫米）。