



DC/DC 变换器控制电路

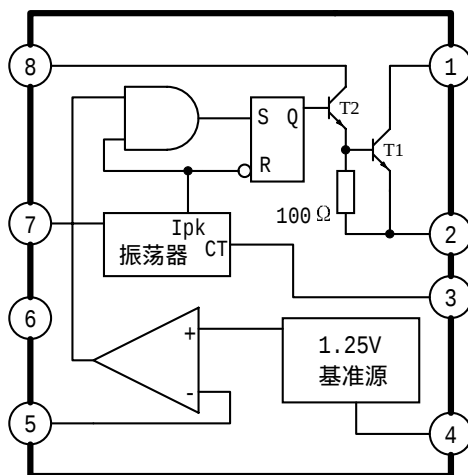
1. 概述与特点

CW34063CP 是一块单片 DC/DC 变换控制电路，内含直流到直流变换器所要求的主要功能。这些功能有：带有温度补偿的基准电压源、比较器、带激励电流限制的占空比可控振荡器、驱动器和驱动大电流输出开关等。该电路是专为降压、升压和倒相应用所设计的，应用时外围元器件少。其特点如下：

- 3.0V ~ 40V 输入工作电压
- 低备用电流
- 电流限止
- 输出开关电流 1.5A
- 100kHz 工作频率
- 基准精度 2%
- 封装形式：DIP8

2. 功能框图与引脚说明

2.1 功能框图



2.2 引脚说明

引脚	符 号	功 能	引脚	符 号	功 能
1	C_{SW}	开关集电极	5	IN_{COM}	比较器反相输入
2	E_{SW}	开关发射极	6	V_{CC}	电源
3	C_T	定时电容器	7	I_{pk}	电流限止传感
4	GND	地	8	C_{DR}	驱动器集电极

无锡华晶微电子股份有限公司

地址：江苏省无锡市梁溪路 14 号

电话：(0510) 5807123-5506

传真：(0510) 5803016

3. 电特性

3.1 极限参数

除非另有规定, $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

参 数 名 称	符 号	条 件	额 定 值	单 位
电源电压	V_{CC}		40	V
比较器输入电压范围	$V_{IR(SW)}$		-0.3 ~ 40	mA
开关集电极电压	$V_{C(SW)}$		40	V
开关发射极电压	$V_{E(SW)}$	($V_{pin1}=40\text{V}$)	40	V
开关 C-E 电压	$V_{CE(SW)}$		40	V
驱动器集电极电压	V_C		40	V
驱动器集电极电流 ^[1]	I_C		-55 ~ 100	mA
开关电流	I_{sw}		1.5	A
功耗	P_D		1.25	W
工作结温	T_j		150	$^{\circ}\text{C}$
工作环境温度	T_{amb}		0 ~ 70	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}		-65 ~ 150	$^{\circ}\text{C}$

注[1]: 必须遵守最大封装功耗限定值。

3.2 电特性

除非另有规定, $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=5\text{V}$

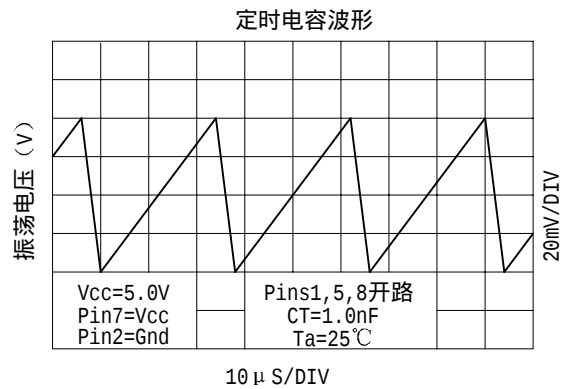
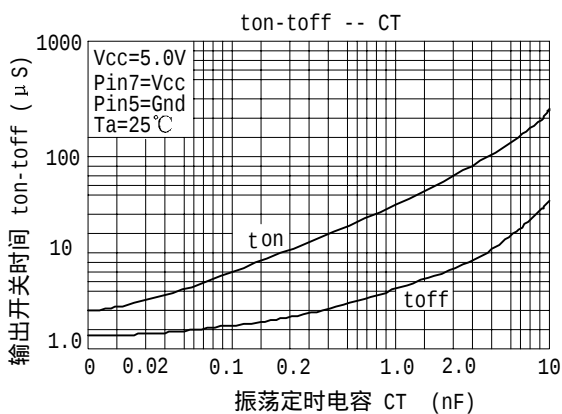
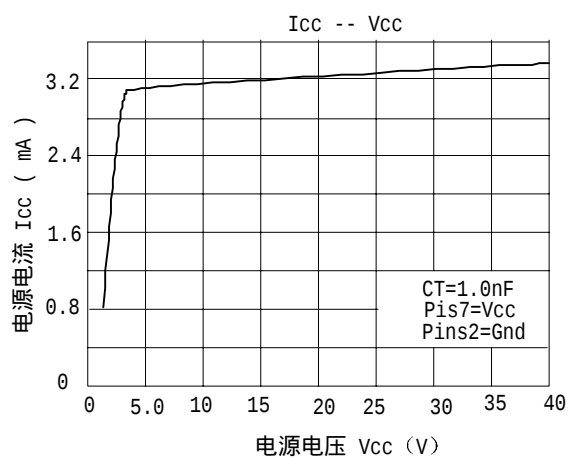
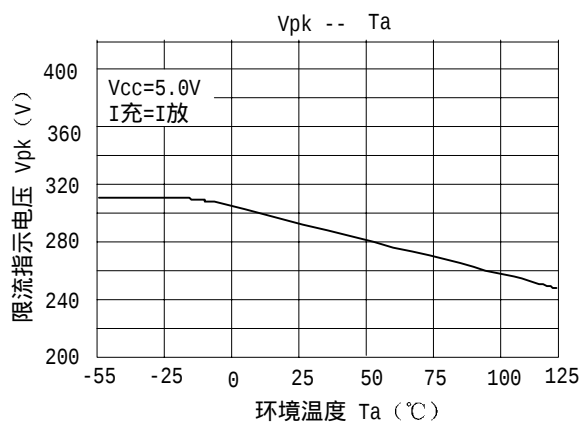
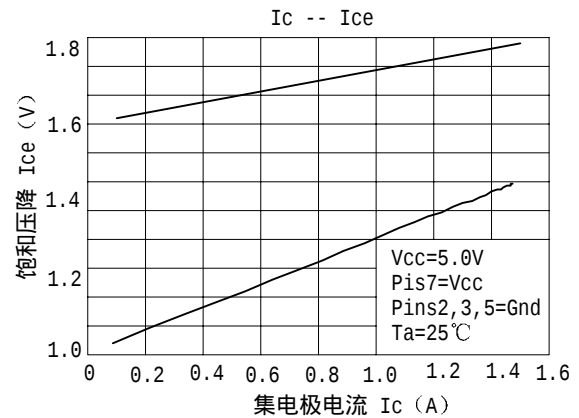
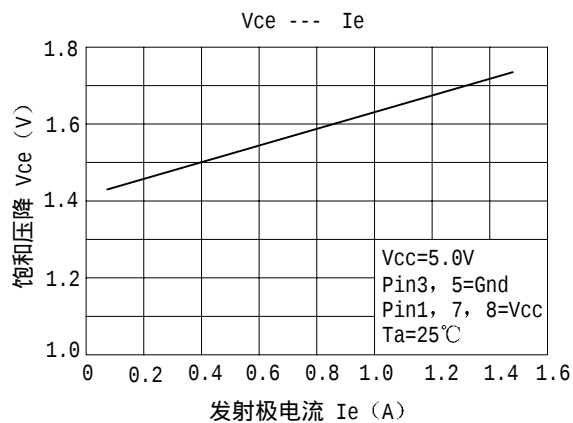
参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	规 范 值			单 位
			最小	典型	最大	
电源电流	I_{CC}	$V_{CC}=5.0\text{V} \sim 40\text{V}$ $C_T=1.0\text{nF}$, $\text{Pin}7=V_{CC}$ $V_{pin5}>V_{th}$, $\text{Pin}=GND$ 其余开路		2.5	4.0	mA
振荡器						
频率	f_{OSC}	$V_{pin5} = 0\text{V}$, $C_T=1.0$	24	33	42	kHz
充电电流	I_{chg}	$V_{pin5} = 5.0\text{V} \sim 40\text{V}$	24	35	42	μA
放电电流	I_{dischg}	$V_{pin5} = 5.0\text{V} \sim 40\text{V}$	140	200	260	μA
放电、充电电流之比	I_{dischg} / I_{chg}	$\text{Pin}7 \sim V_{CC}$	5.2	6.2	7.5	
电流限止传感电压	V_{IPK}		250	300	350	mV
输出开关 ^[1]						
饱和电压	V_{CE}	达林顿联接 $I_{SW}=1.0\text{A}$, $\text{Pin}1$ to $\text{Pin}8$		1.0	1.3	V
饱和电压	$V_{CE(sat)}$	$I_{SW}=1.0\text{A}$, $R_{pin8}=82\ \Omega$ $\sim V_{CC}$, $\beta \approx 20$		0.45	0.7	V
直流电压增益	h_{FE}	$I_{SW}=1.0\text{A}$, $V_{CE} = 5.0\text{V}$	50	120		
集电极 OFF 状态电流	$I_{C(off)}$	$V_{CE} = 40\text{V}$		0.01	100	μA
门限电压	V_{th}	$T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$	1.225	1.25	1.275	V
		$T_{amb}=0^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	1.21		1.29	
门限电压线路调整	R_{eg}	$V_{CC} = 3.0 \sim 40\text{V}$		1.4	5.0	mV
输入偏置电流	I_{IB}	$V_{in} = 0\text{V}$		-40	-400	nA

注释[1]: 1、测试期间, 使用小占空比脉冲技术, 以保持结温尽可能地接近环境温度。

2、在低开关电流 ($\leq 300\text{mA}$) 以及离驱动电流 ($\geq 300\text{mA}$) 时, 如果输出开关被驱动进入过饱和状态 (非达林顿结构), 它将花费 $2.0\mu\text{s}$ 时间脱离饱和状态。当频率 $\geq 30\text{kHz}$ 时, 此状态将缩短“关断”时间, 当温度高时, “关断”时间将更明显。在达林顿结构中, 因为输出开关不会饱和, 所以此状态不会发生, 如果使用非达林顿结构, 建议使用下列输出驱动状态:

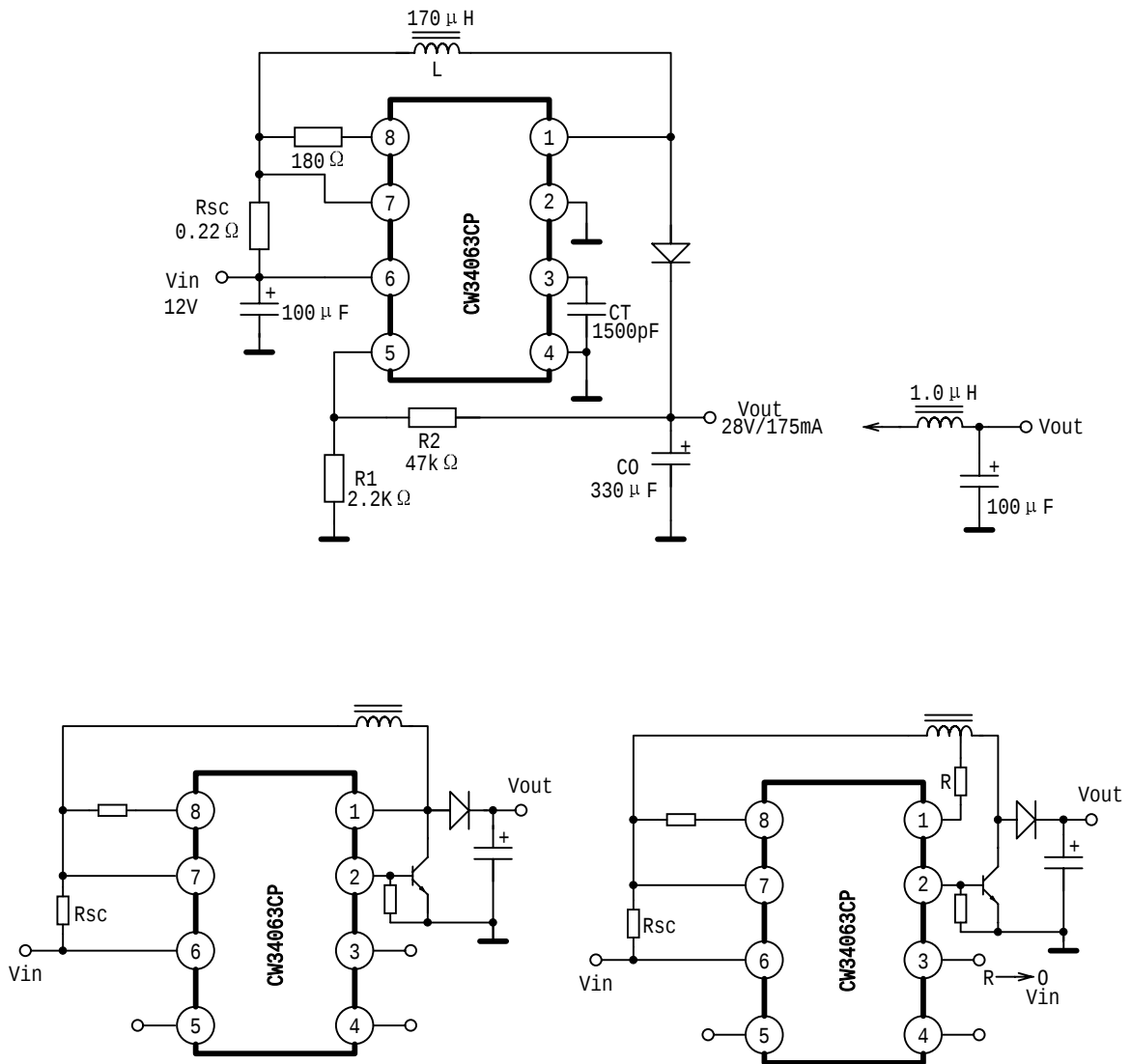
输出开关的强制 $\beta \approx I_{c,\text{output}} / (I_{c,\text{driver}} - 7.0\text{mA}) \geq 10$

4. 特性曲线

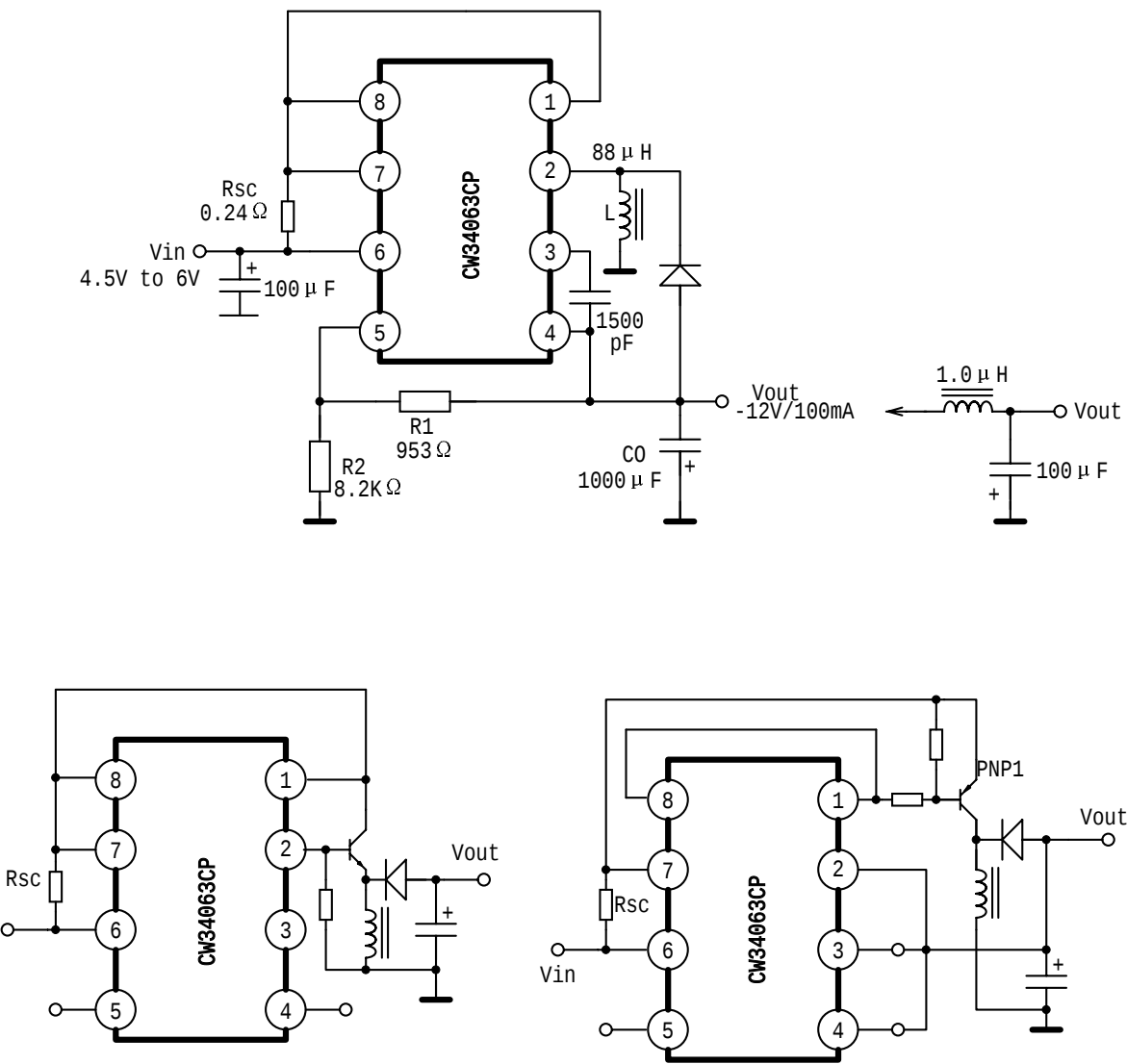


5. 应用线路

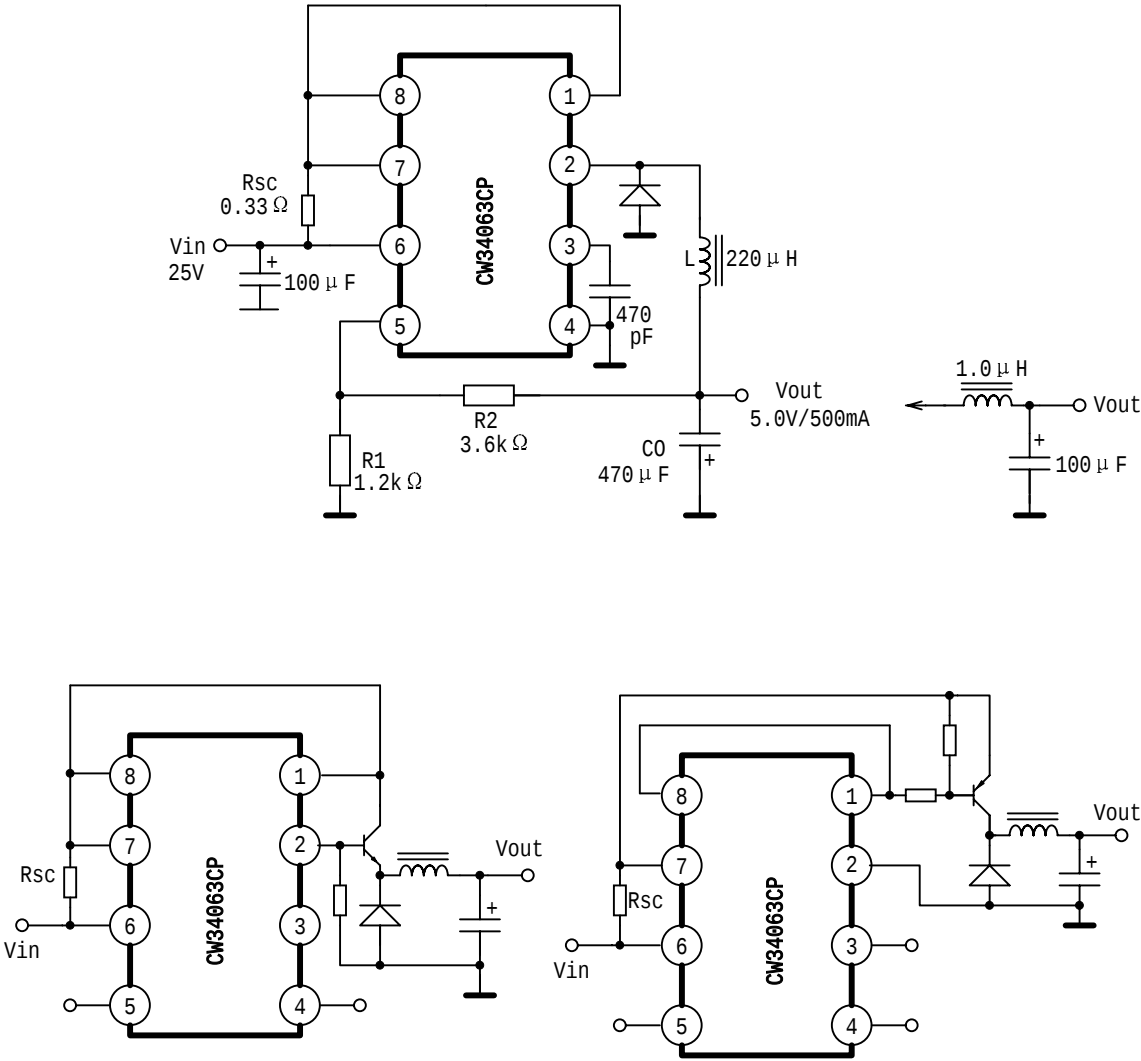
5.1 应用线路 1



5.2 应用线路 2



5.3 应用线路 3



6. 外形尺寸

