



F34063 型 DC/DC 转换器控制电路

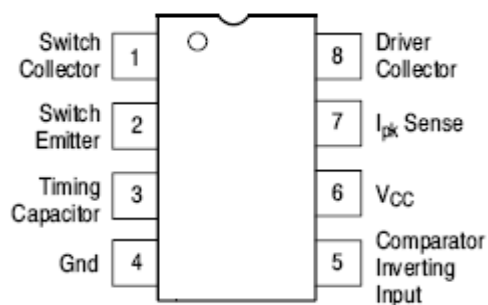
一、概述

F34063 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。

特点

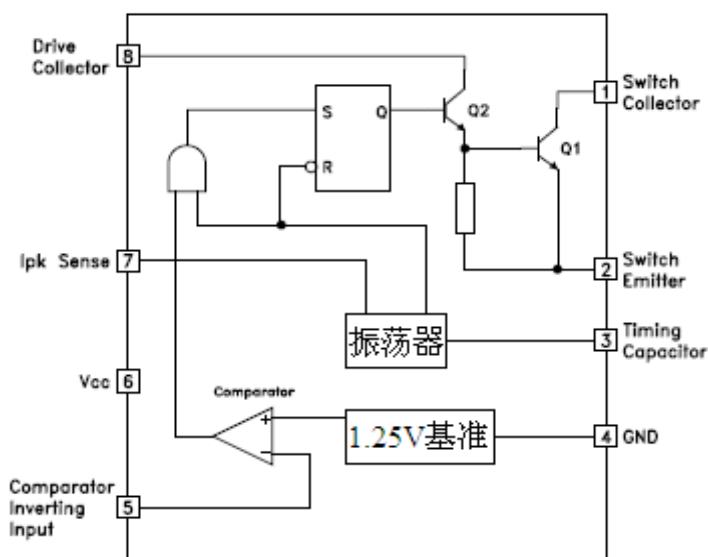
- 3.0 至 40V 输入工作电压
- 低静态电流
- 电流限制
- 输出开关电流 1.5A
- 100kHz 工作频率
- 基准精度 2%

外引线排列图 (顶视图)



DIP、CSOP 型

二、电路原理图



三、电特性

绝对最大额定值

电源电压 (V_{CC}): 40V

比较器反向输入电压 (V_{IR}): $-0.3V \sim 40V$



开关管集电极电压 (V_C): 40V
 开关管发射极电压 (V_E): 40V
 开关管集电极-发射极电压 (V_{CE}): 40V
 驱动管集电极电压 (V_C): 40V
 驱动管集电极电流 (I_C): 400mA
 开关管电流 (I_{SW}): 1.5A
 击穿电压 (CASE E+或 E-): $\pm 200V$
 工作温度范围 (T_A): $-55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$

振荡器电参数

参 数 名 称	符号	测试条件 (除另有规定外, $V_{CC}=+5V, T_A=25^{\circ}C$)	规范值			单位
			最小	典型	最大	
振荡器频率	f_{osc}	$V_{PIN5}=0V, C_1=1nF$	24	33	42	kHz
充电电流	I_{chg}	$V_{CC}=5V \sim 40V$	24	35	42	μA
放电电流	I_{dischg}	$V_{CC}=5V \sim 40V$	140	220	260	μA
放-充电流比	I_{dischg}/I_{chg}	$V_{PIN7}=V_{CC}$	5.2	6.5	7.5	
电流检测端电压	V_{lpk}	$I_{dischg}=I_{chg}$	250	300	350	mV

输出开关管电参数

参 数 名 称	符号	测试条件 (除另有规定外, $V_{CC}=+5V, T_A=全温$)	规范值			单位
			最小	典型	最大	
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_{SW}=1A, PIN1$ 和 8 连接	—	1	1.3	V
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_{SW}=1A, R_{PIN8}=82\Omega$ 到 V_{CC} , 强制 $\beta \sim 20$	—	0.45	0.7	V
直流增益	h_{FE}	$I_{SW}=1A, V_{CE}=5V, 25^{\circ}C$	50	75	—	
集电极关态电流	$I_{C(off)}$	$V_{CE}=40V$		0.01	100	μA

比较器电参数

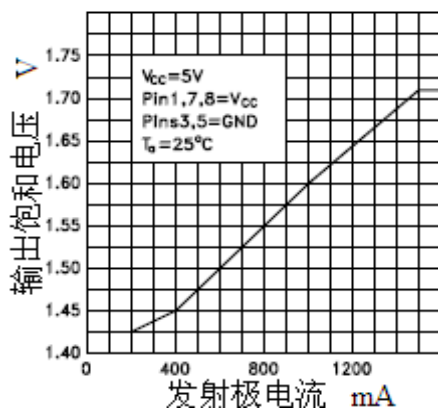
参 数 名 称	符号	测试条件 (除另有规定外, $V_{CC}=+5V, T_A=全温$)	规范值			单位
			最小	典型	最大	
阈值电压	V_{th}	25 $^{\circ}C$	1.225	1.25	1.275	V
			1.21	—	1.29	
阈值电压线性调整率	ΔV_{th}	$V_{CC}=5V \sim 40V$	—	1.4	5	mV
输入偏置电流	I_{IB}	$V_{IN}=0$	—	-20	-400	nA



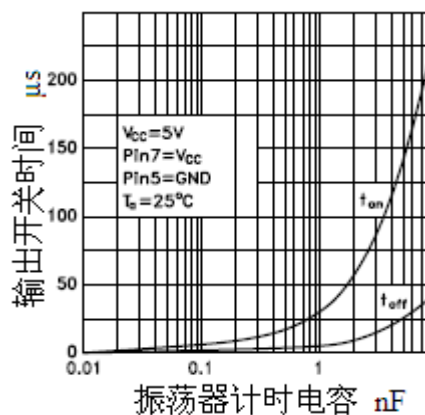
器件总电参数

参 数 名 称	符 号	测试条件 (除另有规定外, $V_{CC}=+5V$, T_A =全温)	规范值			单位
			最小	典型	最大	
电源电流	I_{CC}	$V_{CC}=5V \sim 40V$, $C_T=1nF$, $V_{PIN7}=V_{CC}$, $V_{PIN5}>V_{th}$, $V_{PIN2}=GND$, 其它管脚开路	—	—	4	mA

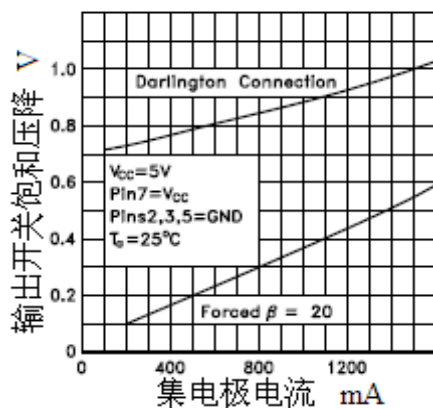
四、典型工作特性曲线



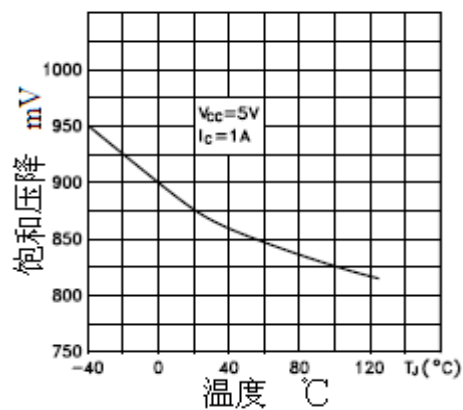
特性 1 射随器输出饱和电压对发射极电流



特性 2 输出开关时间对计时电容



特性 3 共射极输出饱和压降对集电极电流



特性 4 达林顿饱和压降对温度



五、典型应用图

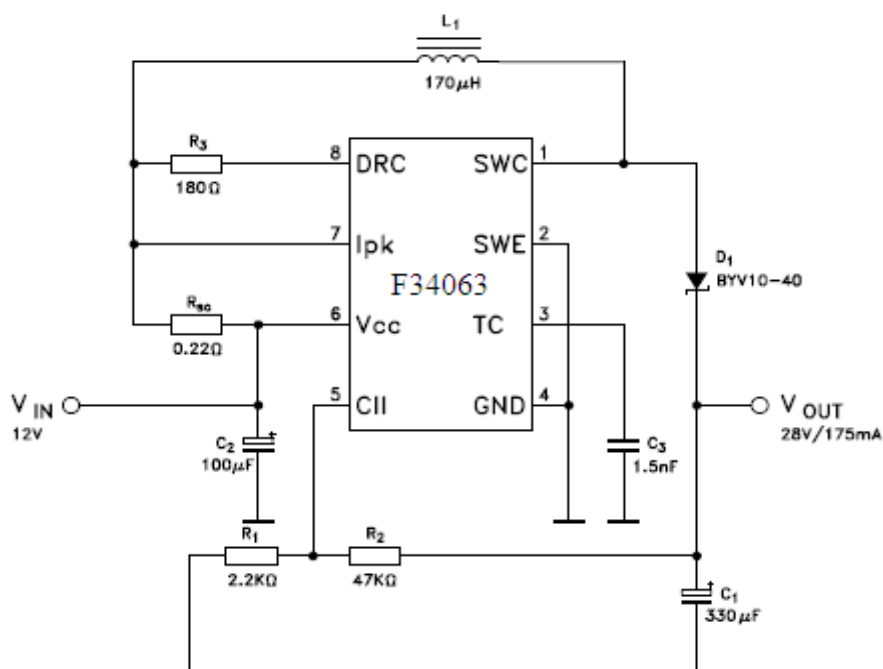


图 1 升压式转换器

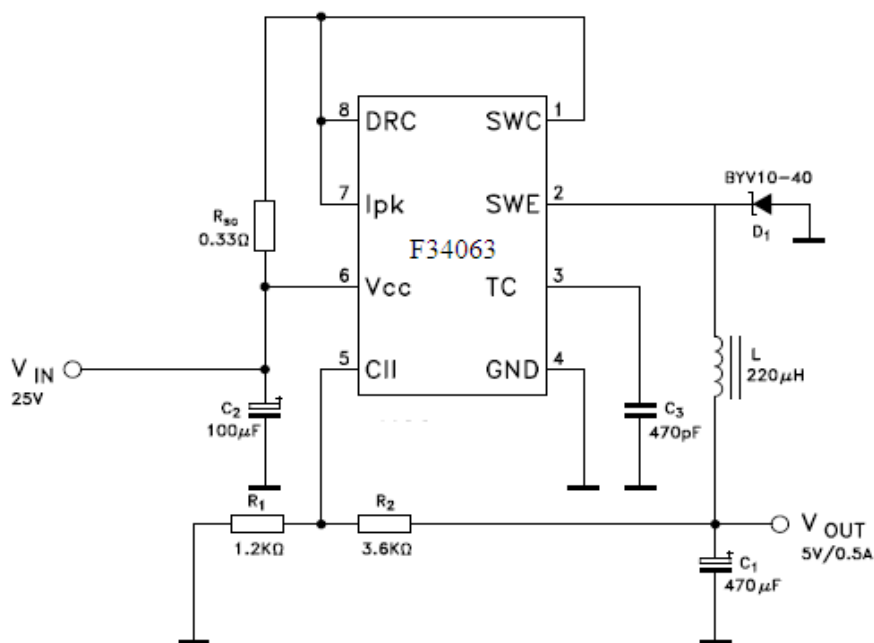


图 2 降压式转换器