

产品规格手册

QN34063

单片DC-DC变换集成电路



概述

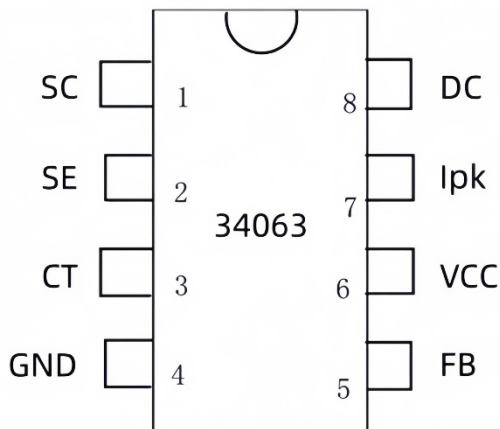
QN34063为一单片DC-DC变换集成电路，内含温度补偿的参考电压GC源(1.25V)、比较器、能有效限制电流及控制工作周期的振荡器，驱动器及大电流输出开关管等,外配少量元件，就能组成升压、降压及电压反转型DC-DC变换器

该集成电路采用 PDIP-8，SOIC-8封装。

主要特点

- 工作电压范围宽 3.0V~40V
- 静态电流小
- 具有输出电流限制功能,输出电流保护功能
- 输出开关极限电流达 1.2A
- 输出电压可调
- 工作频率可达 100kHz
- 内部基准参考电压精度 2%

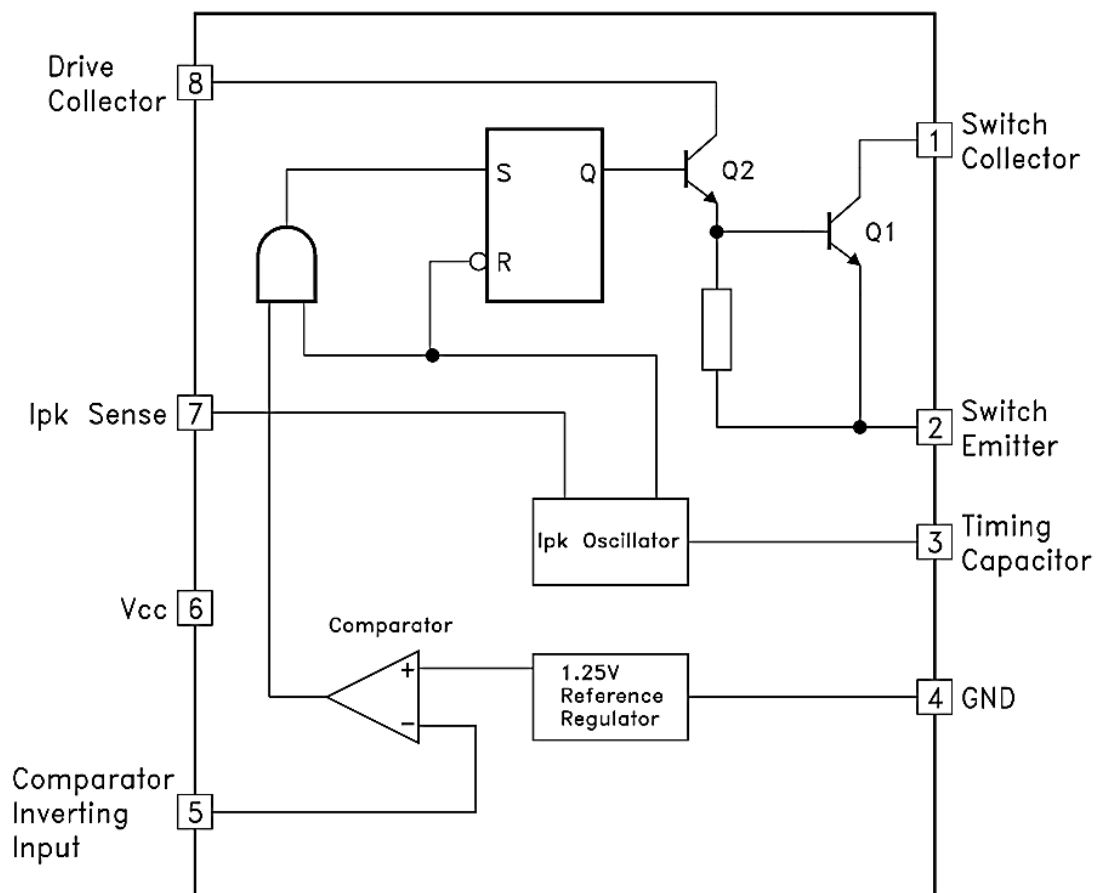
引脚符号及功能



引出端 序号	符号	功能	引出端 序号	符号	功能
1	SC	开关管集电极	5	FB	比较器反向端输入
2	SE	开关管发射极	6	V _{CC}	输入电压
3	CT	定时电容	7	I _{pk}	检测
4	GND	地	8	DC	驱动管集电极



内部功能框



极限参数

参数名称	符号	数值		单位
		最小	最大	
电源电压	V_{CC}		40	V
比较器输入电压范围	V_{IR}	-0.3	40	V
输出管集电极电压	$V_C(\text{switch})$		40	V
输出管发射极电压($V_{PIN1}=40V$)	$V_E(\text{switch})$		40	V
输出管集电极与发射极间的电压	$V_{CE}(\text{switch})$		40	V
驱动管集电极电压	$V_C(\text{driver})$		40	V
驱动管集电极电流	$I_C(\text{driver})$		100	mA
输出电流	I_{SW}		1.2	A
功耗	P_D		1.25	W
工作环境温度	T_A	0	+70	°C
贮存温度	T_{stg}	-65	+150	°C



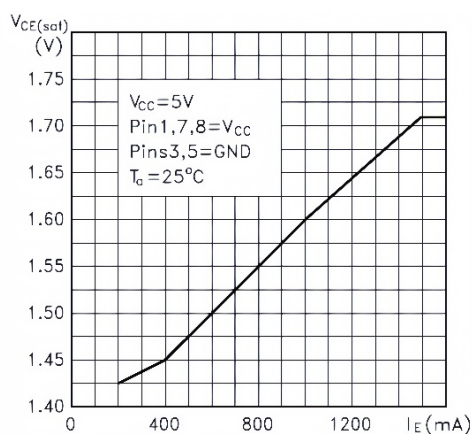
电器特性

(V_{CC}=5.0V; T_A=0℃~70℃, 除非另外规定)

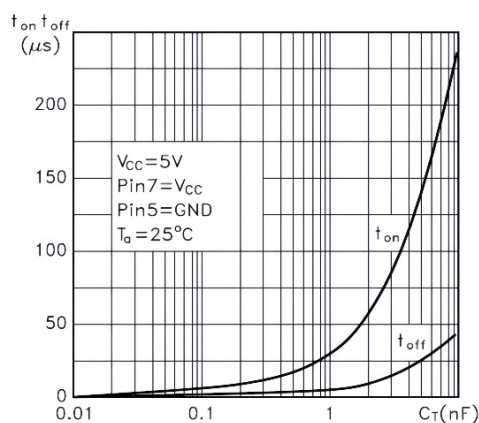
特 性 条 件		符 号	规 范 值			单 位
			最小	典型	最大	
振荡器部分:						
振荡频率(V _{PIN5} =0V,C _T =1.0uF,T _A =25℃)		f _{OSC}	24	33	42	KHz
充电电流(V _{CC} =5.0V~40V,T _A =25℃)		I _{chg}	24	33	42	uA
放电电流(V _{CC} =5.0V~40V,T _A =25℃)		I _{dischg}	140	200	260	uA
放电与充电电流之比(V _{PIN7} =V _{CC} ,T _A =25℃)		I _{dischg} /I _{chg}	5.2	6.2	7.5	--
电流限制器电压灵敏度(I _{chg} =I _{dischg} ,T _A =25℃)		V _{IPK}	250	300	350	mV
输出部分:						
饱和压降(I _{SW} =1.0A,PIN1,8 连接)		V _{CE(sat)}	--	1.0	1.3	V
饱和压降(I _{SW} =1.0A,R _{PIN8} =82Ω到 V _{CC})		V _{CE(sat)}	--	0.45	0.7	V
直流放大倍数(I _{SW} =1A,V _{CE} =5V,T _A =25℃)		hfe	50	120	--	--
集电极漏电流(V _{CE} =40V)		I _{C(off)}	--	0.01	100	uA
比较器部分:						
阈值电压	(T _A =25℃)	V _{th}	1.23	1.25	1.27	V
	(T _A =0~70℃)		1.21	--	1.29	V
输入偏置电流(V _{IN} =0V)		I _{IB}	--	-40	-400	uA
阈值电压线性调整率(V _{CC} =3.0~40V)		Regline	--	1.4	5.0	mV
整体部分:						
电源电流(V _{CC} =5.0V~40V,C _T =1.0nF, V _{PIN7} =V _{CC} ,V _{PIN5} >V _{th} , V _{PIN2} =GND,其余悬空)		I _{CC}	--	2.5	4.0	mA



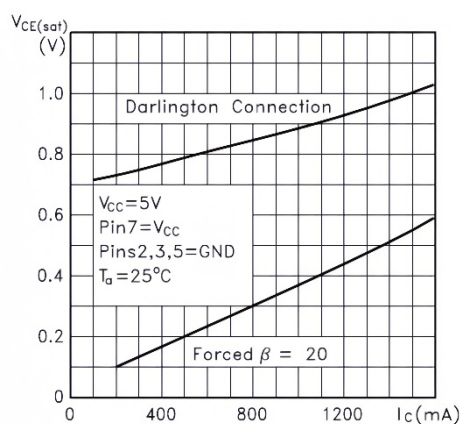
特性曲线



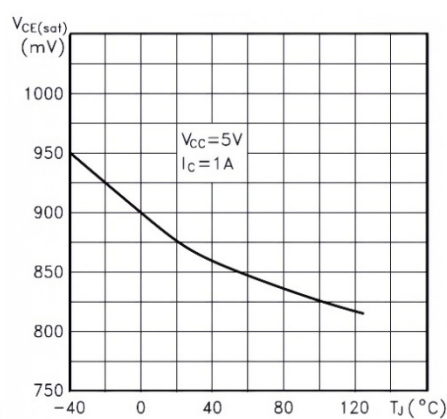
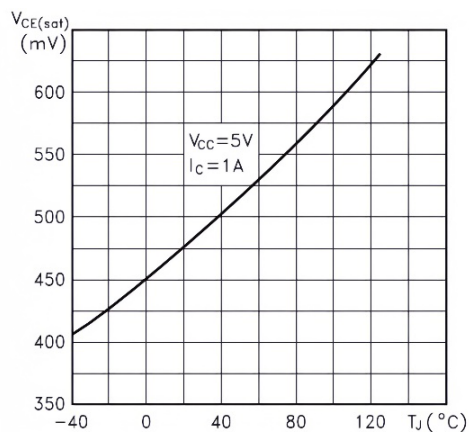
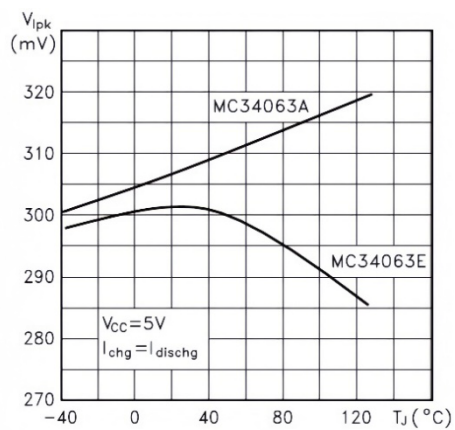
发射极跟随器配置输出饱和电压与发射极电流的关系

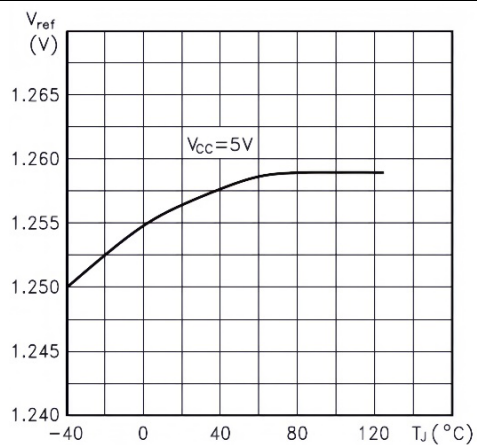


输出开关ON-OFF时间与振荡器定时电容的关系

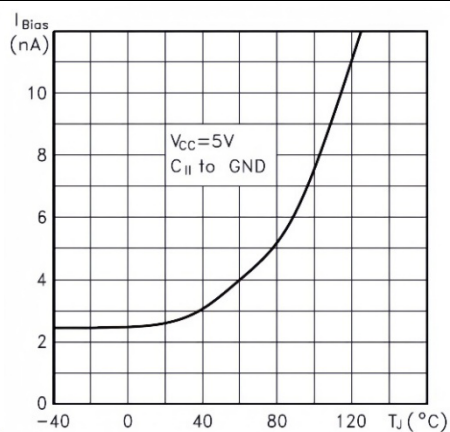


共发射极配置输出饱和电压与集电极电流的关系

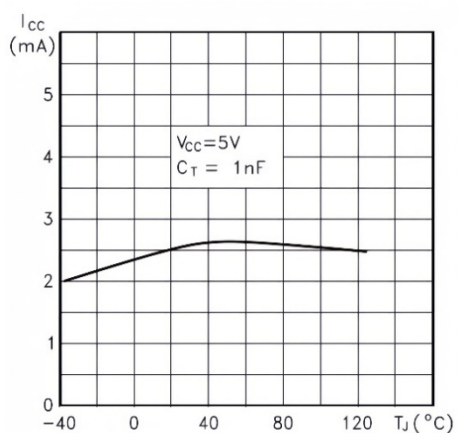
达林顿配置集电极发射极饱和电压($V_{CE(sat)}$)与温度的关系图功率收集器发射极饱和电压($V_{CE(sat)}$)与温度的关系电流限制感应电压(V_{IpK})与温度的关系



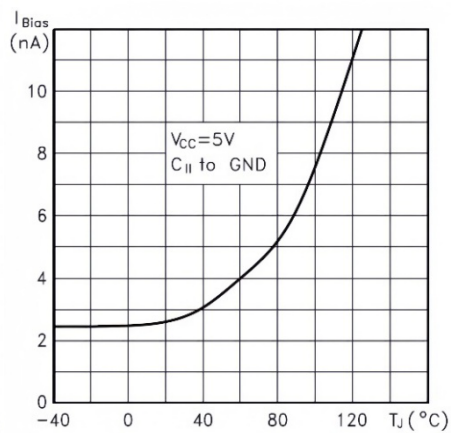
参考电压与温度的关系



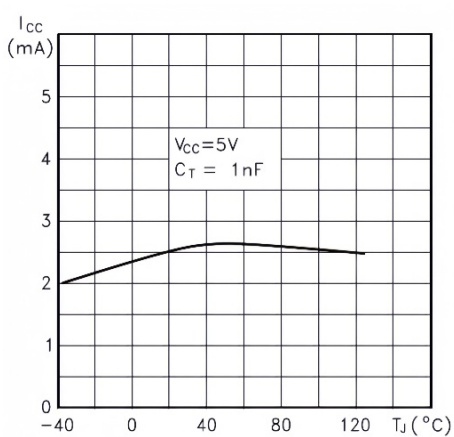
偏置电流与温度的关系



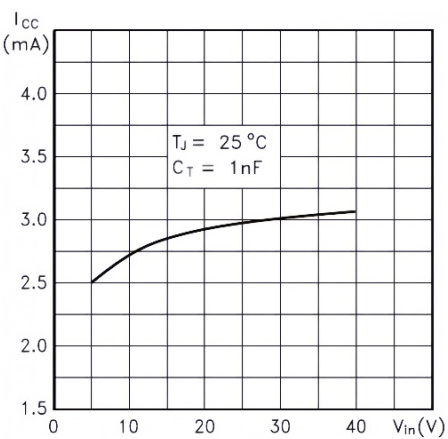
供电电流与温度的关系图



偏置电流与温度的关系



供电电流与温度的关系图

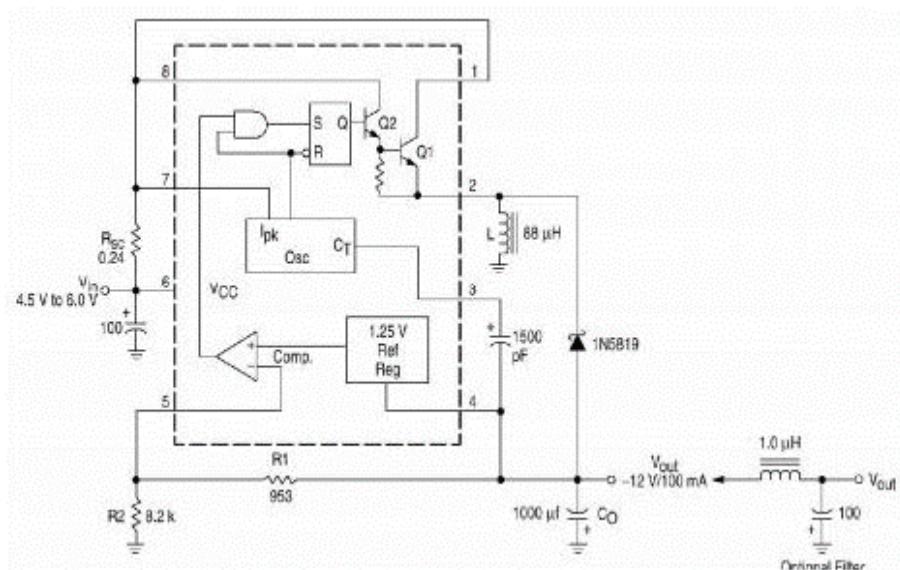


供电电流与输入电压的关系



应用图例

QN34063 升压式DC-DC变换器



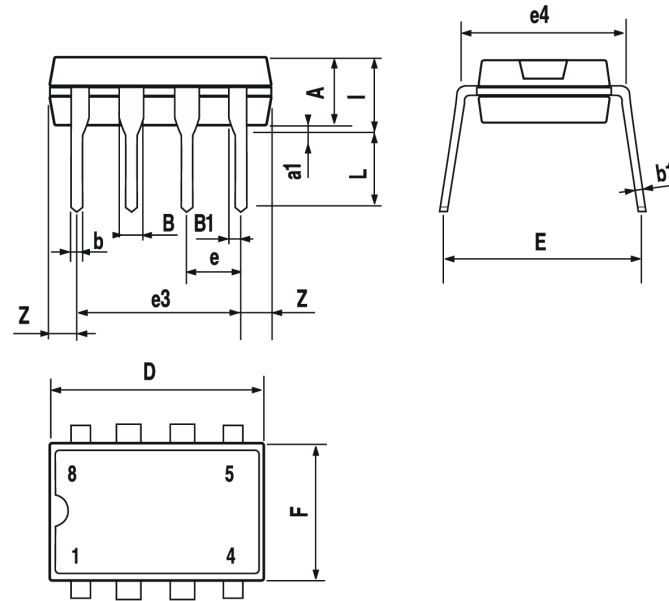
如图所示,当加接 LC 滤波器后,能进一步减小电压纹波及噪声,特性见下表

参数	测试条件	结果
线性调整率	$V_{IN}=4.5\sim 6.0V, I_o=100mA$	$3.0mV=\pm 0.012\%$
负载调整率	$V_{IN}=5.0V, I_o=10\sim 100mA$	$0.022V=+0.09\%$
输出纹波	$V_{IN}=5.0V, I_o=100mA$	500mVpp
电路限制电流	$V_{IN}=5.0V, R_L=0.1\Omega$	910mA
效率	$V_{IN}=5.0V, I_o=100mA$	64.5%
输出纹波	$V_{IN}=5.0V, I_o=100mA$	70mVpp



封装尺寸

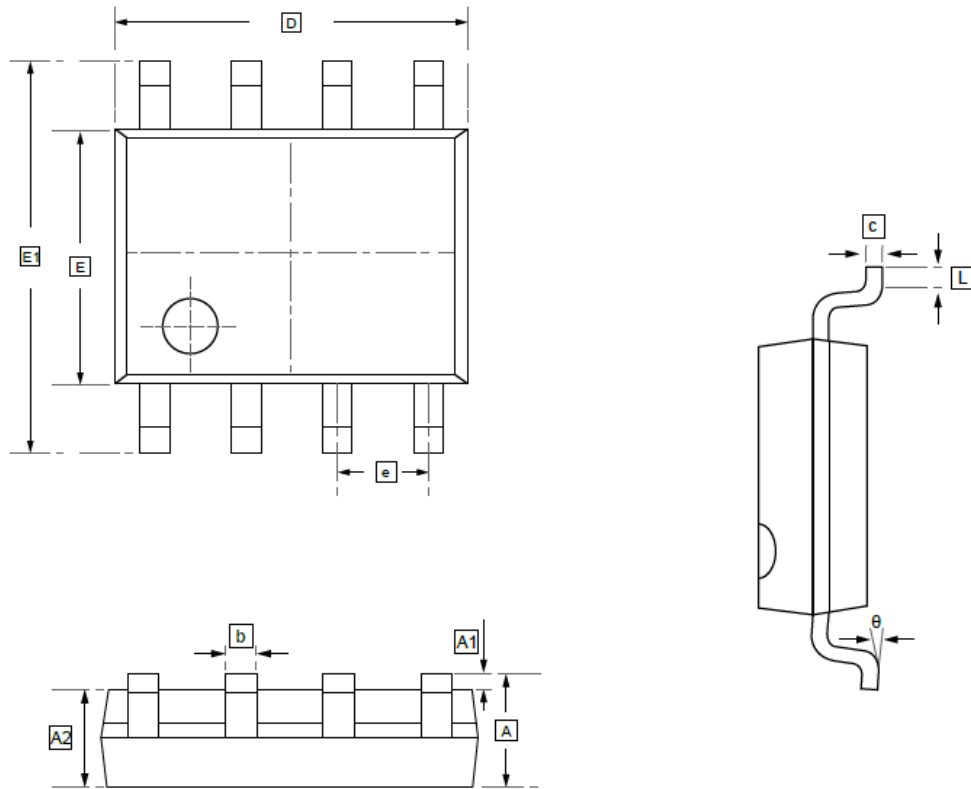
PDIP-8



DIM.	mm			inch		
	MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	TYP.	MAX.
A		3.3			0.130	
a1	0.7			0.028		
B	1.39		1.65	0.055		0.065
B1	0.91		1.04	0.036		0.041
b		0.5			0.020	
b1	0.38		0.5	0.015		0.020
D			9.8			0.386
E		8.8			0.346	
e		2.54			0.100	
e3		7.62			0.300	
e4		7.62			0.300	
F			7.1			0.280
I			4.8			0.189
L		3.3			0.130	
Z	0.44		1.6	0.017		0.063



SOIC-8



DIMENSIONS (mm)

Symbol	Min	Max
A	1.350	1.750
A1	0.000	0.100
A2	1.350	1.550
b	0.330	0.510
c	0.170	0.250
D	4.700	5.100
E	3.800	4.000
E1	5.800	6.200
e	1.270 BSC	
L	0.400	1.270
θ	0°	8°

订购信息

订购代码	封装	V _{CC}	I _{sw}	包装方式
QN34063AP1G-T	PDIP-8	3.0V~40V	1.2A	管装
QN34063ADR2G-T	SOIC-8	3.0V~40V	1.2A	管装