

概述

MC34063ADR2G-JSM为一单片DC-DC变换集成电路，内含温度补偿的参考电压源（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，外配少量元器件，就能组成升压、降压及电压反转型DC-DC变换器。



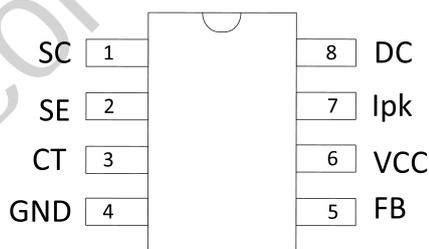
SOP-8

特点

- 工作范围宽：3.0V~24V
- 输出电流限制功能和输出电流保护功能
- 静态电流小
- 输出开关电流可达1A
- 工作频率可达100kHz
- 输出电压范围可调
- 内部基准参考电压精度2%
- 封装形式：SOP8、DIP8



DIP-8



内部结构图

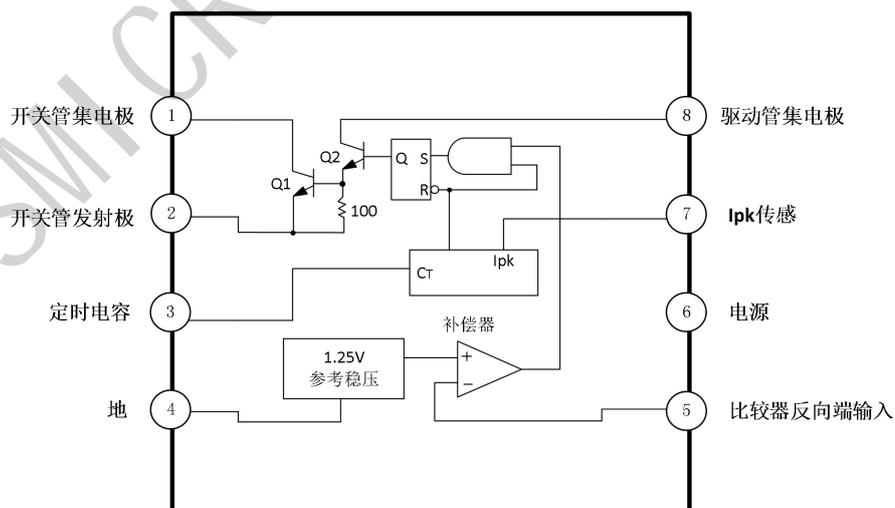


图 1 MC34063ADR2G-JSM的内部结构图

引脚功能描述

符号	引脚名称	引脚功能
1	SC	开关管集电极
2	SE	开关管发射极
3	CT	定时电容
4	GND	地
5	FB	比较器反向端输入
6	VCC	输入电压
7	Ipk	检测
8	DC	驱动管集电极

极限参数

除非有特殊要求， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

参数名称	符号	最小	最大	单位
电源电压	V_{CC}	-0.3	24	V
比较器输入电压范围	V_{IR}		24	
输出管集电极电压	V_C (switch)		24	V
输出管发射极电压 ($V_{PIN1}=24\text{V}$)	V_E (switch)		24	V
输出管集电极与发射极间的电压	V_{CE} (switch)		24	V
驱动管集电极电压	V_C (driver)		24	V
驱动管集电极电流	I_C (driver)		100	mA
输出电流	I_{SW}		0.8	A
功耗	P_D		1.25	W
工作环境温度	T_A	0	+70	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}	-65	+150	$^{\circ}\text{C}$

电特性

除非有特殊要求, $T_A=0\sim 85^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=5\text{V}$ 。

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电流 I_{CC}	$V_{CC}=5.0\text{V}\sim 24\text{V}$, $C_T=1.0\mu\text{F}$, $V_{PIN7}=V_{CC}$, $V_{PIN5}>V_{th}$, $V_{PIN2}=\text{GND}$, 其余悬空	-	2.5	4.0	mA
振荡器部分					
振荡频率 F_{osc}	$V_{PIN5}=0\text{V}$, $C_T=1.0\mu\text{F}$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$	24	33	42	KHz
充电电流 I_{chg}	$V_{CC}=5.0\text{V}\sim 24\text{V}$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$	24	33	42	μA
放电电流 I_{dischg}	$V_{CC}=5.0\text{V}\sim 24\text{V}$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$	140	200	260	μA
放电与充电电流之比	$V_{PIN7}=V_{CC}$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$	5.2	6.2	7.5	
电流限制器电压灵敏度 V_{IPK}	$I_{chg}=I_{dischg}$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$	250	300	350	mV
输出部分					
饱和压降 $V_{CE}(\text{SAT})$	$I_{SW}=1\text{A}$, PIN1、8连接	-	1.0	1.3	V
	$I_{SW}=1\text{A}$, $R_{PIN8}=82\Omega$ 到 V_{CC}	-	0.45	0.7	V
直流放大倍数 h_{fe}	$I_{SW}=1\text{A}$, $V_{CE}=5\text{V}$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$	50	120	-	
集电极漏电流 $I_C(\text{OFF})$	$V_{CE}=24\text{V}$	-	0.01	100	μA
比较器部分					
阈值电压 V_{th}		1.23	1.25	1.27	V
		1.21	1.25	1.29	V
输入偏置电流 I_B	$V_{IN}=0\text{V}$	-	-40	-400	μA
阈值电压线性调整率 Reg	$V_{CC}=3.0\sim 24\text{V}$	-	1.4	5.0	mV
整体部分					
电源电流 I_{CC}	$V_{CC}=5.0\text{V}\sim 24\text{V}$, $C_T=1.0\mu\text{F}$, $V_{PIN7}=V_{CC}$, $V_{PIN5}>V_{th}$, $V_{PIN2}=\text{GND}$, 其余悬空	-	2.5	4.0	mA

应用图例

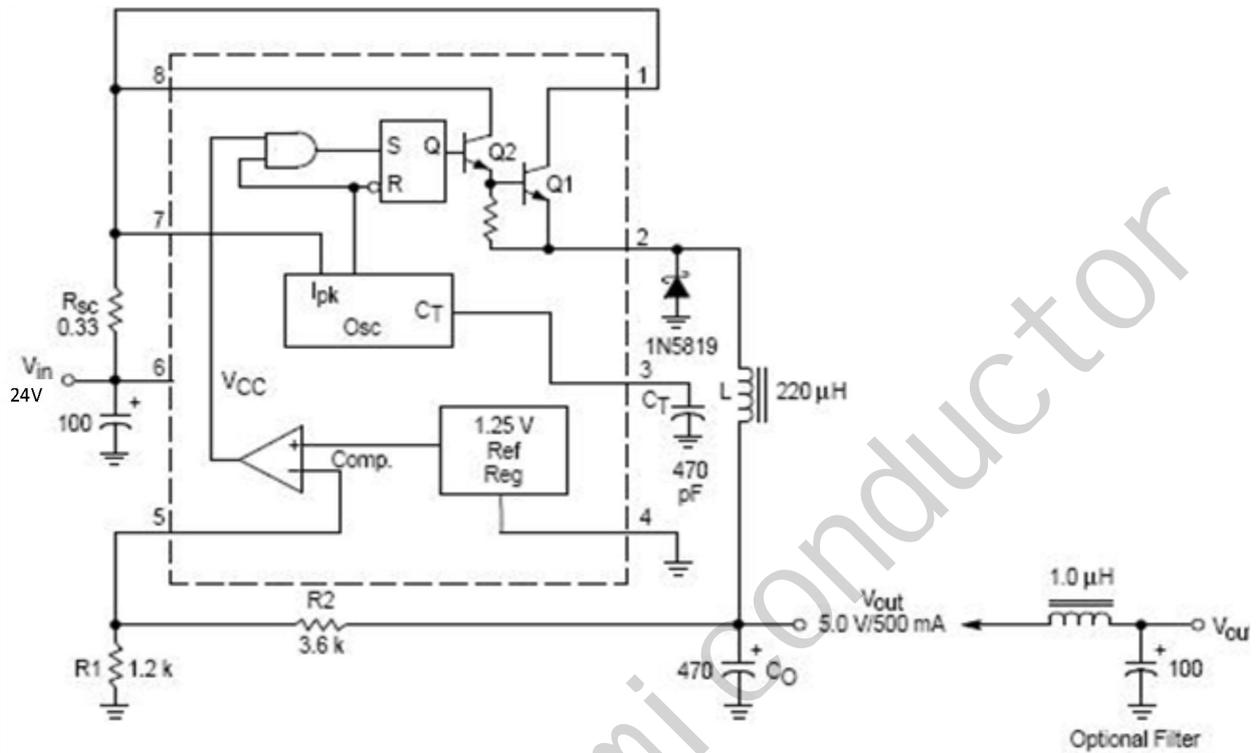


图 2 MC34063ADR2G-JSM作反转式 DC-DC 变换器

如上图所示，当加接 LC 滤波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	$V_{IN}=5.0V$, $I_o=10\sim 100mA$	$0.022V\pm 0.09\%$
输出纹波	$V_{IN}=5.0V$, $I_o=100mA$	500mVpp
电路限制电流	$V_{IN}=5.0V$, $R_L=100mA$	910mA
效率	$V_{IN}=5.0V$, $I_o=100mA$	64.5%
输出纹波	$V_{IN}=5.0V$, $I_o=100mA$	70mVpp

特性曲线

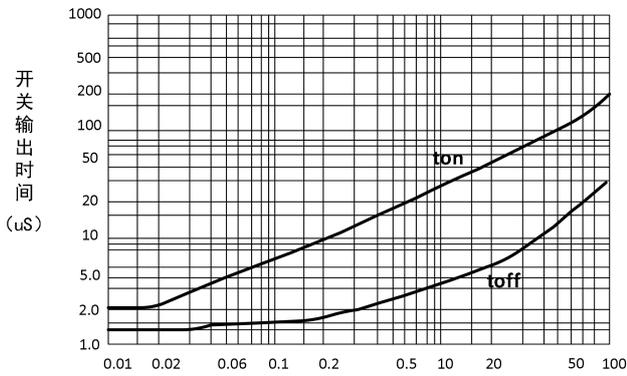


图 1 振荡定时电容开关特性曲线

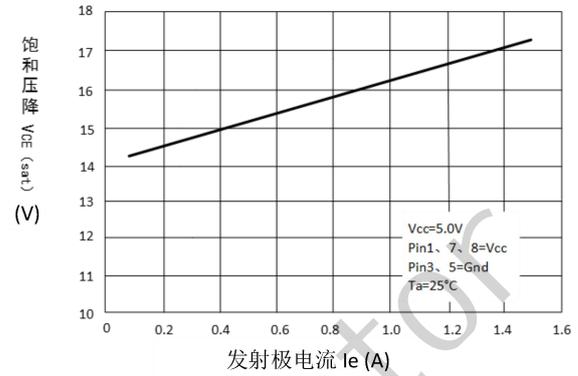


图 2 共发射极开关输出饱和和压降
发射极电流特性曲线

图

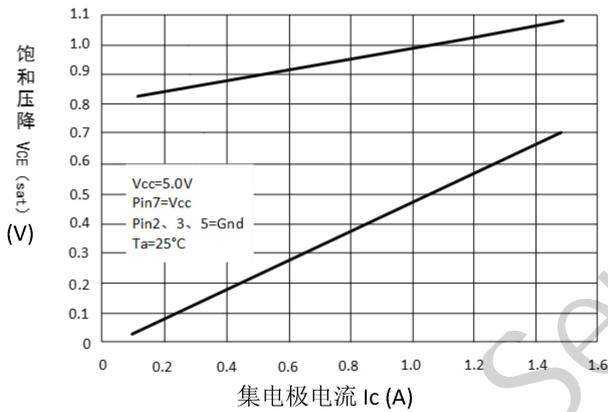


图 3 共发射极开关输出饱和和压降
集电极电流特性曲线

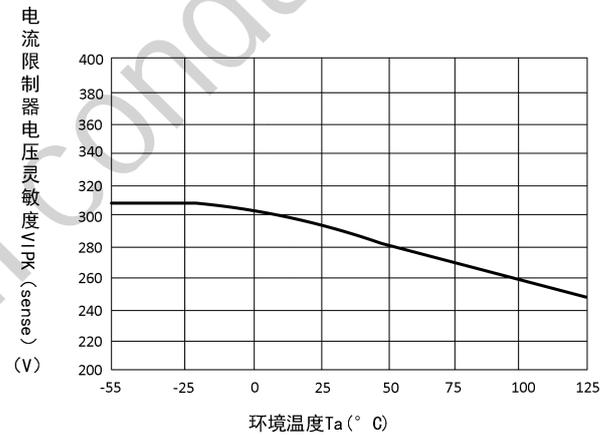


图 4 电流限制器电压灵敏度—温度特性曲线

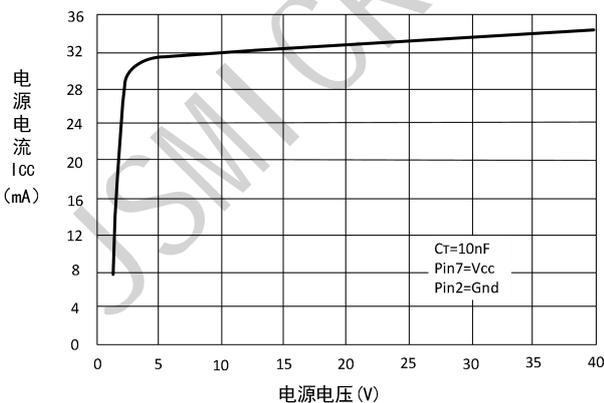
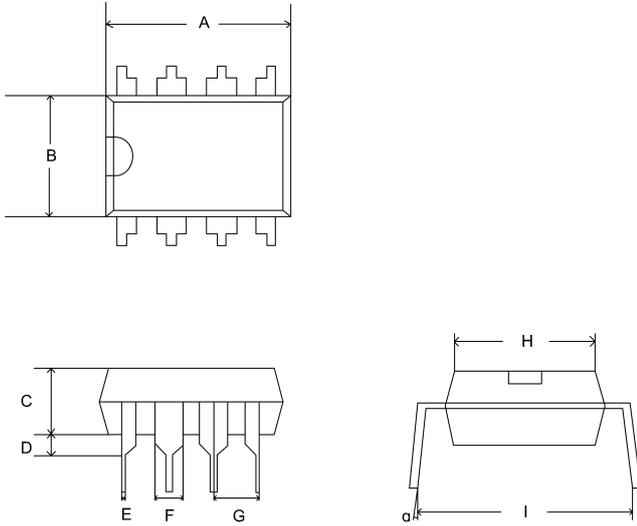


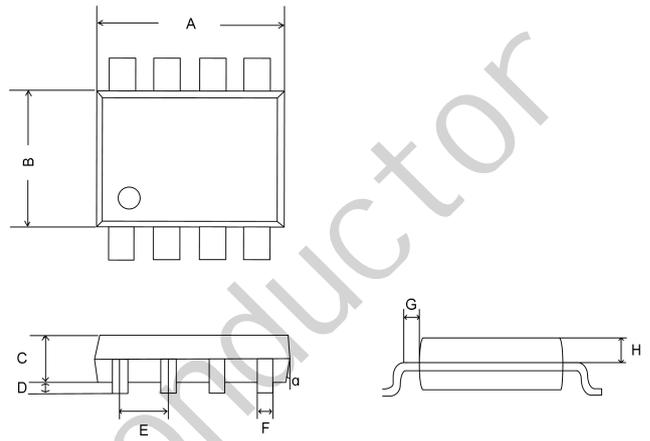
图 5 静态工作电流—工作电压特性曲线

外形图

DIP8 封装



SOP8 封装



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	9.017	9.525
B	6.096	6.604
C	3.175	3.429
D	3.175	3.683
E	0.4054	0.508
F	1.27	1.778
G	-	-
H	7.493	8.001
I	8.509	9.525
a	0°	15°

符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	4.7	5.1
B	3.8	4.0
C	1.25	1.45
D	0.1	0.3
E	1.27(Typ)	
F	0.33	0.51
G	0.32(Typ)	
H	0.675	0.725
a	7°	7°