

HD34063A/HD33063A 1.5A 递升或递减倒相转换调整器

1. 描述

HD34063A 系列是一个以直流—直流转换为主要功能的单块集成控制电路。这些装置由温度补偿参考、比较器、受电流控制循环振荡器组成一个能起作用的电流限制电路，驱动器和大电流输出开关。这系列能分别构成步降、步升和电压反转三种最小的外部应用电路。

2. 产品特点

- 输入电压工作在 3.0V~26V
- 低备用电流
- 限流
- 输出开关电流在 1.5A
- 输出电压可调整
- 工作频率可以达到 180kHz
- 2%精度

3. 应用

- 高压步进 用于闪光灯的缓冲的开关
- SLIC 提供必须的负电压
- 备用的开关电源的功耗非常低

4. 产品封装和管脚排列

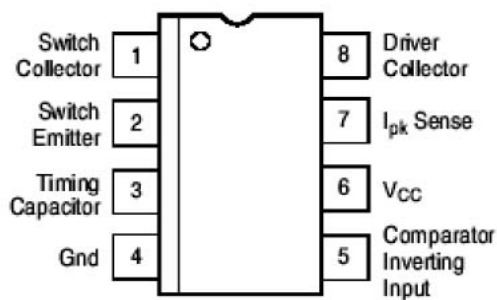


图 1 管脚排列图（顶端看）

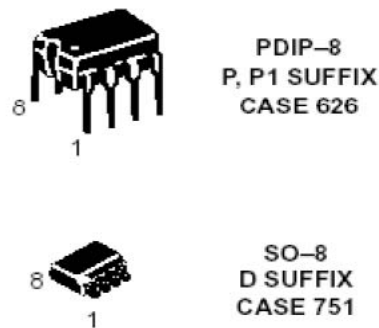
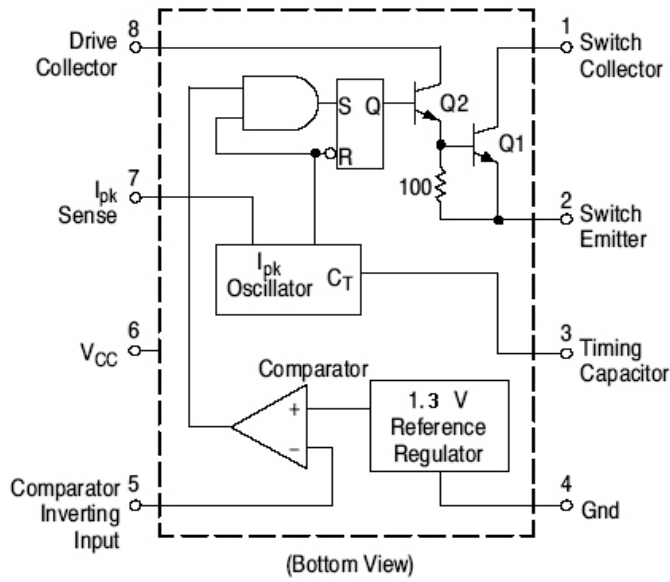


图 2 封装图（PDIP-8 and SO-8）

5. 电路示意图



6. 最大绝对额定值

注意：压力周围 比那些列出最大额定值之下可能对装置造成永久的损坏。这是在这些压迫力装置的唯一额定值和功能的操作，否则在操作方面被指出的在那些上面的任何其他的情况不被暗示。暴光以最大绝对额定值为条件的长期周期可能影响可靠度。

额定值	符号	值	单位
电源电压	Vcc	26	Vdc
比较器的输入电压范围	VIR	-0.3 to +26	Vdc
开关的集电极电压	Vc(switch)	26	Vdc
开关的发射集电压 (Vpin1=26v)	VE(switch)	26	Vdc
开关导通的两端电压	VcE(switch)	26	Vdc
驱动器的三极管的集电极电压	Vc(driver)	26	Vdc
驱动器的三极管的集电极电流 (Note 1)	Ic(driver)	100	mA
开关的导通电流	ISW	1.5	A
热特性和散热和封装 TA = 25 °C	PD	1.25	W
热电阻	R θ JA	100	°C/W
SOIC 封装 TA = 25 °C	PD	625	mW
热电阻	R θ JA	160	°C/W
工作时结点温度	TJ	+150	°C
工作周围的温度范围	TA	0 to +70	°C
贮存温度范围	Tstg	-65 to +150	°C

7. 电气特性

电源特性 ($V_{cc}=5.0V$, $T_a=T_{low}$ to T_{high})

特性	符号	最小	典型	最大	单位
----	----	----	----	----	----

震荡器

频率 ($V_{pin5}=0V$, $C_T=1.0nF$, $T_A=25^\circ C$)	fosc	24	33	42	kHz
充电电流 $c=5.0V$ to $26v$, $T_A=25^\circ C$)	Ichg	24	35	42	uA
放电电流 $cc=5.0V$ to $26v$, $T_A=25^\circ C$)	Idischg	140	220	260	uA
放电电流与充电电流的比率 (Pin 7 to V_{cc} , $T_A=25^\circ C$)	Idischg/Ichg	5.2	6.5	7.5	-
Current Limit Sense Voltage (Ichg=Idischg, $T_A=25^\circ C$)	Vipk(sense)	250	300	350	mV

输出开关

饱和电压, Darlington 连接 ($I_{sw}=1.0A$, Pin 1,8 连接)	VCE(sat)	-	1.0	1.3	V
饱和电压 ($I_{sw}=1.0A$, $R_{pin\ 8}=82\ \Omega$ to V_{cc} , Forced $\beta \approx 20$)	VCE(sat)	-	0.45	0.7	V
直流电流增益 ($I_{sw}=1.0A$, $V_{cE}=5.0V$, $T_A=25^\circ C$)	hFE	50	75	-	-
集电极的额定电流 ($V_{cE}=26v$)	Ic(off)	-	0.01	100	uA

比较器

门槛电压 $T_A=25^\circ C$ / $T_A=T_{low}$ to T_{high}	Vth	1.225/1.21	1.25	1.275/1.29	V
门槛电压线规则 ($V_{cc}=3.0V$ to $26v$)	Regline	-	1.4	5.0	mV
输入基集电流 ($V_{in}=0V$)	I_{IB}	-	-20	-400	nA

总装置

当前的工作条件 ($V_{cc}=5.0V$, $C_T=1.0nF$, 第7脚= V_{cc} . $V_{pin5}>V_{th}$. Pin2=Gnd, 其他引脚保持开路)	ICC	-	-	4.0	mA
---	-----	---	---	-----	----

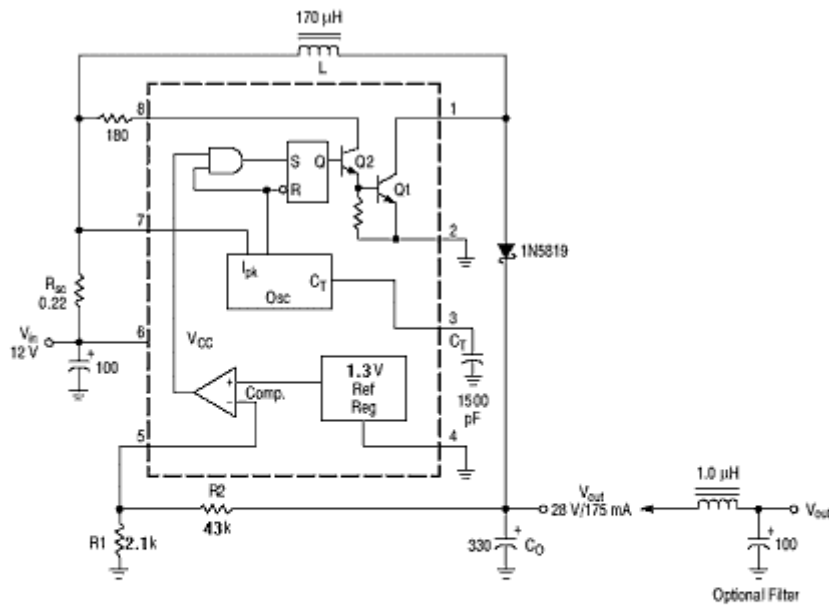
注: HD34063A的 T_{low} 为 $0^\circ C$, T_{high} 为 $70^\circ C$, HD33063A的 T_{low} 为 $-40^\circ C$, T_{high} 为 $85^\circ C$

8. 分类信息

包装	温度范围	零配件号码	包装印记
PDIP-8	0 ~ 125 ° C	HD34063AP	
SOIC-8	0 ~ 125 ° C	HD34063AM	

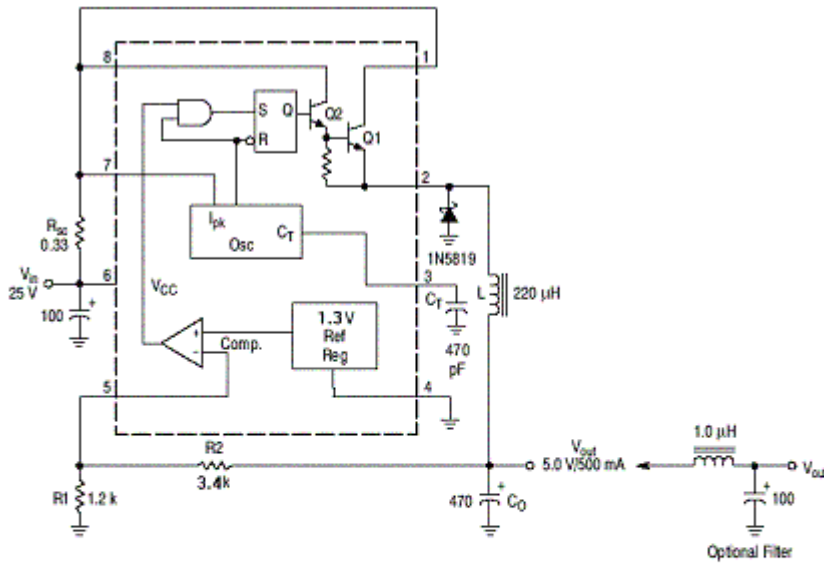
9. 典型应用

递升转换



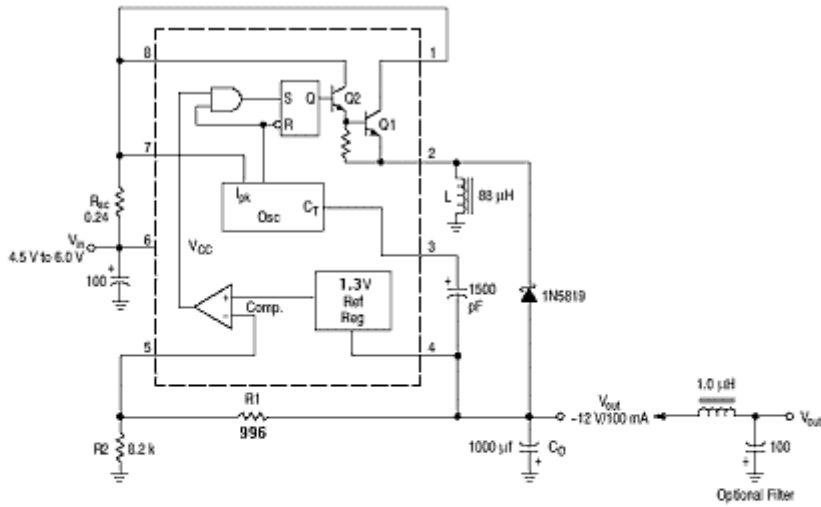
Test	Conditions	Results
线路调整率	$V_{in} = 8.0\text{ V to }16\text{ V}, I_O = 175\text{ mA}$	30 mV = ±0.05%
负载调整率	$V_{in} = 12\text{ V}, I_O = 75\text{ mA to }175\text{ mA}$	10 mV = ±0.017%
输出纹波	$V_{in} = 12\text{ V}, I_O = 175\text{ mA}$	400 mVpp
功效	$V_{in} = 12\text{ V}, I_O = 175\text{ mA}$	87.7%
经过滤波的输出纹波	$V_{in} = 12\text{ V}, I_O = 175\text{ mA}$	40 mVpp

递减转换



Test	Conditions	Results
线路调整率	$V_{in} = 15\text{ V to } 25\text{ V}, I_O = 500\text{ mA}$	$12\text{ mV} = \pm 0.12\%$
负载调整率	$V_{in} = 25\text{ V}, I_O = 50\text{ mA to } 500\text{ mA}$	$3.0\text{ mV} = \pm 0.03\%$
输出纹波	$V_{in} = 25\text{ V}, I_O = 500\text{ mA}$	120 mVpp
短路电流	$V_{in} = 25\text{ V}, R_L = 0.1\ \Omega$	1.1 A
功效	$V_{in} = 25\text{ V}, I_O = 500\text{ mA}$	83.7%
经过滤波的输出纹波	$V_{in} = 25\text{ V}, I_O = 500\text{ mA}$	40 mVpp

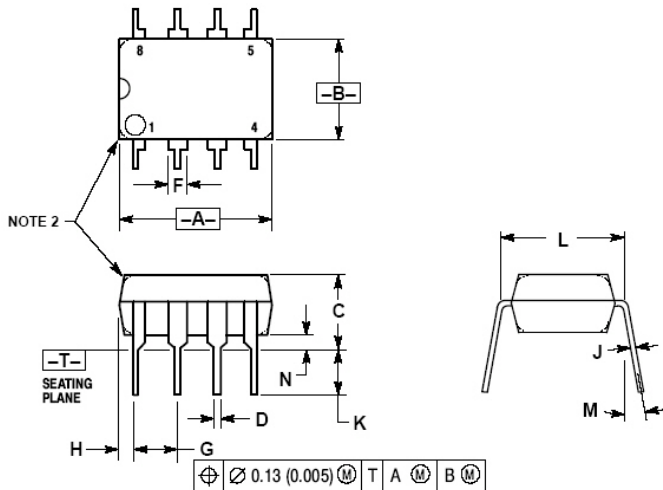
电压倒相转换



Test	Conditions	Results
线路调整率	$V_{in} = 4.5\text{ V to }6.0\text{ V}, I_O = 100\text{ mA}$	3.0 mV = $\pm 0.012\%$
负载调整率	$V_{in} = 5.0\text{ V}, I_O = 10\text{ mA to }100\text{ mA}$	0.022 V = $\pm 0.09\%$
输出纹波	$V_{in} = 5.0\text{ V}, I_O = 100\text{ mA}$	500 mVpp
短路电流	$V_{in} = 5.0\text{ V}, R_L = 0.1\ \Omega$	910 mA
功效	$V_{in} = 5.0\text{ V}, I_O = 100\text{ mA}$	62.2%
经过滤波的输出纹波	$V_{in} = 5.0\text{ V}, I_O = 100\text{ mA}$	70 mVpp

10. 封装尺寸

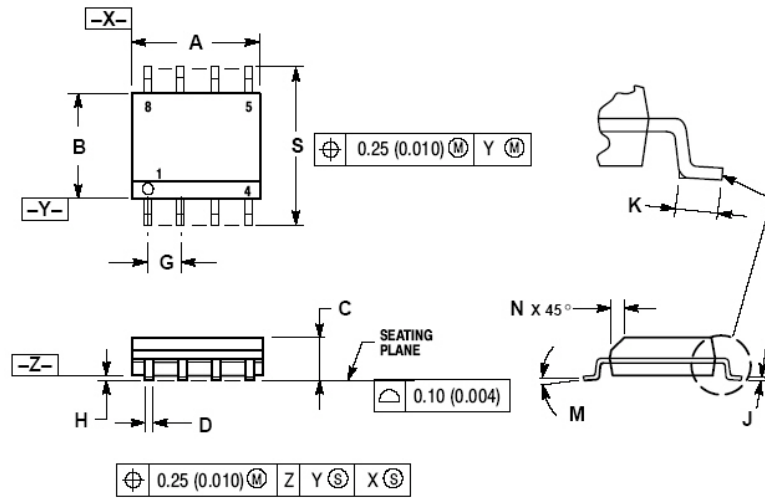
PDIP-8
P, P1 SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 626-05
ISSUE L



- NOTES:
1. DIMENSION L TO CENTER OF LEAD WHEN FORMED PARALLEL.
 2. PACKAGE CONTOUR OPTIONAL (ROUND OR SQUARE CORNERS).
 3. DIMENSIONING AND TOLERANCING PER ANSI Y14.5M, 1982.

DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	9.40	10.16	0.370	0.400
B	6.10	6.60	0.240	0.260
C	3.94	4.45	0.155	0.175
D	0.38	0.51	0.015	0.020
F	1.02	1.78	0.040	0.070
G	2.54 BSC		0.100 BSC	
H	0.76	1.27	0.030	0.050
J	0.20	0.30	0.008	0.012
K	2.92	3.43	0.115	0.135
L	7.62 BSC		0.300 BSC	
M	---		10°	
N	0.76	1.01	0.030	0.040

SO-8
D SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 751-07
ISSUE W



- NOTES:
1. DIMENSIONING AND TOLERANCING PER ANSI Y14.5M, 1982.
 2. CONTROLLING DIMENSION: MILLIMETER.
 3. DIMENSION A AND B DO NOT INCLUDE MOLD PROTRUSION.
 4. MAXIMUM MOLD PROTRUSION 0.15 (0.006) PER SIDE.
 5. DIMENSION D DOES NOT INCLUDE DAMBAR PROTRUSION. ALLOWABLE DAMBAR PROTRUSION SHALL BE 0.127 (0.005) TOTAL IN EXCESS OF THE D DIMENSION AT MAXIMUM MATERIAL CONDITION.

DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	4.80	5.00	0.189	0.197
B	3.80	4.00	0.150	0.157
C	1.35	1.75	0.053	0.069
D	0.33	0.51	0.013	0.020
G	1.27 BSC		0.050 BSC	
H	0.10	0.25	0.004	0.010
J	0.19	0.25	0.007	0.010
K	0.40	1.27	0.016	0.050
M	0°	8°	0°	8°
N	0.25	0.50	0.010	0.020
S	5.80	6.20	0.228	0.244