

7660

产品说明书

规范修订历史：

版本	发行时间	新制/修订内容
V1.0	2019/08	新增
V1.1	2022/05	修改订单信息
V1.2	2023/02	更换新模板
V1.3	2024/03	增加应用注意事项以及整体排版

概述

7660是采用特殊工艺制造的单片DC/DC 电压转换集成电路。具有反转、倍压、分压 及多倍电压输出。芯片管脚定义与ICL7660一致。可在1.5V~10V 范围内稳定工作，且在整个温度范围内无需外加任何二极管。每0.5V 压降可释放10mA的电流。利用BOOST输入端可将振荡器频率提高到音频频段以上，减小了输出纹波，因此，可减小对外部电容容量大小的要求。

7660集低静态电流和高转换效率于一身，芯片内置了振荡器控制电路和四个功率MOSFET 转换开关。应用方式包括：负压发生，倍电压发生，和输入电压1/2 分压。

其主要特点如下：

- 微型封装形式
- 工作电压范围：1.5~10.0V,
- 98%的典型电源转换功率
- 反转、倍压、分压及多倍电压
- BOOST 管脚用于提高振荡频率
- 空载电流；5V 电压下最大180 μ A
- 在高电压工作时，无需外接二极管

应用：

- 从+5V 逻辑电源产生-5V 电 压
- LCD 显示模块电源
- EIA/TIA-232E 和 EIA/TIA-562 接口电源 手持式仪表
- 个人通信设备
- 运算放大器正负对称电源发生 A/D 转换器电源
- 面板表

产品外观



SOP-8

DIP-8

订购信息

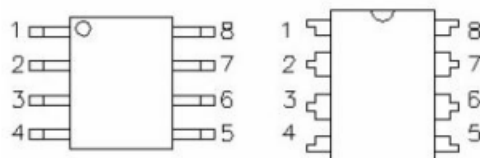
名称	封装	丝印	包装	包装数量
ICL7660DR(GMIC)	SOP-8	7660 235	编带	2500PCS/盘
ICL7660N(GMIC)	DIP-8	7660 235	管装	2000PCS/盒

电气参数

除非特殊说明, $V+=5.0V$, $LVpin=0V$, $BOOSTpin=open$, $I_{uo}=0mA$, $T_A=T_u\sim T_{Mx}$

参数	测试条件		Min.	Typ.	Max.	单位
电源电流	$R=+\infty$, Pin 1	$T_A=+25^\circ C$		30	180	μA
	和Pin7接, LV open	$T_A=0^\circ C\sim +70^\circ C$			200	
		$T_A=-40^\circ C\sim +65^\circ C$			200	
	$R=+\infty$, Pin 1=Pin 7= $V+=3V$			10		
电源电压范围	$R_L=10K\Omega$, LV open					V
	$R=10K\Omega$, LV to GND		1.5		10	
电源电流	$I_L=20mA$ $f_{osc}=5kHz$ LV open	$T_A=+25^\circ C$		65	100	Q
		$T_A=0^\circ C\sim +70^\circ C$			130	
		$T_A=-40^\circ C\sim +65^\circ C$			130	
	$f_{osc}=1kHz$ $V+=2V$, $I_L=3mA$ LV to GND	$T_A=+25^\circ C$			325	
		$T_A=0^\circ C\sim +70^\circ C$			325	
		$T_A=-40^\circ C\sim +65^\circ C$			325	
振荡器频率	$C_{osc}=1pF$, LV to GND	$V+=5V$	5			kHz
		$V+=2V$	1			
电源功率	$R_L=5k\Omega$, $T_A=+25^\circ C$, $f_{osc}=5kHz$, LV open		95	98		%
电压反转功率	$R_L=+\infty$, $T_A=+25^\circ C$, LV open		97.0	99.9		%
振荡器源漏极 电流	$V_{osc}=0V$ 或 $V+$, LV open	Pin 1=0v			3	M Ω
		Pin 1= $V+$			20	
振荡器阻抗	$T_A=+25^\circ C$	$V+=5V$		1000		k Ω
		$V+=2V$		100		

脚说明



以上分别为 SOP8L 和 DIP8L:

其中:

引脚号	引脚定义	引脚号	引脚定义
1	BOOST	2	CAP+
3	GND	4	CAP-
5	V _{OUT}	6	LV
7	OSC	8	V+

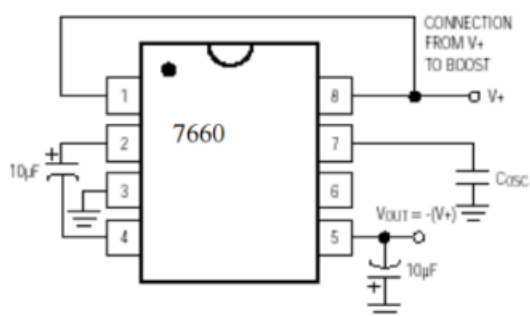
名称	管脚号	功能描述
BOOST	1	提高频率控制端。将BOOST和V+相连可将内部振荡器的频率提高6倍。如使用外接振荡器,则BOOST不起任何作用,此时应将其悬空。
CAP+	2	连接到电荷泵电容的负极。
GND	3	接地。在大多数应用中,蓄电电容的负端应接到此管脚。
CAP-	4	连接到电荷泵电容的正极。
VOUT	5	正电压输出端。在大多数应用中,蓄电电容的正端应接到此管脚。
LV	6	低电压操作选择段。当供电电压低于3.5V时,应将该端接到地。
OSC	7	振荡器频率控制输入。外接一个电容可降低内部振荡器的频率。
V+	8	电源正电压输入(1.5~10V),V+也是芯片衬底连接点。

极限参数

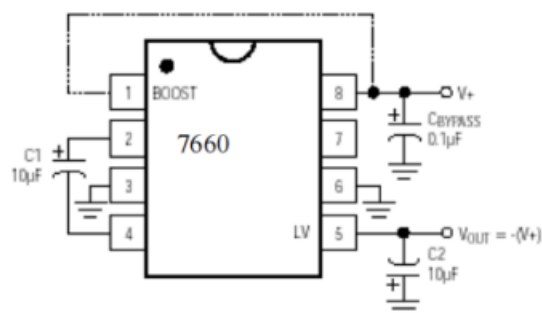
名称	参数	值	单位
电源电压	V+~GND或GND~Vout	10.5	V
输入电压	1、6、7	-0.3≤VIN	V
LV输入电流		20	μA
持续电源功耗 TA=+70	塑封DIP	727	mV
	SO	471	mV
	μMAX	330	mV
	CERDIP	640	mV
	TO-99	533	mV
封装温度范围		-65~+150	°C
工作温度范围			°C

典型应用电路

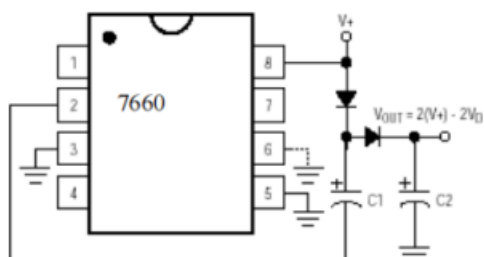
负电压转换（使用BOOST和COSC）



负电压转换（使用BOOST和LV）

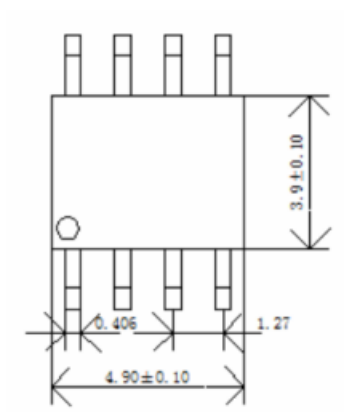


倍压输出电路

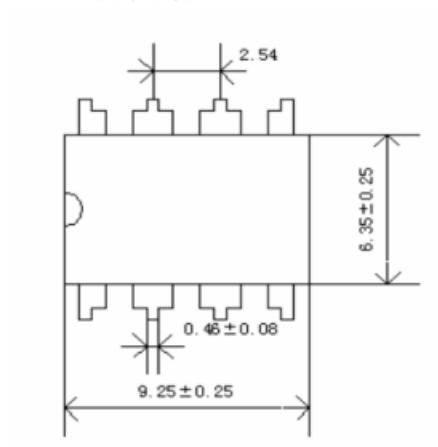


封装尺寸图

SOP8L 封装尺寸图:



DIP8L 封装尺寸图:



重要声明:

- 绿微芯片保留无通知更改产品及文档的权利，客户应在订货前获取并核实最新技术资料的完整性，同时，绿微芯片对非官方修订文件不承担任何 何责任或义务。
- 整份产品规格书中任何项参数仅供参考，实际应用测试为准；客户使用产品进行系统设计时，必须遵守安全规范并独立承担以下责任：按应用需求选则适配的绿微产品；完成应用的设计验证及全链路测试 ；确保应用符合目标市场安全法规或其他要求，因设计缺陷或违规操作导致的人身/财产损失，均由客户自行承担，与绿微芯片无关。
- 绿微芯片产品禁止用于生命维持、军事装备、航天航空关键应用等场景。超范围使用引发的一切事故与法律责任，皆由使用方自行承担，与绿微芯片无关。
- 绿微芯片的所有技术资源（含数据表、参考设计）均按“现状”提供，不保证无缺陷或泛用性，不做出任何明示或者暗示的担保。文档仅授权 用于本文件所述产品开发与研究，严禁非授权使用知识产权、公开复制和反向工程。违规使用索导致的索赔及损失，均由使用方承担，与绿微芯片无关。