

350MHz、带使能轨到轨运算放大器

产品简述

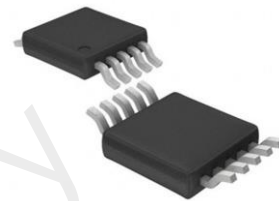
MS8093/MS8095M是一款带使能、低成本的轨到轨输出电压反馈放大器，具有典型的电流反馈放大器带宽和转换速率的优势，同时也有较大的共模电压输入范围和输出摆幅，这使其很容易在单电源2.5V的低压情况下工作。MS8093/MS8095M可提供高达350MHz (G=+1)的带宽，同时0.1dB平坦度也达到了125MHz (G=+1)，且每个放大器只需4.3mA的功耗。

MS8093/MS8095M的低失真和快速建立时间特性使其成为高速A/D或D/A缓存的理想器件。MS8093/MS8095M的电源关断特性可以减小功耗电流到75 μ A。这些特性使MS8093/MS8095M成为便携设备和电池供电应用的理想选择，其额定工作温度范围为-40 $^{\circ}$ C到125 $^{\circ}$ C。

MS8093采用SOP8封装，MS8095M采用MSOP10封装。



SOP8



MSOP10

主要特点

- 轨到轨输出
- 2mV失调电压 (V_{os})
- 高速：-3dB带宽：350MHz (G = +1)
- 压摆率：265V/ μ s
- 0.1%建立时间：32ns
- 宽电源电压范围：2.5V到5.5V
- 输入共模电压范围 ($V_s=5V$)：-0.2V到+3.8V
- 微分增益误差：0.004%，微分相位误差：0.08 $^{\circ}$
- 低功耗：4.3mA，关断时只有75 μ A

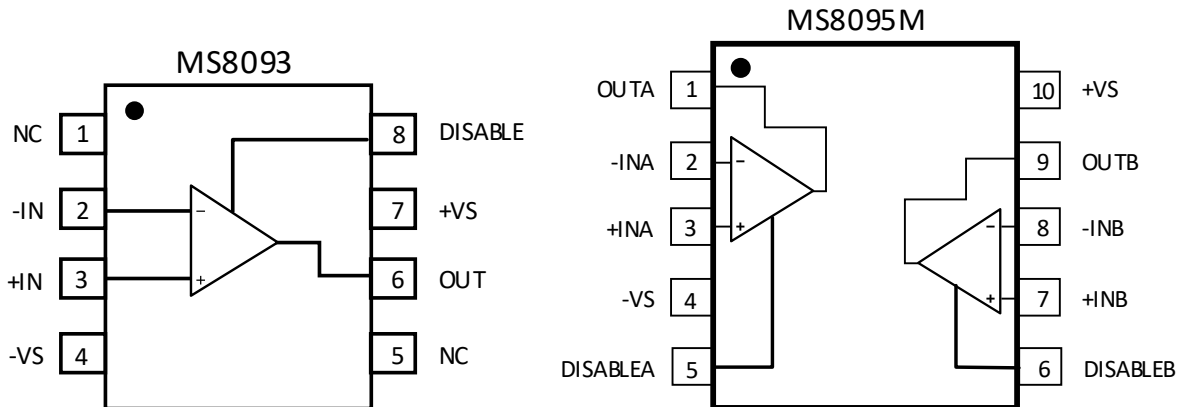
应用

- 图像
- 光电二极管前置放大器
- 专业视频设备和照相设备
- 手持设备

产品规格分类

产品	封装形式	丝印名称
MS8093	SOP8	MS8093
MS8095M	MSOP10	MS8095M

管脚图



管脚说明

MS8093

管脚编号	管脚名称	管脚属性	管脚描述
1	NC	-	无连接
2	-IN	I	放大器反相输入
3	+IN	I	放大器同相输入
4	-VS	-	负电源
5	NC	-	无连接
6	OUT	O	放大器输出
7	+VS	-	正电源
8	DISABLE	I	使能端，低电平关断放大器

MS8095M

管脚编号	管脚名称	管脚属性	管脚描述
1	OUTA	O	A 通道输出
2	-INA	I	A 通道反相端输入
3	+INA	I	A 通道同相端输入
4	-VS	-	负电源
5	DISABLEA	I	A 通道使能控制，低电平关断放大器
6	DISABLEB	I	B 通道使能控制，低电平关断放大器
7	+INB	I	B 通道同相端输入
8	-INB	I	B 通道反相端输入
9	OUTB	O	B 通道输出
10	+VS	-	正电源

极限参数

芯片使用中，任何超过极限参数的应用方式会对器件造成永久的损坏，芯片长时间处于极限工作状态可能会影响器件的可靠性。极限参数只是由一系列极端测试得出，并不代表芯片可以正常工作在此极限条件下。

参数	符号	额定值	单位
供电电压, +VS 到-VS		2.2 ~ 7.5	V
共模电压输入电压	V_{CM}	$(-V_S)-0.5 \sim (+V_S)+0.5$	V
最大结温	T_{JMAX}	150	°C
工作温度	T_A	-55 ~ +150	°C
焊接温度 (10s)	T_{SOLDER}	260	°C
存储温度	T_{STG}	-65 ~ +150	°C
ESD(HBM) (输出 Y、Z 脚)	V_{HBM}	±3000	V

电气参数

 除非另外说明, $V_S=+5V$, $G=+2$, $R_F=887\Omega$, $R_L=150\Omega$ 。

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
动态特性						
-3dB 小信号带宽	BW	$G=+1$, $V_O=0.1V_{p-p}$, $R_F=24\Omega$, $R_L=1k\Omega$		350		MHz
增益带宽积	GBP	$G=+2$, $R_L=1k\Omega$		300		MHz
0.1dB 平坦度带宽		$G=+1$, $V_O=0.1V_{p-p}$		125		MHz
转换速率	SR	$G=+1$, 2V Output Step		194/- 204		V/ μ s
		$G=+2$, 2V Output Step		236/- 170		
		$G=+2$, 4V Output Step		265/- 218		
上升/下降时间	t_R/t_D	$G=+2$, $V_O=0.2V_{p-p}$, 10% to 90%		4		ns
		$G=+2$, $V_O=2V_{p-p}$, 10% to 90%		14		
0.1%建立时间		$G=+2$, 2V Output Step		32		ns
过载恢复时间		$V_{IN} \cdot G=+V_S$		18		ns
噪声/失真特性						
输入电压噪声		$f=1MHz$		8.1		nV/ \sqrt{Hz}
微分增益误差		$G=+2$, $R_L=150\Omega$		0.03		%
微分相位误差		$G=+2$, $R_L=150\Omega$		0.08		degree
直流特性						
输入失调电压	V_{OS}			± 2	± 8	mV
失调偏移				4.0		$\mu V/^\circ C$
输入偏置电流	I_B			2		pA
输入失调电流	I_{OS}			1		pA
开环增益	A_{OL}	$V_O=0.3V\sim 4.7V$, $R_L=150\Omega$	73	80		dB
		$V_O=0.2V\sim 4.8V$, $R_L=1k\Omega$	80	104		
输入特性						
输入共模电压范围	V_{CM}			-0.2 ~ +3.8		V
共模抑制比	CMRR	$V_{CM}=-0.1V\sim +3.5V$	62	80		dB

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出特性						
输出到轨摆幅		$R_L = 150\Omega$		0.12		V
		$R_L = 1k\Omega$		0.03		V
输出电流			84	130		mA
闭环输出阻抗		$f < 100kHz$		0.08		Ω
关断特性						
开启时间	t_{ON}			236		ns
关闭时间	t_{OFF}			52		ns
DISABLE 输入高电压			2			V
DISABLE 输入低电压					0.8	V
电源特性						
工作电压范围			2.5		5.5	V
静态电流				4.4		mA
关闭时的工作电流				75		μA
电源抑制比	PSRR	$\Delta V_S = +2.7V \sim +5.5V, V_{CM} = (-V_S) + 0.5$	62	80		dB

典型应用图

差分放大器

下图所示的电路说明了差分电压放大电路， $V_{OUT}=(V_p-V_n)\times R_2/R_1+V_{REF}$ 。

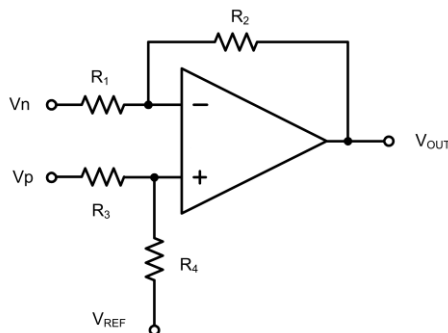


图 1. 差分放大器

有源低通滤波器

下图所示的低通滤波器直流增益为 $(-R_2/R_1)$ ，-3dB 拐点频率为 $1/2\pi R_2 \times C$ 。

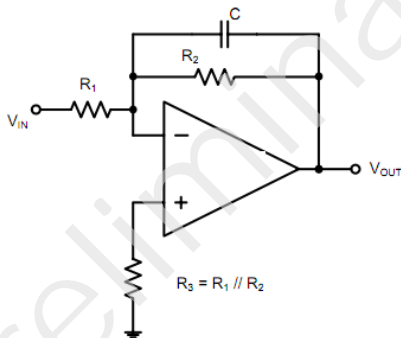


图 2. 有源低通滤波器

驱动视频信号

MS8093_MS8095M 也可以用在视频应用中，如下图所示。

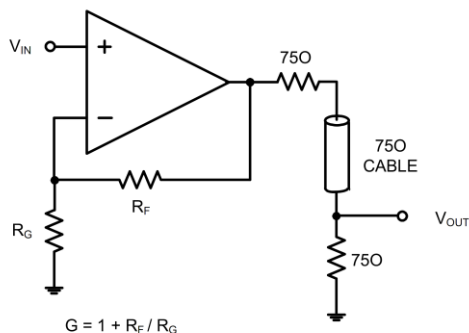
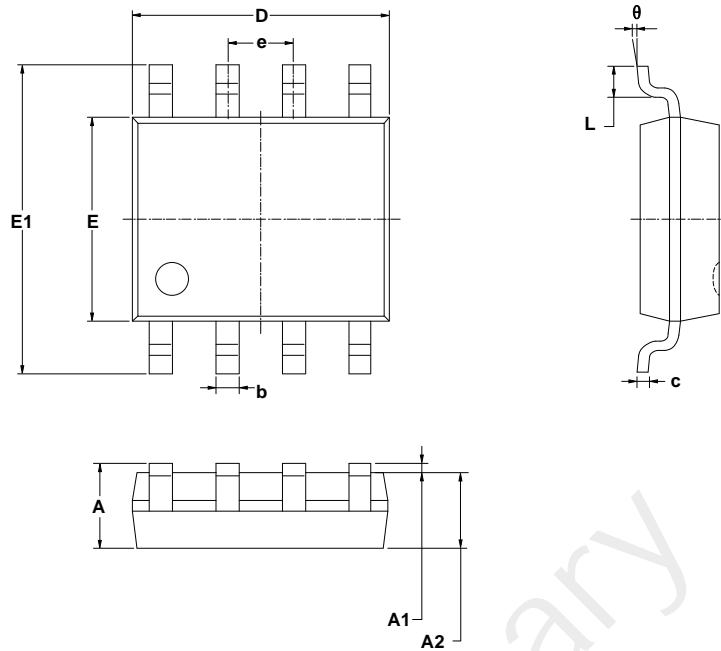


图 3. 典型的视频驱动

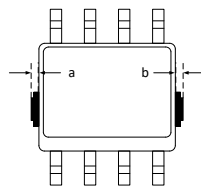
封装外形图

SOP8

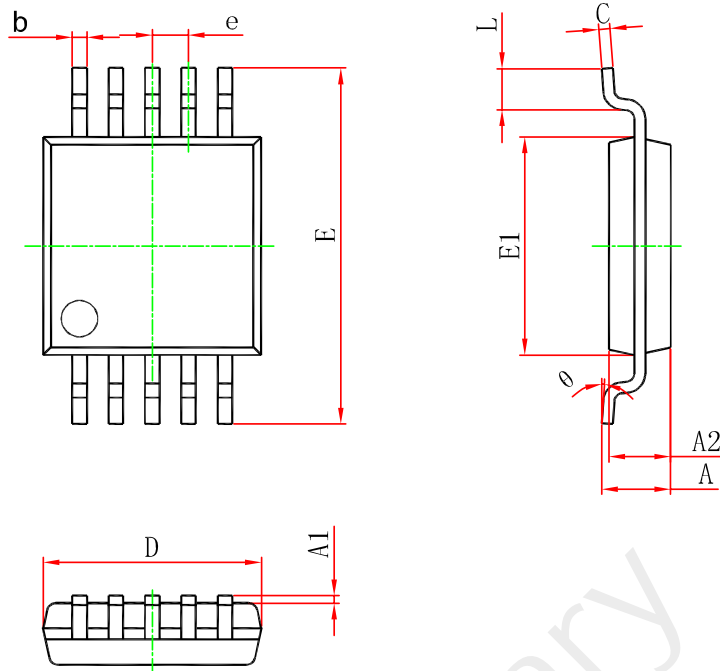


符号	尺寸 (毫米)		
	最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.75
A1	0.10	-	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
b	0.39	-	0.47
c	0.20	-	0.24
D	4.80	4.90	5.00
E	3.80	3.90	4.00
E1	5.80	6.00	6.20
e	1.27BSC		
L	0.50	-	0.80
θ	0	-	8°

注：在封装尺寸外，允许 a、b 同时有最大 0.15mm 的废胶尺寸。



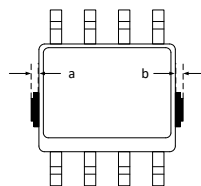
MSOP10



符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	-	1.100	-	0.043
A1	0.020	0.150	0.001	0.006
A2	0.750	0.950	0.030	0.037
b	0.180	0.330	0.007	0.013
c	0.090	0.230	0.004	0.009
D	2.900	3.100	0.114	0.122
e	0.500 (BSC)		0.020 (BSC)	
E	4.750	5.050	0.187	0.199
E1	2.900	3.100	0.114	0.122
L	0.400	0.800	0.016	0.031
θ	0°	6°	0°	6°

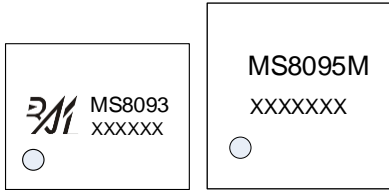
注：在封装尺寸外，允许 a、b 同时有最大 0.15mm 的废胶尺寸。

示意图如下：以 SOP8 封装为例



印章与包装规范

1. 印章内容介绍



产品型号：MS8093、MS8095M

生产批号：XXXXXX、XXXXXX

2. 印章规范要求

采用激光打印，整体居中且采用 Arial 字体。

3. 包装规范说明

型号	封装形式	颗/卷	卷/盒	颗/盒	盒/箱	颗/箱
MS8093	SOP8	2500	1	2500	8	20000
MS8095M	MSOP10	3000	1	3000	8	24000

声明

- 瑞盟保留说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整。
- 在使用瑞盟产品进行系统设计和整机制造时，买方有责任遵守安全标准并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成的人身伤害或财产损失！
- 产品提升永无止境，本公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！

Preliminary



MOS电路操作注意事项

静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止 MOS 电路由于受静电放电的影响而引起的损坏：

- 1、操作人员要通过防静电腕带接地。
- 2、设备外壳必须接地。
- 3、装配过程中使用的工具必须接地。
- 4、必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。



+86-571-89966911



杭州市滨江区伟业路 1 号
高新软件园 9 号楼 701 室



[http:// www.relmon.com](http://www.relmon.com)