

低功耗、四通道差分线路驱动器

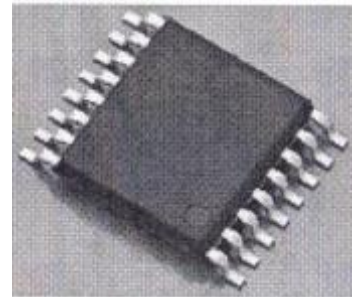
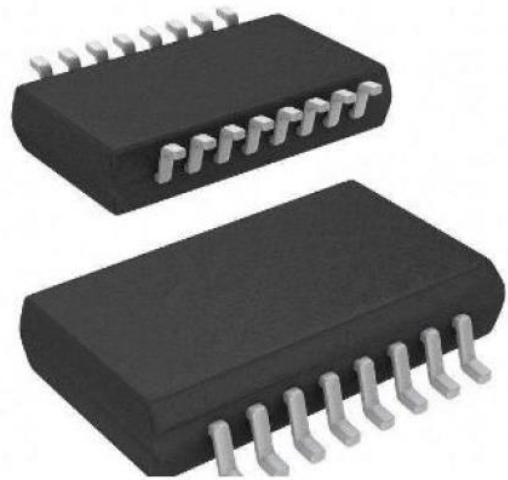
芯片描述:

GC26E31S/P 是一款低压、低功耗、高速 3.3V 或者 5V 的四通道差分线路驱动芯片，可满足 ANSI TIA / EIA-422-B 和 ITU V.11 的要求。高电流能力的三态输出可驱动平衡双绞线或并行传输线，在断电模式下，输出处于高阻抗状态。G 和 GN 可同时控制四路驱动器。

GC26E31S 是 SOP16 封装，GC26E31P 是 TSSOP16L，工作温度范围为-40 到 125℃。

芯片特征:

- 满足 ANSI TIA/EIA-422-B 和 ITU 协议要求
- 总线 ESD (HBM): $\pm 15\text{KV}$
- 最大传输速率: 32MHz
- 传输延时: 8ns
- 输出驱动: $\pm 30\text{mA}$
- 5V 供电时, 100 欧姆负载差分输出电压: 2.6V
- 3.3V 或者 5V 单电源供电
- 兼容 TTL 电平
- 互补输出
- 断电时输出高阻抗
- 使能输入控制输出状态

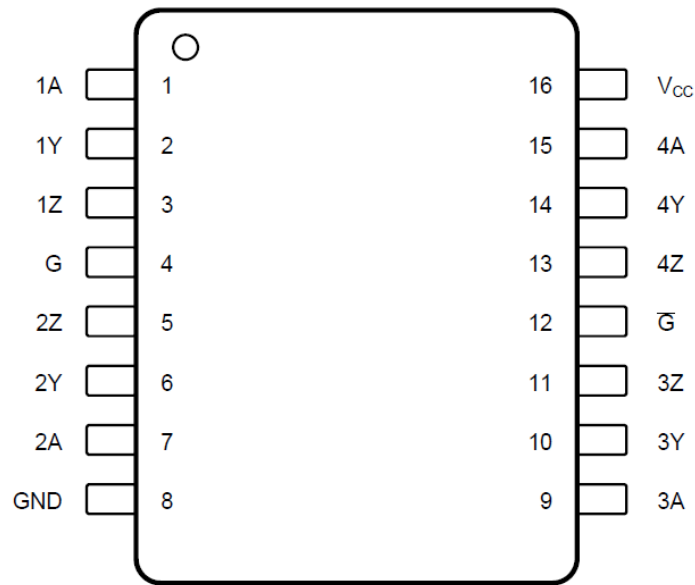


产品名	封装	细节描述
GC26E31S	SOP16	10*3.9mm, e=1.27
GC26E31P	TSSOP16	5.0*4.4mm, e=0.65

芯片应用:

- 马达编码
- 压力和温度传感器数据传输
- 军用和航空图像数据传输
- Modbus 总线控制器

管脚分布图:



SOP16/TSSOP16L

管脚描述:

管脚号	管脚名称	I/O	管脚描述
1	1A	I	第一通道驱动器输入
2	1Y	O	第一通道驱动器 Y 输出
3	1Z	O	第一通道驱动器 Z 输出
4	G	I	使能控制（高电平有效）
5	2Z	O	第二通道驱动器 Z 输出
6	2Y	O	第二通道驱动器 Y 输出
7	2A	I	第二通道驱动器输入
8	GND	--	地
9	3A	I	第三通道驱动器输入
10	3Y	O	第三通道驱动器 Y 输出
11	3Z	O	第三通道驱动器 Z 输出
12	GN	I	反向使能控制（低电平有效）
13	4Z	O	第四通道驱动器 Z 输出
14	4Y	O	第四通道驱动器 Y 输出
15	4A	I	第四通道驱动器输入
16	VCC	--	电源

内部框图:

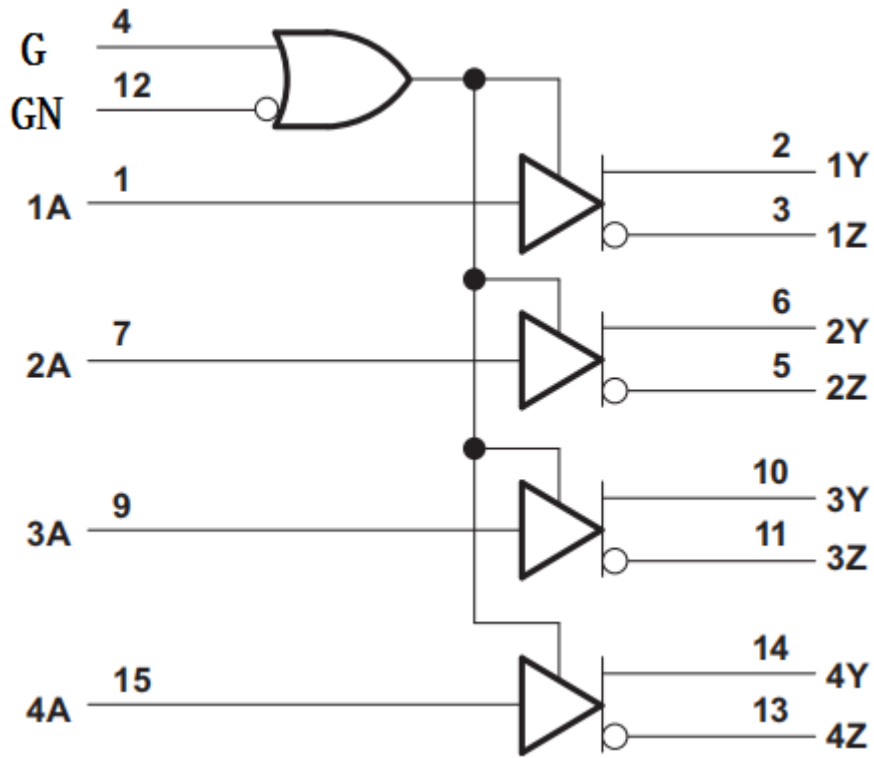
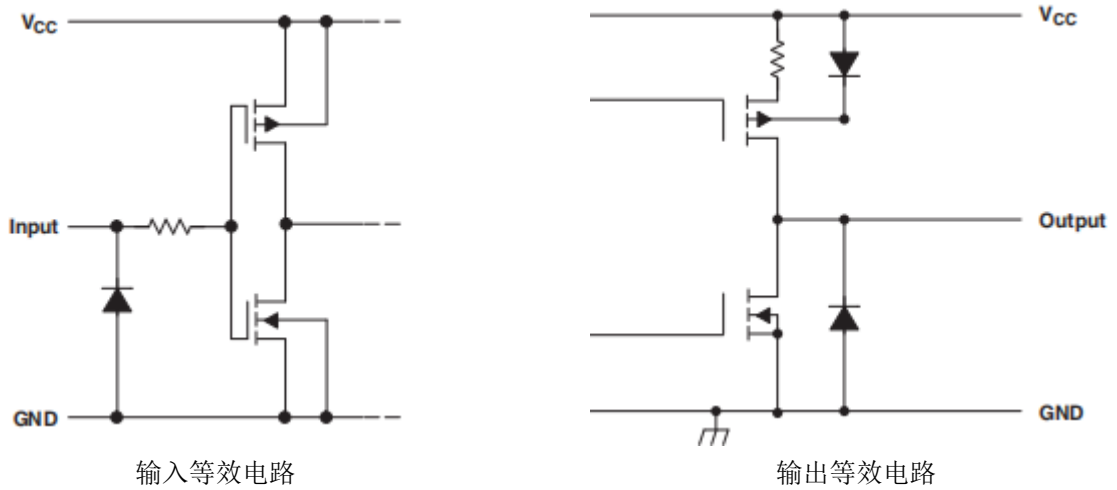


图 1 : GC26E31S/P 内部框图



极限参数:

 (一般无其他特殊注明时, $T=25^{\circ}\text{C}$)

参 数	符 号	参 数 范 围	单 位
工作电压	VCC	-0.3~7	V
输入电压范围		-0.5~7	V
工作温度	Top	-40~130	$^{\circ}\text{C}$
结温	Tjmax	-40~150	$^{\circ}\text{C}$
存储温度	Tstg	-60~150	$^{\circ}\text{C}$
静电保护 (人体模式)	ESD	± 15000	V

推荐工作环境:

 (无其他说明, $T=25^{\circ}\text{C}$)

参 数	符 号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单 位
电源	VCC		2.5	3.3	5.5	V
输入高电平	VIH		1.3			V
输入低电平	VIL				0.8	V
高电平输出电流	IOH				-30	mA
低电平输出电流	IOL				+30	mA
工作温度	Ta		-40		120	$^{\circ}\text{C}$

电气参数:

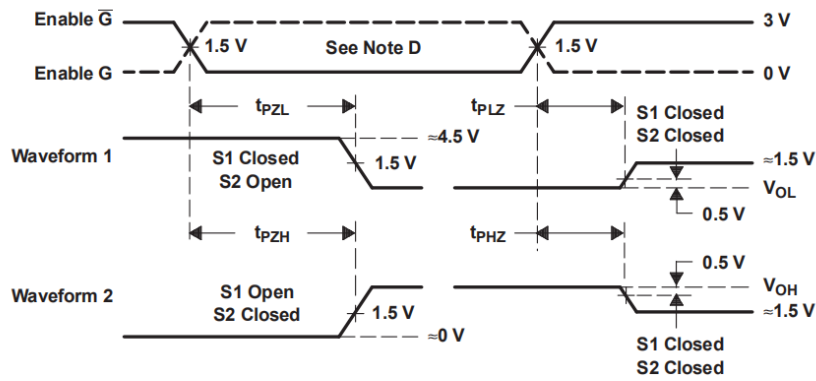
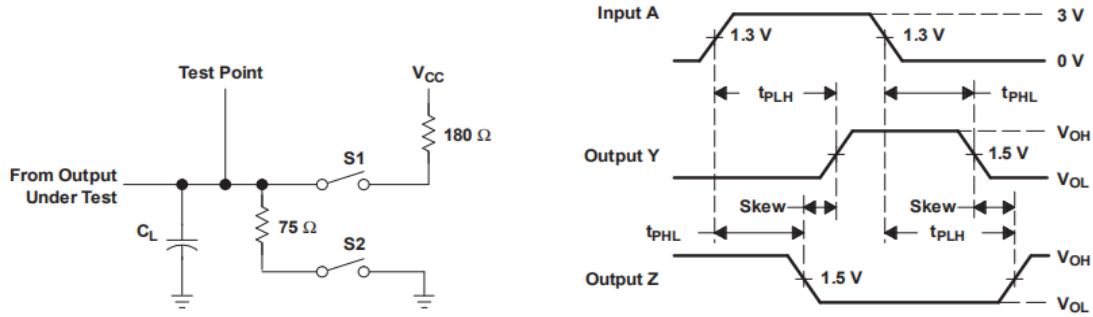
 (一般无其他特殊注明时, $T=25^{\circ}\text{C}$, $VCC=3.3\text{V}$)

参 数	符 号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单 位
输入钳位电压	VIK	$I_I=-18\text{mA}$	0.5	0.85	1.5	V
高电平输出电压	VOH	$I_{OH}=-20\text{mA}$	2.5	3.1		V
低电平输出电压	VOL	$I_{OL}=20\text{mA}$		0.2	0.4	V
三态输出电流	IOZ	$V_O=0.5\text{V}$		100	150	μA
		$V_O=2.5\text{V}$		100	130	μA
输入电流	II	$V_{CC}=0$ or 3.6V , $V_I=0$ or 5.5V		10	20	μA
高电平输入电流	IIH	$V_I=2.7\text{V}$		50	80	μA
低电平输入电流	IIL	$V_I=0.4\text{V}$		50	80	μA
输出短路电流	Ios	$V_O=V_{CC}$ or GND	-30		130	mA
电源电流	Icc	$V_I=V_{CC}$ or GND , No load, enable 关断输出		120	160	μA
开关特性						
低电平到高电平传输延时	tPLH	CL=30pF, S1 和 S2 断开	4	10	15	ns
高电平到低电平传输延时	tPHL		4	10	15	ns



输出到高电平使能时间	tPZH	CL=30pF, RL=75 欧		10	20	ns
输出到低电平使能时间	tPZL	CL=30pF, RL=180 欧		10	20	ns
输出从高电平关断时间	tPHZ	CL=10pF, S1 和 S2 闭合		10	20	ns
输出从低电平关断时间	tPLZ			10	20	ns
上升沿和下沿的延时差	TSKEW	CL=30pF, S1 和 S2 断开		1	3	ns

测试电路:



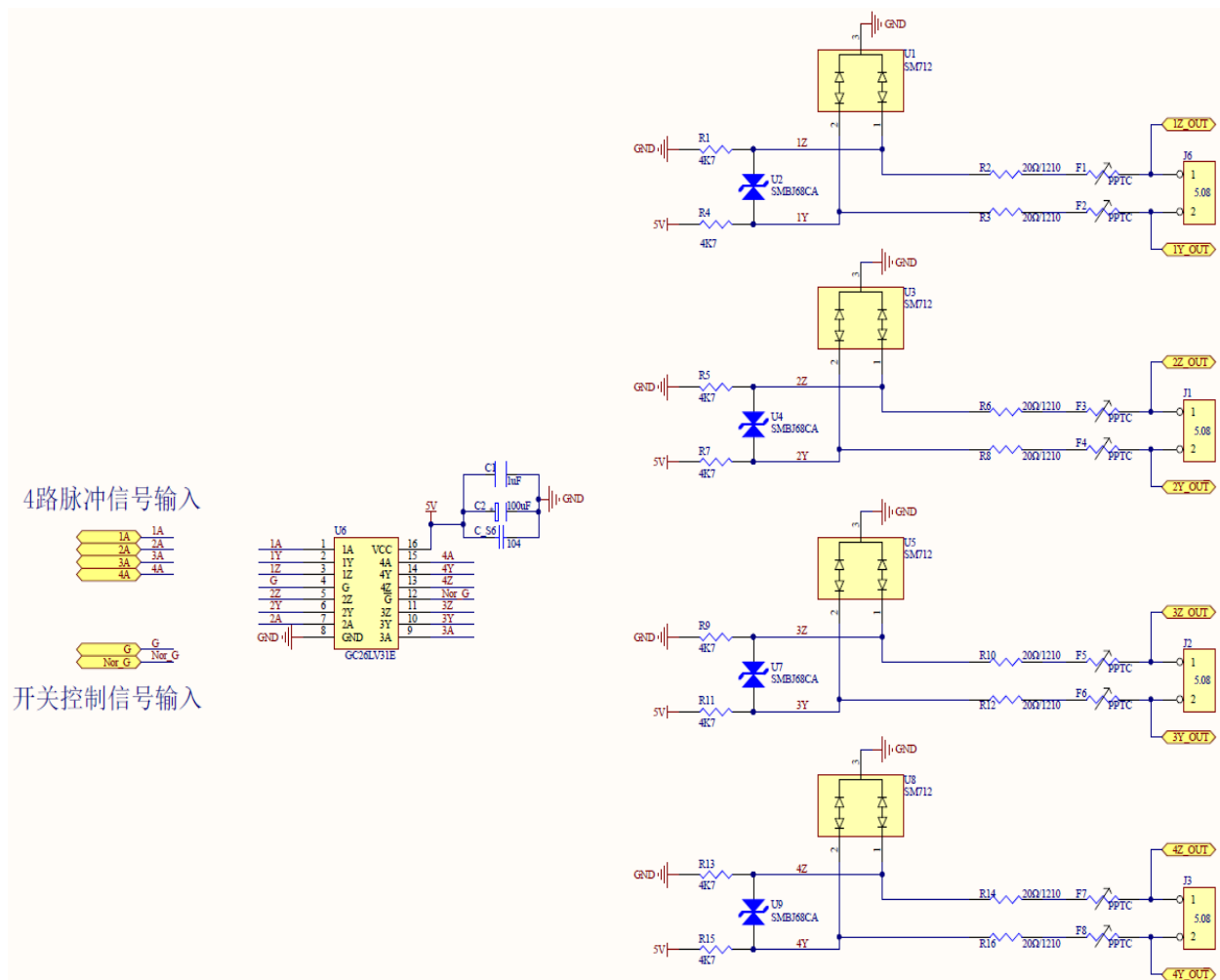
传输延时和延时偏差测试电路

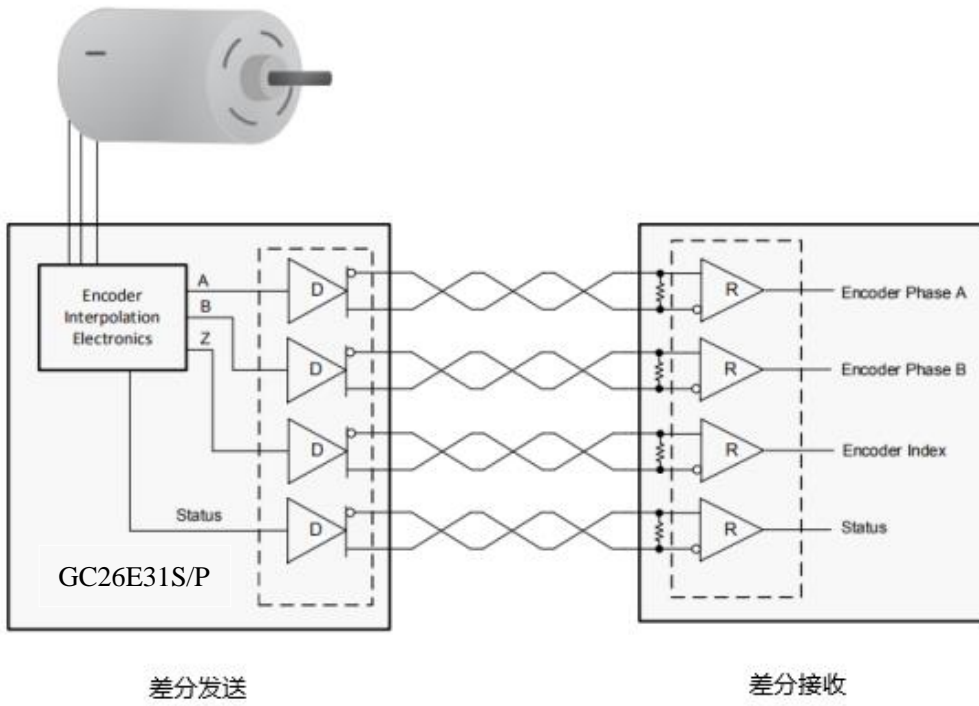
功能描述:

GC26E31S/P 差分总线驱动芯片是为单向数据通信和传输设计的单片集成电路。符合 ANSI 标准 EIA/TIA-422-B 和 ITU 建议的 V.11。有四个三态差分线路驱动器，可单个 3.3V 或者 5V 电源运行。芯片集成了有源高电平和有源低电平，可实现精确的设备控制。

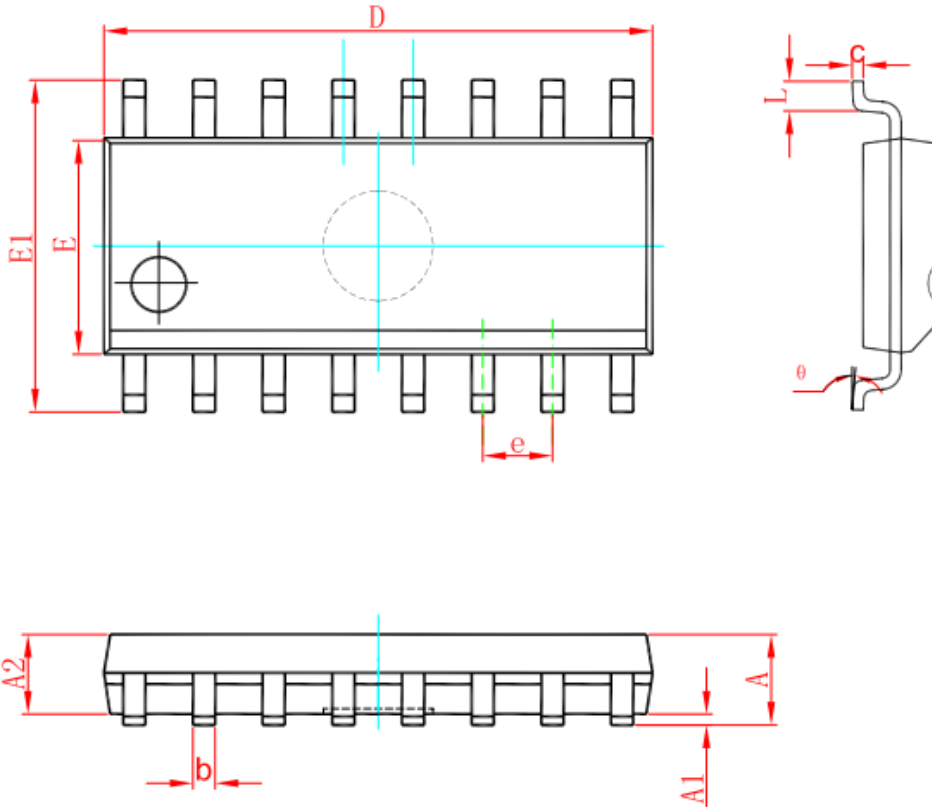
GC26E31S/P 由 G 和 GN 输入接口控制，其控制真值表如下：

输入 A	使能		输出	
	G	GN	Y	Z
H	H	X	H	L
L	H	X	L	H
H	X	L	H	L
L	X	L	L	H
X	L	H	Z	Z

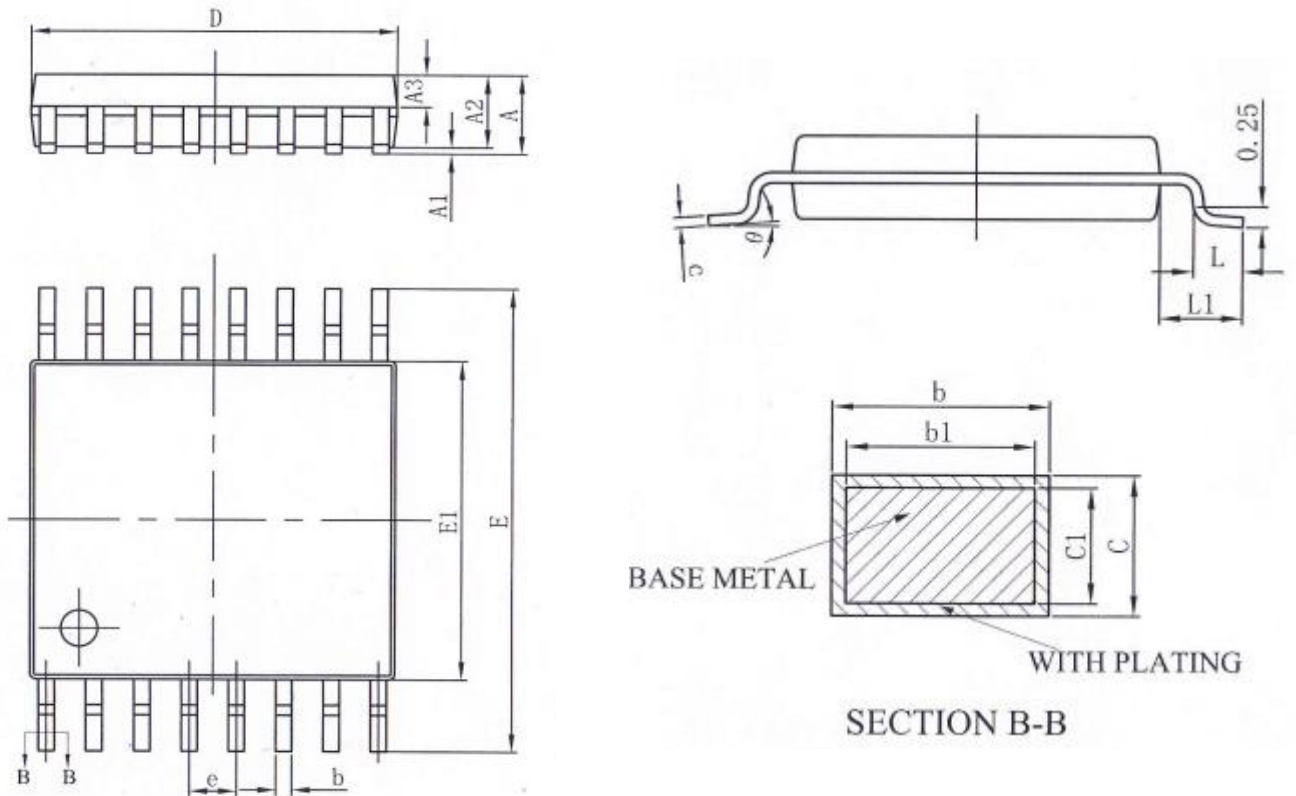
典型应用电路图:




典型应用框图

封装外形图: SOP16


Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	9.800	10.200	0.386	0.402
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

封装外形图：TSSOP16L


SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.20
A1	0.05	—	0.15
A2	0.90	1.00	1.05
A3	0.39	0.44	0.49
b	0.20	—	0.28
b1	0.19	0.22	0.25
c	0.13	—	0.17
c1	0.12	0.13	0.14
D	4.90	5.00	5.10
E	6.20	6.40	6.60
E1	4.30	4.40	4.50
e	0.65BSC		
L	0.45	0.60	0.75
L1	1.00BSC		
θ	0	—	8°