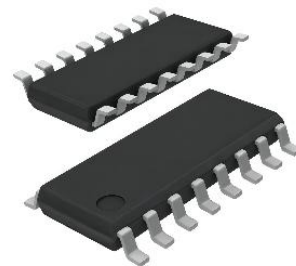
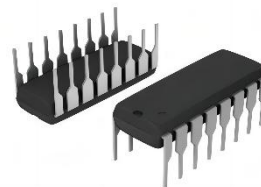


## HX4051-S 八选一模拟开关

HX4051-S 模拟开关是用数字信号控制多路调制/选择模拟开关，具有低导通电阻和很低的截止漏电流。幅值为 4.5V ~ 18V 的数字信号可控制峰峰值为 18V 的模拟信号。例如，选  $V_{DD}=+5V$ ,  $V_{SS}=0V$ ,  $V_{EE}=-13.5V$ ，则 0 ~ 5V 的数字信号可控制 -13.5 ~ 4.5V 的模拟信号，这些开关电路在整个  $V_{DD}-V_{SS}$  和  $V_{DD}-V_{EE}$  电源范围内具有极低的静态功耗。HX4051 为一个八选一模拟开关，有 A、B、C 三个二进制控制输入端和 INH 输入，这三个二进制信号可将 8 个模拟通道中任一个置为导通状态，INH 输入端输入“1”电平时将模拟开关所有通道置为关断状态，输入“0”电平时将模拟开关所有通道置为导通状态。



SOP-16



DIP-16

### 主要特点

很宽的数字控制与传输模拟信号电压

范围：数字 4.5V ~ 18V，模拟 18V

低导通电阻：80Ω ( $V_{DD}-V_{EE}=15V$ ，信号大于 15Vpp)

极低的静态电压功耗

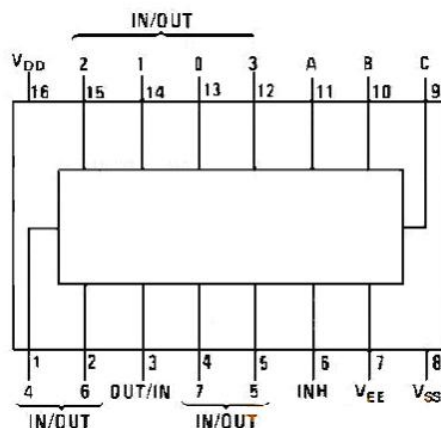
高关态电阻

数字地址信号 4.5V ~ 18V 的逻辑电平

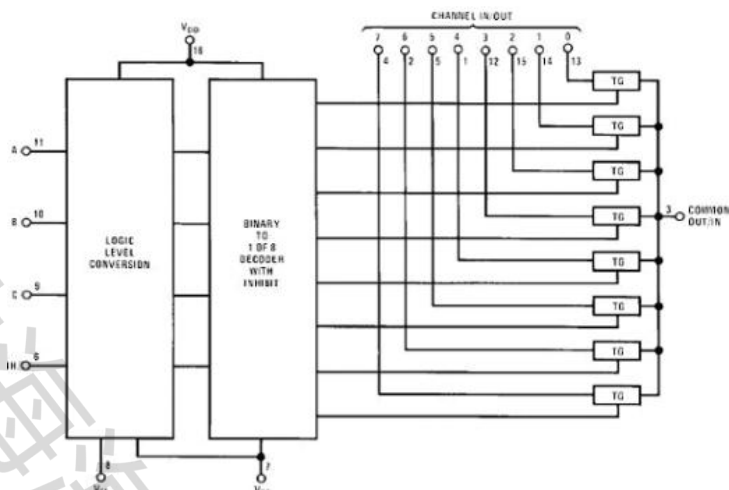
转换来开关模拟信号 18Vpp

内置二进制地址解码器

### 管腿说明



## 逻辑图



## 真值表

输入状态				输出情况
INH	C	B	A	
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	×	×	×	None

## 极限参数

符 号	描 述		极限值	单 位
VDD	直流电源电压		-0.5~+18	V
VIN	输入电压		-0.5~VDD+0.5	V
Ta	工作温度范围		-20~85	℃
Ptot	功耗	DIP	700	mW
		SOP	500	mW
TL	焊接温度		260	℃

参数名称	参数符号	测试条件		TA= +25°C			单位
				最小	典型	最大	
接触测试	OS	-100uA test OS GND		-1.0	-0.55	-0.3	V
集电极关断电流	I <sub>CEX</sub>	V <sub>CE</sub> =50V; I <sub>i</sub> =0				15	μA
输入端开启电流	I <sub>I (ON)</sub>	V <sub>I</sub> =3.85V		0.6	0.9	1.2	mA
输入端开启电压	V <sub>I (ON)</sub>	V <sub>CE</sub> =2V	I <sub>C</sub> =200mA	0.6	1.0	1.4	V
			I <sub>C</sub> =250mA	1.0	1.4	1.8	
			I <sub>C</sub> =300mA	1.2	1.6	2.0	
CE 饱和压降	V <sub>CE (SAT)</sub>	I <sub>I</sub> =250uA	I <sub>C</sub> =100mA	0.6	0.9	1.2	V
		I <sub>I</sub> =350uA	I <sub>C</sub> =200mA	0.7	1.0	1.4V	
		I <sub>I</sub> =500uA	I <sub>C</sub> =350mA	0.9	1.3	1.7	
嵌位二极管反向漏电	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =50V				15	μA
嵌位二极管正向压降	VF	I <sub>F</sub> =350mA		1.0	1.6	1.9	V

## 推荐工作环境

符 号	描 述	极限值	单 位
VDD	直流电源电压	+5~+15	V
VIN	输入电压	0~VDD	V

## 直流电参数 (T<sub>amp</sub>=25℃,特殊情况另外说明)

符号	项目	条件		+25℃			单位
				最小值	典型值	最大值	
IDD	静态电流	VDD=5V		—	—	5	uA
		VDD=10V		—	—	10	
		VDD=15V		—	—	20	
信号输入 VIS 和输出 VOS							
RON	导通电阻（峰值 VEE ≦VIS≦VDD）	RL=10K Ω （任一通道）	VDD=2. 5V VEE=-2. 5V 或 VDD=5V VEE=0V	—	270	1050	Ω
			VDD=5V VEE=-5V 或 VDD=10V VEE=0V	—	120	400	
			VDD=7. 5V VEE=-7. 5V 或 VDD=15V VEE=0V	—	80	240	
			VDD=2. 5V VEE=-2. 5V 或 VDD=5V VEE=0V	—	10	—	

$\Delta R_{ON}$	任两个通道间的导通电阻增益	$R_L=10K\Omega$ （任一通道）	VDD=5V VEE=-5V 或 VDD=10V VEE=0V	—	10	—	$\Omega$
			VDD=7.5V VEE=-7.5V 或 VDD=15V VEE=0V	—	5	—	
	关态通道漏电流，任一通道处于关 态	$VDD=7.5V, VEE=-7.5V\ 0/I=\pm 7.5V, I/O=0V$		—	$\pm 0.01$	$\pm 50$	nA
	关态通道漏电流，所有通道处于关 态	INH=7.5V		—	$\pm 0.08$	$\pm 200$	nA
控制输入 A、B、C 和 INH							
VIL	低电平输入电压	VEE=VSS $R_L=1K\Omega$ 所有通道为关态	VDD=5V	—	—	1.5	V
			VDD=10V	—	—	3.0	
			VDD=15V	—	—	4.0	
VIH	高电平输入电压	VDD=5V		3.5	—	—	V
		VDD=10V		7	—	—	
		VDD=15V		11	—	—	
IIN	输入电流	VDD=15V VEE=0V	VIN=0V	—	-10-5	-0.1	$\mu A$
			VIN=15V	—	10-5	0.1	

## 交流电参数

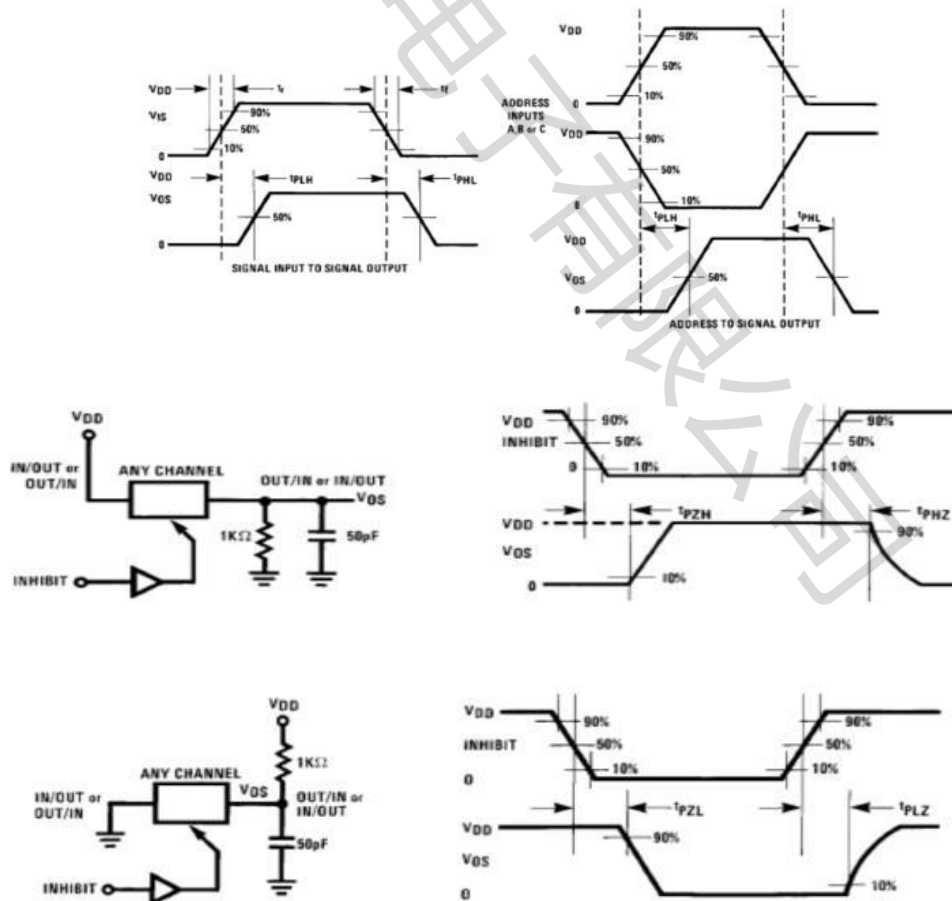
符号	项目	条件	VDD	最小值	典型值	最大值	单位
		VEE=VSS=0V	5V	—	600	1200	

www.haixindianzi.com

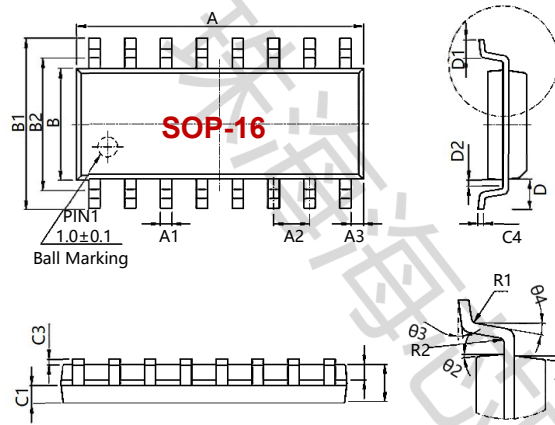
tPZH	从禁止到信号输出的传输延迟时间（开启通道）	RL=1K $\Omega$ CL=50pF	10V	—	225	450	ns
tPZL			15V	—	160	320	
tPHZ	从禁止到信号输出的传输延迟时间（关闭通道）	VEE=VSS=0V RL=1K $\Omega$ CL=50pF	5V	—	210	420	ns
tPLZ			10V	—	100	200	
			15V	—	75	150	
Cin	输入电容	控制输入	—	—	5	7.5	pF
		信号输入	—	—	10	15	
Cout	输出电容（共输入/输出）VEE=VSS=0V	—	10V	—	30	—	pF
CIOS	旁路电容	—	10V	—	0.2	—	pF
CPO	电源耗散电容	—	10V	—	110	—	pF
信号输入 VIS 和输出 VOS							
	正弦波失真度	RL=10K $\Omega$ fIS=1KHz VIS=5Vp-p VEE=VSI=0V	10V	—	0.04	—	%
符号	项目	条件	VDD	最小值	典型值	最大值	单位
	正弦波频率响应	RL=1K $\Omega$ VEE=0V VIS=5Vp-p 20log10VOS/VIS=-40dB	10V	—	40	—	MHz
	关态串扰频率	RL=1K $\Omega$ VEE=0V VIS=5Vp-p 20log10VOS/VIS=-40dB	10V	—	10	—	MHz
	信号串扰频率	RL=1K $\Omega$ VEE=0V VIS=5Vp-p 20log10VOS/VIS=-40dB	10V	—	3	—	MHz
tPHL	信号输入到输出的传输延迟	VEE=VSS=0V CL=50pF	5V	—	25	55	ns
			10V	—	15	35	
tPLH			15V	—	10	25	
控制输入 A、B、C 和 INH							

	控制输入到信号响应	VEE=VSS=0V RL=10KΩ 在所有通道的末端输入 方波振幅 10V	10V	—	65	—	mV
t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub>	传输延迟时间 从取址到信号输出通道 为开启 或关闭	VEE=VSS=0V CL=50pF	5V	—	500	1000	ns
			10V	—	160	350	
			15V	—	120	240	

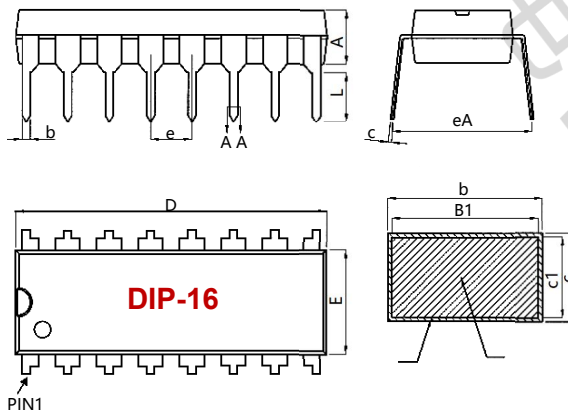
## 波形图



## 封装信息



Mark	Size	Min(mm)	Max(mm)	Mark	Size	Min(mm)	Max(mm)
A		9.80	10.00	C4		0.203	0.233
AI		0.356	0.456	D		1.05TYP	
A2		1.27TYP		D1		0.40	0.70
A3		0.302TYP		D2		0.15	0.25
B		3.85	3.95	R1		0.20TYP	
B1		5.84	6.24	R2		0.20TYP	
B2		5.00TYP		θ1		8°~12° TYP4	
C		1.40	1.60	θ2		8°~12° TYP4	
CI		0.61	0.71	θ3		0°~8°	
Cp		0.54	0.64	θ4		4°~12°	
C3		0.05	0.25				



Symbol	millimeter		
	Min	Nom	Max
A	3.20	3.30	3.40
b	0.44		0.53
bl	0.43	0.46	0.49
C	0.25		0.30
cl	0.24	0.25	0.26
D	18.95	19.05	19.15
E	6.25	6.35	6.45
e	2.54BSC		
eA	8.30	8.80	9.30
L	3.00		

Part Number	Package Type	Package	quantity
HX4051-S	SOP-16	Taping	2500