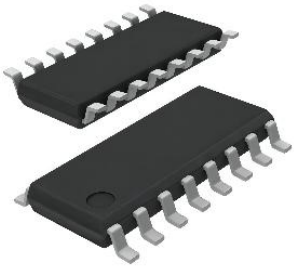
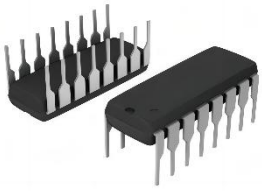
HX4051-S 8 Select an analog switch

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 VDD=+5V，Vss=0V，VEE=-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 VDD-VSS 和 VDD-VEE 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

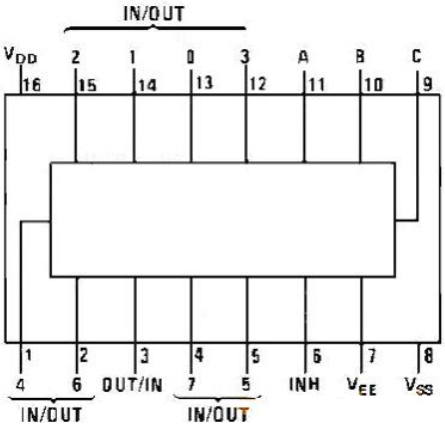


DIP-16

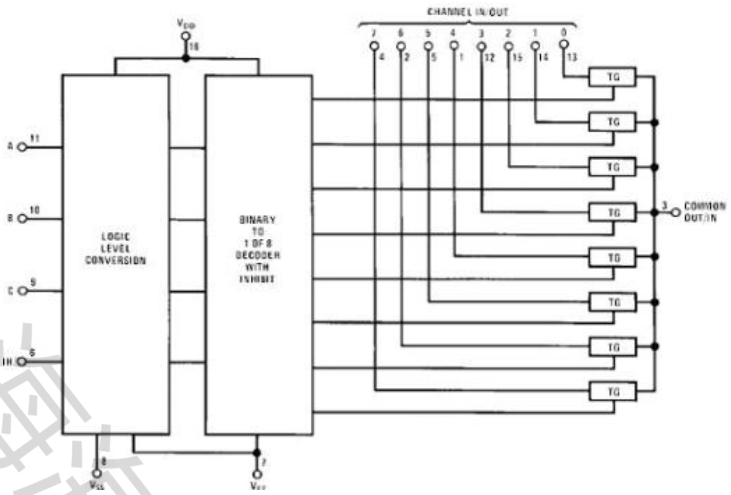
主要特点

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（VDD-VEE=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

珠海海芯电子有限公司

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℃			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_{CEX}	V_{CE}=50V; I_I=0				15	μA
输入端开启电流	$I_{I\ (ON)}$	V_I=3.85V		0.6	0.9	1.2	mA
输入端开启电压	$V_{I\ (ON)}$	V_{CE}=2V	I_C=200mA	0.6	1.0	1.4	V
			I_C=250mA	1.0	1.4	1.8	
			I_C=300mA	1.2	1.6	2.0	
CE 饱和压降	$V_{CE\ (SAT)}$	I_I=250uA	I_C=100mA	0.6	0.9	1.2	V
		I_I=350uA	I_C=200mA	0.7	1.0	1.4V	
		I_I=500uA	I_C=350mA	0.9	1.3	1.7	
嵌位二极管反向漏电	I_R	V_R=50V				15	μA
嵌位二极管正向压降	VF	I_F=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 （Tamp=25℃,特殊情况另外说明）

符号	项目	条件		+25℃ 最小值	+25℃ 典型值	+25℃ 最大值	单位
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=10KΩ （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	—	

△RON	任两个通道间的导通电阻增益	RL=10KΩ（任一通道）	VDD=5V VEE=-5V 或 VDD=10V VEE=0V	—	10	—	Ω
			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 O/I=±7.5V，I/O=0V		—	±0.01	±50	nA
	关态通道漏电流，所有通道处于关 态	INH=7.5V		—	±0.08	±200	nA
控制输入 A、B、C 和 INH							
VIL	低电平输入电压	VEE=VSS RL=1KΩ 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	uA
			VIN=15V	—	10-5	0.1	

交流电参数

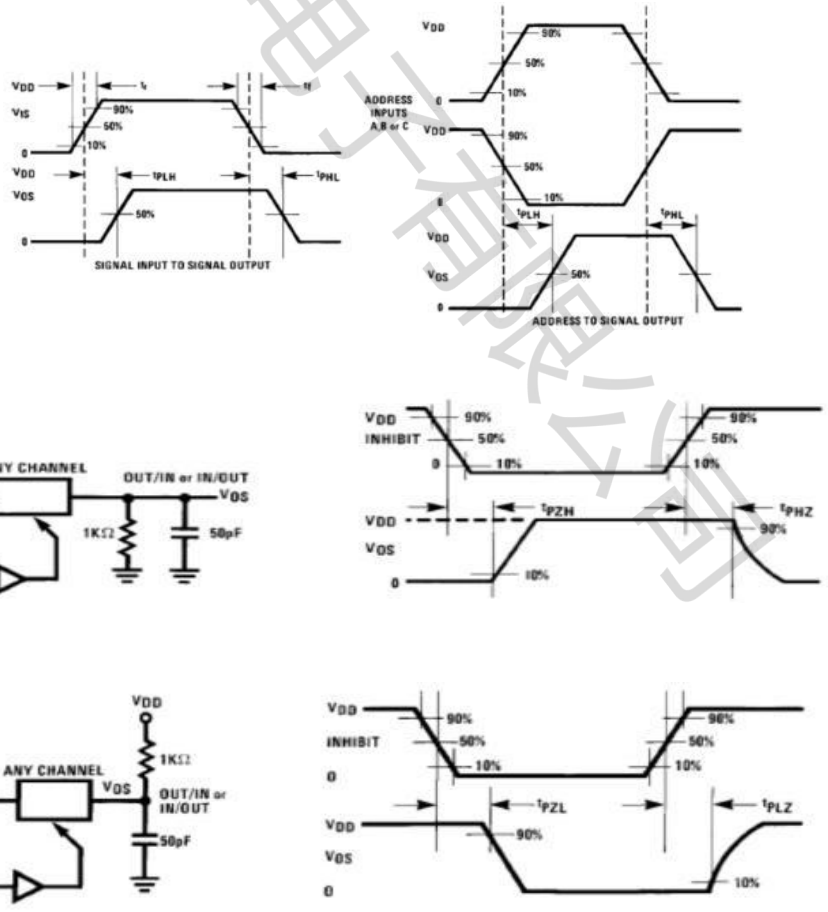
符号	项目	条件	VDD	最小值	典型值	最大值	单位
		VEE=VSS=0V	5V	—	600	1200	

tPZH tPZL	从禁止到信号输出的传输延迟时间（开启通道）	RL=1KΩ CL=50pF	10V	—	225	450	ns
			15V	—	160	320	
tPHZ tPLZ	从禁止到信号输出的传输延迟时间（关闭通道）	VEE=VSS=0V RL=1KΩ CL=50pF	5V	—	210	420	ns
			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=10KΩ 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=1KΩ VEE=0V VIS=5Vp-p 20log10VOS/VIS=-40dB	10V	—	40	—	MHz
	关态串扰频率	RL=1KΩ VEE=0V VIS=5Vp-p 20log10VOS/VIS=-40dB	10V	—	10	—	MHz
	信号串扰频率	RL=1KΩ VEE=0V VIS=5Vp-p 20log10VOS/VIS=-40dB	10V	—	3	—	MHz
tPHL tPLH	信号输入到输出的传输延迟	VEE=VSS=0V CL=50pF	5V	—	25	55	ns
			10V	—	15	35	
			15V	—	10	25	
控制输入 A、B、C 和 INH							

珠海海芯电子有限公司

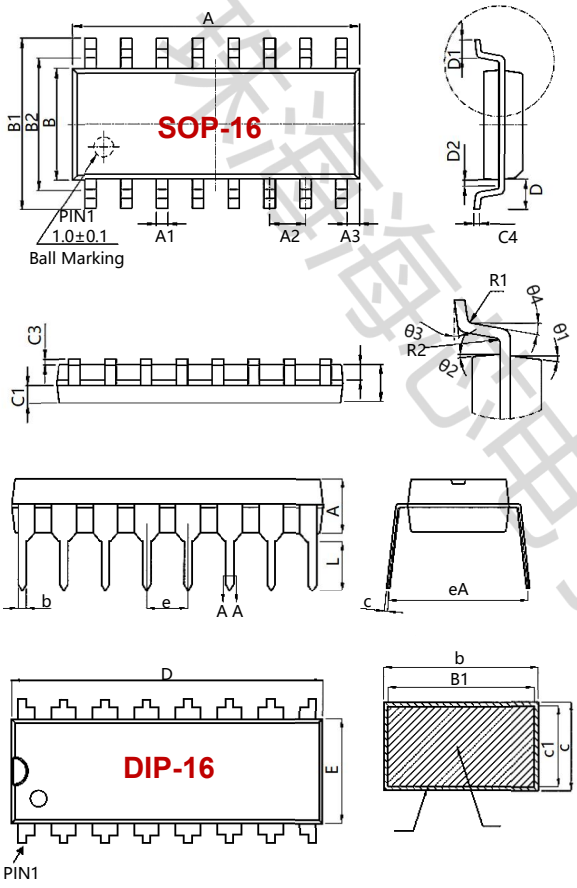
	控制输入到信号响应	VEE=VSS=0V RL=10KΩ 在所有通道的末端输入 方波振幅 10V	10V	—	65	—	mV
tPHL tPLH	传输延迟时间 从取址到信号输出通道 为开启 或关闭	VEE=VSS=0V CL=50pF	5V	—	500	1000	ns
			10V	—	160	350	
			15V	—	120	240	

波形图



珠海海芯电子有限公司

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
Al	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	
Cl	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

珠海海芯电子有限公司