

CC4051----8 选 1 模拟开关

简要说明：

CC4051 是单 8 通道数字控制模拟开关，有三个二进制控制输入端 A0、A1、A2 和 INH 输入，具有低导通阻抗和很低的截止漏电流。幅值为 4.5~20V 的数字信号可控制峰—峰值至 20V 的模拟信号。例如，若 VDD=+5V，VSS=0，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，与控制信号的逻辑状态无关。当 INH 输入端 = “1” 时，所有的通道截止。三位二进制信号选通 8 通道中的一通道，可连接该输入端至输出。

CC4051 提供了 16 引线多层陶瓷双列直插 (D)、熔封陶瓷双列直插 (J)、塑料双列直插 (P) 和陶瓷片状载体 (C) 4 种封装形式。

推荐工作条件：

电源电压范围.....3V~15V

输入电压范围.....0V~V_{DD}

工作温度范围

M 类.....-55°C~125°C

E 类.....-40°C~85°C

极限值：

电源电压.....-0.5V~18V

输入电压.....-0.5V~V_{DD}+0.5V

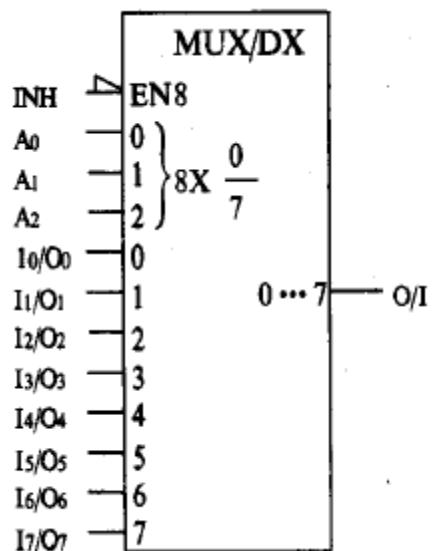
输入电流.....±10mA

储存温度.....-65°C~150°C

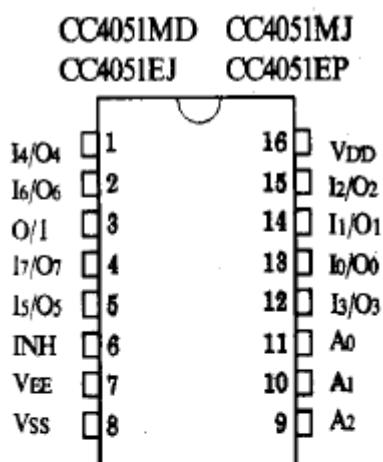
引出端符号：

A0~A2	地址端
I0/O0~I7/O7	输入输出端
INH	禁止端
O/I	公共输出/输入端
V _{DD}	正电源
V _{EE}	模拟信号地
V _{Ss}	数字信号地

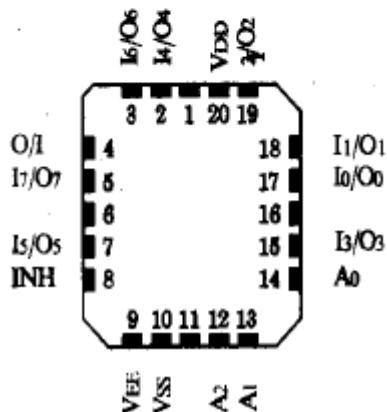
逻辑符号：



引出端排列（俯视）：



CC4051MC CC4051EC



逻辑表达式：

输入				被选通道
INH	A ₂	A ₁	A ₀	
L	L	L	L	I ₀ /O ₀
L	L	L	H	I ₁ /O ₁
L	L	H	L	I ₂ /O ₂
L	L	H	H	I ₃ /O ₃
L	H	L	L	I ₄ /O ₄
L	H	L	H	I ₅ /O ₅
L	H	H	L	I ₆ /O ₆
L	H	H	H	I ₇ /O ₇
H	x	x	x	无

由参数:

V _{IL} 输入低电平电压 (最大)	串接 1K Ω 到 V _{DD}	V _{EE} =VSS	5.0	1.5	V	
		R _L =1K Ω (对 V _{SS})	10.0	3.0		
			15.0	4.0		
V _{IH} 输入高电平电压 (最小)		I _{SS} <2 μA (对输出截止)	5.0	3.5	V	
			10.0	7.0		
			15.0	11.0		
I _I 输入电流 (最大)		V _{IN} =18V/0V	18	±0.1	±0.1	μA
t _{PLH} t _{PHL} 传输延迟时间(导通或截止) (最大)	A->I/O	t _R =t _F =20nS;C _L =50pF			—	nS
		—	0	0	5.0	
	A->O/I	0	0	0	10.0	720
		0	0	0	15.0	320
		—5	0	0	5.0	240
						450
t _{PLH} t _{PHL} 传输延迟时间(导通) (最大)	INH->I/O	t _R =t _F =20nS;C _L =50pF RL=10k Ω			—	nS
		—	0	0	5.0	720
	INH->O/I	0	0	0	10.0	320
		0	0	0	15.0	240
		—10	0	0	5.0	400
控制部分 (A0、A1、A2、INH)						
t _{PLH} t _{PHL} 传输延迟时间(关态) (最大)	INH->I/O	t _R =t _F =20nS;C _L =50pF RL=300 Ω			—	nS
		—	0	0	5.0	450
	INH->O/I	0	0	0	10.0	210
		0	0	0	15.0	160
		—10	0	0	5.0	300
C _I 输入电容 (最大)	A、INH	—			—	pF

通道特性：

f _{PO} 截止态串扰频率 (-40dB)	5*	10	1	共用通道的 V _{os}	12	MHz	
	$V_{EE}=V_{SS}$ $20 \log \frac{VOL}{VIs} = -40dB$						
	任意通道的 V _{os}			8			
f _C 交叉串扰频率 (-40dB)	5*	10	1	任意两通道之间	3	MHz	
	$V_{EE}=V_{SS}$ $20 \log \frac{VOL}{VIs} = -40dB$						
V _c 串扰电压 对信号	A、INH	-	10	10**	65	mV (峰值)	
		$V_{EE}=0, V_{SS}=0$ $t_R=t_F=20nS$ $V_C=V_{DD}-V_{SS}$ (方波)					

*峰—峰电压对称值为 $(V_{DD}-V_{EE}) / 2$

**两通道的末端

逻辑图：

