



AOS
SEMICONDUCTOR

产品规格说明书

Product Data Sheet

AOS6G04XX

WEB | www.aossemi.cn 🔍



电源管理IC



通信接口芯片



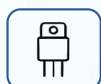
二三极管



LDO稳压器



逻辑器件



MOSFETs



运算放大器



显示驱动



MCU单片机



光电器件

AOS6G04XX

Data Sheet

Logic Gates

■ 概述

AOS6G04XX是6路反相器。输入内置钳位二极管，这样就可以使用限流电阻将输入接口连接到超过VCC的电压。

■ 特点

- 输入电平：
AOS6G04XX：CMOS 电平
- 工作环境温度范围：-40℃~+125℃
- 封装形式：SOIC-14/TSSOP-14

■ 订购信息

编带：

产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AOS6G04XP	SOIC-14	AOS6G04	4000 PCS/盘	8000 PCS/盘	塑封体尺寸：8.7mm×3.9mm 引脚间距：1.27mm
AOS6G04XQ	TSSOP-14	AOS6G04	4000 PCS/盘	8000 PCS/盘	塑封体尺寸：5.0mm×4.4mm 引脚间距：0.65mm

注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。



AOS6G04XX

Data Sheet

■ 功能框图及引脚说明 功能框图

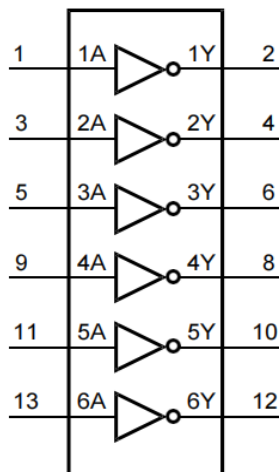


图 1 逻辑符号

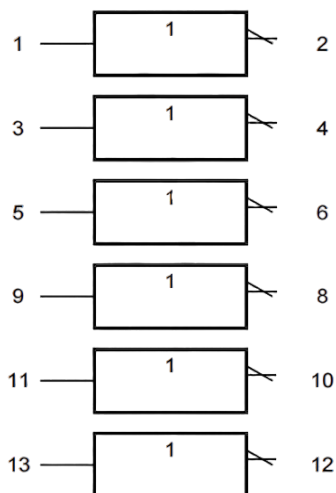


图 2 IEC 逻辑符号

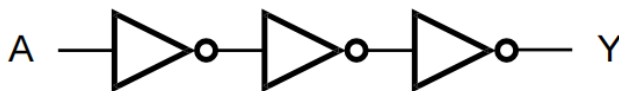


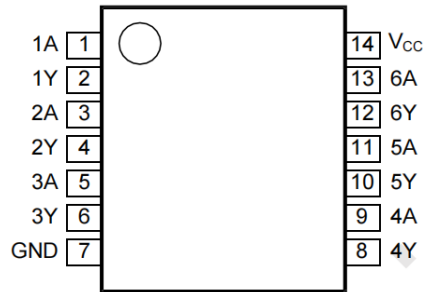
图 3 逻辑框图



AOS6G04XX

Data Sheet

■ 引脚排列图



■ 引脚说明

引脚	符号	功能
1	1A	数据输入
2	1Y	数据输出
3	2A	数据输入
4	2Y	数据输出
5	3A	数据输入
6	3Y	数据输出
7	GND	地 (0V)
8	4Y	数据输出
9	4A	数据输入
10	5Y	数据输出
11	5A	数据输入
12	6Y	数据输出
13	6A	数据输入
14	V _{CC}	电源电压

■ 功能表

输入	输出
nA	nY
L	H
H	L

注：H=高电平；L=低电平



AOS6G04XX

Data Sheet

■ 电特性 极限参数

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $GND=0V$)

参数名称	符号	条件	最小	最大	单位
电源电压	V_{CC}	-	-0.5	+7	V
输入钳位电流	I_{IK}	$V_I < -0.5V$ or $V_I > V_{CC} + 0.5V$	-	± 20	mA
输出钳位电流	I_{OK}	$V_O < -0.5V$ or $V_O > V_{CC} + 0.5V$	-	± 20	
输出电流	I_O	$-0.5V < V_O < V_{CC} + 0.5V$	-	± 25	
电源电流	I_{CC}	-	-	50	
地电源	T_{GND}	-	-50	-	$^{\circ}\text{C}$
总功耗	P_{tot}	-	-	500	
贮存温度	T_{stg}	-	-65	+150	
焊接温度	T_L	10秒	DIP	245	
			SOP	250	

注：

[1] SOIC-14 封装：高于 70°C ， P_{tot} 的值以 8mW/K 线性降低。[2] (T)SSOP-14 封装：高于 60°C ， P_{tot} 的值以 5.5mW/K 线性降低。

■ 推荐使用条件

参数名称	符号	条件	最小	典型	最大	单位
AOS6G04XX						
电源电压	VCC	-	2.0	5.0	6.0	V
输入电压	V_I	-	0	-	V_{CC}	
输出电压	V_O	-	0	-	V_{CC}	
输入上升和下降转换速率	$\Delta t, \Delta V$	$V_{CC}=2.0V$	-	-	625	ns/V
		$V_{CC}=4.5V$	-	1.67	139	
		$V_{CC}=6.0V$	-	-	83	
工作环境温度	T_{amb}	-	-40	-	+105	$^{\circ}\text{C}$



AOS6G04XX

Data Sheet

■ 电气特性

直流参数 1 (除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $GND=0V$)

参数名称	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
AOS6G04XX							
高电平输入电压	V _{IH}	V _{CC} =2.0V		1.5	1.2	-	V
		V _{CC} =4.5V		3.15	2.4	-	
		V _{CC} =6.0V		4.2	3.2	-	
低电平输入电压	V _{IL}	V _{CC} =2.0V		-	0.8	0.5	
		V _{CC} =4.5V		-	2.1	1.35	
		V _{CC} =6.0V		-	2.8	1.8	
高电平输出电压	V _{OH}	V _I =V _{IH} 或V _{IL}	V _{CC} =2.0V, I _O =-20 μ A	-	2.0	-	
			V _{CC} =4.5V, I _O =-20 μ A	-	4.5	-	
			V _{CC} =6.0V, I _O =-20 μ A	-	6.0	-	
			V _{CC} =4.5V, I _O =-4.0mA	-	4.32	-	
			V _{CC} =6.0V, I _O =-5.2mA	-	5.81	-	
低电平输出电压	V _{OL}	V _I =V _{IH} 或V _{IL}	V _{CC} =2.0V, I _O =20 μ A	-	0	0.1	
			V _{CC} =4.5V, I _O =20 μ A	-	0	0.1	
			V _{CC} =6.0V, I _O =20 μ A	-	0	0.1	
			V _{CC} =4.5V, I _O =4.0mA	-	0.15	0.26	
			V _{CC} =6.0V, I _O =5.2mA	-	0.16	0.26	
输入漏电流	I _I	V _I =V _{CC} 或GND, V _{CC} =6.0V		-	-	± 0.1	μ A
静态电流	I _{CC}	V _I =V _{CC} 或GND, V _O =0A, V _{CC} =6.0V		-	-	2.0	
输入电容	C _I	-		-	3.5	-	pF



AOS6G04XX

Data Sheet

■ 直流参数 2 (除非另有规定, $T_{amb} = -40 \sim +85^{\circ}\text{C}$, $GND = 0V$)

参数名称	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
AOS6G04XX							
高电平输入电压	V _{IH}	V _{CC} =2.0V		1.5	-	-	V
		V _{CC} =4.5V		3.15	-	-	
		V _{CC} =6.0V		4.2	-	-	
低电平输入电压	V _{IL}	V _{CC} =2.0V		-	-	0.5	
		V _{CC} =4.5V		-	-	1.35	
		V _{CC} =6.0V		-	-	1.8	
高电平输出电压	V _{OH}	V _I =V _{IH} 或V _{IL}	V _{CC} =2.0V, I ₀ =-20 μ A	1.9	-	-	
			V _{CC} =4.5V, I ₀ =-20 μ A	4.4	-	-	
			V _{CC} =6.0V, I ₀ =-20 μ A	5.9	-	-	
			V _{CC} =4.5V, I ₀ =-4.0mA	3.84	-	-	
			V _{CC} =6.0V, I ₀ =-5.2mA	5.34	-	-	
低电平输出电压	V _{OL}	V _I =V _{IH} 或V _{IL}	V _{CC} =2.0V, I ₀ =20 μ A	-	-	0.1	
			V _{CC} =4.5V, I ₀ =20 μ A	-	-	0.1	
			V _{CC} =6.0V, I ₀ =20 μ A	-	-	0.1	
			V _{CC} =4.5V, I ₀ =4.0mA	-	-	0.33	
			V _{CC} =6.0V, I ₀ =5.2mA	-	-	0.33	
输入漏电流	I _I	V _I =V _{CC} 或GND, V _{CC} =6.0V		-	-	± 1	μ A
静态电流	I _{CC}	V _I =V _{CC} 或GND, V ₀ =0A, V _{CC} =6.0V		-	-	20	



AOS6G04XX

Data Sheet

■ 直流参数 3 (除非另有规定, $T_{amb}=-40\sim+105^{\circ}\text{C}$, $GND=0V$)

参数名称	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
AOS6G04XX							
高电平输入电压	V _{IH}	V _{CC} =2.0V		1.5	-	-	V
		V _{CC} =4.5V		3.15	-	-	
		V _{CC} =6.0V		4.2	-	-	
低电平输入电压	V _{IL}	V _{CC} =2.0V		-	-	0.5	
		V _{CC} =4.5V		-	-	1.35	
		V _{CC} =6.0V		-	-	1.8	
高电平输出电压	V _{OH}	V _I =V _{IH} 或V _{IL}	V _{CC} =2.0V, I ₀ =-20 μA	1.9	-	-	
			V _{CC} =4.5V, I ₀ =-20 μA	4.4	-	-	
			V _{CC} =6.0V, I ₀ =-20 μA	5.9	-	-	
			V _{CC} =4.5V, I ₀ =-4.0mA	3.7	-	-	
			V _{CC} =6.0V, I ₀ =-5.2mA	5.2	-	-	
低电平输出电压	V _{OL}	V _I =V _{IH} 或V _{IL}	V _{CC} =2.0V, I ₀ =20 μA	-	-	0.1	
			V _{CC} =4.5V, I ₀ =20 μA	-	-	0.1	
			V _{CC} =6.0V, I ₀ =20 μA	-	-	0.1	
			V _{CC} =4.5V, I ₀ =4.0mA	-	-	0.4	
			V _{CC} =6.0V, I ₀ =5.2mA	-	-	0.4	
输入漏电流	I _I	V _I =V _{CC} 或GND, V _{CC} =6.0V		-	-	±1	μA
静态电流	I _{CC}	V _I =V _{CC} 或GND, V ₀ =0A, V _{CC} =6.0V		-	-	40	



AOS6G04XX

Data Sheet

■ 交流参数 1 (除非另有规定, Tamb=25℃, GND=0, tr=tf≤6.0ns, CL=50pF, 见图 4, 图 5)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
AOS6G04XX						
nA, nB到nY的传输延时	t _{pd}	见图5 ^[1]	V _{CC} =2.0V	-	25	85
			V _{CC} =4.5V	-	9	17
			V _{CC} =5.0V, C _L =15pF	-	7	-
			V _{CC} =6.0V	-	7	14
转换时间	t _t	见图5 ^[2]	V _{CC} =2.0V	-	19	75
			V _{CC} =4.5V	-	7	15
			V _{CC} =6.0V	-	6	13
功耗电容	C _{PD}	每个封装; V _I =GND~V _{CC} ^[3]	-	21	-	pF

注：

[1] t_{pd}与t_{PLH}和t_{PHL}相同。

[2] t_t与t_{THL}和t_{TLH}相同。

[3] C_{PD}用于确定动态功耗 (PD单位为 μW)。

$P_D = (C_{PD} \times V_{CC}^2 \times f_i \times N) + \sum (C_L \times V_{CC}^2 \times f_o)$, 其中：

f_i=输入频率, 单位为MHz;

f_o=输出频率, 单位为MHz;

C_L=输出负载电容, 单位为pF;

V_{CC}=电源电压, 单位为V;

N=输入开关数;

$\sum (C_L \times V_{CC}^2 \times f_o)$ =输出总和。



AOS6G04XX

Data Sheet

■ 交流参数 2 (除非另有规定, $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$, $GND = 0V$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
AOS6G04XX						
nA, nB到nY的传输延时	t_{pd}	见图5 ^[1]	$V_{CC}=2.0V$	-	-	105
			$V_{CC}=4.5V$	-	-	21
			$V_{CC}=6.0V$	-	-	18
转换时间	t_t	见图5 ^[2]	$V_{CC}=2.0V$	-	-	95
			$V_{CC}=4.5V$	-	-	19
			$V_{CC}=6.0V$	-	-	16

注：

[1] t_{pd} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同。[2] t_t 与 t_{THL} 和 t_{TLH} 相同。■ 交流参数 3 (除非另有规定, $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$, $GND = 0V$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
AOS6G04XX						
nA, nB到nY的传输延时	t_{pd}	见图5 ^[1]	$V_{CC}=2.0V$	-	-	130
			$V_{CC}=4.5V$	-	-	26
			$V_{CC}=6.0V$	-	-	22
转换时间	t_t	见图5 ^[2]	$V_{CC}=2.0V$	-	-	110
			$V_{CC}=4.5V$	-	-	22
			$V_{CC}=6.0V$	-	-	19

注：

[1] t_{pd} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同。[2] t_t 与 t_{THL} 和 t_{TLH} 相同。

AOS6G04XX

Data Sheet

■ 测试线路
交流测试线路

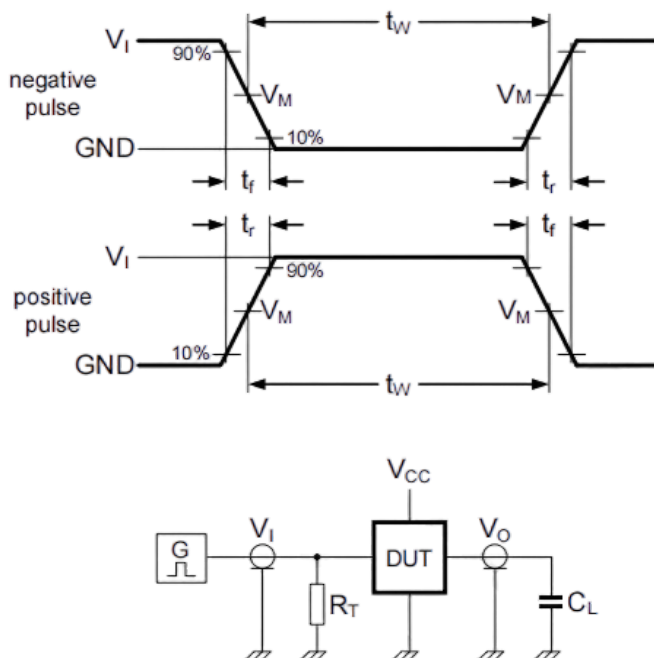


图 4、测试开关时间的测试电路

测试电路的定义：

CL=负载电容，包括探针、夹子上的电容

RT=终端电阻须与信号发生器的输出阻抗 Z_o 匹配

■ 交流测试波形

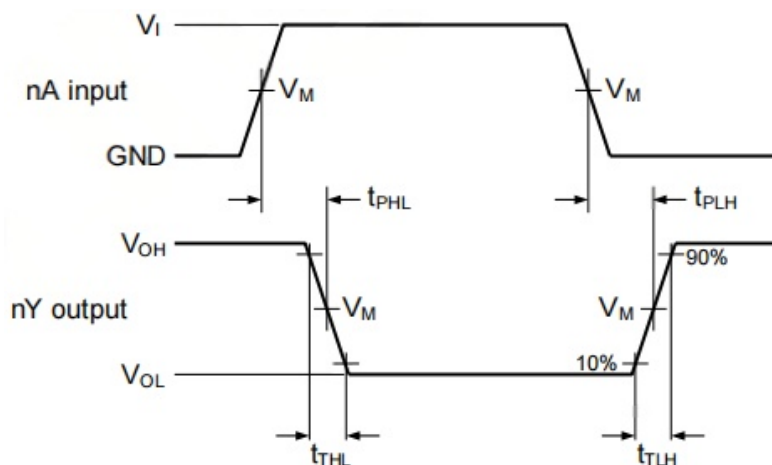


图 5、输入 (nA) 到数输出 (nB) 传输延迟及输出转换时间



AOS6G04XX

Data Sheet

■ 测试点

类型	输入	输出
	V_M	V_M
AOS6G04XX	$0.5 \times V_{CC}$	$0.5 \times V_{CC}$

■ 测试数据

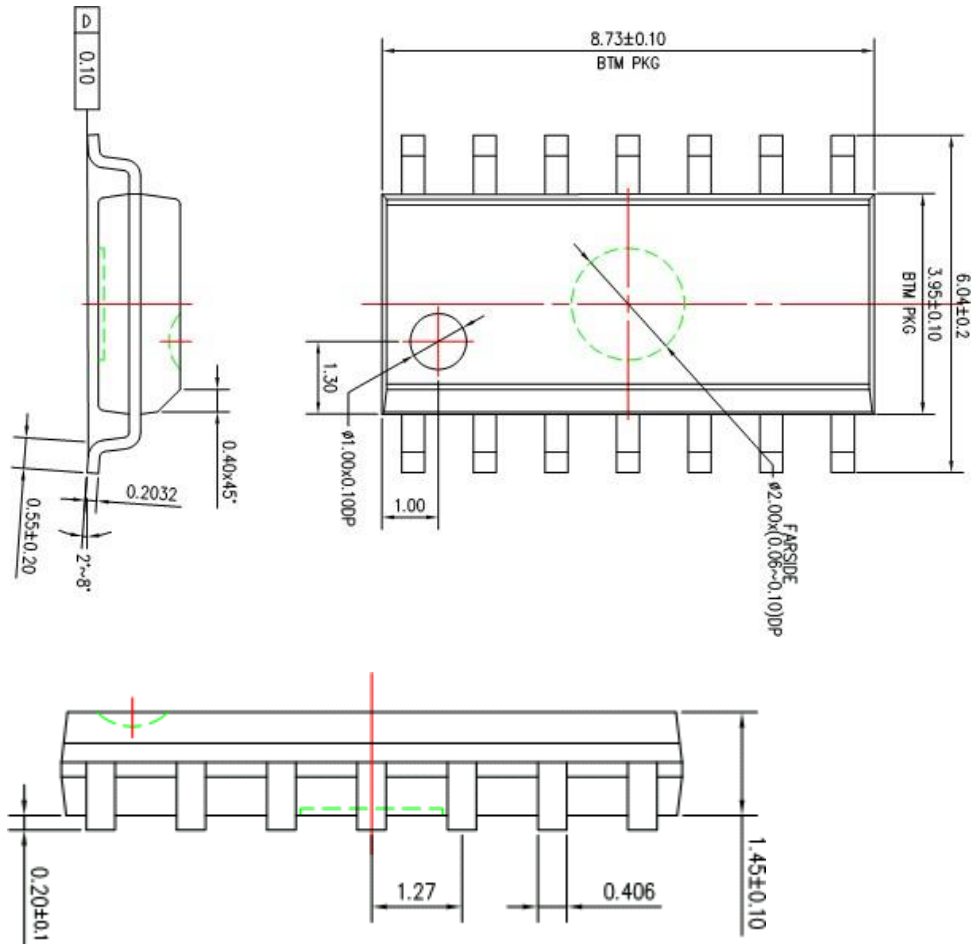
类型	输入		负载	测试
	V_i	t_r, t_f	C_L	
AOS6G04XX	V_{CC}	6.0ns	15pF, 50pF	t_{PLH}, t_{PHL}



AOS6G04XX

Data Sheet

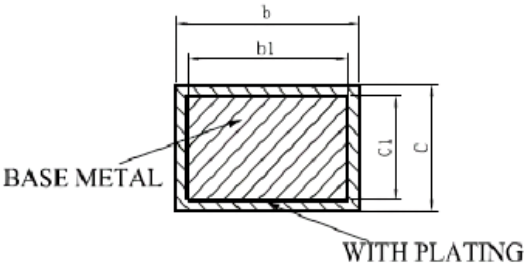
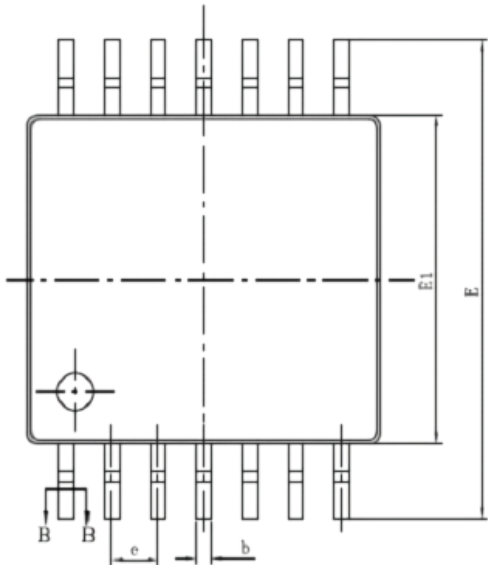
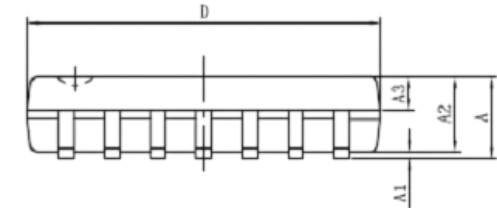
■ 封装尺寸与外形图 S01C-14外形图与封装尺寸



AOS6G04XX

Data Sheet

TSSOP-14外形图与封装尺寸



SECTION B-B

SYMBOL	MILLIMETER	
	MIN	MAX
A	—	1.20
A1	0.05	0.15
A2	0.90	1.05
A3	0.39	0.49
b	0.20	0.30
b1	0.19	0.25
c	0.13	0.19
c1	0.12	0.14
D	4.86	5.06
E	6.20	6.60
E1	4.30	4.50
e	0.65BSC	
L	0.45	0.75
L1	1.00BSC	
θ	0	8°



AOS6G04XX

Data Sheet

■声明及注意事项 产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBDEs)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质或元素的含量在SJ/T11363-2006标准的检出限以下。 ×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出SJ/T11363-2006标准的限量要求。									

