



CDG706_CDG707

8/16 通道多路复用器

版本：Rev 1.0.0 日期：2025-6-18

产品特性

- 单电源：1.8 V to 5.5 V
- 双电源：±2.5 V
- 导通电阻：2.5Ω
- 导通电阻平坦度：0.5Ω
- 漏电流：100pA
- 开关时间：40ns
- CDG706：单通道 16: 1 多路复用器
- CDG707：差分 8: 1 多路复用器
- TSSOP28 封装
- 低功耗
- TTL/CMOS 兼容性输入

产品应用

- 数据采集系统
- 通讯系统
- 继电器替代方案
- 音视频开关
- 电池供电系统

产品描述

CDG706 和 CDG707 是低压 CMOS 模拟多路复用器，分别包括 16 个单端通道和 8 个差分通道。CDG706 将 16 路输入 (S1–S16) 中的一个切换到公共输出 D，由 4 位二进制地址线 A0、A1、A2 和 A3 确定。CDG707 将八路差分输入中的一个切换到由 3 位二进制地址线 A0、A1 和 A2 确定的公共差分输出。两款器件均提供 EN 输入，用来使能或禁用器件。禁用时，所有通道均关断。

1.8V 至 5.5V 单电源供电和低功耗特性使 CDG706 和 CDG707 成为电池供电便携式仪器的理想选择。所有通道均采用先开后合式开关，防止在切换通道时出现瞬时短路。这些设备还设计为在±2.5V 的双电源下运行。

这些多路复用器是在 CMOS 工艺上设计，该工艺提供低功耗，高开关速度、非常低的导通电阻和漏电流等特性。导通电阻在几欧姆的范围内，开关之间严格匹配，并且在整个信号范围内，导通电阻曲线非常平坦。这些器件可用作多路复用器或解复用器，具有出色的性能，并且具有扩展到电源的输入信号范围。CDG706 和 CDG707 均采用 TSSOP28 封装。在整个模拟信号范围内，导通电阻分布非常平坦。这确保了切换音频信号时的良好线性和低失真特性。快速的切换速度也使该部分适合视频信号切换电路设计。

目录

产品特性

产品应用

产品描述

引脚分配

功能框图

绝对最大额定值

电气特性

测试电路

封装外形及尺寸

包装/订购信息

修订日志

- 1 -

- 1 -

- 1 -

- 3 -

- 4 -

- 4 -

- 5 -

- 8 -

- 8 -

- 9 -

- 10 -

引脚分配

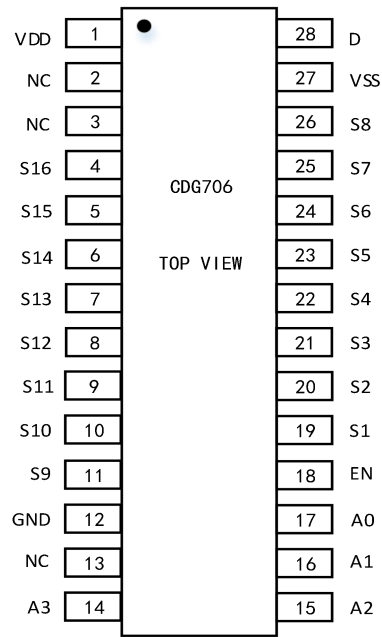


图 1. CDG706 引脚配置

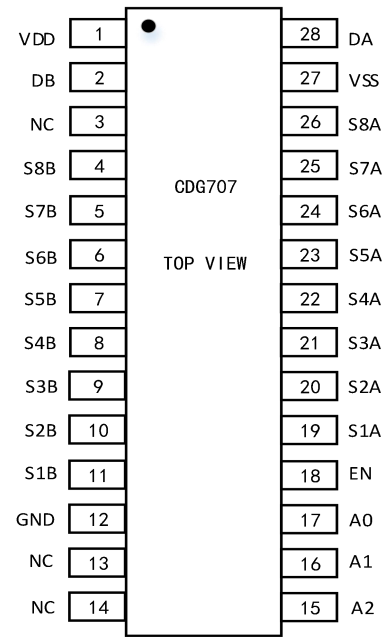


图 2. CDG707 引脚配置

X=不判断

CDG706 真值表

A3	A2	A1	A0	EN	接通开关
X	X	X	X	0	无
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	1	2
0	0	1	0	1	3
0	0	1	1	1	4
0	1	0	0	1	5
0	1	0	1	1	6
0	1	1	0	1	7
0	1	1	1	1	8
1	0	0	0	1	9
1	0	0	1	1	10
1	0	1	0	1	11
1	0	1	1	1	12
1	1	0	0	1	13
1	1	0	1	1	14
1	1	1	0	1	15
1	1	1	1	1	16

CDG707 真值表

A2	A1	A0	EN	接通开关
X	X	X	0	无
0	0	0	1	1
0	0	1	1	2
0	1	0	1	3
0	1	1	1	4
1	0	0	1	5
1	0	1	1	6
1	1	0	1	7
1	1	1	1	8

X=不判断

功能框图

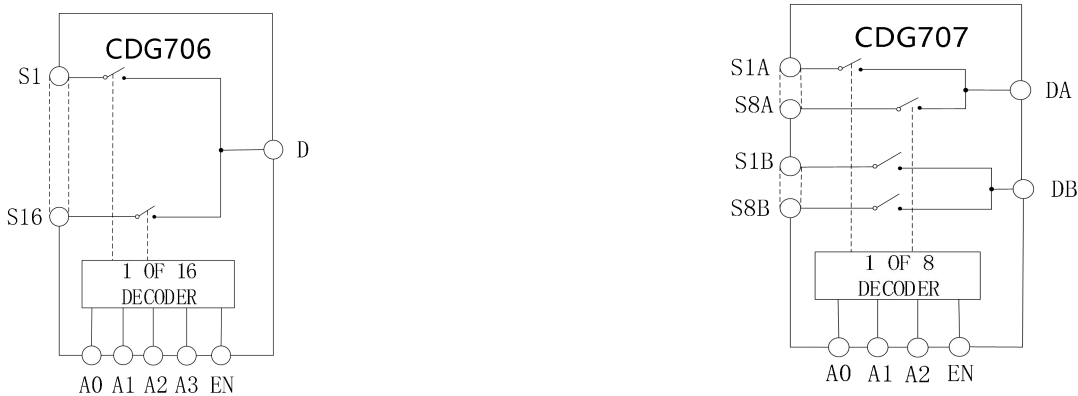


图 3.CDG706_CDG707 功能框图

绝对最大额定值

参数	额定值
V _{DD} to GND	-0.3 V 至 +7 V
模拟信号输入1	-0.3 V 至 VDD + 0.3 V 或 30 mA, 以先发生为主
漏电流, S 或 D	100 mA
持续电流, S 或 D	30mA
工作温度范围	-40°C 至 +85°C
储存温度范围	-65°C 至 +150°C
结温	150°C

TSSOP 封装	
θ_{JA} 热阻抗	97.9°C/W
θ_{JC} 热阻抗	14°C/W
引脚温度, 焊接, 60 sec)	220°C

电气特性

(除非另有说明, $V_{DD} = 5\text{ V} \pm 10\%$, $V_{SS} = 0\text{ V}$, $GND = 0\text{ V}$, +25°C)

参数	条件	CDG706, CDG707			
		最小值	典型值	最大值	单位
模拟开关					
模拟信号范围		0		V _{DD}	V
导通电阻 (Ron)	S = 0 V 至 V _{DD} , I _{DS} = 10 mA;	--	2.5	4.5	Ω
通道间导通电阻(ΔRon)	S = 0 V 至 V _{DD} , I _{DS} = 10 mA;	--	--	--	Ω
电阻平坦度(RFLAT (ON))		--	0.5	--	Ω
漏电流					
源关闭漏电流, I _S (Off)	V _{DD} =5.5V, V _D = 4.5 V/1 V, V _S = 1 V/4.5 V	--	±0.01	±0.1	nA
漏电流, I _D (Off)-CDG706	V _D = 4.5 V/1 V, V _S = 1 V/4.5 V	--	±0.01	±0.4	nA
漏电流, I _D (Off)-CDG707		--	±0.01	±0.2	nA
通道漏电流, I _D , I _S (On)-CDG706	V _D = 4.5 V/1 V, V _S = 1 V/4.5 V	--	±0.01	±0.4	nA
通道漏电流, I _D , I _S (On)-CDG707		--	±0.01	±0.2	nA
数字输入					
输入高压, VINH		2.4	--	--	V
输入低压, VINL		--	--	0.8	V
输入电流 IINL or IINH		--	0.005	--	μA
数字输入电容, CIN		--	5	--	pF
动态特性					
传输时间	R _L =300Ω, C _L =35pF, V _{S1} =3V/0V, V _{S16} =0V/3V	--	40	--	ns
先断后通延时时间, tOPEN	R _L =300Ω, C _L =35pF	--	30	--	ns
开启时间 (EN)	R _L =300Ω, C _L =35pF, V _S =3V	--	32	--	ns
关闭时间 (EN)	R _L =300Ω, C _L =35pF, V _S =3V	--	10	--	ns

注入电荷	$V_S=2.5V, R_S=0\Omega, C_L=1nF$	--	± 5	--	pC
关闭隔离	$R_L=50\Omega, C_L=5pF, f=10MHz$	--	-60	--	dB
-3dB 带宽					
CDG706	$R_L = 50 \Omega, C_L = 5 pF$	--	25	--	MHz
CDG707	$R_L = 50 \Omega, C_L = 5 pF$	--	36	--	MHz
C_S (OFF)	$f=1MHz$	--	13	--	pF
C_D (OFF)					
CDG706	$f=1MHz$	--	180	--	pF
CDG707	$f=1MHz$	--	90	--	pF
$C_D, C_S(ON)$					
CDG706	$f=1MHz$	--	200	--	pF
CDG707	$f=1MHz$	--	100	--	pF
电源					
I_{DD}	$V_{DD}=5.5V, \text{数字输入}=0V \text{ or } 5.5V$		0.001	1.0	μA

(除非另有说明, $V_{DD} = 3 V \pm 10\%$, $V_{SS} = 0 V$, $GND = 0 V, +25^\circ C$ 。)

参数	条件	CDG706, CDG707			
		最小值	典型值	最大值	单位
模拟开关					
模拟信号范围		0	--	V _{DD}	V
导通电阻 (Ron)	S = 0 V to V _{DD} , I _{DS} = 10 mA;	--	6	11	Ω
通道间导通电阻 (ΔRon)	S = 0 V to V _{DD} , I _{DS} = 10 mA;	--	--	--	Ω
电阻平坦度(RFLAT (ON))		--	--	--	Ω
漏电流					
源关闭漏电流, I _S (Off)	V _{DD} =3.3V,V _D = 1V/3 V, V _S = 3 V/1 V	--	±0.01	±0.1	nA
漏电流, I _D (Off)-CDG706	V _D = 1 V/3 V, V _S = 3 V/1 V	--	±0.01	±0.4	nA
漏电流, I _D (Off)-CDG707	V _D = 1 V/3 V, V _S = 3 V/1 V	--	±0.01	±0.2	nA
通道漏电流, I _D , I _S (On)-CDG706	V _D = V _S = 1 V or 3 V	--	±0.01	±0.4	nA
通道漏电流, I _D , I _S (On)-CDG707	V _D = V _S = 1 V or 3 V	--	±0.01	±0.2	nA
数字输入					
输入高压, V _{INH}		2.0	--	--	V
输入低压, V _{INL}		--	--	0.8	V
输入电流 I _{INL} or I _{INH}		--	0.005	--	μA
数字输入电容, C _{IN}		--	5	--	pF

动态特性					
传输时间	$R_L=300\Omega, C_L=35\text{pF}, V_{S1}=2\text{V}/0\text{V}, V_{S16}=0\text{V}/2\text{V}$	--	45	--	ns
先断后通延时时间, t_{OPEN}	$R_L=300\Omega, C_L=35\text{pF}$	--	30	--	ns
开启时间 (EN)	$R_L=300\Omega, C_L=35\text{pF}, V_S=2\text{V}$	--	40	--	ns
关闭时间(EN)	$R_L=300\Omega, C_L=35\text{pF}, V_S=2\text{V}$	--	20	--	ns
注入电荷	$V_S=1.5\text{V}, R_S=0\Omega, C_L=1\text{nF}$	--	± 5	--	pC
关闭隔离	$R_L=50\Omega, C_L=5\text{pF}, f=10\text{MHz}$	--	-60	--	dB
-3dB 带宽					
CDG706	$R_L=50\Omega, C_L=5\text{pF}$	--	25	--	MHz
CDG707	$R_L=50\Omega, C_L=5\text{pF}$	--	36	--	MHz
C_S (OFF)	$f=1\text{MHz}$	--	13	--	pF
C_D (OFF)					
CDG706	$f=1\text{MHz}$	--	180	--	pF
CDG707	$f=1\text{MHz}$	--	90	--	pF
$C_D, C_S(\text{ON})$					
CDG706	$f=1\text{MHz}$	--	200	--	pF
CDG707	$f=1\text{MHz}$	--	100	--	pF
电源					
I_{DD}	$V_{\text{DD}}=3.3\text{V}$, 数字输入=0V or 3.3V		0.001	1.0	μA

典型特性

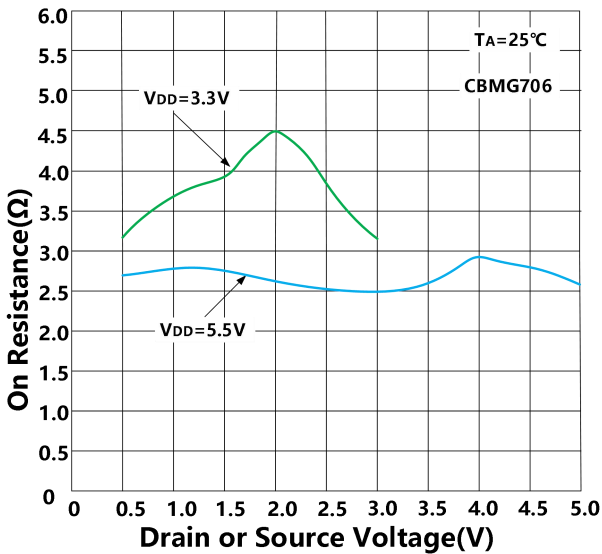


图 4. 单电源下的 R_{ON} 和 $V_D(V_S)$ 的关系图 (CDG706)

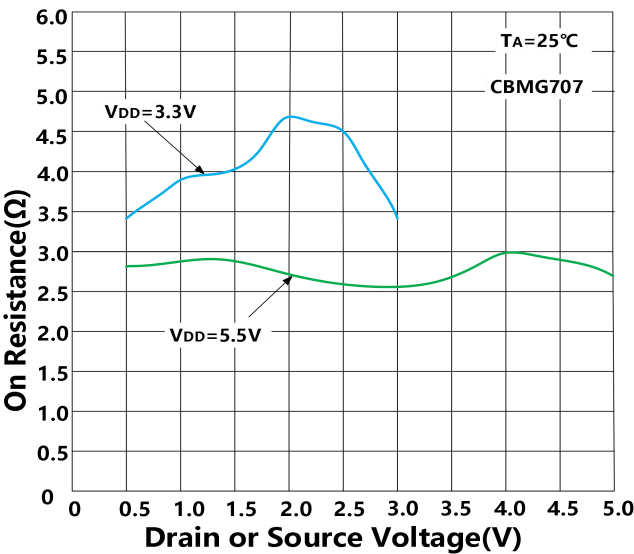


图 5. 单电源下的 R_{ON} 和 $V_D(V_S)$ 的关系图 (CDG707)

测试电路

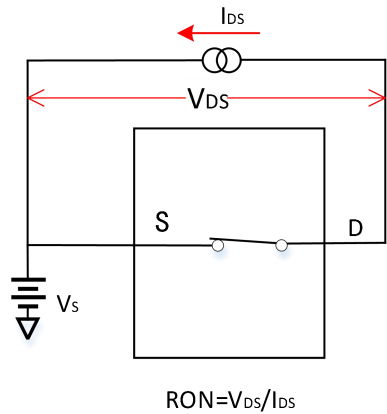


图 6. 导通电阻

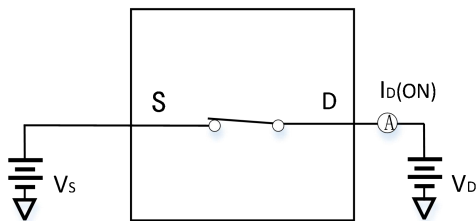


图 7. 导通漏电流

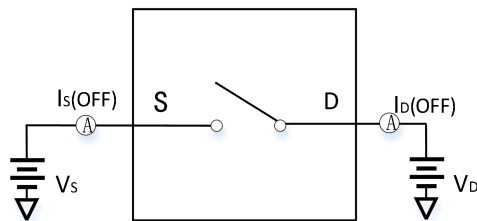


图 8. 关闭漏电流

封装外形及尺寸

TSSOP-28

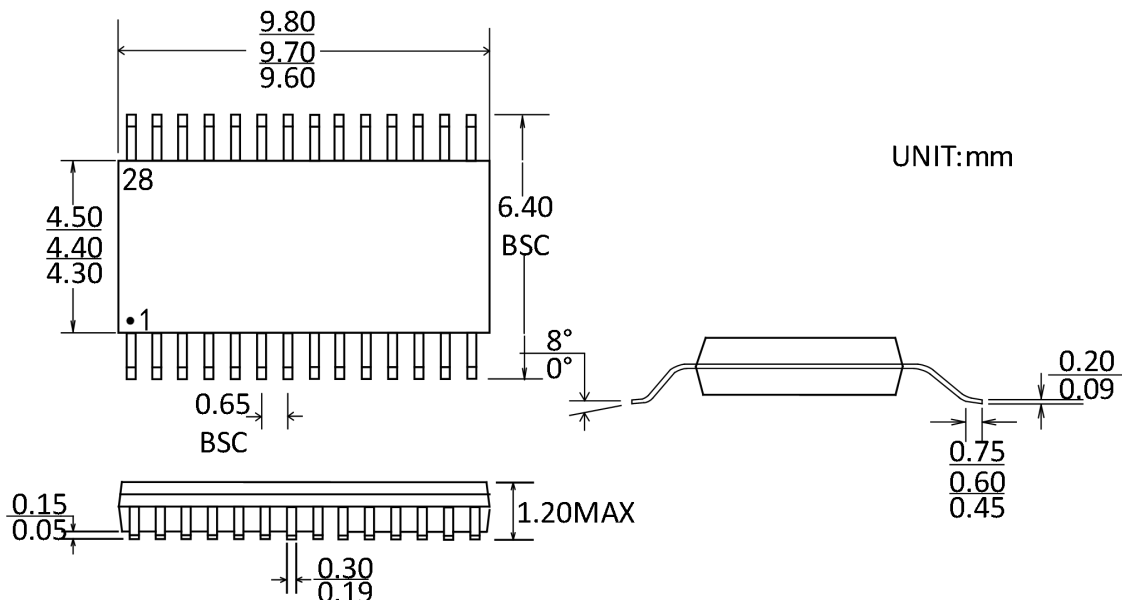


图 9. TSSOP16 封装图

包装/订购信息

产品型号	温度范围	产品封装	运输及包装数量
CDG706ATS28	-40℃~85℃	TSSOP-28	编带和卷盘,每卷 2500
CDG706ATS28-RL	-40℃~85℃	TSSOP-28	编带和卷盘,每卷 3000
CDG706ATS28-REEL	-40℃~85℃	TSSOP-28	编带和卷盘,每卷 4000
CDG707ATS28	-40℃~85℃	TSSOP-28	编带和卷盘,每卷 2500
CDG707ATS28-RL	-40℃~85℃	TSSOP-28	编带和卷盘,每卷 3000
CDG707ATS28-REEL	-40℃~85℃	TSSOP-28	编带和卷盘,每卷 4000

修订日志

版本	修订日期	变更内容	变更原因	制作	审核	备注
V1.0	2025.6.18	初版生成	常规更新	WW	LYL	