



CDG704

四通道多路复用器

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
- 导通电阻：2.5Ω
- 低导通电阻平坦度
- -3 dB 带宽 > 200 MHz
- 轨到轨工作
- MSOP10 封装
- 快速切换时间： t_{ON} 20ns/ t_{OFF} 13ns
- 典型功耗 (<0.01 mW)
- TTL/CMOS 兼容

产品应用

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

产品描述

CDG704 是 CMOS 模拟多路复用器，内置四个单通道。该多路复用器是在 CMOS 工艺上设计的，该工艺提供低功耗，具有高开关速度、低导通电阻、低漏电流和高带宽等特性。

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。

CDG704 可以在 +1.8 V 至 +5.5 V 的单电源范围内工作，非常适合用于电池供电的仪器以及 Corebai 推出的 DAC 和 ADC 结合使用。

CDG704 将四个输入中的一个切换到由 3 位二进制地址线 A0、A1 和 EN 确定的公共输出 D。EN 引脚上的逻辑“0”将禁用设备。

当接通时，CDG704 的每个开关在两个方向上都导通良好。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。CDG704 采用 MSOP10 封装。

目录

产品特性

产品应用

产品描述

产品优势

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 -

- 3 -

- 4 -

- 4 -

- 5 -

- 7 -

- 8 -

- 9 -

- 10 -

产品优势

- 1. 单电源 1.8 V 至 5.5 V。CDG701、CDG702 提供高性能，包括低导通电阻和快速切换时间，设计保证 3V 和 5V 电源下可正常工作。
- 2. 极低 R_{ON} （5V 时最大 2Ω ，3V 时最大 3Ω ）。在 1.8V 的电源供电下， R_{ON} 在全温范围内通常为 40Ω 。
- 3. 低导通电阻平坦度（最大 1Ω ）。
- 4. $-3dB$ 带宽 $>200\text{ MHz}$ 。
- 5. 低功耗。CMOS 工艺，确保低功耗。

快速开启（ t_{ON} ）/关闭（ t_{OFF} ）。

引脚分配

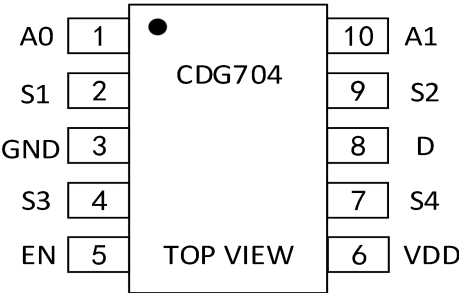


图 1.CDG704 引脚分配

CDG704 真值表

A1	A0	EN	接通开关
X	X	0	无
0	0	1	1
0	1	1	2
1	0	1	3
1	1	1	4

X=不判断

功能框图

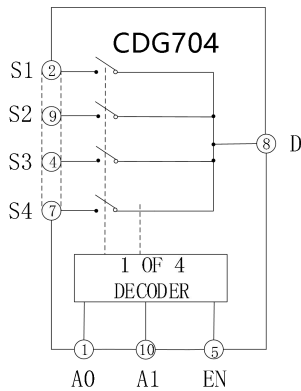


图 2.CDG704 功能框图

CBMG704 真值表

A1	A0	EN	接通开关
X	X	0	无
0	0	1	1
0	1	1	2
1	0	1	3
1	1	1	4

X=不判断

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 V _{DD} + 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
MSOP 封装	
θ _{JA} 热阻抗	206°C/W
引脚温度, 焊接, 60 sec)	215°C

电气特性

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

参数	条件	CDG704			
		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;	--	2.5	4	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(R _{FLAT} (ON))		--	0.75	--	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)	V _D = 4.5 V/1 V, V _S = 1 V/4.5 V	--	±0.01	±0.1	nA
通道漏电流, I _D , I _S (On)	V _D = 4.5 V/1 V, V _S = 1 V/4.5 V	--	±0.01	±0.1	nA
数字输入					
输入高压, V _{INH}		2.4	--	--	V
输入低压, V _{INL}		--	--	0.8	V
输入电流 I _{INL} or I _{INH}		--	0.005	--	μA
动态特性					
先断后合时间延迟, t _{OPEN}	R _L =300Ω,C _L =35pF	--	8	--	ns
t _{ON} (EN)	R _L =300Ω,C _L =35pF,V _S =3V	--	14	--	ns
t _{OFF} (EN)	R _L =300Ω,C _L =35pF,V _S =3V	--	6	--	ns
注入电荷	V _S =2.5V,R _S =0Ω,C _L =1nF	--	3	--	pC
关闭隔离	R _L =50Ω,C _L =5pF,f=10MHz	--	-60	--	dB
	R _L =50Ω,C _L =5pF,f=1MHz	--	-80	--	dB
频道间串扰	R _L =50Ω,C _L =5pF,f=10MHz	--	-62	--	dB
	R _L =50Ω,C _L =5pF,f=1MHz	--	-82	--	dB
-3dB 带宽	R _L = 50 Ω, C _L = 5 pF	--	200	--	MHz
C _S (OFF)	f=1MHz	--	9	--	pF
C _D (OFF)	f=1MHz	--	37	--	pF
C _D ,C _S (ON)	f=1MHz	--	54	--	pF
电源					
I _{DD}	V _{DD} =5.5V,数字输入=0V or 5.5V		0.001	1.0	μA

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

参数	条件	CDG704			
		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;	--	4.5	8	Ω
通道间导通电阻 (ΔRon)	S = 0 V to V _{DD} , I _{DS} = 10 mA;	--	0.1	--	Ω
电阻平坦度(R _{FLAT} (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)	V _D = 1 V/3 V, V _S = 3 V/1 V	--	±0.01	±0.1	nA
通道漏电流, I _D , I _S (On)	V _D = V _S = 1 V or 3 V	--	±0.01	±0.1	nA
数字输入					
输入高压, V _{INH}		2.0	--	--	V
输入低压, V _{INL}		--	--	0.4	V
输入电流 I _{INL} Or I _{INH}		--	0.005	--	μA
动态特性					
先断后合时间延迟, t _{OPEN}	R _L =300Ω,C _L =35pF	--	8	--	ns
t _{ON} (EN)	R _L =300Ω,C _L =35pF,V _S =2V	--	14	--	ns
t _{OFF} (EN)	R _L =300Ω,C _L =35pF,V _S =2V	--	6	--	ns
注入电荷	V _S =1.5V,R _S =0Ω,C _L =1nF	--	3	--	pC
关闭隔离	R _L =50Ω,C _L =5pF,f=10MHz	--	-60	--	dB
	R _L =50Ω,C _L =5pF,f=1MHz	--	-80	--	dB
频道间串扰	R _L =50Ω,C _L =5pF,f=10MHz	--	-62	--	dB
	R _L =50Ω,C _L =5pF,f=1MHz	--	-82	--	dB
-3dB 带宽	R _L = 50 Ω, C _L = 5 pF	--	200	--	MHz
C _S (OFF)	f=1MHz	--	9	--	pF
C _D (OFF)		--	37	--	pF
C _D ,C _S (ON)		--	54	--	pF
Power Requirements					
I _{DD}	V _{DD} =3.3V,Digital inputs=0V or 3.3V		0.001	1.0	μA

典型特性

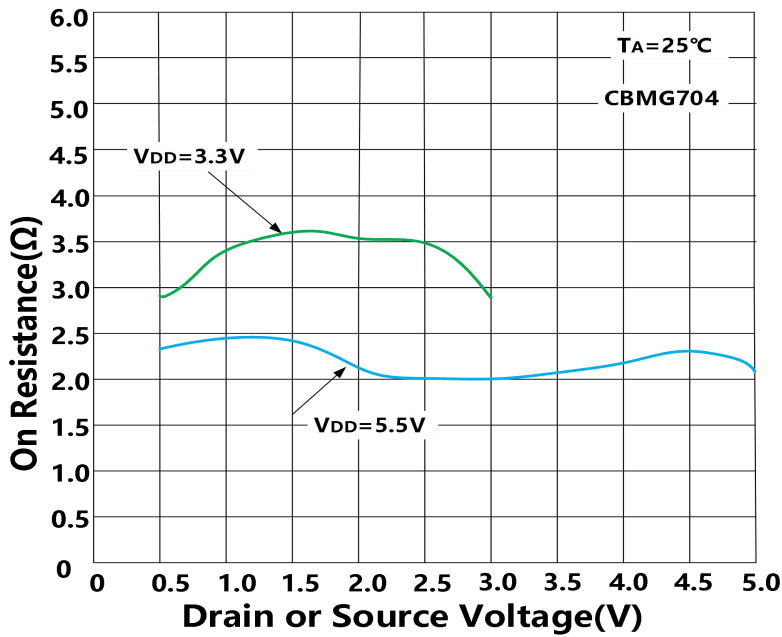


图 3. 单电源下的 R_{ON} 和 $V_D(V_S)$ 的关系图

测试电路

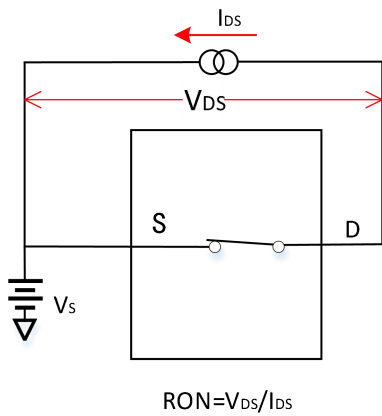


图 4. 导通电阻

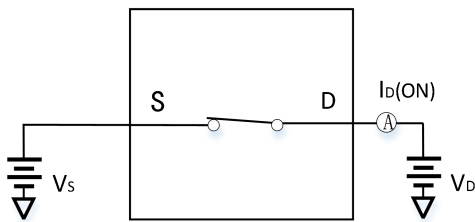


图 5. 导通漏电流

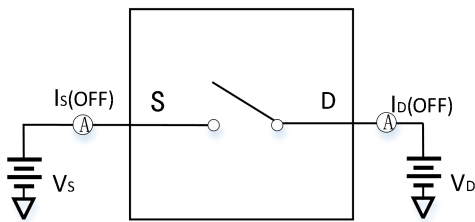


图 6. 关闭漏电流

封装外形及尺寸

MSOP-10

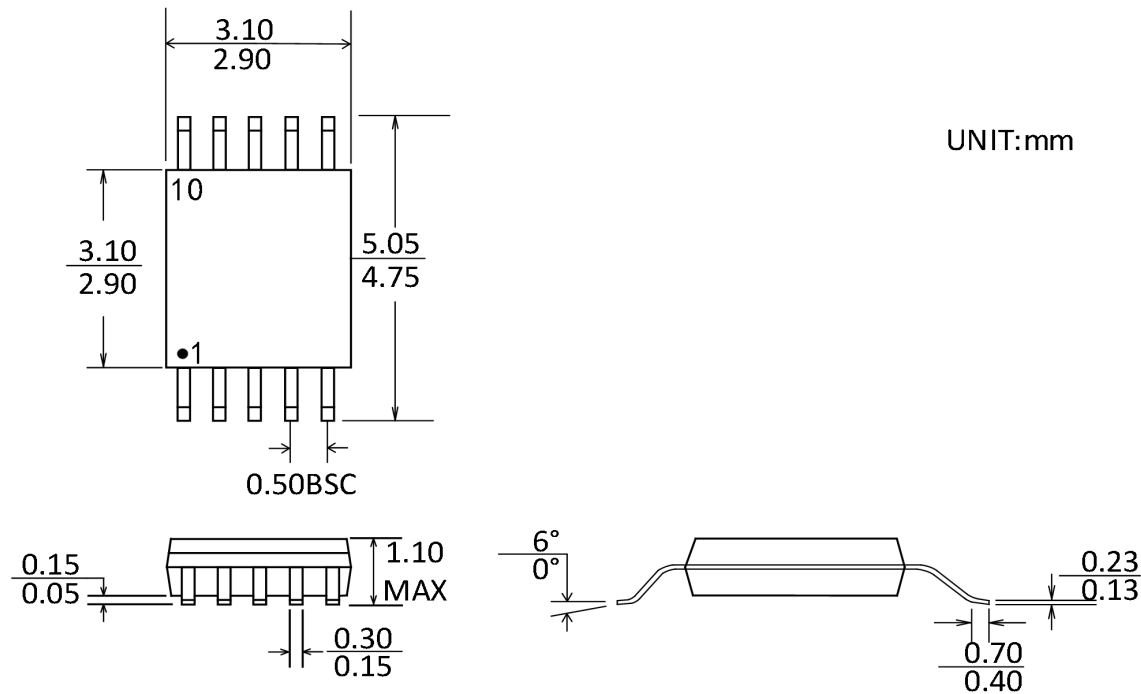


图 7. MSOP10 封装图

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
CDG704AMS10	-40℃~85℃	MSOP-10	编带和卷盘,每卷 3000

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	