



CDG736

双通道单刀双掷开关

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
- 低导通电阻：2Ω(典型值)
- 低导通电阻平坦度
- -3 dB 带宽大于 200 MHz
- 轨到轨工作
- MSOP10 封装
- 快速开关时间：接通时间 $t_{ON} = 16\text{ns}$ ，断开时间 $t_{OFF} = 8\text{ns}$
- 典型功耗 < 0.01 μW
- TTL/CMOS 兼容型

产品应用

- 手机
- 通信系统
- 采样和保持系统
- 音频信号路由
- 音频和视频开关
- 电池供电系统
- USB 1.1 信号开关电路
- 机械式舌簧继电器的替代产品

产品描述

CDG736 是一种单芯片器件，内置两个独立选择的 CMOS 单刀双掷 (SPDT) 开关。该产品采用 CMOS 工艺设计，该工艺提供低功耗，且具有高开关速度、低导通电阻、低漏电流和宽输入信号带宽等特性。

导通电阻曲线在整个模拟信号范围都非常平坦，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得该部分适合于视频信号切换等应用设计。

CDG736 的工作电压为 1.8V 至 5.5V，非常适合便携式和电池供电的仪器。

每个开关在接通时在两个方向上导通性能良好，输入信号范围可扩展至电源电压范围。CDG736 表现出先断后合的切换动作。CDG736 支持 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 -

- 8 -

- 9 -

- 10 -

- 11 -

产品优势

- 1. 单电源 1.8 V 至 5.5 V。CDG736 提供高性能，设计保证 3V 和 5V 电源下可正常工作。
- 2. 极低 R_{ON} （5V 时最大 4.5Ω ，3V 时最大 8Ω ）。在 1.8V 的电源供电下， R_{ON} 在全温范围内通常为 35Ω 。
- 3. 低导通电阻平坦度。
- 4. -3dB 带宽 $>200\text{ MHz}$ 。
- 5. 低功耗。CMOS 工艺，确保低功耗。
- 6. 快速开启（ t_{ON} ）/关闭（ t_{OFF} ）。
- 7. 先断后合开关。
- 8. 产品支持 MSOP10 封装

引脚分配

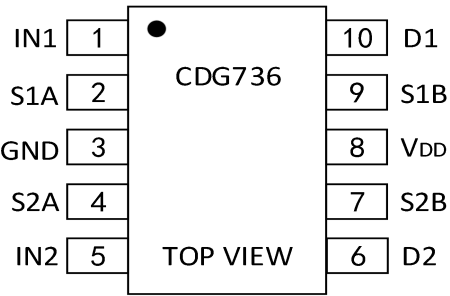


图 1. MSOP10 引脚分配

引脚描述

引脚编号	引脚名称	描述
1	IN1	数字控制输入。其逻辑状态控制开关 S1-D1 的状态
2	S1A	源极引脚，可做输入/输出
3	GND	地
4	S2A	源极引脚，可做输入/输出
5	IN2	数字控制输入。其逻辑状态控制开关 S2-D2 的状态
6	D2	漏极引脚，可做输入/输出
7	S2B	源极引脚，可做输入/输出
8	V _{DD}	电源

9	S1B	源极引脚，可做输入/输出
10	D1	漏极引脚，可做输入/输出

功能框图

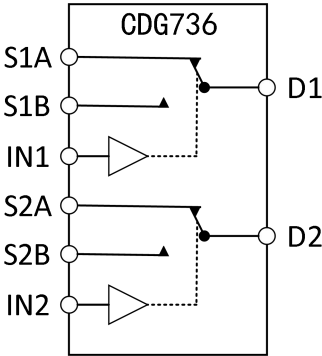


图 2. 逻辑 “1” 输入显示的开关

真值表

输入	开关 A	开关 B
0	Off	On
1	On	Off

绝对最大额定值

参数	额定值
VDD to GND	-0.3 V 至 +6 V
模拟信号输入	-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 +125°C
储存温度范围	-65°C 至 +150°C
结温	150°C
MSOP 封装功耗	315mW
θJA 热阻抗	100°C/W
引脚温度, 焊接, 10 sec)	300°C
回流焊接 (小于20秒)	235°C

ESD	2kV
-----	-----

电气特性

除非另有说明，VDD=+5 V±10%，GND=0 V。测试温度为-40°C 至+85°C。

参数	+25°C			-40° C to +85° C			测试条件	单位
	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值		
模拟开关								
模拟信号范围				0V to V _{DD}				V
导通电阻 (Ron)	--	2.5	4	--	--	4.5	V _S =0V 至 V _{DD} , I _S =-10mA; 见图 4	Ω
通道间导通电阻(ΔRon)	--	0.1	--	--	--	0.4	V _S =0 V 至 V _{DD} , I _S =-10mA	Ω
电阻平坦度(RFLAT (ON))	--	0.5	--	--	--	1.2	V _S =0 V 至 V _{DD} , I _S =-10mA	Ω
漏电流 V_{DD} = +5.5 V								
源关闭漏电流, I _S (Off)	--	±0.01	--	--	--	±0.2	V _S =4.5V/1V, V _D =1V/4.5V; 见图 6	nA
通道漏电流, I _D , I _S (On)	--	±0.01	--	--	--	±0.2	V _S =V _D =1V, or 4.5V; 见图 5	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 I _{INL} or I _{INH}	--	0.005	--	--	--	±0.1	V _{IN} =V _{INL} 或 V _{INH}	μA
动态特性								
开启时间 t _{ON}	--	12	--	--	--	16	R _L =300Ω,C _L =35pF,V _S =3V	ns
关闭时间 t _{OFF}	--	5	--	--	--	8	R _L =300Ω,C _L =35pF,V _S =3V	ns
接通前断开延时, t _D (仅限 CDG713)	--	7	--	1	--	--	R _L =300Ω,C _L =35pF,V _{S1} =V _{S2} =3V;	ns
关闭隔离	--	-62	--				R _L =50Ω, C _L =5pF, f=10MHz	dB
	--	-82	--				R _L =50Ω, C _L =5pF, f=1MHz	dB
频道间串扰	--	-62	--				R _L =50Ω, C _L =5pF, f=10MHz;	dB
	--	-82	--				R _L =50Ω, C _L =5pF, f=1MHz;	dB
-3dB 带宽	--	200	--				R _L =50Ω, C _L =5pF;	MHz

C_S	--	9	--				pF
C_D, C_S (On)	--	32	--				pF
电源需求							
I_{DD} 电流	--	0.00 1	--	--	--	1.0	$V_{DD}=+5.5V$, 数字输入=0V 或 5V μA

除非另有说明, $V_{DD}=+3V \pm 10\%$, $GND=0V$ 。测试温度为 $-40^{\circ}C$ 至 $+85^{\circ}C$ 。

参数	+25°C			-40° C to +85° C			测试条件	单位
	最小 值	典型 值	最大 值	最小 值	典型 值	最大 值		
模拟开关								
模拟信号范围				0V to V _{DD}				V
导通电阻 (Ron)	--	5	--	--	5.5	8	V _S =0V 至 V _{DD} , I _S =-10mA; 见图 4	Ω
通道间导通电阻(ΔRon)	--	0.1	--	--	--	0.4	V _S =0 V 至 V _{DD} , I _S =-10mA	Ω
电阻平坦度(RFLAT (ON))	--	--	--	--	2.5	--	V _S =0 V 至 V _{DD} , I _S =-10mA	Ω
漏电流 V_{DD}=+3.3V								
源关闭漏电流, I _S (Off)	--	± 0.01	--	--	--	--	V _S =3V/1V, V _D =1V/3V; 见图 6	nA
通道漏电流, I _D , I _S (On)	--	± 0.01	--	--	--	--	V _S =V _D =1V, 或 3V; 见图 5	nA
数字输入								
输入高压, VINH				2.0	--	--		V
输入低压, VINL				--	--	0.4		V
输入电流 I _{INL} or I _{INH}	--	0.00 5	--	--	--	±0.1	V _{IN} =V _{INL} 或 V _{INH}	μA
动态特性								
开启时间 t _{ON}	--	14	--	--	--	20	R _L =300Ω,C _L =35pF,V _S =2V	ns
关闭时间 t _{OFF}	--	6	--	--	--	10	R _L =300Ω,C _L =35pF,V _S =2V	ns
接通前断开延时, t _D (仅限 CDG713)	--	7	--	1	--	--	R _L =300 Ω,C _L =35pF,V _{S1} =V _{S2} =2V;	ns
关闭隔离	--	-62	--				R _L =50Ω, C _L =5pF, f=10MHz	dB
	--	-82	--				R _L =50Ω, C _L =5pF, f=1MHz	dB
频道间串扰	--	-82	--				R _L =50Ω, C _L =5pF, f=10MHz;	dB
							R _L =50Ω, C _L =5pF, f=1MHz;	dB

-3dB 带宽	--	200	--				$R_L=50\Omega$, $C_L=5\text{pF}$;	MHz
C_S	--	9	--					pF
C_D , C_S (On)	--	32	--					pF
电源需求								
I_{DD} 电流	--	0.00 1	--	--	--	1.0	$V_{DD}=+3.3\text{V}$, 数字输入=0V 或 3V	μA

典型特性

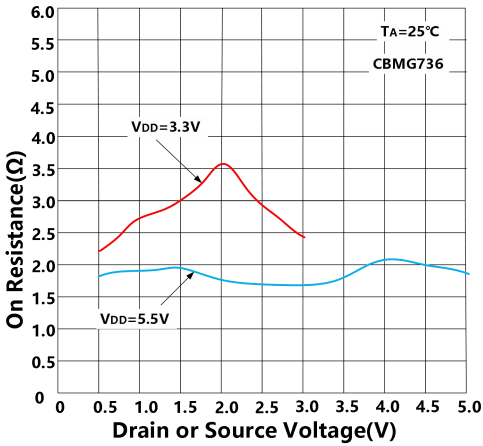


图 3.单电源下的导通电阻与 V_D (V_S)的关系

测试电路

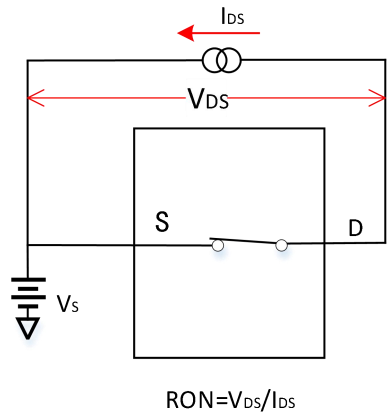


图 4. 导通电阻

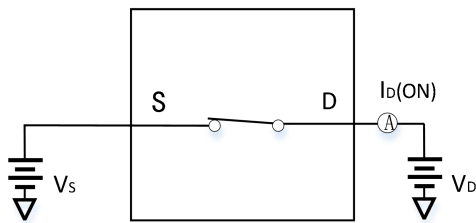


图 5. 导通漏电流

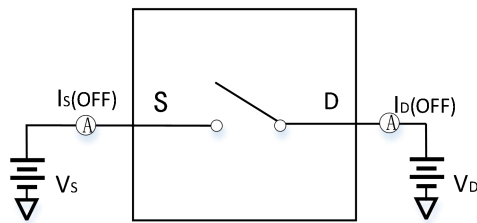


图 6. 关闭漏电流

封装外形及尺寸

MSOP-10

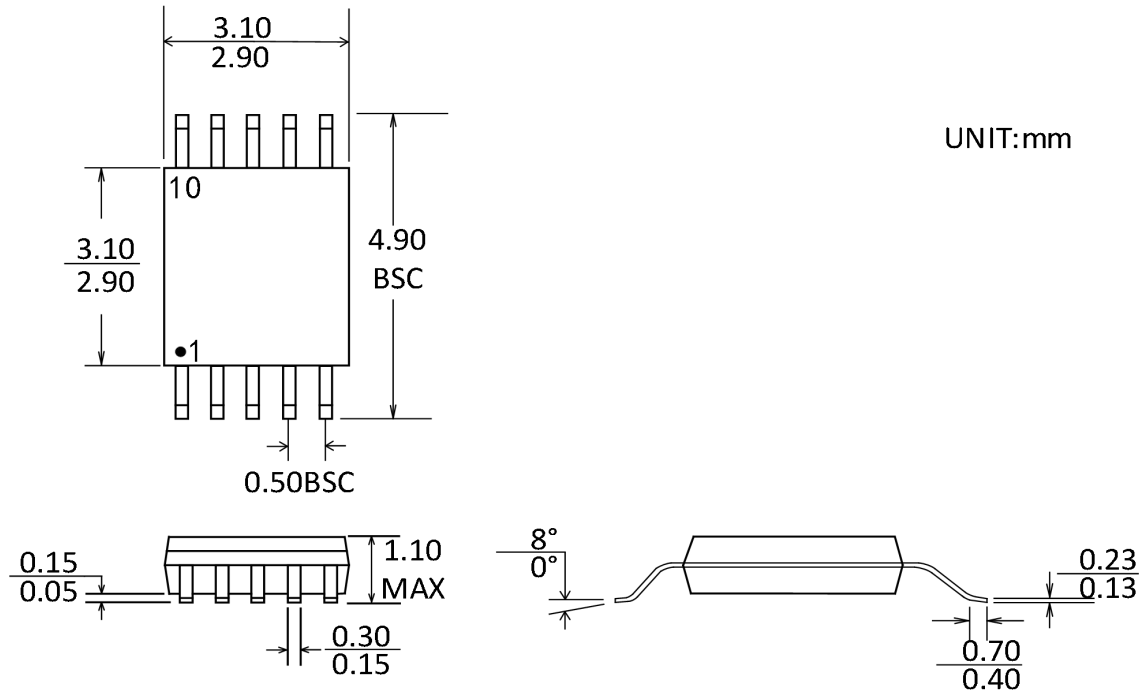


图 7 . MSOP10 封装外形图

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
CDG736AMS10	-40℃~125℃	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	