



CDG719

单刀双掷开关

版本：Rev 1.0.0 日期：2025-7-16

产品特性

- 单电源：1.8 V to 5.5 V
- 导通电阻：2.5Ω(典型值)
- 导通电阻平坦度 0.75 Ω (典型值)
- -3 dB 带宽大于 200 MHz
- 轨到轨工作
- 6 引脚 SOT-23 封装和 8 引脚 MSOP 封装
- 快速开关时间：接通时间 $t_{ON} = 12 \text{ ns}$ 断开时间 $t_{OFF} = 6 \text{ ns}$
- 典型功耗 < 0.01 μW
- TTL/CMOS 兼容型

产品应用

- 电池供电系统
- 通讯系统
- 采样保持系统
- 音频信号路由
- 视频开关
- 机械式舌簧继电器的替代产品

产品描述

CDG719 是单芯片 CMOS 单刀双掷 (SPDT) 开关。该开关具有功耗低，开关速度快，导通电阻低，漏电流小等特性。

CDG719 可在 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。CDG719 的每个开关在接通时在两个方向上的导电性能相同。CDG719 为先开后合式开关。另外，该器件可实现大于 200 MHz 的 -3 dB 带宽。

CDG719 支持 MSOP-8 封装和 SOT23-6 封装。

目录

产品特性

产品应用

产品描述

引脚分配

引脚描述

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 -

- 3 -

- 4 -

- 4 -

- 7 -

- 8 -

- 9 -

- 10 -

引脚分配

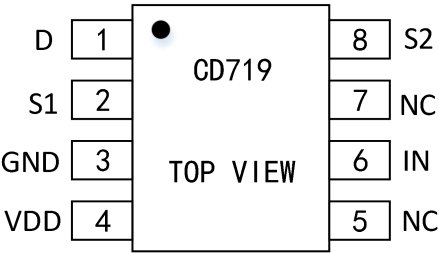


图 1. MSOP8 引脚配置

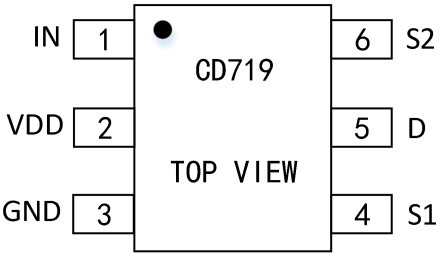


图 2. SOT23-6 引脚配置

引脚描述

引脚编号		引脚名称	描述
MSOP	SOT-23		
1	5	D	漏极端。可以用作输入或输出。
2	4	S1	源终端。可以用作输入或输出。
3	3	GND	电源地，0V。
4	2	VDD	正极电源引脚。
5	-	NC	没有内部连接。
6	1	IN	数字开关控制
7	-	NC	没有内部连接。
8	6	S2	源终端。可以用作输入或输出。

功能框图

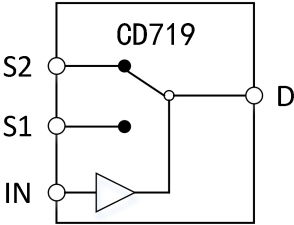


图 3. 结构图

真值表

IN	S1	S2
0	ON	OFF
1	OFF	ON

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 or D	100 mA
持续电流, S or 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	315 mW
θ _{JA} 热阻抗	206°C/W
θ _{JC} 热阻抗	44°C/W
SOT-23 封装, 功耗	282 mW
θ _{JA} 热阻抗	229.6°C/W
θ _{JC} 热阻抗	91.99°C/W
引脚温度, (焊接 (10 sec)	300°C
红外回流焊接(<20sec)	220°C
焊接 (无铅) 回流焊, 峰值温度	260(+0/−5)°C
峰值温度时间	20s 至 40s
ESD	1 kV

电气特性

(V_{DD} = 5 V ± 10%, GND = 0 V, T_A=25°C.)

参数	条件	CDG719			
		最小值	典型值	最大值	单位
模拟开关					
模拟信号范围					V
导通电阻(R _{ON})	V _S = 0 V to V _{DD} , I _S = -10 mA;见图 7	--	2.5	7	Ω
通道间导通电阻 Channels (ΔR _{ON})	V _S = 0 V to V _{DD} , I _S = -10 mA	--	0.1	0.4	Ω
电阻平坦度 (RFLAT(ON))	V _S = 0 V to V _{DD} , I _S = -10 mA	--	0.75	1.5	Ω
漏电流					

源关闭泄漏 I_S (Off)	$V_{DD} = 5.5\text{ V}; V_S = 4.5\text{V}/1\text{ V}, V_D = 1\text{ V}/4.5\text{ V};$ 见图 9	--	± 0.01	± 0.25	nA
通道开启泄漏电流 I_D, I_S (On)	$V_S = V_D = 1\text{ V}$ or $V_S = V_D = 4.5\text{ V};$ 见图 8	--	± 0.01	± 0.25	nA
数字输入					
输入高电压, V_{INH}		2.4	--	--	V
输入低电压, V_{INL}		--	--	0.8	V
输入电流 I_{INL} or I_{INH}	$V_{IN} = V_{INL}$ or V_{INH}	--	0.005	--	μA
动态特性					
开启时间 t_{ON}	$R_L = 300\ \Omega, C_L = 35\text{ pF}, V_S = 3\text{ V};$	--	7	12	ns
结束时间 t_{OFF}	$R_L = 300\ \Omega, C_L = 35\text{ pF}, V_S = 3\text{ V};$	--	3	6	ns
先断后通延时时间, t_D	$R_L = 300\ \Omega, C_L = 35\text{ pF}, V_{S1} = V_{S2} = 3\text{V};$	1	8	--	ns
关断隔离	$R_L = 50\ \Omega, C_L = 5\text{ pF}, f = 10\text{ MHz}$	--	-67	--	dB
	$R_L = 50\ \Omega, C_L = 5\text{ pF}, f = 1\text{ MHz}$	--	-87	--	dB
信道间串扰	$R_L = 50\ \Omega, C_L = 5\text{ pF}, f = 10\text{ MHz}$	--	-62	--	dB
	$R_L = 50\ \Omega, C_L = 5\text{ pF}, f = 1\text{ MHz}$	--	-68	--	dB
带宽 -3 dB	$R_L = 50\ \Omega, C_L = 5\text{ pF};$	--	200	--	MHz
C_S 电容 (Off)		--	7	--	pF
CDG 电容 C_S (On)		--	27	--	pF
电源					
I_{DD} 电流	$V_{DD} = 5.5\text{ V},$ 数字输入 = 0 V or 5.5 V	--	0.001	1.0	μA

($V_{DD} = 3\text{ V} \pm 10\%, \text{ GND} = 0\text{ V}, T_A = 25^\circ\text{C}.$)

参数	条件	CDG719			
		最小值	典型值	最大值	单位
模拟开关					
模拟信号范围					V
导通电阻(R _{ON})	V _S = 0 V to V _{DD} , I _S = -10 mA; 见图 7	--	6	12	Ω
通道间导通电阻 Channels (ΔR _{ON})	V _S = 0 V to V _{DD} , I _S = -10 mA	--	0.1	0.4	Ω
电阻平坦度 (RFLAT(ON))	V _S = 0 V to V _{DD} , I _S = -10 mA	--	2.5	--	Ω
漏电流					
源关闭泄漏电流 I _S (Off)	V _{DD} = 3.3 V ;V _S = 3 V/1 V, V _D = 1 V/3 V;见图 9	--	±0.01	±0.25	nA
通道开启泄漏电流 I _D , I _S (On)	V _S = V _D = 1 V or V _S = V _D = 3 V;见图 8	--	±0.01	±0.25	nA
数字输入					
输入高电压, V _{INH}		2.0	--	--	V

输入低电压, V_{INL}		--	--	0.8	V
输入电流 I_{INL} or I_{INH}	$V_{IN} = V_{INL}$ or V_{INH}	--	0.005	--	μA
动态特性					
开启时间 t_{ON}	$R_L = 300 \Omega, C_L = 35 \text{ pF}, V_S = 3 \text{ V};$	--	7	12	ns
结束时间 t_{OFF}	$R_L = 300 \Omega, C_L = 35 \text{ pF}, V_S = 3 \text{ V};$	--	3	6	ns
先断后通延时时间, t_D	$R_L = 300 \Omega, C_L = 35 \text{ pF}, V_{S1} = V_{S2} = 3 \text{ V};$	1	8	--	ns
关断隔离	$R_L = 50 \Omega, C_L = 5 \text{ pF}, f = 10 \text{ MHz}$	--	-67	--	dB
	$R_L = 50 \Omega, C_L = 5 \text{ pF}, f = 1 \text{ MHz}$	--	-87	--	dB
信道间串扰	$R_L = 50 \Omega, C_L = 5 \text{ pF}, f = 10 \text{ MHz}$	--	-62	--	dB
	$R_L = 50 \Omega, C_L = 5 \text{ pF}, f = 1 \text{ MHz}$	--	-82	--	dB
带宽 -3 dB	$R_L = 50 \Omega, C_L = 5 \text{ pF};$	--	200	--	MHz
C_S 电容 (Off)		--	7	--	pF
CDG 电容 C_S (On)		--	27	--	pF
电源					
I_{DD} 电流	$V_{DD} = 3.3 \text{ V}$, 数字输入 = 0 V or 3.3 V	--	0.001	1.0	μA

典型特性

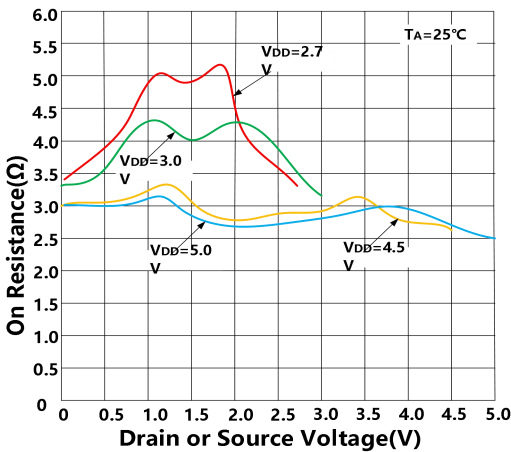


图 4.单电源下的导通电阻与 V_D (V_S) 的关系

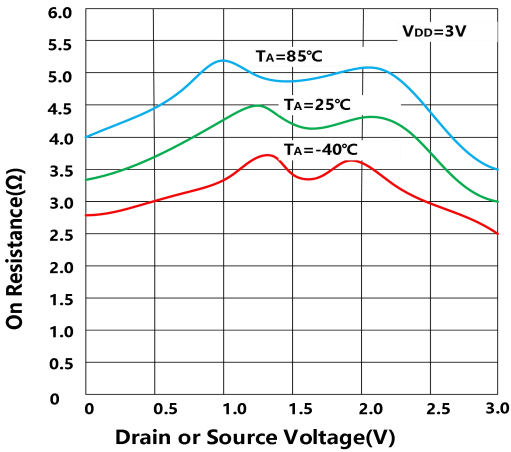


图 5.单电源 3V 供电, 不同温度下的导通电阻与 V_D (V_S) 的关系

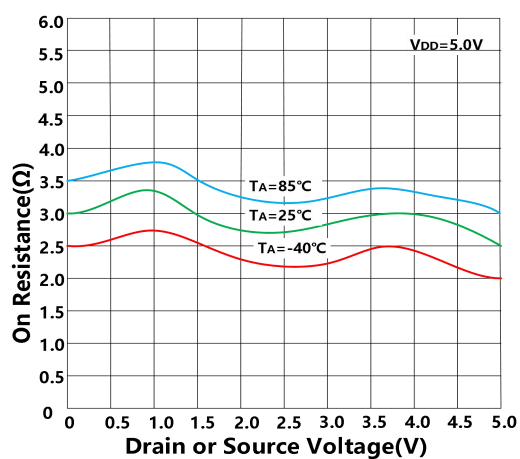


图 6.单电源 5V 供电，不同温度下的导通电阻与 V_D (V_S) 的关系

测试电路

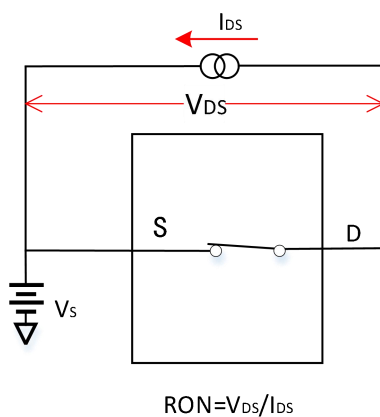


图 7. 导通电阻

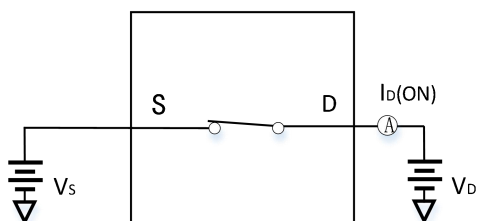


图 8. 导通漏电流

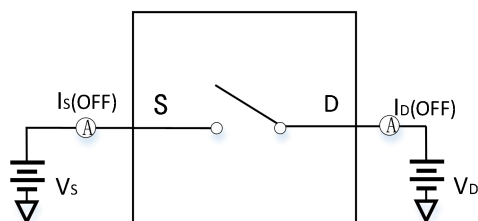


图 9. 关闭漏电流

封装外形及尺寸

MSOP-8

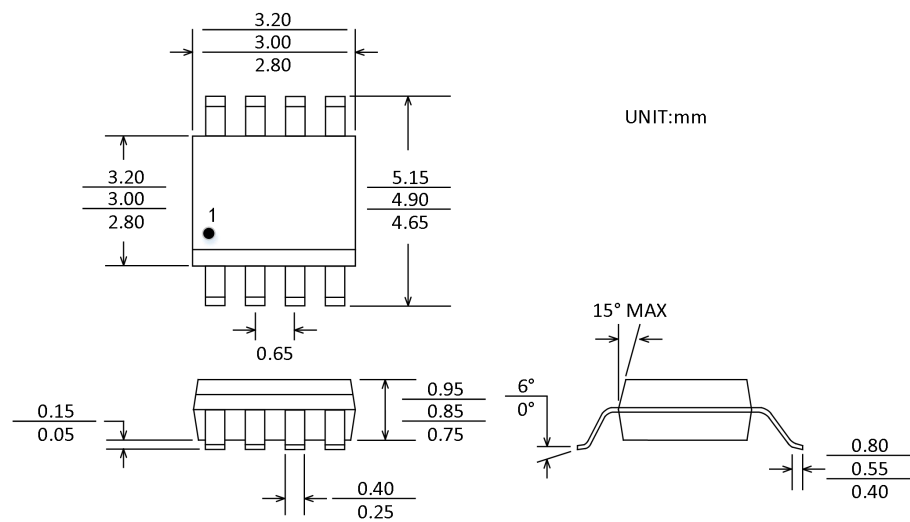


图 10 . MSOP8 封装外形图

SOT23-6

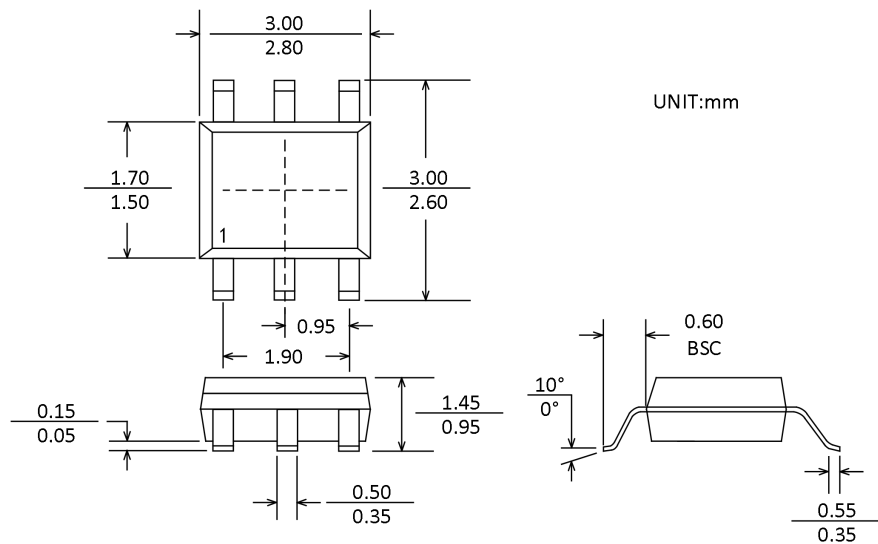


图 11 . SOT23-6 封装外形图

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
CDG719AMS8	-40℃~125℃	MSOP-8	编带和卷盘,每卷 2500
CDG719AMS8-RL	-40℃~125℃	MSOP-8	编带和卷盘,每卷 3000
CDG719AMS8-REEL	-40℃~125℃	MSOP-8	编带和卷盘,每卷 4000
CDG719AST6	-40℃~125℃	SOT23-6	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	2025.7.16	初版生成	常规更新	WW	LYL	