



## CDG708\_CDG709

4/8 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 :  $\pm 2.5$  V
- 导通电阻:  $3\Omega$
- 导通电阻平坦度 :  $0.75\Omega$
- 漏电流 : 100pA
- 开关时间 : 14ns
- CDG708 : 单通道 8: 1 多路复用器
- CDG709 : 差分 4: 1 多路复用器
- 16 引脚 TSSOP 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
- 音视频开关
- 电池供电系统

## 产品描述

CDG708/CDG709 是低压 CMOS 模拟多路复用器, 分别由八个单通道和四个差分通道组成。CDG708 将八个输入 (S1 到 S8) 中的一个切换到公共输出 D, 由 3 位二进制地址线 A0、A1 和 A2 确定。CBG709 将四个差分输入中的一个切换到由 2 位二进制地址线 A0 和 A1 确定的公共差分输出。两个设备上的 EN 输入用于启用或禁用设备。禁用时, 将关闭所有通道。

低功耗和 1.8 V 至 5.5 V 的工作电源范围使 CDG708/CDG709 成为电池供电的便携式仪器的理想选择。所有通道在进行切换操作前都会出现断路, 防止在切换通道时出现瞬时短路。

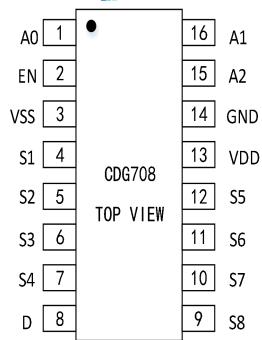
这些开关具有低功耗, 高开关速度, 非常低的导通电阻和低漏电流等特性。导通电阻在几欧姆的范围内, 在开关之间紧密连接, 所以在整个信号范围内非常平坦。这些开关可以像多路复用器或解复用器一样工作, 并且输入信号范围可达到电源。

CDG708/CDG709 均采用 TSSOP16 封装。

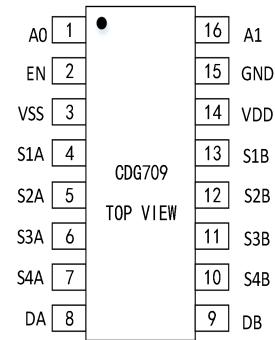
## 目录

产品特性 .....	- 1 -
产品应用 .....	- 1 -
产品描述 .....	- 1 -
引脚分配 .....	- 3 -
功能框图 .....	- 5 -
绝对最大额定值 .....	- 5 -
电气特性 .....	- 6 -
测试电路 .....	- 9 -
封装外形及尺寸 .....	- 9 -
包装/订购信息 .....	- 10 -
修订日志 .....	- 11 -

## 引脚分配



CDG708 引脚配置



CDG709 引脚配置

X=不判断

## CDG708 引脚定义

引脚编号.	引脚名称	描述
1	A0	数字输入端. 通道选择控制线 A0
2	EN	数字输入端. 开关使能控制线
3	V <sub>SS</sub>	双电源应用中的负电源引脚。对于单电源应用，应与 GND 连接
4	S1	源终端。可以是输入或输出
5	S2	源终端。可以是输入或输出
6	S3	源终端。可以是输入或输出
7	S4	源终端。可以是输入或输出
8	D	漏极端。可以是输入或输出
9	S8	源终端。可以是输入或输出
10	S7	源终端。可以是输入或输出
11	S6	源终端。可以是输入或输出
12	S5	源终端。可以是输入或输出
13	V <sub>DD</sub>	正极电源引脚
14	GND	电源地
15	A2	数字输入端. 通道选择控制线 A2
16	A1	数字输入端. 通道选择控制线 A1

### CDG709 引脚描述

引脚编号.	引脚名称	描述
1	A0	数字输入端. 通道选择控制线 A0
2	EN	数字输入端. 开关使能控制线
3	V <sub>SS</sub>	双电源应用中的负电源引脚。对于单电源应用，应与 GND 连接。
4	S1A	源终端。可以是输入或输出。
5	S2A	源终端。可以是输入或输出。
6	S3A	源终端。可以是输入或输出。
7	S4A	源终端。可以是输入或输出。
8	DA	漏极端。可以是输入或输出。
9	DB	漏极端。可以是输入或输出。
10	S4B	源终端。可以是输入或输出。
11	S3B	源终端。可以是输入或输出。
12	S2B	源终端。可以是输入或输出。
13	S1B	源终端。可以是输入或输出。
14	V <sub>DD</sub>	正极电源引脚。
15	GND	电源地
16	A1	数字输入端. 通道选择控制线 A1

### CDG708 真值表

A2	A1	A0	EN	开关条件
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

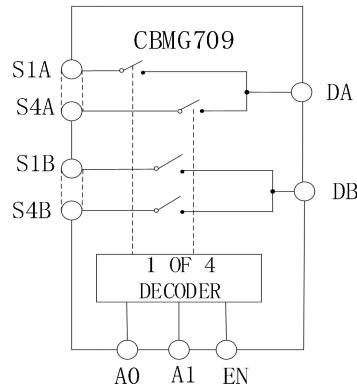
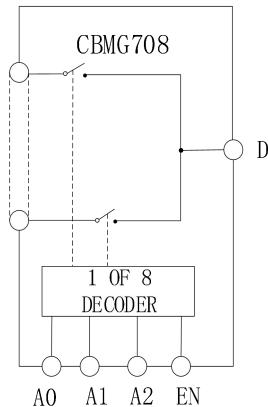
X=不判断

### CDG709 真值表

A1	A0	EN	开关条件
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



功能框图

## 绝对最大额定值

参数	额定值
V <sub>DD</sub> 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 <sub>JA</sub> 热阻抗	150.4°C/W
θ <sub>JC</sub> 热阻抗	27.6°C/W
引脚温度, 焊接, 60 sec)	220°C

## 电气特性

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

参数	条件	CDG708, CDG709			
		最小值	典型值	最大值	单位
<b>模拟开关</b>					
模拟信号范围					
导通电阻 ( $R_{on}$ )	$S = 0 V$ to $V_{DD}$ , $I_{DS} = 10 mA$ ;	3	4.5	$\Omega$	
通道间导通电阻( $\Delta R_{on}$ )	$S = 0 V$ to $V_{DD}$ , $I_{DS} = 10 mA$ ;	0.4		$\Omega$	
电阻平坦度(RFLAT (ON))		0.75		$\Omega$	
<b>漏电流</b>					
源关闭漏电流, $I_s$ (Off)	$V_D = 4.5 V/1 V$ , $V_S = 1 V/4.5 V$	$\pm 0.01$	$\pm 0.1$	nA	
漏电流, $I_D$ (Off)	$V_D = 4.5 V/1 V$ , $V_S = 1 V/4.5 V$	$\pm 0.01$	$\pm 0.1$	nA	
通道漏电流, $I_D$ , $I_s$ (On)	$V_D = 4.5 V/1 V$ , $V_S = 1 V/4.5 V$	$\pm 0.01$	$\pm 0.1$	nA	
<b>数字输入</b>					
输入高压, VINH					V
输入低压, VINL					V
输入电流 IINL or IINH		0.05		$\mu A$	
数字输入电容, CIN		2		pF	
<b>动态特性</b>					
传输时间	$R_L=300 \Omega$ $C_L=35 pF$ ; $V_S1=3V/0V$ , $V_S8=0V/3V$		14		ns
先断后通延时时间, tOPEN	$R_L=300 \Omega$ , $C_L=35 pF$		8		ns
开启时间 (EN)	$R_L=300 \Omega$ , $C_L=35 pF$ , $V_S=3V$		14		ns
关闭时间 (EN)	$R_L=300 \Omega$ , $C_L=35 pF$ , $V_S=3V$		7		ns
注入电荷	$V_S=2.5V$ , $R_S=0\Omega$ , $C_L=1 nF$		$\pm 3$		pC
关闭隔离	$R_L=50 \Omega$ , $C_L=5 pF$ , $f=10 MHz$		-60		dB
<b>电源需求</b>					
$I_{DD}$ 电流			0.001		$\mu A$

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

参数	条件	CDG708, CDG709			
		最小值	典型值	最大值	单位
<b>模拟开关</b>					
模拟信号范围		0		$V_{DD}$	V
导通电阻 ( $R_{on}$ )	$S = 0 V$ to $V_{DD}$ , $I_{DS} = 10 mA$ ;	8	14		$\Omega$
通道间导通电阻 ( $\Delta R_{on}$ )	$S = 0 V$ to $V_{DD}$ , $I_{DS} = 10 mA$ ;	0.4			$\Omega$
电阻平坦度(RFLAT (ON))		0.75			$\Omega$
<b>漏电流</b>					
源关闭漏电流, $I_S$ (Off)	$V_{DD}=3.3V, V_D = 1V/3 V, V_S= 3 V/1 V$		$\pm 0.01$	$\pm 0.1$	nA
漏电流, $I_D$ (Off)	$V_D = 1 V/3 V, V_S = 3 V/1 V$		$\pm 0.01$	$\pm 0.1$	nA
通道漏电流, $I_D, I_S$ (On)	$V_D = V_S = 1 V$ or $3 V$		$\pm 0.01$	$\pm 0.1$	nA
<b>数字输入</b>					
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 $I_{INH}$			0.05		$\mu A$
数字输入电容, CIN			2		pF
<b>动态特性</b>					
传输时间	$R_L=300 \Omega, C_L=35 pF, V_{S1}=2V/0V, V_{S8}=0V/2V$		18		ns
先断后通延时时间, $t_{OPEN}$	$R_L=300 \Omega, C_L=35 pF$		8		ns
开启时间 (EN)	$R_L=300 \Omega, C_L=35 pF, V_S=2V$		18		ns
关闭时间(EN)	$R_L=300 \Omega, C_L=35 pF, V_S=2V$		8		ns
注入电荷	$V_S=1.5V, R_S=0\Omega, C_L=1 nF$		$\pm 3$		pC
关闭隔离	$R_L=50 \Omega, C_L=5 pF, f=10 MHz$		-60		dB
<b>Power Requirements</b>					
$I_{DD}$ 电流	$V_{DD}=3.3V, Digital inputs=0V or 3.3V$		0.001	1.0	$\mu A$

## 典型特性

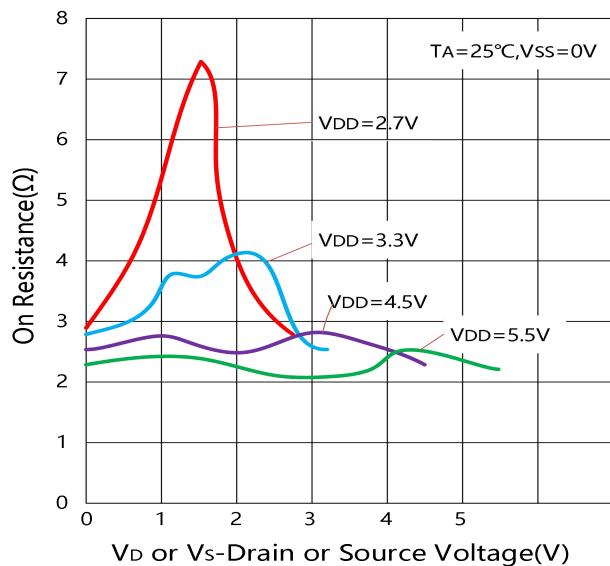


图 1. 单电源下的 R 和  $V_D(V_S)$  的关系图

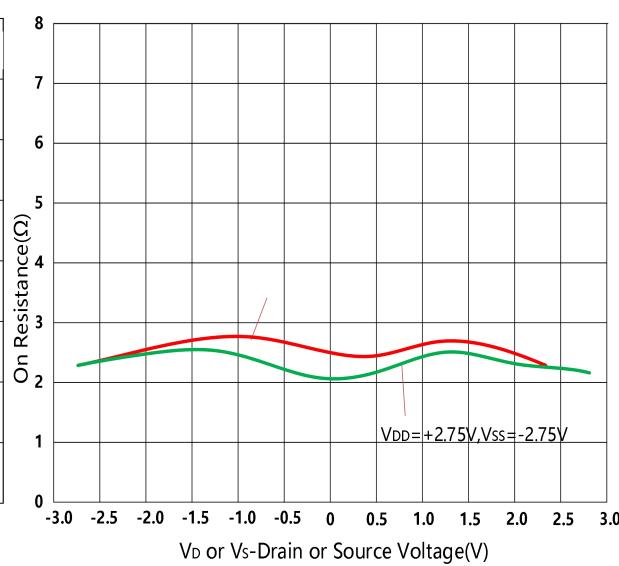


图 2. 双电源下的 R 和  $V_D(V_S)$  的关系图

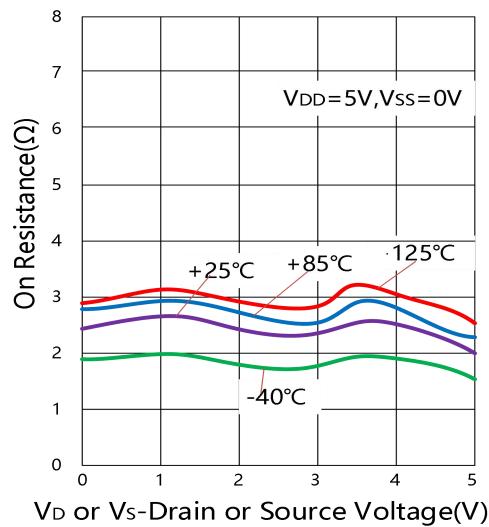


图 3. 单电源不同温度下的 R 和  $V_D (V_S)$  的关系图

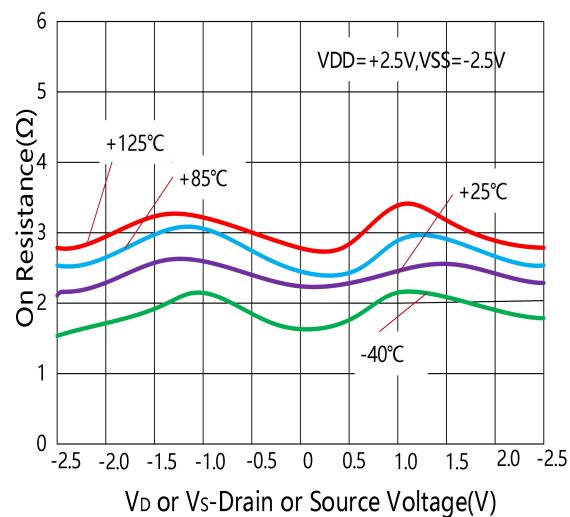
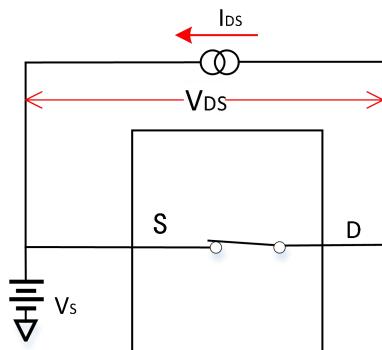


图 4. 双电源不同温度下的 R 和  $V_D (V_S)$  的关系图

## 测试电路



$$R_{ON} = V_{DS} / I_{DS}$$

图 5. 导通电阻

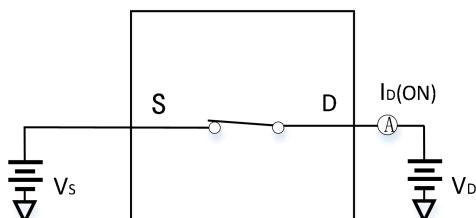


图 6. 导通漏电流

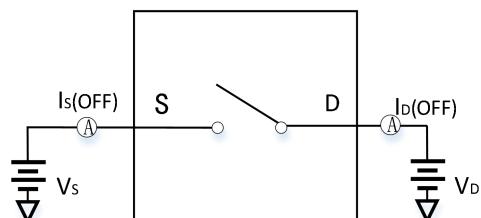
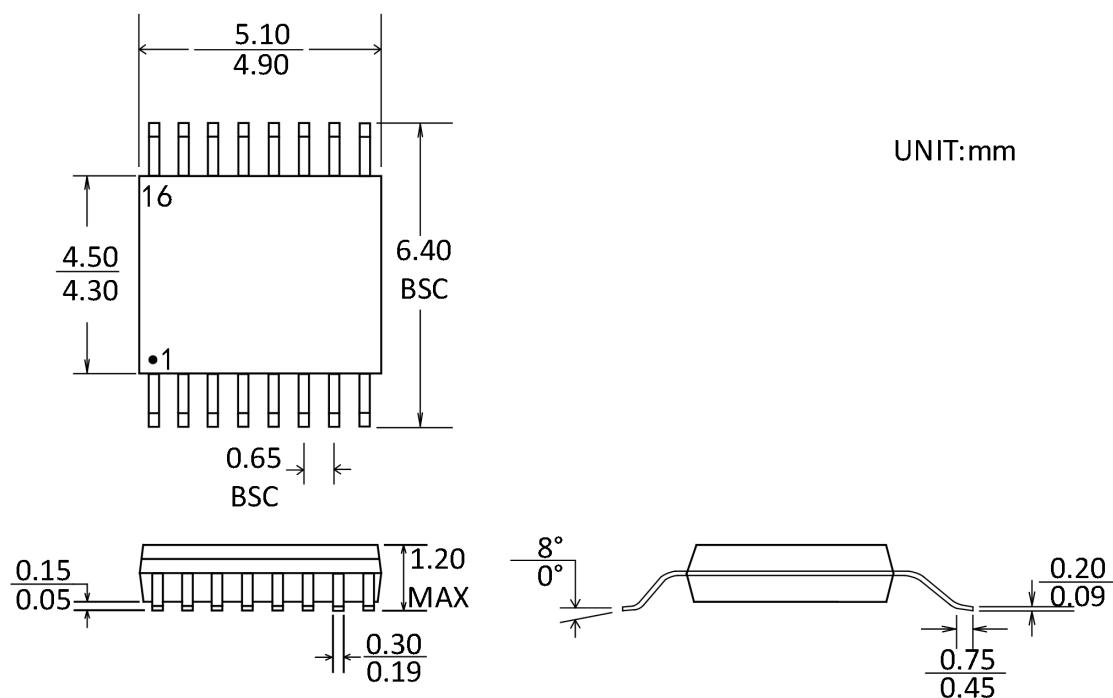


图 7. 关闭漏电流

## 封装外形及尺寸

### TSSOP-16



## 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
CDG708ATS16	-40°C~125°C	TSSOP-16	编带和卷盘,每卷 2500
CDG708ATS16-RL	-40°C~125°C	TSSOP-16	编带和卷盘,每卷 3000
CDG708ATS16-REEL	-40°C~125°C	TSSOP-16	编带和卷盘,每卷 4000
CDG709ATS16	-40°C~125°C	TSSOP-16	编带和卷盘,每卷 2500
CDG709ATS16-RL	-40°C~125°C	TSSOP-16	编带和卷盘,每卷 3000
CDG709ATS16-REEL	-40°C~125°C	TSSOP-16	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	