

产品特点

- 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
- CBMG706：单通道 16: 1 多路复用器
- CBMG707：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

CBMG706 和 CBMG707 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。CBMG706 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。CBMG707 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 CBMG706 和 CBMG707 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。CBMG706 和 CBMG707 均采用 TSSOP28 封装。

目录

产品特点.....	1
产品应用.....	1
产品描述.....	1
目录.....	2
引脚分配.....	3
绝对最大额定值 ⁽¹⁾	5
电气特性.....	6
典型特性.....	9
测试电路.....	9
产品应用.....	10
封装尺寸及结构.....	11
TSSOP-28.....	11
包装/订购信息.....	12

引脚分配

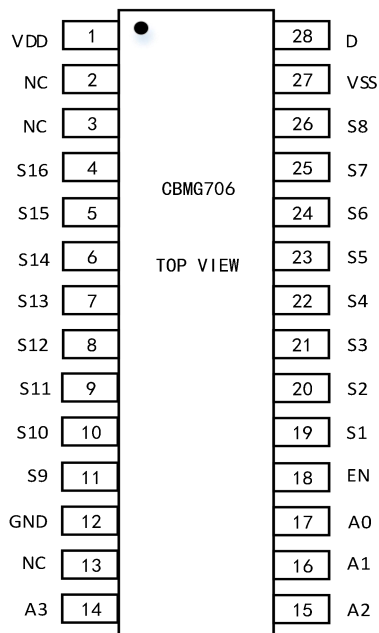


图 1. CBMG706 引脚配置

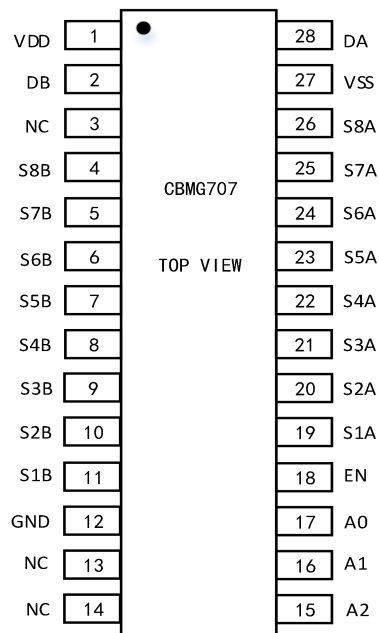


图 2. CBMG707 引脚配置

X=不判断

表 1. CBMG706 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

表 2.CBMG707 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

绝对最大额定值 ⁽¹⁾

- V_{DD} to V_{SS} : 7V
- V_{DD} to GND : -0.3 V to +7 V
- V_{SS} to GND : +0.3 V to -3.5 V
- 模拟输入 1 : $V_{SS} - 0.3$ V to $V_{DD} + 0.3$ V or 30 mA, 以先发生为主
- 数字输入 1 : -0.3 V to $V_{DD} + 0.3$ V or 30 mA, 以先发生为主
- 漏电流, S or D (脉冲为 1 ms, 最大占空比为 10%) : 100 mA
- 持续电流, S or D : 30 mA
- 工业温度范围 : -40°C to +85°C
- 储存温度 : -65°C to +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, 10s) : 300°C, 红外回流焊接 (15 sec) 220°C

电气特性

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

参数	条件	CBMG706,CBMG707			
		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)	$S = 0\text{ V}$ 至 V_{DD} , $I_{DS} = 10\text{ mA}$;	--	2.5	4.5	Ω
通道间导通电阻(ΔRon)	$S = 0\text{ V}$ 至 V_{DD} , $I_{DS} = 10\text{ mA}$;	--	--	--	Ω
电阻平坦度($R_{\text{FLAT}}(\text{ON})$)		--	0.5	--	Ω
漏电流					
源关闭漏电流, I_S (Off)	$V_{DD}=5.5\text{V}$, $V_D = 4.5\text{ V}/1\text{ V}$, $V_S = 1\text{ V}/4.5\text{ V}$	--	± 0.01	± 0.1	nA
漏电流, I_D (Off)-CBMG706	$V_D = 4.5\text{ V}/1\text{ V}$, $V_S = 1\text{ V}/4.5\text{ V}$	--	± 0.01	± 0.4	nA
漏电流, I_D (Off)-CBMG707		--	± 0.01	± 0.2	nA
通道漏电流, I_D , I_S (On)-CBMG706	$V_D = 4.5\text{ V}/1\text{ V}$, $V_S = 1\text{ V}/4.5\text{ V}$	--	± 0.01	± 0.4	nA
通道漏电流, I_D , I_S (On)-CBMG707		--	± 0.01	± 0.2	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
数字输入电容, C_{IN}		--	5	--	pF
动态特性					
传输时间	$R_L=300\Omega$, $C_L=35\text{pF}$, $V_{S1}=3\text{V}/0\text{V}$, $V_{S16}=0\text{V}/3\text{V}$	--	40	--	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)	$R_L=300\Omega$, $C_L=35\text{pF}$, $V_S=3\text{V}$	--	32	--	ns
关闭时间 (EN)	$R_L=300\Omega$, $C_L=35\text{pF}$, $V_S=3\text{V}$	--	10	--	ns
注入电荷	$V_S=2.5\text{V}$, $R_S=0\Omega$, $C_L=1\text{nF}$	--	± 5	--	pC
关闭隔离	$R_L=50\Omega$, $C_L=5\text{pF}$, $f=10\text{MHz}$	--	-60	--	dB
-3dB 带宽					
CBMG706	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\ \text{pF}$	--	25	--	MHz
CBMG707	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\ \text{pF}$	--	36	--	MHz

C_S (OFF)	$f=1\text{MHz}$	--	13	--	pF
C_D (OFF)					
CBMG706	$f=1\text{MHz}$	--	180	--	pF
CBMG707	$f=1\text{MHz}$	--	90	--	pF
C_D, C_S (ON)					
CBMG706	$f=1\text{MHz}$	--	200	--	pF
CBMG707	$f=1\text{MHz}$	--	100	--	pF
电源					
I_{DD}	$V_{DD}=5.5\text{V}$, 数字输入=0V or 5.5V		0.001	1.0	μA

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

参数	条件	CBMG706, CBMG707			
		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 (R_{on})	$S = 0\text{V to } V_{DD}$, $I_{DS} = 10\text{mA}$;	--	6	11	Ω
通道间导通电阻 (ΔR_{on})	$S = 0\text{V to } V_{DD}$, $I_{DS} = 10\text{mA}$;	--	--	--	Ω
电阻平坦度(R_{FLAT} (ON))		--	--	--	Ω
漏电流					
源关闭漏电流, I_S (Off)	$V_{DD}=3.3\text{V}, V_D = 1\text{V}/3\text{V}, V_S = 3\text{V}/1\text{V}$	--	± 0.01	± 0.1	nA
漏电流, I_D (Off)-CBMG706	$V_D = 1\text{V}/3\text{V}, V_S = 3\text{V}/1\text{V}$	--	± 0.01	± 0.4	nA
漏电流, I_D (Off)-CBMG707	$V_D = 1\text{V}/3\text{V}, V_S = 3\text{V}/1\text{V}$	--	± 0.01	± 0.2	nA
通道漏电流, I_D, I_S (On)-CBMG706	$V_D = V_S = 1\text{V}$ or 3V	--	± 0.01	± 0.4	nA
通道漏电流, I_D, I_S (On)-CBMG707	$V_D = V_S = 1\text{V}$ or 3V	--	± 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)	$R_L=300\Omega, C_L=35pF, V_S=2V$	--	40	--	ns
关闭时间(EN)	$R_L=300\Omega, C_L=35pF, V_S=2V$	--	20	--	ns
注入电荷	$V_S=1.5V, R_S=0\Omega, C_L=1nF$	--	± 5	--	pC
关闭隔离	$R_L=50\Omega, C_L=5pF, f=10MHz$	--	-60	--	dB
-3dB 带宽					
CBMG706	$R_L = 50 \Omega, C_L = 5 pF$	--	25	--	MHz
CBMG707	$R_L = 50 \Omega, C_L = 5 pF$	--	36	--	MHz
C_S (OFF)	$f=1MHz$	--	13	--	pF
C_D (OFF)					
CBMG706	$f=1MHz$	--	180	--	pF
CBMG707	$f=1MHz$	--	90	--	pF
C_D, C_S (ON)					
CBMG706	$f=1MHz$	--	200	--	pF
CBMG707	$f=1MHz$	--	100	--	pF
电源					
I_{DD}	$V_{DD}=3.3V, \text{数字输入}=0V \text{ or } 3.3V$		0.001	1.0	μA

典型特性

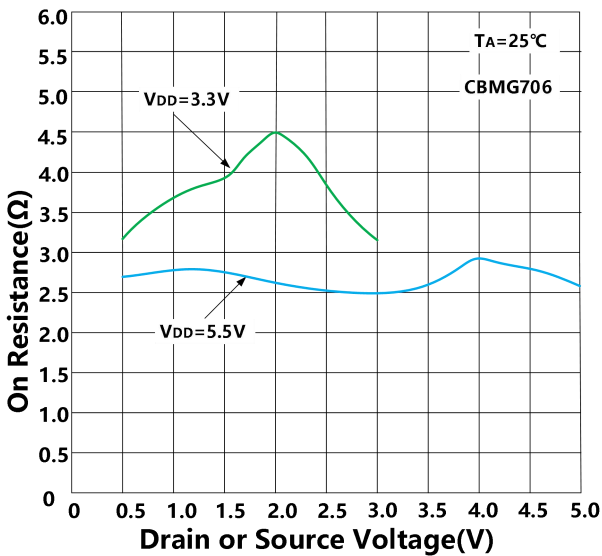


图 3. 单电源下的 R_{ON} 和 $V_D(V_S)$ 的关系图 (CBMG706)

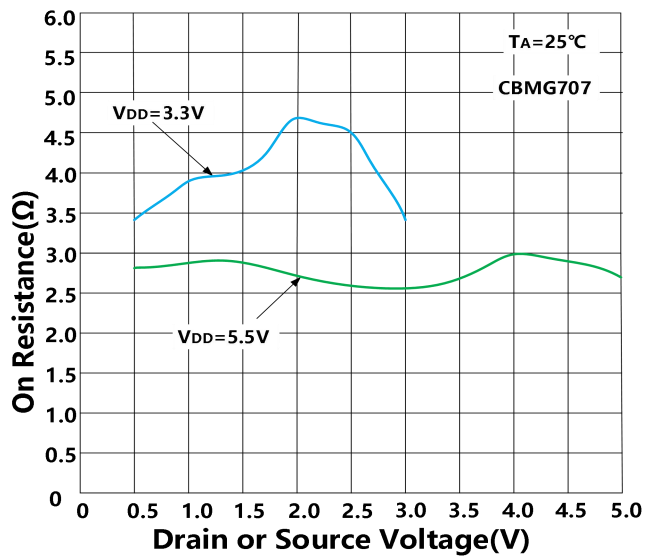
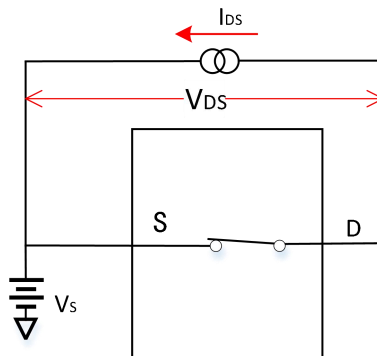


图 4. 单电源下的 R_{ON} 和 $V_D(V_S)$ 的关系图 (CBMG707)

测试电路



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

图 5. 导通电阻

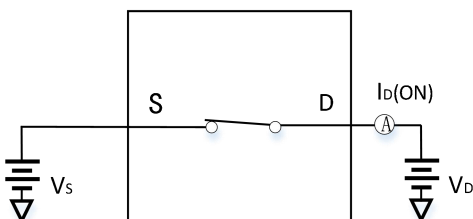


图 6. 导通漏电流

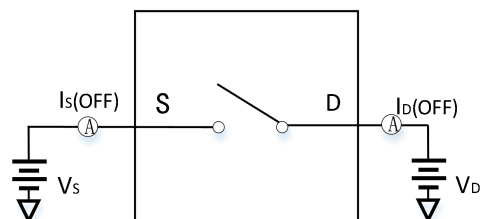


图 7. 关闭漏电流

产品应用

使用 CMOS 器件时，注意确保电源顺序正确。不正确的电源顺序可能导致设备承受超过最大额定值的应力。

始终在电源和接地之后应用数字和模拟输入。对于单电源操作，将 V_{SS} 连接到尽可能靠近设备的 GND。

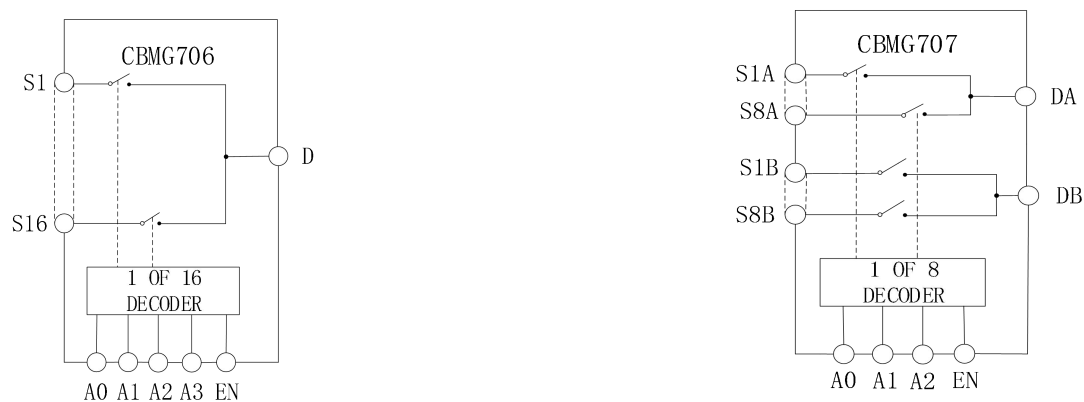


图 8.CBMG706/CBMG707 功能框图

封装外形尺寸

TSSOP-28

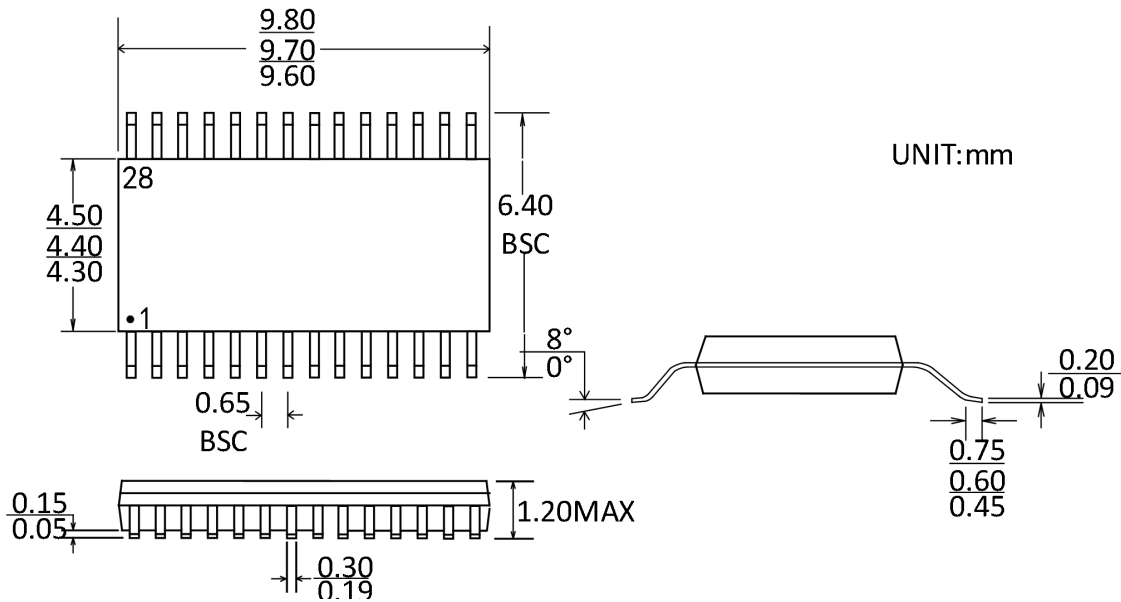


图 9. TSSOP16 封装图

包装/订购信息

产品型号	温度范围	产品封装	丝印	包装数量
CBMG706ATS28	-40°C~85°C	TSSOP-28	CBMG706AT	Tape and Reel, 2500
CBMG706ATS28-RL	-40°C~85°C	TSSOP-28	CBMG706AT	Tape and Reel, 3000
CBMG706ATS28-REEL	-40°C~85°C	TSSOP-28	CBMG706AT	Tape and Reel, 4000
CBMG707ATS28	-40°C~85°C	TSSOP-28	CBMG707AT	Tape and Reel, 2500
CBMG707ATS28-RL	-40°C~85°C	TSSOP-28	CBMG707AT	Tape and Reel, 3000
CBMG707ATS28-REEL	-40°C~85°C	TSSOP-28	CBMG707AT	Tape and Reel, 4000