

HQ7512 型 CMOS 模拟开关

数据手册

1 概述

1.1 产品特点

- ◆ 单片 SOI 全介质隔离 CMOS 工艺
- ◆ 低功耗：3mW
- ◆ 免闭锁
- ◆ TTL/CMOS 电平接口
- ◆ 过压保护： $V_{DD}/V_{SS} \pm 20V$
- ◆ 工作温度范围： $-55^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$
- ◆ 低导通电阻 R_{ON} ：75 Ω

1.2 产品说明

HQ7512 的功能框图如图 1 所示。HQ7512 是一款双通道单刀双掷带过压保护 DICMOS 模拟开关，每个通道由各自的输入端地址信号控制开关的接通与关断，实现单刀双掷的功能。

当 A1（A2）为高电平时，OUT1 和 OUT2 分别与 S1、S3 接通，当 A1（A2）为低电平时，OUT1 和 OUT2 分别与 S2、S4 接通。

S1/S2、S3/S4 与各自的 OUT1 和 OUT2 接通时具有很小的导通电阻，此开关不仅可以传输模拟或数字信号也可以传输功率电源。

1.3 功能框图

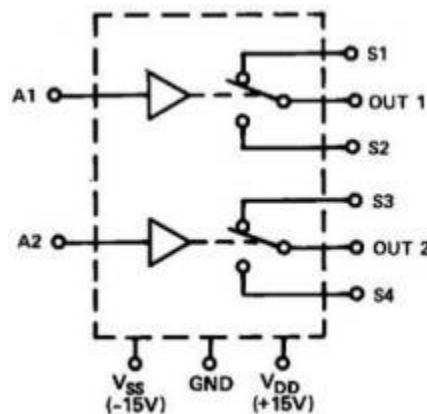
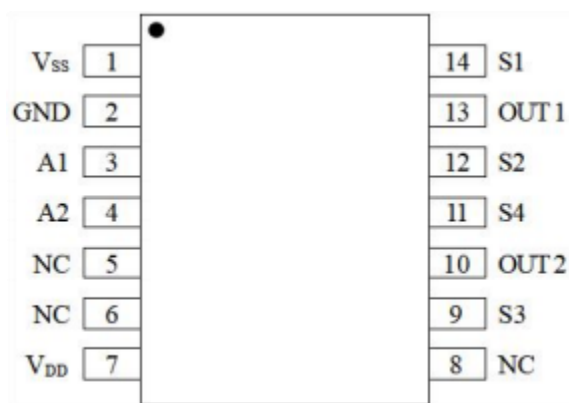


图 1 功能框图

2 引脚排列



管脚序号	引脚名称	引脚性质	引脚功能
1	V _{SS}	电源	负电源端
2	GND	地线	接地端
3	A1	输入	1 通道开关控制地址输入端
4	A2	输入	2 通道开关控制地址输入端
7	V _{DD}	电源	正电源端
9	S3	输出	2 通道开关源端 3
10	OUT2	输出	2 通道输出端
11	S4	输出	2 通道开关源端 4
12	S2	输出	1 通道开关源端 2
13	OUT1	输出	1 通道输出端
14	S1	输出	1 通道开关源端 1
5、6、8	NC	空	

图 2 引脚排列示意图

3 电气参数

3.1 绝对最大额定值

表 1

特性	符号	条件/描述	最小值	典型值	最大值	单位
正电源电压	V_{DD}		-	-	+17	V
负电源电压	V_{SS}		-17	-	-	V
输出过压保护	$V_{OUT} (V_S)$	连续	$V_{SS} - 20$	-	$V_{DD} + 20$	V
开关输出电流	I_{DS}		-	-	50	mA
耗散功率	P_D		-	-	450	mW
储存温度范围	T_{STG}		-65	-	+ 150	°C

3.2 推荐工作条件

表 2

特性	符号	条件/描述	最小值	典型值	最大值	单位
正电源电压	V_{DD}		-	-	+ 15	V
负电源电压	V_{SS}		- 15	-	-	V
工作温度范围	T_A		- 55	-	+ 125	°C

3.3 电气特性

除非另有说明， $V_{DD}=+15V$ ， $V_{SS}=-15V$ ，工作温度范围： $-55^{\circ}C\sim+125^{\circ}C$ 。

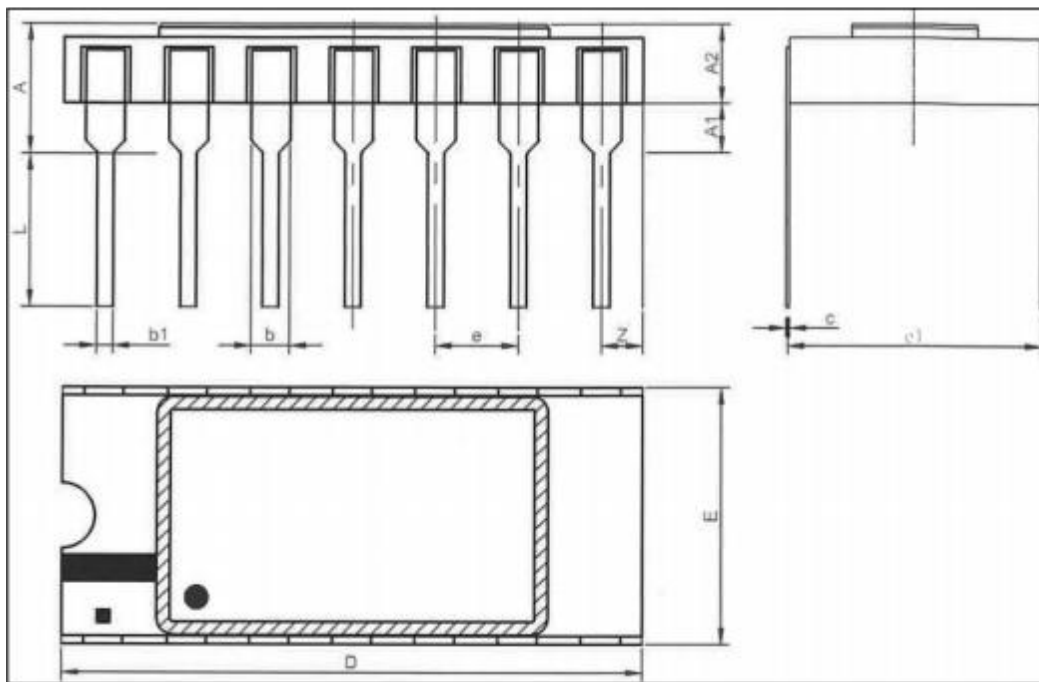
表 3

参数名称	符号	条件	极限值			单位
			最小值	典型值	最大值	
开关导通电阻	R_{ON}	$-10V \leq V_D \leq +10V$, $I_{DS}=1mA$	—	—	100	Ω
			—	—	175	Ω
开关关断 D 或 S 泄漏电流	$I_D(I_S)_{OFF}$	$V_D=-10V$, $V_S=+10V$ 或 $V_D=+10V$, $V_S=-10V$	—	—	3	nA
			—	—	200	nA
开关导通 D 或 S 泄漏电流	$I_D(I_S)_{ON}$	$V_D=V_S=+10V$ 或 $V_D=V_S=-10V$	—	—	400	nA
输出泄漏电流	I_{OUT}	$V_{S1}=V_{OUT}=\pm 10V$, $V_{S2}=\pm 10V$ 或 $V_{S2}=V_{OUT}=\pm 10V$, $V_{S1}=\pm 10V$	—	—	9	nA
			—	—	600	nA
数字输入低电平	V_{IL}		—	—	0.8	V
数字输入高电平	V_{IH}		2.4	—	—	V
数字逻辑低/高输入 电流	I_{IL}/I_{IH}	$V_{IN}=0V$ 或 V_{DD}	—	—	50	nA
传输延迟	$t_{TRANSITION}$	$V_{IN}=0V$ 到 $+3V$ 或 $+3V$ 到 $0V$	—	—	1.0	μs
正电源电流	I_{DD}	所有 $V_{IN}=V_{IH}$	—	—	800	μA
		所有 $V_{IN}=V_{IL}$	—	—	500	μA
负电源电流	I_{SS}	所有 $V_{IN}=V_{IH}$	—	—	800	μA
		所有 $V_{IN}=V_{IL}$	—	—	500	μA

4 封装尺寸

4.1 陶封 C-DIP14

HQ7512 陶封 C-DIP14 外形尺寸如下所示：

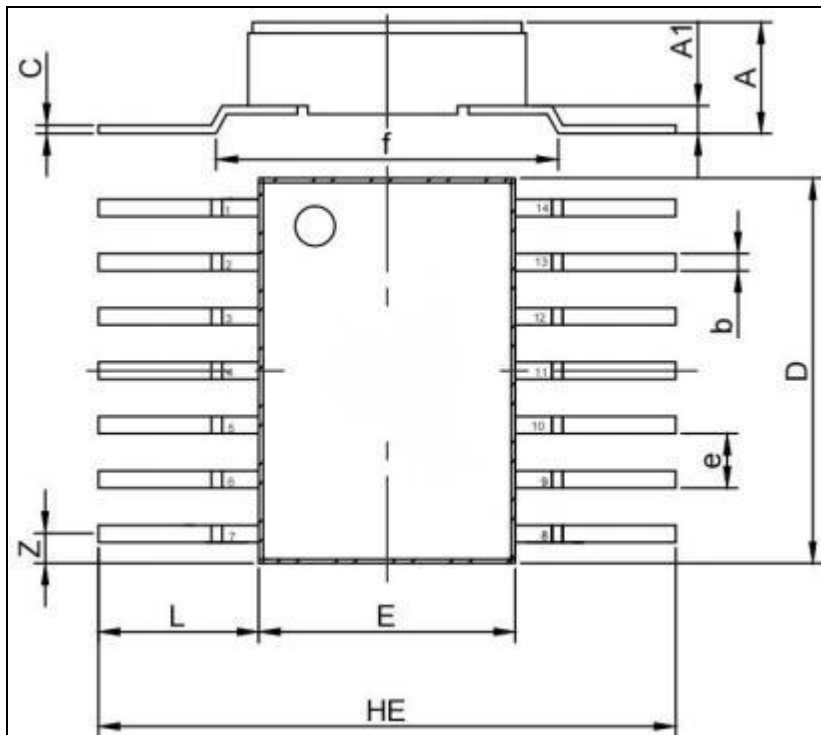


符号	尺寸				符号	尺寸			
	最小值	公称值	最大值	单位		最小值	公称值	最大值	单位
A	3.90	4.10	4.50	mm	D	17.23	17.55	17.78	mm
A1	1.40	1.50	-	mm	E	7.81	7.95	8.12	mm
A2	2.30	2.50	2.70	mm	e	2.44	2.54	2.64	mm
b	1.10	1.20	1.30	mm	e1	7.37	7.62	7.87	mm
b1	0.45	0.50	0.55	mm	Z	1.10	1.20	1.30	mm
c	0.15	0.25	0.35	mm	L	4.30	4.50	4.70	mm

图 3 C-DIP14 封装外形及尺寸示意图

4.2 陶封 C-SOP14

HQ7512 陶封 C-SOP14 外形尺寸如下所示：



符号	尺寸				符号	尺寸			
	最小值	公称值	最大值	单位		最小值	公称值	最大值	单位
A	2.60	2.90	3.20	mm	Z	0.50	0.70	1.00	mm
A1	0.55	0.70	1.00	mm	D	8.80	9.00	9.20	mm
b	0.35	0.40	0.45	mm	E	5.80	6.00	6.20	mm
c	0.15	0.20	0.25	mm	HE	10.85	11.00	13.50	mm
e	1.17	1.27	1.37	mm	L	2.00	2.50	3.80	mm
f	7.50	8.00	8.50	mm	-	-	-	-	-

图 4 C-SOP14 封装外形及尺寸示意图

5 订购指南

订货型号	温度范围	质量等级	封装形式
HQ7512MBG	- 55°C至 + 125°C	GJB 597B - B 级	C-SOP14
HQ7512MBA	- 55°C至 + 125°C	GJB 597B - B 级	C-DIP14