

F201 型 LC²MOS 四单刀单掷开关

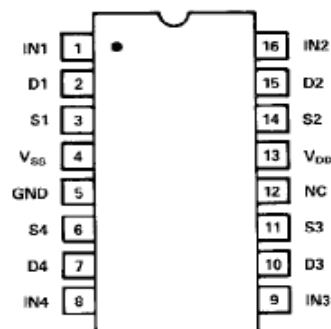
一、概述

F201 是单片 CMOS 器件，由四个独立的可选择开关组成。采用了增强型 LC²MOS 工艺，使信号处理容量增至 $\pm 15V$ ，且具有高开关速度及低漏源电阻的特性。

特点

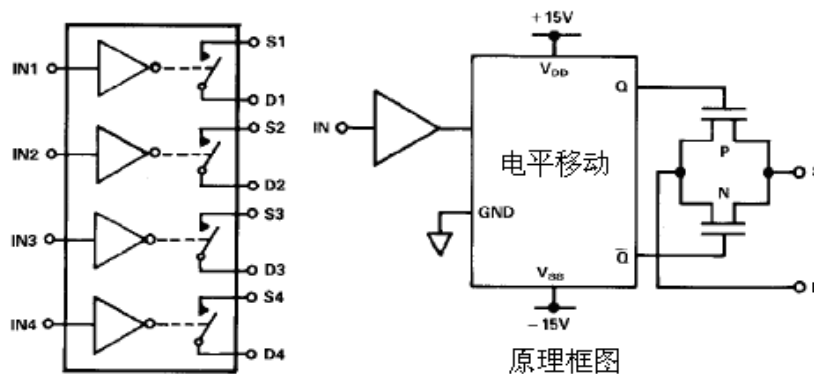
- 绝对最大额定电源值 44V
- 模拟信号范围从 $\pm 15V$
- 低漏源电阻：60 Ω
- 低漏电流：0.5nA

外引线排列图(顶视图)



DIP、CSOP 型

二、电路原理图



三、电特性

绝对最大额定值

电源电压： V_{DD} to V_{SS} : 44V

V_{DD} to GND: 25V

V_{SS} to GND: -25V

逻辑输入:

输入电压 (在 S、D 端): $V_{SS} - 0.3V \sim V_{DD} + 0.3V$

连续电流 (在 S、D 端): 30mA

脉冲电流 (在 S、D 端) (持续 1ms, 10%占空比): 70mA



数字输入:

输入电压 (在 IN 端) (V_{IN}): $V_{SS}-2V \sim V_{DD}+2V$

工作温度范围 (T_A): $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$

推荐工作条件

电源电压 (V_{DD}): +15V

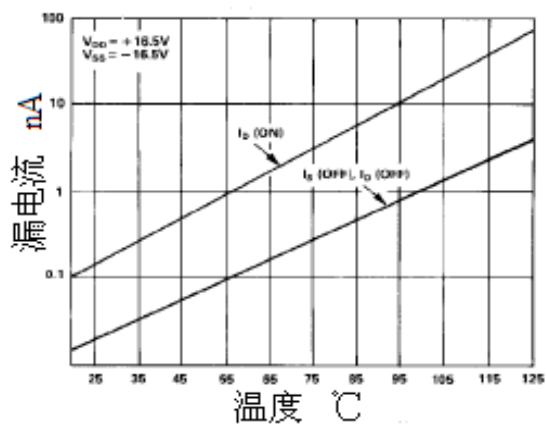
(V_{SS}): -15V

电参数 (除另有规定外, $V_{DD}=15\text{V}$, $V_{SS}=-15\text{V}$, T_A 为全温)

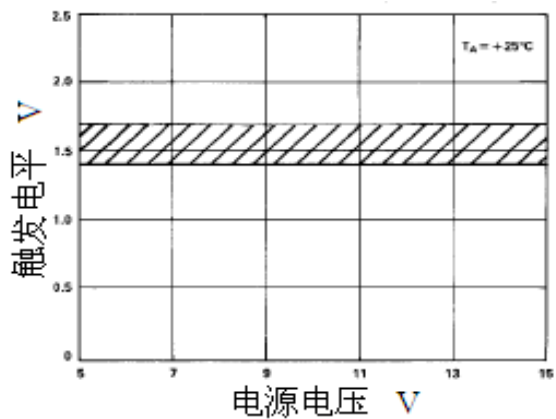
特 性	符号	测试条件		规范值			单位
				最小	典型	最大	
模拟开关:							
模拟信号范围	V _{AD}			±15			V
漏源电阻	R _{ON}	-10V≤V _{SS} ≤+10V, I _{DS} =1.0mA,	25℃	-	60	90	Ω
				-	-	145	
漏源电阻匹配度		V _{SS} =0, I _{DS} =1.0mA	25℃	-	5	-	%
源极关漏电流	I _{S (OFF)}	V _{DD} =±14V, V _{SS} = $\mp$ 14V	25℃	-	0.5	1	nA
				-	-	100	nA
漏极关漏电流	I _{D (OFF)}	V _{DD} =±14V, V _{SS} = $\mp$ 14V,	25℃	-	0.5	1	nA
				-	-	100	nA
漏极开漏电流	I _{D (ON)}	V _{DD} =±14V,	25℃	-	0.5	1	nA
				-	-	200	nA
数字控制:							
输入高电平电压	V _{IH}			2.4	-	-	V
输入低电平电压	V _{IL}			-	-	0.8	V
输入高、低电平电流	I _{IH} 、I _{IL}			-	-	1	μA
动态特性:							
开启时间	t _{ON}		25℃	-	-	300	ns
关断时间	t _{OFF}		25℃	-	-	250	
通道分离度	CSR	V _S =10V _(P-P) , f=100kHz, R _L =75Ω	25℃	-	80	-	dB
交叉失真			25℃	-	80	-	dB
电荷注入	Q	R _S =0Ω, C _L =1000pF, V _{SS} =0V	25℃	-	20	-	pc
电源特性:							
电源电流	I _{DD}	V _{IN} =V _{IH} 或 V _{IL}	25℃	-	0.6	-	mA
				-	-	2	mA
	I _{SS}	V _{IN} =V _{IH} 或 V _{IL}	25℃	-	0.1	-	mA
				-	-	0.2	mA



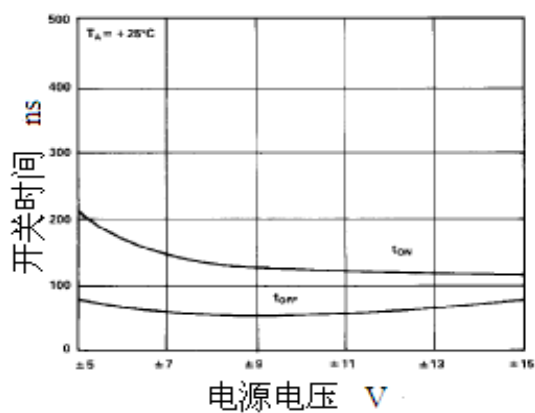
四、典型工作特性曲线



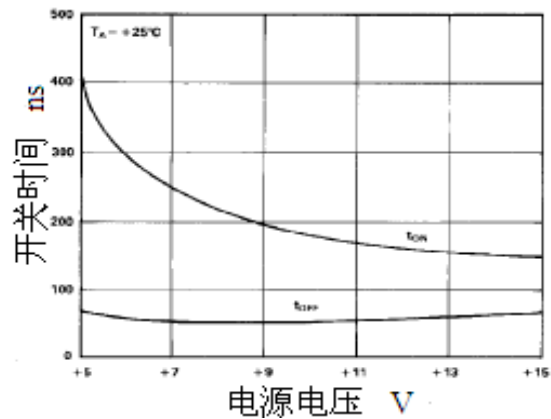
特性 1 漏电流对温度



特性 2 触发电平对电源电压



特性 3 开关时间对电源电压（双电源）



特性 4 开关时间对电源电压（单电源）

五、典型测试线路图

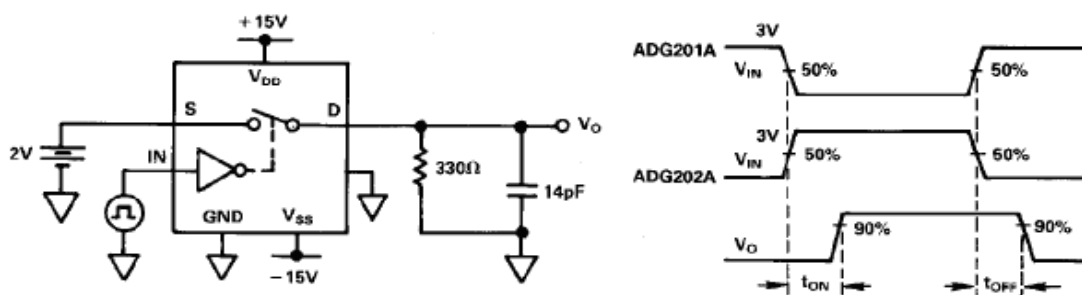


图 1 开关时间测试线路及波形

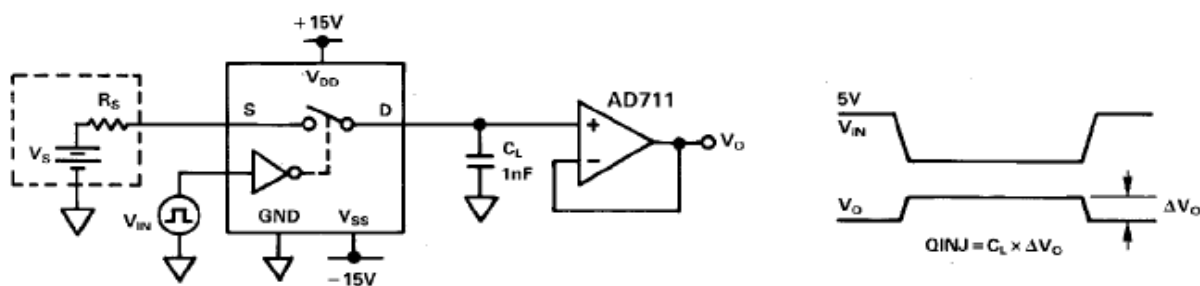


图 2 电荷注入测试线路及波形

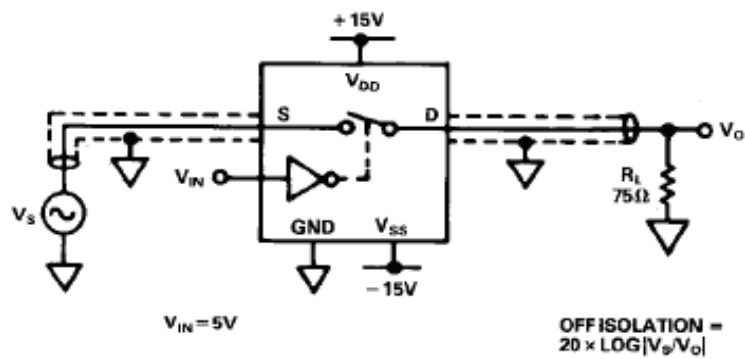


图 3 通道分离度测试线路