

DJS - 130 计算机
集成电路手册

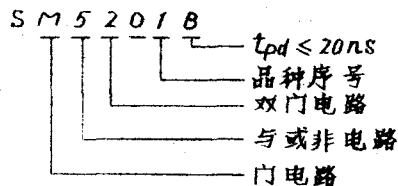
DJS-130 系列计算机联合设计小组

双极型数字电路型号命名法

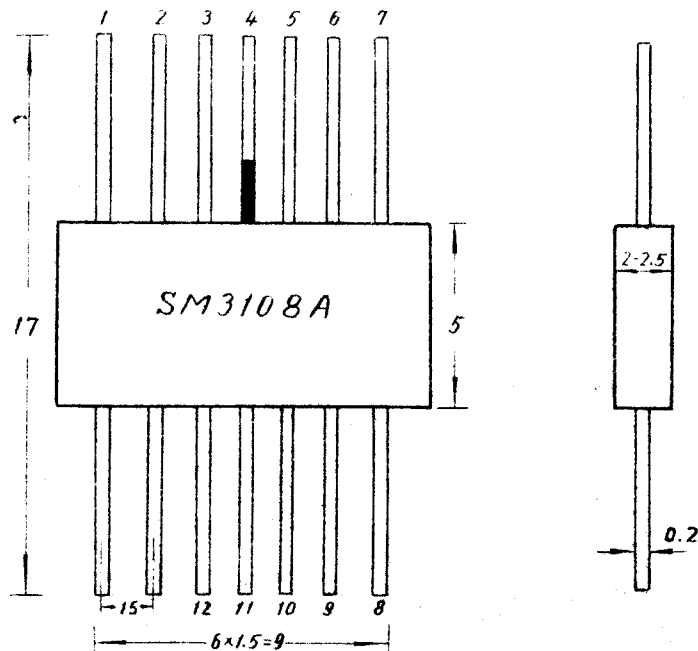
- 第一部分 汉语拼音字母表示电路的类别 S 双极型单片数字电路
- 第二部分 汉语拼音字母表示电路的基本功能
M 门电路, C 触发器, S 计数器, J 加法器, Z 存储器
I 寄存器, Y 译码器
- 第三部分 阿拉伯数字表示电路的逻辑功能

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
M	或扩展	与	非	与非	或非	与或非	异或			
C	R-S	J-K	T	D						
S		二进位	十进位	十二进位	十六进位	快速进位	环型进位	特殊进位		
J		半	全							
Z		半固定	固定	活动						
I			2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	
Y										

- 第四部分 阿拉伯数字表示同一逻辑功能电路的个数
- 第五部分 两位阿拉伯数字表示电路的品种序号
- 第六部分 汉语拼音字母表示电路的速度分挡
- 示例



组件外形尺寸:



电路名称:

八输入单与非门

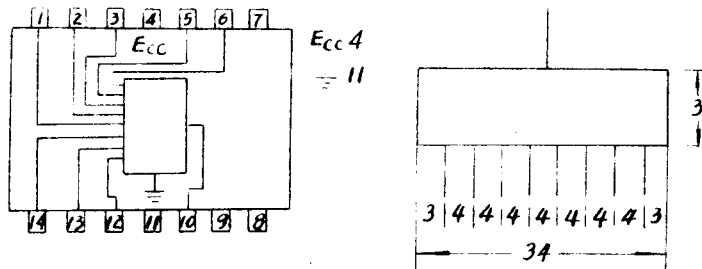
电路型号:

SM3108A (B.C.D)

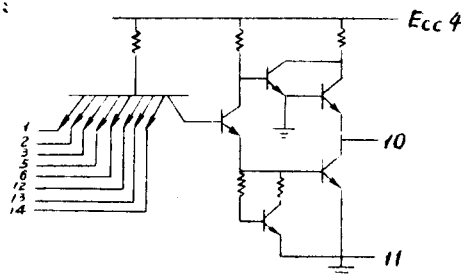
电路逻辑方程:

$$Y = \overline{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14}$$

电路引线排
列及图符



电路形式:

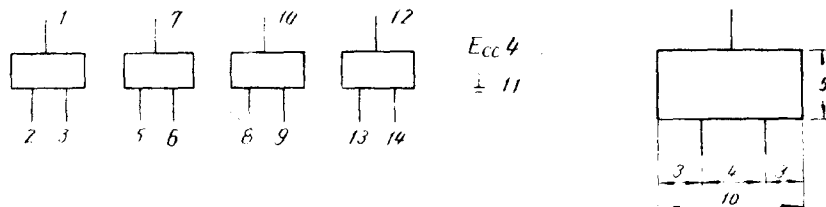


扇入端方式
入端数 入端号

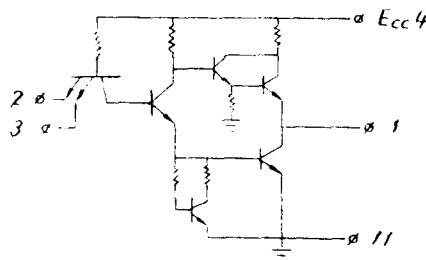
7 1.2.3.5.6.12.13.14

6 1.2.3.5.6.12.13.14

电路名称：二输入四与非门电路
 电路型号：SN13401A (B.C.D)
 电路逻辑方程： $1 = \overline{2 \cdot 3}$
 电路引线排列及图符：



电路形式：(1/4电路)

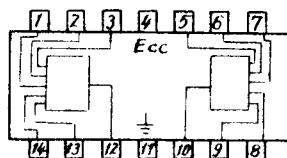


电路名称： 五输入端双与非门

电路型号： SM3201A (B.C.D)

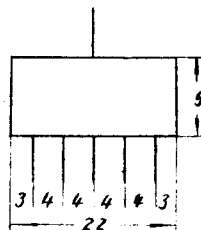
电路逻辑方程： $12 = \overline{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 14}$ $10 = \overline{5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9}$

电路引线排列及图符：

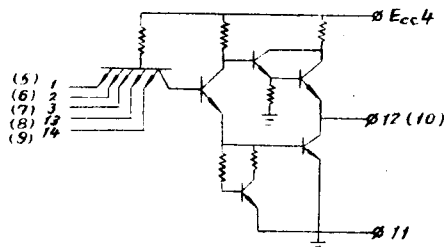


Ecc 4

± 11



电路形式：(1/2 电路)



扇输入方式：

入端数	入端号
4	<u>1.2.3.13.14</u> <u>5.6.7.8.9</u>
3	<u>1.2.3.13.14</u> <u>5.6.7.8.9</u>
2	<u>1.2.3.13.14</u> <u>5.6.7.8.9</u>

SM3108 电参数指标

 $T_a = 20 \pm 5^\circ\text{C}$

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电平	V_{IH}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$	1.8	—	—	V
	V_{IL}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$	—	—	0.8	V
输出电平	V_{OH}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $V_{in} = 0.8\text{V}$ $I_{OH} = 400\mu\text{A}$	2.5	—	—	V
	V_{OL}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $V_{in} = 1.8\text{V}$ $I_{OH} = I_{OL} = 16\text{mA}$	—	—	0.35	V
输入电流	$-I_{IL}$	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0.35\text{V}$	—	1.5	2	mA
	I_{IH}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 2.5\text{V}$	—	—	40	μA
		$V_{in} = 5.5\text{V}$	—	—	1	mA
输出短路电流	I_{OS}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0\text{V}$ $t \leq 10\text{sec}$			100	mA
电源电流	I_{CCL}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 5\text{V}$			10	mA
	I_{CCH}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0.35\text{V}$			4	mA
输出漏电流	I_{Cex}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $V_{in} = 0.35\text{V}$			100	μA
平均延迟时间	E_{pd}	$E_{CC} = 5\text{V}$ $C_L = 15\text{pF}$ $N = 8$	A	B	C	D
			≤ 40	≤ 70	≤ 15	≤ 10
						nS

SM3401 除 $I_{CCL} = 25\text{mA}$, $I_{CCH} = 8\text{mA}$ 外, 其他参数同上。

SM3201 除 $I_{CCL} = 20\text{mA}$, $I_{CCH} = 8\text{mA}$ 外, 其他参数同上。

电路名称：

二输入端四与非门电路（集电极开路）

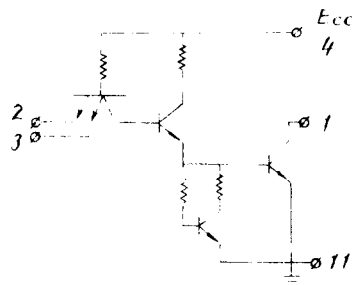
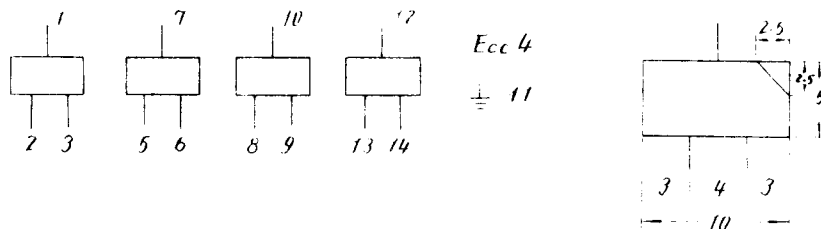
电路型号：

SM3402A SM3402B SM3402C SM3402D

电路逻辑方程：

$$1 = \overline{2 \cdot 3}$$

电路引线排列及图符：



SM3402 参数指标

 $T_a = 20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

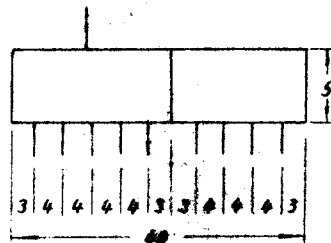
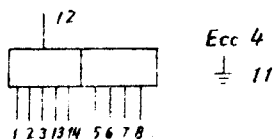
参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电平	V_{IH}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$	1.8	—	—	V
	V_{IL}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$	—	—	0.8	V
输出电平	V_{OL}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $V_{in} = 1.8\text{V}$ $I_{OH} = 20\text{mA}$	—	—	0.35	V
输入电流	I_{IL}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0.8\text{V}$	—	1.5	2	mA
	I_{IH}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 2.3\text{V}$	—	—	50	μA
		$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 5.5\text{V}$	—	—	1	mA
电源电流	I_{CCL}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 5\text{V}$	—	—	25	mA
	I_{CCH}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0\text{V}$	—	—	8	mA
输出电流	I_{OH}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $V_{out} = 5.5\text{V}$ $V_{in} = 1.8\text{V}$	—	—	250	μA
平均延迟时间	t_{pd}	$E_{CC} = 5\text{V}$ $C_L = 15\text{pF}$ $R_L = 400\Omega$	≤ 40	≤ 20	$\leq 15 \leq 10$	nS

电路名称: 四输入二式与非单门电路

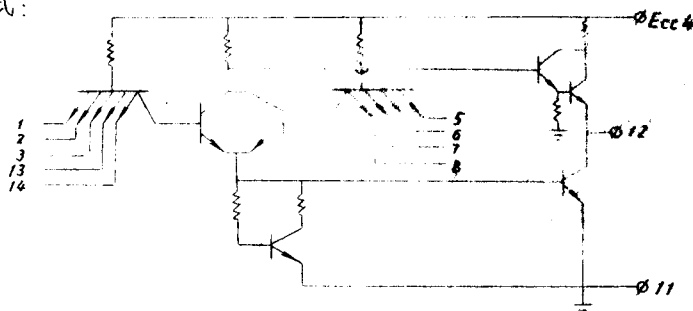
电路型号: SM5101A (B.C.D)

电路逻辑方程: $12 = (5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8) + (1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 14)$

电路引线排列及图符:



电路形式:



输入端方式:

入端数	入端号
4	<u>1, 2, 3, 13, 14</u>
3	<u>1, 2, 3, 13, 14</u> <u>5, 6, 7, 8</u>
2	<u>1, 2, 3, 13, 14</u> <u>5, 6, 7, 8</u>

电路名称:

四、三、二、二输入四与或非单门电路

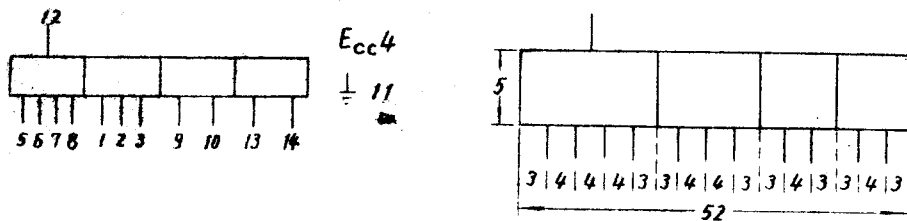
电路型号:

SM5104A (B.C.D)

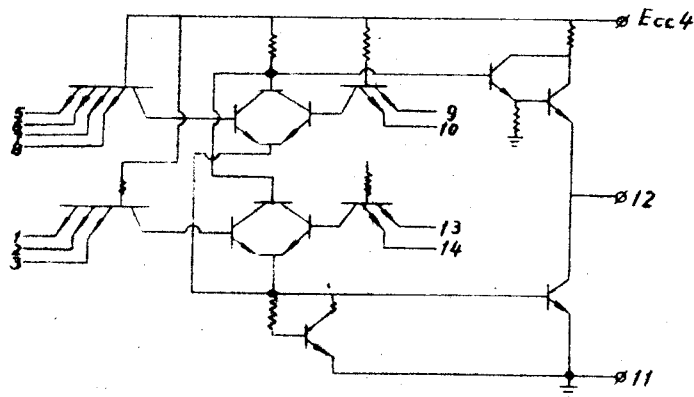
电路逻辑方程:

$$12 = (5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8) + (1 \cdot 2 \cdot 3) + (9 \cdot 10) + (13 \cdot 14)$$

电路引线排列及图符:



电路形式:



扇入端方式:

入端数	入端号
3	<u>5.6.7.8</u>
2	<u>5.6.7</u>
	<u>1.2.3</u>
1	<u>5.6.7</u>
	<u>1.2.3</u>
	<u>9.10</u>
	<u>13.14</u>

SM5101 参数指标

 $T_a = 20^\circ \pm 5^\circ \text{C}$

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电平	V_{IH}	$E_{cc} = 4.75\text{V}$	1.8	—	—	V
	V_{IL}	$E_{cc} = 4.75\text{V}$	—	—	0.8	V
输出电平	V_{OH}	$E_{cc} = 4.75\text{V}$ $V_{in} = 0.8\text{V}$ $I_{OH} = 400\mu\text{A}$	2.5	—	—	V
	V_{OL}	$E_{cc} = 4.75\text{V}$ $V_{in} = 1.8\text{V}$ $I_{OL} = 16\text{mA}$	—	—	0.35	V
输入电流	$-I_{IL}$	$E_{cc} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0.35\text{V}$	—	1.5	2	mA
	I_{IH}	$E_{cc} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 2.5\text{V}$	—	—	50	μA
		$E_{cc} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 5.5\text{V}$	—	—	1	mA
输出短路电流	I_{OS}	$E_{cc} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0\text{V}$ $t = 10\mu\text{s}$	20	—	60	mA
电源电流	I_{ccl}	$E_{cc} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 5\text{V}$	—	—	12	mA
	I_{cch}	$E_{cc} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0\text{V}$	—	—	8	mA
输出漏电流	I_{cex}	$E_{cc} = 4.75\text{V}$ $V_{out} = 4.75\text{V}$ $V_{in} = 0.35\text{V}$	—	—	100	μA
平均延迟时间	t_{pd}	$E_{cc} = 5\text{V}$ $C_L = 15\text{pF}$ $N = 8$	A	B	C	
			40	20	15	ns

SM5104 参数除

 $I_{ccl} = 10\text{mA}$

外其他均同上

电路名称：

双异或门电路

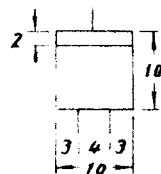
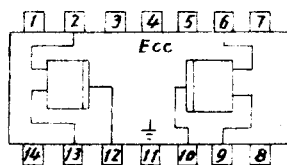
电路型号：

SM6201A (B.C.D)

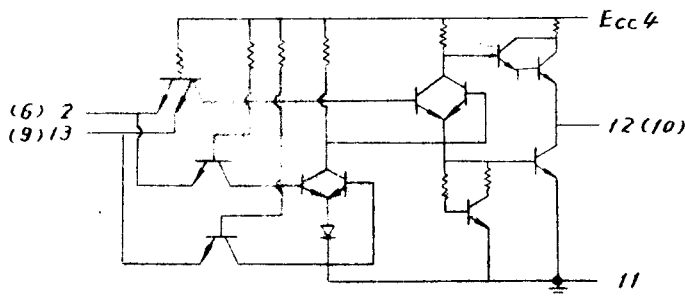
电路逻辑方程：

$$12 = 2 \oplus 13 = \bar{2} \cdot 13 + 2 \cdot \bar{13}$$

电路引线排列及图符：



电路形式：(1/2 电路)



SM6201 电参数指标

 $T_a = 20 \pm 5^\circ\text{C}$

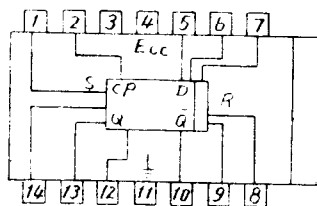
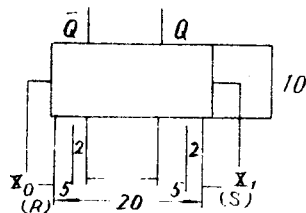
参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电平	V_{IH}	$E = 4.75\text{V}$	1.8			V
	V_{IL}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$	—		0.8	V
输出电平	V_{OH}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $V_{in} = 0.8\text{V}$ $I_{OH} = 400\mu\text{A}$	2.5			V
	V_{OL}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $V_{in} = 1.8\text{V}$ $I_{OL} = 16\text{mA}$	—		0.35	V
输入电流	I_{IL}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0.35\text{V}$	—	3.0	4.0	mA
	I_{IH}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 2.5\text{V}$			100	μA
		$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 5.5\text{V}$	—	1.0		mA
输出短路电流	I_{OS}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$			60	mA
电源电流	I_{CC1}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$			13	mA
	I_{CC2}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{inA} = 0$			10	mA
		$V_{inB} = 2.5\text{V}$			10	mA
输出漏电流	I_{cex}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $V_{out} = 4.75\text{V}$			100	μA
平均延迟时间	t_{pd}	$E_{CC} = 5\text{V}$ $C_L = 15\text{PF}$ $N = 8$	A	B	C	nS
			40	20	15	

电路名称:

D 触发器 SC3101A (B.C)

电路型号:

电路引线排列图符



电路真值表:

t_n	t_{n+1}	
D 输入	输出 Q	输出 $\bar{Q}$
0	0	1
1	1	0

输入端方式: 入端号

输入端数 5 6 7

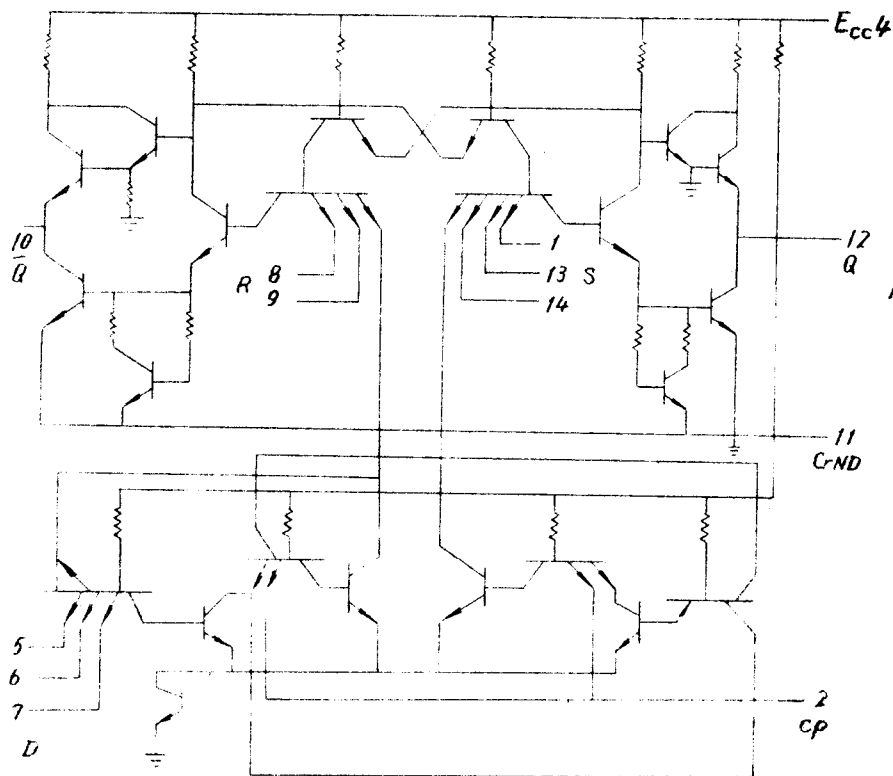
D 8 9

R 13 14

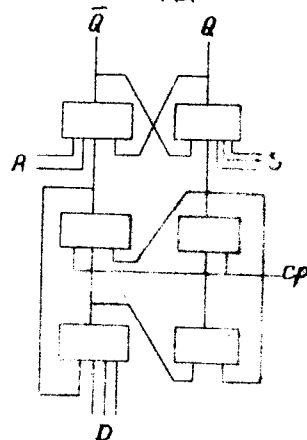
S

注: 1. t_n 某一时钟脉冲前的瞬时2. t_{n+1} 同一时钟脉冲后的瞬时

3. 置位 S 为 "0" 时输出 Q 为 "1", 复位 R 为 "0" 时输出 Q 为 "0" (当 CP 为低电平)



电路形式与
逻辑图



SC3101 电参数指标

 $T_a = 20 \pm 5^\circ\text{C}$

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电平	V_{IH}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$	1.8	—	—	V
	V_{IL}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$	—	—	0.8	V
输出电平	V_{OH}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $I_{OH} = 400\mu\text{A}$	2.5	—	—	V
	V_{OL}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $I_{OL} = 16\text{mA}$	—	—	0.35	V
输入 电 流	CP I_{IL}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0.35\text{V}$	—	—	3	mA
	D I_{IL}		—	—	2	mA
	R.S I_{IL}		—	—	2	mA
	CP I_{IH}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 5.5\text{V}$	—	—	100	mA
	D I_{IH}		—	—	50	μA
	R.S I_{IH}		—	—	50	μA
输出漏电流	I_{cex}	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $V_{out} = 4.75\text{V}$	—	—	100	μA
输出短路电流	I_{os}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$ $V_{in} = 0\text{V}$ $t = 10\text{sec}$	—	—	60	μA
电源电流	I_{CC}	$E_{CC} = 5.25\text{V}$	—	—	30	mA
最高工作频率	f_m	$E_{CC} = 4.75\text{V}$ $C_L = 15\text{Pf}$ $N = 8$	A 5	C 10	C 10	MC
平均延 迟时间	CP t_{pd}	$E_{CC} = 5\text{V}$ $C_L = 15\text{Pf}$ $N = 8$	—	—	40	nS
	R.S t_{pd}		—	—	40	nS