两路四输入正与非门

产品描述

LG74LVC20 四输入正与非门均采用标准的推挽输出，电源电压范围为 1.65V 到 5.5V，输入端最高可承受 5.5V 电压，可以在混合电压环境中使用。Ioff 电路能够禁用输出，防止在芯片关断时电流回流造成器件损坏，因此可以用于部分关断的应用场景。

LG74LVC20 器件在正逻辑中执行布尔函数$Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D}$或$Y = \overline{A} + \overline{B} + \overline{C} + \overline{D}$。

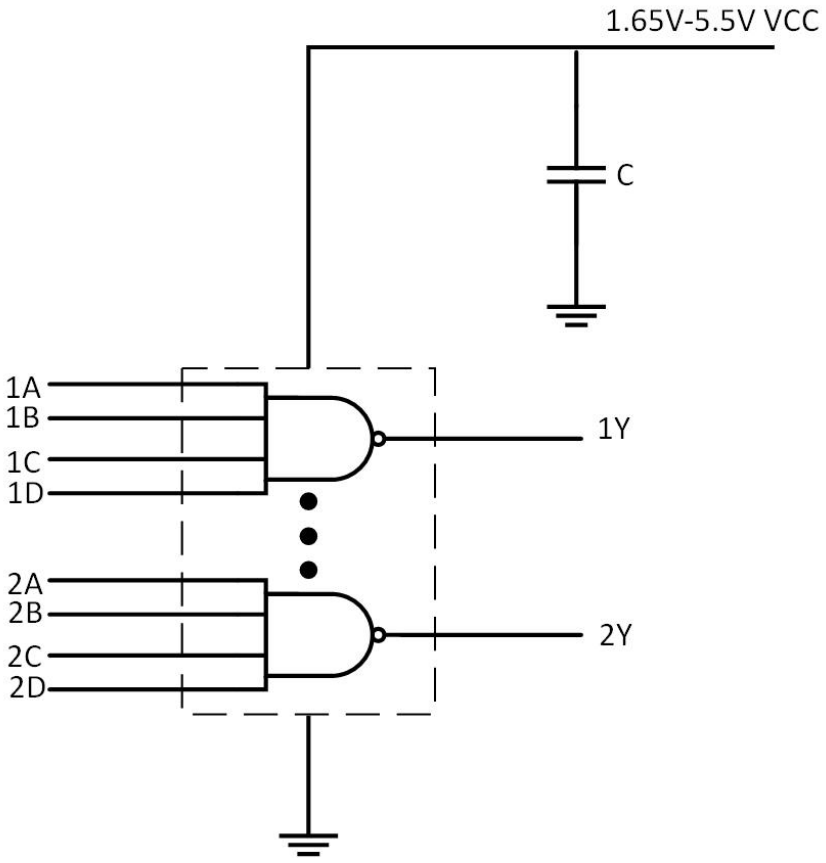
产品特点

- 输工作电压范围：1.65V 至 5.5V
- 输入最高可达5.5V
- 通过Ioff电路可实现部分关断的操作
- CMOS低功耗
- 在3V时可驱动 ± 24mA的电流

应用领域

- 电压电平转换
- 通用逻辑
- 断电信号隔离
- 广泛的产品，例如：电脑、电视、DVD、手机、导航等

典型运用

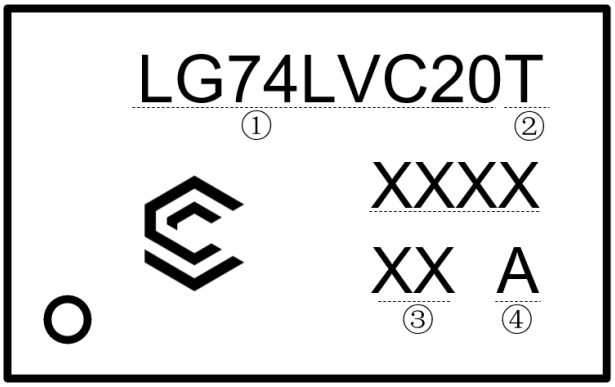


订购信息

产品型号	订货信息	封装类型	包装方式
LG74LVC20	LG74LVC20T	TSSOP14	编带

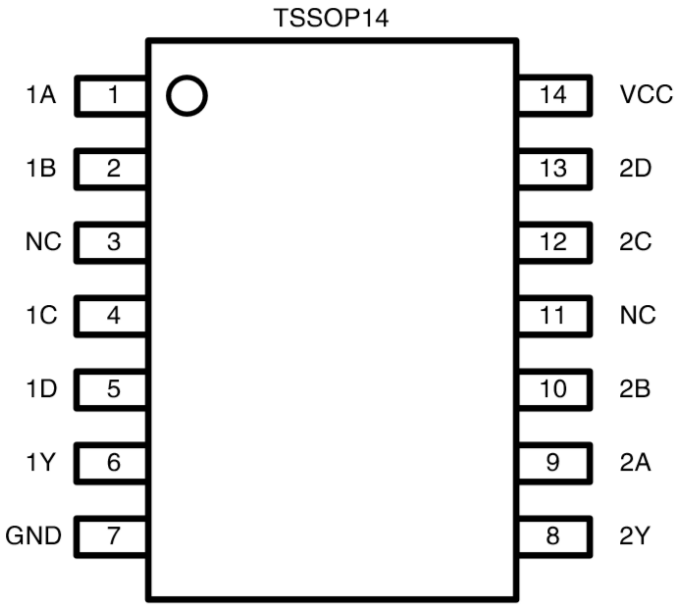
产品标识信息：

①产品型号
②封装形式：“T”代表TSSOP14
③产品生产批号
④产品内部控制标志



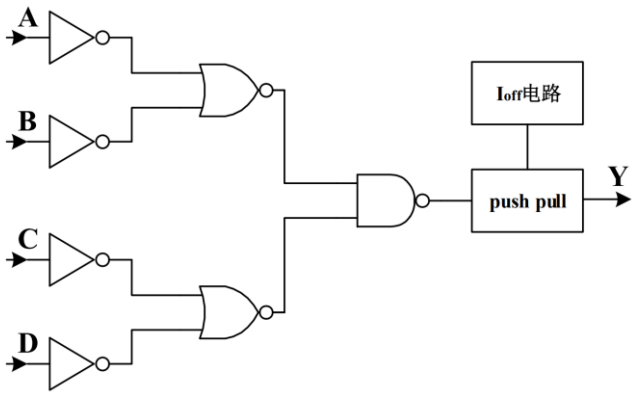
TSSOP14标识示意图

管脚定义



序号	名称	引脚描述
1	1A	通道 1，输入 A
2	1B	通道 1，输入 B
3	NC	空脚
4	1C	通道 1，输入 C
5	1D	通道 1，输入 D
6	1Y	通道 1，输出 Y
7	GND	接地端
8	2Y	通道 2，输出 Y
9	2A	通道 2，输入 A
10	2B	通道 2，输入 B
11	NC	空脚
12	2C	通道 2，输入 C
13	2D	通道 2，输入 D
14	VCC	电源输入端

功能框图



输入				输出
A	B	C	D	Y
H	H	H	H	L
L	X	X	X	H
X	L	X	X	H
X	X	L	X	H
X	X	X	L	H

极限工作范围(1)

VCC 对 GND·····–0.5V ~ +6.5V
VI 对 GND····· –0.5V ~+6.5V
VO 对 GND·····–0.5V~VCC+0.5
IIK····· –50mA
IOK····· –50mA
IVCC····· ± 100 mA
IO····· ± 50 mA
结温·····+150℃
存储温度范围·····–55℃ ~ +150℃
人体模式 ESD 能力.····· ± 2KV

(1)超过极限工作范围可能会对芯片造成永久性损坏。这些只是应力额定值，并不意味着芯片在这些或任何其他条件下的功能超出了推荐运行条件下的规定。长时间工作在极限值下可能会影响芯片的可靠性。

推荐工作条件(1)

参数	最小值	最大值	单位
VCC 电压	1.65	5.5	V
工作结温范围	–40	125	℃

（1）推荐工作条件是指芯片正常运行的条件。关于准确的规格和测试条件，请参考电气特性

电气特性

除非另有说明，典型值规格为 T=25℃。

符号	测试条件	V_{CC}	最小值	典型值	最大值	单位
V_{OH}	I_{OH} = –100μA	1.65V~5.5V	V_{CC} –0.1			V
	I_{OH} = –4mA	1.65V	0.95			
	I_{OH} = –8mA	2.3V	1.7			
	I_{OH} = –12mA	2.7V	1.9			
	I_{OH} = –16mA	3V	2.2			
	I_{OH} = –24mA		2.0			
	I_{OH} = –32mA	4.5V	3.4			
V_{OL}	I_{OL} = 100μA	1.65V~5.5V			0.1	V
	I_{OL} = 4mA	1.65V			0.45	
	I_{OL} = 8mA	2.3V			0.3	
	I_{OL} = 12mA	2.7V			0.6	
	I_{OL} = 16mA	3V			0.4	
	I_{OL} = 24mA				0.55	
	I_{OL} = 32mA	4.5V			0.55	
II	VI=5.5 V or GND	0 to 5.5V		± 0.1	± 5	μA
IOFF	Vi or Vo=5.5V	0V			± 10	μA
ICC	VI = VCC or GND, IO = 0	5.5V		0.1	10	μA
ΔICC	VCC – 0.6 V, VCC or GND	3Vto 5.5V			500	μA
CI	VI = VCC or GND	3.3V		5		pF

开关特性

除非另有说明，典型值规格为 T=25℃。

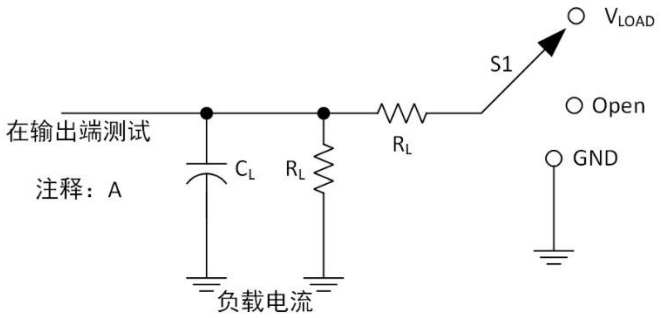
参数	FORM (INPUT)	TO (OUTPUT)	V_{CC}	最小值	典型值	最大值	单位
tpd	A 或 B	Y	1.8V ± 0.15V	1	3.3	10.5	ns
			2.5V ± 0.2V	0.5	2.2	7	
			2.7 V	0.5	2.6	7.5	
			3.3 V ± 0.3 V	0.5	2.2	6	
			5.0V ± 0.5V	0.5	1.8	5.5	

工作特性

除非另有说明，典型值规格为 T=25℃。

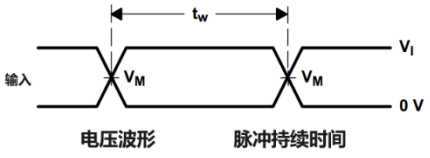
参数	测试条件	Vcc	最小值	典型值	最大值	单位
Cpd 每个栅极的功耗电容	f=10MHz	1.8V		22		pF
		2.5V		22		
		3.3V		23		
		5.0V		25		

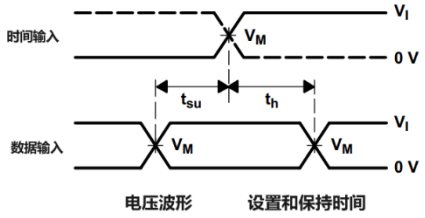
参数测量信息

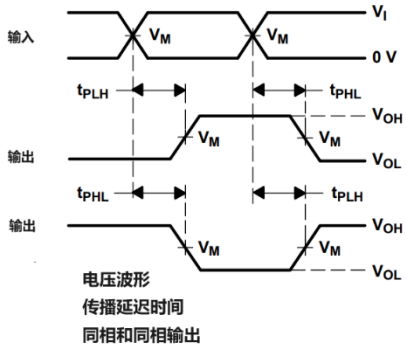


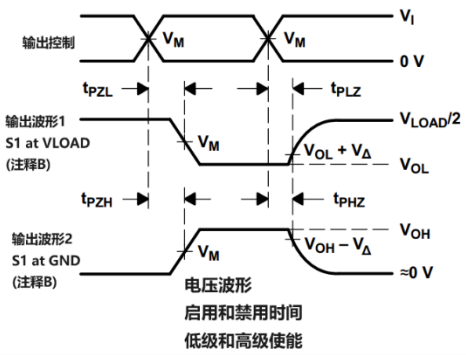
测试端	S1
t_{PLH}/t_{PHL}	Open
t_{PLZ}/t_{PZL}	V_{LOAD}

Vcc	INPUTS		V_M	V_{LOAD}	C_L	R_L	V_Δ
	VI	tr/tf					
1.8V ± 0.15V	V_{CC}	≤2 ns	$V_{CC}/2$	2 × V_{CC}	30 pF	1 kΩ	0.15 V
2.5V ± 0.2V	V_{CC}	≤2 ns	$V_{CC}/2$	2 × V_{CC}	30 pF	500 Ω	0.15 V
2.7V	V_{CC}	≤2.5 ns	1.5 V	6 V	50 pF	500 Ω	0.3 V
3.3V ± 0.3V	3.0V	≤2.5 ns	1.5 V	6 V	50 pF	500 Ω	0.3 V
5.0V ± 0.5V	V_{CC}	≤2.5 ns	$V_{CC}/2$	2 × V_{CC}	50 pF	500 Ω	0.3 V









注释：

A:CL 包括探头和夹具电容。

B.波形 1 用于具有内部条件的输出，使得输出为低电平，除非被输出控制禁用。

波形 2 用于具有内部条件的输出，使得输出为高电平，除非被输出控制禁用。

C. 所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供：PRR ≤10 MHz，Z_o = 50Ω

D. 输出一次测量一个，每次测量一个过渡。

E. tPLZ 和 tPHZ 与 tdis 相同。

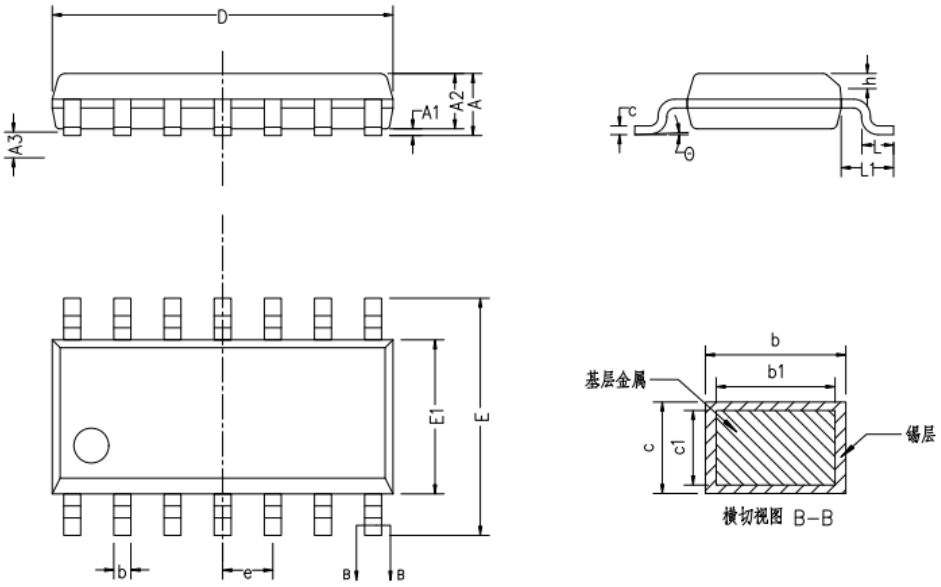
F. tPZL 和 tPZH 与 ten 相同。

G. tPLH 和 tPHL 与 tpd 相同。

H.并非所有参数和波形都适用于所有设备。

外形尺寸

TSSOP14



符号	单位(毫米)		
	最小值	常规值	最大值
A	–	–	1.750
A1	0.100	–	0.225
A2	1.300	1.400	1.500
A3	0.600	0.650	0.700
b	0.390	–	0.470
b1	0.380	0.410	0.440
c	0.200	–	0.240
c1	0.190	0.200	0.210
D	8.550	8.650	8.750
E	5.800	6.000	6.200
E1	3.800	3.900	4.000
e	理论值1.27		
h	0.250	–	0.500
L	0.500	–	0.800
L1	参考值1.05		
θ	0°	–	8°

重要声明

苏州锴威特半导体股份有限公司保留更改规格的权利，恕不另行通知。苏州锴威特半导体股份有限公司对任何将其产品用于特殊目的的行为不承担任何责任，苏州锴威特半导体股份有限公司没有为用于特定目的产品提供使用和应用支持的义务。苏州锴威特半导体股份有限公司不会转让其专利许可以及任何其他的相关许可权利。