高速 CMOS 逻辑 IC ELM7SH126xA

■概要

ELM7SH126xA 是总线缓冲器 (三态输出) 集成电路。该 IC 由于工作电压低和超高速运行 , 所以特别适用于笔记本电脑。同时功率低也延长了电池的使用寿命从而适用于长时间工作的设备。内部电路由三段逻辑门构成并带有缓冲器 , 所以能够提供高抗噪性能和非常稳定的输出。另外，所有输入端子均采用输入容错电路组成。换言之，由于没有在正极侧（从输入端朝向 Vdd 的正向）的二极管配置电路，因此可以允许在不施加电源电压的情况下向输入端施加 5.5V 的电压。

■特点

- 与 74VHC 系列具有同样的电特性
- 消耗电流低 : Idd=1.0μA(最大)(Top=25℃)
- 电源电压范围广 : 1.65V ~ 5.5V
- 输入电压范围广 : Vih=5.5V(最大)(Vdd=0 ~ 5.5V)
- 工作速度快 : Tpd=3.8ns(典型)(Vdd=5.0V)
- 封装小 : SOT-25、SC-70-5(SOT-353)
- 与 ELM7S 系列具有同样的功能，同样的引脚位置

■用途

- 手提电话、数字式照相机、PDA 等便携式设备
- 个人电脑及外围设备
- 液晶电视机、DVD 录像机或放像机、STB 等数字式家庭电器
- 修改印刷电路板上的电路、调整信号脉冲、防止噪声
- 从 5V 系电源转换到 3V 系电源的电压转换（输入容错）

■产品型号构成

ELM7SH126xAEL

记号	项目	描述
a	功能	126 : 总线缓冲器 (三态输出)
b	封装	M : SOT-25 T : SC-70-5(SOT-353)
c	产品版本	A
d	包装卷带中 IC 引脚置向	EL : 参考封装资料

ELM7SH 126 x A EL
↑ ↑ ↑ ↑
a b c d

■绝对最大额定值

项目	记号	规格范围	单位
电源电压	Vdd	-0.5 ~ +6.0	V
输入电压	Vin	-0.5 ~ +6.0	V
输出电压	Vout	-0.5 ~ Vdd+0.5	V
输入保护二极管电流	Iik	-20	mA
输出寄生二极管电流	Iok	± 20	mA
输出电流	Iout	± 25	mA
VDD/GND 电流	Idd, Ignd	± 50	mA
容许功耗	Pd	150	mW
保存温度	Tstg	-65 ~ +150	℃

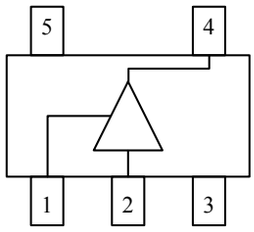
如需确认语言的准确性，请参考 ELM 的英文版或日文版。

■推荐工作条件

项目	记号	规格范围		单位
电源电压	Vdd	1.65 ~ 5.5		V
输入电压	Vin	0 ~ 5.5		V
输出电压	Vout	0 ~ Vdd		V
工作温度	Top	−40 ~ +85		℃
迁移时间	tr, tf	Vdd=1.8 ± 0.15V	0 ~ 300	ns
		Vdd=2.5 ± 0.2V	0 ~ 200	
		Vdd=3.3 ± 0.3V	0 ~ 200	
		Vdd=5.0 ± 0.5V	0 ~ 100	

■引脚配置图

俯视图



引脚编号	引脚名称
1	OE
2	INY
3	GND
4	OUTX
5	VDD

输入		输出
OE	INY	OUTX
High	High	High
High	Low	Low
Low	High	Hi-Z
Low	Low	Hi-Z

■直流电特性

项目	记号	Vdd	Top=25℃		Top=−40 ~ +85℃		单位	条件	
			最小值	最大值	最小值	最大值			
输入电压	Vih	1.65	1.23	−	1.23	−	V		
		2.0	1.50	−	1.50	−			
		3.0	2.10	−	2.10	−			
		5.5	3.85	−	3.85	−			
	Vil	1.65	−	0.42	−	0.42	V		
		2.0	−	0.50	−	0.50			
		3.0	−	0.90	−	0.90			
		5.5	−	1.65	−	1.65			
输出电压	Voh	1.65	1.55	−	1.55	−	V	Vin=Vih	Ioh=−50μA
		2.0	1.90	−	1.90	−			
		3.0	2.90	−	2.90	−			
		4.5	4.40	−	4.40	−			
		3.0	2.58	−	2.48	−			Ioh=−4mA
		4.5	3.94	−	3.80	−			Ioh=−8mA
	Vol	1.65	−	0.10	−	0.10	V	Vin= Vih 或 Vil	Iol=50μA
		2.0	−	0.10	−	0.10			
		3.0	−	0.10	−	0.10			
		4.5	−	0.10	−	0.10			
		3.0	−	0.36	−	0.44			Iol=4mA
		4.5	−	0.36	−	0.44			Iol=8mA
三态输出断态电流	Loz	5.5	−	± 0.25	−	± 2.5	μA	Vin=Vih 或 Vil Vout=Vdd 或 GND	
输入电流	Iin	0 ~ 5.5	−	± 0.1	−	± 1.0	μA	Vin=5.5V 或 GND	
静态消耗电流	Idd	5.5	−	1.0	−	10.0	μA	Vin=Vdd 或 GND	

如需确认语言的准确性，请参考 ELM 的英文版或日文版。

■交流电特性

无特别说明时 , Input : tr=tf=3ns

项目	记号	Vdd(V)	CL (pF)	Top=25℃			Top=−40 ~ +85℃		单位	条件
				最小值	典型值	最大值	最小值	最大值		
传播延迟时间	tPLH	1.8 ± 0.15	15	–	13.5	23.5	1.0	26.0	ns	
	tPHL			–	13.5	23.5	1.0	26.0		
	tPLH	1.8 ± 0.15	50	–	19.0	33.0	1.0	36.0		
	tPHL			–	19.0	33.0	1.0	36.0		
	tPLH	2.5 ± 0.2	15	–	7.1	13.0	1.0	15.5		
	tPHL			–	7.1	13.0	1.0	15.5		
	tPLH	2.5 ± 0.2	50	–	9.2	16.5	1.0	18.5		
	tPHL			–	9.2	16.5	1.0	18.5		
	tPLH	3.3 ± 0.3	15	–	5.6	8.0	1.0	9.5		
	tPHL			–	5.6	8.0	1.0	9.5		
	tPLH	3.3 ± 0.3	50	–	8.1	11.5	1.0	13.0		
	tPHL			–	8.1	11.5	1.0	13.0		
	tPLH	5.0 ± 0.5	15	–	3.8	5.5	1.0	6.5		
	tPHL			–	3.8	5.5	1.0	6.5		
	tPLH	5.0 ± 0.5	50	–	5.3	7.5	1.0	8.5		
	tPHL			–	5.3	7.5	1.0	8.5		
输出导通时间	tZH	1.8 ± 0.15	15	–	13.7	26.5	1.0	29.0	ns	
	tZL			–	13.7	26.5	1.0	29.0		
	tZH	1.8 ± 0.15	50	–	20.5	36.0	1.0	38.0		
	tZL			–	20.5	36.0	1.0	38.0		
	tZH	2.5 ± 0.2	15	–	7.4	13.0	1.0	15.5		
	tZL			–	7.4	13.0	1.0	15.5		
	tZH	2.5 ± 0.2	50	–	9.5	16.5	1.0	18.5		
	tZL			–	9.5	16.5	1.0	18.5		
	tZH	3.3 ± 0.3	15	–	5.4	8.0	1.0	9.5		
	tZL			–	5.4	8.0	1.0	9.5		
	tZH	3.3 ± 0.3	50	–	7.9	11.5	1.0	13.0		
	tZL			–	7.9	11.5	1.0	13.0		
	tZH	5.0 ± 0.5	15	–	3.6	5.1	1.0	6.0		
	tZL			–	3.6	5.1	1.0	6.0		
	tZH	5.0 ± 0.5	50	–	5.1	7.1	1.0	8.0		
	tZL			–	5.1	7.1	1.0	8.0		

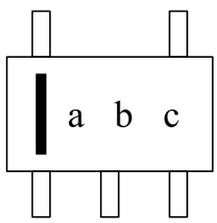
如需确认语言的准确性，请参考 ELM 的英文版或日文版。

项目	记号	Vdd(V)	CL (pF)	Top=25℃			Top=-40 ~ +85℃		单位	条件
				最小值	典型值	最大值	最小值	最大值		
输出关断时间	tHZ	1.8 ± 0.15	15	–	8.3	20.0	1.0	22.5	ns	
	tLZ			–	8.3	20.0	1.0	22.5		
	tHZ	1.8 ± 0.15	50	–	13.0	29.5	1.0	32.0		
	tLZ			–	13.0	29.5	1.0	32.0		
	tHZ	2.5 ± 0.2	15	–	5.7	14.7	1.0	17.0		
	tLZ			–	5.7	14.7	1.0	17.0		
	tHZ	2.5 ± 0.2	50	–	8.1	18.2	1.0	20.5		
	tLZ			–	8.1	18.2	1.0	20.5		
	tHZ	3.3 ± 0.3	15	–	7.0	9.7	1.0	11.5		
	tLZ			–	7.0	9.7	1.0	11.5		
	tHZ	3.3 ± 0.3	50	–	9.5	13.2	1.0	15.0		
	tLZ			–	9.5	13.2	1.0	15.0		
	tHZ	5.0 ± 0.5	15	–	4.6	6.8	1.0	8.0		
	tLZ			–	4.6	6.8	1.0	8.0		
	tHZ	5.0 ± 0.5	50	–	6.1	8.8	1.0	10.0		
	tLZ			–	6.1	8.8	1.0	10.0		
输入电容	Cin	–	–	–	4	10	–	10	pF	
输出电容	Cout	–	–	–	6	–	–	–	pF	
内部等效电容	Cpd	–	–	–	14	–	–	–	pF	注

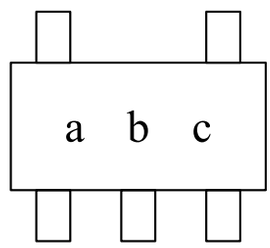
* Cpd 为内部等效电容。是根据下面的试验电路在无负载的情况下所消耗电流而计算出来的。无负载工作时消耗电流的平均值可以右面的公式计算：Idd(opr) = Cpd × Vdd × fin + Idd

■封装印字说明

SC-70-5



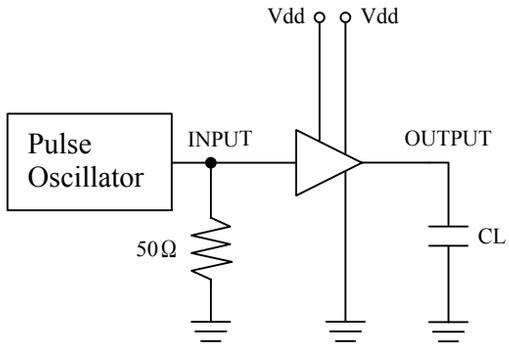
SOT-25



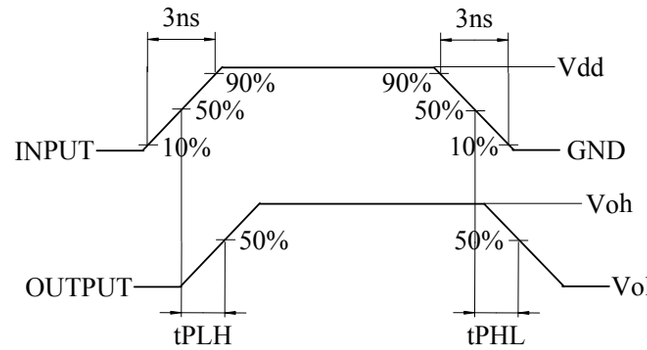
记号	印字	表示内容
a	F	ELM7SH 系列
b	C	ELM7SH126xA
c	A ~ Z (I, O, X 除外)	生产批号

如需确认语言的准确性，请参考 ELM 的英文版或日文版。

■试验电路图 : tPLH/tPHL

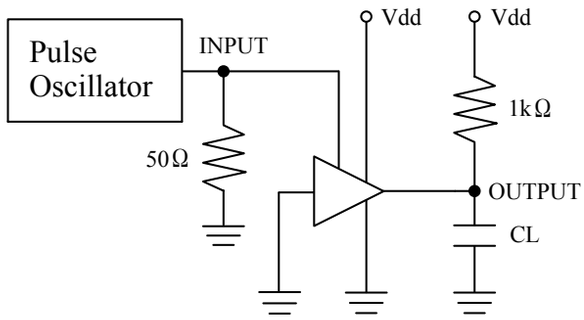


■测试波形图 : tPLH/tPHL

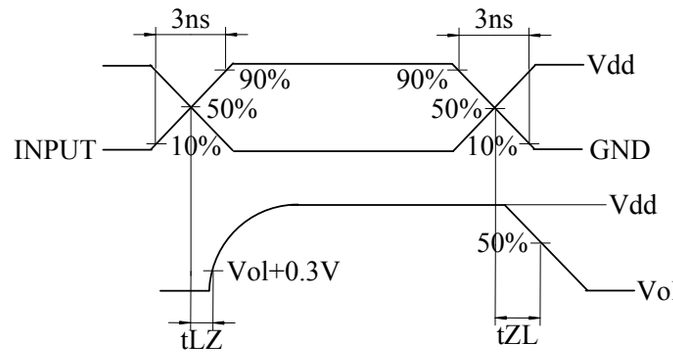


* 测试消耗功率时 , 是在输出为无负荷的情况下进行的

■试验电路图 : tLZ/tZL

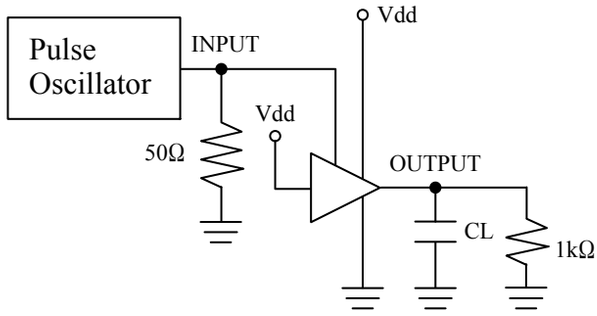


■测试波形图 : tLZ/tZL

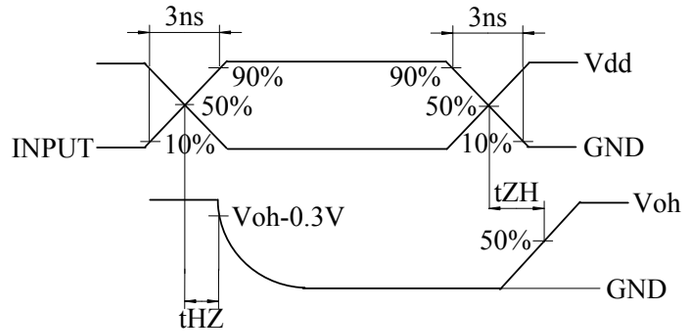


* 测试消耗功率时 , 是在输出为无负荷的情况下进行的

■试验电路图 : tHZ/tZH



■测试波形图 : tHZ/tZH



* 测试消耗功率时 , 是在输出为无负荷的情况下进行的

如需确认语言的准确性，请参考 ELM 的英文版或日文版。