CMOS 逻辑 IC ELM7SU04B 无缓冲反向器 (Unbuffer Inverter)

■概要

ELM7SU04B 是 CMOS 无缓冲反向器 (Unduffer inverter) 集成电路。它可以达到和 LS-TTL 同等的高速工作，并且 CMOS 工艺使它消耗功率很低。

■特点

- 与 74HC 系列具有同样的电特性，而输出电流只有 74HC 系列的一半
- 消耗电流低 : Idd=1.0μA(最大)(Top=25℃)
- 电源电压范围广 : 2.0V ~ 6.0V
- 工作速度快 : Tpd=5ns(典型)(Vdd=5.0V)
- 输出阻抗对称 : |Ioh|=Iol=2mA(最小)(Vdd=4.5V)
- 封装小 : SOT-25

■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

■产品型号构成

ELM7SU04BEL

记号	项目	描述
a	功能	U04: 无缓冲反向器 (Unbuffer Inverter)
b	产品版本	B
c	包装卷带中 IC 引脚置向	EL: 参考封装资料

ELM7S U04 B EL
a b c

■绝对最大额定值

项目	记号	规格范围	单位
电源电压	Vdd	−0.5 ~ +7.0	V
输入电压	Vin	−0.5 ~ Vdd+0.5	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	± 25	mA
容许功耗	Pd	200	mW
保存温度	Tstg	−65 ~ +150	℃

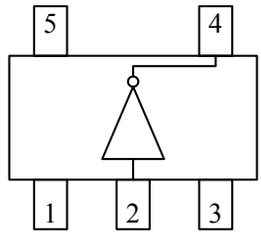
如需确认语言的准确性，请参考 ELM 的英文版或日文版。

■推荐工作条件

项目	记号	规格范围		单位
电源电压	Vdd	2.0 ~ 6.0		V
输入电压	Vin	0 ~ Vdd		V
输出电压	Vout	0 ~ Vdd		V
工作温度	Top	−40 ~ +85		℃
迁移时间	tr, tf	Vdd=2.0V	0 ~ 1000	ns
		Vdd=4.5V	0 ~ 500	
		Vdd=6.0V	0 ~ 400	

■引脚配置图

SOT−25(俯视图)



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

输入	输出
INY	OUTX
Low	High
High	Low

■交流电特性

CL=15pF, tr=tf=6ns, Vdd=5V

项目	记号	Top=25℃			单位	条件
		最小值	典型值	最大值		
输出迁移时间	tTLH		4	10	ns	参照试验电路图
	tTHL		3	10		
传播延迟时间	tPLH		5	15	ns	参照试验电路图
	tPHL		5	15		

CL=50pF, tr=tf=6ns

项目	记号	Vdd	Top=25℃			Top=−40 ~ +85℃		单位	条件
			最小值	典型值	最大值	最小值	最大值		
输出迁移时间	tTLH	2.0		29	125		155	ns	参照试验电路图
		4.5		11	25		31		
		6.0		11	21		26		
	tTHL	2.0		26	125		155	ns	
		4.5		9	25		31		
		6.0		8	21		26		
传播延迟时间	tPLH	2.0		18	100		125	ns	参照试验电路图
		4.5		8	20		25		
		6.0		7	17		21		
	tPHL	2.0		17	100		125	ns	
		4.5		7	20		25		
		6.0		6	17		21		
输入电容	Cin			5	10		10	pF	
内部等效电容	Cpd			10				pF	

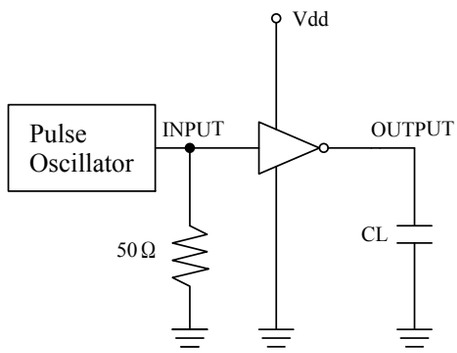
* Cpd 为内部等效电容。是根据下面的试验电路在无负载的情况下所消耗电流而计算出来的。无负载工作时消耗电流的平均值可以右面的公式计算：Idd(opr) = Cpd × Vdd × fin + Idd

如需确认语言的准确性，请参考 ELM 的英文版或日文版。

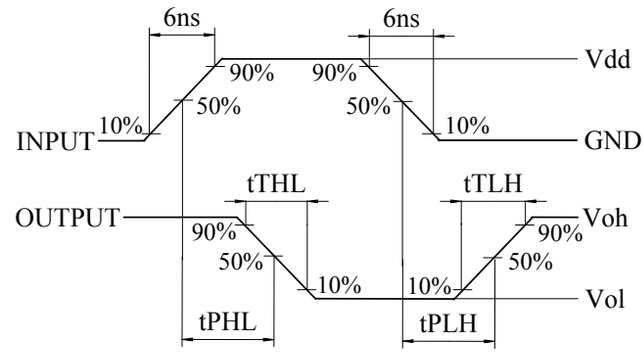
■直流电特性

项目	记号	Vdd	Top=25℃			Top=−40 ~ +85℃		单位	条件	
			最小值	典型值	最大值	最小值	最大值			
输入电压	Vih	2.0	1.70			1.70		V		
		4.5	3.60			3.60				
		6.0	4.80			4.80				
	Vil	2.0			0.30		0.30	V		
		4.5			0.90		0.90			
		6.0			1.20		1.20			
输出电压	Voh	2.0	1.80	2.00		1.80		V	Vin=Vil	Ioh=−20μA
		4.5	4.00	4.50		4.00				
		6.0	5.50	6.00		5.50				
		4.5	4.18	4.31		4.13				Ioh=−2mA
		6.0	5.68	5.80		5.63				Ioh=−2.6mA
	Vol	2.0		0.00	0.20		0.20	V	Vin=Vih	Iol=20μA
		4.5		0.00	0.50		0.20			
		6.0		0.00	0.50		0.50			
		4.5		0.17	0.26		0.33			Iol=2mA
		6.0		0.18	0.26		0.33			Iol=2.6mA
输入电流	Iin	6.0	−0.1		0.1	−1.0	1.0	μA	Vin=Vdd 或 GND	
静态消耗电流	Idd	6.0			1.0		10.0	μA	Vin=Vdd 或 GND	

■试验电路图



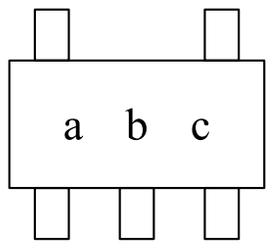
■测试波形图



＊测试消耗功率时，是在输出为无负荷的情况下进行的

■封装印字说明

SOT−25



记号	印字	表示内容
a	E	ELM7S 系列
b	6	ELM7SU04B
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。