CMOS ロジック IC ELM7S02B 2 入力 NOR ゲート

■概要

ELM7S02B は CMOS 2 入力 NOR ゲート IC です。この IC は LS-TTL 並みの高速動作が可能であり、CMOS であるため低消費電力です。また内部回路の 3 段ロジックゲートにより、広い雑音耐量と安定した出力を達成しています。

■特長

- 74HC シリーズと同等の電気的特性 (＊ 出力電流は 74HC シリーズの半分)
- 低消費電流　　: Idd=1.0μA(最大)(Top=25℃)
- 広い電源電圧範囲　　: 2.0V～6.0V
- 高速動作　　: Tpd=5ns(標準)(Vdd=5.0V)
- 対称出力インピーダンス　: |Ioh|=Iol=2mA(最小)(Vdd=4.5V)
- 小型パッケージ　　: SOT-25

■用途

- 携帯電話、デジタルカメラ、PDA 等の携帯型電子機器
- PC 及びその周辺機器
- 液晶 TV、DVD レコーダー / プレイヤー、STB 等のデジタル家電
- プリント基板内での回路修正、タイミング調整、ノイズ対策

■セレクションガイド

ELM7S02BEL

記号		
a	機能	02: 2 入力 NOR ゲート
b	製品バージョン	B
c	テーピング方向	EL: パッケージ　ファイル参照

ELM7S 02 B EL
↑ ↑ ↑
a b c

■絶対最大定格値

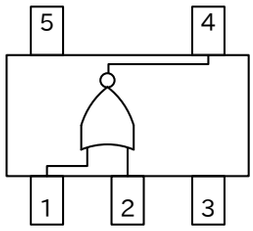
項目	記号	規格値	単位
電源電圧	Vdd	-0.5～+7.0	V
入力電圧	Vin	-0.5～Vdd+0.5	V
出力電圧	Vout	-0.5～Vdd+0.5	V
入力保護ダイオード電流	Iik	±20	mA
出力寄生ダイオード電流	Iok	±20	mA
出力電流	Iout	±25	mA
VDD/GND電流	Idd, Ignd	±25	mA
許容損失	Pd	200	mW
保存温度	Tstg	-65～+150	˚C

■推奨動作条件

項目	記号	規格値		単位
電源電圧	Vdd	2.0～6.0		V
入力電圧	Vin	0～Vdd		V
出力電圧	Vout	0～Vdd		V
動作温度	Top	-40～+85		℃
遷移時間	tr, tf	Vdd=2.0V	0～1000	ns
		Vdd=4.5V	0～500	
		Vdd=6.0V	0～400	

■端子配列図

SOT-25(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	INB
2	INA
3	GND
4	OUTX
5	VDD

入力		出力
INA	INB	OUTX
Low	Low	High
Low	High	Low
High	Low	Low
High	High	Low

■AC 電気的特性

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

項目	記号	Top=25℃			単位	条件
		Min.	Typ.	Max.		
出力遷移時間	tTLH		4	10	ns	試験回路参照
	tTHL		3	10		
伝播遅延時間	tPLH		5	15	ns	試験回路参照
	tPHL		5	15		

CL=50pF, tr=tf=6ns

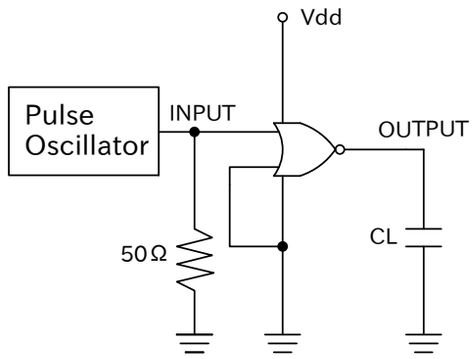
項目	記号	Vdd	Top=25℃			Top=-40～+85℃		単位	条件
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Max.		
出力遷移時間	tTLH	2.0		21	125		155	ns	試験回路参照
		4.5		8	25		31		
		6.0		7	21		26		
	tTHL	2.0		16	125		155	ns	
		4.5		7	25		31		
		6.0		6	21		26		
伝播遅延時間	tPLH	2.0		19	100		125	ns	試験回路参照
		4.5		8	20		25		
		6.0		7	17		21		
	tPHL	2.0		17	100		125	ns	
		4.5		7	20		25		
		6.0		6	17		21		
入力容量	Cin			5	10		10	pF	
等価内部容量	Cpd			10				pF	

* Cpd は IC の内部等価容量で、下記の試験回路に対応する無負荷動作消費電流から計算される。無負荷時の平均動作消費電流は次の式で計算できる：Idd(opr) = Cpd × Vdd × fin ＋ Idd

■DC 電気的特性

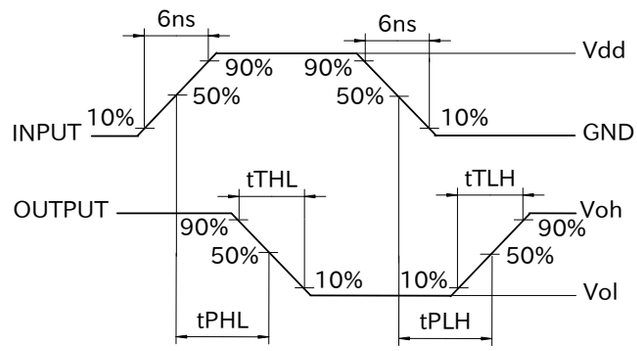
項目	記号	Vdd	Top=25℃			Top=-40～+85℃		単位	条件	
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Max.			
入力電圧	Vih	2.0	1.50			1.50		V		
		4.5	3.15			3.15				
		6.0	4.20			4.20				
	Vil	2.0			0.50		0.50	V		
		4.5			1.35		1.35			
		6.0			1.80		1.80			
出力電圧	Voh	2.0	1.90	2.00		1.90		V	Vin=Vil	Ioh=-20μA
		4.5	4.40	4.50		4.40				
		6.0	5.90	6.00		5.90				
		4.5	4.18	4.35		4.13				Ioh=-2mA
		6.0	5.68	5.83		5.63				Ioh=-2.6mA
	Vol	2.0		0.00	0.10		0.10	V	Vin= Vih or Vil	Iol=20μA
		4.5		0.00	0.10		0.10			
		6.0		0.00	0.10		0.10			
		4.5		0.12	0.26		0.33			Iol=2mA
		6.0		0.13	0.26		0.33			Iol=2.6mA
入力電流	Iin	6.0	-0.1		0.1	-1.0	1.0	μA	Vin=Vdd または GND	
静的消費電流	Idd	6.0			1.0		10.0	μA	Vin=Vdd または GND	

■試験回路



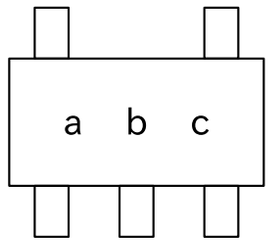
* 消費電力の測定時、出力は無負荷

■測定波形



■マーキング

SOT-25



記号	マーク	内容
a	E	ELM7S シリーズ
b	3	ELM7S02B
c	A～Z (I, O, X を除く)	ロット番号