

CMOS ロジック IC ELM7S86B 2入力 エクスクルシブ OR ゲート

http://www.elm-tech.com

■概要

ELM7S86B は CMOS 2 入力エクスクルシブ OR 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 : $I_{dd}=1.0\mu A$ (最大)($T_{op}=25^{\circ}C$)
- 広い電源電圧範囲 : 2.0V~6.0V
- 高速動作 : $T_{pd}=5ns$ (標準)($V_{dd}=5.0V$)
- 対称出力インピーダンス : $|I_{oh}|=|I_{ol}|=2mA$ (最小)($V_{dd}=4.5V$)
- 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

ELM7S86BEL

記号		
a	機能	86: 2 入力エクスクルシブ OR 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 86 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	I _{ik}	±20	mA
出力寄生ダイオード電流	I _{ok}	±20	mA
出力電流	I _{out}	±25	mA
VDD/GND電流	I _{dd} , I _{gnd}	±25	mA
許容損失	Pd	200	mW
保存温度	T _{stg}	-65~+150	°C

CMOS ロジック IC ELM7S86B 2入力 エクスクルシブ OR ゲート

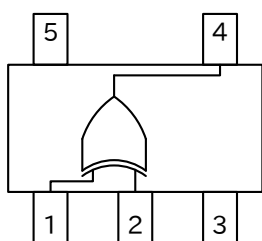
<http://www.elm-tech.com>

■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		°C
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	Low
Low	High	High
High	Low	High
High	High	Low

■AC 電気的特性

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

項目	記号	Top=25°C			単位	条件
		Min.	Typ.	Max.		
出力遷移時間	tTLH		7	10	ns	試験回路参照
	tTHL		7	10		
伝播遅延時間	tPLH		9	20	ns	試験回路参照
	tPHL		9	20		

CL=50pF, tr=tf=6ns

項目	記号	Vdd	Top=25°C			Top=-40~+85°C		単位	条件
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Max.		
出力遷移時間	tTLH	2.0		50	125		155	ns	試験回路参照
		4.5		14	25		31		
		6.0		12	21		26		
	tTHL	2.0		50	125		155	ns	
		4.5		14	25		31		
		6.0		12	21		26		
伝播遅延時間	tPLH	2.0		60	135		170	ns	試験回路参照
		4.5		16	27		34		
		6.0		10	22		28		
	tPHL	2.0		60	135		170	ns	
		4.5		16	27		34		
		6.0		10	22		28		
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： $I_{dd(opr)} = Cpd \times Vdd \times fin + I_{dd}$

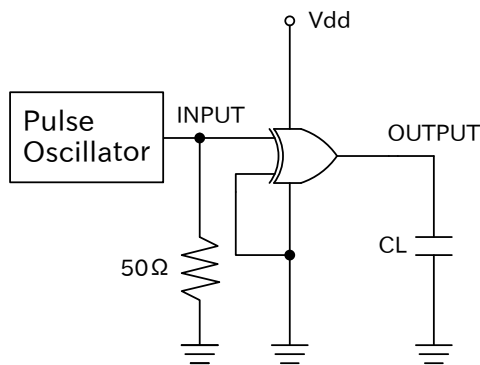
CMOS ロジック IC ELM7S86B 2入力 エクスクルシブ OR ゲート

<http://www.elm-tech.com>

■DC 電気的特性

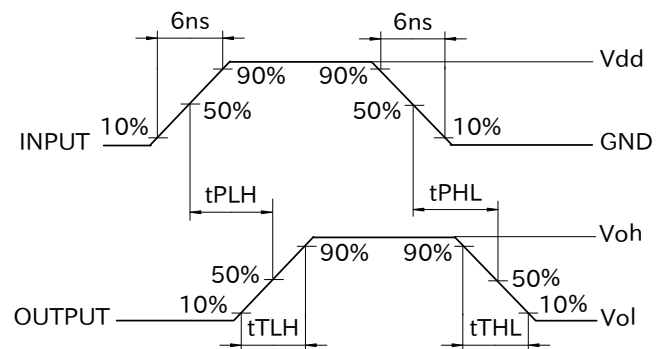
項目	記号	Vdd	Top=25°C			Top=-40~+85°C		単位	条件				
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Max.						
入力電圧	Vih	2.0	1.50			1.50		V					
		4.5	3.15			3.15							
		6.0	4.20			4.20							
	Vil	2.0			0.50		0.50				V		
		4.5			1.35		1.35						
		6.0			1.80		1.80						
出力電圧	Voh	2.0	1.90	2.00		1.90	V	Vin=Vih または Vil	loh=-20μA				
		4.5	4.40	4.50		4.40			loh=-2mA				
		6.0	5.90	6.00		5.90			loh=-2.6mA				
		4.5	4.18	4.31		4.13							
		6.0	5.68	5.80		5.63							
		6.0	5.68	5.80		5.63							
	Vol	2.0		0.00	0.10		0.10	V	Vin=Vih	lol=20μA			
		4.5		0.00	0.10		0.10			lol=2mA			
		6.0		0.00	0.10		0.10			lol=2.6mA			
		4.5		0.17	0.26		0.33						
		6.0		0.18	0.26		0.33						
		6.0		0.18	0.26		0.33						
入力電流	Iin	6.0	-0.1		0.1	-1.0	1.0	μA	Vin=Vdd or GND				
静的消費電流	Idd	6.0			1.0		10.0	μA	Vin=Vdd or GND				

■試験回路



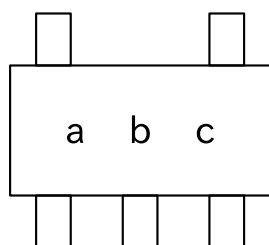
* 消費電力の測定時、出力は無負荷

■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	8	ELM7S86B
c	A~Z (I, O, X を除く)	ロット番号