

# CMOS ロジック IC ELM7S04B インバータ

http://www.elm-tech.com

## ■概要

ELM7S04B は CMOS インバータ 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

### ELM7S04BEL

記号		
a	機能	04: インバータ
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 04 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 <sub>ik</sub>	±20	mA
出力寄生ダイオード電流	I <sub>ok</sub>	±20	mA
出力電流	I <sub>out</sub>	±25	mA
VDD/GND電流	I <sub>dd</sub> , I <sub>gnd</sub>	±25	mA
許容損失	Pd	200	mW
保存温度	T <sub>stg</sub>	-65~+150	°C

# CMOS ロジック IC ELM7S04B インバータ

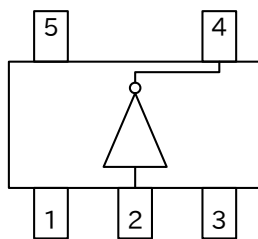
<http://www.elm-tech.com>

## ■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	NC
2	INY
3	GND
4	OUTX
5	VDD

入力	出力
INY	OUTX
Low	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		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°C			Top=-40~+85°C		単位	条件	
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Max.			
出力遷移時間	tTLH	2.0		22	125		155	ns	試験回路参照	
		4.5		8	25		31			
		6.0		6	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		18	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： $I_{dd(opr)} = Cpd \times Vdd \times fin + I_{dd}$

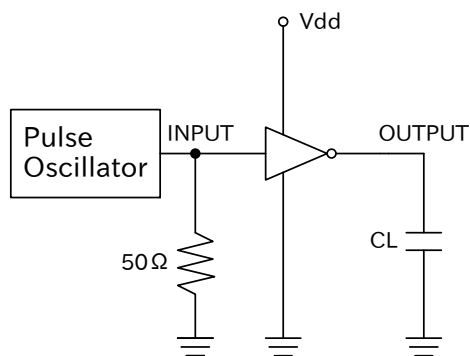
# CMOS ロジック IC ELM7S04B インバータ

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

## ■DC 電气的特性

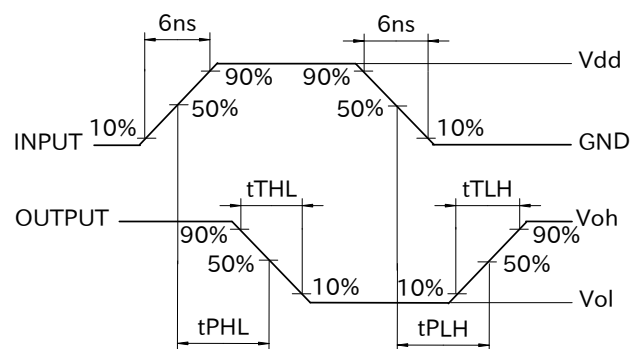
項目	記号	Vdd	Top=25°C			Top=-40~+85°C		単位	条件	
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Max.			
入力電圧	Vih	2.0	1.50			1.50		V		
		4.5	3.15			3.15				
		6.0	4.20			4.20				
	Vil	2.0			0.50		0.50	V		
		4.5			1.35		1.35			
		6.0			1.80		1.80			
出力電圧	Voh	2.0	1.90	2.00		1.90		V	Vin=Vil	loh=-20μA
		4.5	4.40	4.50		4.40				
		6.0	5.90	6.00		5.90				
		4.5	4.18	4.35		4.13				loh=-2mA
		6.0	5.68	5.83		5.63				loh=-2.6mA
		6.0	5.68	5.83		5.63				loh=-2.6mA
	Vol	2.0		0.00	0.10		0.10	V	Vin=Vih	lol=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			lol=2mA
		6.0		0.13	0.26		0.33			lol=2.6mA
		6.0		0.13	0.26		0.33			lol=2.6mA
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



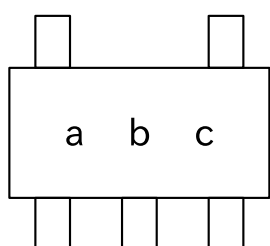
\* 消費電力の測定時、出力は無負荷

## ■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	5	ELM7S04B
c	A~Z (I, O, X を除く)	ロット番号