

# 高速 CMOS ロジック IC ELM7SHT04xB TTL 入力インバータ

http://www.elm-tech.com

## ■概要

ELM7SHT04xB は TTL 入力の CMOS インバータです。この IC は低電圧で、超高速動作するためバッテリー動作機器、特にノート型コンピュータなどに適しています。低消費電力なのでバッテリー寿命が長くなり、長時間の機器動作を実現しています。また内部回路は 3 段構成でバッファ付きとなっており、広い雑音耐量と安定した出力を達成しています。すべての入力端子は、入力トレラントな回路構成を採用しています。すなわち、プラス側（入力から Vdd に向かって順方向になる）のダイオードが無い回路構成であるため、電源電圧が加わらない状態で入力に 5.5 V の電圧が与えられるケースも許容可能です。

## ■特長

- TTL レベル入力 :  $V_{il}=0.8V$ (最大),  $V_{ih}=2.0V$ (最小)
- 74VHC シリーズと同等の電気的特性
- 低消費電流 :  $I_{dd}=1.0\mu A$ (最大)(Top=25°C)
- 広い電源電圧範囲 : 2.0V~5.5V
- 広い入力電圧範囲 :  $V_{ih}=5.5V$ (最大)(Vdd=0~5.5V)
- 高速動作 :  $T_{pd}=3ns$ (標準)(Vdd=5.0V)
- 小型パッケージ : SOT-25、SC-70-5(SOT-353)
- ELM7S シリーズと同一ファンクション、端子配置

## ■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
- 5V 系電源から 3V 系電源への電圧変換 (入力トレラント)

## ■セレクションガイド

### ELM7SHT04xBEL

記号		
a	機能	T04: TTL 入力インバータ
b	パッケージ	M: SOT-25 T: SC-70-5(SOT-353)
c	製品バージョン	B
d	テーピング方向	EL: パッケージ ファイル参照

ELM7SH T04 x B EL  
 ↑ ↑ ↑ ↑  
 a b c d

## ■絶対最大定格値

項目	記号	規格値	単位
電源電圧	Vdd	-0.5~+6.0	V
入力電圧	Vin	-0.5~+6.0	V
出力電圧	Vout	-0.5~Vdd+0.5	V
入力保護ダイオード電流	lik	-20	mA
出力寄生ダイオード電流	lok	±20	mA
出力電流	lout	±25	mA
VDD/GND 電流	Idd, Ignd	±50	mA
許容損失	Pd	150	mW
保存温度	Tstg	-65~+150	°C

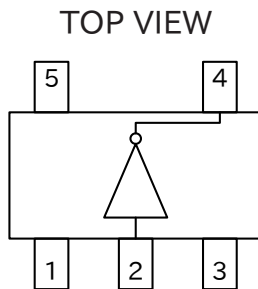
# 高速 CMOS ロジック IC ELM7SHT04xB TTL 入カインバータ

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	2.0~5.5		V
入力電圧	Vin	0~5.5		V
出力電圧	Vout	0~Vdd		V
動作温度	Top	-40~+85		°C
遷移時間	tr, tf	Vdd=3.3±0.3V	0~200	ns
		Vdd=5.0±0.5V	0~100	

## ■端子配列図



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

## ■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.		
ハイレベル入力電圧	Vih	4.5 ~ 5.5	2.0	-	-	2.0	-	V	-
ローレベル入力電圧	Vil	4.5 ~ 5.5	-	-	0.8	-	0.8		-
ハイレベル出力電圧	Voh	4.5	4.4	4.5	-	4.4	-	V	Vin=Vil Ioh=-50μA Ioh=-8mA
		4.5	3.94	-	-	3.8	-		
ローレベル出力電圧	Vol	4.5	-	0.0	0.1	-	0.1	V	Vin=Vih Iol=50μA Iol=8mA
		4.5	-	-	0.36	-	0.44		
入力電流	Iin	5.5	-0.1	-	0.1	-1.0	1.0	μA	Vin=Vdd or GND
静的消費電流	Idd	5.5	-	-	1.0	-	10.0	μA	Vin=Vdd or GND
	Iddt	5.5	-	-	1.35	-	1.5	mA	Vin=3.4V

## ■AC 電気的特性

tr=tf=3ns

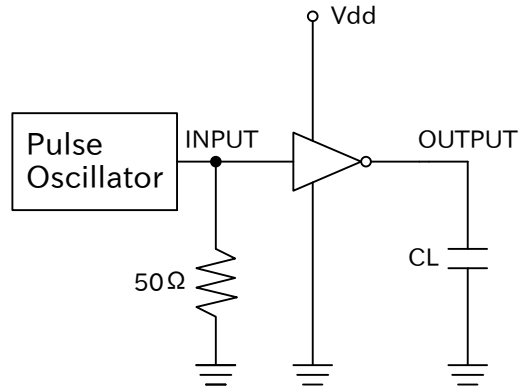
項目	記号	Vdd	CL	Top=25°C			Top=-40~+85°C		単位	条件
				Min.	Typ.	Max.	Min.	Max.		
伝播遅延時間	tPLH	5.0±0.5	15	-	3.0	7.0	1.0	8.0	ns	試験回路参照
	tPHL		50	-	4.0	10.5	1.0	12.0		
入力容量	Cin	5.0	-	-	2.0	10.0	-	10.0	pF	Vin=Vdd or GND
等価内部容量	Cpd	-	-	-	8.9	-	-	-	pF	f=1MHz

\* 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： $I_{dd(opr)} = C_{pd} \times V_{dd} \times f_{in} + I_{dd}$

# 高速 CMOS ロジック IC ELM7SHT04xB TTL 入カインバータ

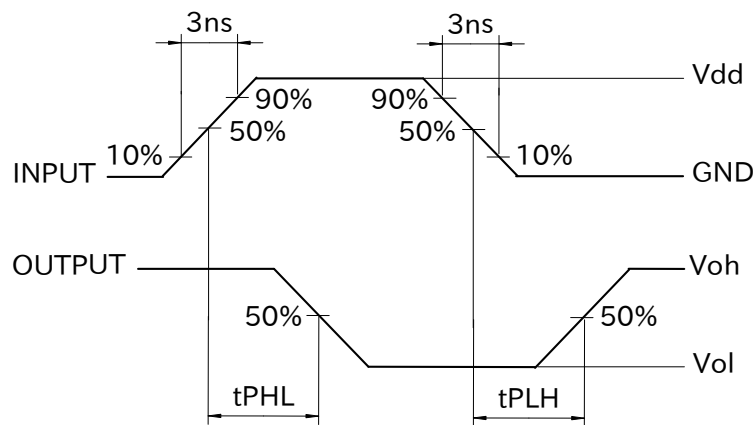
<http://www.elm-tech.com>

## ■試験回路



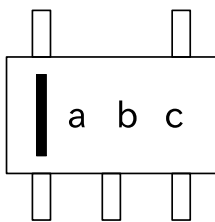
\* 消費電力の測定時、出力は無負荷

## ■測定波形

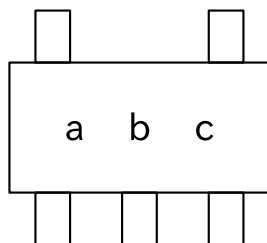


## ■マーキング

SC-70-5



SOT-25



記号	マーク	内容
a	F	ELM7SH シリーズ
b	7	ELM7SHT04xB
c	A~Z (I, O, X を除く)	ロット番号