

高速 CMOS ロジック IC ELM7SH32xB 2入力 OR ゲート

■概要

ELM7SH32xB は CMOS 2 入力 OR ゲートです。この IC は低電圧で、超高速動作 (2ns) 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、長時間の機器動作が可能です。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。

■特長

- 74VHC シリーズと同等の電気的特性
- 低消費電流 : $I_{dd}=1.0\mu\text{A}$ (最大)($T_{op}=25^{\circ}\text{C}$)
- 広い電源電圧範囲 : 2.0V~5.5V
- 広い入力電圧範囲 : $V_{ih}=5.5\text{V}$ (最大)($V_{dd}=0\sim 5.5\text{V}$)
- 高速動作 : $T_{pd}=2\text{ns}$ (標準)($V_{dd}=5.0\text{V}$)
- 小型パッケージ : SOT-25、SSOT-25(SC-88A)
- 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

■セレクションガイド

ELM7SH32xB-EL

| 記号 | | |
|----|---------|---------------------------------|
| a | 機能 | 32: 2 入力 OR ゲート |
| b | パッケージ | M: SOT-25 T: SSOT-25(SC-88A) |
| 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 3 2 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 | Iout | ±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 |

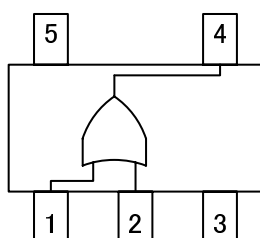
高速 CMOS ロジック IC ELM7SH32xB 2入力 OR ゲート

■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

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 | High |

■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 | | | |
| | | 3.0 | 2.10 | | | 2.10 | | | | | |
| | | 5.5 | 3.85 | | | 3.85 | | | | | |
| | Vil | 2.0 | | | 0.50 | | 0.50 | V | | | |
| | | 3.0 | | | 0.90 | | 0.90 | | | | |
| | | 5.5 | | | 1.65 | | 1.65 | | | | |
| 出力電圧 | Voh | 2.0 | 1.90 | 2.00 | | 1.90 | | V | Vin=Vil または Vih | loh=-50μA | |
| | | 3.0 | 2.90 | 3.00 | | 2.90 | | | | loh=-4mA | |
| | | 4.5 | 4.40 | 4.50 | | 4.40 | | | | loh=-8mA | |
| | | 3.0 | 2.58 | | | 2.48 | | | | | |
| | | 4.5 | 3.94 | | | 3.80 | | | | | |
| | Vol | 2.0 | | | 0.10 | | 0.10 | V | Vin=Vil | lol=50μA | |
| | | 3.0 | | | 0.10 | | 0.10 | | | lol=4mA | |
| | | 4.5 | | | 0.10 | | 0.10 | | | lol=8mA | |
| | | 3.0 | | | 0.36 | | 0.44 | | | | |
| | | 4.5 | | | 0.36 | | 0.44 | | | | |
| | 入力電流 | lin | 5.5 | -0.1 | | 0.1 | -1.0 | 1.0 | μA | Vin=Vdd または GND | |
| | 静的消費電流 | Idd | 5.5 | | | 1.0 | | 10.0 | μA | Vin=Vdd または GND | |

高速 CMOS ロジック IC ELM7SH32xB 2入力 OR ゲート

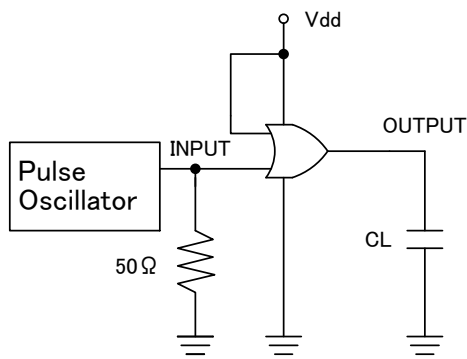
■AC 電气的特性

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 | 3.3±0.3 | 15 | | 5.5 | 7.9 | 1.0 | 9.5 | ns | 試験回路参照 |
| | tPHL | | | | 5.5 | 7.9 | 1.0 | 9.5 | | |
| | tPLH | 3.3±0.3 | 50 | | 8.0 | 11.4 | 1.0 | 13.0 | | |
| | tPHL | | | | 8.0 | 11.4 | 1.0 | 13.0 | | |
| | tPLH | 5.0±0.5 | 15 | | 3.8 | 5.5 | 1.0 | 6.5 | | |
| | tPHL | | | | 3.8 | 5.5 | 1.0 | 6.5 | | |
| | tPLH | 5.0±0.5 | 50 | | 5.3 | 7.5 | 1.0 | 8.5 | | |
| | tPHL | | | | 5.3 | 7.5 | 1.0 | 8.5 | | |
| 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 | |

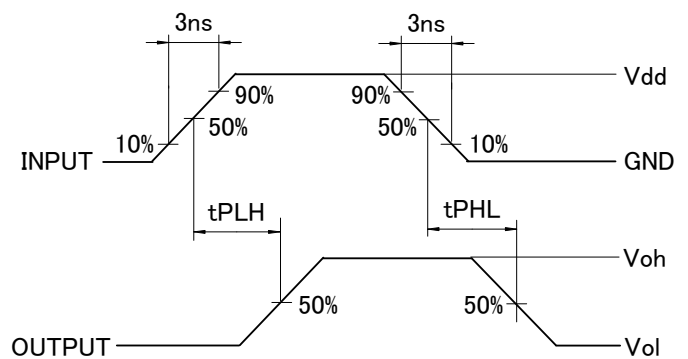
* Cpd は IC の内部等価容量で、下記の試験回路に対応する無負荷動作消費電流から計算される。無負荷時の平均動作消費電流は次の式で計算できる： $I_{dd}(opr) = Cpd \times Vdd \times fin + I_{dd}$

■試験回路



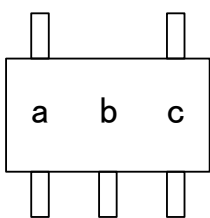
* 消費電力の測定時、出力は無負荷

■測定波形

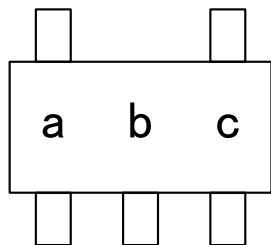


■マーキング

SSOT-25



SOT-25



| 番号 | マーク | 内容 |
|----|----------------------|-------------|
| a | F | ELM7SH シリーズ |
| b | 4 | ELM7SH32xB |
| c | A~Z (I, O, X を除く) | ロット番号 |