

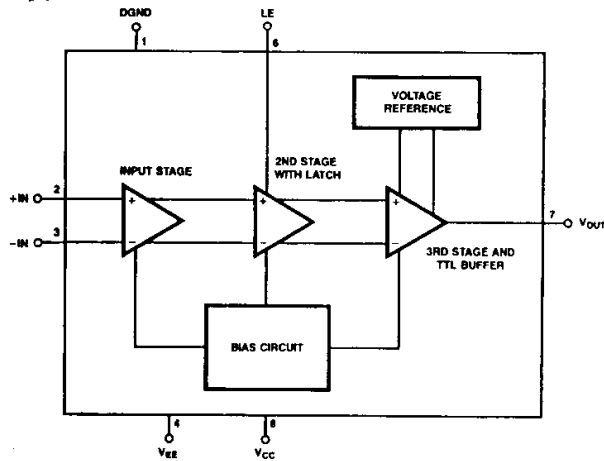
NE/SA/SE5105, NE/SA/SE5105A 電圧比較器

Signetics

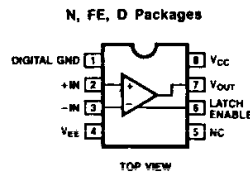
ラッチ機能をもった二電源動作の高速コンパレータで, LATCH ENABLE 入力
が TTL ハイレベルのとき, 出力はラッチ時の状態を保持する. 入力オフセ
ット電圧は $100\mu\text{V}$ typ にトリミングされており, 12 ビット A-D コンバータに
応用できる.

- 入力オフセット電圧... $100\mu\text{V}$ typ
- 入力オフセット電流... 3nA typ
- 応答速度... 36ns typ (1.2mV Overdrive)
- 電圧利得... $26,000\text{V/V}$ typ
- 消費電流... 100mW typ
- TTL 出力レベル可能 (10-TTL Gates 駆動可能)
- ラッチ入力は TTL レベル
- パッケージ 8 ピン セラミック DIL パッケージ(コード FE)
- 8 ピン プラスチック DIL パッケージ(コード N)
- 8 ピン プラスチック・フラット・パッケージ(コード D)

ブロック図



端子接続



■最大定格

- V_{CC} : +6V
- V_{EE} : -18V
- V_{id} : $\pm 5\text{V}$
- V_{IN} : V_{CC} to V_{EE} (注)
- t_{short} : 規定無し(出力-GND 短絡)
1 秒(出力- V_{CC} 短絡)
- P_D : 885mW (FE パッケージ)
 1160mW (N パッケージ)
 780mW (D パッケージ)
- K_θ : $6.75\text{mW}/^\circ\text{C}$ (FE パッケージ)
 $9.3\text{mW}/^\circ\text{C}$ (N パッケージ)
 $6.2\text{mW}/^\circ\text{C}$ (D パッケージ)
- T_{opt} : $-55 \sim +125^\circ\text{C}$ (SE5105, FE パッケージ)
 $-40 \sim +85^\circ\text{C}$ (SA5105, N, D パッケージ)
 $0 \sim +70^\circ\text{C}$ (NE5105, N, D パッケージ)
- T_{sig} : $-65 \sim +150^\circ\text{C}$

(注) LATCH ENABLE Input

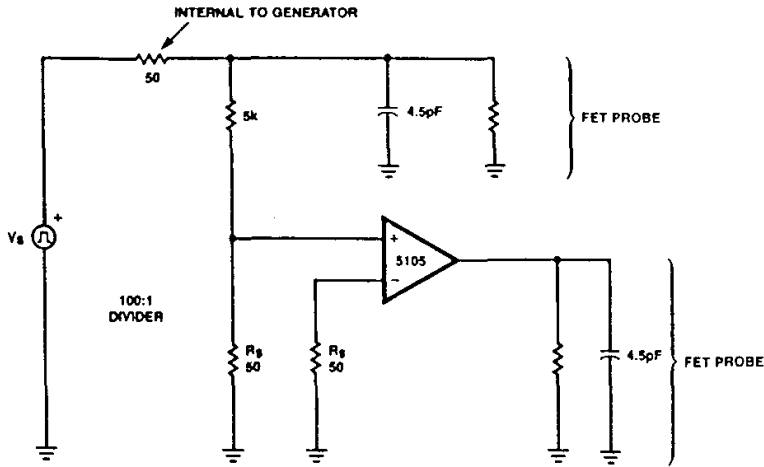
■電気的特性 ($V_{CC}=5\text{V}$, $V_{EE}=-5\text{V}$, $T_a=25^\circ\text{C}$, $V_{IN+}=V_{IN-}=0\text{V}$, Latch Enable:GND)

記号	測定条件	5105A			5105			単位	
		最小	標準	最大	最小	標準	最大		
V_{io}	$R_S=25\Omega$	$V_{ic}=0\text{V}$		100	250			600	μV
		$V_{ic}=\pm 3\text{V}$		140	400			750	
	$T_a=\text{min} \sim \text{max}$	$V_{ic}=0\text{V}$		0.25	0.6			1	mV
		$V_{ic}=\pm 3\text{V}$		0.3	0.75			1.2	
γV_{io}	$V_{ic}=0\text{V}$		1.5	7.5			10	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$	
I_{io}	$V_{LATCH}=V_{CC}$	$T_a=\text{min} \sim \text{max}$		3	20			40	nA
				4	25			60	
I_{ib}	$V_{LATCH}=V_{CC}$	$T_a=\text{min} \sim \text{max}$		400	1200			1400	nA
				500	1500			1800	
G_V	設計値保証	$T_a=\text{min} \sim \text{max}$	18	26		18	26		V/mV
			16	23		16	23		
t_{pd+}	Input to Output	1.2mV Overdrive		36			36		ns
	100mV ステップ入力, 設計値保証	5mV Overdrive		32	50		32	50	

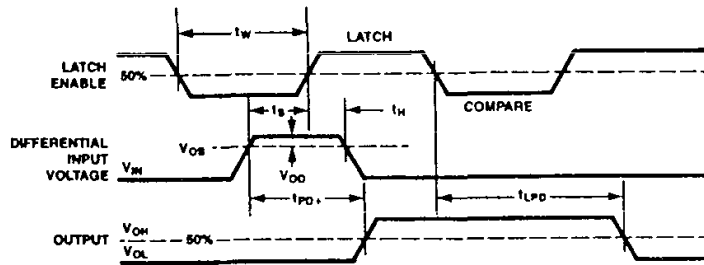
NE/SA/SE5105, NE/SA/SE5105A 電圧比較器 (つづき)

Signetics

遅延時間測定回路



タイミング図



SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MINIMUM LIMIT	UNIT
t_s	Setup time	$V_{IN} = 100\text{mV}$	28	ns
t_h	Hold time	$V_{OD} = 5\text{mV}$	10	
t_w	Latch pulse width		20	

■電気的特性 (つづき) ($V_{CC} = 5\text{V}$, $V_{EE} = -5\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{IN+} = V_{IN-} = 0\text{V}$, Latch Enable: GND)

記号	測定条件	5105A			5105			単位	
		最小	標準	最大	最小	標準	最大		
t_{pd-}	Input to Output		34			34		ns	
	100mVステップ入力, 設計値保証		32	50		32	50		
t_{pd+}	Input to Output		50			50		ns	
	100mVステップ入力, 設計値保証		45			45			
t_{pd}	$T_a = \text{min to max}$		43			43		ns	
			40			40			
t_{Lpd}	Latch disable time,		25	38		25	38	ns	
	100mVステップ入力, 設計値保証		34			34			
V_{INR}		± 3	± 3.3		± 3	± 3.3		V	
	$T_a = \text{min} \sim \text{max}$	± 3	± 3.2		± 3	± 3.2			
R_{IN}	作動入力		1000			1000		MΩ	
CMR	$V_{ic} = \pm 3\text{V}$		86	99		84		dB	
	$T_a = \text{min} \sim \text{max}$		83	93		80			
SVR	$V_{CC}/V_{EE} = \pm 4.5\text{V}$		78	94		78		dB	
	to $\pm 5.5\text{V}$		75	94		72			
	$V_{CC} = 5\text{V}$		86	104		84			
	$V_{EE} = -4.5\text{V to } -15\text{V}$		75	94		72			
V_{OH}	$V_{IN} \geq 10\text{mV}$, $I_{OH} = 0\mu\text{A}$		2.4	2.8		2.4	2.8	V	
	$V_{IN} \geq 10\text{mV}$, $I_{OH} = 400\mu\text{A}$		2.4	2.6		2.4	2.6		
	$V_{IN} \geq 10\text{mV}$, $I_{OH} = 320\mu\text{A}$	$T_a = \text{min} \sim \text{max}$	2.4			2.4			
V_{OL} (注1)	$V_{IN} \leq 10\text{mV}$, $I_{OL} = 0\mu\text{A}$		0.2	0.4		0.2	0.4	V	
	$V_{IN} \leq 10\text{mV}$, $I_{OL} = 16\text{mA}$		0.3	0.4		0.3	0.4		
	$V_{IN} \leq 10\text{mV}$, $I_{OL} = 12.8\text{mA}$	$T_a = \text{min} \sim \text{max}$		0.35	0.45		0.35		0.45
V_{IH}	Latch Input	$T_a = \text{min} \sim \text{max}$	2			2		V	
V_{IL}	Latch Input			0.8			0.8	V	
I_{IH}	Latch Input	$V_{LATCH} = 3\text{V}$		6	20		6	20	μA
	Latch Input	$V_{LATCH} = 0.8\text{V}$		1	10		1	10	
I_{CC}	$V_{OUT} \leq 0.4\text{V}$	$T_a = \text{min} \sim \text{max}$		11	14		16	mA	
	$I_{OUT} = 0\mu\text{A}$			15	19		22		
I_{EE}	$V_{OUT} = 0\mu\text{A}$	$T_a = \text{min} \sim \text{max}$		9	12		14	mA	
				12	17		20		

注1. $V_{OL} = 0.45\text{Vmax. at } T_a \leq -40^\circ\text{C}$, $I_{OL} = 12.8\text{mA}$