

TL510, TL514 電圧比較器

T I

2 電源動作の高速コンプレータで、TL810/TL820 と同等の性能をもち、ストロープ機能が追加されている。ストロープ端子を“L”レベルにすると、入力条件に関係なく出力は“L”レベルとなる。
TL510 はシングル、TL514 デュアル・タイプで、それぞれ TL810, TL820 と同一のピン配置となっており、TL810/TL820 で使用していない端子をストロープ端子として使用している。

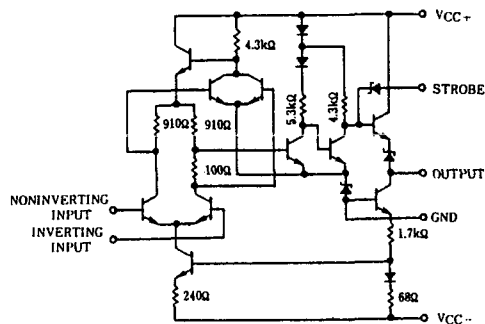
- 応答速度…30ns typ
- 入力オフセット電圧…1.6mV typ
- 入力バイアス電流…7 μ A typ
- 出力レベルは TTL コンパチブル
- パッケージ
 - 8/14 ピン セラミック DIL パッケージ (コード JG/J)
 - 8/14 ピン プラスチック DIL パッケージ (コード P/N)
 - 8/14 ピン プラスチック SO パッケージ (コード PS/NS)

最大定格

- V_{CC}^+ : 14V
- V_{CC}^- : -7V
- V_{id} : $\pm 5V$
- V_{IN} : $\pm 7V$ (すべての入力端子)
- V_{stroke} : 6V
- $I_{OUT(peak)}$: 10mA ($t_w \leq 1sec$)
- P_D^* : 300mW (TL510)
600mW (TL514, DIL)
500mW (TL514, SO)
- T_{opt} : -55 $\sim$ +125 $^{\circ}C$ (M グレード, J, JG)
-20 $\sim$ +85 $^{\circ}C$ (C グレード, J, JG, N, P)
-20 $\sim$ +70 $^{\circ}C$ (C グレード, NS, PS)
- T_{stg} : -65 $\sim$ +150 $^{\circ}C$
- T_{pin} : 300 $^{\circ}C$: 60sec (J, JG)
260 $^{\circ}C$: 10sec (N, P, NS, PS)

* : $T_a \leq 25^{\circ}C$, 負荷軽減表による。

等価回路 (1 回路分)



抵抗値は公称値。

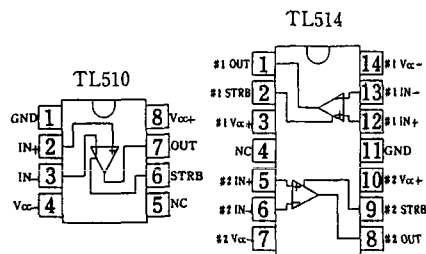
■電気的特性 ($V_{CC}^+ = 12V$, $V_{CC}^- = -6V$, ストロープ端子: 開放, *: $T_a = 25^{\circ}C$ における値)

記号	測定条件	周囲温度 (注1)	TL510M, 514M			TL510C, 514C			単位
			最小	標準	最大	最小	標準	最大	
V_{ic}	$R_c \leq 200\Omega$ (注2)	25 $^{\circ}C$		0.6	2		1.6	3.5	mV
γV_{io}	$R_s \leq 50\Omega$ (注2)	全温度範囲			3			4.5	$\mu V/^{\circ}C$
		最低 $\sim$ 25 $^{\circ}C$		3	10		3	20	
		25 $^{\circ}C$ ~最高		3	10		3	20	
I_{io}	(注2)	25 $^{\circ}C$		0.75	3		1.8	5	μA
		最低		1.8	7			7.5	
		最高		0.25	3			7.5	
γI_{io}	(注2)	最低 $\sim$ 25 $^{\circ}C$		15	75		24	100	nA/ $^{\circ}C$
		25 $^{\circ}C$ ~最高		5	25		15	50	
I_{ib}	(注2)	25 $^{\circ}C$		7	15		7	20	μA
		最低		12	25		9	30	

TL510, TL514 電圧比較器 (つづき)

T I

端子接続



負荷軽減表

パッケージ	全損失	負荷軽減率	適用周囲温度	デバイス・タイプ
J(アロイ・マウント)	600mW	11.0mW/°C	95°C以上	TL514MJ
J(ガラス・マウント)	600mW	8.2mW/°C	77°C以上	TL514CJ
JG(アロイ・マウント)	300mW	8.4mW/°C	114°C以上	TL510MJG
JG(ガラス・マウント)	300mW	6.6mW/°C	105°C以上	TL510CJG
N	600mW	9.2mW/°C	85°C以上	TL514CN
P	300mW	8.0mW/°C	112°C以上	TL510CP
NS	500mW	4.0mW/°C	25°C以上	TL514CNS
PS	300mW	3.6mW/°C	66°C以上	TL510CPS

■電気的特性 ($V_{CC}^+ = 12V$, $V_{CC}^- = -6V$, ストローブ端子: 開放, $T_a = 25^\circ C$ における値)

記号	測定条件	周囲温度 (注1)	TL510M, 514M			TL510C, 514C			単位
			最小	標準	最大	最小	標準	最大	
I_{strobe}	$V_{strobe} = 5V$, $V_{id} = -5mV$	25°C			± 100			± 100	μA
	$V_{strobe} = -100mV$, $V_{id} = 5mV$			-1	-2.5		-1	-2.5	mA
V_{ic}	$V_{CC}^- = -7V$	全温度範囲	± 5			± 5			V
V_{id}		全温度範囲	± 5			± 5			V
G_{VD}	$V_{OUT} = 0 \sim 2.5V$, 無負荷	25°C	12.5	33		10	33		V/mV
		全温度範囲	10			8			
t_d	$R_L = \text{無負荷}$, $C_L = 5pF$ 注3	25°C		30	80		30	80	ns
ストローブ・ リリース時間	$R_L = \text{無負荷}$, $C_L = 5pF$ 注4	25°C		5	25		5	25	ns
V_{OH}	$V_{id} = 5mV$, $I_{OH} = 0$	全温度範囲		4*	5		4*	5	V
	$V_{id} = 5mV$, $I_{OH} = -5mA$		2.5	3.6*		2.5	3.6*		
	$V_{id} = -5mV$, $I_{OL} = 0$		-1	-0.5*	0	-1	-0.5*	0	
V_{OL}	$V_{strobe} = 0.3V$	全温度範囲	-1		0	-1		0	V
	$V_{id} = -5mV$, $I_{OL} = 0$								
I_{OL}	$V_{id} = -5mV$ $V_{OUT} = 0$	25°C	2	2.4		1.6	2.4		mA
		最低	1	2.3		0.5	2.4		
		最高	0.5	2.3		0.5	2.4		
R_{OUT}	$V_{OUT} = 1.4V$	25°C		200			200		Ω
CMR	$R_S = 200\Omega$	全温度範囲	80	100*		70	100*		dB
I_{CC}^+	$V_{id} = -5mV$, 無負荷	全温度範囲		5.5*	9		5.5*	9	mA
I_{CC}^-				-3.5*	-7		-3.5*	-7	
P_D	1回路分			90*	150		90*	150	mW

注1. 電気的特性測定時の周囲温度は下記による。

TL510M/TL514M: 最低-55°C, 最高125°C, 全温度範囲-55°C~125°C

TL510C/TL514C: 最低0°C, 最高70°C, 全温度範囲0°C~70°C

注2. 下記の条件で測定

TL510M/TL514M: $V_{OUT} = 1.8V$ at $T_a = -55^\circ C$, $1.4V$ at $T_a = 25^\circ C$, $1.0V$ at $T_a = 125^\circ C$ TL510C/TL514C: $V_{OUT} = 1.5V$ at $T_a = 0^\circ C$, $1.4V$ at $T_a = 25^\circ C$, $1.2V$ at $T_a = 70^\circ C$

注3. 振幅100mV, オーバードライブ5mVのステップ入力を加え, 出力レベルが1.4Vに達する時間。

注4. 出力電圧が1.4Vになるよう入力電圧を調整し, その入力電圧に更に5mVのオーバードライブをくわえる。ストローブ入力パルスの振幅50%から出力電圧が1.4Vに達するまでの時間。