

### QUAD BUS TRANSCEIVER TC74HC242AP/AF 3-STATE, INVERTING TC74HC243AP/AF 3-STATE, NON-INVERTING

TC74HC242A/243Aは、シリコンゲートCMOS技術を用いた高速CMOS4回路入り双方向性バスバッファです。CMOSの特長である低い消費電力で、LSTTLに匹敵する高速動作を実現できます。

これらのICは、CPU等の双方向性データバスに接続して、バスライン上のデータ伝送を高速化する用途に設計されています。

コントロール入力 $\overline{GAB}$ と $\overline{GBA}$ を共に“H”とするとBバスが入力、Aバスが出力となり、 $\overline{GAB}$ と $\overline{GBA}$ を共に“L”とするとAバスが入力、Bバスが出力となります。 $\overline{GAB}$ と $\overline{GBA}$ を異なった状態にすると、Aバス、Bバスは共にフローティング（高インピーダンス）状態となります。

また、 $\overline{GAB}$ と $\overline{GBA}$ 入力には、静電破壊から素子を保護するために、ダイオードが付加されています。

#### 〔特長〕

- 高速動作…………… $t_{pd} = 9\text{ns}(\text{typ})$  at  $V_{CC} = 5\text{V}$
- 低消費電流…………… $I_{CC} = 4\mu\text{A}(\text{max})$  at  $T_a = 25^\circ\text{C}$
- 高雑音余裕度…………… $V_{NIH} = V_{NIL} = 28\% V_{CC}(\text{min})$
- バッファ出力……………LSTTL 15個を直接駆動可能
- 対称出力インピーダンス…………… $|I_{OH}| = I_{OL} = 6\text{mA}(\text{min})$
- 広い動作電圧範囲…………… $V_{CC}(\text{opr}) = 2\text{V} \sim 6\text{V}$
- LSTTL(74LS242/243)と同一ピン接続, 同一ファンクション

#### 〔注意〕

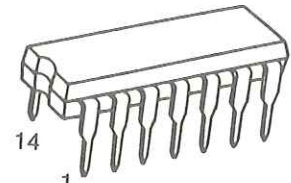
バス端子が出力モードの時には、外部より信号を与えないで下さい。

バス端子がフローティング（高インピーダンス状態）の時には、外部抵抗あるいはTC40117BP（バスターミネータ）による入力レベルの固定が必要です。

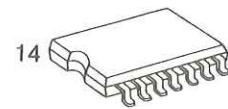
#### 真理値表

入 力		ファンクション		出 力 状 態	
$\overline{GAB}$	$\overline{GBA}$	Aバス	Bバス	HC242A	HC243A
H	H	出力	入力	$A = \overline{B}$	$A = B$
L	L	入力	出力	$B = \overline{A}$	$B = B$
H	L	高インピーダンス		Z	Z
L	H	高インピーダンス		Z	Z

Z : 高インピーダンス



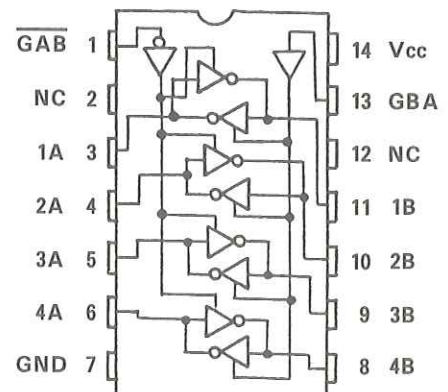
P (DIP14-P-300)



F (SOP14-P-300)

#### ピン接続図

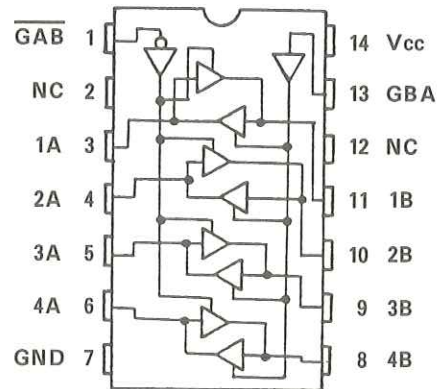
##### TC74HC242A



(TOP VIEW)

NC : No Connection

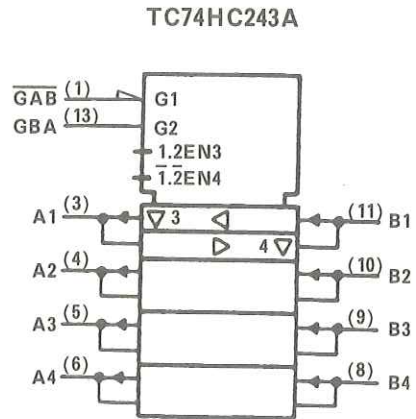
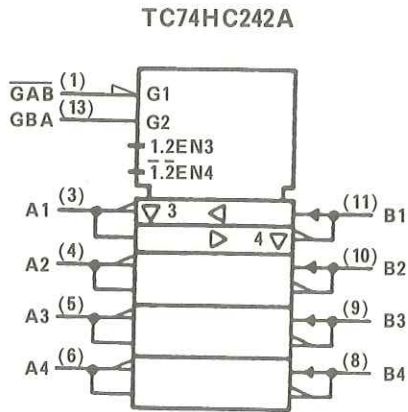
##### TC74HC243A



(TOP VIEW)

NC : No Connection

論理図



絶対最大定格

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V <sub>CC</sub>	-0.5~7	V
入力電圧	V <sub>IN</sub>	-0.5~V <sub>CC</sub> +0.5	V
バス端子電圧	V <sub>I/O</sub>	-0.5~V <sub>CC</sub> +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>	±35	mA
電源 / GND 電流	I <sub>CC</sub>	±75	mA
許容損失	P <sub>D</sub>	500(DIP)*/180(SOIC)	mW
保存温度	T <sub>stg</sub>	-65~150	°C
リード温度 (10秒)	T <sub>L</sub>	300	°C

\* Ta=-40 ~ 65°Cまで,500mW。Ta=65 ~ 85°Cの範囲では-10mW/°Cで, 300mWまでディレーティングしてください。

推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V <sub>CC</sub>	2~6	V
入力電圧	V <sub>IN</sub>	0~V <sub>CC</sub>	V
出力電圧	V <sub>OUT</sub>	0~V <sub>CC</sub>	V
動作温度	T <sub>opr</sub>	-40~85	°C
入力上昇, 下降時間	t <sub>r</sub> , t <sub>f</sub>	0~1000(V <sub>CC</sub> =2.0V) 0~500(V <sub>CC</sub> =4.5V) 0~400(V <sub>CC</sub> =6.0V)	ns

DC電气的特性

項目	記号	測定条件	V <sub>CC</sub>	Ta=25°C			Ta=-40~85°C		単位	
				MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	MAX.		
高レベル入力電圧	V <sub>IH</sub>		2.0	1.5	-	-	1.5	-	V	
			4.5	3.15	-	-	3.15	-		
			6.0	4.2	-	-	4.2	-		
低レベル入力電圧	V <sub>IL</sub>		2.0	-	-	0.5	-	0.5	V	
			4.5	-	-	1.35	-	1.35		
			6.0	-	-	1.8	-	1.8		
高レベル出力電圧	V <sub>OH</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>IH</sub> or V <sub>IL</sub>	I <sub>OH</sub> =-20 μA	2.0	1.9	2.0	-	1.9	-	V
				4.5	4.4	4.5	-	4.4	-	
			I <sub>OH</sub> =-6 mA I <sub>OH</sub> =-7.8mA	6.0	5.9	6.0	-	5.9	-	
				4.5	4.18	4.31	-	4.13	-	
				6.0	5.68	5.80	-	5.63	-	
				6.0	5.68	5.80	-	5.63	-	
低レベル出力電圧	V <sub>OL</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>IH</sub> or V <sub>IL</sub>	I <sub>OL</sub> =20 μA	2.0	-	0.0	0.1	-	0.1	V
				4.5	-	0.0	0.1	-	0.1	
			I <sub>OL</sub> =6 mA I <sub>OL</sub> =7.8mA	6.0	-	0.0	0.1	-	0.1	
				4.5	-	0.17	0.26	-	0.33	
				6.0	-	0.18	0.26	-	0.33	
				6.0	-	0.18	0.26	-	0.33	
3ステイト オフリーク電流	I <sub>OZ</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>IH</sub> or V <sub>IL</sub> V <sub>OUT</sub> =V <sub>CC</sub> or GND	6.0	-	-	±0.5	-	±5.0	μA	
入力電流	I <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>CC</sub> or GND	6.0	-	-	±0.1	-	±1.0		
静的消費電流	I <sub>CC</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>CC</sub> or GND	6.0	-	-	4.0	-	40.0		

### AC電気的特性( $C_L=50\text{pF}$ , Input $t_r=t_f=6\text{ns}$ )

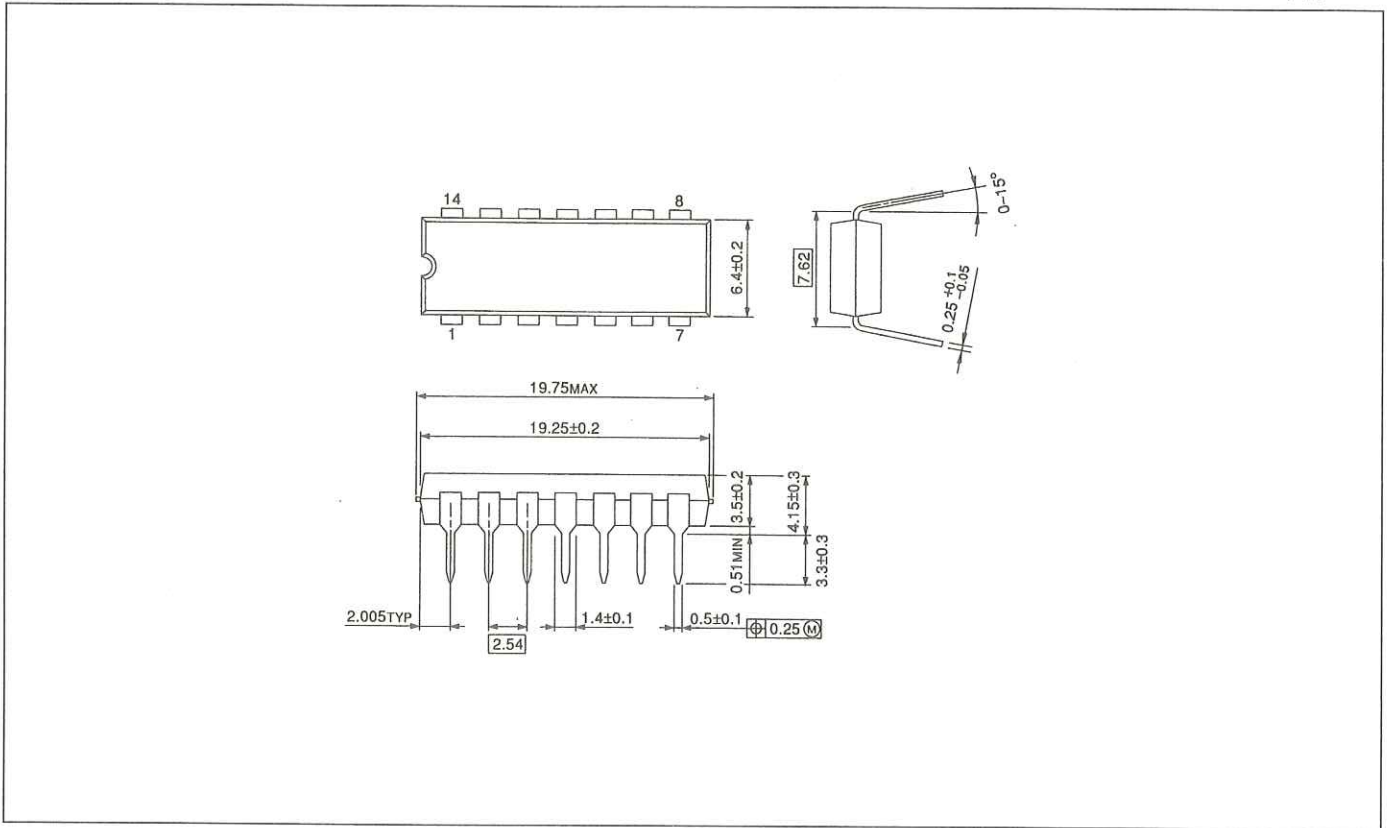
項目	記号	測定条件	CL	V <sub>CC</sub>	Ta=25°C			Ta=-40~85°C		単位
					MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	MAX.	
出力上昇, 下降時間	$t_{TLH}$ $t_{THL}$		50	2.0	-	20	60	-	75	ns
				4.5	-	7	12	-	15	
				6.0	-	6	10	-	13	
伝搬遅延時間	$t_{pLH}$ $t_{pHL}$		50	2.0	-	38	90	-	115	
				4.5	-	12	18	-	23	
				6.0	-	10	15	-	20	
			150	2.0	-	54	145	-	180	
				4.5	-	17	29	-	36	
				6.0	-	14	25	-	31	
出力イネーブル時間	$t_{pZL}$ $t_{pZH}$	$R_L = 1\text{ k } \Omega$	50	2.0	-	55	145	-	180	
				4.5	-	17	29	-	36	
				6.0	-	15	25	-	31	
			150	2.0	-	73	185	-	230	
				4.5	-	22	37	-	46	
				6.0	-	17	31	-	39	
出力ディスエーブル時間	$t_{pLZ}$ $t_{pHZ}$	$R_L = 1\text{ k } \Omega$	50	2.0	-	42	150	-	190	
				4.5	-	19	30	-	38	
				6.0	-	15	26	-	33	
入力容量	$C_{IN}$	QAB, QBA			-	5	10	-	10	pF
出力容量	$C_{IO}$	An, Bn			-	13	-	-		
等価内部容量 (注 1)	$C_{PD}$	TC74HC242A			-	28	-	-	-	
		TC74HC243A			-	32	-	-	-	

注 1 :  $C_{PD}$ は、無負荷時の動作消費電流より計算したIC内部の等価容量です。  
無負荷時の平均動作消費電流は、次式より求められます。

$$I_{CC(pp)} = C_{PD} \cdot V_{CC} \cdot f_{IN} + I_{CC} / 4 \text{ (1回路当り)}$$

外形図P (DIP14-P-300)

単位:mm



外形図F (SOP14-P-300)

単位:mm

