

## 複合素子

品名 Type No.	用途 Use	
μPA15A	差動増幅器	(NPN Dual Transistor)
μPA33A	チョップパ、差動増幅器、インピーダンス変換	(P-ch Dual MOS FET)
μPA34A	チョップパ、差動増幅器	(N-ch Dual MOS FET)
μPA36A	チョップパ	(NPN Dual Transistor)
μPA37A	微小電圧増幅	( " )
μPA38A	低レベル差動増幅	( " )
μPA39A	低レベル差動増幅	( " )
μPA44D	高速度スイッチング	(Diode Array 16)
μPA46D	大電流高速度スイッチング	(NPN Quad Transistor)
μPA47D	大電流高速度スイッチング	( " )
μPA48D	大電流高速度スイッチング	( " )
μPA49A	低レベル差動増幅	(PNP Dual Transistor)
μPA53C	高利得増幅(トランジスタアレイ)	(Darlington Transistor Array)
μPA54H	高速度スイッチング(ダイオードアレイ)	(Diode Array 6)
μPA56C	セグメントドライバ(トランジスタアレイ)	(Transistor Array 7)
μPA57C	高利得増幅(トランジスタアレイ)	(Darlington Transistor Array)
μPA60A	差動増幅	(N-ch Dual Junction FET)
μPA61A	差動増幅	( " )
μPA62C	差動増幅バランスMIX	( " )
μPA63H	差動増幅	( " )
μPA64H	高速度スイッチング(ダイオードアレイ)	(Diode Array 6)
μPA67C	高利得増幅(トランジスタアレイ)	(Darlington Transistor Array)
μPA70A	差動増幅	(N-ch Dual Junction FET))
μPA71A	差動増幅	( " )
2SC294	差動増幅	(NPN Dual Transistor)
2SC603	双方向スイッチング	( " )
2SC1265	差動増幅、超高速スイッチング	( " )
2SC1657	差動増幅、超高速スイッチング	( " )
2SC1658	差動増幅、超高速スイッチング	( " )
2SC1661	差動増幅、超高速スイッチング	( " )
2SC1662	差動増幅、超高速スイッチング	( " )
2SC1731	差動増幅、超高速スイッチング	( " )
2SC1732	差動増幅、超高速スイッチング	( " )
2SC1733	差動増幅	( " )
2SC1924	差動増幅、超高速スイッチング	( " )
2SC1925	差動増幅、超高速スイッチング	( " )
2SC1926	差動増幅、超高速スイッチング	( " )
2SC1927	差動増幅、超高速スイッチング	( " )

ここに掲載品種の個別詳細特性規格、特性曲線などにつきましては別途資料をご参照ください。

# 複合素子

## ■デュアルトランジスタ/Bipolar Dual Transistor

品名 Type No.	品質 グレード	用途 Use	構造 Structure	外形 Outline	絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)					電 気 的 特 性		
					V <sub>CE0</sub> (V)	V <sub>CE0</sub> (V)	V <sub>BE0</sub> (V)	I <sub>c</sub> (mA)	P <sub>c</sub> (mW)	T <sub>j</sub> (°C)	I <sub>CEO</sub> (μA)	V <sub>CE0</sub> (V)
2SC294	Q <sub>2</sub>	Diff.	NPN, D, Si	TO-78(A)	25	12	5	50	300	175	10	0.1
2SC603	Q <sub>2</sub>	Chop.	NPN, E, Si	TO-46類似	7	*4.5	7	50	*200	150	6.0	1.0
μPA15A	Q <sub>3</sub>	Diff.	NPN, D, Si	TO-78(A)	25	12	5	50	300	150	10	0.1
μPA36A	Q <sub>3</sub>	Chop.	NPN, E, Si	TO-46類似	7	*5	7	50	*200	150	6.0	0.05
μPA37A	Q <sub>2</sub>	Diff. SW.	NPN, E, Si	TO-78(A)	25	13	5	80	150	175	15	0.1
μPA38A	Q <sub>3</sub>	Diff.	NPN, E, Si	TO-78(B)	60	40	5	50	300	175	15	100 pA
μPA39A	Q <sub>3</sub>	Diff.	NPN, E, Si	TO-78(B)	60	40	5	50	300	175	15	500 pA
μPA49A	Q <sub>3</sub>	Diff.	PNP, E, Si	TO-78(B)	-60	-40	-5	-50	300	175	-30	-0.1

※日本電信電話公社認定品 μPA37A-A, μPA38A-A, μPA49A-A \*V<sub>CE0</sub> \*全損失

## ■デュアルFET/Dual FET

品名 Type No.	品質 グレード	用途 Use	構造 Structure	外形 Outline	絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)					電 気 的 特 性					
					V <sub>GS</sub> (V)	V <sub>DS</sub> (V)	I <sub>D</sub> (mA)	P <sub>D</sub> (mW)	T <sub>j</sub> (°C)	I <sub>GSS</sub> (pA)		I <sub>DSS</sub> (mA)			
										V <sub>GS</sub> (V)	MAX.	V <sub>DS</sub> (V)	TYP.	MAX.	
μPA33A	Q <sub>3</sub>	Chop.	P ch. MOS, Dual	TO-78(C)	±30	-30	-20	100	125	-10	-10				
μPA34A	Q <sub>3</sub>	Chop. Diff.	N ch. MOS, Dual	TO-78(C)	±30	20	10	100	125	10	10	10	0.6	2.5	
μPA60A	Q <sub>3</sub>	Diff.	N ch. J. Dual	TO-78(D)	*-40	*40	*50	250	175	-20	-100	10	2.0	5.0	
μPA61A	Q <sub>3</sub>	Diff.	N ch. J. Dual	TO-78(D)	*-40	*40	*50	250	175	-20	-100	10	2.0	5.0	
μPA62C	一般	Mix.	N ch. J. Dual	DIP(A)	*-20	-	32	350	125	-8	-50 nA	10	16	32	
μPA63H	一般	Diff.	N ch. J. Dual	SIP(A)	*-60	*60	30	250	125	-20	-1.0 nA	10	6.0	20	
μPA70A	Q <sub>3</sub>	Diff.	N ch. J. Dual	TO-71	*-40	*40	*50	250	175	-20	-100	10	2.0	5.0	
μPA71A	Q <sub>3</sub>	Diff.	N ch. J. Dual	TO-71	*-40	*40	*50	250	175	-20	-100	10	2.0	5.0	

\*品質グレード Q<sub>2</sub> 高信頼度通信工業用 \*V<sub>CE0</sub> \*V<sub>DS</sub> \*I<sub>c</sub>  
Q<sub>3</sub> 通信工業用  
Q<sub>4</sub> 軽工業用

太字で書かれた品種は主幹製品です。新規設計にはこれらの品種をおすすめします。

## ■外形図/Package Dimensions (Unit: mm)

TO-78(A)	TO-46 類似	TO-78(B)	TO-78(C, D)
<p>Connection Diagram</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Emitter 1</li> <li>Base 1</li> <li>Collector 1</li> <li>Collector 2</li> <li>Base 2</li> <li>Emitter 2</li> </ol> <p>EIAJ : TC-5A, TB-25C JEDEC : MO-002AG IEC : C4</p>	<p>Connection Diagram</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Base 1</li> <li>Base 2</li> <li>Emitter 2</li> <li>Emitter 1</li> <li>Collector (Case)</li> </ol> <p>EIAJ : --- JEDEC : --- IEC : ---</p>	<p>Connection Diagram</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Emitter 1</li> <li>Base 1</li> <li>Collector 1</li> <li>Sub. Case 1</li> <li>Collector 2</li> <li>Base 2</li> <li>Emitter 2</li> <li>Sub. Case 2</li> </ol> <p>EIAJ : TC-5A, TB-26C JEDEC : MO-002AG (TO-78) IEC : C4, B7C</p>	<p>C. Connection Diagram</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Source 1</li> <li>Drain 1</li> <li>Gate 1</li> <li>Sub. (Case)</li> <li>Gate 2</li> <li>Drain 2</li> <li>Source 2</li> <li>NC</li> </ol> <p>D. Connection Diagram</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Source 1</li> <li>Drain 1</li> <li>Gate 1</li> <li>Sub. (Case)</li> <li>Source 2</li> <li>Drain 2</li> <li>Gate 2</li> <li>Sub. (Case)</li> </ol> <p>EIAJ : TC-5A, TB-26C JEDEC : MO-002AG (TO-78) IEC : C4, B7A (ピン1長さ38.1は異なる)</p>

特に指定のない寸法は標準値を示します。

/Electrical Characteristics (Ta=25°C)

V <sub>CE</sub> (V) / I <sub>C</sub> (mA)	h <sub>FE</sub> *h <sub>FE1</sub> / h <sub>FE2</sub>			V <sub>CE(sat)</sub> (V)			V <sub>IO</sub> (mV)		備考 Remarks	品名 Type No.
	MIN.	TYP.	MAX.	I <sub>C</sub> (mA) / I <sub>B</sub> (mA)	TYP.	MAX.	V <sub>CE</sub> (V) / I <sub>C</sub> (mA)	TYP. MAX.		
1.0 / 1.0	40	80	0.8	10 / 1.0	0.4	0.4	1.0 / 1.0	10	f <sub>T</sub> ≃ 200 MHz, C <sub>ob</sub> ≃ 4.5 pF	2SC294
0.5 / 0.1	15	100		10 / 1.0	0.4	0.4	1.0 / 1.0		h <sub>FE</sub> ≧ 15	2SC603
1.0 / 1.0	40	100	0.8	10 / 1.0	0.4	0.4	1.0 / 1.0		f <sub>T</sub> ≃ 200 MHz	μPA15A
0.5 / 1.0	20	50	0.8	1.0 / 0.1	0.015	0.15	1.0 / 1.0		h <sub>FE</sub> ≃ 12, ΔV <sub>BE</sub> ≦ 50 μV	μPA36A
3.0 / 2.0	50	110	0.7	10 / 1.0	0.25	0.4	1.0 / 1.0		t <sub>on</sub> ≦ 15 ns, t <sub>off</sub> ≦ 20 ns, t <sub>sat</sub> ≦ 30 ns	μPA37A
5.0 / 1.0	300	550	0.9	10 / 1.0	0.4	0.6	5.0 / 10 μA	0.5 1.0	ΔV <sub>BE</sub> /ΔT ≃ 1.5 μV/°C, NF ≃ 1.0 dB	μPA38A
5.0 / 1.0	300	500	0.8	10 / 1.0	0.4	0.6	5.0 / 10 μA	2.0 5.0	ΔV <sub>BE</sub> /ΔT ≃ 6.0 μV/°C, NF ≃ 2.0 dB	μPA39A
-1.0 / -1.0	80	150	0.8	-10 / -1.0	-0.25	-0.5	-1.0 / -1.0	0.5 3.0	f <sub>T</sub> ≃ 250 MHz, NF ≃ 3.0 dB	μPA49A

\* h<sub>FE1</sub> < h<sub>FE2</sub>

/Electrical Characteristics (Ta=25°C)

V <sub>DS</sub> / I <sub>D</sub> (V) / (μA)	V <sub>DS(sat)</sub> (V)			y <sub>fs</sub>   (mS)		C <sub>iss</sub> (pF)		備考 Remarks	品名 Type No.
	MIN.	TYP.	MAX.	V <sub>DS</sub> (V) / I <sub>D</sub> (mA)	MIN. TYP.	V <sub>DS</sub> (V) / V <sub>GS</sub> (V)	TYP. MAX.		
-10 / -10	-2.5	-3.5	-5.5	-10 / -1.0	1.0 2.0	0 / 0	15 20	Δ y <sub>fs</sub>   ≦ 10%, R <sub>DS(on)</sub> ≦ 500 Ω	μPA33A
10 / 50			-5.0	10 / I <sub>DSS</sub>	0.3 0.6	10 / 0	4.0	C <sub>is</sub> ≃ 4 pF, ΔI <sub>DSS</sub> ≦ 0.1 mA	μPA34A
10 / 10	-0.2	-1.0	-2.5	10 / 0.5	1.0 2.0	10 / 0	2.5 5.0	V <sub>GS1</sub> - V <sub>GS2</sub>   ≦ 5.0 mV	μPA60A
10 / 10	-0.2	-1.0	-2.5	10 / 0.5	1.0 2.0	10 / 0	2.5 5.0	V <sub>GS1</sub> - V <sub>GS2</sub>   ≦ 40 mV	μPA61A
10 / 10	-0.35		-2.2	10 / 3.0	12.5 15	10 / *3.0	7.5	G <sub>PMAX</sub> = 12 dB TYP. (400 MHz)	μPA62C
10 / 10	-0.3	-1.3	-4.2	10 / 1.0	2.0 4.0	10 / 0	6.0 8.0	e <sub>n</sub> ≦ 30 nV/√Hz (10 Hz)	μPA63H
10 / 10	-0.2	-1.0	-2.5	10 / 0.5	1.0 2.0	10 / 0	2.5 5.0	V <sub>GS1</sub> - V <sub>GS2</sub>   ≦ 5.0 mV	μPA70A
10 / 10	-0.2	-1.0	-2.5	10 / 0.5	1.0 2.0	10 / 0	2.5 5.0	V <sub>GS1</sub> - V <sub>GS2</sub>   ≦ 40 mV	μPA71A

\* I<sub>D</sub>

