

Applications	Type No		Maximum Ratings				Electrical Characteristics (Ta = 25°C)												Package			
			NPN		PNP		V _{CEO} (V)	I _C (mA)	P _C (mW)	h _{FE}	(MIN)		MAX		f _T (MHz)	(TYP) MIN		NF (dB)			MAX	
	V _{CE0}	I _C	V _{CE(sat)}	I _C	I _B	V _{CE}					I _C	V _{CE}	I _C	V _{CE}		I _E (mA)	f (MHz)		R _g (Ω)	Fig		
FM/RF, MIX OSC																						
FM-IF/AF-IF																						
AM RF																						

*: I_E *: G_{PE} *: V_{CC}

Applications	Type No		Maximum Ratings			Electrical Characteristics (Ta = 25°C)											Package		
			V _{CE} (O) (V)	I _C (mA)	P _C (mW)	h _{FE}	(MIN)		MAX		f _T (MHz)	MIN		MAX					
	V _{CE} (V)	I _C (mA)					I _C (mA)	I _B (mA)	V _{CE} (V)	I _C (mA)		V _{CE} (dB)	V _{CC} (V)	I _C (mA)	f (MHz)				
	NPN	PNP																Fig	
VIII RI	KTC2348	—	30	20	250	20~200	10	2	—	—	400	10	2	20~28	10	0	0	TO-92(C)	F3
	2SC3882S	—	15	50	150	40~200	3	8	—	—	650	10	8	★1.3	★10	—	1	SOT-23	F1
	KTC2349	—	15	50	250	(20)	3	8	—	—	600	10	8	★1.5	★10	—	1	TO-92(C)	F3
Tuner	BFQ31	—	15	100	200	(20)	1	3	0.4	10	600	10	4	★1.7	★10	—	1	SOT-23	F1
	KTC2347	—	15	50	250	(20)	3	8	—	—	650	10	8	★1.5	★10	—	1	TO-92(C)	F3
	UHF OSC, UHF MIX	—	15	50	150	40~200	10	5	—	—	1,500	10	2	★0.9	10	—	800	SOT-23	F1
UHF MIX RI	KTC3120S	—	15	50	150	60~320	3	8	—	—	1,100	10	8	★1.3	★10	—	1	SOT-23	F1
UHF OSC	KTC3121S	—	15	50	150	60~320	3	8	—	—	1,100	10	8	★1.3	★10	—	1	SOT-23	F1

IV PII	2SC3881S	—	25	50	150	20~200	10	10	0.2	15	1.5	250	10	10	★1.6	★10	—	1	SOT-23	F1
	2SC3196	—	40	50	250	(30)	10	4	—	—	—	400	10	4	32~40	12	4	1	TO-92(C)	F3
	2SC3197	—	25	50	300	20~200	12.5	12.5	0.2	15	1.5	300	12.5	12.5	28~36	12.5	12.5	45	TO-92(C)	F3

★Cob, ★Cre, ★V_{CE}

Applications	Type No		Maximum Ratings			Electrical Characteristics (Ta = 25°C)											Package		
			V _{CEO} (V)	I _C (A)	P _C (W)	h _{FE}	V _{CE} (sat)		MAX		f _T (MHz)	TYP		C _{ob} (pF)	TYP				
	V _{CE} (V)	I _C (mA)					I _C (mA)	I _B (mA)	V _{CE} (V)	I _C (mA)		V _{CB} (V)	f (MHz)						
	NPN	PNP																	
1 V Vertical Output	2SC3205	2SA1273	30	2	1	100~320	2	500	2.0	1.5A	30	120	2	500	30	10	1	TO-92L	F4
	2SC4369	2SA1658	30	3	15	40~400	2	500	0.8	2A	0.2A	100	2	500	35	10	1	TO-220IS	F7
	2SC4368	2SA1657	150	1.5	20	40~140	10	500	1.5	500	50	4	10	500	35	10	1	TO-220IS	F7
	2SD2058A	—	60	3	25	60~300	5	500	1.0	3A	0.3A	3.0	5	500	70	10	1	TO-220IS	F7
	—	2SB1366	60	3	25	60~300	5	500	1.0	3A	0.3A	9	5	500	150	10	1	TO-220IS	F7
	2SC3230	2SA1276	30	3	10	70~240	2	500	0.8	2A	0.2A	100	2	500	35	10	1	TO-220AB	F6
	2SD1351A	—	60	3	25	60~300	5	500	1.0	3A	0.3A	3.0	5	500	70	10	1	TO-220AB	F6
	—	2SB988	60	3	30	60~200	5	500	1.0	3A	0.3A	9	5	500	150	10	1	TO-220AB	F6
	KTC2073	KTA940	150	1.5	25	40~140	10	500	1.5	500	50	4	10	500	35	10	1	TO-220AB	F6

★ Under Development

Applications	Type No		Maximum Ratings			Electrical Characteristics (Ta=25°C)											Package	
			V _{CEO} (V)	I _C (A)	P _C (W)	h _{FE}	(MIN)		V _{CE(sat)} (V)	MAX		f _T (MHz)	(TYP)		MIN	Cob (pF)		
	V _{CE} (V)	I _C (mA)					I _C (mA)	I _B (mA)		V _{CE} (V)	I _C (mA)							
	NPN	PNP																
TV Horizontal Output	2SC3231	—	60	4	*40	30~150	5	1A	1.0	4A	0.4A	5	0.5A	—	—	—	—	F6
	KTC2233I	—	60	4	*35	30~150	5	1A	1.0	4A	0.4A	5	0.5A	—	—	—	—	F7
	KTD1069	—	150	7	*40	(10)	1.5	5A	1.5	5A	0.5A	10	0.2A	—	—	—	—	F6
	*KTD1427	—	600	5	*80	(8)	5	1A	5	4A	0.8A	10	0.1A	(165)	10	1	1	F10
	KTD1554	—	600	3.5	*40	(8)	5	0.5A	8	3A	0.8A	10	0.1A	(95)	10	1	1	F11
	KTD1555	—	600	5	*50	(8)	5	1A	5	4A	0.8A	10	0.1A	(165)	10	1	1	F11
	*BU508A	—	700	8	*60	—	—	—	1	4.5A	2A	5	0.1A	(125)	10	1	1	F11

Video Output	2SC3206	KTA949	150	0.05	0.8	70~240	5	10	0.5	10	1	30	10	5	10	1	1	F4
	2SC3207	—	300	0.1	0.9	(20)	10	4	1.0	10	1	50	20	(3.0)	20	1	1	F4
	2SC3229	—	300	0.05	1.5	(20)	10	0.5	1.0	10	1	75	20	4.0	20	1	1	F8
	2SC3208	—	300	0.15	*12.5	40~170	10	50	1.0	100	20	40	30	6.5	50	1	1	F6
	KTC1569I	—	300	0.15	*12.5	40~170	10	50	1.0	100	20	100	30	5.0	50	1	1	F7

TV Sound Output	2SC3203	2SA1271	30	0.8	0.6	100~320	1	100	0.5	500	20	5	10	(13)	10	1	1	F3
	2SC3228	2SA1275	160	1	0.9	60~320	5	200	1.5	500	50	20	200	20	10	1	1	F4
	2SC3205	2SA1273	30	2	1	100~320	2	500	2.0	1.5A	30	(120)	2	500	(30)	10	1	F4
	2SC4369	2SA1658	30	3	*15	40~400	2	500	0.8	2A	0.2A	(100)	2	500	(35)	10	1	F7
	2SD2058A	—	60	3	*25	60~300	5	500	1.0	3A	0.3A	(3.0)	5	500	(70)	10	1	F7
	—	2SB1366	60	3	*25	60~300	5	500	1.0	3A	0.3A	(9)	5	500	(150)	10	1	F7
	2SC3230	2SA1276	30	3	*10	70~240	2	500	0.8	2A	0.2A	(100)	2	500	(35)	10	1	F6
	2SD1351A	—	60	3	*25	60~300	5	500	1.0	3A	0.3A	(3.0)	5	500	(70)	10	1	F6
	—	2SB988	60	3	*30	60~200	5	500	1.0	3A	0.3A	(9)	5	500	(150)	10	1	F6
	KTC2230	—	160	0.1	0.8	120~400	10	10	0.5	50	5	50	10	7.0	10	1	1	F4
	KTC2230A	—	180	0.1	0.8	120~400	10	10	0.5	50	5	50	10	7.0	10	1	1	F4
	KTC2231	—	160	0.2	*12	100~320	10	50	1.0	200	20	50	50	10	10	1	1	F8
	KTC2231A	—	180	0.2	*12	100~320	10	50	1.0	200	20	50	50	10	10	1	1	F8
	KTC2483	—	160	1.5	*15	100~320	5	200	1.0	500	50	40	5	200	20	10	1	F8

P_C*, T_C = 25°C

Applications	Type No		Maximum Ratings Tc = 25°C				Electrical Characteristics (Ta = 25°C)										Package		Fig																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			V _{CEO} (V)	I _C (A)	P _C (W)	h _{FE}	(MIN)		V _{CE(sat)}		MAX		V _{BE(sat)}		MAX					SW time (TYP) MAX																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	I _C (A)	V _{CE} (V)					I _C (A)	I _B (A)	I _C (A)	I _B (A)	V	I _C (A)	I _B (A)	t _{on} (μs)	t _{sig} (μs)	t _f (μs)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Switching Regulator		NPN	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—</

* I_T

Applications	Type No		Electrical Characteristics (Ta = 25°C)																	
			Maximum Ratings			Electrical Characteristics														
	NPN	PNP	V _{CEO} (V)	I _C (mA)	P _D (mW)	h _{FE}	(MIN)		V _{CE(sat)} (V)	MAX		SW Time					MAX		Package	Fig
							V _{CE} (V)	I _C (mA)		I _C (mA)	I _B (mA)	f _T (MHz)	V _{CE} (V)	I _C (mA)	t _{on} (ns)	t _d (ns)	t _r (ns)	t _{sg} (ns)		
Switching	2N3904	2N3906	40	200	625	*100~300	1.0	10	0.2	10	300	20	10	35	35	200	50	TO-92(B)	F3	
	—	2N5401	150	600	625	* 60~240	5.0	1.0	0.2	10	100	10	10	—	—	—	—	TO-92(B)	F3	
	2N5551	—	160	600	625	* 80~250	5.0	10	0.2	50	100	10	10	—	—	—	—	TO-92(B)	F3	
	KTN2369	—	15	500	625	* 40~120	1.0	10	0.25	10	500	10	10	12	—	13	—	TO-92(B)	F3	
	KTN2369A	—	15	500	625	* 40~120	1.0	10	0.3	10	500	10	10	—	—	13	—	TO-92(B)	F3	
	KTN2222	KTN2907	30	600	625	(50)	10	1.0	0.4	150	250	20	20	10	25	225	60	TO-92(B)	F3	
	KTN2222A	KTN2907A	40	600	625	(50)	10	1.0	0.3	150	300	20	20	10	25	225	60	TO-92(B)	F3	
	—	*MPSA92	300	500	625	*(25)	10	1.0	0.5	20	50	20	10	—	—	—	—	TO-92(B)	F3	
	—	*MPSA93	200	500	625	*(25)	10	1.0	0.4	20	50	20	10	—	—	—	—	TO-92(B)	F3	

* Pulse width ≤ 300μs, Duty Cycle ≤ 2.0%

★ Under Development

Applications	Type No		Maximum Ratings			Electrical Characteristics (Ta = 25°C)											Package		
			V _{CE0} (V)	I _C (A)	P _C (W)	h _{FF}	V _{CE(sat)}		MAX		f _T (MHz)	TYP		C _{ob} (pF)	TYP				
	V _{CE} (V)	I _C (mA)					I _B (mA)	V _{CE} (V)	I _C (mA)	V _{CE} (V)		I _C (mA)	V _{CB} (V)		f (MHz)				
	NPN	PNP																Fig	
27MHz Drive/Output	KTC2036A	—	80	1	1.2	100	2	150	0.7	500	20	150	10	100	12	10	1	TO-202	F8
	KTC2075	—	80	4	× 10	25	5	0.5A	1.5	3A	0.3A	100	5	500	40	V _{CE} = 10	1	TO-220AB	F6
High β Low V _{CE(sat)}	KTC3112	—	50	0.15	0.4	600~3600	6	2	0.25	100	10	250	10	10	3.5	10	1	TO-92L	F3
	KTD1582	—	50	1	1	800~3200	5	0.3A	0.3	0.5A	5	250	10	(0.5A)	18	10	1	TO-92L	F4
Strobo Flash	2SC3226	—	10	2	0.9	140~600	1	0.5A	0.5	2A	50	150	1	0.5A	27	10	1	TO-92L	F4
	2SC4377	—	30	2	*1	140~600	1	0.5A	0.5	2A	50	150	1	0.5A	27	10	1	SOT-89	F2
	—	KTA1242	20	5	*10	100~320	2	0.5A	1	4A	0.1A	170	2	0.5A	62	10	1	SMP-3	F13
Muring	*KTC2878	—	20	0.3	0.4	200~1200	2	4	0.3	30	3	30	6	4	4.8	10	1	TO-92(C)	F3

★Pc★: T_c = 25°C Pc★: mounted on ceramic substrate (250mm² × 0.80)