

トランジスタ、ダイオード Transistors, Diodes

■概要

Sミニ型(3端子)パッケージは、既存のミニ型(3端子)パッケージに比べ約60%の面積に押さえ、ミニ型(3端子)と同等の性能を維持した、トランジスタ、ダイオード用超小型面実装パッケージです。

■特長

- 従来のミニ型(3端子)に比べ、約60%の面積。
- リフロー、フロー両方式の自動はんだ付けが可能。
- 8mmテーピングの包装仕様を用意、各種自動実装機に対応が可能。
- 信頼性は、ミニ型(3端子)と同等保証。

■Description

S mini type (3-pin) package is an ultra-small surface mount package for transistors and diodes which areas are reduced to about 60% that of conventional Mini type(3-pin) yet maintaining its performances.

■Features

- About 60% area size of Mini type (3-pin) package.
- Can be soldered automatically by flow and reflow techniques.
- Packed in 8 mm taping, horizontal type magazine and is applicable to various automatic surface mounting machines.
- Guaranteed the same reliability as that of Mini type (3-pin) package.

■標準パッケージ定格 Standard Package Ratings

許容接合部温度 $T_{j(max)}$	保存温度 T_{stg}	許容損失 P_D
150°C	-55~+150°C	150mW*1

注) 一部品種で定格の異なるものがありますので、ご採用時には念のため個別仕様をご確認下さい。

*1: $T_a = 25^\circ\text{C}$

Note) As some types have different ratings, refer to individual ratings before use.

*1: $T_a = 25^\circ\text{C}$

■放熱設計基準(プリント基板の放熱設計は、下表の値をご参考のうえ行って下さい。)

Standard Heat Radiation Ratings (At designing heat radiation of PC board, refer to the ratings tabled below.)

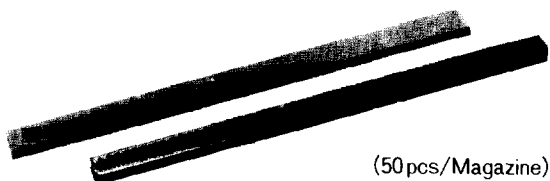
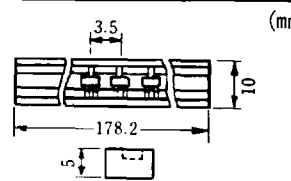
	単 体	P板*2取付け時(銅箔面積) With PC Board*2(Copper Area)		
		4mm×4mm	8mm×8mm	12mm×12mm
許容損失 P_D *1(mW)	150	220	280	330

*1: $T_a = 25^\circ\text{C}$ *2: ガラスエポキシ基板 Glass Epoxy Board (厚み $t=1.7\text{mm}$, 面積 $\text{Area}=20\text{mm}\times 20\text{mm}$)

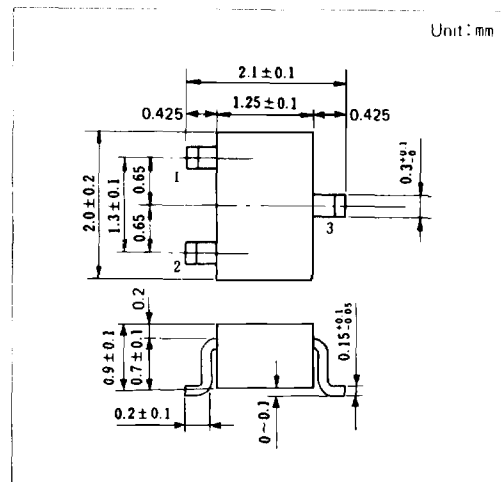
■包装仕様 Packing Style

仕 様 Style	横マガジン Magazine(H)	8mm Taping
梱包数 Quantity	50 pcs	3000 pcs

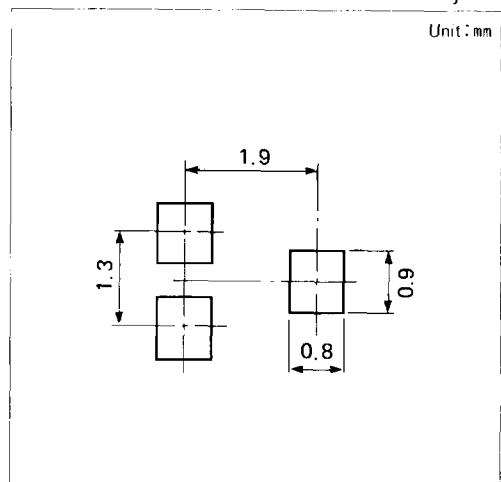
■マガジン仕様 Magazine Style

仕 様 Style	外 観 Outward	主要寸法 Dimensions
横形マガジン Horizontal Magazine	 (50 pcs/Magazine)	 (mm)

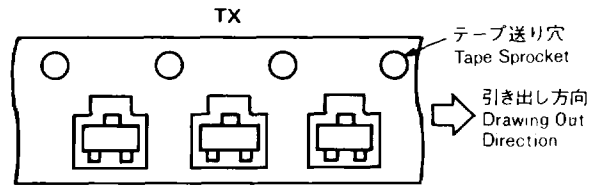
■外形図 Outline



■推奨パターン寸法 Recommended Land Layout



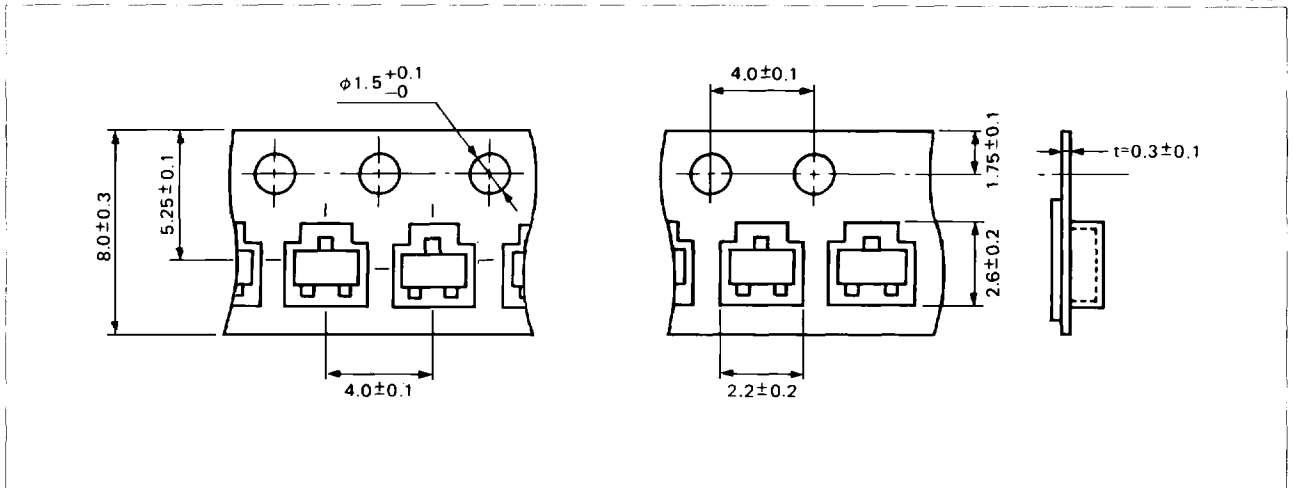
■テーピング仕様 Taping Style



(マーキング面を上側)
(Marking faces upward)

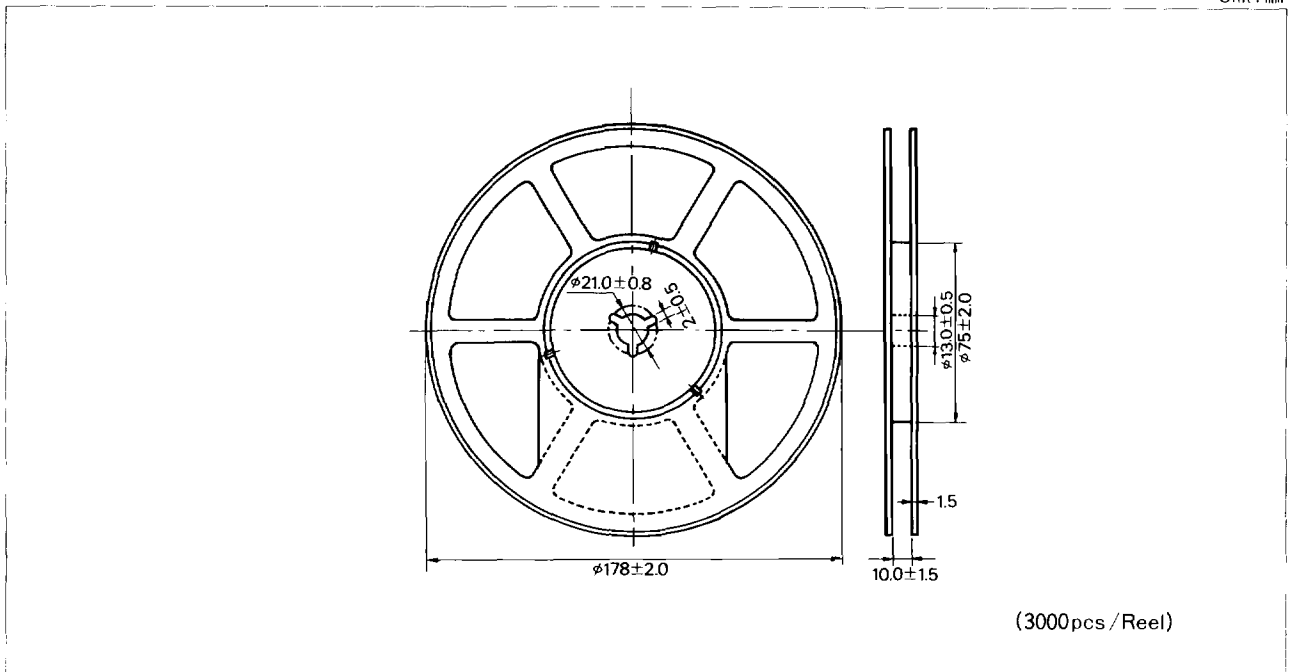
■テーピング寸法 Taping Dimensions

Unit: mm



■リール寸法 Reel Dimensions

Unit: mm



■Sミニ型(3端子)バイポーラトランジスタ品種一覧表 Type Number List of S Mini Type (3-pin) Bipolar Transistors

用途 Application	形名 Type No.	形名表示 記号 Marking Symbol	Absolute Max. Rating		Electrical Characteristics					備考 Note
			V _{CE0} (V)	I _C (mA)	h _{FE}	I _C (mA)	f _T typ. (MHz)	V _{CE(sat)}		
								typ. (V)	I _C (mA)	
汎用 General	2SB1218/A	A/B	-25/-45	-100	160~460	-2	80	-0.3	-100	
	2SD1819/A	Y/Z	25/50	100	160~460	2	150	0.3	100	
	2SB1219/A	C/D	-25/-50	-500	85~340	-150	200	-0.35	-300	
	2SD1820/A	W/X	25/50	500	85~340	150	200	0.35	300	
汎用 General (High f _T)	2SC4562	AM	50	50	200~500	2	250	<0.3	10	f _T : 250MHz
	2SA1748	AL	-50	-50	200~500	-2	250	<-0.3	-10	f _T : 250MHz
高速SW Hi speed Switching	2SC3938	2Y	V _{CEs} 40	100	60~320	10	450	0.17	10	t _s =10ns
	2SA1739	AK	-15	-50	50~150	-10	1500	-0.1	-10	t _s =16ns
	2SC4755	DV	V _{CEs} 20	200	40~200	10	500	0.17	10	t _s =7ns
High h _{FE}	2SD1823	1Z	40	50	400~2000	2	200	0.05	10	
	2SD1824	1V	100	20	400~2000	2	140	0.05	10	
低雑音増幅 Low Noise Amp.	2SB1220	I	-150	-50	90~450	-10	150	-0.2	-20	
	2SD1821/A	P/L	150/185	50	90~450	10	150	0.15	20	
	2SA1531/A	F/H	-35/-55	-50	180~700	-2	300	-0.2	-50	
	2SC3929/A	S/T	35/55	50	180~700	2	350	0.09	50	
ミュートイング Muting	2SD1979	3W	20	300	500~2500	4	150	0.18	300	Ron 1Ω, V _{EB0} 25V
高周波増幅 発振 混合 RF Amp. OSC Mix.	2SC3936	K	20	30	70~250	1	230	0.08	10	For FM
	2SA1532	E	-20	-30	50~220	-1	300	-0.1	-10	NF2.8dB at 5MHz
	2SC3930	V	20	30	50~220	1	300	0.08	10	For FM RF
	2SC3931	U	20	15	40~260	1	650	0.05	1	NF3.3dB at 100MHz
	2SC3933	1T	20	20	40~200	3	1100	0.2	2	NF3dB PG20dB at UHF
	2SC3932	R	20	50	25~250	2	1200	0.05	2	PG20dB at 100MHz
	2SC4068	3U	20	20	40~200	3	1000	0.12	10	3.5V動作. For UHF RF
	2SC3935	1S	10	50	75~400	5	1900	0.1	20	For UHF OSC
	2SC3934	1U	12	30	40~	10	4500	0.05	10	NF1.3dB at 800MHz
	2SC3937	2W	10	80	50~300	20	6000	0.1	20	NF1.0dB at 800MHz
	2SC4239	4C	10	50	75~400	5	2000	0.01	20	2SC3935E 抵抗付 (6~8Ω) Built-in R _E (7Ω)
	2SC4410	2X	7	10	50~150	1	4000	—	—	ポケットベル用 S mini type 2SC3707 For Pocket bell
	2SC4661	0Y	9	35	typ 120	10	5000	—	—	ポケットベル用 S mini type 2SC3707 For Pocket bell
	2SC4670	4B	15	50	min 100	2	1500	0.1	20	VHF MIX 用
2SC4805	3S	10	65	50~300	20	8500	—	—	NF2.2dB at 1.5GHz	
2SC4780	1X	12	70	40~200	20	4500	—	—	NF1.8dB at 800MHz	
2SC4835	3M	10	80	50~300	20	6000	—	—	For UHF	
Display	2SC4417	2Z	35	50	20~100	10	500	—	—	2SC2188のSミニ

■Sミニ型(3端子)電界効果トランジスタ品種一覧表 Type Number List of S Mini(3-pin)Type FETs

用途 Application	形名 Type No.	形名表示 記号 Marking Symbol	Absolute Max. Rating		Electrical Characteristics						備考 Note
			V _{GS0} (V)	I _D (mA)	*NF NV		gm		V _{GS} typ. (V)	I _{SS} typ. (mA)	
					typ. (mV)	I _D (mA)	typ. (mS)	V _{GS} (V)			
J-FET 汎用 General	2SK662	10	-30	20	60	1	12	0	-0.65	6.4	汎用 J-FET General J-FET
	2SK663	2B	-55	30	*2.5dB	—	8.2	0	-1.3	7.5	
F-MOS FET デジタル スイッチング Digital Switching	2SK664	3N	V _{DS} 50	100	Ron 45Ω	20	30	5	2.5	Enhance- ment	DMOS
	2SK665	30	V _{DS} 50	100	Ron 45Ω	20	30	5	2.5	Enhance- ment	DMOS(抵抗入) (Built-in Resistor)
	2SK1374	4V	V _{DS} 50	100	C _{iss} <15.0pF	>20	0	0.8	Enhance- ment	2.5V駆動 For 2.5V Drive	

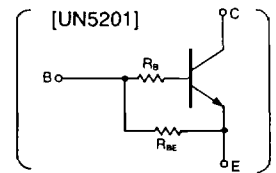
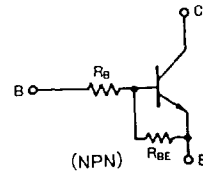
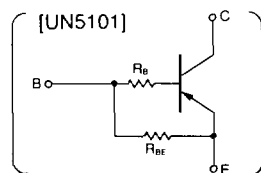
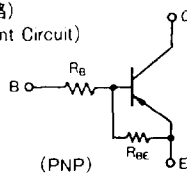
Sミニ型(3端子)パッケージ
S Mini Type (3-pin) Package

トランジスタ、ダイオード
Transistors, Diodes

■Sミニ型(3端子)抵抗内蔵トランジスタ品種一覧表 Type Number List of S Mini Type(3-pin)Resistor Built-in Transistors

用途 Application	形名 Type No.		形名表示 記号 Marking Symbol	内蔵抵抗値 Resistor Built-in Rating		Absolute Max. Rating		Electrical Characteristics				備考 Note
	PNP	NPN		R _B (kΩ)	R _{BE} (kΩ)	V _{CE0} (V)	I _C (mA)	hFE	I _C (mA)	V _{CE(sat)}		
										typ. (V)	I _C (mA)	
スイッチング インバータ等 用 Digital Switching General	UN5111	UN5211	6A/8A	10	10	50	100	35~	5 (V _{CE} = 10V)	0.09	10 (I _B = 0.3mA)	基本トランジスタ Basic Transistors (PNP)2SB1218A (NPN)2SD1819A
	UN5112	UN5212	6B/8B	22	22			60~				
	UN5113	UN5213	6C/8C	47	47			80~				
	UN5114	UN5214	6D/8D	10	47			80~				
	UN5115	UN5215	6E/8E	10	∞			160~				
	UN5116	UN5216	6F/8F	4.7	∞			160~				
	UN5117	UN5217	6H/8H	22	∞			160~				
	UN5118	UN5218	6I/8I	0.51	5.1			20~				
	UN5119	UN5219	6K/8K	1	10			30~				
	UN5110	UN5210	6L/8L	47	∞			160~				
	UN511D	UN521D	6M/8M	47	10			30~				
	UN511E	UN521E	6N/8N	47	22			60~				
	UN511F	UN521F	6O/8O	4.7	10			30~				
	UN511H	—	6R	2.2	10			30~				
	UN511L	UN521L	6Q/8Q	4.7	4.7			20~				
	—	UN521K	8P	10	4.7	20~						
	UN511M	UN521M	EI/EL	2.2	4.7	80~						
	UN5101	UN5201	6S/8S	10	500	80~			0.10			高抵抗付トランジスタ High Re-Built-in Tr.

(等価回路)
(Equivalent Circuit)



■Sミニ型(3端子)ダイオード品種一覧表 Type Number List of S Mini Type (3-pin) Diodes

用途 Application	形名 Type No.	接続 回路 Pin Con- nection	形名表示 記号 Marking Symbol	Absolute Max. Rating		Electrical Characteristics						備考 (Note)
				V _R (V)	I _F (mA)	V _F		max. C _D		max. t _{rr}		
						max. (V)	I _F (mA)	*typ. (pF)	V _R (V)	*typ. (nS)	I _F (mA)	
汎用 スイッチング General Switching	MA141A	①	MA	40	100	1.0	100	2	0	3	10	端子配置逆転 Reverse Pin Alignment
	MA141K	②	MH	40	100	1.0	100	2	0	3	10	端子配置逆転 Reverse Pin Alignment
	MA142A	①	MB	80	100	1.0	100	2	0	3	10	端子配置逆転 Reverse Pin Alignment
	MA142K	②	MI	80	100	1.0	100	2	0	3	10	端子配置逆転 Reverse Pin Alignment
	MA141WA	③	MN	40	100	1.0	100	15	0	10	10	アノード共通2素子内蔵 Anode Common
	MA141WK	④	MT	40	100	1.0	100	2	0	3	10	カソード共通2素子内蔵 Cathode Common
	MA142WA	③	MO	80	100	1.0	100	15	0	10	10	アノード共通2素子内蔵 Anode Common
	MA142WK	④	MU	80	100	1.0	100	2	0	3	10	カソード共通2素子内蔵 Cathode Common
	MA143/A	⑤	MC/MP	40/80	100	1.0	100	5	0	—	—	—
Band Switching	MA80WA	③	M1X	35	100	1.0	100	1.2	6	f _f =0.45Ω	2	アノード共通2素子内蔵 Anode Common
	MA80WK	④	M1Y	35	100	1.0	100	1.2	6	f _f =0.45Ω	2	カソード共通2素子内蔵 Cathode Common
ショットキー Shottky Barrier Di	MA741	②	M1L	30	30	1.0	30	*1.5	1	*1	10	端子配置逆転 Reverse Pin Alignment
	MA741WA	③	M2P	30	30	1.0	30	*1.5	1	*1	10	アノード共通2素子内蔵 Anode Common
	MA741WK	④	M2R	30	30	1.0	30	*1.5	1	*1	10	カソード共通2素子内蔵 Cathode Common
	MA742	⑤	M1U	30	30	1.0	30	*1.5	1	*1	10	シリーズ接続2素子内蔵 Series Connection
	MA744	②	M1M	30	200	0.55	200	*30	0	*3	100	端子配置逆転 Reverse Pin Alignment
	MA745	②	M2M	30	30	1.0	30	*1.5	1	*1	10	端子配置逆転 Reverse Pin Alignment
	MA745WA	③	M3E	30	30	1.0	30	*1.5	1	*1	10	アノード共通2素子内蔵 Anode Common
	MA745WK	④	M3D	30	30	1.0	30	*1.5	1	*1	10	カソード共通2素子内蔵 Cathode Common

