



ON Semiconductor®

<http://onsemi.jp>

# 2SC5227A

## RF Transistor 10V, 70mA, $f_T=7\text{GHz}$ , NPN Single CP

### 特長

- 低雑音である :  $NF=1.0\text{dB typ}$  ( $f=1\text{GHz}$ )
- 高利得である :  $|S_{21e}|^2=12\text{dB typ}$  ( $f=1\text{GHz}$ )
- シャ断周波数が高い :  $f_T=7\text{GHz typ}$

### 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings / $T_a=25$

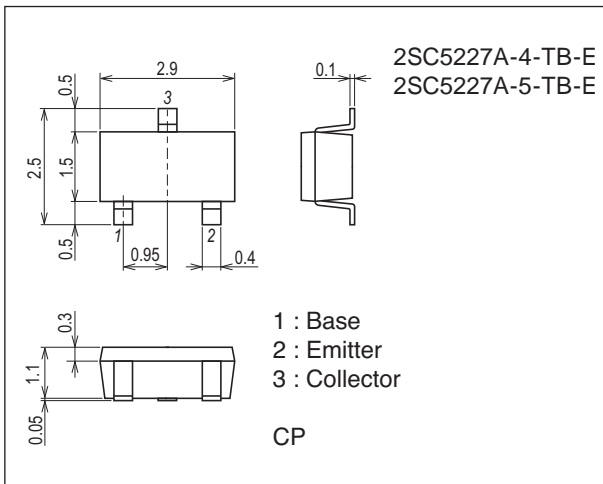
項目	記号	条件	定格値	unit
コレクタ・ベース電圧	$V_{CBO}$		20	V
コレクタ・エミッタ電圧	$V_{CEO}$		10	V
エミッタ・ベース電圧	$V_{EBO}$		2	V
コレクタ電流	$I_C$		70	mA
コレクタ損失	$P_C$		200	mW
接合部温度	$T_j$		150	
保存周囲温度	$T_{stg}$		- 55 ~ + 150	

最大定格を超えるストレスは、デバイスにダメージを与える危険性があります。最大定格は、ストレス印加に対してのみであり、推奨動作条件を超えての機能的動作に関して意図するものではありません。推奨動作条件を超えてのストレス印加は、デバイスの信頼性に影響を与える危険性があります。

### 外形図

unit : mm (typ)

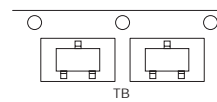
7013A-009



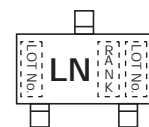
### 製品と外形に伴う情報

- パッケージ名 : CP
- JEITA, JEDEC : SC-59, TO-236, SOT-23, TO-236AB
- 最小梱包単位 : 3,000 pcs./reel

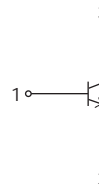
### パッキングタイプ : TB



### マーキング



### 電気的接続図



# 2SC5227A

## 電気的特性 Electrical Characteristics / Ta=25

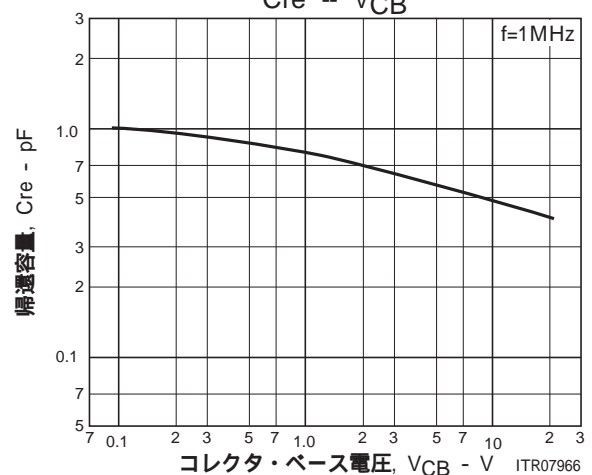
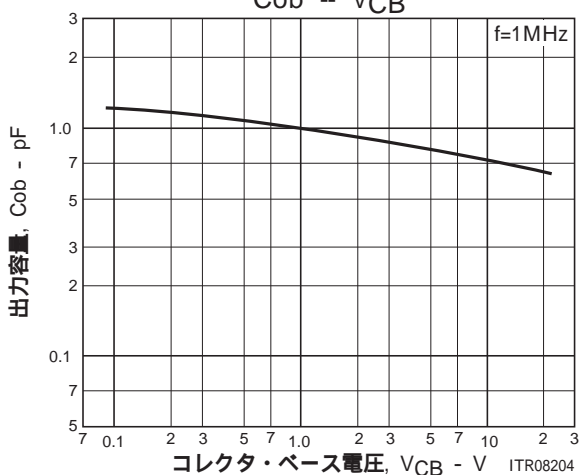
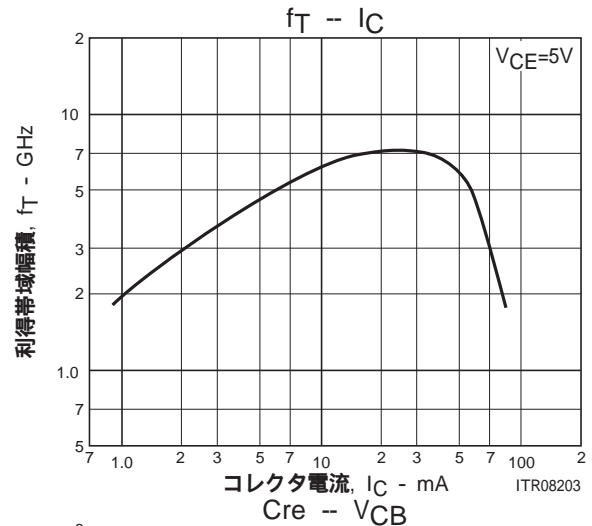
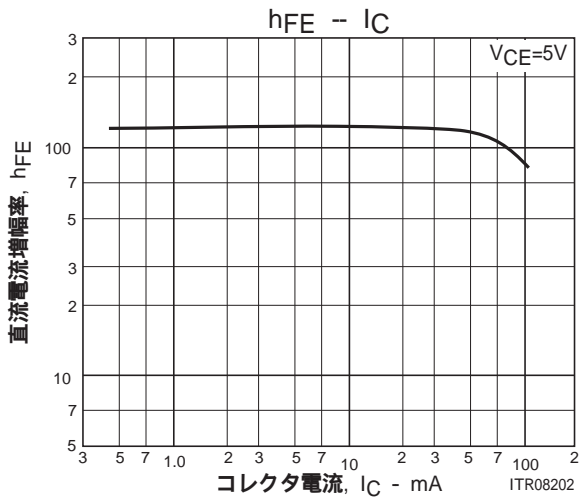
項目	記号	条件	定格値			unit
			min	typ	max	
コレクタシャ断電流	ICBO	V <sub>CB</sub> =10V, I <sub>E</sub> =0A			1.0	μA
エミッタシャ断電流	IEBO	V <sub>EB</sub> =1V, I <sub>C</sub> =0A			10	μA
直流電流増幅率	hFE	V <sub>CE</sub> =5V, I <sub>C</sub> =20mA	60		270	
利得帯域幅積	f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> =5V, I <sub>C</sub> =20mA	5	7		GHz
出力容量	Cob	V <sub>CB</sub> =10V, f=1MHz		0.75	1.2	pF
帰還容量	Cre			0.5		pF
順方向伝達利得	S <sub>21e</sub>   <sup>2</sup> <sub>1</sub>	V <sub>CE</sub> =5V, I <sub>C</sub> =20mA, f=1GHz	9	12		dB
	S <sub>21e</sub>   <sup>2</sup> <sub>2</sub>	V <sub>CE</sub> =2V, I <sub>C</sub> =3mA, f=1GHz		8		dB
雑音指数	NF	V <sub>CE</sub> =5V, I <sub>C</sub> =7mA, f=1GHz		1.0	1.8	dB

2SC5227A は、20mA hFE により次のように分類している

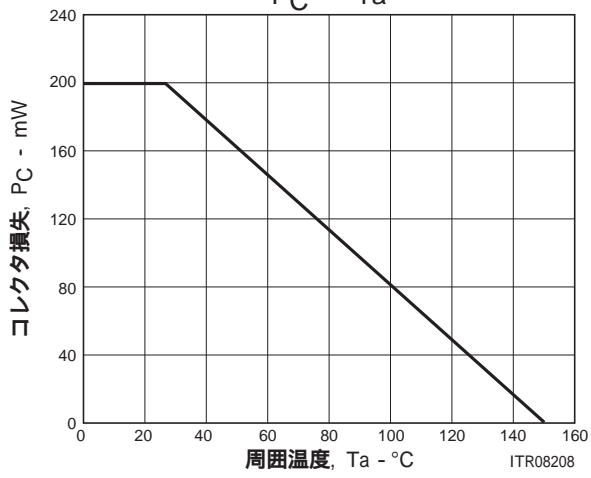
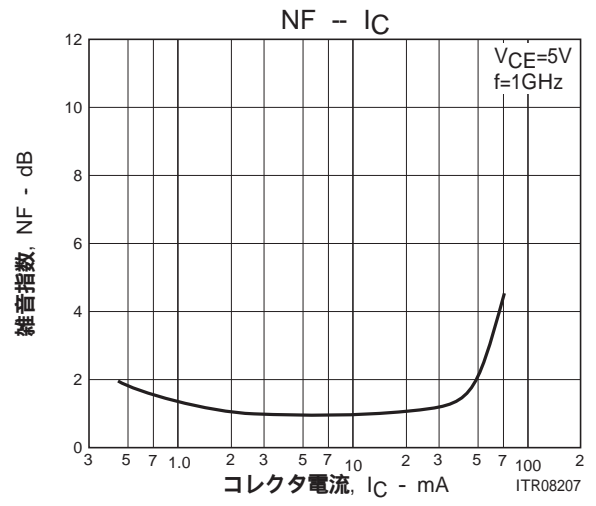
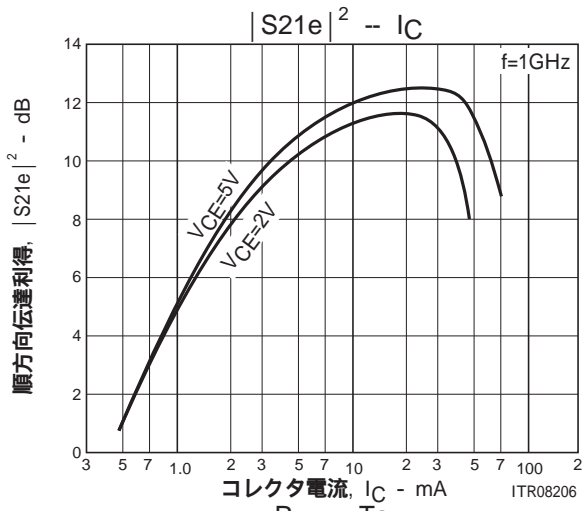
ランク	3	4	5
hFE	60 ~ 120	90 ~ 180	135 ~ 270

## Ordering Information

Device	パッケージ名	最小梱包単位	memo
2SC5227A-4-TB-E	CP	3,000pcs./reel	Pb Free
2SC5227A-5-TB-E	CP	3,000pcs./reel	

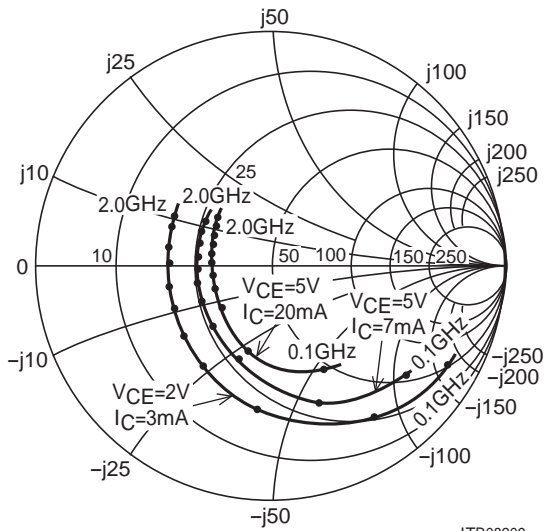


# 2SC5227A

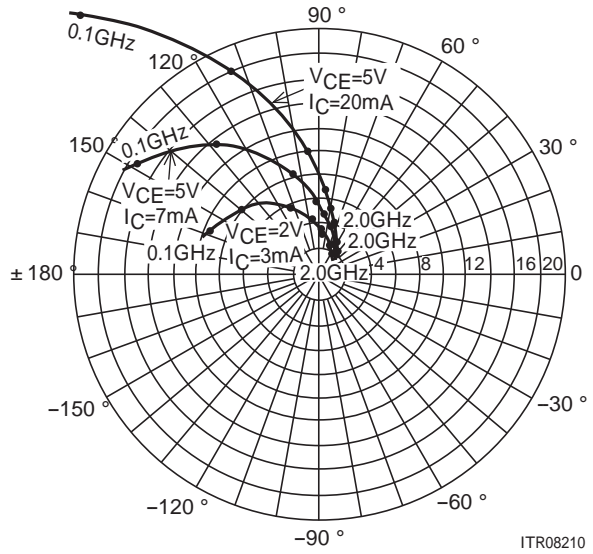


# 2SC5227A

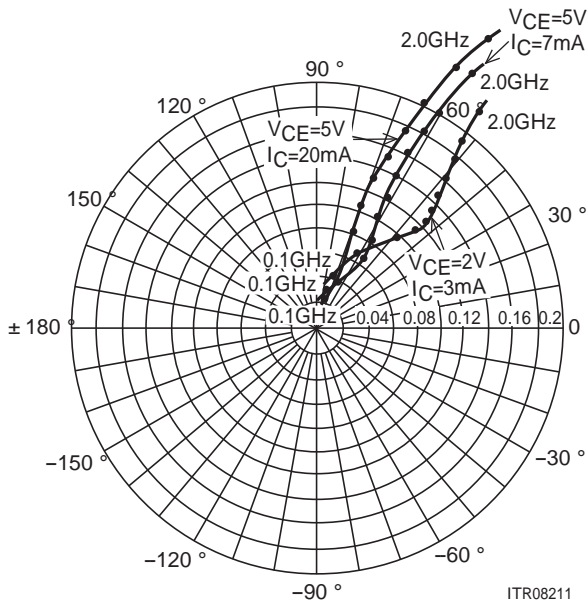
f=100MHz, 200MHz ~ 2000MHz(200MHz Step)



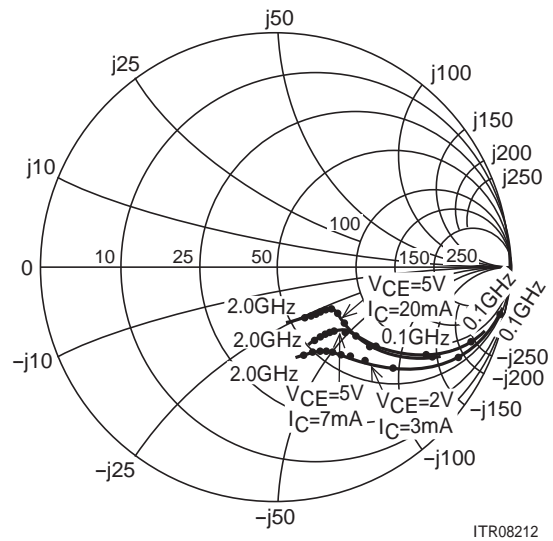
f=100MHz, 200MHz ~ 2000MHz(200MHz Step)



f=100MHz, 200MHz ~ 2000MHz(200MHz Step)



f=100MHz, 200MHz ~ 2000MHz(200MHz Step)



## 2SC5227A

### S パラメータ (エミッタ接地)

VCE=5V, IC=7mA, ZO=50Ω

Freq(MHz)	S11	∠S11	S21	∠S21	S12	∠S12	S22	∠S22
100	0.722	-41.6	17.352	148.7	0.029	70.9	0.883	-21.3
200	0.587	-73.2	13.419	127.6	0.046	60.8	0.710	-33.1
400	0.426	-113.0	8.371	105.1	0.067	56.9	0.507	-40.7
600	0.369	-136.6	5.914	92.7	0.084	58.4	0.423	-42.5
800	0.344	-152.9	4.593	83.9	0.102	60.3	0.382	-43.9
1000	0.334	-165.7	3.750	76.7	0.121	61.5	0.360	-46.3
1200	0.326	-177.9	3.178	70.3	0.141	62.0	0.350	-49.1
1400	0.324	172.3	2.784	64.9	0.162	61.8	0.341	-52.2
1600	0.328	163.4	2.476	59.5	0.183	61.2	0.334	-56.4
1800	0.335	154.5	2.246	54.6	0.204	60.5	0.328	-60.8
2000	0.346	147.5	3.073	50.0	0.226	59.6	0.328	-65.4

VCE=5V, IC=20mA, ZO=50Ω

Freq(MHz)	S11	∠S11	S21	∠S21	S12	∠S12	S22	∠S22
100	0.477	-66.8	28.090	133.6	0.022	67.7	0.726	-32.7
200	0.358	-104.1	17.995	112.9	0.035	65.3	0.506	-41.6
400	0.288	-142.2	9.903	95.9	0.057	68.3	0.350	-42.4
600	0.273	-159.8	6.777	86.7	0.081	69.9	0.299	-41.8
800	0.270	-171.7	5.181	79.9	0.104	70.2	0.278	-43.2
1000	0.271	178.7	4.209	73.9	0.129	69.1	0.269	-45.9
1200	0.273	169.4	3.554	68.5	0.153	67.9	0.264	-49.6
1400	0.275	161.1	3.085	63.6	0.177	66.2	0.258	-53.3
1600	0.284	153.4	2.749	59.1	0.202	64.3	0.253	-58.3
1800	0.294	145.6	2.479	54.6	0.224	62.5	0.249	-63.4
2000	0.302	140.8	2.295	50.6	0.248	60.4	0.248	-68.7

VCE=2V, IC=3mA, ZO=50Ω

Freq(MHz)	S11	∠S11	S21	∠S21	S12	∠S12	S22	∠S22
100	0.858	-30.5	9.283	157.3	0.039	73.6	0.944	-15.6
200	0.769	-57.4	8.036	138.7	0.068	61.4	0.834	-27.5
400	0.607	-97.1	5.756	113.9	0.099	48.4	0.641	-40.5
600	0.528	-123.2	4.302	98.1	0.114	44.4	0.525	-46.5
800	0.486	-141.6	3.414	87.0	0.125	43.9	0.465	-50.2
1000	0.460	-156.4	2.834	78.0	0.137	45.4	0.429	-53.7
1200	0.453	-169.4	2.429	70.3	0.149	47.5	0.408	-57.3
1400	0.440	179.8	2.143	63.6	0.163	49.2	0.395	-60.9
1600	0.441	170.1	1.919	57.4	0.179	50.8	0.385	-65.4
1800	0.447	160.4	1.739	51.7	0.196	52.3	0.381	-70.1
2000	0.454	152.5	1.621	46.4	0.215	53.3	0.379	-75.2

# 2SC5227A

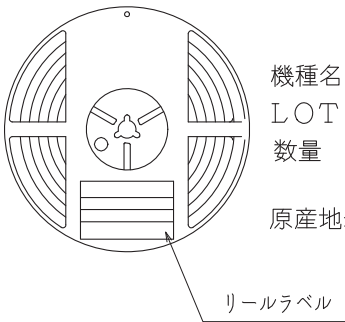
## エンボステーピングの情報

2SC5227A-4-TB-E、2SC5227A-5-TB-E

### 1. 包装形態

収納パッケージ 外形名称	キャリアテープ 型名	最大素子収納数 (個)			包装形態	
		リール	内装箱	外装箱	内装箱BOX (C-1)	外装箱BOX (A-7)
CP	CP	3,000	15,000	90,000	リール5巻収納 寸法: mm (外寸) 183×72×185	内装箱6箱収納 寸法: mm (外寸) 440×195×210

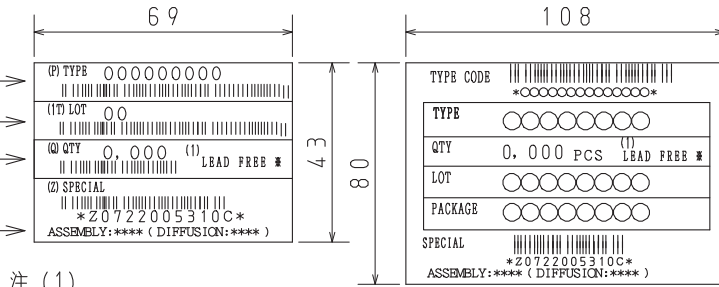
### 包装方法



リールラベル, 内装箱ラベル  
(単位: mm)

外装箱ラベル

注. 工場出荷時のラベルです。  
物流過程で形式が変わることもあります。



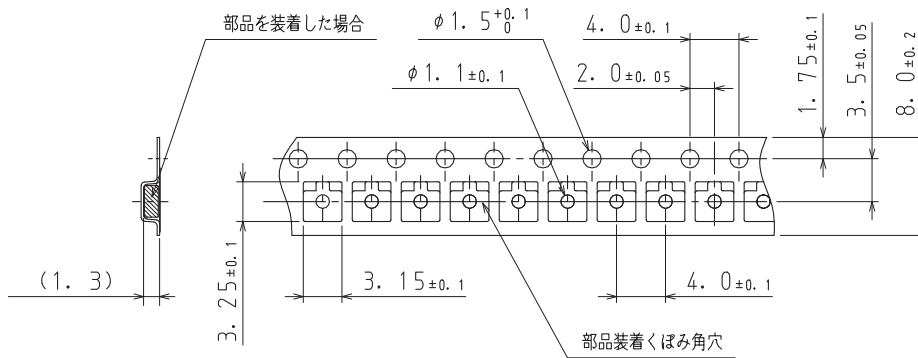
注 (1)

LEAD FREE ※ 記載は  
端子部の表面処理がPbフリー対応品であることを表す。

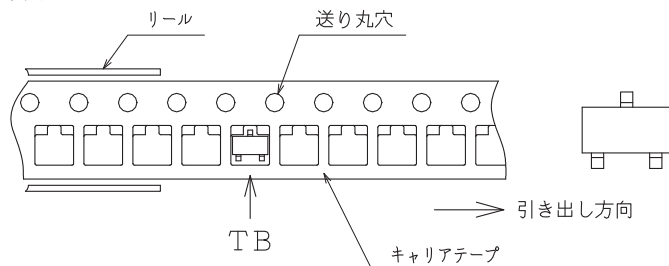
ラベル表記	JEITA Phase
LEAD FREE 3	JEITA Phase 3A
LEAD FREE 4	JEITA Phase 3

### 2. テーピングの構造

#### 2-1. キャリアテープ寸法 (単位: mm)



#### 2-2. 部品の方向

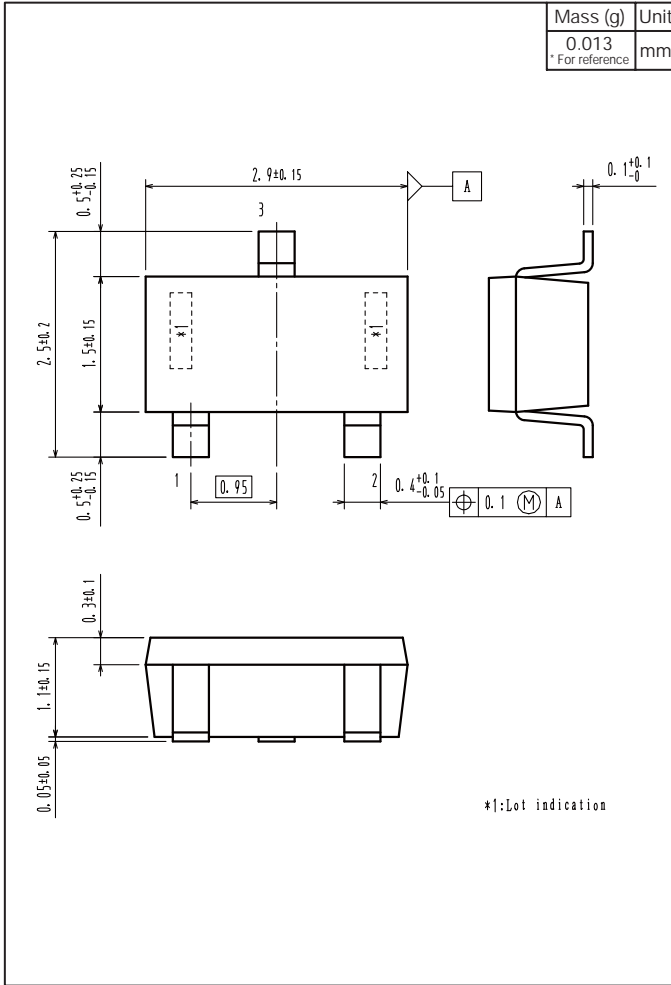


送り穴側に、電極端子が1本あるもの・・・TB

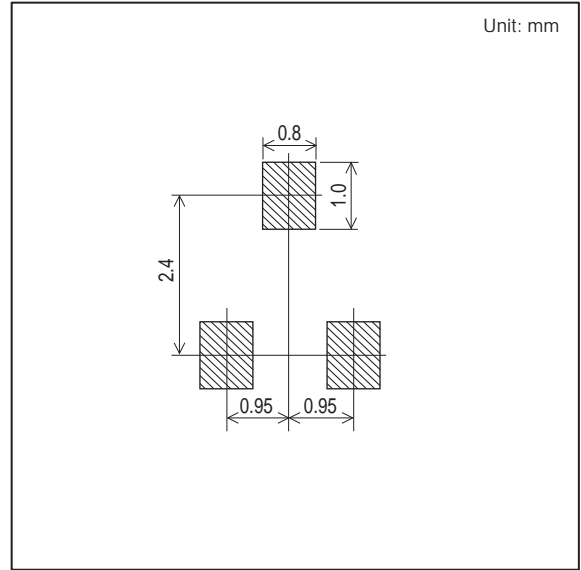
# 2SC5227A

## Outline Drawing

2SC5227A-4-TB-E, 2SC5227A-5-TB-E



## Land Pattern Example



ON Semiconductor and the ON logo are registered trademarks of Semiconductor Components Industries, LLC (SCILLC). SCILLC owns the rights to a number of patents, trademarks, copyrights, trade secrets, and other intellectual property. A listing of SCILLC's product/patent coverage may be accessed at [www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf](http://www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf). SCILLC reserves the right to make changes without further notice to any products herein. SCILLC makes no warranty, representation or guarantee regarding the suitability of its products for any particular purpose, nor does SCILLC assume any liability arising out of the application or use of any product or circuit, and specifically disclaims any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages. "Typical" parameters which may be provided in SCILLC data sheets and/or specifications can and do vary in different applications and actual performance may vary over time. All operating parameters, including "Typicals" must be validated for each customer application by customer's technical experts. SCILLC does not convey any license under its patent rights nor the rights of others. SCILLC products are not designed, intended, or authorized for use as components in systems intended for surgical implant into the body, or other applications intended to support or sustain life, or for any other application in which the failure of the SCILLC product could create a situation where personal injury or death may occur. Should Buyer purchase or use SCILLC products for any such unintended or unauthorized application, Buyer shall indemnify and hold SCILLC and its officers, employees, subsidiaries, affiliates, and distributors harmless against all claims, costs, damages, and expenses, and reasonable attorney fees arising out of, directly or indirectly, any claim of personal injury or death associated with such unintended or unauthorized use, even if such claim alleges that SCILLC was negligent regarding the design or manufacture of the part. SCILLC is an Equal Opportunity/Affirmative Action Employer. This literature is subject to all applicable copyright laws and is not for resale in any manner.

(参考訳)

ON Semiconductor 及び ON のロゴは Semiconductor Components Industries, LLC (SCILLC) の登録商標です。SCILLC は特許、商標、著作権、トレードシークレット (営業秘密) と他の知的財産権に対する権利を保有します。SCILLC の製品/特許の適用対象リストについては、以下のリンクからご覧いただけます。 [www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf](http://www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf)。SCILLC は通告なしで、本書記載の製品の変更を行うことがあります。SCILLC は、いかなる特定の目的での製品の適合性について保証しておらず、また、お客様の製品において回路の応用や使用から生じた責任、特に、直接的、間接的、偶発的な損害に対して、いかなる責任も負うことはできません。SCILLC データシートや仕様書に示される可能性のある「標準的」パラメータは、アプリケーションによっては異なることもあり、実際の性能も時間の経過により変化する可能性があります。「標準的」パラメータを含むすべての動作パラメータは、ご使用になるアプリケーションに応じて、お客様の専門技術者において十分検証されるようお願い致します。SCILLC は、その特許権やその他の権利の下、いかなるライセンスも許諾しません。SCILLC 製品は、人体への外科的移植を目的とするシステムへの使用、生命維持を目的としたアプリケーション、また、SCILLC 製品の不具合による死傷等の事故が起こり得るようなアプリケーションなどへの使用を意図した設計はされておらず、また、これらを使用対象としておりません。お客様が、このような意図されたものではない、許可されていないアプリケーション用に SCILLC 製品を購入または使用した場合、たとえ、SCILLC がその部品の設計または製造に関して過失があったと主張されたとしても、そのような意図せぬ使用、また未許可の使用に関連した死傷等から、直接、又は間接的に生じるすべてのクレーム、費用、損害、経費、および弁護士料などを、お客様の責任において補償をお願いいたします。また、SCILLC とその役員、従業員、子会社、関連会社、代理店に対して、いかなる損害も与えないものとします。

SCILLC は雇用機会均等/差別撤廃雇用主です。この資料は適用されるあらゆる著作権法の対象となっており、いかなる方法によっても再販することはできません。