

# INKE211AC1

ツェナーダイオード内蔵  
MOS 形電界効果トランジスタ  
シリコン N チャンネル MOS 形

## 概要

INKE211AC1 は、超小形外形樹脂封止形ツェナーダイオード内蔵シリコン N チャンネル MOS 形トランジスタです。

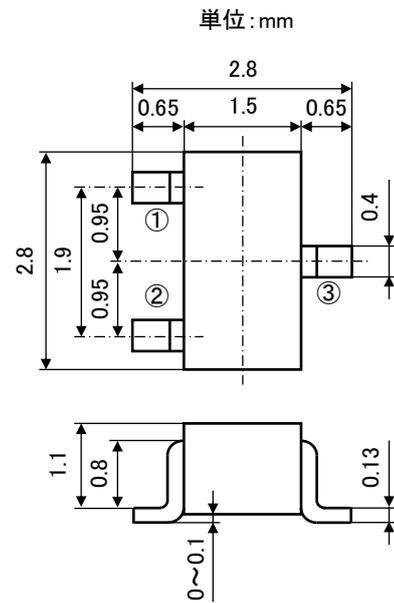
## 特長

- ・R<sub>DS(ON)</sub>が低い。  
R<sub>DS(ON)</sub>=250mΩ(TYP) @I<sub>D</sub>=500mA, V<sub>GS</sub>=4.5V  
R<sub>DS(ON)</sub>=200mΩ(TYP) @I<sub>D</sub>=500mA, V<sub>GS</sub>=10V
- ・スイッチング速度が速い。
- ・駆動電圧 4V
- ・ドレイン・ソース間にツェナーダイオードを内蔵。
- ・アバランシェ耐量大きい。
- ・超小形外形のため、セットの小型化、高密度実装が可能。

## 用途

高速スイッチング、アナログスイッチング等

## 外形図



## 最大定格 (T<sub>a</sub>=25°C)

記号	項目	定格値	単位
V <sub>GS</sub>	ゲート・ソース間電圧	±20	V
I <sub>D</sub>	ドレイン電流(DC)	1	A
I <sub>D</sub> P	ドレイン電流(パルス)※1	2	A
P <sub>D</sub>	全許容損失	200	mW
		550(※2)	mW
I <sub>AV</sub>	アバランシェ電流※3,4	1.0	A
E <sub>AV</sub>	アバランシェ・エネルギー※3,4	0.06	mJ
T <sub>ch</sub>	接合部温度	+150	°C
T <sub>stg</sub>	保存温度	-55~+150	°C

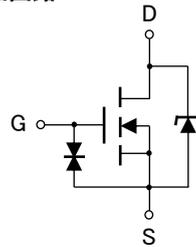
※1: P<sub>w</sub> ≤ 1ms, Duty ≤ 1%

※2: ガラエポ基板実装時(20mm × 20mm × 1mm, Cu pad 100mm<sup>2</sup>)

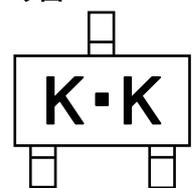
※3: 連続パルスの場合は、P<sub>w</sub> ≤ 20 μs, Duty ≤ 0.2%

※4: L=100 μH

## 等価回路



## マーク図



# INKE211AC1

ツェナーダイオード内蔵  
MOS 形電界効果トランジスタ  
シリコン N チャンネル MOS 形

## 【MOSFET】電気的特性 (Ta=25°C)

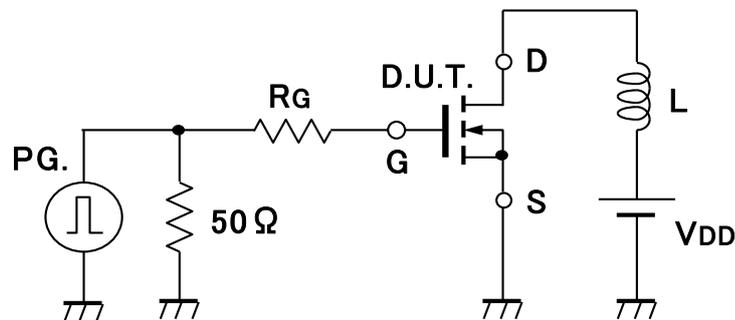
記号	項目	測定条件	特性値			単位
			最小	標準	最大	
V(BR)DSS	ドレイン・ソース降伏電圧	Id=100μA, Vgs=0V	40	-	60	V
Igss	ゲート漏れ電流	Vgs=±20V, Vds=0V	-	-	±10	μA
Idss	ドレイン遮断電流	Vds=40V, Vgs=0V	-	-	1	μA
Vth	ゲート閾値電圧	Id=250μA, Vds=Vgs	1.0	-	2.0	V
Yfs	順方向伝達アドミタンス	Vbs=10V, Id=500mA	-	1.5	-	S
Rds(ON)	ドレイン・ソース間オン抵抗	Id=500mA, Vgs=4.5V	-	250	-	mΩ
		Id=500mA, Vgs=10V	-	200	-	
Ciss	入力容量	Vds=5V, Vgs=0V, f=1MHz	-	170	-	pF
Coss	出力容量		-	40	-	
ton	スイッチング時間	VDD=5V, Id=250mA	-	170	-	ns
toff		Vgs=0~5V	-	85	-	

## 【D-S 間】電気的特性 (Ta=25°C)

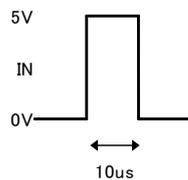
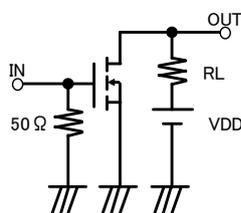
ツェナー電圧 Vz(V)			逆電流 IR(μA)	
最小	最大	Iz(mA)	最大	Vr(V)
40	60	0.1	1.0	40

## アバランシェ耐量測定回路

Ta=25°C  
RG=25Ω  
VDD=20V  
VGS=10→0V



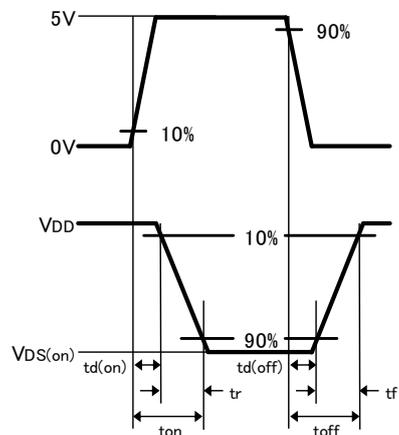
## スイッチング時間測定回路



Duty ≤ 1%  
入力: tr, tf < 10ns  
VDD = 5V  
ソース接地  
Ta = 25°C

入力波形

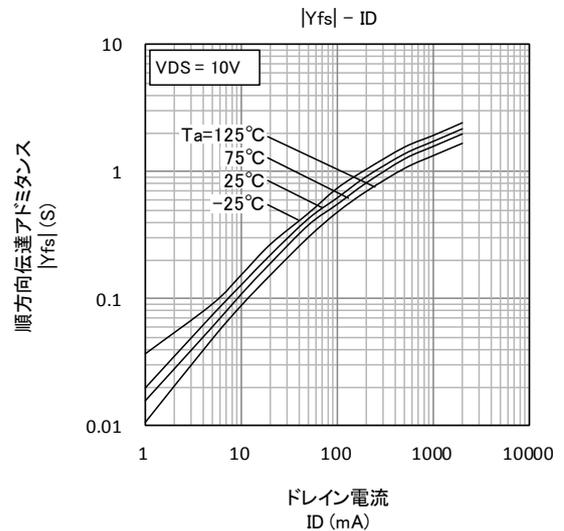
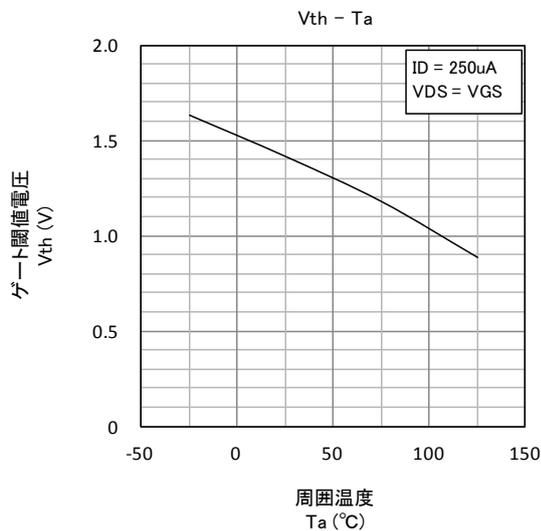
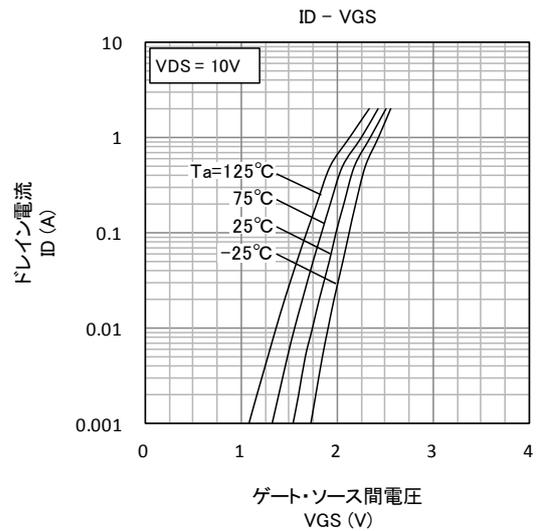
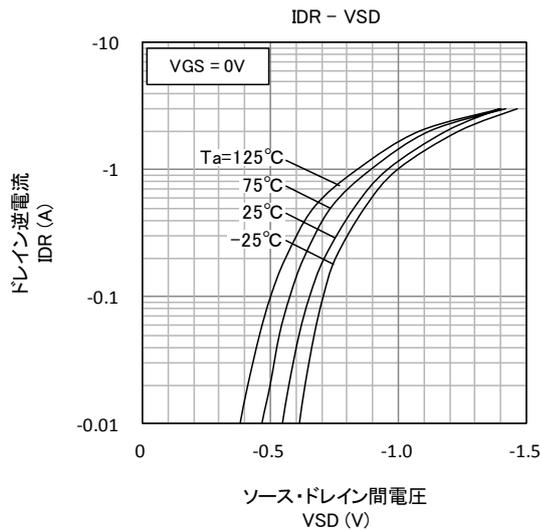
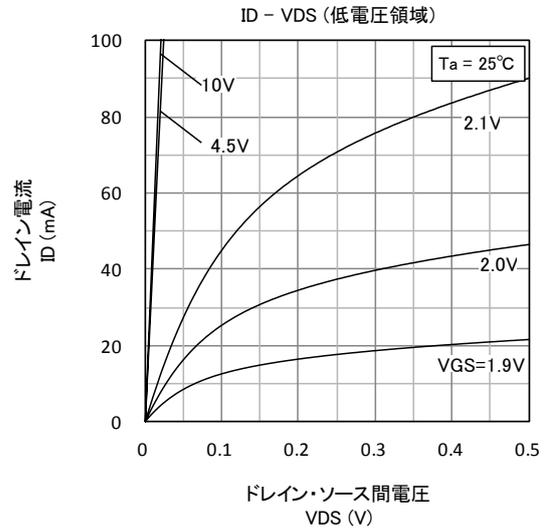
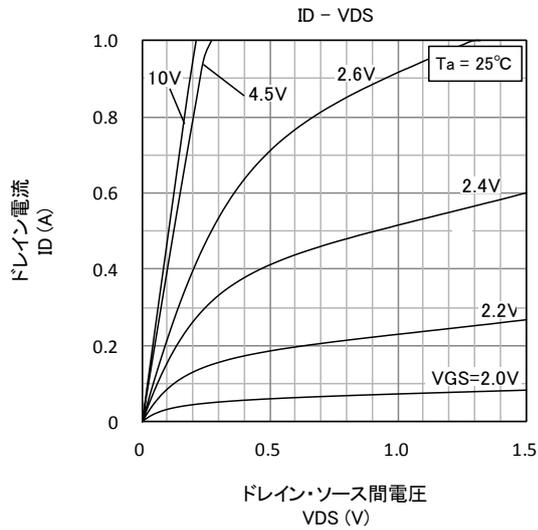
出力波形



# INKE211AC1

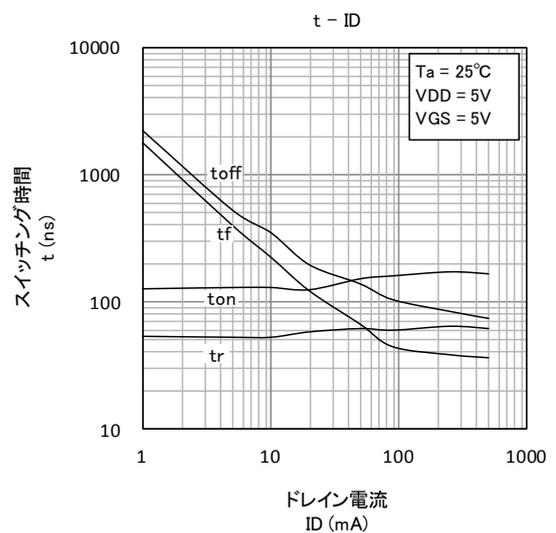
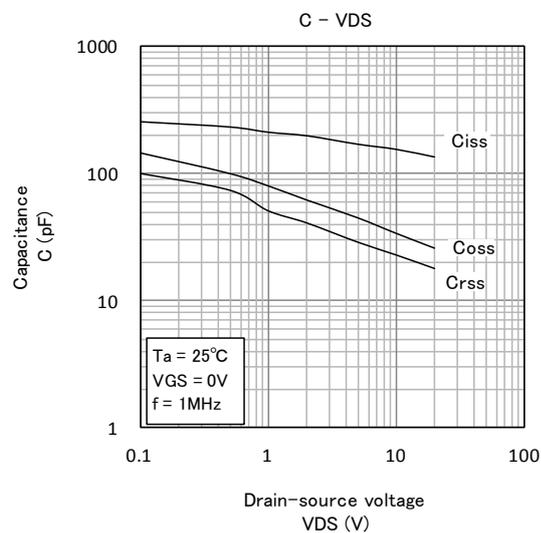
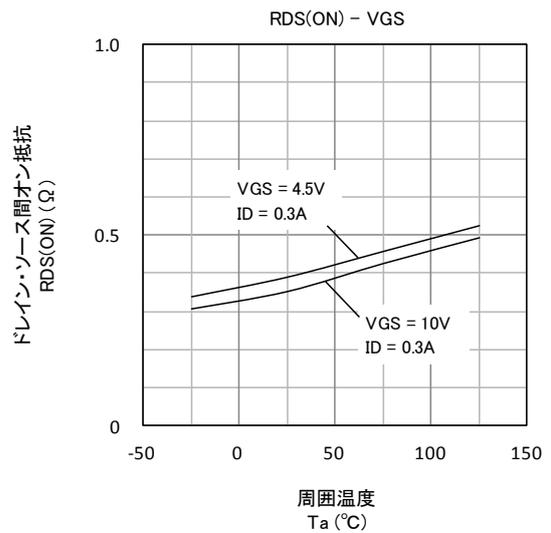
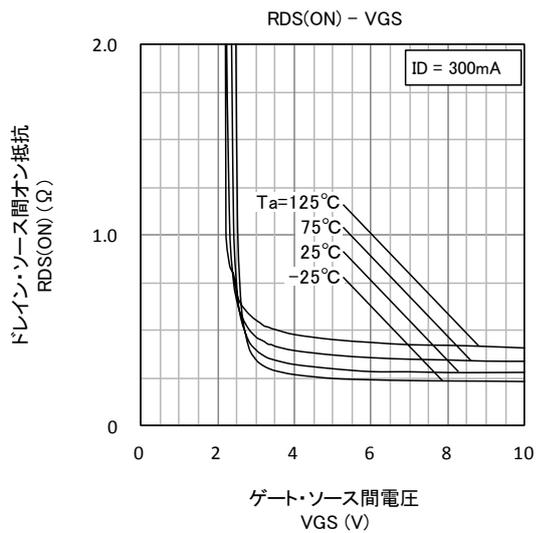
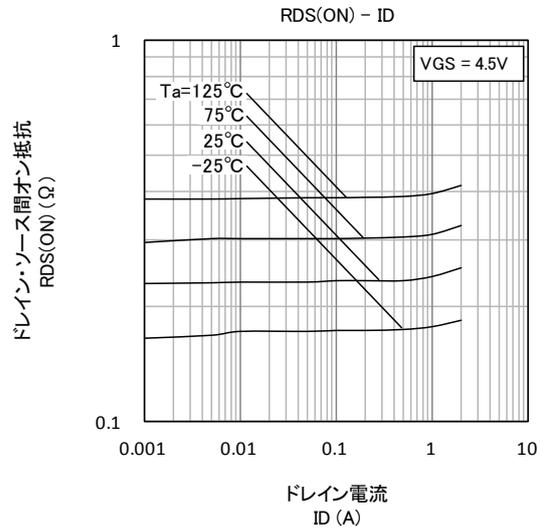
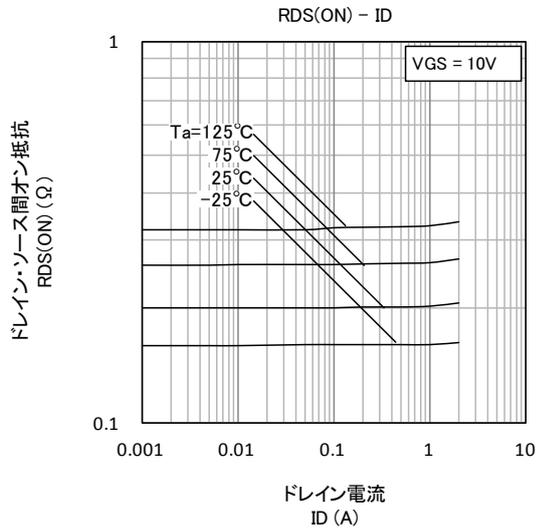
ツェナーダイオード内蔵  
MOS 形電界効果トランジスタ  
シリコン N チャンネル MOS 形

## 標準特性グラフ



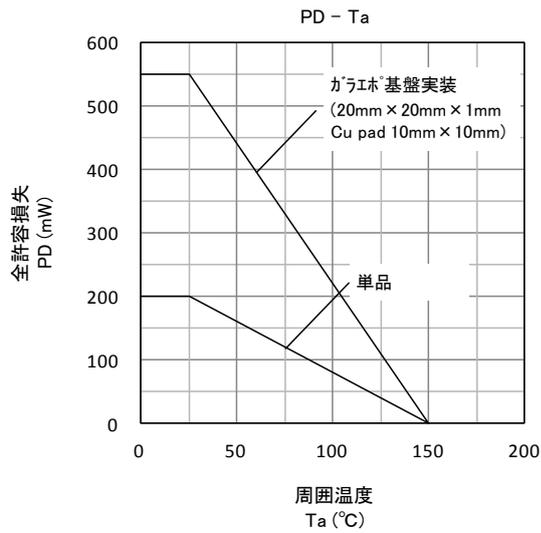
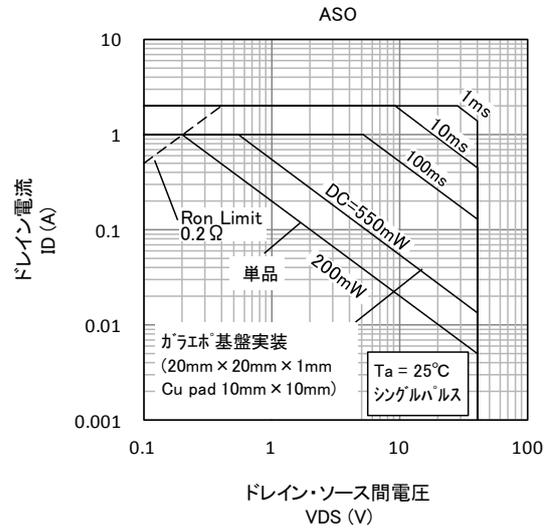
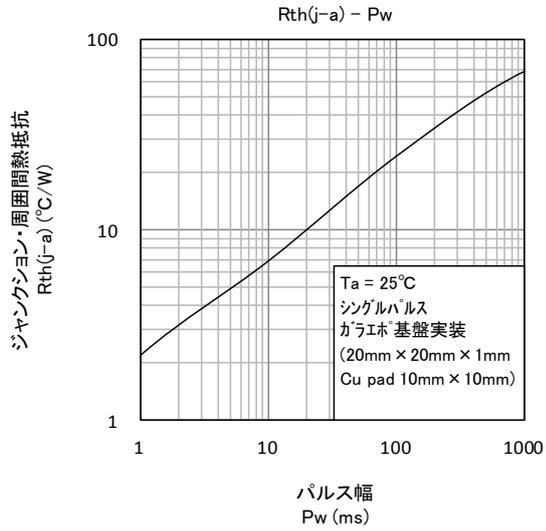
# INKE211AC1

ツェナーダイオード内蔵  
MOS 形電界効果トランジスタ  
シリコン N チャンネル MOS 形



# INKE211AC1

ツェナーダイオード内蔵  
MOS 形電界効果トランジスタ  
シリコン N チャンネル MOS 形



#### 安全設計に関するお願い

- ・弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生する場合や誤動作する場合があります。弊社製品の故障または誤動作によって、結果として人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

#### 本資料ご利用に際しての留意事項

- ・本資料は、お客様が用途に応じた適切なイサハヤ電子製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報についてイサハヤ電子が所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
- ・本資料に記載の製品データ、図、表その他応用回路例の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、イサハヤ電子は責任を負いません。
- ・本資料に記載の製品データ、図、表その他全ての情報は、本資料発行時点のものであり、特性改良などにより予告なしに変更することがあります。製品の購入に当たっては、事前にイサハヤ電子へ最新の情報をご確認ください。
- ・本資料に記載された製品は、人命に関わるような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、イサハヤ電子へ御照会ください。
- ・本資料の転載、複製については、文書によるイサハヤ電子の事前の承諾が必要です。
- ・本資料に関し詳細についてのお問合せ、その他お気付きの点がございましたら、イサハヤ電子まで御照会ください。