

# INKA214AP1-TH51

アクティブクランプ  
シリコン N チャンネル MOS 形

AEC-Q101 準拠

## 概要

INKA214AP1は、樹脂封止形シリコンNチャンネルアクティブクランプ型MOSFETです。

ドレイン・ゲート間に接続されたクランプダイオードにより、インダクタンス負荷駆動時の逆起電力からMOSFETを保護します。

これによりフリーホイールダイオードが不要となるため回路レイアウトがシンプルになります。

## 特長

- ドレイン・ゲート間にクランプダイオードを接続。
- バイアス抵抗を内蔵しており部品点数削減が可能。
- 駆動電圧 4V

## 用途

モータ、ソレノイド駆動等

## 最大定格 (Ta=25℃)

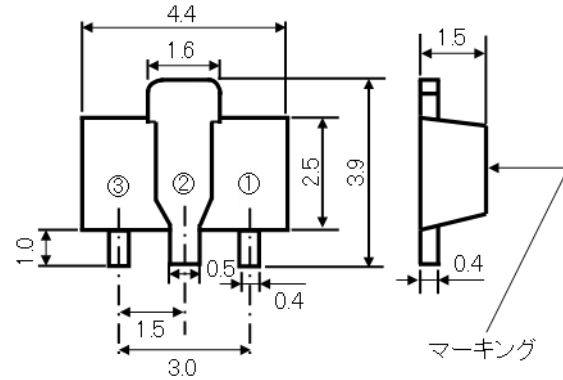
記号	項目	定格値	単位
$V_{GSS}$	ゲート・ソース間電圧	10	V
$I_D$	ドレイン電流(DC)	2 (※1)	A
$I_{DP}$	ドレイン電流(パルス)	6(※2)	A
$P_D$	全許容損失	0.75(※1)	W
$T_{ch}$	接合部温度	+150	℃
$T_{stg}$	保存温度	-55~+150	℃

※1: ガラエポ基板 (19mm × 45mm × 1mm) 実装時

※2:  $P_w \leq 1ms$ , Duty cycle  $\leq 1\%$

## 外形図

単位: mm



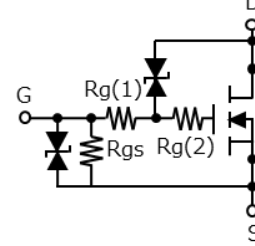
## 電極接続

- ①: ゲート
- ②: ドレイン
- ③: ソース

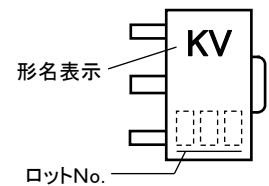
JEITA: SC-62

JEDEC: SOT-89

## 等価回路



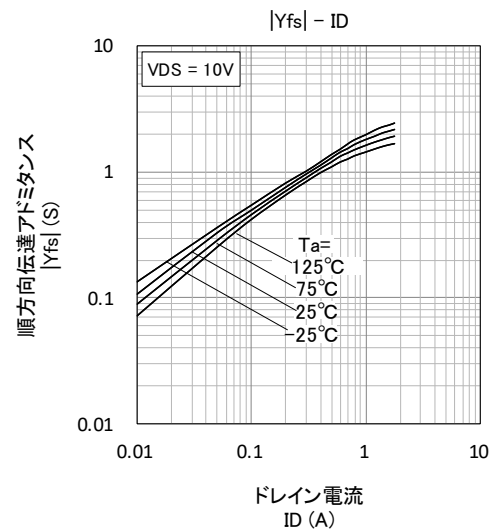
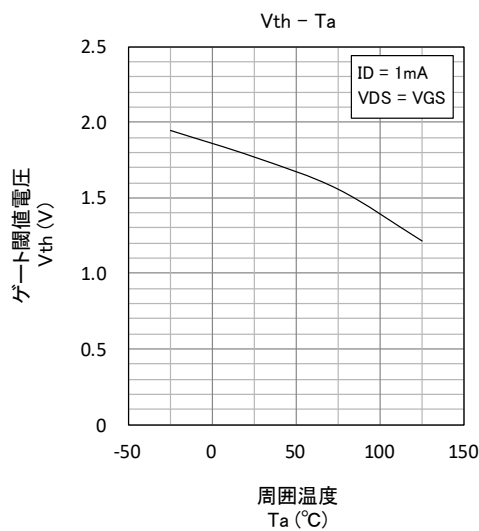
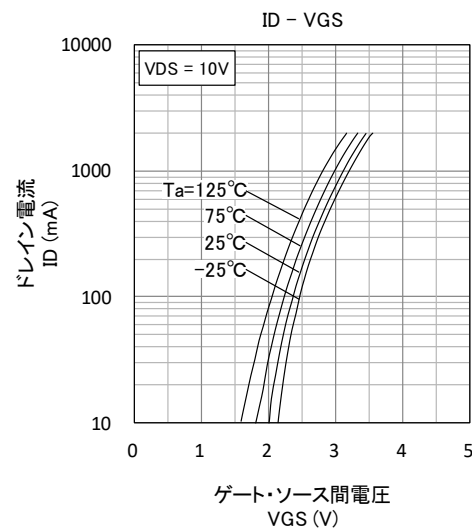
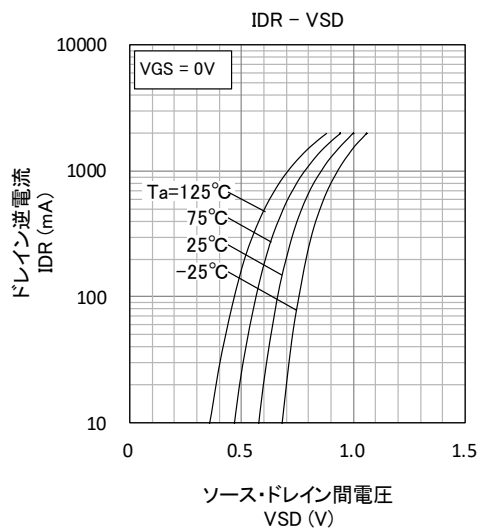
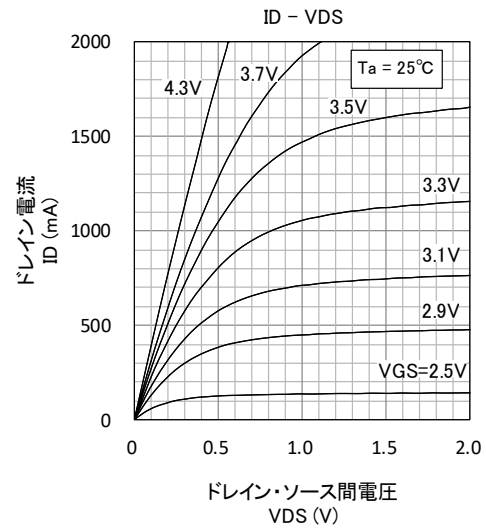
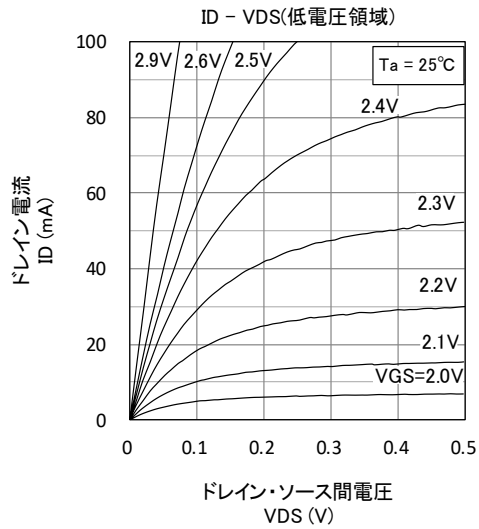
## マーキング図

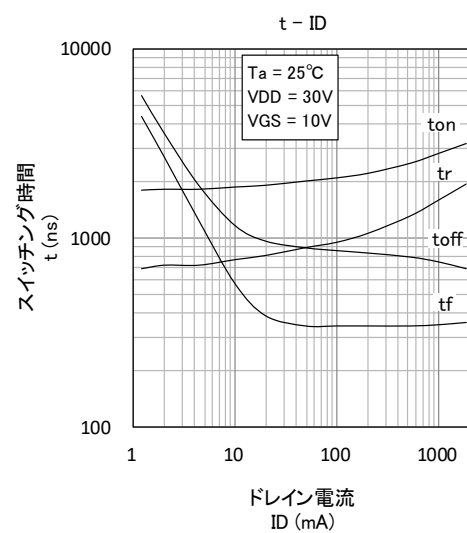
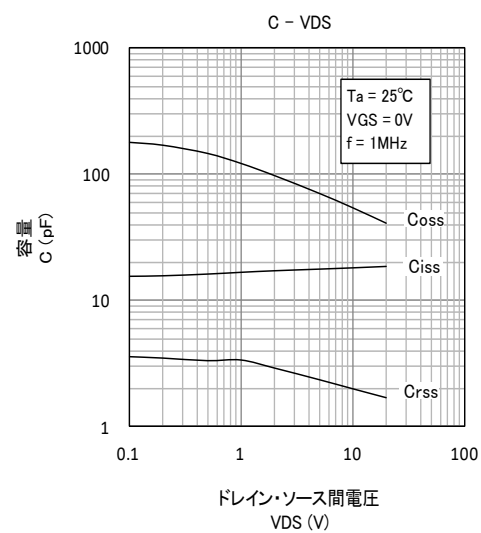
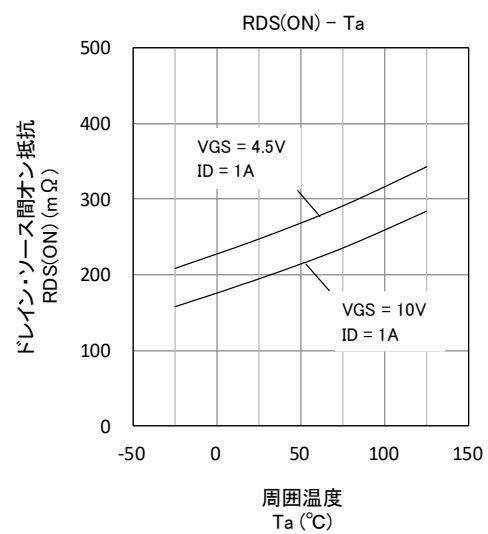
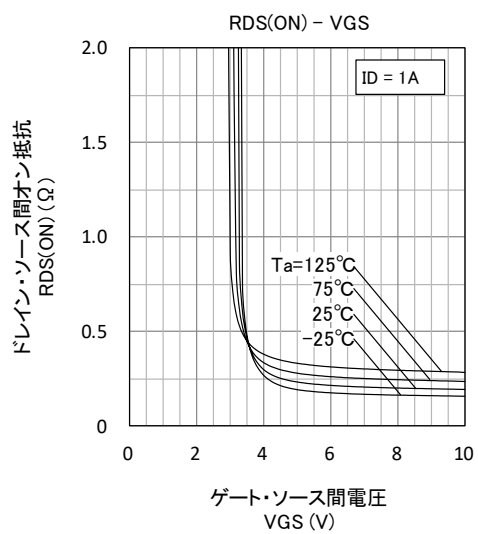
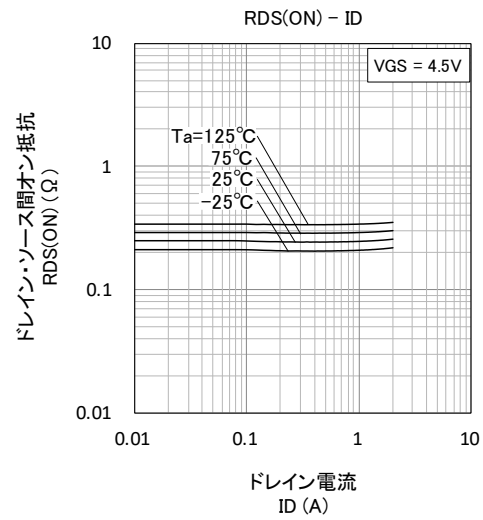
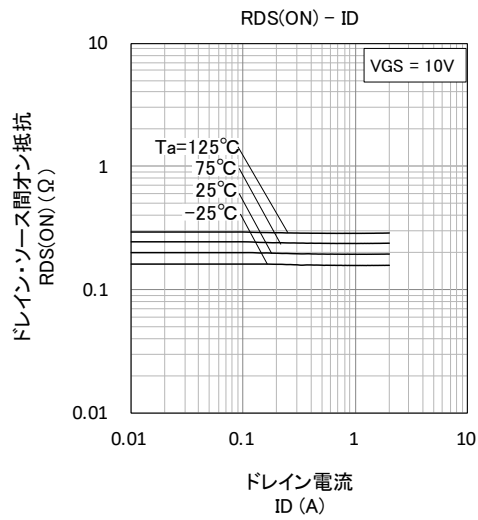


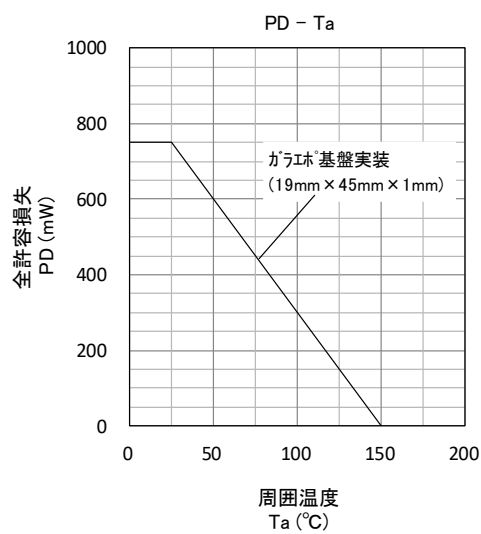
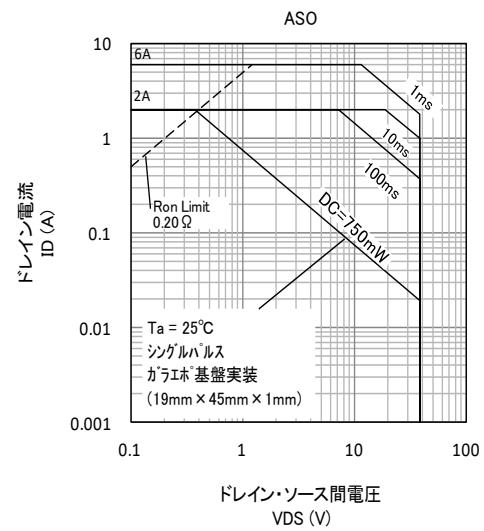
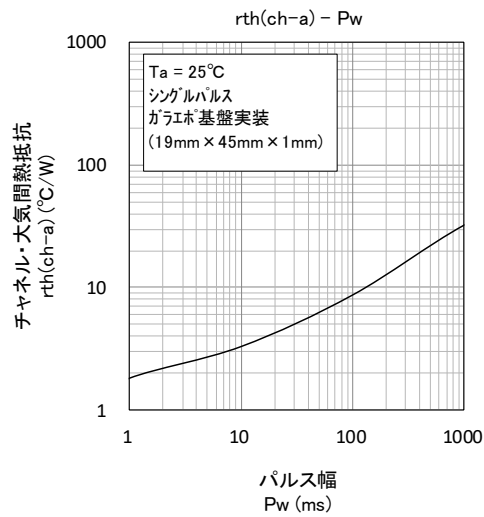
## 電気的特性 (Ta=25℃)

項目	記号	試験条件	特性値			単位
			最小	標準	最大	
ドレイン・ソース降伏電圧	$V_{(BR)DSS}$	$I_D=10mA, V_{GS}=0V$	38	—	62	V
ゲート漏れ電流	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 5V, V_{DS}=0V$	—	—	$\pm 100$	$\mu A$
ドレイン遮断電流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=30V, V_{GS}=0V$	—	—	10	$\mu A$
ゲート閾値電圧	$V_{th}$	$I_D=1mA, V_{DS}=V_{GS}$	1.0	—	2.5	V
順方向伝達アドミタンス	$ Y_{fs} $	$V_{DS}=10V, I_D=1A$	—	2	—	S
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(ON)}$	$I_D=1A, V_{GS}=10V$	—	150	—	$m\Omega$
		$I_D=1A, V_{GS}=4.5V$	—	200	—	$m\Omega$
ゲート・ソース間抵抗	$R_{gs}$		—	100	—	$k\Omega$
ゲート抵抗(1)	$R_{g(1)}$		—	1.5	—	$k\Omega$
ゲート抵抗(2)	$R_{g(2)}$		—	500	—	$\Omega$
入力容量	$C_{iss}$	$V_{DS}=10V, V_{GS}=0V, f=1MHz$	—	20	—	pF
出力容量	$C_{oss}$		—	55	—	pF
スイッチング時間	$t_{on}$	$V_{DD}=30V, I_D=1A$ $V_{GS}=0 \sim 10V$	—	2.8	—	$\mu s$
	$t_{off}$		—	0.8	—	$\mu s$

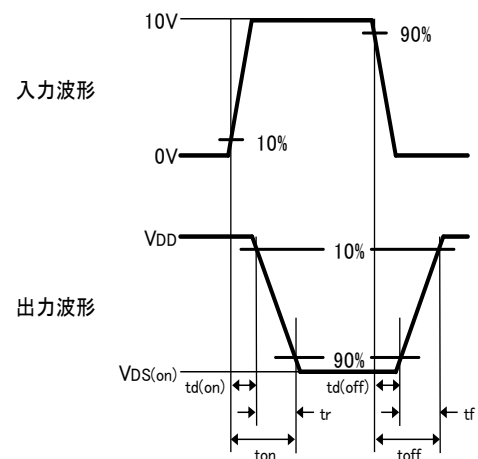
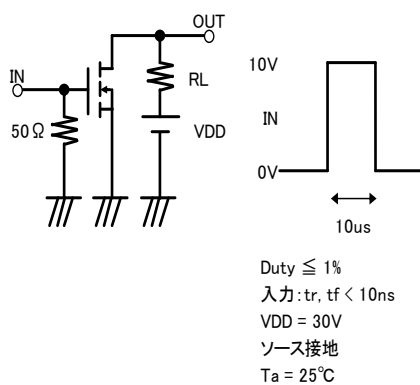
## 標準特性グラフ







## スイッチング時間測定回路



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。