

## パワーMOS FET

### ■概要

XP131A1235SRは、低オン抵抗、超高速スイッチング特性を実現したNチャンネルパワーMOS FETです。スイッチング速度の高速化ができ、セットの高効率化、省エネルギー化を図ることが可能です。パッケージはパワーミニモールド SOP-8 を使用しており高密度実装を可能にしています。

### ■用途

- ノートブック PC
- 携帯電話
- オンボード電源
- Li イオン電池

### ■特長

低オン抵抗 :  $R_{ds(on)}=0.035\Omega$  ( $V_{gs}=4.5V$ )  
 :  $R_{ds(on)}=0.048\Omega$  ( $V_{gs}=2.5V$ )

#### 超高速スイッチング

駆動電圧 : 2.5V 駆動

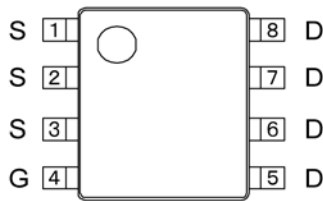
高密度実装 : SOP-8

N チャンネル パワーMOS FET

DMOS 構造

SOP-8 パッケージ

### ■端子配列

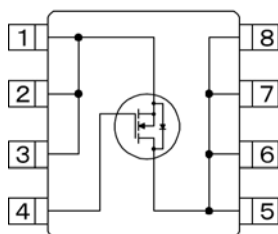


SOP-8  
(TOP VIEW)

### ■端子説明

端子番号	端子名	機能
1~3	S	ソース
4	G	ゲート
5~8	D	ドレイン

### ■等価回路



Nチャンネル MOSFET  
(1 素子内蔵)

### ■絶対最大定格

$T_a = 25^\circ\text{C}$

項目	記号	定格	単位
ドレイン・ソース間電圧	$V_{dss}$	20	V
ゲート・ソース間電圧	$V_{gss}$	$\pm 12$	V
ドレイン電流 (DC)	$I_d$	7	A
ドレイン電流 (パルス)	$I_{dp}$	30	A
逆ドレイン電流	$I_{dr}$	7	A
許容チャネル損失 *	$P_d$	2.5	W
チャネル温度	$T_{ch}$	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	$T_{stg}$	-55~150	$^\circ\text{C}$

\*ガラスエポキシ基板実装

## ■電気的特性

### DC 特性

Ta = 25°C

項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ドレイン遮断電流	Idss	Vds=20V, Vgs=0V	-	-	10	μA
ゲート・ソース間漏れ電流	Igss	Vgs=±12V, Vds=0V	-	-	±1	μA
ゲート・ソース間カットオフ電圧	Vgs(off)	Id=1mA, Vds=10V	0.5	-	1.2	V
ドレイン・ソース間オン抵抗 **	Rds(on)	Id=4A, Vds=4.5V	-	0.025	0.035	Ω
		Id=4A, Vgs=2.5V	-	0.035	0.048	Ω
順伝達アドミタンス **	Yfs	Id=4A, Vds=10V	-	16	-	S
ボディドレインダイオード 順方向電圧	Vf	If=7A, Vgs=0V	-	0.85	1.1	V

\*\* パルステスト

### ダイナミック特性

Ta = 25°C

項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
入力容量	Ciss	Vds = 10V, Vgs = 0V f = 1MHz	-	760	-	pF
出力容量	Coss		-	430	-	pF
帰還容量	Crss		-	200	-	pF

### スイッチング特性

Ta = 25°C

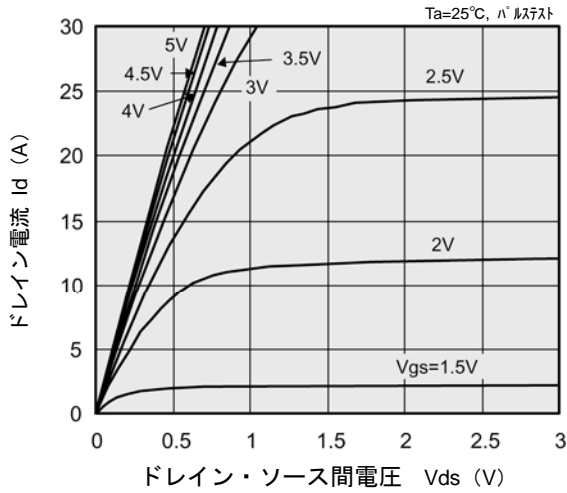
項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ターンオン遅延時間	td ( on )	Vgs = 5V, Id = 4A Vdd = 10V	-	10	-	ns
上昇時間	tr		-	20	-	ns
ターンオフ遅延時間	td ( off )		-	55	-	ns
下降時間	tf		-	15	-	ns

### 熱特性

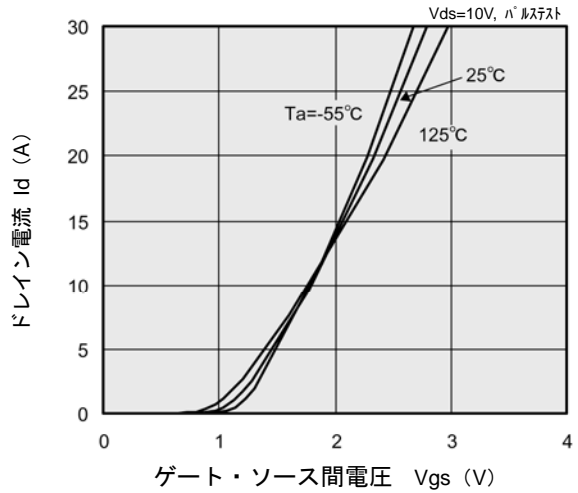
項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
熱抵抗(チャネル一周囲)	Rth (ch-a)	ガラスエポキシ基板実装	-	50	-	°C/W

■ 特性曲線

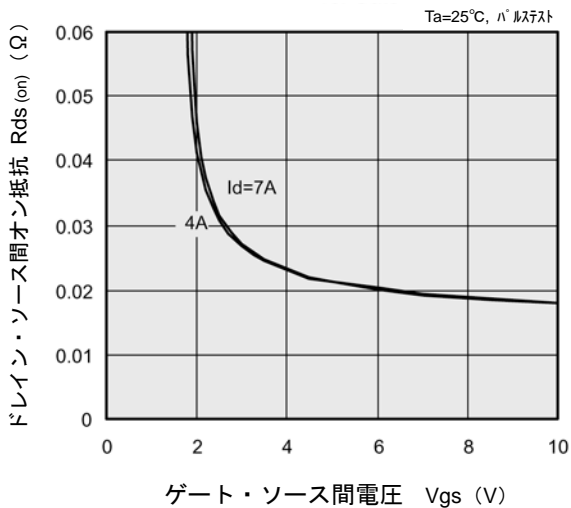
(1) ドレイン電流-ドレイン・ソース間電圧 特性例



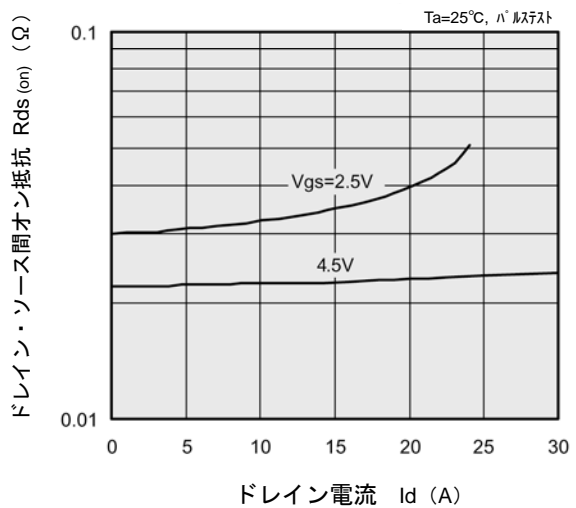
(2) ドレイン電流-ゲート・ソース間電圧 特性例



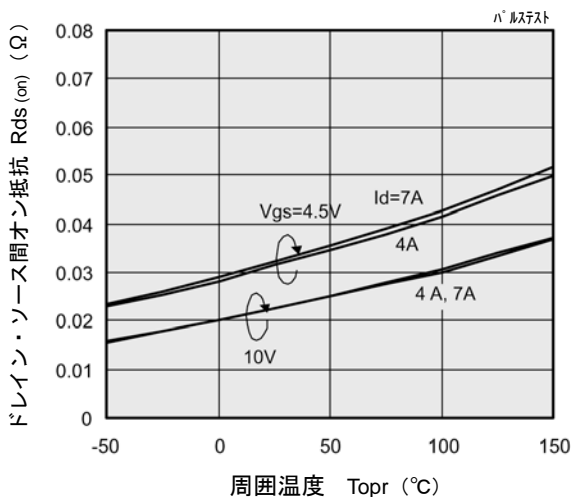
(3) ドレイン・ソース間オン抵抗-ゲート・ソース間電圧 特性例



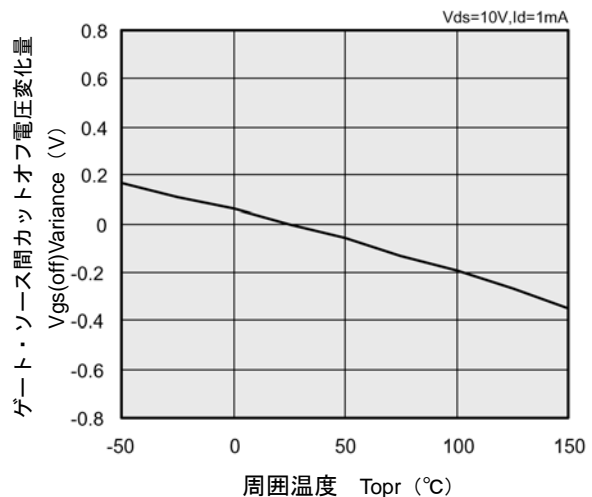
(4) ドレイン・ソース間オン抵抗-ドレイン電流 特性例



(5) ドレイン・ソース間オン抵抗-周囲温度 特性例

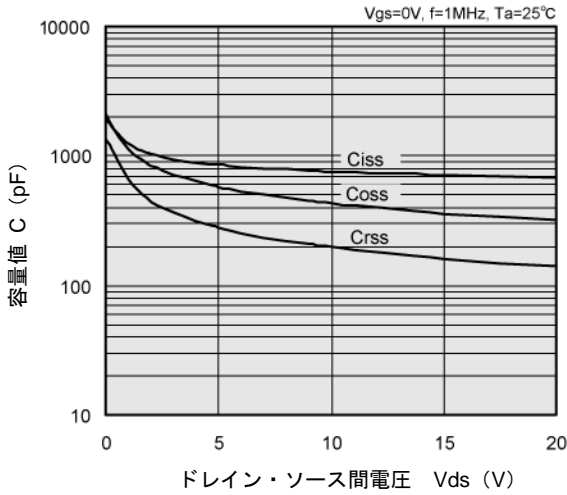


(6) ゲート・ソース間カットオフ電圧変化量-周囲温度 特性例

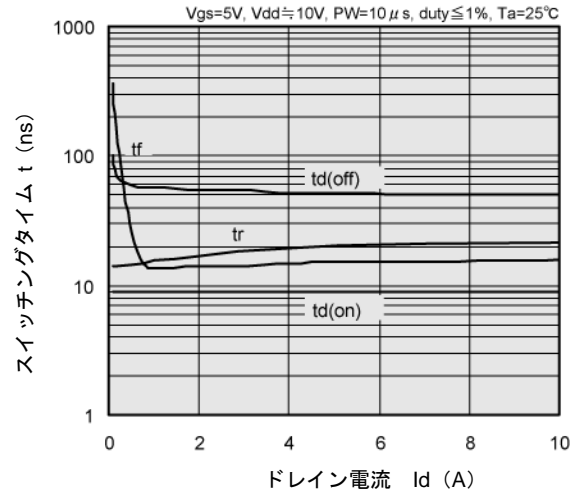


## ■ 特性曲線

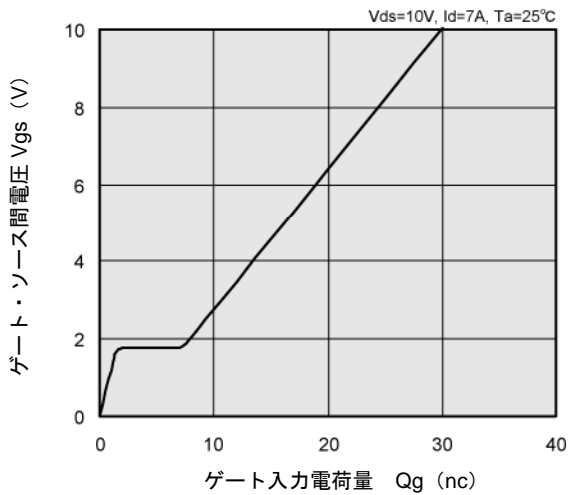
(7) 容量値－ドレイン・ソース間電圧 特性例



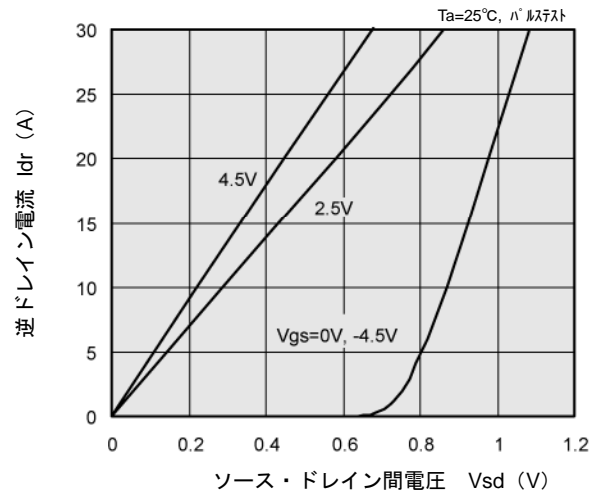
(8) スイッチングタイム－ドレイン電流 特性例



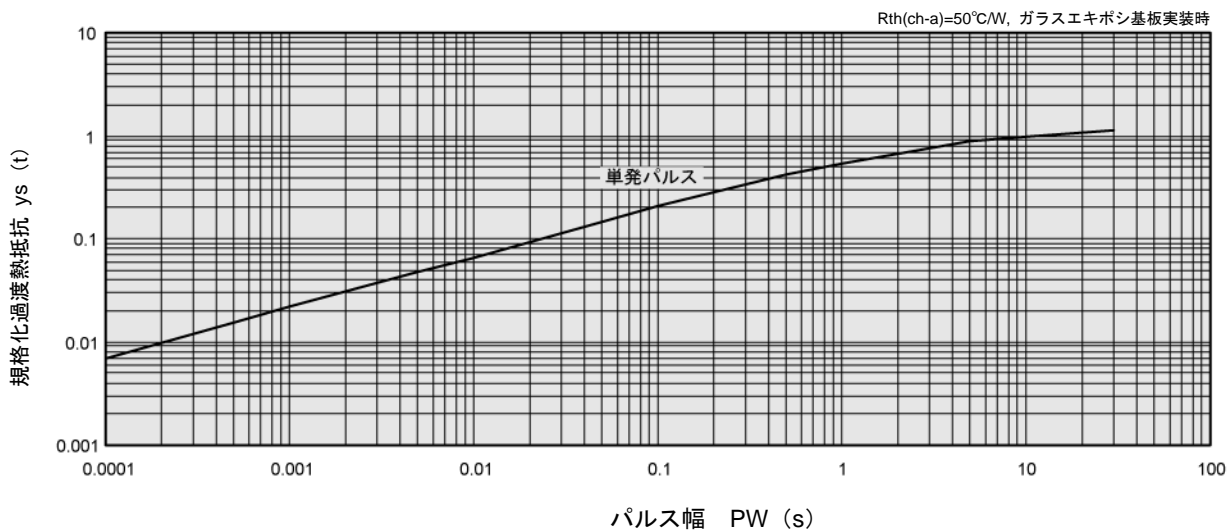
(9) ゲート・ソース間電圧－ゲート入力電荷量 特性例



(10) 逆ドレイン電流－ソース・ドレイン間電圧 特性例



(11) 規格化過渡熱抵抗－パルス幅 特性例



1. 本書に記載された内容(製品仕様、特性、データ等)は、改善のために予告なしに変更することがあります。製品のご使用にあたっては、その最新情報を当社または当社代理店へお問い合わせ下さい。
2. 本書に記載された技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するものであり、工業所有権、その他の権利に対する保証または許諾するものではありません。
3. 本書に記載された製品は、通常の信頼度が要求される一般電子機器(情報機器、オーディオ/ビジュアル機器、計測機器、通信機器(端末)、ゲーム機器、パーソナルコンピュータおよびその周辺機器、家電製品等)用に設計・製造しております。
4. 本書に記載の製品を、その故障や誤作動が直接人命を脅かしたり、人体に危害を脅かす恐れのある装置やシステム(原子力制御、航空宇宙機器、輸送機器、交通信号機器、燃焼制御、生命維持装置を含む医療機器、各種安全装置など)へ使用する場合には、事前に当社へご連絡下さい。
5. 当社では製品の改善、信頼性の向上に努めております。しかしながら、万が一のためにフェールセーフとなる設計およびエージング処理など、装置やシステム上で十分な安全設計をお願いします。
6. 保証値を超えた使用、誤った使用、不適切な使用等に起因する損害については、当社では責任を負いかねますので、ご了承下さい。
7. 本書に記載された内容を当社に無断で転載、複製することは、固くお断り致します。

トレックスセミコンダクター株式会社