

XP131A1617SR

パワーMOS FET

■概要

XP131A1617SR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 : $R_{ds(on)}=0.014\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
 : $R_{ds(on)}=0.019\Omega$ ($V_{gs}=2.5V$)

超高速スイッチング

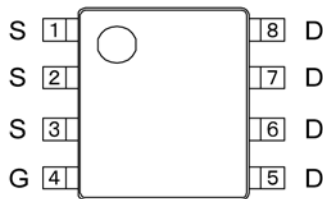
駆動電圧 : 2.5V 駆動

Nチャネル パワーMOS FET

DMOS 構造

SOP-8 パッケージ

■端子配列

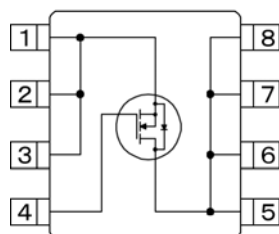


SOP-8
(TOP VIEW)

■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}	± 12	V
ドレイン電流 (DC)	I_d	10	A
ドレイン電流 (パルス)	I_{dp}	40	A
逆ドレイン電流	I_{dr}	10	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	0.7	-	1.4	V
ドレイン・ソース間オン抵抗 **	Rds(on)	Id=5A, Vgs=4.5V	-	0.010	0.014	Ω
		Id=5A, Vgs=2.5V	-	0.013	0.019	Ω
順伝達アドミタンス **	Yfs	Id=5A, Vds=10V	-	32	-	S
ボディドレインダイオード 順方向電圧	Vf	If=10A, Vgs=0V	-	0.8	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	-	1650	-	pF
出力容量	Coss		-	1000	-	pF
帰還容量	Crss		-	450	-	pF

スイッチング特性

Ta = 25°C

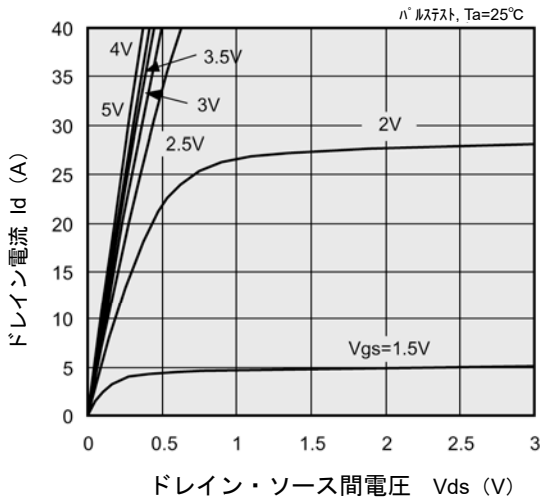
項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ターンオン遅延時間	td (on)	Vgs=5V, Id=5A Vdd=10V	-	15	-	ns
上昇時間	tr		-	25	-	ns
ターンオフ遅延時間	td (off)		-	65	-	ns
下降時間	tf		-	15	-	ns

熱特性

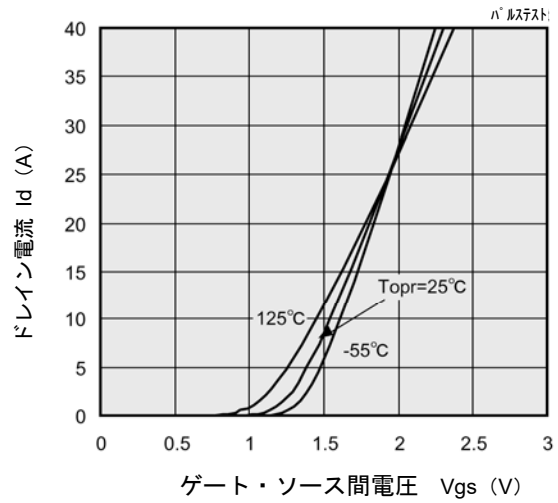
項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
熱抵抗(チャネル一周囲)	Rth (ch-a)	ガラスエポキシ基板実装	-	50	-	°C/W

■ 特性曲線

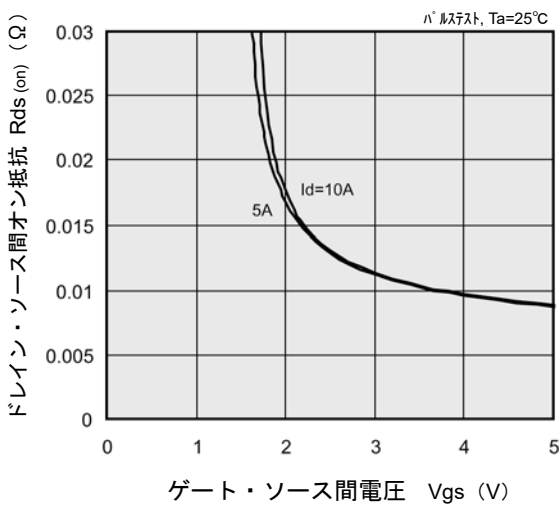
(1) ドレイン電流-ドレイン・ソース間電圧 特性例



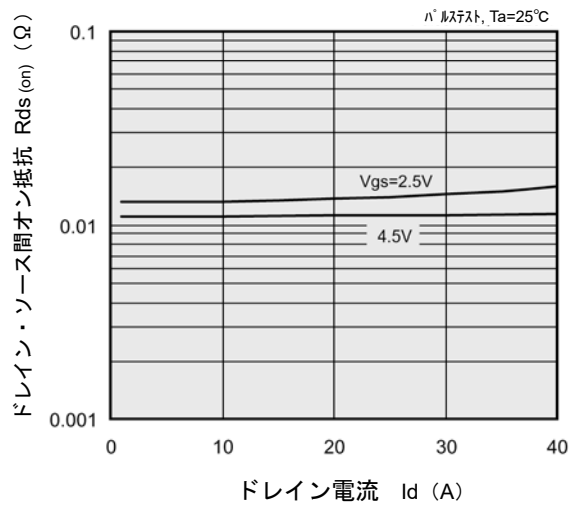
(2) ドレイン電流-ゲート・ソース間電圧 特性例



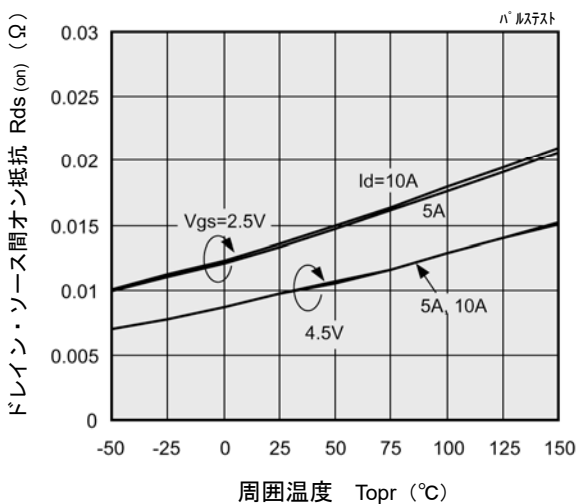
(3) ドレイン・ソース間オン抵抗-ゲート・ソース間電圧 特性例



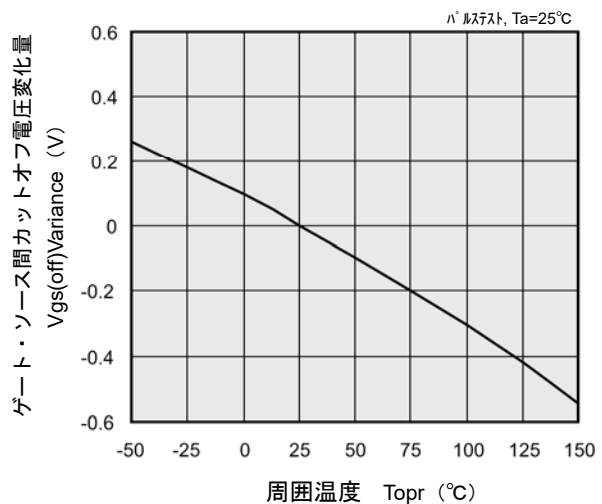
(4) ドレイン・ソース間オン抵抗-ドレイン電流 特性例



(5) ドレイン・ソース間オン抵抗-周囲温度 特性例

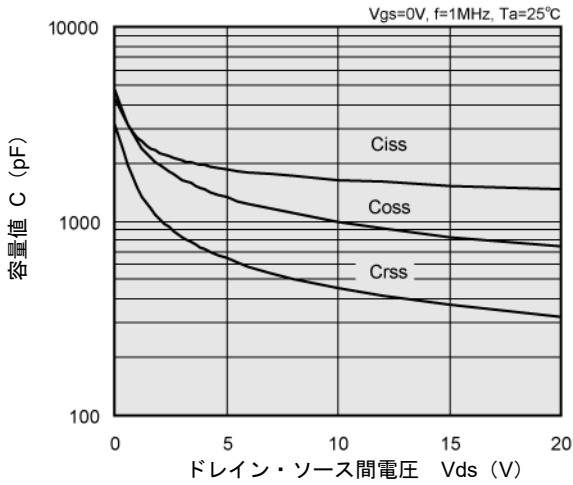


(6) ゲート・ソース間カットオフ電圧変化量-周囲温度 特性例

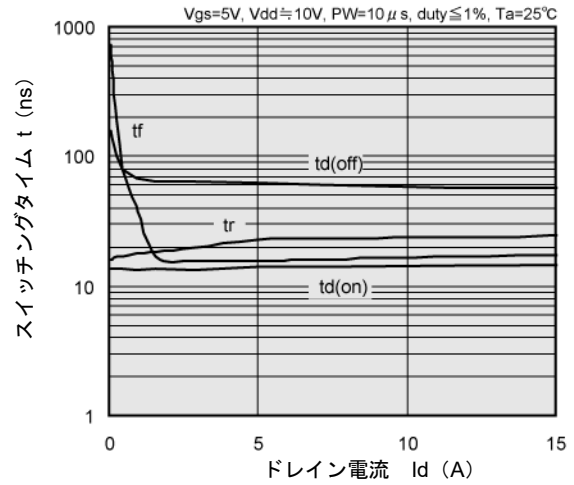


■ 特性曲線

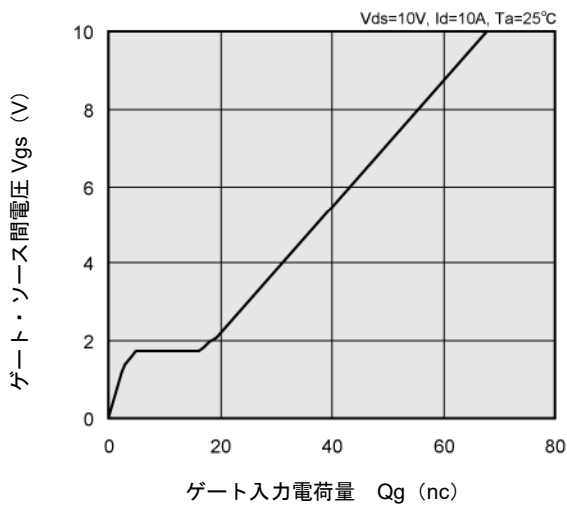
(7) 容量値—ドレイン・ソース間電圧 特性例



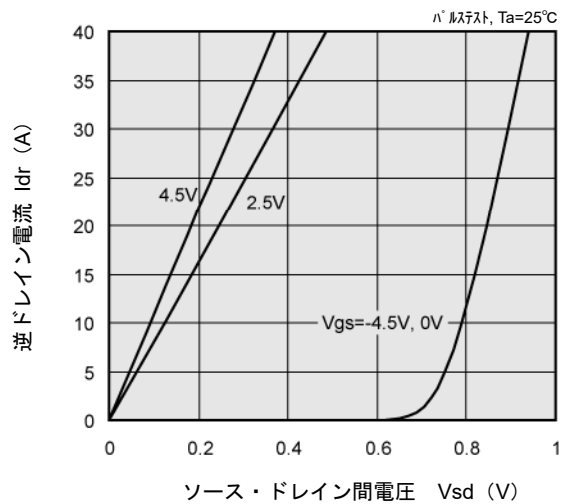
(8) スイッチングタイム—ドレイン電流 特性例



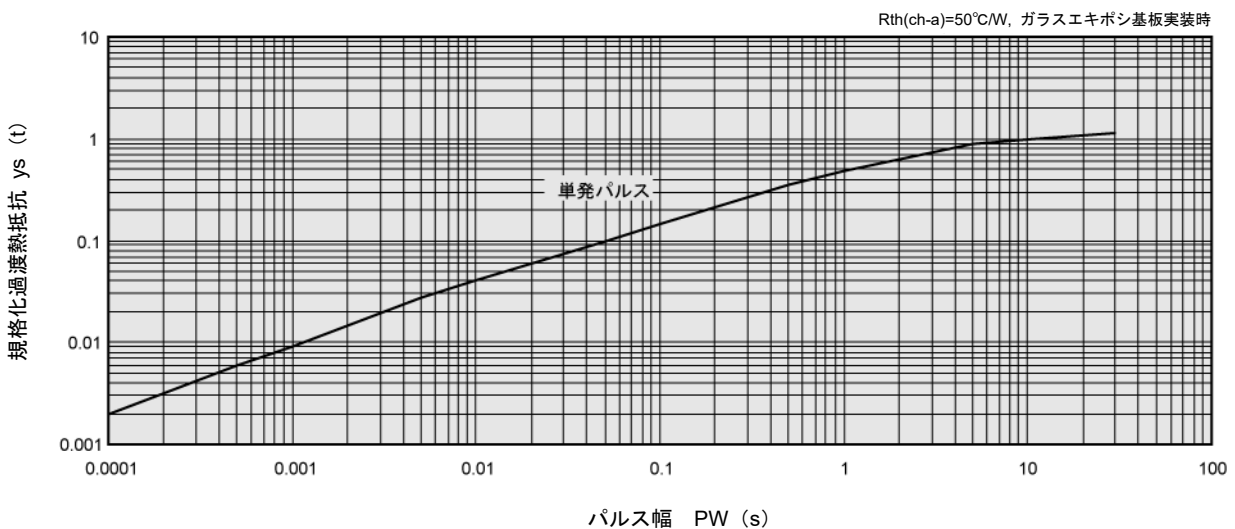
(9) ゲート・ソース間電圧—ゲート入力電荷量 特性例



(10) 逆ドレイン電流—ソース・ドレイン間 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