

パワーMOS FET

■概要

XP161A11A1PR-G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。静電対策としてゲート保護ダイオードを内蔵しております。パッケージはパワーミニモールドSOT-89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 : $R_{ds(on)}=0.065\Omega @ V_{gs}=10V$
 : $R_{ds(on)}=0.105\Omega @ V_{gs}=4.5V$

超高速スイッチング

駆動電圧 : 4.5V 駆動

N チャンネル パワーMOS FET

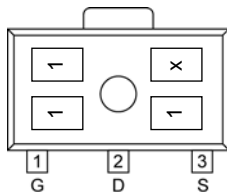
DMOS 構造

ゲート保護ダイオード内蔵

パッケージ : SOT-89

環境への配慮 : EU RoHs 指令対応, 鉛フリー

■端子配列/マーキング

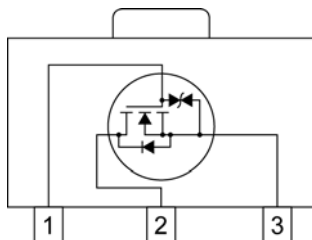


G: ゲート
S: ソース
D: ドレイン

SOT-89
(TOP VIEW)

* x は製造ロットを表す。

■等価回路



N チャンネル MOSFET
(1 素子内蔵)

■製品名

製品名	パッケージ	発注単位
XP161A11A1PR	SOT-89	1,000/Reel
XP161A11A1PR-G*	SOT-89	1,000/Reel

* "-G"は、ハロゲン&アンチモンフリーかつ RoHS 対応製品です。

■絶対最大定格

Ta = 25°C

項目	記号	定格	単位
ドレイン・ソース間電圧	Vdss	30	V
ゲート・ソース間電圧	Vgss	±20	V
ドレイン電流 (DC)	Id	4	A
ドレイン電流 (パルス)	Idp	16	A
逆ドレイン電流	Idr	4	A
許容チャネル損失 *	Pd	2	W
チャネル温度	Tch	150	°C
保存温度	Tstg	-55~150	°C

* セラミック基板実装時

■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	I _{dss}	V _{ds} =30V, V _{gs} = 0V	-	-	10	μA
ゲート・ソース間漏れ電流	I _{gss}	V _{gs} = ±20V, V _{ds} = 0V	-	-	±10	μA
ゲート・ソース間カットオフ電圧	V _{gs(off)}	I _d = 1mA, V _{ds} = 10V	1.0	-	2.5	V
ドレイン・ソース間オン抵抗 **	R _{ds(on)}	I _d = 2A, V _{gs} = 10V	-	0.05	0.065	Ω
		I _d = 2A, V _{gs} = 4.5V	-	0.075	0.105	Ω
順伝達アドミタンス **	Y _{fs}	I _d = 2A, V _{ds} = 10V	-	5.5	-	S
ボディドレインダイオード 順方向電圧	V _f	I _f = 4A, V _{gs} = 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	C _{iss}	V _{ds} = 10V, V _{gs} =0V f= 1MHz	-	270	-	pF
出力容量	C _{oss}		-	150	-	pF
帰還容量	C _{rss}		-	55	-	pF

スイッチング特性

Ta = 25°C

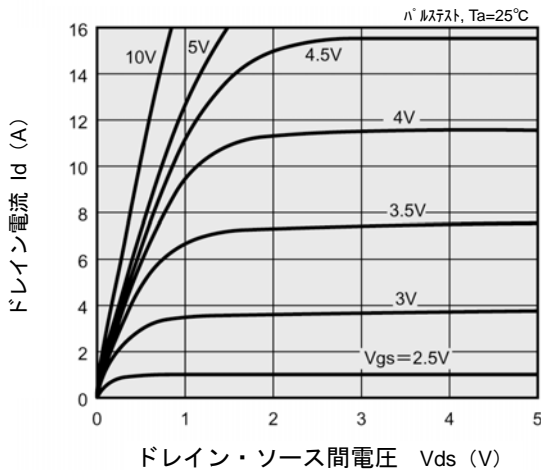
項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ターンオン遅延時間	t _{d (on)}	V _{gs} = 5V, I _d =2A V _{dd} = 10V	-	10	-	ns
上昇時間	t _r		-	15	-	ns
ターンオフ遅延時間	t _{d (off)}		-	35	-	ns
下降時間	t _f		-	15	-	ns

熱特性

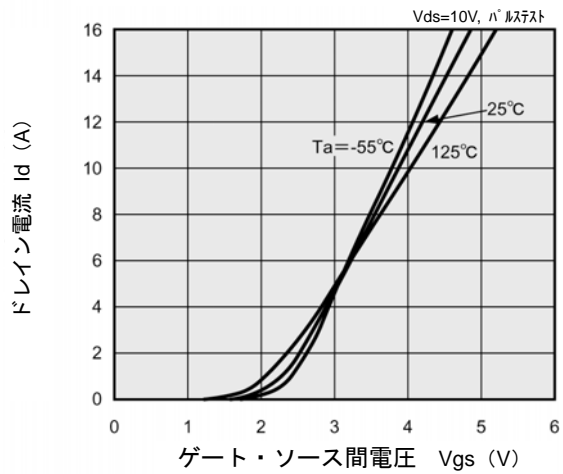
項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
熱抵抗(チャネル一周)	R _{th (ch-a)}	セラミック基板実装	-	62.5	-	°C/W

■ 特性曲線

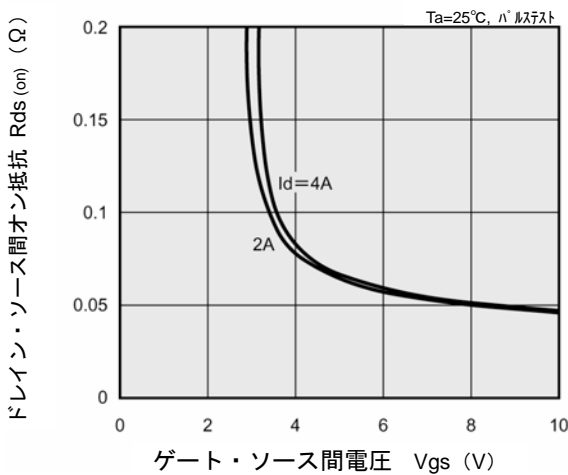
(1) ドレイン電流-ドレイン・ソース間電圧 特性例



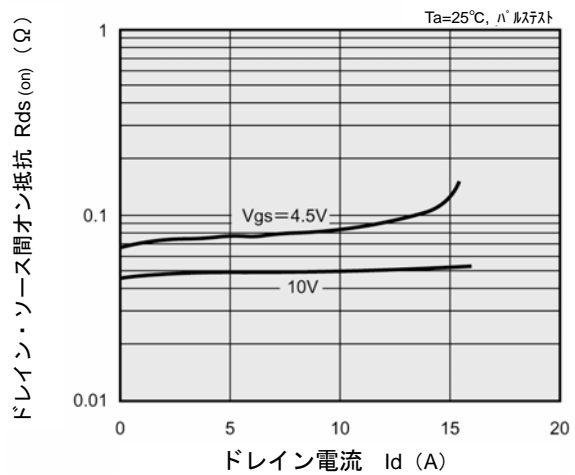
(2) ドレイン電流-ゲート・ソース間電圧 特性例



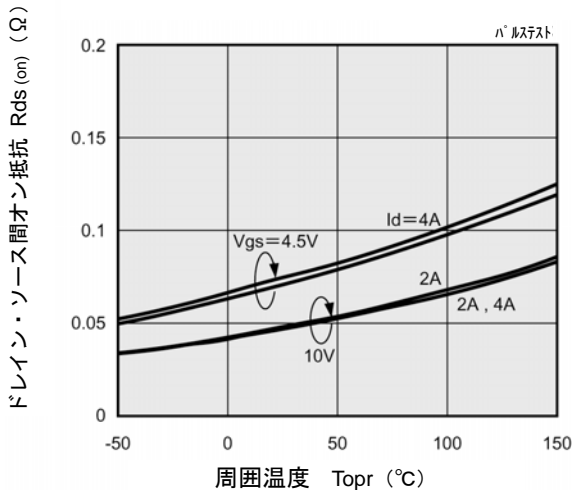
(3) ドレイン・ソース間オン抵抗-ゲート・ソース間電圧 特性例



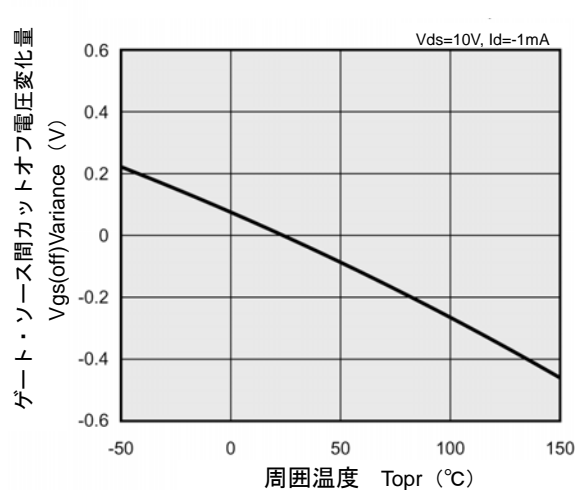
(4) ドレイン・ソース間オン抵抗-ドレイン電流 特性例



(5) ドレイン・ソース間オン抵抗-周囲温度 特性例

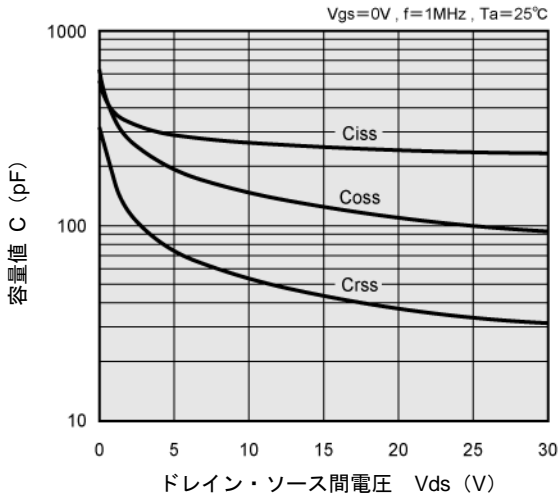


(6) ゲート・ソース間カットオフ電圧変化量-周囲温度 特性例

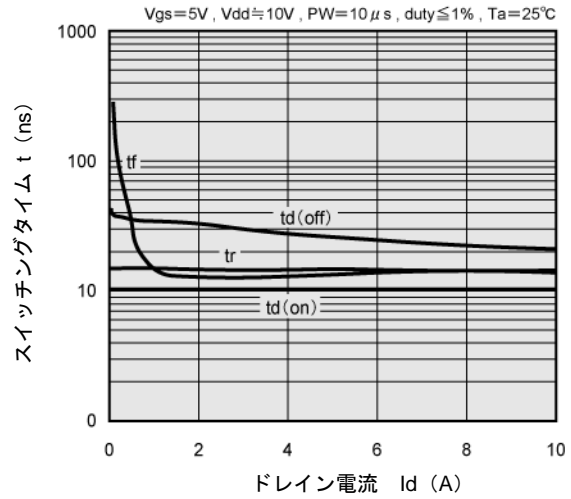


■ 特性曲線

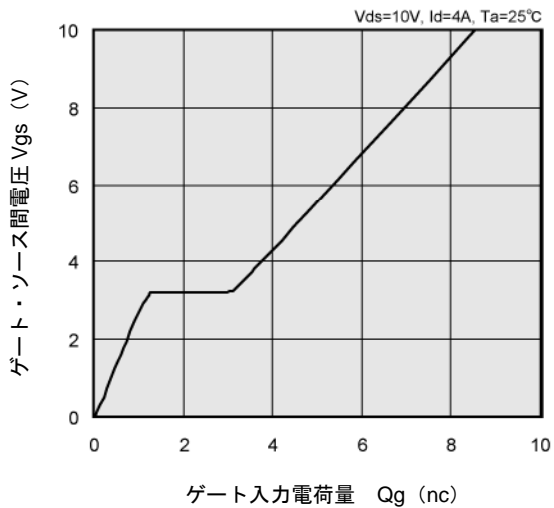
(7) 容量値—ドレイン・ソース間電圧 特性例



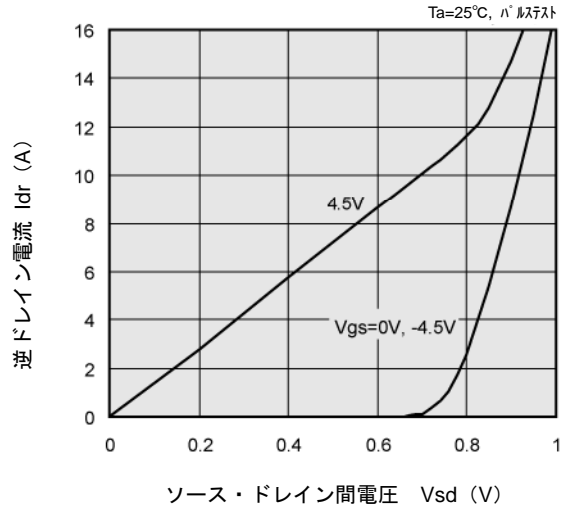
(8) スイッチングタイム—ドレイン電流 特性例



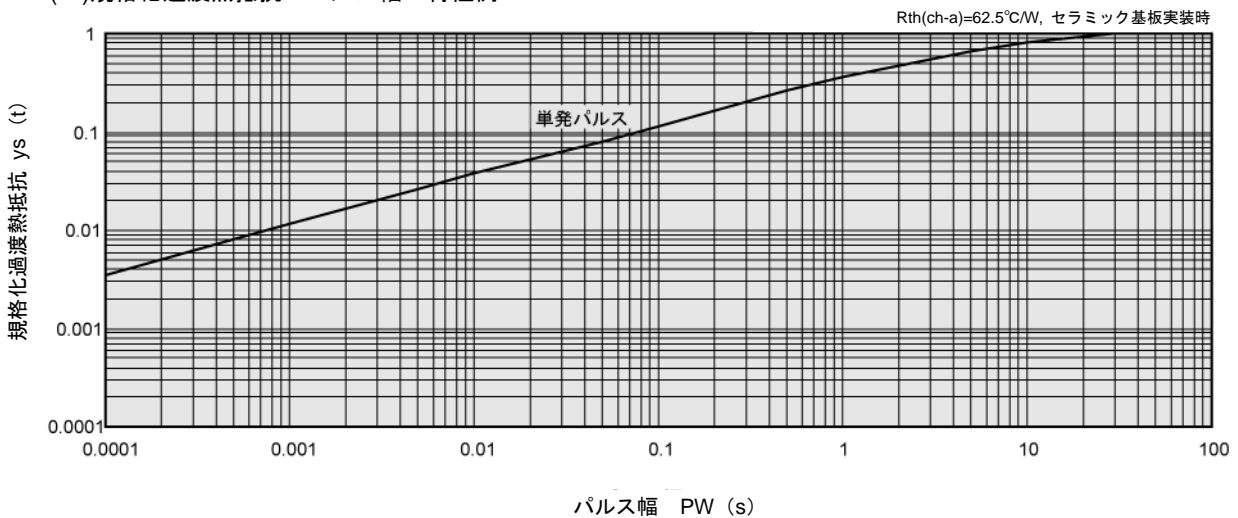
(9) ゲート・ソース間電圧—ゲート入力電荷量 特性例



(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