

## パワーMOS FET

## ■概要

XP161A1355PR-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MOSFET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 :  $R_{ds(on)} = 0.05 \Omega @ V_{gs} = 4.5V$   
 :  $R_{ds(on)} = 0.07 \Omega @ V_{gs} = 2.5V$   
 :  $R_{ds(on)} = 0.15 \Omega @ V_{gs} = 1.5V$

超高速スイッチング

ゲート保護ダイオード内蔵

駆動電圧 : 1.5V 駆動

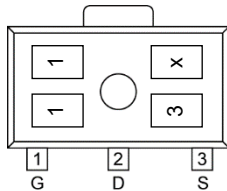
NチャンネルパワーMOSFET

DMOS構造

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

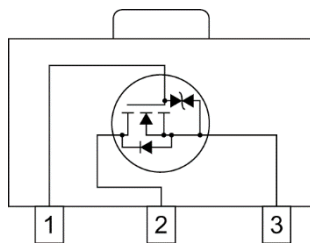


G : ゲート  
 S : ソース  
 D : ドレイン

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
XP161A1355PR-G	SOT-89	1,000pcs/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

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

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	$V_{gss}$	$\pm 8$	V
ドレイン電流 (DC)	$I_d$	4	A
ドレイン電流 (パルス)	$I_{dp}$	16	A
逆ドレイン電流	$I_{dr}$	4	A
許容チャネル損失 *	$P_d$	2	W
チャネル温度	$T_{ch}$	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	$T_{stg}$	-55~150	$^\circ\text{C}$

\* セラミック基板実装時 (900mm<sup>2</sup> x 0.8mm)

## ■ 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= ±8V, Vds= 0V	-	-	±10	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= 2A, Vgs= 4.5V	-	0.037	0.050	Ω
		Id= 2A, Vgs= 2.5V	-	0.05	0.07	Ω
		Id= 0.5A, Vgs= 1.5V	-	0.1	0.15	Ω
ドレイン・ソース間オン抵抗 **	Yfs	Id= 2A, Vds= 10V	-	10	-	S
ボディドレインダイオード 順方向電圧	Vf	If= 4A, 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	-	390	-	pF
出力容量	Coss		-	210	-	pF
帰還容量	Crss		-	90	-	pF

### スイッチング特性

Ta = 25°C

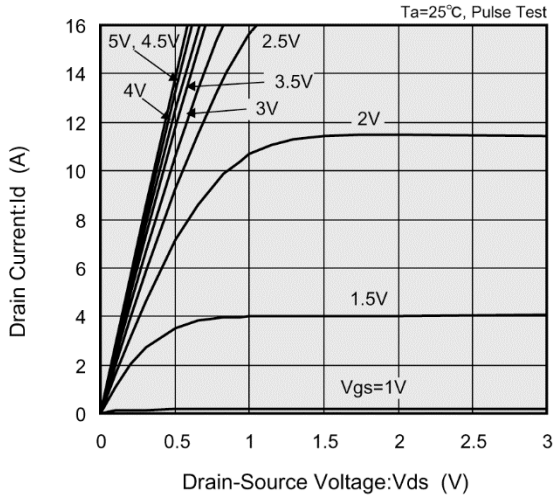
項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ターンオン遅延時間	td (on)	Vgs= 5V, Id=2A Vdd= 10V	-	10	-	ns
上昇時間	tr		-	15	-	ns
ターンオフ遅延時間	td (off)		-	85	-	ns
下降時間	tf		-	45	-	ns

### 熱特性

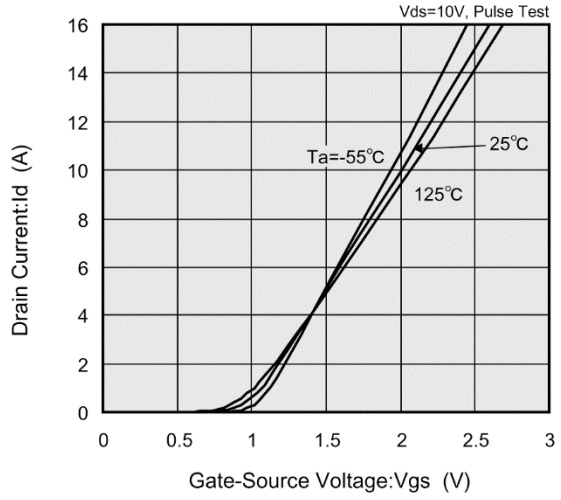
項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
熱抵抗(チャネルー周囲)	Rth (ch-a)	セラミック基板実装	-	62.5	-	°C/W

■ 特性曲線

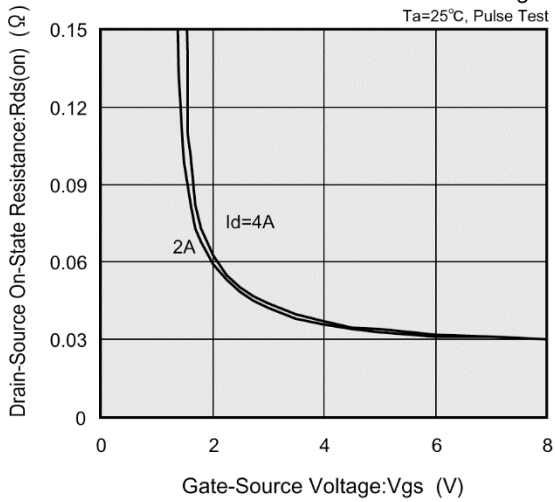
(1) Drain Current vs. Drain-Source Voltage



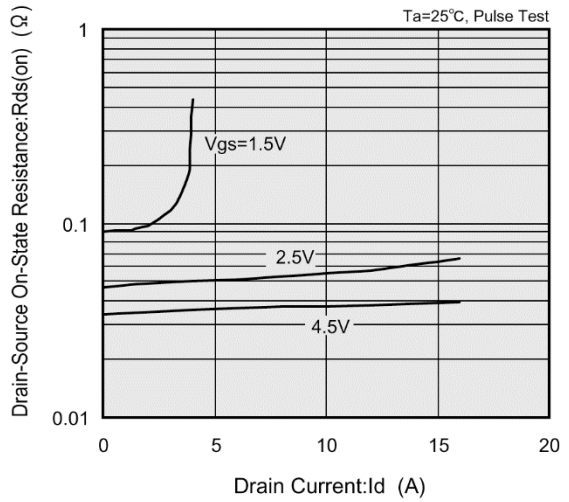
(2) Drain Current vs. Gate-Source Voltage



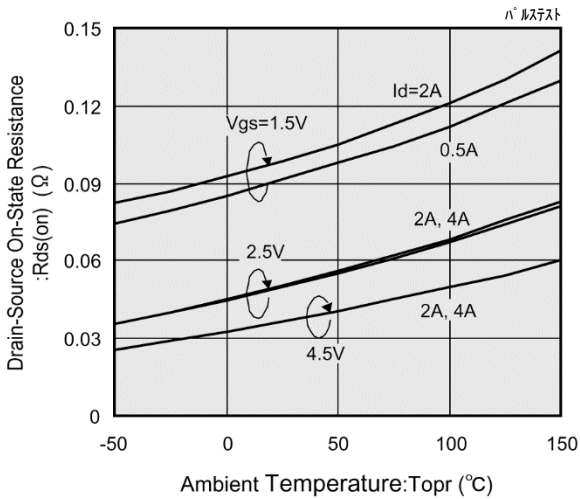
(3) Drain-Source On-State Resistance vs. Gate-Source Voltage



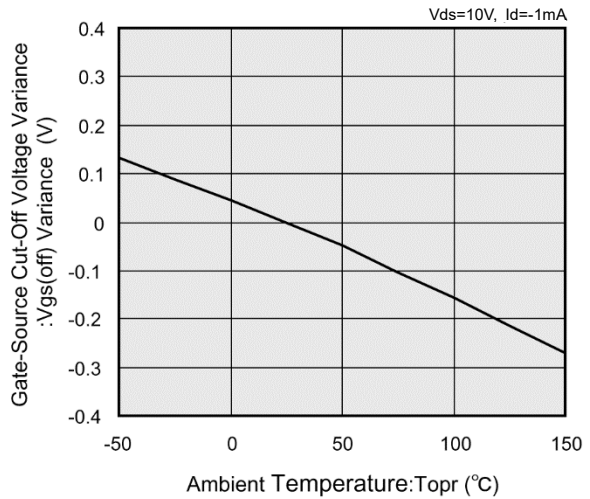
(4) Drain-Source On-State Resistance vs. Drain Current



(5) Drain-Source On-State Resistance vs. Ambient Temperature

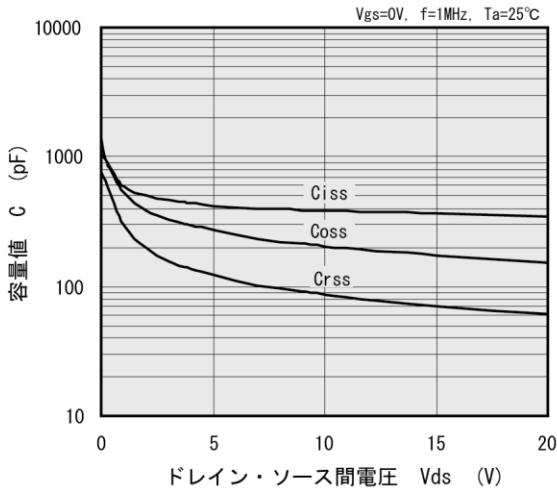


(6) Gate-Source Cut-Off Voltage Variance vs. Ambient Temperature

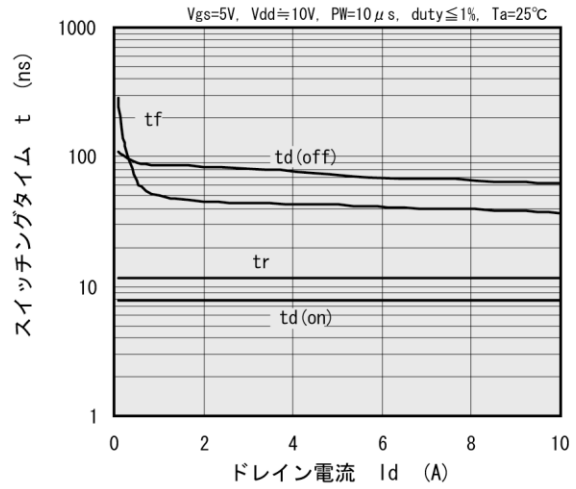


## ■ 特性曲線

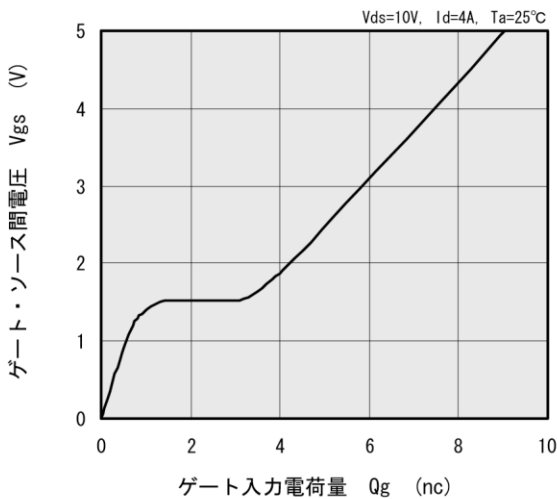
(7) 容量値－ドレイン・ソース間電圧



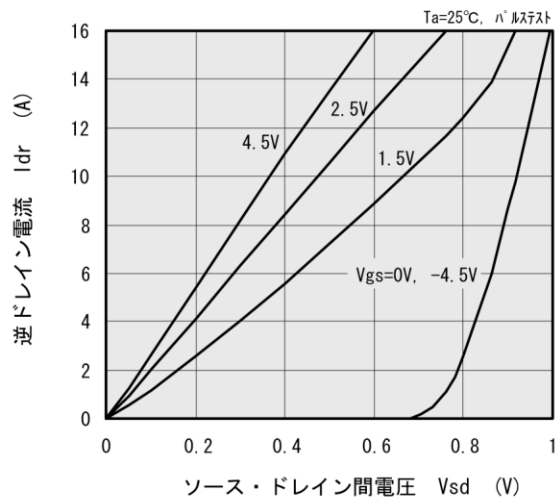
(8) スイッチングタイム－ドレイン電流



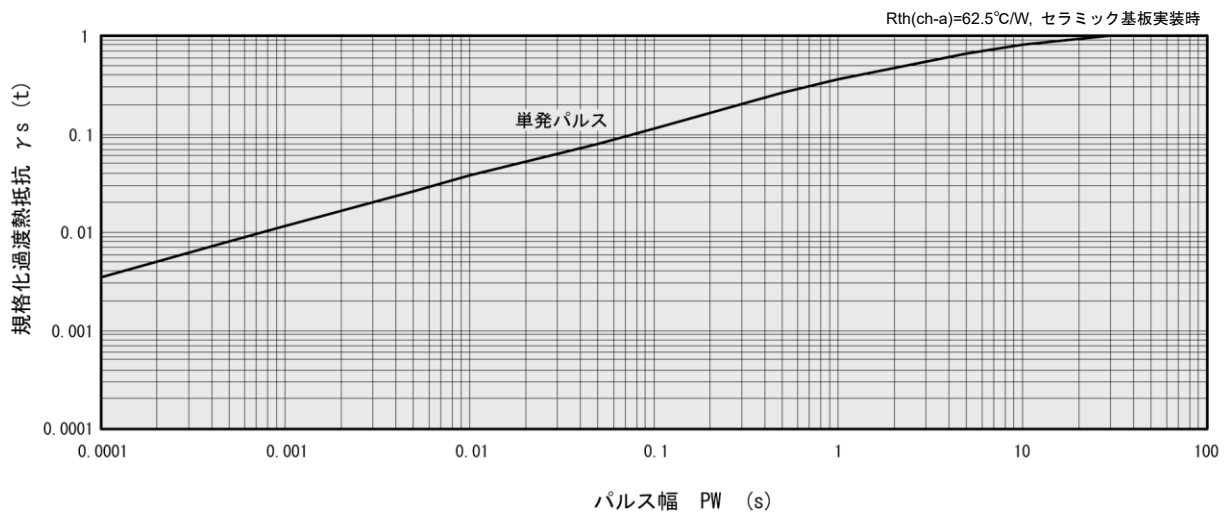
(9) ゲート・ソース間電圧－ゲート入力電荷量



(10) 逆ドレイン電流－ソース・ドレイン間電圧



(11) 規格化過渡熱抵抗－パルス幅



## ■ パッケージインフォメーション

最新のパッケージ情報については [www.torex.co.jp/technical-support/packages/](http://www.torex.co.jp/technical-support/packages/) をご覧ください。

PACKAGE	OUTLINE / LAND PATTERN	THERMAL CHARACTERISTICS
SOT-89	<a href="#">SOT-89 PKG</a>	<a href="#">SOT-89 Power Dissipation</a>

1. 本データシートに記載された内容(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ください。
2. 本データシートに記載された内容は、製品の代表的動作及び特性を説明するものでありそれらの使用に関連して発生した第三者の知的財産権の侵害などに関し当社は一切その責任を負いません。又その使用に際して当社及び第三者の知的財産権の実施許諾を行うものではありません。
3. 本データシートに記載された製品或いは内容の情報を海外へ持ち出される際には、「外国為替及び外国貿易法」その他適用がある輸出関連法令を遵守し、必要な手続きを行ってください。
4. 本製品は、1)原子力制御機器、2)航空宇宙機器、3)医療機器、4)車両・その他輸送機器、5)各種安全装置及び燃焼制御装置等々のように、その機器が生命、身体、財産等へ重大な損害を及ぼす可能性があるような非常に高い信頼性を要求される用途に使用されることを意図しておりません。これらの用途への使用は当社の事前の書面による承諾なしに使用しないでください。
5. 当社は製品の品質及び信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。故障のために生じる人身事故、財産への損害を防ぐためにも設計上のフェールセーフ、冗長設計及び延焼対策にご留意をお願いします。
6. 本データシートに記載された製品には耐放射線設計はなされていません。
7. 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、ご了承ください。
8. 本データシートに記載された内容を当社の事前の書面による承諾なしに転載、複製することは、固くお断りします。

トレックス・セミコンダクター株式会社