

NチャネルパワーMOS FET  
高耐压高速度大電流スイッチング用  
工業用

N-channel Power MOS FET  
High Speed Switching  
Industrial Use

2SK277, 278は、高耐压のNチャネル縦形パワーMOS FETで、従来のバイポーラトランジスタに比較し格段にスイッチング特性が優れていると共にオン抵抗も小さく、高周波スイッチングレギュレータ、放送機用D級パワーアンプなど高速度スイッチングが必要な用途に最適です。

特長/FEATURES

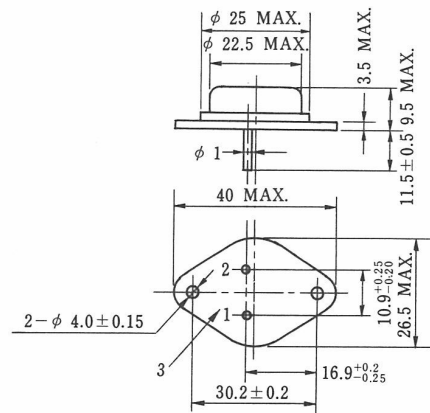
- 高耐压  $V_{DSS}$  350 V, 400 V
- 低オン抵抗  $R_{D(ON)}$  1.5  $\Omega$ 以下
- 高速スイッチング  $t_r \leq 50$  ns,  $t_f \leq 50$  ns @ 2 A

絶対最大定格/ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ( $T_a=25$  °C)

項目	略号	条件	定格	単位
ドレイン・ソース間電圧	$V_{DSS}$	$V_{GS}=0$	350/400*	V
ゲート・ソース間電圧	$V_{GSS}$	$V_{DS}=0$	$\pm 20$	V
ドレイン電流	$I_{D(DC)}$		7.0	A
ドレイン電流	$I_{D(pulse)}$	$PW \leq 10$ ms $Duty\ Cycle \leq 50$ %	10	A
全損失	$P_T$	$T_C=25$ °C	100	W
チャネル温度	$T_{ch}$		150	°C
保存温度	$T_{stg}$		-65~+150	°C

\*上段2SK277, 下段2SK278

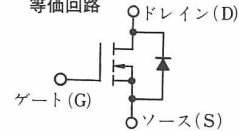
外形図/PACKAGE DIMENSIONS  
(Unit: mm)



電極接続

- 1. ゲート EIAJ : TC-3, TB-3
- 2. ソース JEDEC : TO-3
- 3. ドレイン IEC : C14A, B18

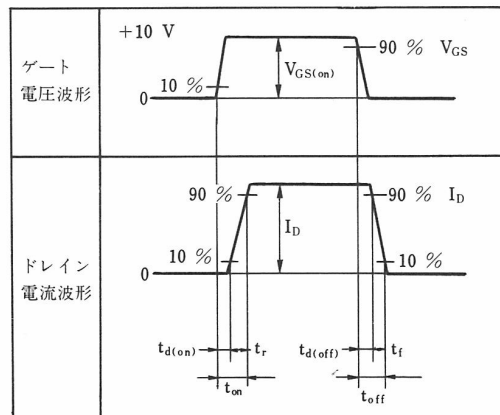
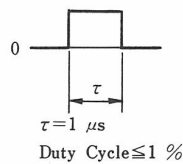
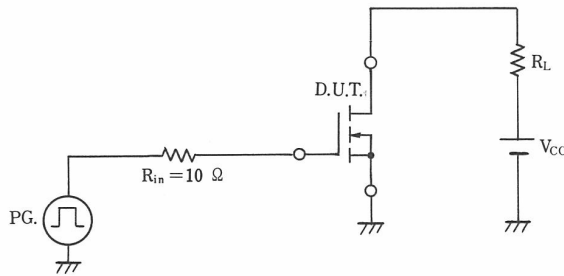
等価回路



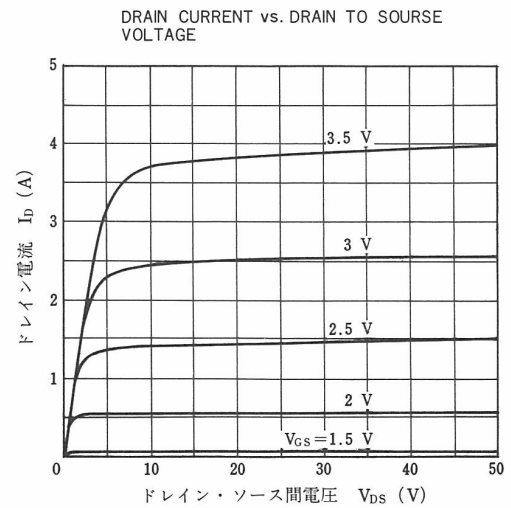
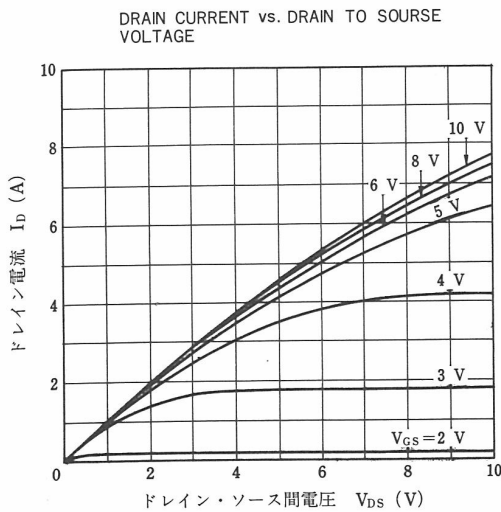
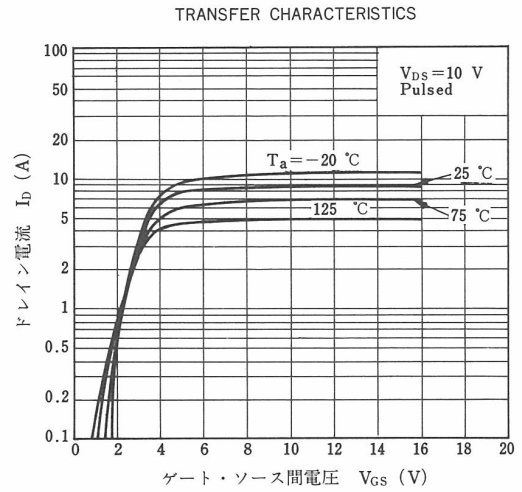
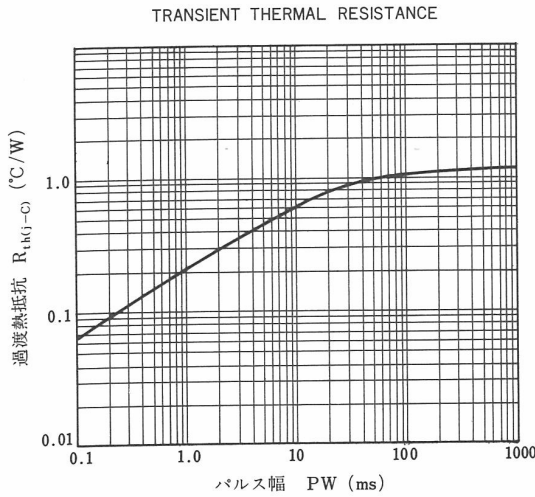
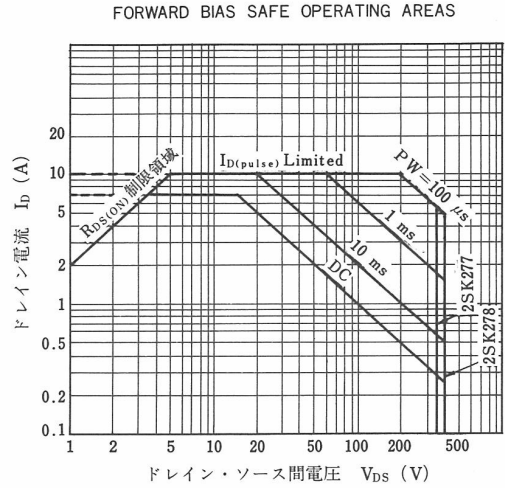
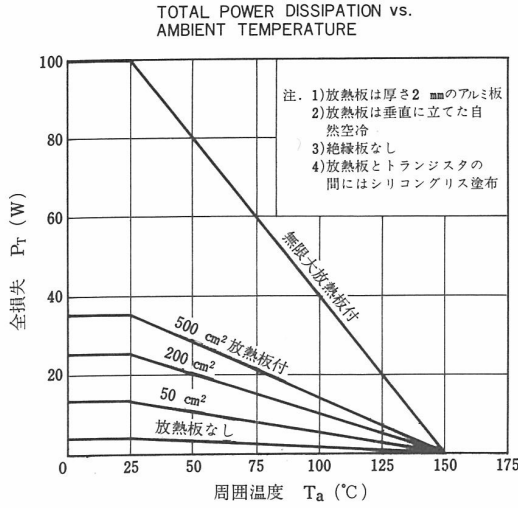
電気的特性/ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T<sub>a</sub>=25 °C)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	
ドレイン・ソース間電圧	BV <sub>DSS</sub>	V <sub>GS</sub> =0 I <sub>D</sub> =10 mA	2SK277に対し適用	350			V
			2SK278に対し適用	400			
ゲートしゃ断電流	I <sub>GSS</sub>	V <sub>GS</sub> =±20 V, V <sub>DS</sub> =0			±100	nA	
ドレインしゃ断電流	I <sub>DSS1</sub>	V <sub>DS</sub> =350 V, V <sub>GS</sub> =0	2SK277に対し適用		10		mA
		V <sub>DS</sub> =400 V, V <sub>GS</sub> =0	2SK278に対し適用				
ドレインしゃ断電流	I <sub>DSS2</sub>	V <sub>DS</sub> =350 V, V <sub>GS</sub> =0, T <sub>a</sub> =125 °C	2SK277に対し適用		10		mA
		V <sub>DS</sub> =400 V, V <sub>GS</sub> =0, T <sub>a</sub> =125 °C	2SK278に対し適用				
カットオフ電圧	V <sub>GS(off)</sub>	V <sub>DS</sub> =10 V, I <sub>D</sub> =50 mA	0.4	1	3.0	V	
順伝達アドミタンス	y <sub>fs</sub>	V <sub>DS</sub> =10 V, I <sub>D</sub> =3 A	0.6	1.0		S	
ドレイン・ソース間オン電圧	V <sub>DS(ON)</sub>	V <sub>GS</sub> =15 V, I <sub>D</sub> =4 A		4.0	6.0	V	
オン抵抗	R <sub>DS(ON)</sub>	V <sub>GS</sub> =15 V, I <sub>D</sub> =4 A		1.0	1.5	Ω	
入力容量	C <sub>iss</sub>	V <sub>DS</sub> =10 V, V <sub>GS</sub> =-5 V f=1 MHz		950	1500	pF	
出力容量	C <sub>oss</sub>			600		pF	
帰還容量	C <sub>rss</sub>			10		pF	
オン時遅延時間	t <sub>d(on)</sub>	I <sub>D</sub> =2 A, V <sub>GS(on)</sub> =10 V V <sub>CC</sub> ≒150 V, V <sub>GS(off)</sub> =0 R <sub>L</sub> =75 Ω, PW=1 μs, Duty Cycle≤1 % スイッチングタイム測定回路図参照		20	50	ns	
立上り時間	t <sub>r</sub>			20	50	ns	
オフ時遅延時間	t <sub>d(off)</sub>			25	50	ns	
立下り時間	t <sub>f</sub>			35	50	ns	

スイッチングタイム測定回路, 測定条件 (抵抗負荷)

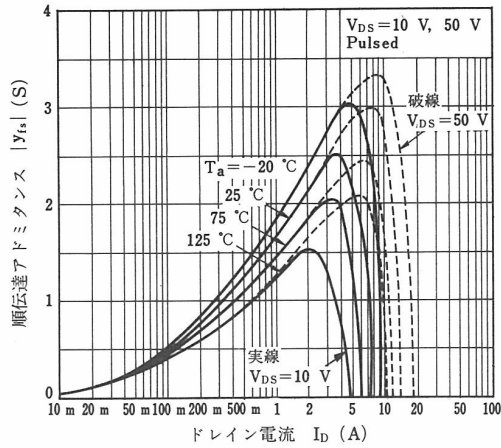


特性曲線/TYPICAL CHARACTERISTICS (T<sub>a</sub>=25 °C)

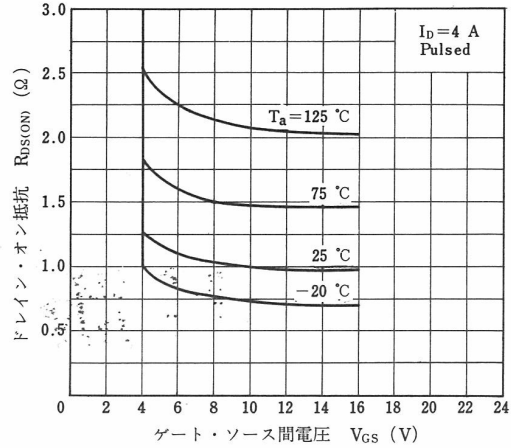


# 保守/廃止

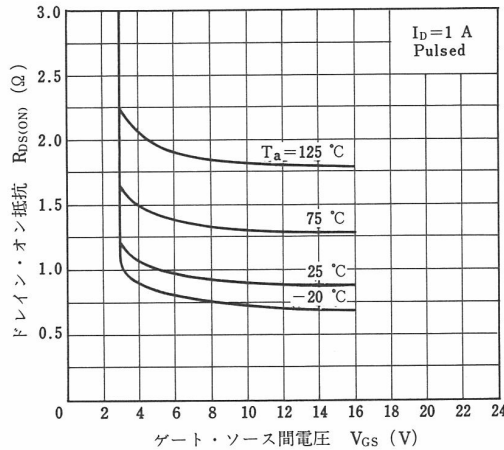
FORWARD TRANSFER ADMITTANCE vs. DRAIN CURRENT



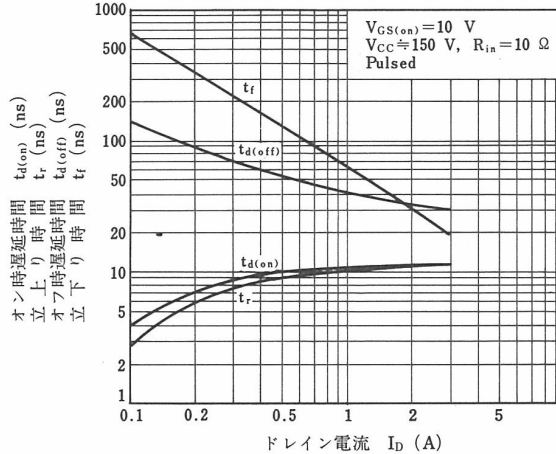
DRAIN ON RESISTANCE vs. GATE TO SOURCE VOLTAGE



DRAIN ON RESISTANCE vs. GATE TO SOURCE VOLTAGE



SWITCHING CHARACTERISTICS



### 取扱い時の注意事項

MOS構造であり、ゲートは薄い酸化膜で絶縁されており、かつ保護ダイオードを内蔵していないため、静電破壊に弱く、取り扱い時の静電気には充分注意が必要です。

ただし、ゲート容量が比較的大きく、通常の実時に生ずる静電気（下記の範囲内）であれば支障ありません。

$$\text{ゲートの静電破壊強度} \quad C = 200 \text{ pF で } V \geq 200 \text{ V}$$

## NEC 日本電気株式会社

本社	東京都港区芝五丁目33番1号(日本電気本社ビル)	〒108 東京(03)454-1111
半導体販売事業部	東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住生ビル)	〒108 東京(03)456-6111
関西支社 半導体販売部	大阪市北区堂島浜一丁目2番6号(新大阪ビル)	〒530 大阪(06)348-1461
中部支社 販売部	名古屋市中区栄四丁目15番32号(日建住生ビル)	〒460 名古屋(052)262-3611
北海道支店	札幌(011)231-0161	
旭川支店	旭川(0166)25-3716	
北支店	仙台(0222)61-5511	
東支店	青森(0177)76-2181	
青支店	同(0196)51-4344	
岩支店	同(0188)63-3773	
手支店	同(0236)23-5511	
山支店	同(0249)23-5511	
形支店	同(0236)23-5511	
山支店	同(0249)23-5511	
わ支店	平(0246)21-5511	
新支店	湯(0252)47-6101	
潟支店	同(0258)36-2155	
野支店	同(0262)35-1444	
長支店	同(0263)35-1666	
松支店	同(0263)35-1666	
上支店	諏訪(0266)53-5350	
支店	甲府(0552)24-4141	
支店	高崎(0273)26-1255	
支店	田中(0276)46-4011	
支店	宇都宮(0286)21-2281	
支店	宇都宮(0292)26-1717	
支店	宇都宮(0298)23-6161	
支店	東京(03)453-5511	
支店	東京(03)281-1311	
支店	東京(03)835-4411	
支店	東京(03)348-5551	
支店	東京(03)490-6311	
支店	池袋(03)988-2011	

立川支店	立川(0425)26-0911
川支店	川(0486)43-5380
支店	支(0472)27-5441
支店	支(0471)64-7011
支店	支(045)662-1621
支店	支(044)244-5801
支店	支(0462)24-1151
支店	支(0542)55-2211
支店	支(0559)63-4455
支店	支(0534)53-0178
支店	支(052)262-3611
支店	支(0532)55-6108
支店	支(0592)25-7341
支店	支(0593)52-9366
支店	支(0582)65-0701
支店	支(0762)23-1621
支店	支(0764)31-8461
支店	支(0766)25-8115
支店	支(0776)22-1866
支店	支(06)220-4711
支店	支(06)346-5013
支店	支(06)720-4411
支店	支(06)386-4511
支店	支(0722)22-3905
支店	支(0734)28-3211
支店	支(075)221-8511
支店	支(0775)26-0666
支店	支(078)332-3311
支店	支(0792)24-6677
支店	支(0742)26-1622
支店	支(082)247-4111
支店	支(0862)25-4455
支店	支(0864)22-4343
支店	支(0849)31-5063
支店	支(0857)27-5311
支店	支(0852)24-4115
支店	支(0834)21-7700
支店	支(0878)22-4141
支店	支(0886)26-2740
支店	支(0899)45-4111
支店	支(0888)25-0201
支店	支(092)173-5151
支店	支(0952)29-2887
支店	支(093)54-5281
支店	支(0975)34-5339
支店	支(0958)27-0133
支店	支(0985)29-8080
支店	支(0992)26-1611
支店	支(0988)66-5611