

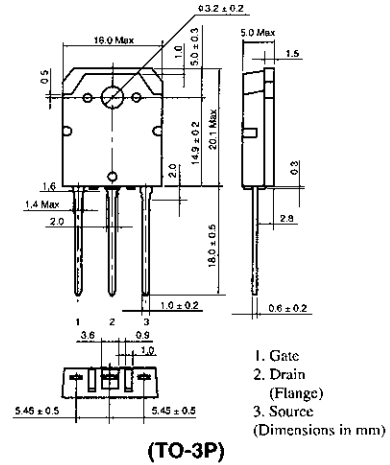
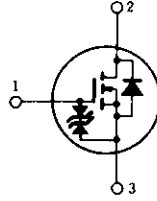
2SK1297

SILICON N-CHANNEL MOS FET

高速度電力スイッチング

■ 特 長

- 低オン抵抗。
- スイッチング速度が速い。
- 駆動電力が小さい。
- 低電圧駆動（4V 駆動が可能）
- 用途：モータドライブ、リレー、ソレノイド駆動、DC-DC コンバータ

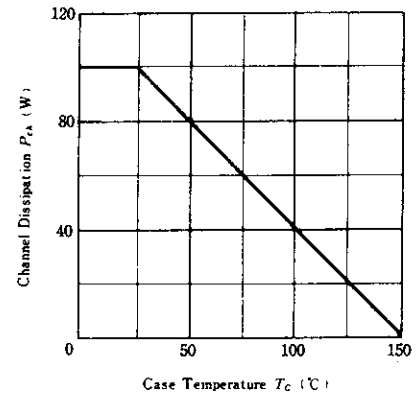


■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ($T_a=25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Rating	Unit
Drain-Source Voltage	V_{DSS}	60	V
Gate-Source Voltage	V_{GSS}	± 20	V
Drain Current	I_D	40	A
Drain Peak Current	$I_{D(pulse)}$ *	160	A
Body-Drain Diode Reverse Drain Current	I_{DR}	40	A
Channel Dissipation	P_{ch} **	100	W
Channel Temperature	T_{ch}	150	$^\circ\text{C}$
Storage Temperature	T_{stg}	$-55 \sim +150$	$^\circ\text{C}$

* $PW \leq 10\mu\text{s}$, duty cycle $\leq 1\%$
 ** Value at $T_c=25^\circ\text{C}$

POWER VS. TEMPERATURE DERATING

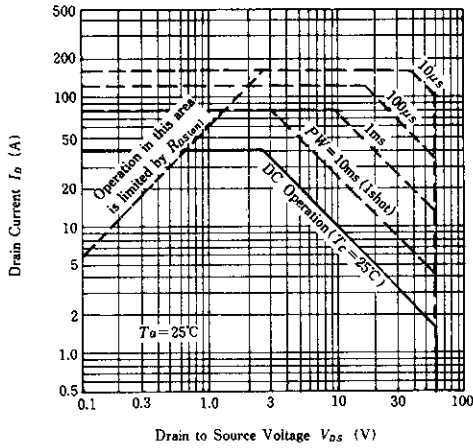


■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_a=25^\circ\text{C}$)

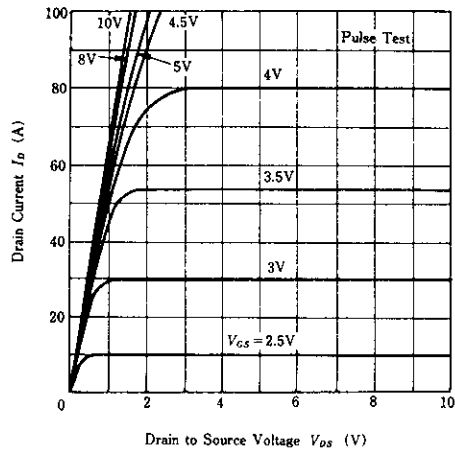
Item	Symbol	Test Condition	min.	typ.	max.	Unit
Drain-Source Breakdown Voltage	$V_{(BR)DSS}$	$I_D=10\text{mA}$, $V_{GS}=0$	60	—	—	V
Gate-Source Breakdown Voltage	$V_{(BR)GSS}$	$I_G=\pm 100\mu\text{A}$, $V_{DS}=0$	± 20	—	—	V
Gate-Source Leak Current	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 16\text{V}$, $V_{DS}=0$	—	—	± 10	μA
Zero Gate Voltage Drain Current	I_{DSS}	$V_{DS}=50\text{V}$, $V_{GS}=0$	—	—	250	μA
Gate-Source Cutoff Voltage	$V_{GS(off)}$	$I_D=1\text{mA}$, $V_{DS}=10\text{V}$	1.0	—	2.0	V
Static Drain-Source on State Resistance	$R_{DS(on)}$	$I_D=20\text{A}$, $V_{GS}=10\text{V}$ *	—	0.015	0.018	Ω
		$I_D=20\text{A}$, $V_{GS}=4\text{V}$ *	—	0.02	0.025	
Forward Transfer Admittance	$ y_{fs} $	$I_D=20\text{A}$, $V_{DS}=10\text{V}$ *	22	35	—	S
Input Capacitance	C_{iss}	$V_{DS}=10\text{V}$, $V_{GS}=0$, $f=1\text{MHz}$	—	3600	—	pF
Output Capacitance	C_{oss}		—	1850	—	pF
Reverse Transfer Capacitance	C_{rss}		—	450	—	pF
Turn-on Delay Time	$t_{d(on)}$		—	30	—	ns
Rise Time	t_r	$I_D=20\text{A}$, $V_{GS}=10\text{V}$, $R_L=1.5\Omega$	—	170	—	ns
Turn-off Delay Time	$t_{d(off)}$		—	700	—	ns
Fall Time	t_f		—	350	—	ns
Body-Drain Diode Forward Voltage	V_{DF}	$I_F=40\text{A}$, $V_{GS}=0$	—	1.2	—	V
Body-Drain Diode Reverse Recovery Time	t_{rr}	$I_F=40\text{A}$, $V_{GS}=0$, $di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}$	—	155	—	ns

* Pulse Test

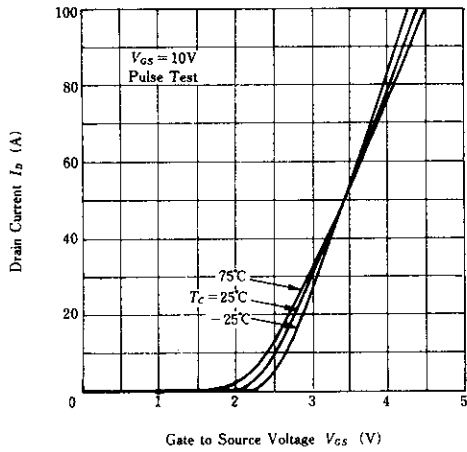
MAXIMUM SAFE OPERATION AREA



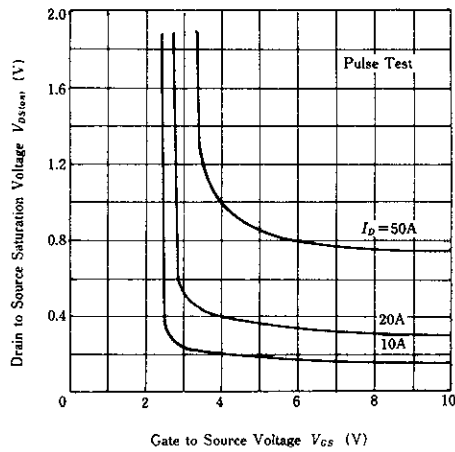
TYPICAL OUTPUT CHARACTERISTICS



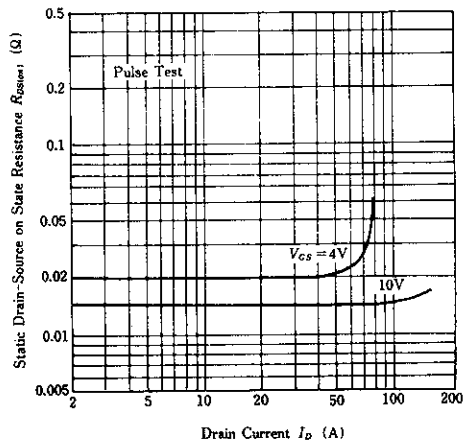
TYPICAL TRANSFER CHARACTERISTICS



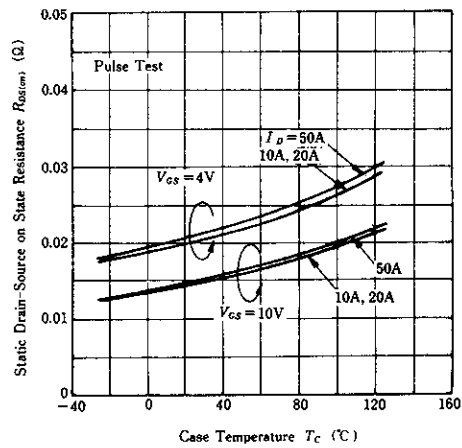
DRAIN-SOURCE SATURATION VOLTAGE VS. GATE-SOURCE VOLTAGE



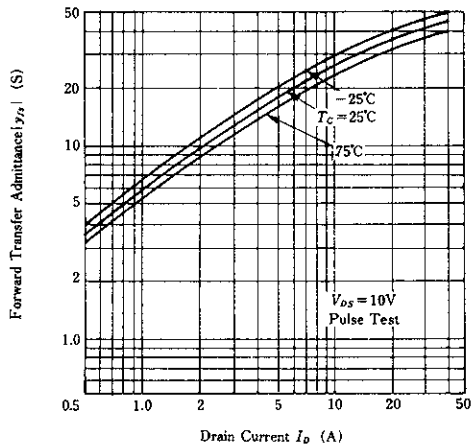
STATIC DRAIN-SOURCE ON STATE RESISTANCE VS. DRAIN CURRENT



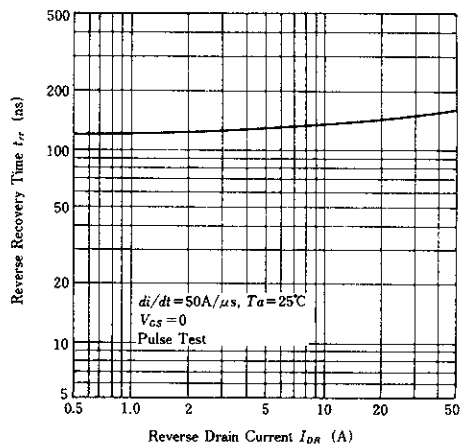
STATIC DRAIN-SOURCE ON STATE RESISTANCE VS. TEMPERATURE



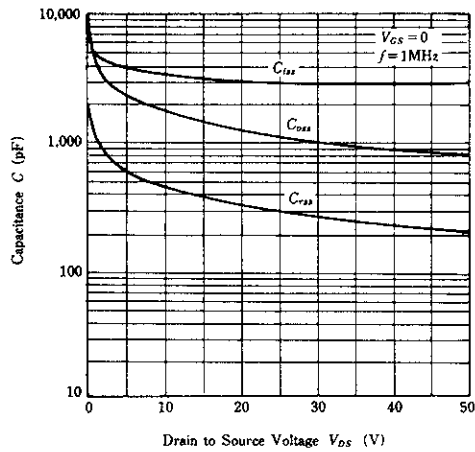
FORWARD TRANSFER ADMITTANCE VS. DRAIN CURRENT



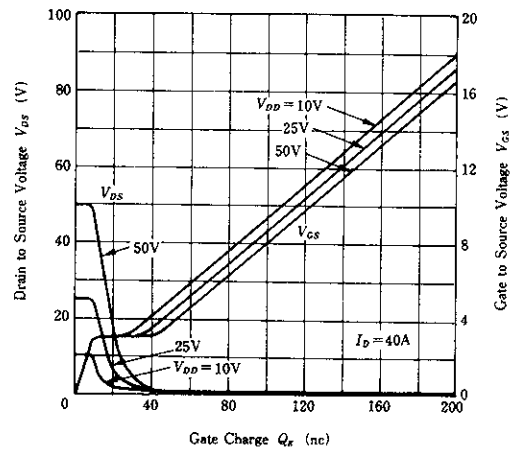
BODY-DRAIN DIODE REVERSE RECOVERY TIME



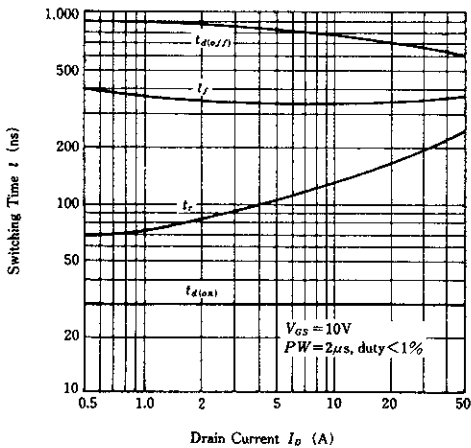
TYPICAL CAPACITANCE VS. DRAIN-SOURCE VOLTAGE



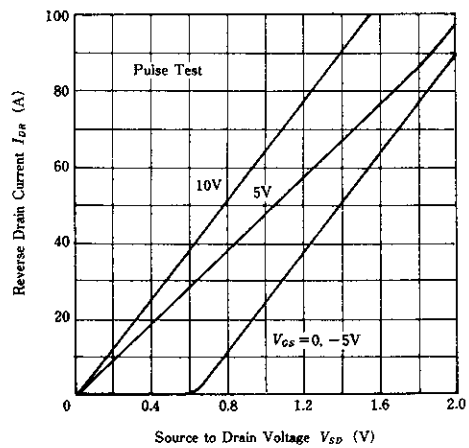
DYNAMIC INPUT CHARACTERISTICS



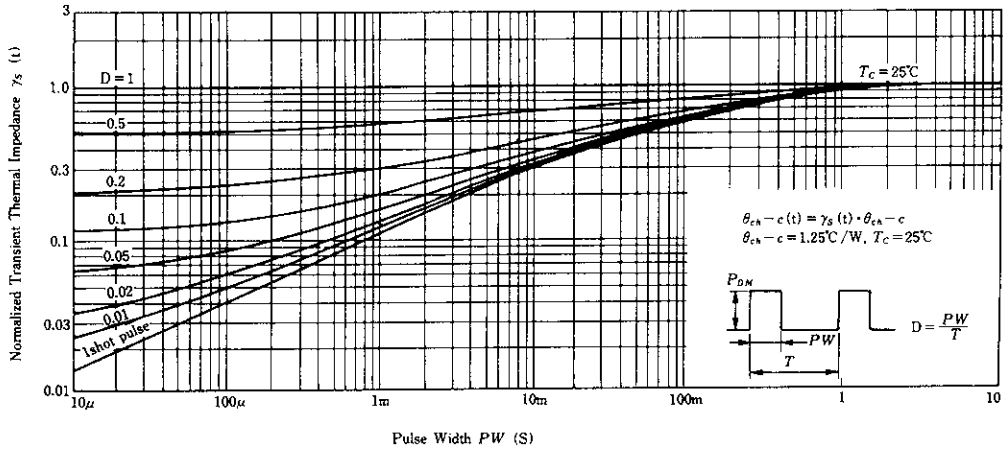
SWITCHING CHARACTERISTICS



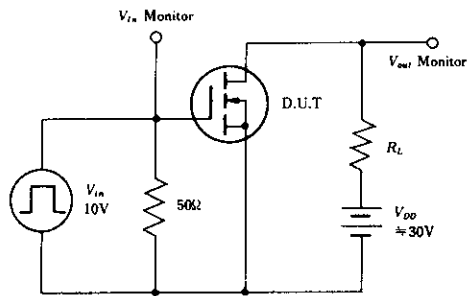
REVERSE DRAIN CURRENT VS. SOURCE TO DRAIN VOLTAGE



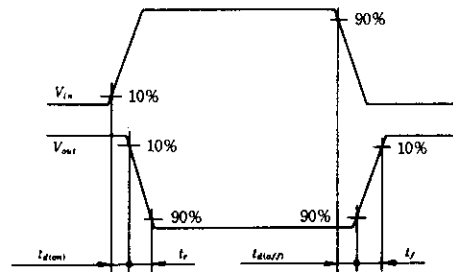
NORMALIZED TRANSIENT THERMAL IMPEDANCE VS. PULSE WIDTH



SWITCHING TIME TEST CIRCUIT



WAVEFORMS



●パワーMOS FETモジュール

PM4550J	1287
PM4575J	1294
PM45100K	1301
PM45150K	1308
PM45302F	1315
PM45502C	1320
PM5050J	1325
PM5075J	1332
PM50100K	1339
PM50150K	1346
PM50302F	1353
PM50502C	1358

1. 本資料に記載された製品及び製品の仕様は、予告なく変更されることがあります。
2. 本資料に記載された内容は、正確かつ信頼し得るものであります。ただし、これら記載された情報、製品または回路の使用に起因する損害または特許権その他権利の侵害に関しては、(株)日立製作所は一切その責任を負いません。
3. 本資料によって第三者または(株)日立製作所の特許権その他権利の実施権を許諾するものではありません。
4. 本資料の一部または全部を当社に無断で転載または複製することを堅くお断りいたします。
5. 日立半導体は、人命にかかわる装置用として特別に開発したものは用意しておりません。ライフサポート関連の医療機器用として日立半導体の採用をお考えのお客様は、当社営業窓口へお客様にてシステム設計上の対策をして頂けるかを是非ご連絡頂きますようお願い致します。