

2.5V 駆動タイプ Nch+Nch MOS FET

UM6K1N

●構造

シリコン N チャンネル MOS 型電界効果トランジスタ

●特長

- 1) UMT パッケージに 2SK3018 を 2 個内蔵。
- 2) 各 MOSFET の素子間は独立しており、相互干渉がない。
- 3) 実装コスト及び面積の半減が可能。
- 4) 低オン抵抗。
- 5) 低電圧駆動 (2.5V 駆動) のため、携帯機器等に最適。

●用途

インターフェース、スイッチング (30V, 100mA)

●包装仕様

Type	包装名	テーピング
	記号	TN
	基本発注単位(個)	3000
UM6K1N		○

●絶対最大定格 (Ta=25°C)

<Tr1, Tr2 共通>

Parameter	Symbol	Limits	Unit
ドレイン・ソース間電圧	V_{DS}	30	V
ゲート・ソース間電圧	V_{GS}	± 20	V
ドレイン電流	直流	I_D	± 100 mA
	パルス	I_{DP} *1	± 400 mA
全許容損失	P_D *2	150	mW / トータル
		120	mW / 素子
チャネル部温度	T_{ch}	150	°C
保存温度	T_{stg}	-55~+150	°C

*1 P_W 10 μ s, Duty cycle 50%

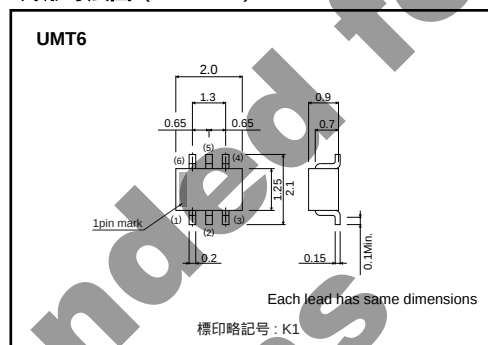
*2 各端子を推奨ランドに実装した場合

●熱抵抗

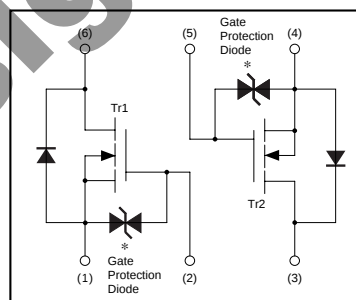
Parameter	Symbol	Limits	Unit
チャネル・外気間	$R_{th(ch-a)}$ *	833	°C / W / トータル
		1042	°C / W / 素子

* 各端子を推奨ランドに実装した場合

●外形寸法図 (Unit : mm)



●内部回路図



- (1) Tr1 Source
(2) Tr1 Gate
(3) Tr2 Drain
(4) Tr2 Source
(5) Tr2 Gate
(6) Tr1 Drain
- * 製品取り扱い時の静電気保護用にゲート・ソース間に保護ダイオードを内蔵しています。使用回路にて、定格電圧を超える場合には保護回路をご使用ください。

トランジスタ

●電気的特性 (Ta=25°C)

<Tr1, Tr2 共通>

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
ゲート漏れ電流	I_{GSS}	—	—	± 1	μA	$V_{GS} = \pm 20V, V_{DS} = 0V$
ドレイン・ソース降伏電圧	$V_{(BR) DSS}$	30	—	—	V	$I_D = 10\mu A, V_{GS} = 0V$
ドレイン遮断電流	I_{DSS}	—	—	1	μA	$V_{DS} = 30V, V_{GS} = 0V$
ゲートしきい値電圧	$V_{GS(th)}$	0.8	—	1.5	V	$V_{DS} = 3V, I_D = 100\mu A$
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(on)}$	—	5	8	Ω	$I_D = 10mA, V_{GS} = 4V$
		—	7	13	Ω	$I_D = 1mA, V_{GS} = 2.5V$
順伝達アドミタンス	$ Y_{fs} $	20	—	—	mS	$V_{DS} = 3V, I_D = 10mA$
入力容量	C_{iss}	—	13	—	pF	$V_{DS} = 5V$
出力容量	C_{oss}	—	9	—	pF	$V_{GS} = 0V$
帰還容量	C_{rss}	—	4	—	pF	$f = 1MHz$
ターンオン遅延時間	$t_d(on)$	—	15	—	ns	$V_{DD} = 5V$
上昇時間	t_r	—	35	—	ns	$I_D = 10mA$
ターンオフ遅延時間	$t_d(off)$	—	80	—	ns	$V_{GS} = 5V$
下降時間	t_f	—	80	—	ns	$R_L = 500\Omega$ $R_G = 10\Omega$

●電気的特性曲線

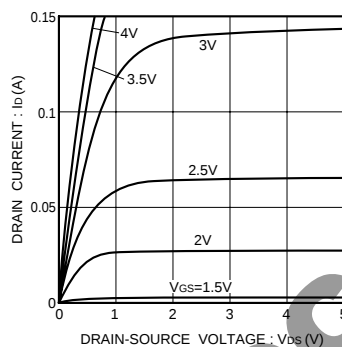


Fig.1 Typical Output Characteristics

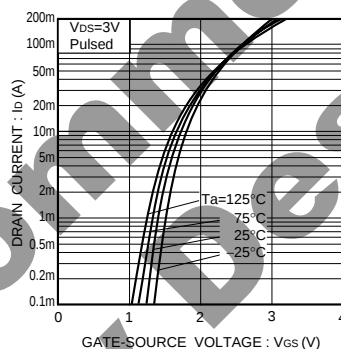


Fig.2 Typical Transfer Characteristics

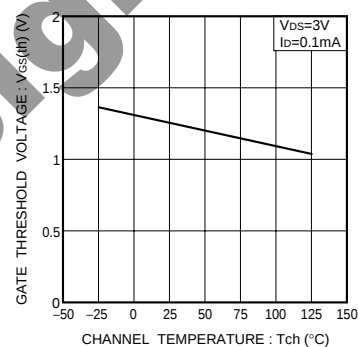


Fig.3 Gate Threshold Voltage vs. Channel Temperature

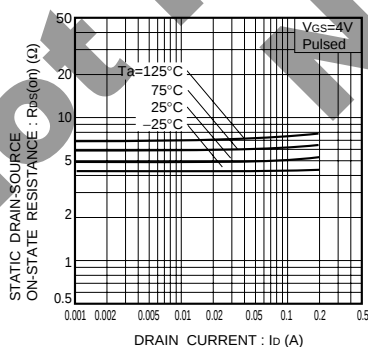


Fig.4 Static Drain-Source On-State Resistance vs. Drain Current (I)

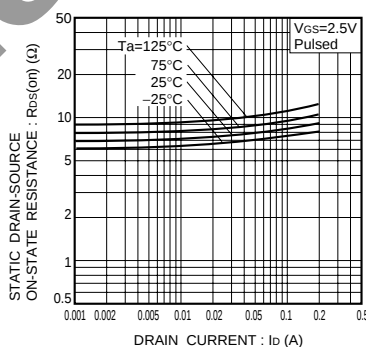


Fig.5 Static Drain-Source On-State Resistance vs. Drain Current (II)

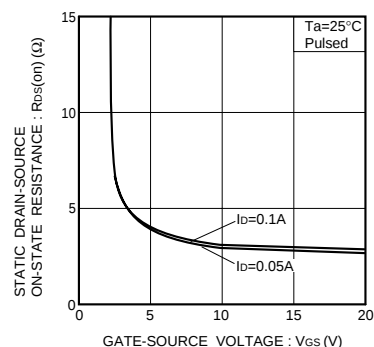


Fig.6 Static Drain-Source On-State Resistance vs. Gate-Source Voltage

トランジスタ

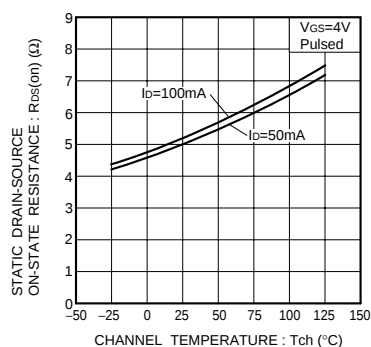


Fig.7 Static Drain-Source On-State Resistance vs. Channel Temperature

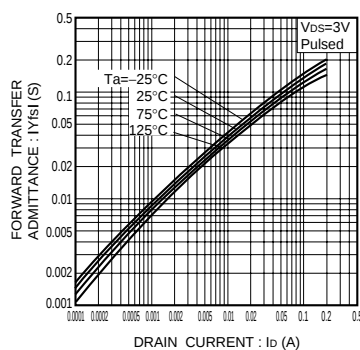


Fig.8 Forward Transfer Admittance vs. Drain Current

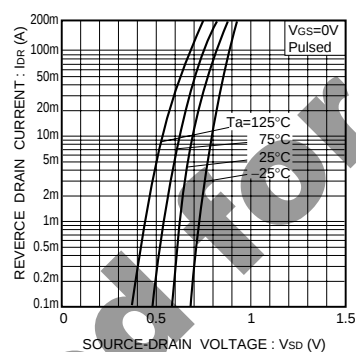


Fig.9 Reverse Drain Current vs. Source-Drain Voltage (I)

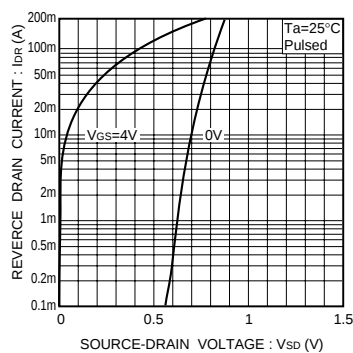


Fig.10 Reverse Drain Current vs. Source-Drain Voltage (II)

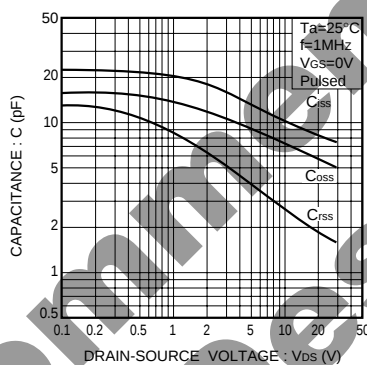


Fig.11 Typical Capacitance vs. Drain-Source Voltage

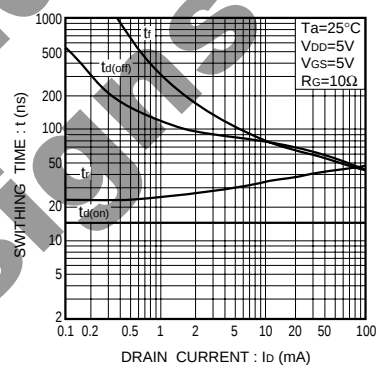


Fig.12 Switching Characteristics

●スイッチング特性測定回路図

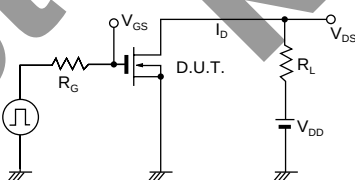


Fig.13 Switching Time Test Circuit

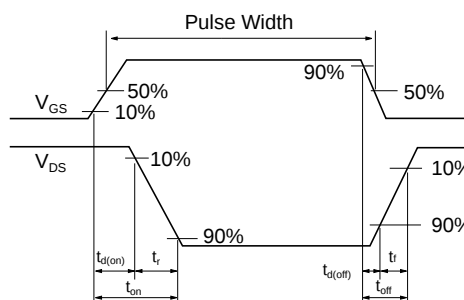


Fig.14 Switching Time Waveforms

ご 注 意

- 1) 本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。
- 2) 本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用に際しては、別途最新の仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。
- 3) ロームは常に品質・信頼性の向上に取り組んでおりますが、半導体製品は種々の要因で故障・誤作動する可能性があります。
万が一、本製品が故障・誤作動した場合であっても、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないようご使用機器でのディレーティング、冗長設計、延焼防止、バックアップ、フェイルセーフ等の安全確保をお願いします。定格を超えたご使用や使用上の注意書が守られていない場合、いかなる責任もロームは負うものではありません。
- 4) 本資料に記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。
したがって、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。
- 5) 本資料に記載されております技術情報は、製品の代表的動作および応用回路例などを示したものであり、ロームまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を許諾するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ロームはその責任を負うものではありません。
- 6) 本製品は、一般的な電子機器（AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など）および本資料に明示した用途への使用を意図しています。
- 7) 本資料に掲載されております製品は、耐放射線設計はなされていません。
- 8) 本製品を下記のような特に高い信頼性が要求される機器等に使用される際には、ロームへ必ずご連絡の上、承諾を得てください。
・輸送機器（車載、船舶、鉄道など）、幹線用通信機器、交通信号機器、防災・防犯装置、安全確保のための装置、医療機器、サーバー、太陽電池、送電システム
- 9) 本製品を極めて高い信頼性を要求される下記のような機器等には、使用しないでください。
・航空宇宙機器、原子力制御機器、海底中継機器
- 10) 本資料の記載に従わないために生じたいかなる事故、損害もロームはその責任を負うものではありません。
- 11) 本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、万が一、当該情報の誤り・誤植に起因する損害がお客様に生じた場合においても、ロームはその責任を負うものではありません。
- 12) 本製品のご使用に際しては、RoHS 指令など適用される環境関連法令を遵守の上でご使用ください。お客様がかかる法令を順守しないことにより生じた損害に関して、ロームは一切の責任を負いません。本製品の RoHS 適合性などの詳細につきましては、セールス・オフィスまでお問合せください。
- 13) 本製品および本資料に記載の技術を輸出又は国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、それらの定めにしたがって必要な手続を行ってください。
- 14) 本資料の一部または全部をロームの許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。



ローム製品のご検討ありがとうございます。
より詳しい資料やカタログなどご用意しておりますので、お問合せください。

ROHM Customer Support System

<http://www.rohm.co.jp/contact/>