

# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM51932A-S

<http://www.elm-tech.com>

## ■概要

ELM51932A-S は低入力容量、低電圧駆動、低 ON 抵抗という特性を備えた大電流 MOSFET です。

## ■特長

- ・  $V_{ds}=30V$
- ・  $I_d=1.8A$
- ・  $R_{ds(on)} = 430m\Omega$  ( $V_{gs}=4.5V$ )
- ・  $R_{ds(on)} = 580m\Omega$  ( $V_{gs}=2.5V$ )
- ・  $R_{ds(on)} = 860m\Omega$  ( $V_{gs}=1.8V$ )

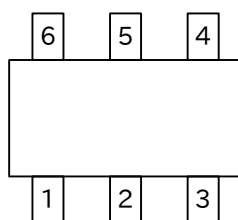
## ■絶対最大定格値

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ C$

| 項目                             | 記号        | 規格値            | 単位         |
|--------------------------------|-----------|----------------|------------|
| ドレイン - ソース電圧                   | $V_{ds}$  | 30             | V          |
| ゲート - ソース電圧                    | $V_{gs}$  | $\pm 12$       | V          |
| 連続ドレイン電流 ( $T_j=150^\circ C$ ) | $I_d$     | 1.8            | A          |
|                                |           | 1.0            |            |
| パルス・ドレイン電流                     | $I_{dm}$  | 6.0            | A          |
| 最大許容損失                         | $P_d$     | 0.3            | W          |
|                                |           | 0.2            |            |
| 動作接合部温度                        | $T_j$     | $-55 \sim 150$ | $^\circ C$ |
| 保存温度範囲                         | $T_{stg}$ | $-55 \sim 150$ | $^\circ C$ |

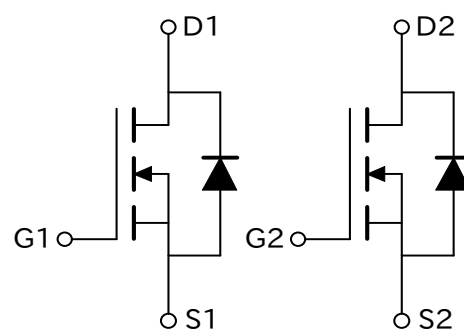
## ■端子配列図

SC-70-6(TOP VIEW)



| 端子番号 | 端子記号    |
|------|---------|
| 1    | SOURCE1 |
| 2    | GATE1   |
| 3    | DRAIN2  |
| 4    | SOURCE2 |
| 5    | GATE2   |
| 6    | DRAIN1  |

## ■回路



# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM51932A-S

<http://www.elm-tech.com>

## ■電気的特性

特に指定なき場合、Ta=25℃

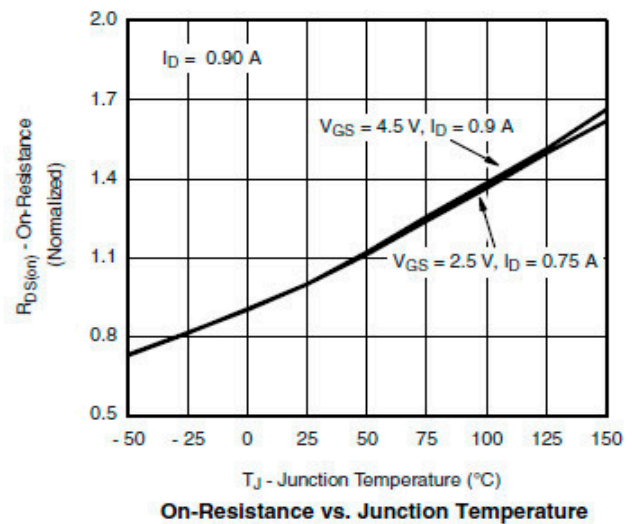
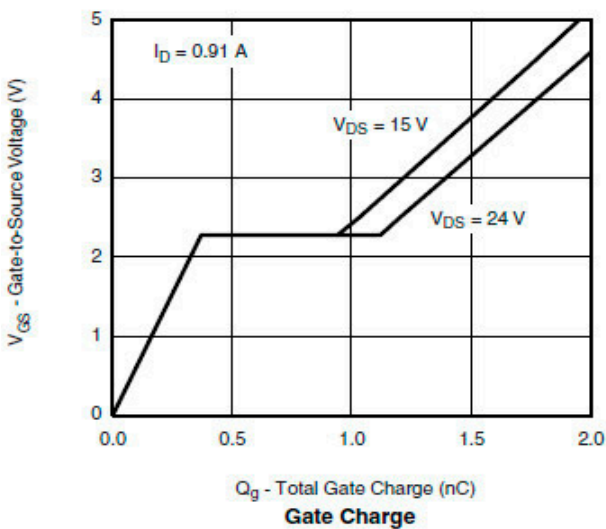
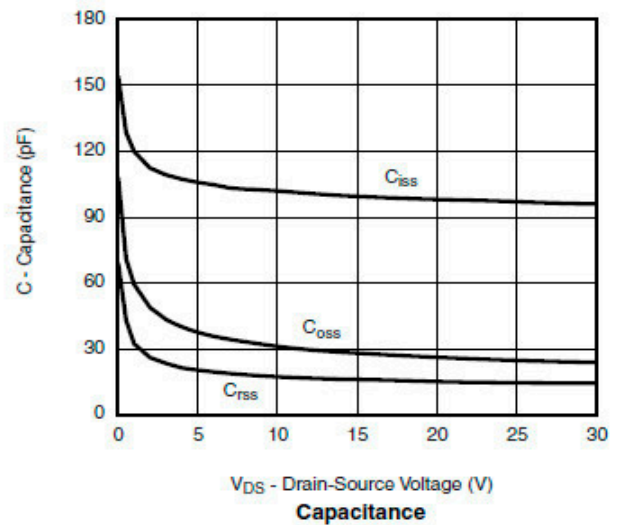
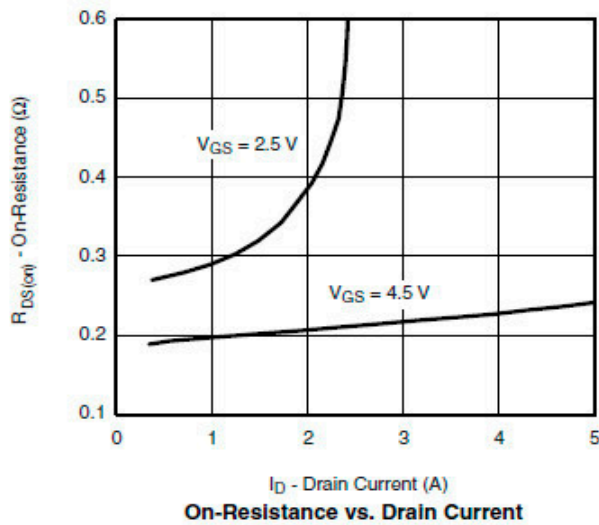
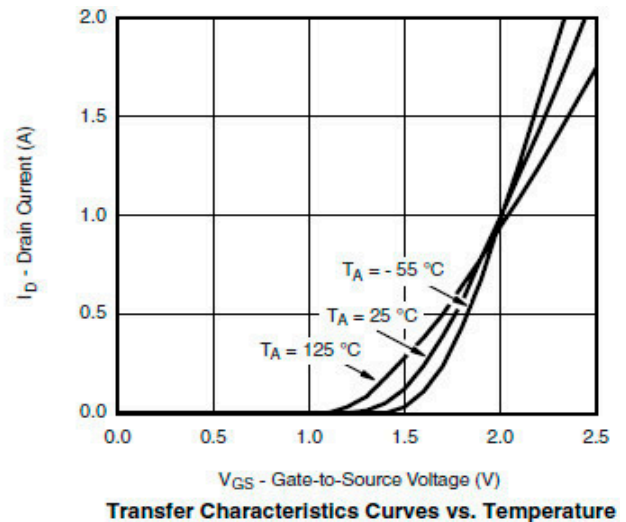
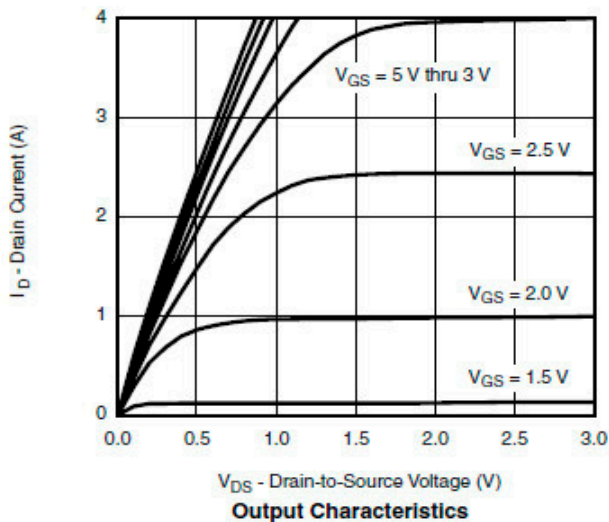
| 項目               | 記号      | 条件                                                | Min. | Typ. | Max. | 単位 |
|------------------|---------|---------------------------------------------------|------|------|------|----|
| 静的特性             |         |                                                   |      |      |      |    |
| ドレイン - ソース降伏電圧   | BVdss   | Id=250μA, Vgs=0V                                  | 30   |      |      | V  |
| ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流   | Idss    | Vds=24V, Vgs=0V                                   |      |      | 1    | μA |
|                  |         | Ta=85℃                                            |      |      | 5    |    |
| ゲート漏れ電流          | Igss    | Vds=0V, Vgs=±12V                                  |      |      | ±100 | nA |
| ゲート・スレッシュホールド電圧  | Vgs(th) | Vds=Vgs, Id=250μA                                 | 0.5  |      | 1.0  | V  |
| オン状態ドレイン電流       | Id(on)  | Vgs=4.5V, Vds≥5V                                  | 1.8  |      |      | A  |
| ドレイン - ソースオン状態抵抗 | Rds(on) | Vgs=4.5V, Id=1.5A                                 |      | 380  | 430  | mΩ |
|                  |         | Vgs=2.5V, Id=1.2A                                 |      | 480  | 580  |    |
|                  |         | Vgs=1.8V, Id=0.6A                                 |      | 700  | 860  |    |
| 順方向相互コンダクタンス     | Gfs     | Vds=10V, Id=1.0A                                  |      | 1    |      | S  |
| ダイオード順方向電圧       | Vsd     | Is=1.0A, Vgs=0V                                   |      | 0.65 | 1.20 | V  |
| 最大寄生ダイオード連続電流    | Is      |                                                   |      |      | 1.0  | A  |
| 動的特性             |         |                                                   |      |      |      |    |
| 入力容量             | Ciss    | Vgs=0V, Vds=15V, f=1MHz                           |      | 85   |      | pF |
| 出力容量             | Coss    |                                                   |      | 25   |      | pF |
| 帰還容量             | Crss    |                                                   |      | 15   |      | pF |
| スイッチング特性         |         |                                                   |      |      |      |    |
| 総ゲート電荷           | Qg      | Vgs=4.5V, Vds=15V<br>Id≒1.2A                      |      | 1.4  | 1.8  | nC |
| ゲート - ソース電荷      | Qgs     |                                                   |      | 0.3  |      | nC |
| ゲート - ドレイン電荷     | Qgd     |                                                   |      | 0.6  |      | nC |
| ターン・オン遅延時間       | td(on)  | Vgs=4.5V, Vds=15V<br>RL=20Ω, Id≒1.2A<br>Rgen=1.0Ω |      | 15   | 25   | ns |
| ターン・オン立ち上がり時間    | tr      |                                                   |      | 25   | 45   | ns |
| ターン・オフ遅延時間       | td(off) |                                                   |      | 15   | 25   | ns |
| ターン・オフ立ち下がり時間    | tf      |                                                   |      | 10   | 20   | ns |

# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM51932A-S

<http://www.elm-tech.com>

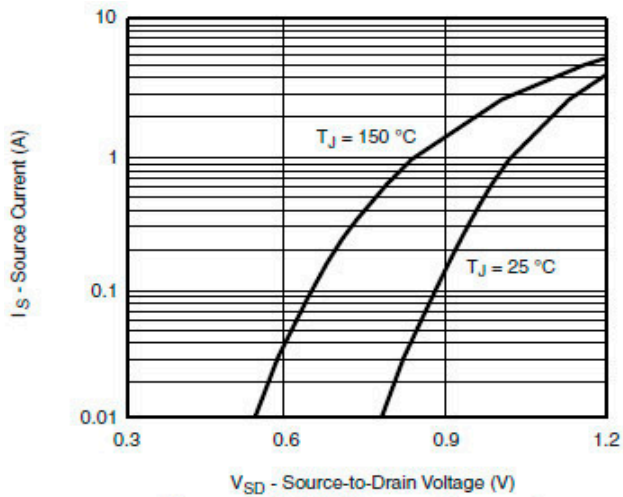
## ■標準特性と熱特性曲線



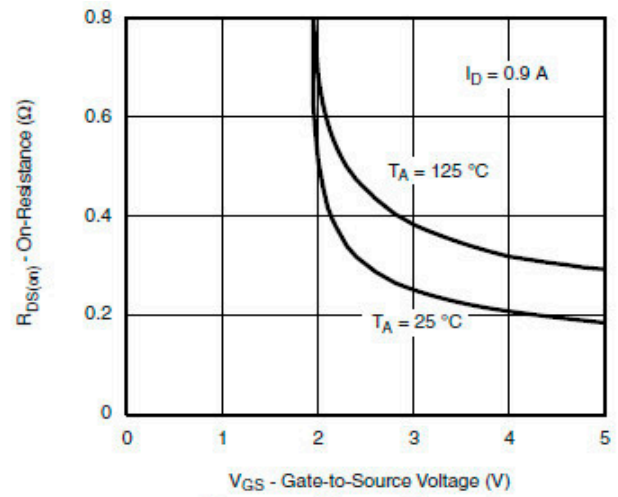
# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM51932A-S

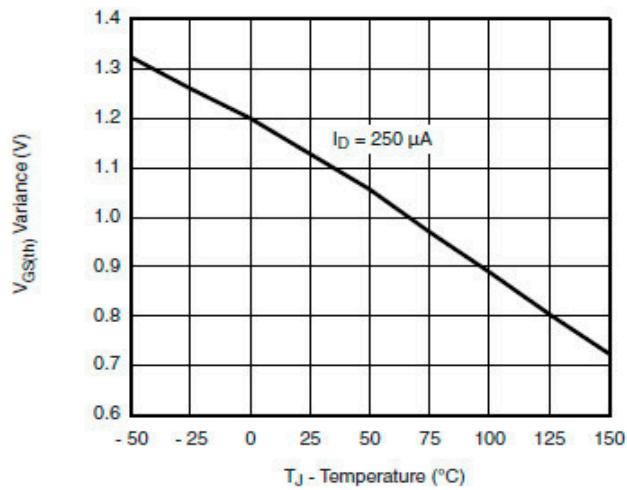
<http://www.elm-tech.com>



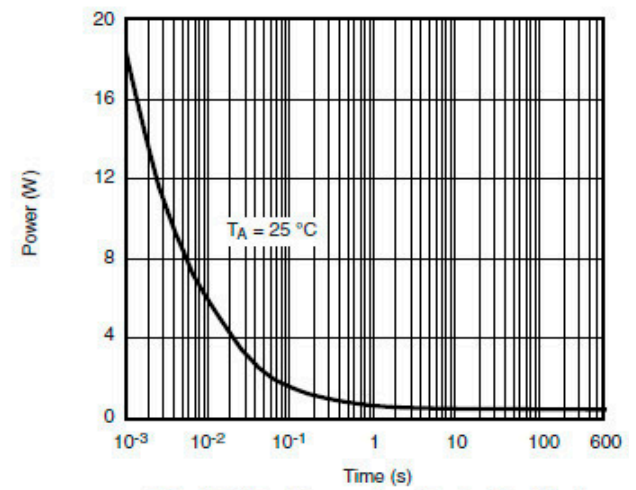
Forward Diode Voltage vs. Temperature



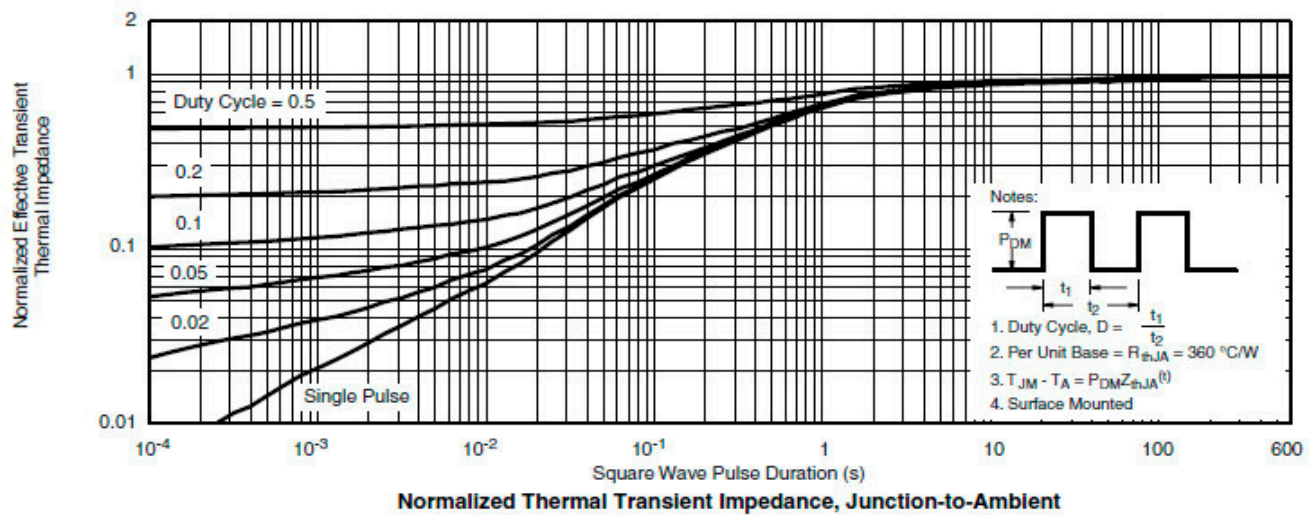
$R_{DS(on)}$  vs.  $V_{GS}$  vs. Temperature



Threshold Voltage



Single Pulse Power, Junction-to-Ambient



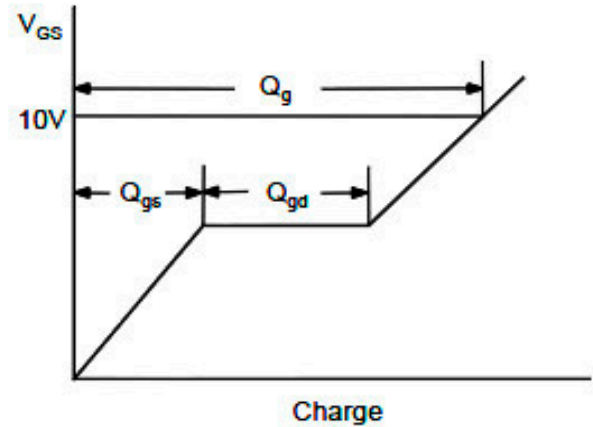
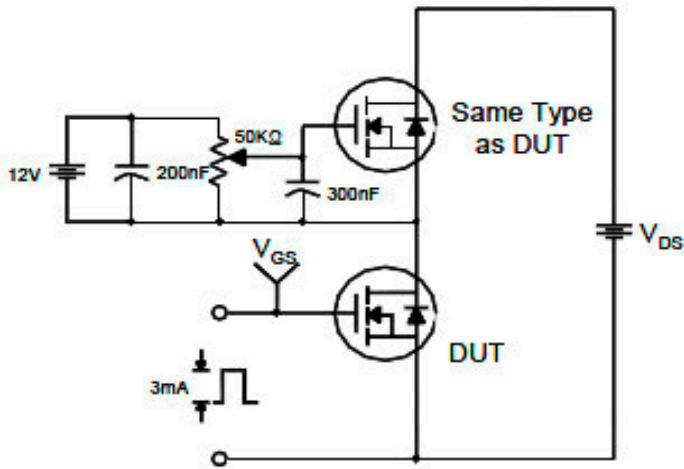
# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM51932A-S

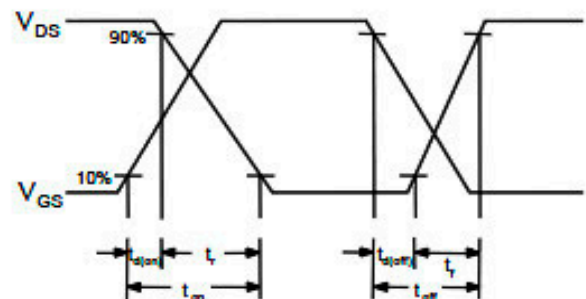
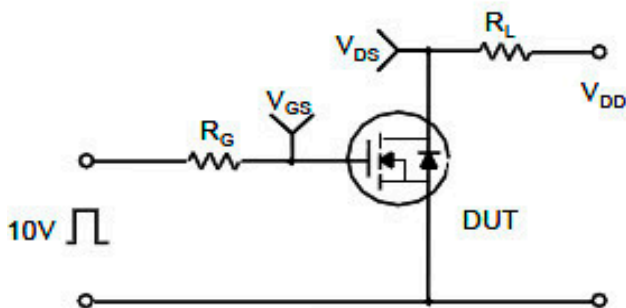
<http://www.elm-tech.com>

## ■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

