

# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM56800EA-S

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

## ■概要

ELM56800EA-S は低入力容量、低電圧駆動、低オン抵抗という特性を備えた大電流デュアルパワー MOSFET です。

## ■特長

- ・ Vds=30V
- ・ Id=3.6A
- ・ Rds(on) = 70mΩ (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 78mΩ (Vgs=4.5V)
- ・ Rds(on) = 95mΩ (Vgs=2.5V)

## ■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25℃

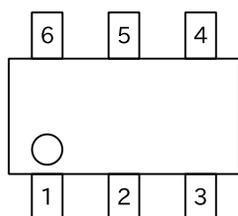
| 項目                 | 記号       | 規格値       | 単位  |
|--------------------|----------|-----------|-----|
| ドレイン - ソース電圧       | Vds      | 30        | V   |
| ゲート - ソース電圧        | Vgs      | ±12       | V   |
| 連続ドレイン電流 (Tj=150℃) | Id       | Ta=25℃    | 3.6 |
|                    |          | Ta=70℃    | 2.2 |
| パルス・ドレイン電流         | Idm      | 20        | A   |
| 最大許容損失             | Pd       | Tc=25℃    | 2.0 |
|                    |          | Tc=70℃    | 1.3 |
| 接続温度範囲及び保存温度範囲     | Tj, Tstg | -55 ~ 150 | ℃   |

## ■熱特性

| 項目           | 記号   | Typ. | Max. | 単位  |
|--------------|------|------|------|-----|
| 最大接合部 - 周囲温度 | Rθja |      | 120  | ℃/W |

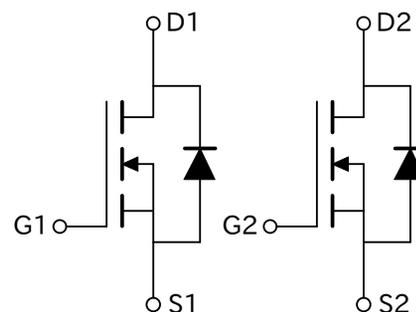
## ■端子配列図

SOT-26(TOP VIEW)



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

## ■回路



# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM56800EA-S

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

## ■電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^{\circ}\text{C}$

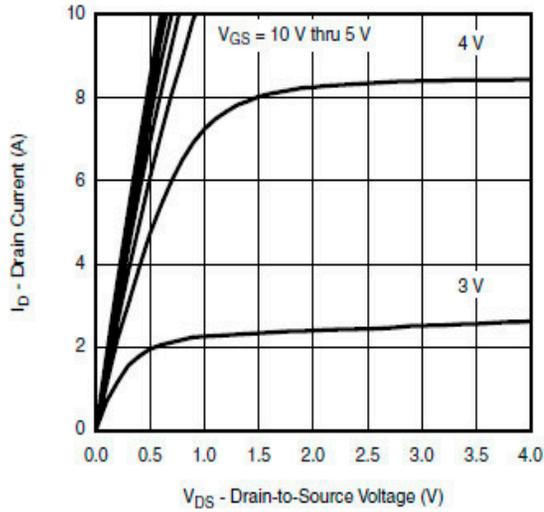
| 項目              | 記号                 | 条件   | Min. | Typ. | Max.      | 単位            |
|-----------------|--------------------|--|------|------|-----------|---------------|
| 静的特性            |                    |  |      |      |           |               |
| ドレイン・ソース降伏電圧    | BVdss              | $I_d=250\mu\text{A}, V_{gs}=0\text{V}$   | 30   |      |           | V             |
| ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流  | Idss               | $V_{ds}=24\text{V}, V_{gs}=0\text{V}$<br>$T_a=85^{\circ}\text{C}$                              |      |      | 1         | $\mu\text{A}$ |
|                 |                    |  |      |      | 30        |               |
| ゲート漏れ電流         | Igss               | $V_{ds}=0\text{V}, V_{gs}=\pm 12\text{V}$  |      |      | $\pm 100$ | nA            |
| ゲート・スレッシュホールド電圧 | Vgs(th)            | $V_{ds}=V_{gs}, I_d=250\mu\text{A}$  | 0.4  |      | 1.2       | V             |
| オン状態ドレイン電流      | I <sub>d(on)</sub> | $V_{gs}=4.5\text{V}, V_{ds}=5\text{V}$   | 30   |      |           | A             |
| ドレイン・ソースオン状態抵抗  | Rds(on)            | $V_{gs}=10\text{V}, I_d=3.6\text{A}$   |      | 56   | 70        | m $\Omega$    |
|                 |                    | $V_{gs}=4.5\text{V}, I_d=3.0\text{A}$  |      | 62   | 78        |               |
|                 |                    | $V_{gs}=2.5\text{V}, I_d=2.2\text{A}$  |      | 78   | 95        |               |
| 順方向相互コンダクタンス    | Gfs                | $V_{ds}=10\text{V}, I_d=1.6\text{A}$   |      | 20   |           | S             |
| ダイオード順方向電圧      | Vsd                | $I_s=1.7\text{A}, V_{gs}=0\text{V}$  |      | 0.8  | 1.2       | V             |
| 最大寄生ダイオード連続電流   | I <sub>s</sub>     |  |      |      | 1.7       | A             |
| 動的特性            |                    |  |      |      |           |               |
| 入力容量            | Ciss               | $V_{gs}=0\text{V}, V_{ds}=15\text{V}, f=1\text{MHz}$   |      | 280  |           | pF            |
| 出力容量            | Coss               |  |      | 40   |           | pF            |
| 帰還容量            | Crss               |  |      | 20   |           | pF            |
| スイッチング特性        |                    |  |      |      |           |               |
| 総ゲート電荷          | Qg                 | $V_{gs}=4.5\text{V}, V_{ds}=15\text{V}$<br>$I_d=3.6\text{A}$                                   |      | 2.3  | 3.0       | nC            |
| ゲート・ソース電荷       | Qgs                |  |      | 1.0  |           | 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)             | $V_{gs}=10\text{V}, V_{ds}=15\text{V}$<br>$I_d=1.0\text{A}, R_L=15\Omega$<br>$R_{gen}=6\Omega$ |      | 10   | 15        | ns            |
| ターン・オン立ち上がり時間   | tr                 |  |      | 12   | 20        | 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   | 15        | ns            |

# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

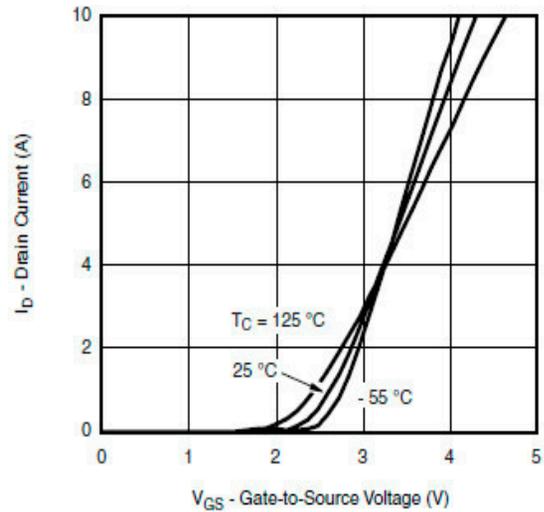
ELM56800EA-S

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

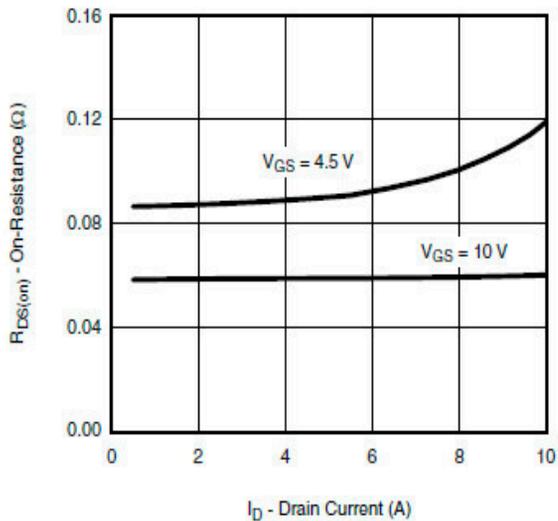
## ■標準特性と熱特性曲線



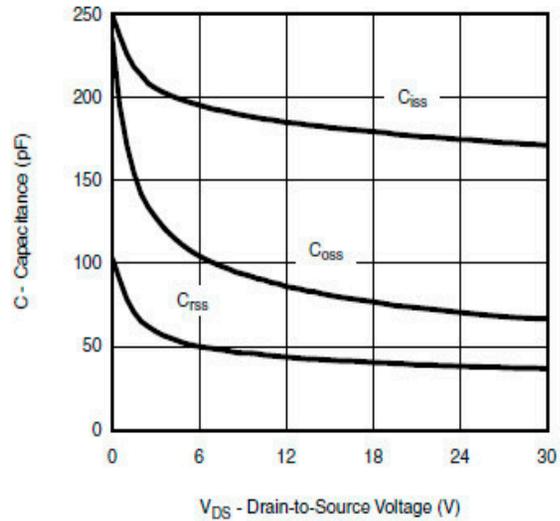
Output Characteristics



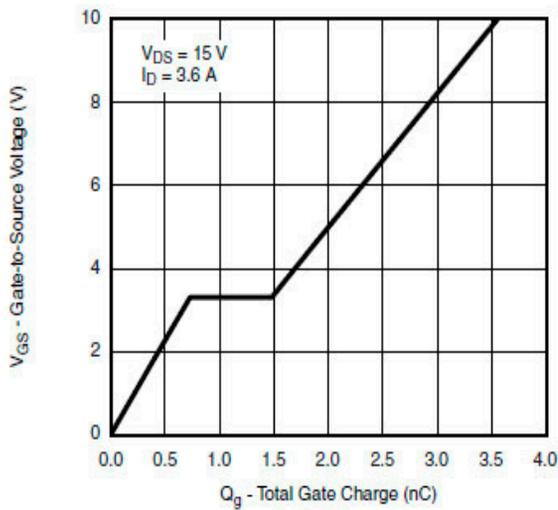
Transfer Characteristics



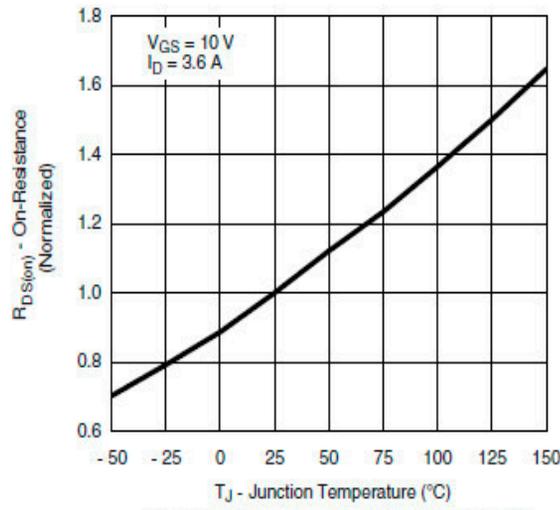
On-Resistance vs. Drain Current



Capacitance



Gate Charge

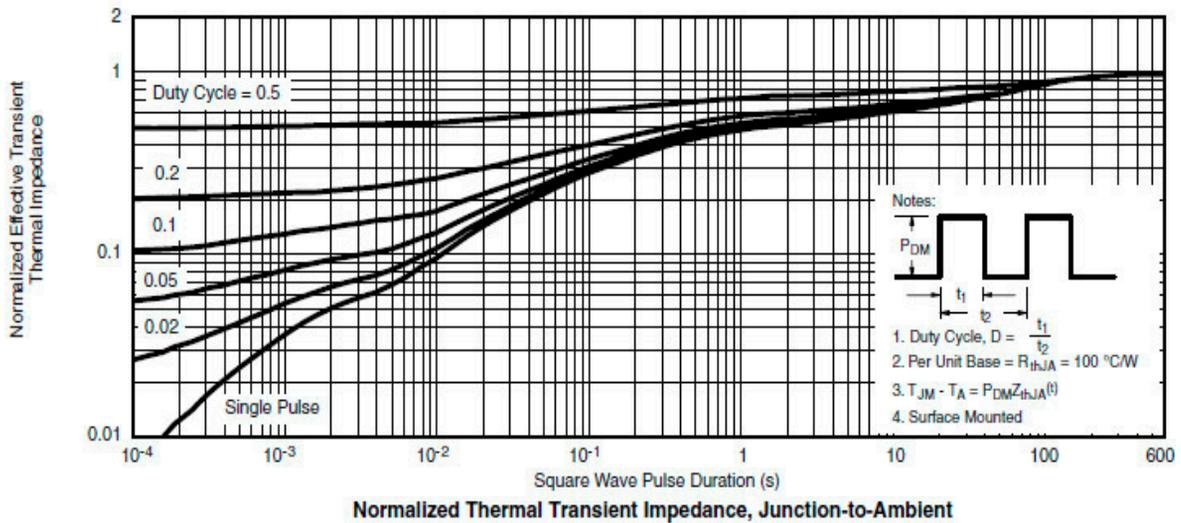
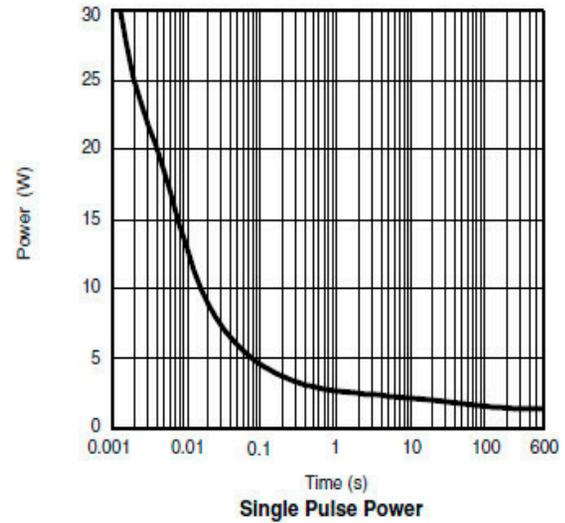
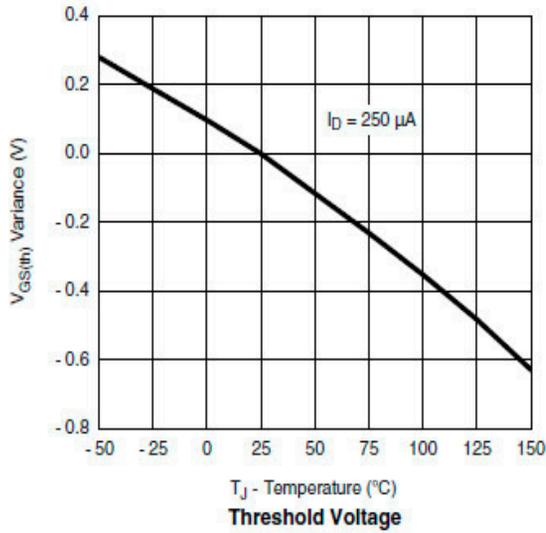
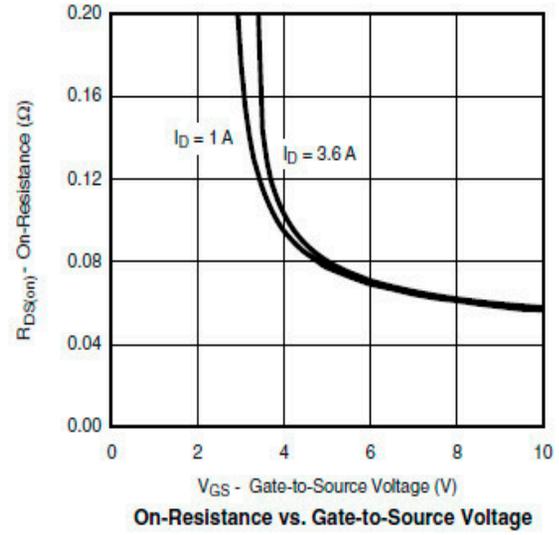
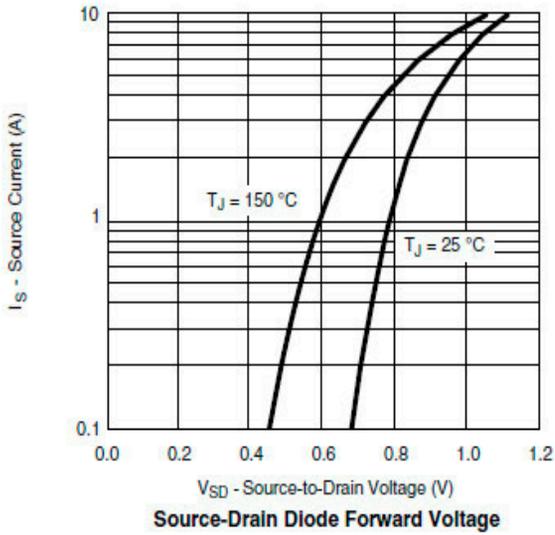


On-Resistance vs. Junction Temperature

# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM56800EA-S

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



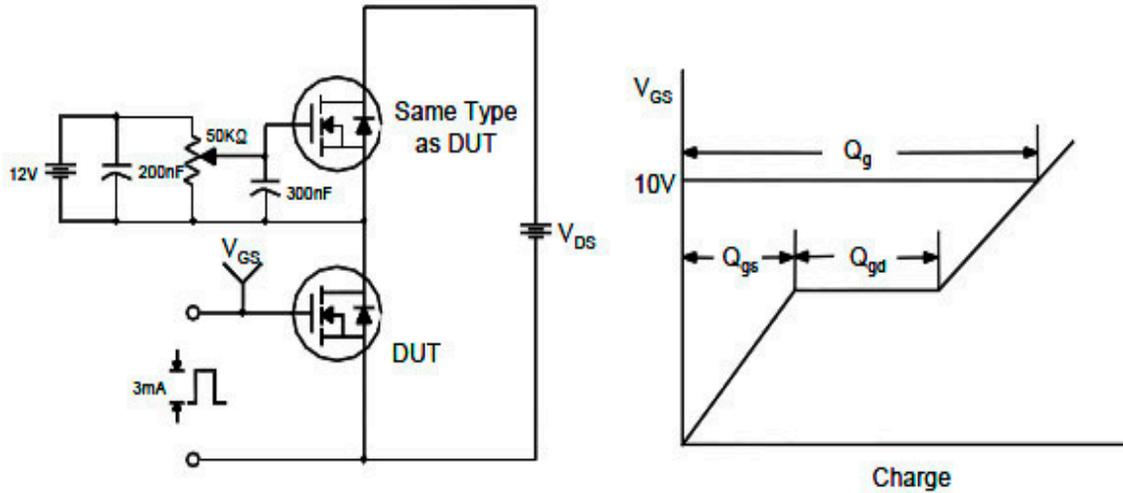
# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM56800EA-S

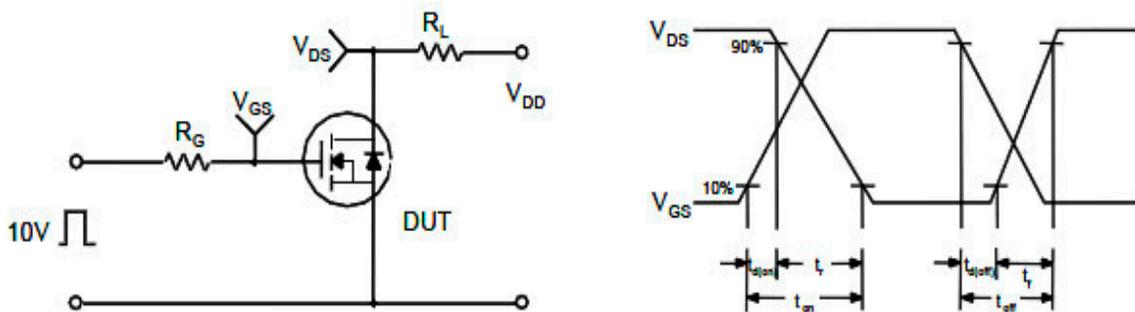
<http://www.elm-tech.com>

## ■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

