P8FE10SBK

パワーMOSFET
100V, 8A, N-channel

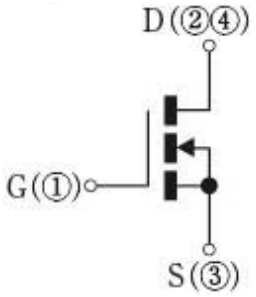
特長

・N-channel
・面実装タイプ
・低オン抵抗
・4.5V駆動
・低容量
・AEC-Q101準拠
・端子Pb free
・RoHS:Yes

外観

Package (House Name): FE
Package (JEDEC Code): TO-252AB similar
Package (JEITA Code): SC-63

内部等価回路



絶対最大定格 (unless otherwise specified : Tc=25°C)

項目	記号	条件	規格値	単位
保存温度	Tstg		-55 to 175	°C
チャネル温度	Tch		175	°C
ドレイン・ソース間電圧	V_{DSS}		100	V
ゲート・ソース間電圧	V_{GSS}		±20	V
ドレイン電流（直流）	I_D		8	A
ドレイン電流（ピーク）	I_{DP}	Pulse width 10μs, duty=1/100	24	A
全損失	P_T		24	W
単発アバランシェ電流	I_{AS}	Starting Tch=25°C Tch≦150°C	8	A
単発アバランシェエネルギー	E_{AS}	Starting Tch=25°C Tch≦150°C	3.2	mJ

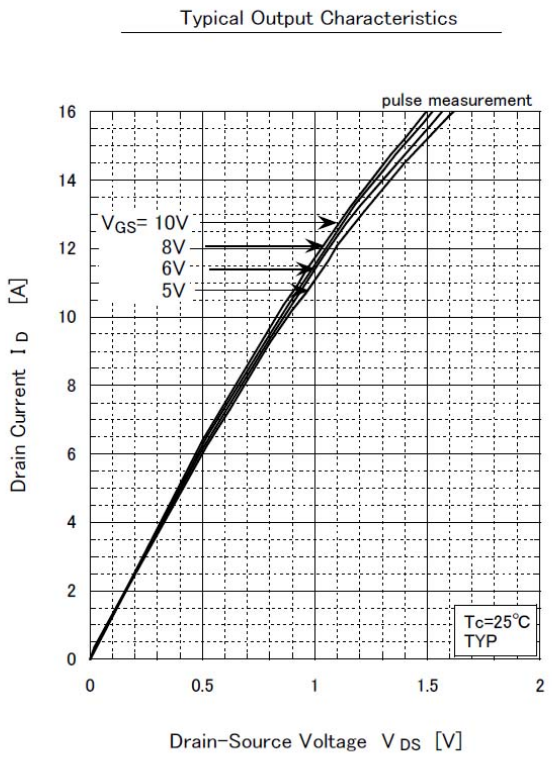
※ ：See the original Specifications

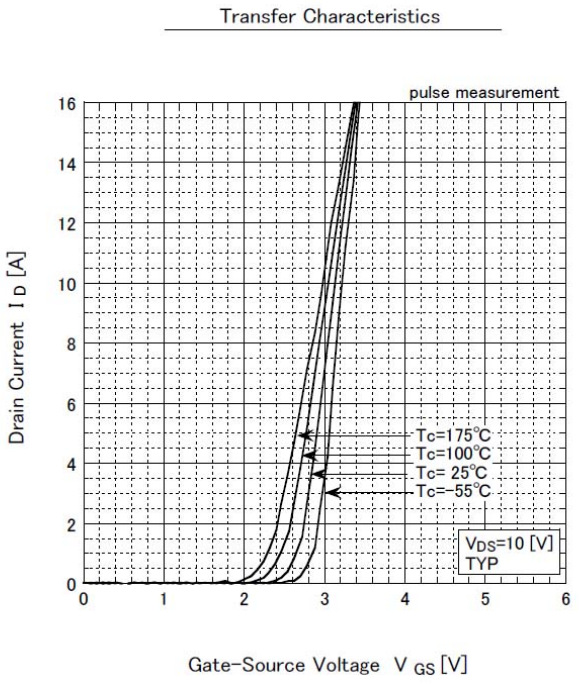
電気的・熱的特性 (unless otherwise specified : Tc=25°C)

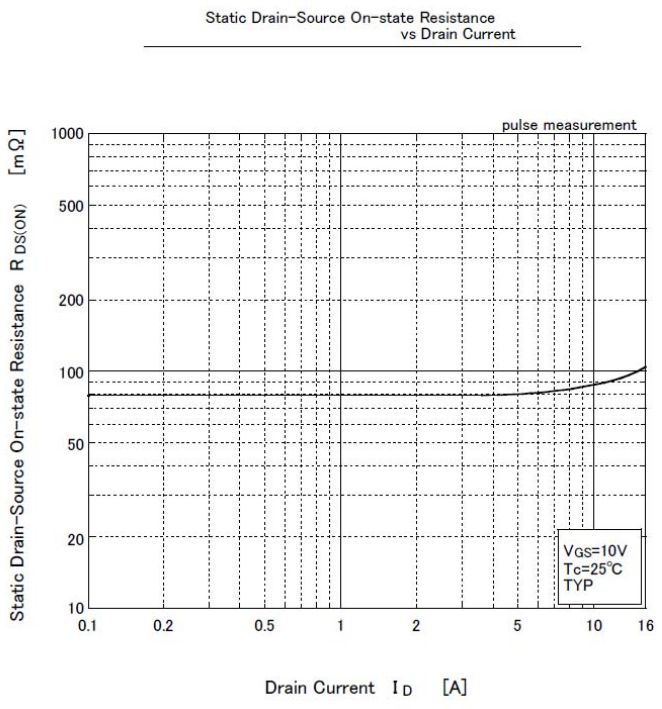
項目	記号	条件	規格値			単位
			MIN	TYP	MAX	
ドレイン・ソース間降伏電圧	$V_{(BR)DSS}$	ID=1mA, VGS=0V	100			V
ドレイン遮断電流	I_{DSS}	VDS=100V, VGS=0V			1	μA
ゲート漏れ電流	I_{GSS}	VGS=±20V, VDS=0V			±10	μA
順伝達コンダクタンス	g_{fs}	ID=4A, VDS=10V	5			S
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(ON)}$	ID=4A, VGS=10V		0.079	0.099	Ω
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(ON)}$	ID=4A, VGS=4.5V		0.085	0.114	Ω
ゲートしきい値電圧	Vth	ID=1mA, VDS=10V	1.5	2	2.5	V
ソース・ドレイン間ダイオード順電圧	V_{SD}	IS=8A, VGS=0V			1.5	V
熱抵抗	Rth(j-c)	Junction to case			6.2	°C/W
ゲート全電荷量	Qg	VDD=80V, VGS=10V, ID=8A		16.5		nC
ゲート・ソース電荷量	Qgs	VDD=80V, VGS=10V, ID=8A		4.2		nC
ゲート・ドレイン電荷量	Qgd	VDD=80V, VGS=10V, ID=8A		3.8		nC
入力容量	Ciss	VDS=25V, VGS=0V, f=1MHz		665		pF
帰還容量	Crss	VDS=25V, VGS=0V, f=1MHz		26		pF
出力容量	Coss	VDS=25V, VGS=0V, f=1MHz		64		pF
ターンオン遅延時間	td(on)	ID=4A, RL=12.5Ω, VDD=50V, Rg=0Ω, VGS(+)=10V, VGS(-)=0V		4.5		ns
上昇時間	tr	ID=4A, RL=12.5Ω, VDD=50V, Rg=0Ω, VGS(+)=10V, VGS(-)=0V		5.5		ns
ターンオフ遅延時間	td(off)	ID=4A, RL=12.5Ω, VDD=50V, Rg=0Ω, VGS(+)=10V, VGS(-)=0V		14.5		ns
降下時間	tf	ID=4A, RL=12.5Ω, VDD=50V, Rg=0Ω, VGS(+)=10V, VGS(-)=0V		4.5		ns
ダイオード逆回復時間	trr	IF=8A, VGS=0V, di/dt=100A/μs		49		ns
ダイオード逆回復電荷量	Qrr	IF=8A, VGS=0V, di/dt=100A/μs		78		nC

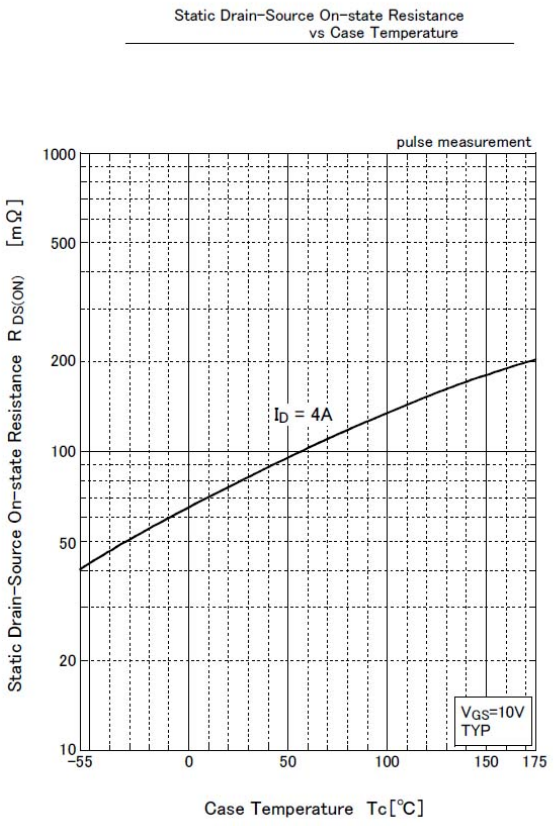
※ ：See the original Specifications

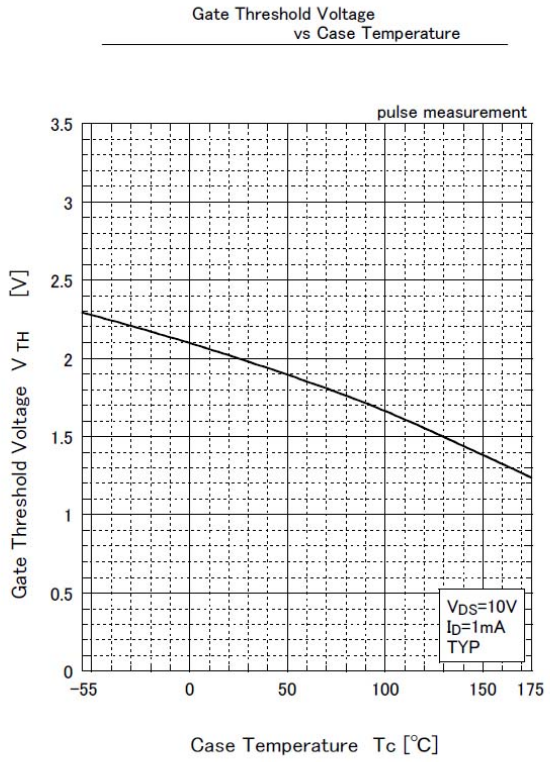
特性図

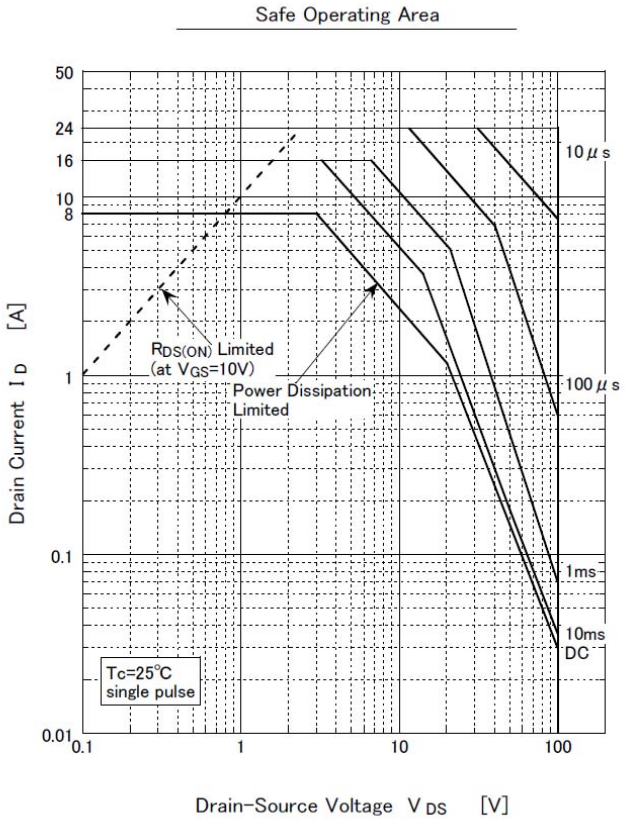

Typical Output Characteristics
pulse measurement
VGS= 10V
8V
6V
5V
Tc=25℃
TYP
Drain Current I D [A]
Drain-Source Voltage V DS [V]

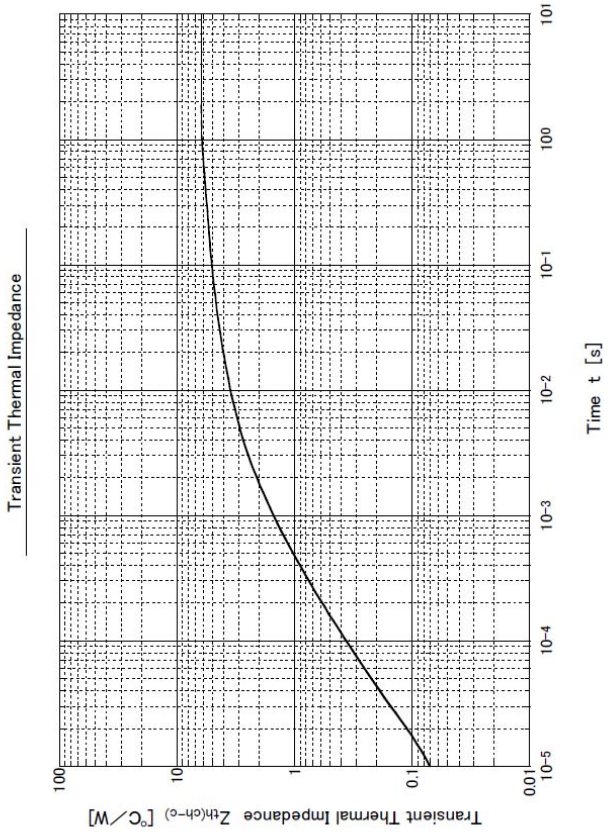

Transfer Characteristics
pulse measurement
Tc=175℃
Tc=100℃
Tc= 25℃
Tc=-55℃
VDS=10 [V]
TYP
Drain Current I D [A]
Gate-Source Voltage V GS [V]

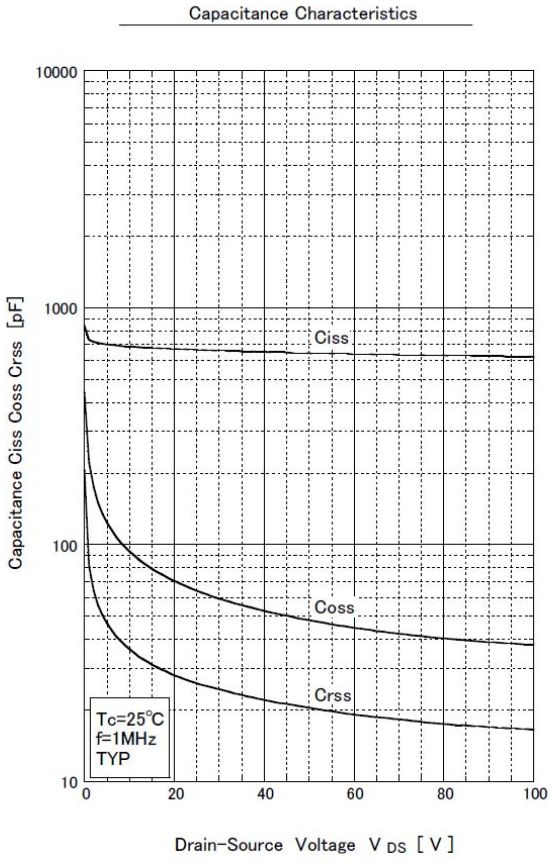

Static Drain-Source On-state Resistance
vs Drain Current
pulse measurement
VGS=10V
Tc=25℃
TYP
Static Drain-Source On-state Resistance R DS(ON) [mΩ]
Drain Current I D [A]


Static Drain-Source On-state Resistance
vs Case Temperature
pulse measurement
ID = 4A
VGS=10V
TYP
Static Drain-Source On-state Resistance R DS(ON) [mΩ]
Case Temperature Tc[℃]

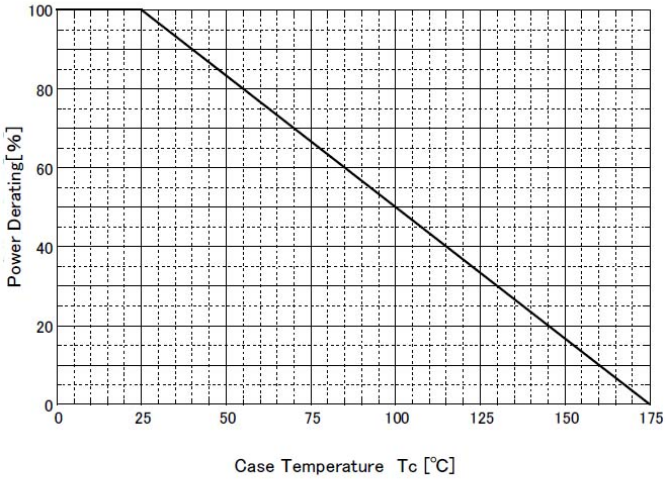

Gate Threshold Voltage
vs Case Temperature
pulse measurement
Gate Threshold Voltage V TH [V]
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
−55
0
50
100
150
175
VDS=10V
ID=1mA
TYP
Case Temperature Tc [°C]


Safe Operating Area
Drain Current I D [A]
50
24
16
10
8
1
0.1
0.01
0.1
1
10
100
10 μ s
100 μ s
1ms
10ms
DC
RDS(ON) Limited
(at VGS=10V)
Power Dissipation
Limited
Tc=25°C
single pulse
Drain-Source Voltage V DS [V]

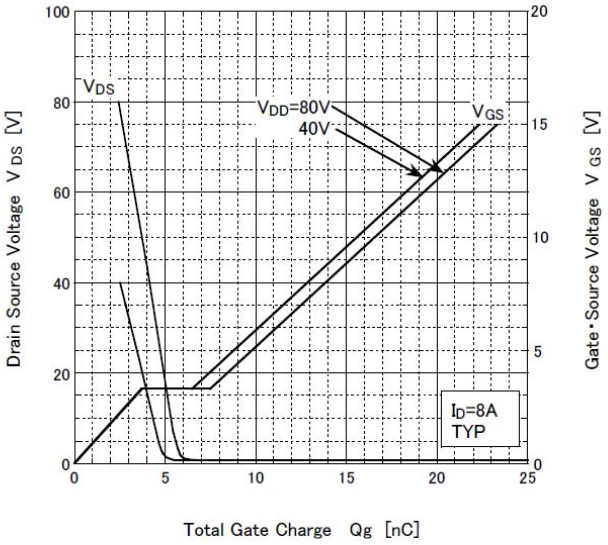

Transient Thermal Impedance
Transient Thermal Impedance Zth(ch-c) [°C/W]
100
10
1
0.1
0.01
10-5
10-4
10-3
10-2
10-1
100
101
Time t [s]


Capacitance Characteristics
Capacitance Ciss Coss Crss [pF]
10000
1000
100
10
Ciss
Coss
Crss
Tc=25°C
f=1MHz
TYP
0
20
40
60
80
100
Drain-Source Voltage V DS [V]

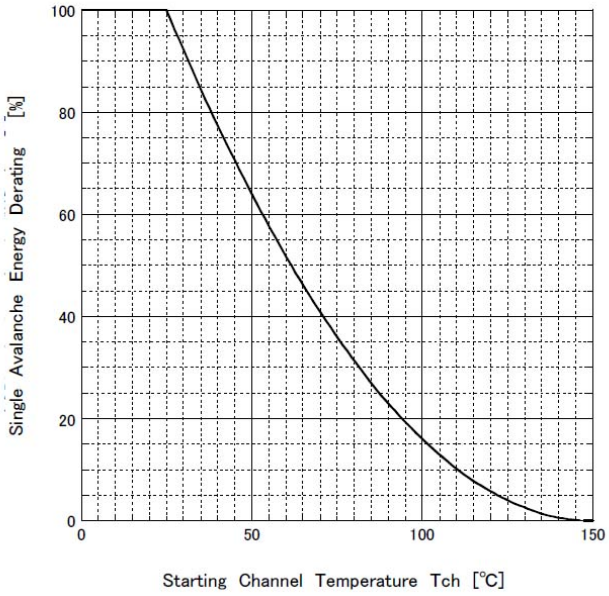
Power Derating – Case Temperature



Gate Charge Characteristics



Single Avalanche Energy Derating
vs Channel Temperature



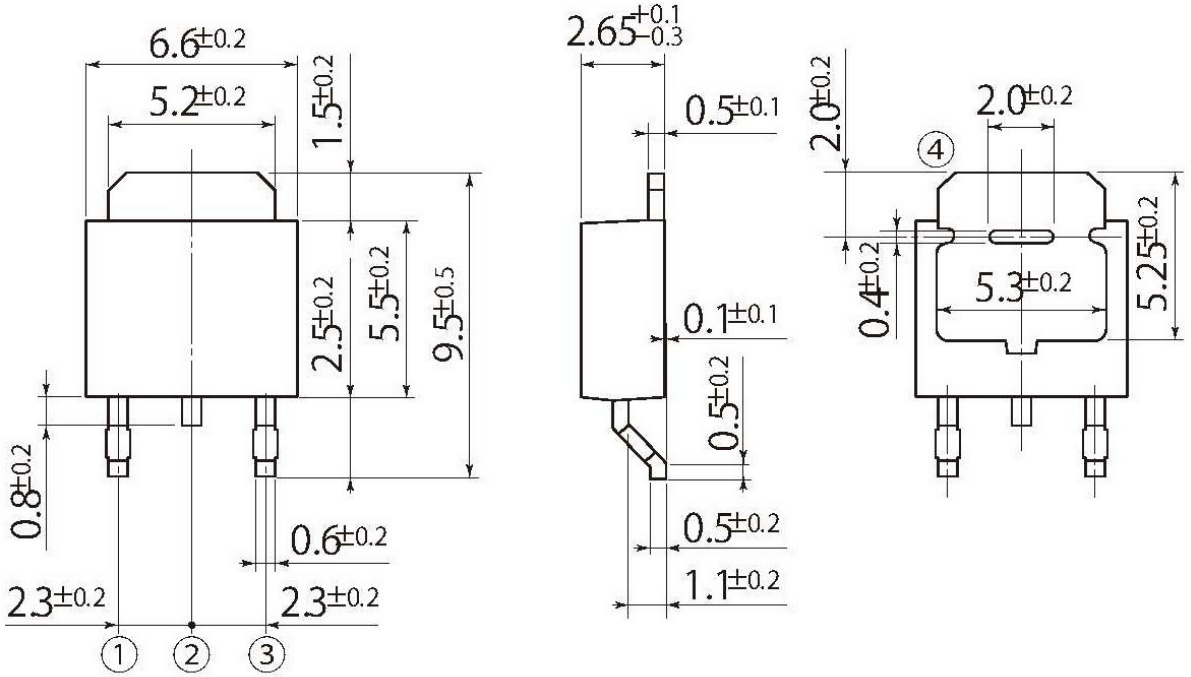
外形寸法図

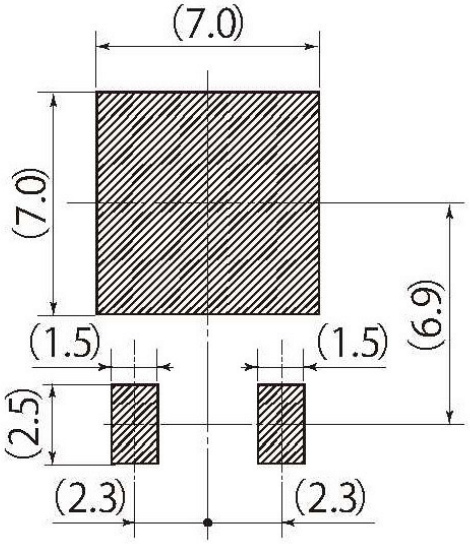
unit:mm

scale: 4/1

G3

JEDEC Code	TO-252AB similar
JEITA Code	SC-63
House Name	FE





Referential Soldering Pad

・Optimize soldering pad to the board design and soldering condi tion.

ご注意

1. ご採用に際しては、別途仕様書をご請求の上、ご確認をお願いいたします。

2. 本資料に記載されている当社製品の品質水準は、一般的な信頼度が要求される標準用途を意図しています。その製品の故障や誤動作が直接生命や人体に影響を及ぼすような極めて高い品質、信頼度を要求される特別、特定用途の機器、装置にご使用の場合には必ず事前に当社へご連絡の上、確認を得て下さい。 当社の製品の品質水準は以下のように分類しております。

   【標準用途】
   コンピュータ、OA 等の事務機器、通信用端末機器、計測器、AV 機器、アミューズメント機器、家電、工作機器、パーソナル機器、産業用機器等
   【特別用途】
   輸送機器（車載、船舶等）、基幹用通信機器、交通信号機器、防災/防犯機器、各種安全機器、医療機器等
   【特定用途】
   原子力制御システム、航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、生命維持のための装置、システム等

3. 当社は品質と信頼性の向上に絶えず努めていますが、必要に応じ、安全性を考慮した冗長設計、延焼防止設計、誤動作防止設計等の手段により結果として人身事故、火災事故、社会的な損害等が防止できるようご検討下さい。

4. 本資料に記載されている内容は、製品改良などのためお断りなしに変更することがありますのでご了承下さい。製品のご購入に際しましては事前に当社または特約店へ最新の情報をご確認下さい。

5. 本資料の使用によって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、当社は一切その責任を負いません。

6. 本資料によって第三者または当社の特許権その他権利の実施に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。

7. 本資料に記載されている製品が、外国為替及び外国貿易管理法に基づき規制されている場合、輸出には同法に基づく日本国政府の輸出許可が必要です。

8. 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。