

# RD2.0ES ~ RD39ES

400 mWプレーナ形小形パッケージ  
DHD構造シリコン定電圧ダイオード

RD2.0ES ~ RD39ESは許容損失が400 mWのプレーナ形ガラスシールDHD ( Double Heatsink Diode ) 構造の定電圧ダイオードで、本体長が2.4 mm MAX.の小形パッケージを採用することで、5 mmピッチのプリント板実装が可能となりました。

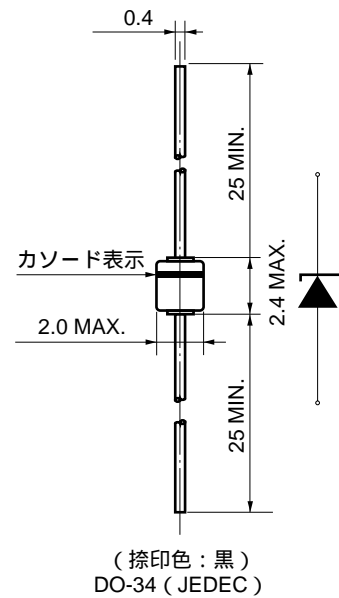
### 特 徴

小形パッケージDHD構造により小形かつ軽量であり実装が容易です。  
ガラス封止構造とプレーナ形チップの採用により気密性にすぐれ信頼性が高い。

### 用 途

特に小形化実装が必要とされる用途。  
定電圧定電流回路。  
波形クリップ回路，リミッタ回路。  
メータ保護回路，目盛拡大回路，レベルシフト回路。  
サージ吸収回路。

外形図 ( 単位 : mm )



### 絶対最大定格 ( $T_A = 25$ )

項 目	略 号	定 格	単 位	備 考
許容損失	P	400	mW	
接合温度	$T_j$	175		
保存温度	$T_{stg}$	- 65 ~ + 175		
順電流	$I_F$	150	mA	
サージ逆電力	$P_{RSM}$	100 ( $t = 10 \mu s$ )	W	図 6 参照

本資料の内容は、予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。

電気的特性 (T<sub>A</sub> = 25 )

品名	規格	ツェナー電圧 V <sub>Z</sub> (V) 注1		ツェナー電流 I <sub>Z</sub> (mA)	動作抵抗 Z <sub>Z</sub> ( ) 注2		立ち上がり動作抵抗 Z <sub>Zk</sub> ( ) 注2		逆電流 I <sub>R</sub> (μA)		ツェナー電圧温度係数 z (mV/ )	
		MIN.	MAX.		MAX.	I <sub>Z</sub> (mA)	MAX.	I <sub>Z</sub> (mA)	MAX.	V <sub>R</sub> (V)	TYP.	I <sub>Z</sub> (mA)
RD2.0ES	AB	1.88	2.20	5	100	5	1000	0.5	120	0.5	- 1.0	5
	AB1	1.88	2.10									
	AB2	2.02	2.20									
RD2.2ES	AB	2.12	2.41	5	100	5	1000	0.5	120	0.7	- 1.5	5
	AB1	2.12	2.30									
	AB2	2.22	2.41									
RD2.4ES	AB	2.33	2.63	5	100	5	1000	0.5	120	1.0	- 1.5	5
	AB1	2.33	2.52									
	AB2	2.43	2.63									
RD2.7ES	AB	2.54	2.91	5	110	5	1000	0.5	100	1.0	- 1.5	5
	AB1	2.54	2.75									
	AB2	2.69	2.91									
RD3.0ES	AB	2.85	3.22	5	120	5	1000	0.5	50	1.0	- 2.0	5
	AB1	2.85	3.07									
	AB2	3.01	3.22									
RD3.3ES	AB	3.16	3.53	5	120	5	1000	0.5	20	1.0	- 2.0	5
	AB1	3.16	3.38									
	AB2	3.32	3.53									
RD3.6ES	AB	3.47	3.83	5	120	5	1100	0.5	10	1.0	- 2.0	5
	AB1	3.47	3.68									
	AB2	3.62	3.83									
RD3.9ES	AB	3.77	4.14	5	120	5	1200	0.5	5	1.0	- 2.0	5
	AB1	3.77	3.98									
	AB2	3.92	4.14									
RD4.3ES	AB	4.05	4.53	5	120	5	1200	0.5	5	1.0	- 1.5	5
	AB1	4.05	4.26									
	AB2	4.20	4.40									
	AB3	4.34	4.53									
RD4.7ES	AB	4.47	4.91	5	100	5	1200	0.5	5	1.0	- 1.0	5
	AB1	4.47	4.65									
	AB2	4.59	4.77									
	AB3	4.71	4.91									
RD5.1ES	AB	4.85	5.35	5	70	5	1200	0.5	5	1.5	0	5
	AB1	4.85	5.03									
	AB2	4.97	5.18									
	AB3	5.12	5.35									
RD5.6ES	AB	5.29	5.88	5	40	5	900	0.5	5	2.5	1.0	5
	AB1	5.29	5.52									
	AB2	5.46	5.70									
	AB3	5.64	5.88									
RD6.2ES	AB	5.81	6.40	5	30	5	500	0.5	5	3.0	2.0	5
	AB1	5.81	6.06									
	AB2	5.99	6.24									
	AB3	6.16	6.40									

品名	規格	ツェナー電圧 Vz (V) 注1		ツェナー電流 Iz (mA)	動作抵抗 Zz ( ) 注2		立ち上がり 動作抵抗 Zzk ( ) 注2		逆電流 I <sub>R</sub> (μA)		ツェナー電圧 温度係数 z (mV/ )	
		MIN.	MAX.		MAX.	Iz (mA)	MAX.	Iz (mA)	MAX.	V <sub>R</sub> (V)	TYP.	Iz (mA)
RD6.8ES	AB	6.32	6.97	5	25	5	150	0.5	2	3.5	2.5	5
	AB1	6.32	6.59									
	AB2	6.52	6.79									
	AB3	6.70	6.97									
RD7.5ES	AB	6.88	7.64	5	25	5	120	0.5	0.5	4.0	3.5	5
	AB1	6.88	7.19									
	AB2	7.11	7.41									
	AB3	7.33	7.64									
RD8.2ES	AB	7.56	8.41	5	20	5	120	0.5	0.5	5.0	4.0	5
	AB1	7.56	7.90									
	AB2	7.82	8.15									
	AB3	8.07	8.41									
RD9.1ES	AB	8.33	9.29	5	20	5	120	0.5	0.5	6.0	5.0	5
	AB1	8.33	8.70									
	AB2	8.61	8.99									
	AB3	8.89	9.29									
RD10ES	AB	9.19	10.30	5	20	5	120	0.5	0.2	7.0	6.0	5
	AB1	9.19	9.59									
	AB2	9.48	9.90									
	AB3	9.82	10.30									
RD11ES	AB	10.18	11.26	5	20	5	120	0.5	0.2	8.0	6.5	5
	AB1	10.18	10.63									
	AB2	10.50	10.95									
	AB3	10.82	11.26									
RD12ES	AB	11.13	12.30	5	25	5	110	0.5	0.2	9.0	7.5	5
	AB1	11.13	11.63									
	AB2	11.50	11.92									
	AB3	11.80	12.30									
RD13ES	AB	12.18	13.62	5	25	5	110	0.5	0.2	10	8.5	5
	AB1	12.18	12.71									
	AB2	12.59	13.16									
	AB3	13.03	13.62									
RD15ES	AB	13.48	15.02	5	25	5	110	0.5	0.2	11	10	5
	AB1	13.48	14.09									
	AB2	13.95	14.56									
	AB3	14.42	15.02									
RD16ES	AB	14.87	16.50	5	25	5	150	0.5	0.2	12	11	5
	AB1	14.87	15.50									
	AB2	15.33	15.96									
	AB3	15.79	16.50									
RD18ES	AB	16.34	18.30	5	30	5	150	0.5	0.2	13	13	5
	AB1	16.34	17.06									
	AB2	16.90	17.67									
	AB3	17.51	18.30									

品名	規格	ツェナー電圧 Vz (V) 注1		ツェナー電流 Iz (mA)	動作抵抗 Zz ( ) 注2		立ち上がり 動作抵抗 Zzk ( ) 注2		逆電流 I <sub>R</sub> (μA)		ツェナー電圧 温度係数 z (mV/ )	
		MIN.	MAX.		MAX.	I <sub>Z</sub> (mA)	MAX.	I <sub>Z</sub> (mA)	MAX.	V <sub>R</sub> (V)	TYP.	I <sub>Z</sub> (mA)
RD20ES	AB	18.14	20.45	5	30	5	200	0.5	0.2	15	14	5
	AB1	18.14	18.96									
	AB2	18.80	19.68									
	AB3	19.52	20.45									
RD22ES	AB	20.23	22.61	5	30	5	200	0.5	0.2	17	17	5
	AB1	20.23	21.08									
	AB2	20.76	21.65									
	AB3	21.22	22.09									
	AB4	21.68	22.61									
RD24ES	AB	22.26	24.81	5	35	5	200	0.5	0.2	19	19	5
	AB1	22.26	23.12									
	AB2	22.75	23.73									
	AB3	23.29	24.27									
	AB4	23.81	24.81									
RD27ES	AB	24.26	27.64	5	45	5	250	0.5	0.2	21	22	5
	AB1	24.26	25.52									
	AB2	24.97	26.26									
	AB3	25.63	26.95									
	AB4	26.29	27.64									
RD30ES	AB	26.99	30.51	5	55	5	250	0.5	0.2	23	25	5
	AB1	26.99	28.39									
	AB2	27.70	29.13									
	AB3	28.36	29.82									
	AB4	29.02	30.51									
RD33ES	AB	29.68	33.11	5	65	5	250	0.5	0.2	25	28	5
	AB1	29.68	31.22									
	AB2	30.32	31.88									
	AB3	30.90	32.50									
	AB4	31.49	33.11									
RD36ES	AB	32.14	35.77	5	75	5	250	0.5	0.2	27	30	5
	AB1	32.14	33.79									
	AB2	32.79	34.49									
	AB3	33.40	35.13									
	AB4	34.01	35.77									
RD39ES	AB	34.68	38.52	5	85	5	250	0.5	0.2	30	33	5
	AB1	34.68	36.47									
	AB2	35.36	37.19									
	AB3	36.00	37.85									
	AB4	36.63	38.52									

注1 . ツェナー電圧 ( Vz ) は通電後40 msで測定します。

2 . 動作抵抗 ( Zz , Zzk ) は規定電流 ( Iz ) に微小交流電流を重畳して測定します。

3 . AB規格はAB1 , AB2 , AB3規格を総合した規格です。AB規格品のご要求には , AB1 , AB2 , AB3いずれかの規格品にてお応えいたします。

特性曲線 (  $T_A = 25$  )

図1 P- $T_A$ 定格

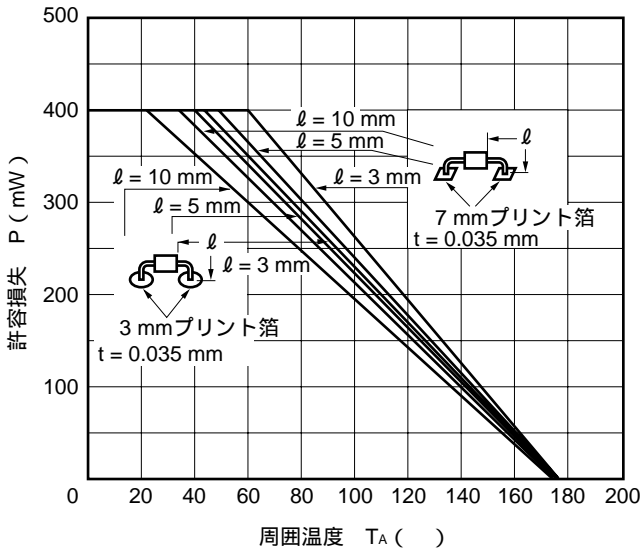


図2 S- $R_{th}$ 特性例

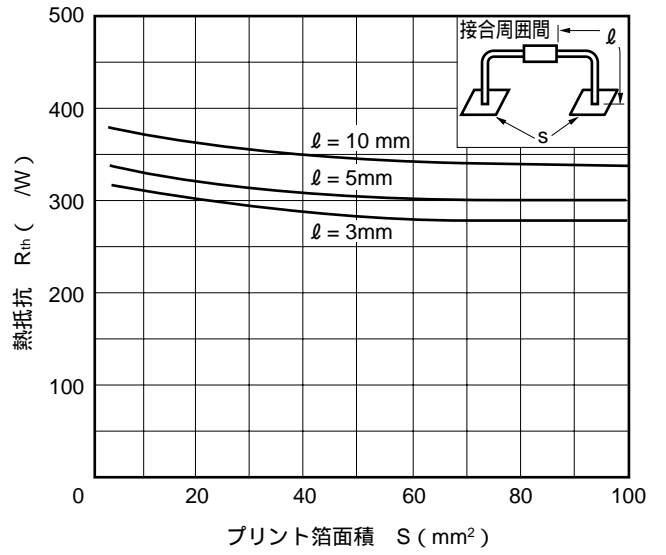
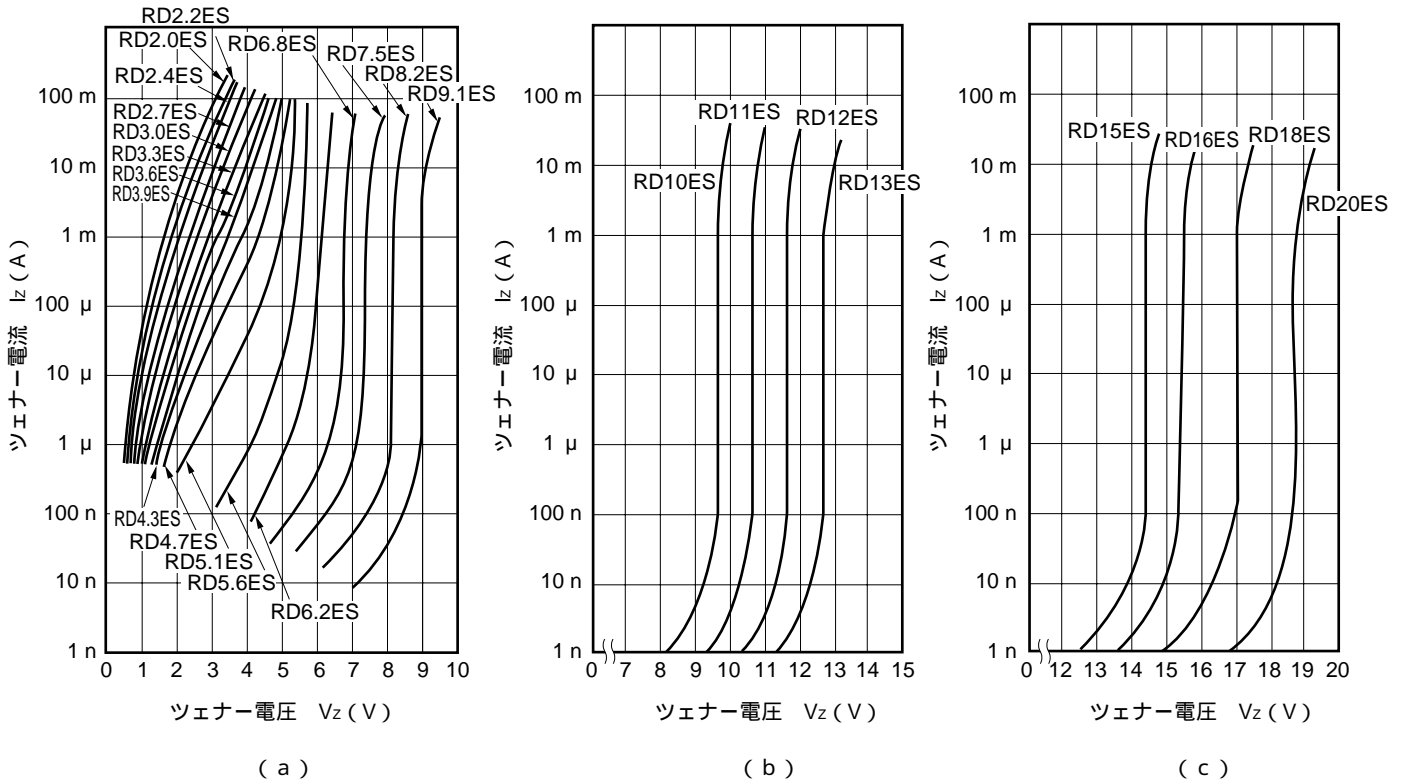
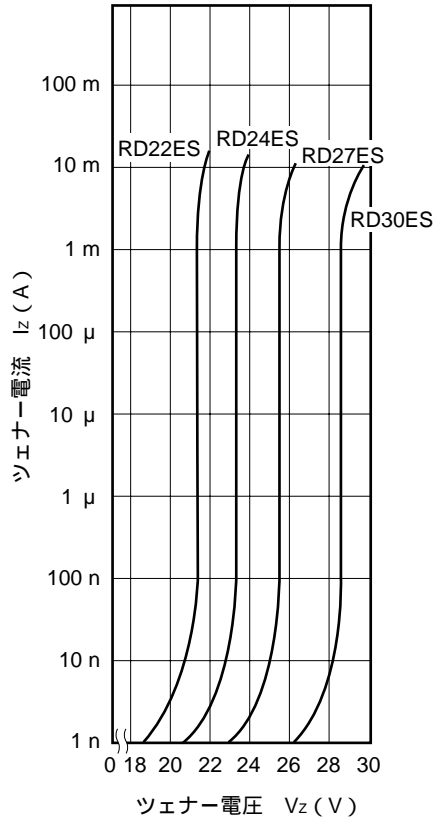
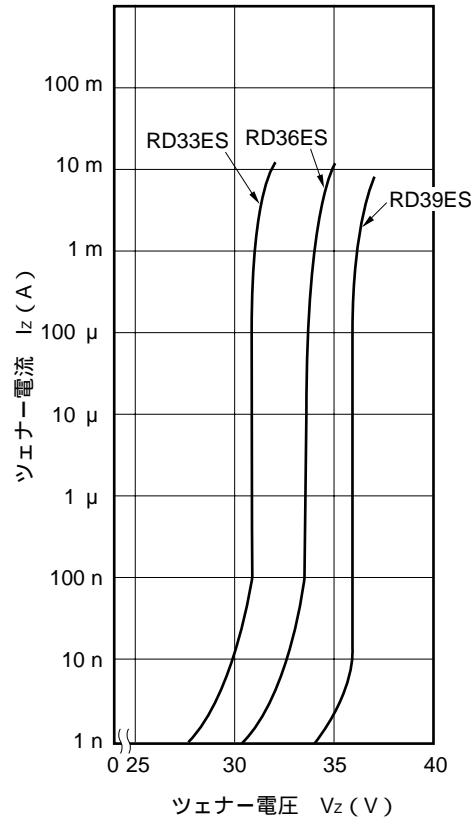


図3  $I_z$ - $V_z$ 特性例





( d )



( e )

図4 Vz- z特性例 (Iz = 5 mA)

図5 Zz-Iz特性例

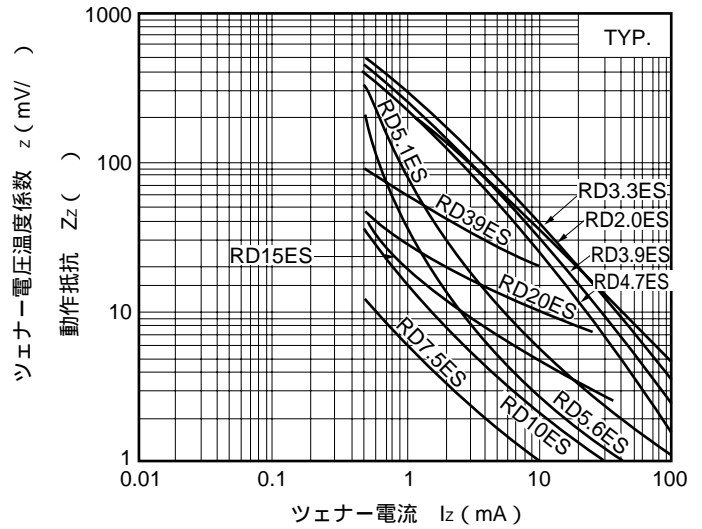
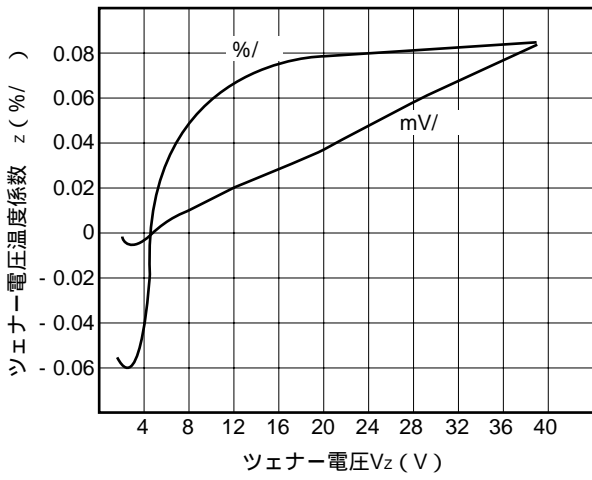


図6 サージ逆電力定格

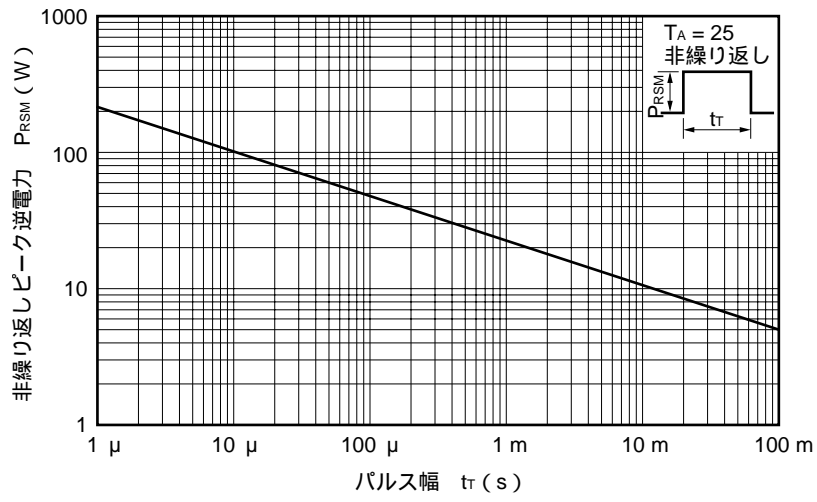
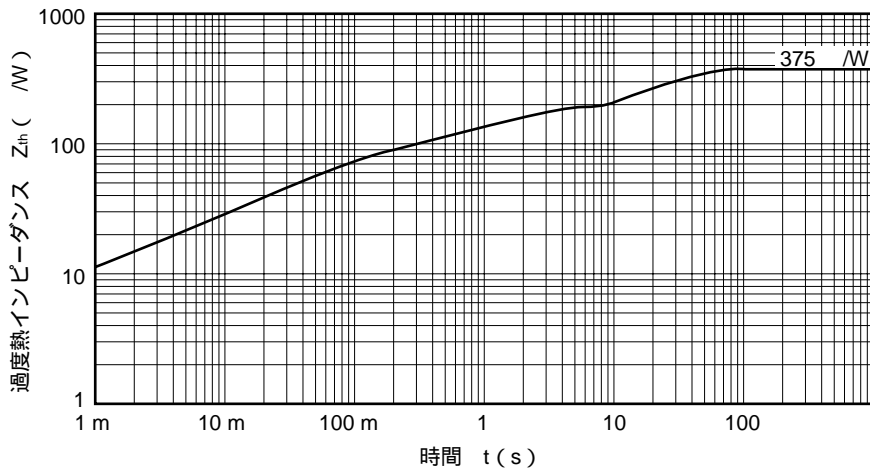


図7 過度熱インピーダンス特性



- 本資料の内容は予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。
- 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利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。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- 本資料に記載された回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。従って、これら回路・ソフトウェア・情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。
- 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。当社半導体製品の故障により結果として、人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計に十分ご注意願います。
- 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定して頂く「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認の上ご使用願います。

標準水準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット

特別水準：輸送機器（自動車、列車、船舶等）、交通用信号機器、防災／防犯装置、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器

特定水準：航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、生命維持のための装置またはシステム等

当社製品のデータ・シート/データ・ブック等の資料で、特に品質水準の表示がない場合は標準水準製品であることを表します。当社製品を上記の「標準水準」の用途以外でご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口までご相談頂きますようお願い致します。

M7 98.8

— お問い合わせ先 —

【技術的なお問い合わせ先】

NEC半導体テクニカルホットライン（インフォメーションセンター）  
（電話：午前 9:00～12:00、午後 1:00～5:00）

電話 : 044-548-8899  
FAX : 044-548-7900  
E-mail : s-info@saed.tmg.nec.co.jp

【営業関係お問い合わせ先】

半導体第一販売事業部	〒108-8001	東京都港区芝5-7-1	(日本電気本社ビル)	(03)3454-1111				
半導体第二販売事業部								
半導体第三販売事業部								
中部支社 半導体第一販売部	〒460-8525	愛知県名古屋市中区錦1-17-1	(日本電気中部ビル)	(052)222-2170				
中部支社 半導体第二販売部				(052)222-2190				
関西支社 半導体第一販売部	〒540-8551	大阪府大阪市中央区城見1-4-24	(日本電気関西ビル)	(06)6945-3178				
関西支社 半導体第二販売部				(06)6945-3200				
関西支社 半導体第三販売部				(06)6945-3208				
北海道支社	札幌	(011)251-5599	宇都宮支店	宇都宮	(028)621-2281	北陸支社	金沢	(076)232-7303
東北支社	仙台	(022)267-8740	小山支店	小山	(0285)24-5011	京都支社	京都	(075)344-7824
岩手支店	盛岡	(019)651-4344	甲府支店	甲府	(055)224-4141	神戸支社	神戸	(078)333-3854
郡山支店	郡山	(024)923-5511	長野支社	松本	(0263)35-1662	中国支社	広島	(082)242-5504
いわき支店	いわき	(0246)21-5511	静岡支社	静岡	(054)254-4794	鳥取支店	鳥取	(0857)27-5311
長岡支店	長岡	(0258)36-2155	立川支社	立川	(042)526-5981,6167	岡山支店	岡山	(086)225-4455
水戸支店	水戸	(029)226-1717	埼玉支社	大宮	(048)649-1415	松山支店	松山	(089)945-4149
土浦支店	土浦	(0298)23-6161	千葉支社	千葉	(043)238-8116	九州支社	福岡	(092)261-2806
土浦支店	土浦	(0298)23-6161	千葉支社	千葉	(043)238-8116			
群馬支店	高崎	(027)326-1255	神奈川支社	横浜	(045)682-4524			
太田支店	太田	(0276)46-4011	三重支店	津	(059)225-7341			