

NPN / PNPエピタキシャル形シリコントランジスタ  
高速度スイッチング用

$\mu$ PA674Tは高速スイッチングトランジスタをコンプリメンタリで2素子内蔵した小形ミニモールド素子であり、実装密度の向上および実装コストの削減に貢献します。

特 徴

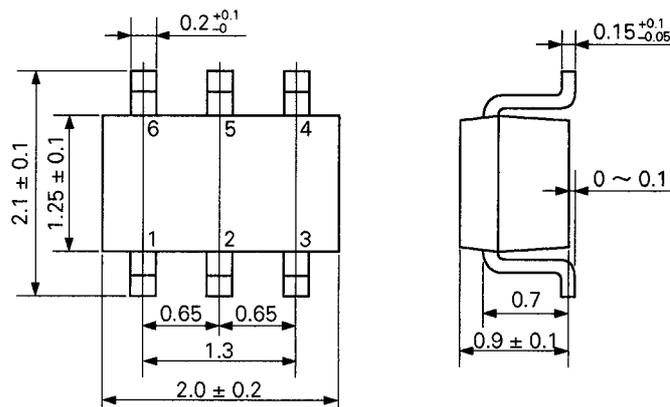
- スイッチング用NPN+PNPのトランジスタ2素子を1つのパッケージに内蔵。
- 自動実装対応。

品質水準

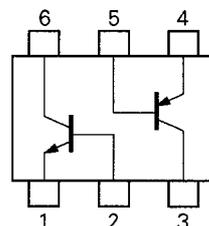
標準（一般電子機器用）

品質水準とその応用分野の詳細については当社発行の資料「NEC半導体デバイスの品質水準」(IEI-620)をご覧ください。

外形図（単位：mm）



端子接続（Top View）



捺印：RA

絶対最大定格 ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項 目	略 号	条 件	定 格	単 位
コレクタ・ベース間電圧	$V_{CBO}$		40 / -15	V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CEO}$		15 / -15	V
エミッタ・ベース間電圧	$V_{EBO}$		5.0 / -4.5	V
コレクタ電流（直流）	$I_{C(DC)}$		200 / -50	mA
全 損 失	$P_T$	TOTAL	200	mW
ジャンクション温度	$T_j$		150	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	$T_{stg}$		-55 ~+ 150	$^\circ\text{C}$

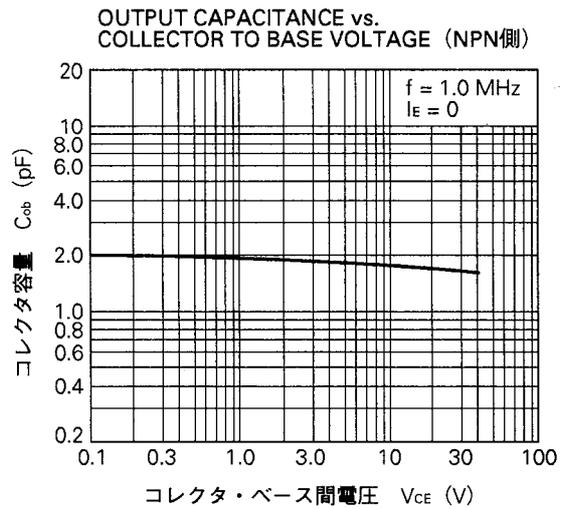
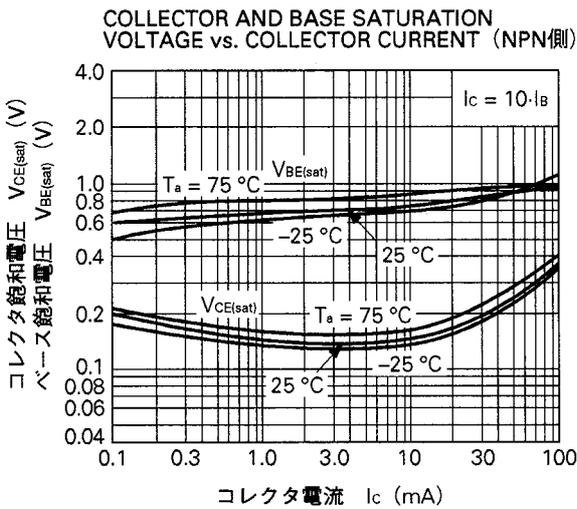
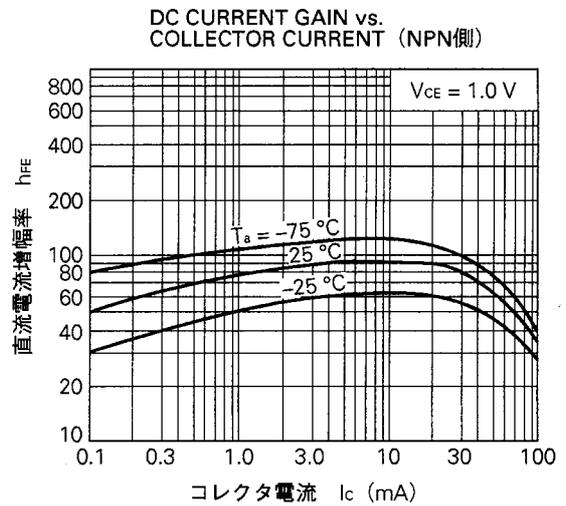
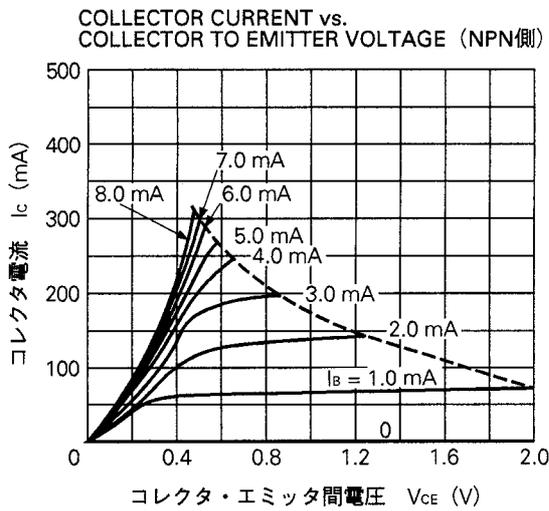
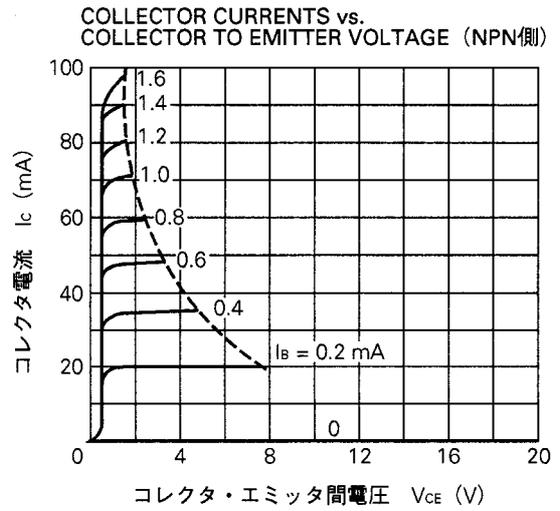
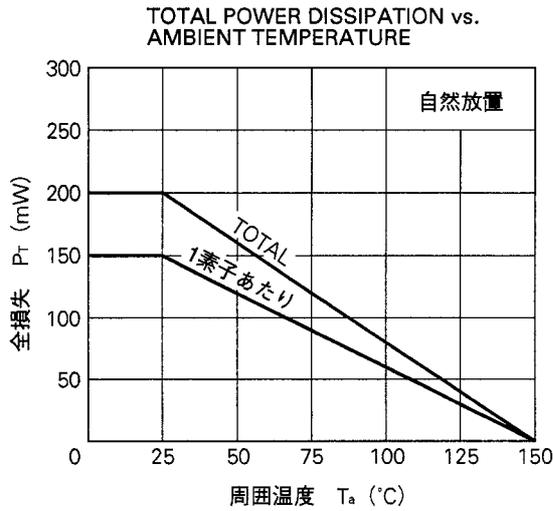
※注：数値はそれぞれNPN / PNPの定格に対応しています。

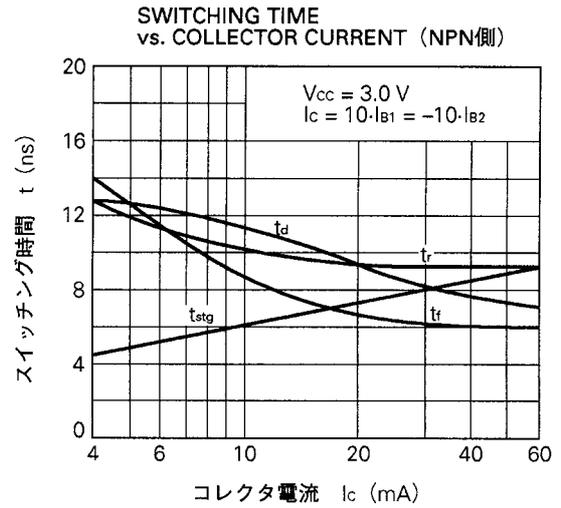
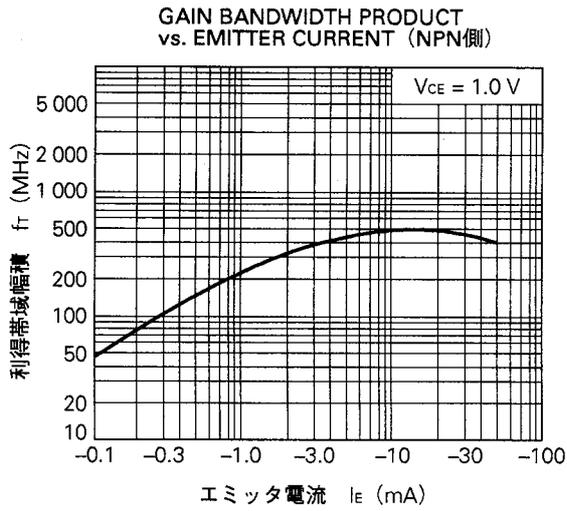
電気的特性 (T<sub>a</sub> = 25 °C)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタシャ断電流	I <sub>CBO</sub>	V <sub>CB</sub> = 20 / -8.0 V, I <sub>E</sub> = 0			100 / -100	nA
エミッタシャ断電流	I <sub>EBO</sub>	V <sub>EB</sub> = 3.0 / -3.0 V, I <sub>C</sub> = 0			100 / -100	nA
直流電流増幅率	h <sub>FE</sub>	V <sub>CE</sub> = 1.0 / -1.0 V, I <sub>C</sub> = 10 / -10 mA	40 / 50		200 / 150	-
コレクタ飽和電圧	V <sub>CE(sat)</sub>	I <sub>C</sub> = 10 / -10 mA, I <sub>B</sub> = 1.0 / -1.0 mA			250 / -200	mV
ベース飽和電圧	V <sub>BE(sat)</sub>	I <sub>C</sub> = 10 / -10 mA, I <sub>B</sub> = 1.0 / -1.0 mA			850 / -950	mV
利得帯域幅積	f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> = 10 / -10V, I <sub>E</sub> = -10 / 10 mA		500 / 1800		MHz
コレクタ容量	C <sub>ob</sub>	V <sub>CB</sub> = 5 / -5 V, I <sub>E</sub> = 0, f = 1 MHz			4.0 / 3.0	pF
ターンオン時間	t <sub>on</sub>	測定回路図参照		8 / 9		ns
蓄積時間	t <sub>stg</sub>			6 / 16		ns
下降時間	t <sub>r</sub>			12 / 19		ns

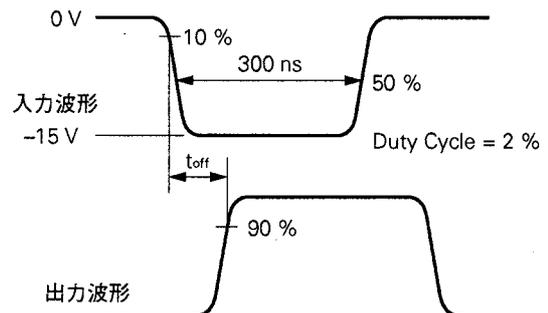
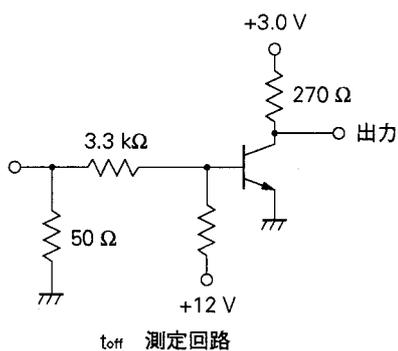
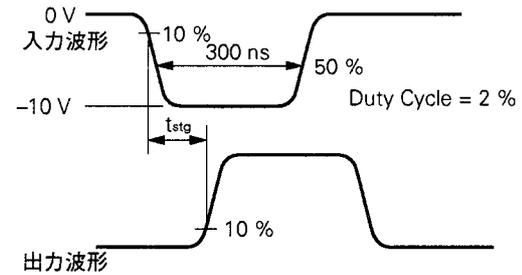
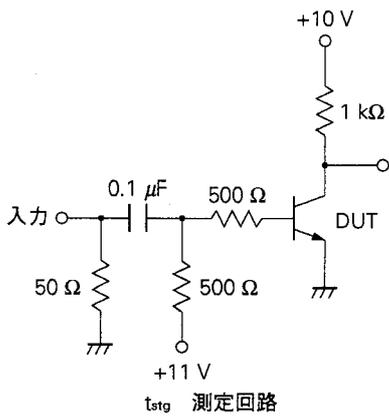
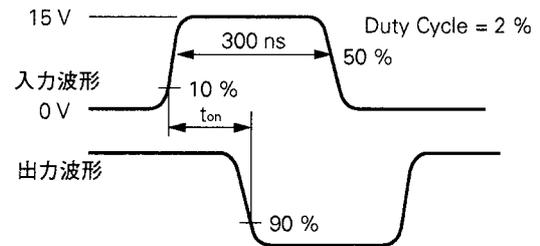
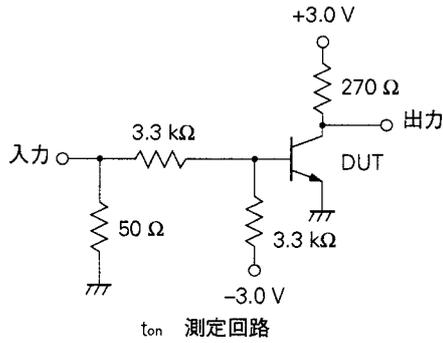
※注：数値はそれぞれNPN / PNPの規格に対応しています。

特性曲線 ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

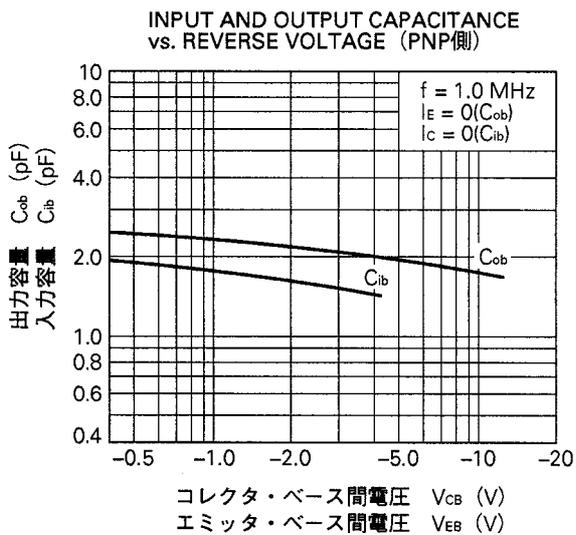
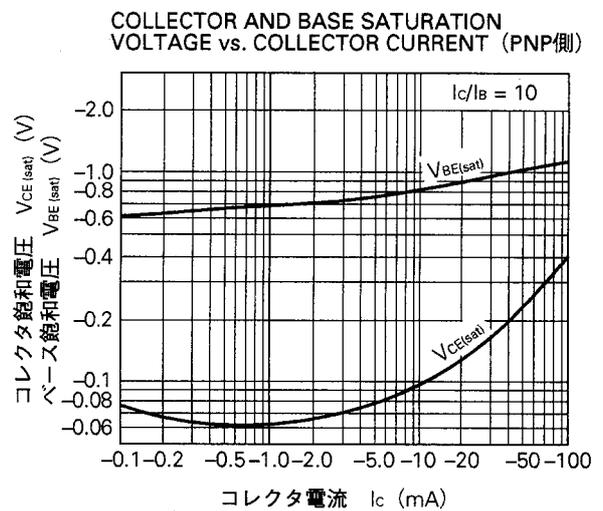
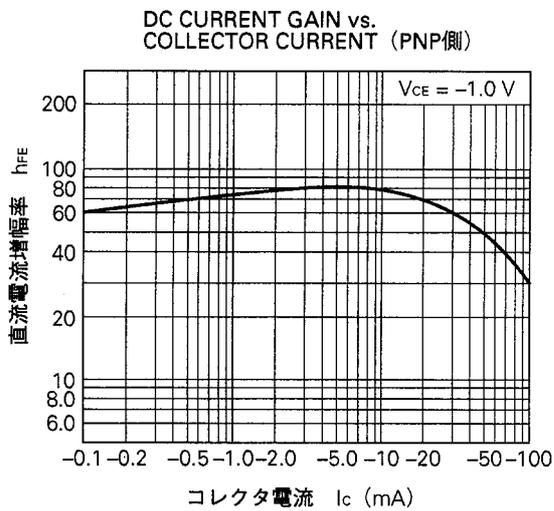
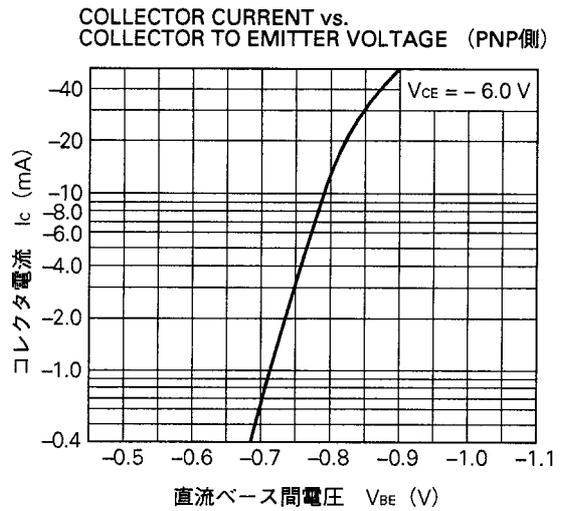
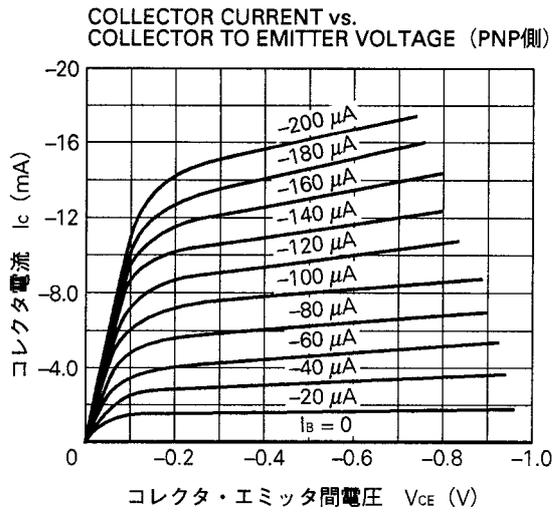




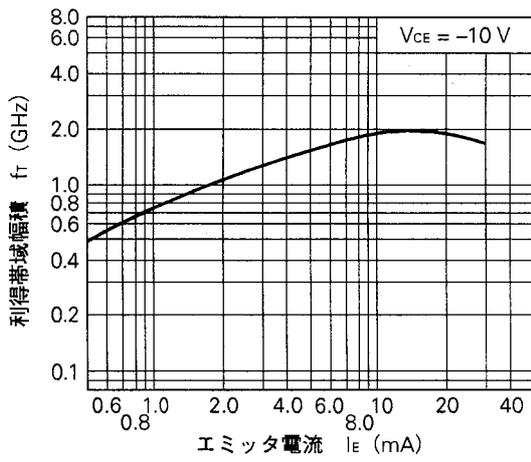
スイッチング時間測定回路 (NPN側)



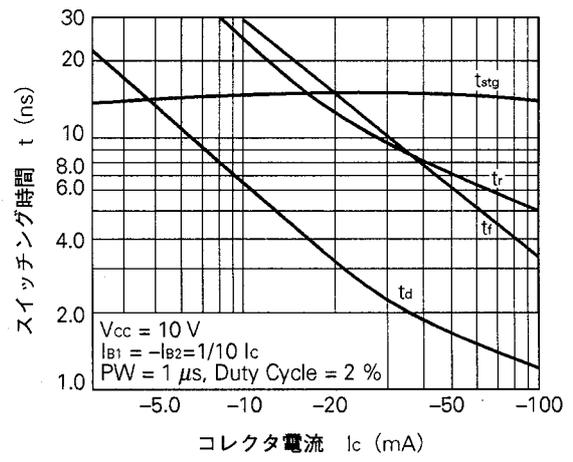
特性曲線 (Ta = 25 °C)



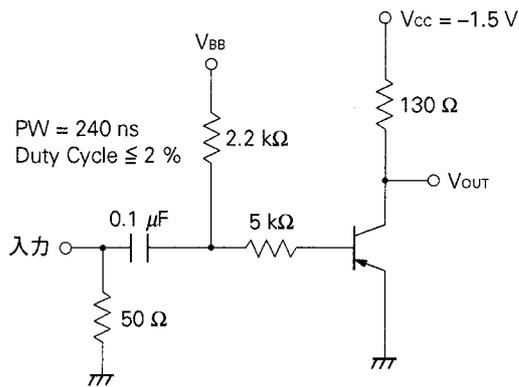
GAIN BANDWIDTH PRODUCT vs. EMITTER CURRENT (PNP側)



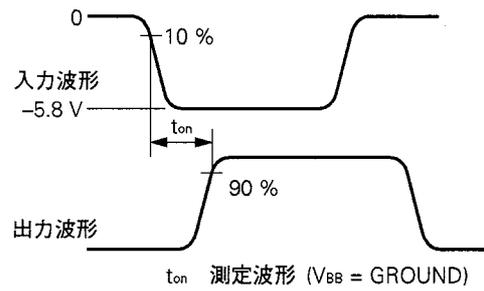
SWITCHING TIME vs. COLLECTOR CURRENT (PNP側)



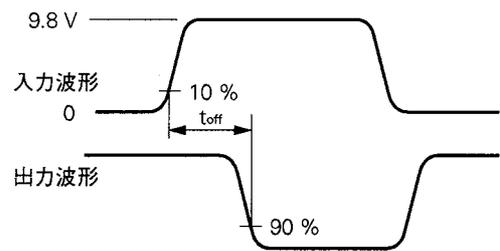
スイッチング時間測定回路 (PNP側)



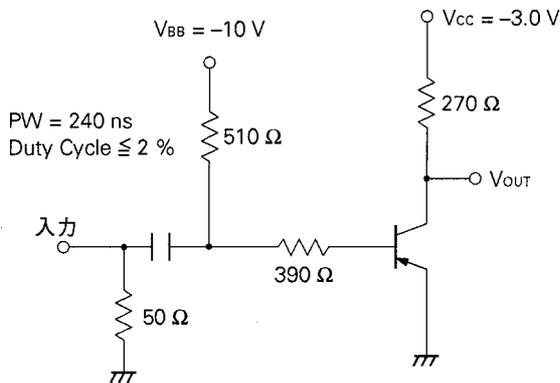
ton, toff 測定回路



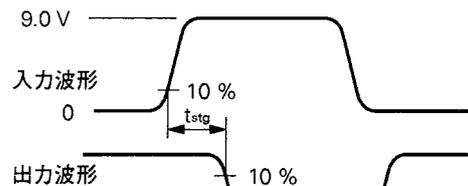
ton 測定波形 (V<sub>BB</sub> = GROUND)



toff 測定波形 (V<sub>BB</sub> = -8.0 V)



t<sub>stg</sub> 測定回路



t<sub>stg</sub> 測定波形

- 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所有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。
- 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。
- この製品は耐放射線設計をしておりません。

関連技術資料一覧

資料名	資料番号
半導体デバイス実装マニュアル	IEI-616
パルス電力損失時におけるトランジスタの接合部温度の算出方法について	TEB-528
トランジスタのE-B接合ブレイクダウンによるh <sub>FE</sub> 、ノイズ劣化	TEB-537
NEC半導体デバイスの信頼性品質管理	TEM-521
半導体デバイスの品質保証ガイド	MEI-603

- 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。
- この製品を使用したことにより、第三者の工業所有権等にかかわる問題が発生した場合、当社製品の構造製法に直接かかわるもの以外につきましては、当社はその責を負いませんのでご了承ください。
- 当社は、航空宇宙機器、海底中継器、原子力制御システム、生命維持のための医療用機器などに推奨できる製品を標準的には用意しておりません。当社製品をこれらの用途にご使用をお考えのお客様、および、『標準』品質水準品を当社が意図した用途以外にご使用をお考えのお客様は、事前に販売窓口までご連絡頂きますようお願い致します。

当社推奨の用途例

標準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、工作機械、産業用ロボット、AV機器、家電等  
 特別：輸送機器（列車、自動車等）、交通信号機器、防災／防犯装置等

- この製品は耐放射線設計をしておりません。

M4 92.6

お問い合わせは、最寄りのNECへ

本社	〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号 (NEC本社ビル)
コンシューマ半導体販売事業部 OA半導体販売事業部 インダストリアル半導体販売事業部	〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号 (NEC本社ビル) 東京 (03)3454-1111
中部支社 半導体販売部	〒460 名古屋市中区栄四丁目14番5号 (松下中ビル) 名古屋 (052)242-2755
関西支社 半導体販売部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号 (NEC関西ビル) 大阪 (06)945-3178 大阪 (06)945-3200 大阪 (06)945-3208

北海道支社	札幌 (011)231-0161	立川支社	立川 (0425)26-5981
東北支社	仙台 (022)261-5511	千葉支社	千葉 (043)238-8116
関東支社	東京 (0196)51-4344	茨城支社	水戸 (054)255-2211
山形支社	山形 (0236)23-5511	新潟支社	新潟 (0559)63-4455
福島支社	福島 (0249)23-5511	富山支社	富山 (053)452-2711
いわき支社	いわき (0246)21-5511	石川支社	金沢 (0762)23-1621
長野支社	長野 (0258)36-2155	福井支社	福井 (0776)22-1866
新潟支社	新潟 (0292)26-1717	山梨支社	山梨 (0764)31-8461
神奈川支社	横浜 (045)324-5511	東京都支社	東京 (075)344-7824
群馬支社	高崎 (0273)26-1255	神奈川支社	横浜 (078)332-3311
茨城支社	水戸 (0276)46-4011	大阪支社	大阪 (082)242-5504
栃木支社	宇都宮 (0286)21-2281	京都支社	京都 (0857)27-5311
山梨支社	山梨 (0285)24-5011	中京支社	名古屋 (086)225-4455
長野支社	長野 (0262)35-1444	四国支社	高松 (0878)36-1200
新潟支社	新潟 (0263)35-1666	近畿支社	大阪 (0897)32-5001
富山支社	富山 (0266)53-5350	中国支社	広島 (0899)45-4111
石川支社	金沢 (0552)24-4141	九州支社	福岡 (092)271-7700
福井支社	福井 (048)641-1411	北九州支社	北九州 (093)541-2887

(技術お問い合わせ先)

半導体応用技術本部 汎用デバイス技術部	〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地	川崎 (044)548-7914	半導体応用技術本部 インフォメーションセンター FAX(044)548-7900 (FAXで対応させていただきます)
半導体応用技術本部 中部応用システム技術部	〒460 名古屋市中区栄四丁目14番5号 (松下中ビル)	名古屋 (052)242-2762	
半導体応用技術本部 西日本応用システム技術部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号 (NEC関西ビル)	大阪 (06)945-3383	