

PチャンネルパワーMOS FET
スイッチング用
工業用

2SJ329はPチャンネルパワーMOS FETでオン抵抗が低くスイッチング特性が優れており、各種アクチュエータスイッチ回路やDC-DCコンバータに最適です。

また、本製品のMP-25タイプとして2SJ328があります。

特 徴

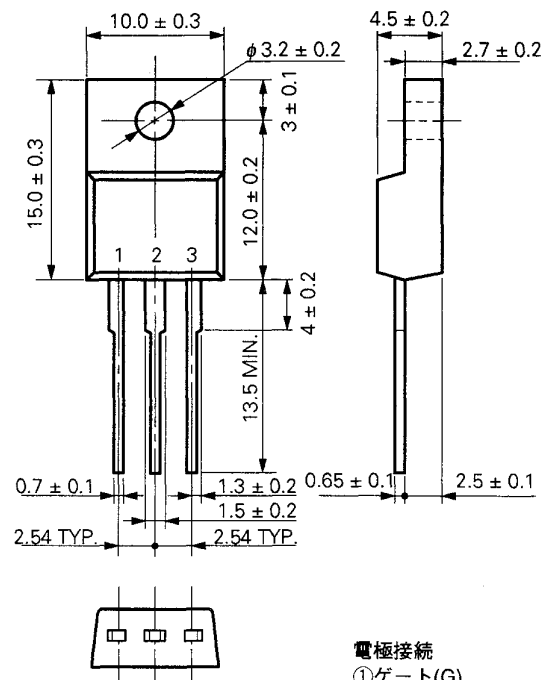
- 4 V駆動で低オン抵抗です。
 $R_{DS(on)1} = 47 \text{ m}\Omega \text{ TYP. (} V_{GS} = -10 \text{ V, } I_D = -8 \text{ A)}$
 $R_{DS(on)2} = 80 \text{ m}\Omega \text{ TYP. (} V_{GS} = -4 \text{ V, } I_D = -6 \text{ A)}$
- ゲート保護ダイオードを内蔵しています。
- 低 C_{iss} です。 $C_{iss} = 2150 \text{ pF TYP.}$
- ゲートカットオフ電圧が低い。
 $V_{GS(off)} = -1.5 \text{ V TYP.}$
- 実装が容易なフルモールドパッケージです。

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)

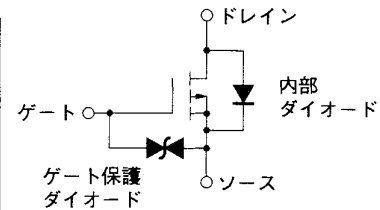


電極接続
 ①ゲート(G)
 ②ドレイン(D)
 ③ソース(S)

絶対最大定格 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項 目	略号	条 件	定 格	単 位
ドレイン・ソース間電圧	V_{DSS}	$V_{GS} = 0$	-60	V
ゲート・ソース間電圧	V_{GSS}	$V_{DS} = 0$	AC	± 20
			DC	-20, +10
ドレイン電流 (直流)	$I_{D(DC)}$	$T_c = 25^\circ\text{C}$	± 15	A
ドレイン電流 (パルス)	$I_{D(pulse)}$	$PW \leq 10 \mu\text{s, Duty} \leq 1\%$	± 60	A
全 損 失	P_T	$T_a = 25^\circ\text{C}$	2.0	W
全 損 失	P_T	$T_c = 25^\circ\text{C}$	35	W
チャネル温度	T_{ch}		150	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	T_{stg}		-55 ~ +150	$^\circ\text{C}$

内部等価回路

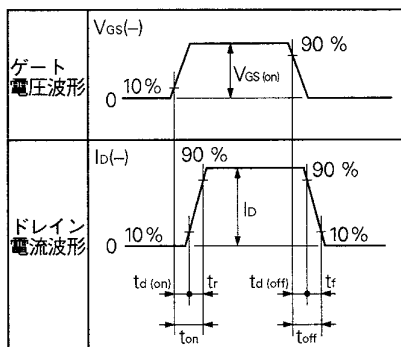
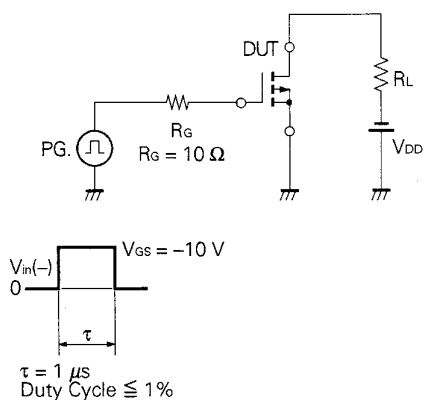


本製品のゲート・ソース間に内蔵されているダイオードは静電気保護用です。実使用回路にて定格電圧を越える恐れがある場合には保護回路を入れてご使用ください。

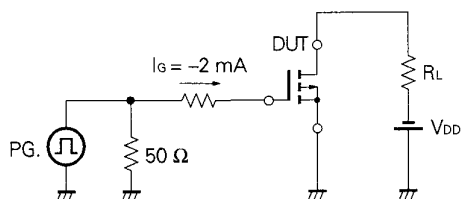
電気的特性 (Ta = 25 °C)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ドレインシャ断電流	I_{DSS}	$V_{DS} = -60\text{ V}, V_{GS} = 0$			-10	μA
ゲート漏れ電流	I_{GSS}	$V_{GS} = \pm 16\text{ V}, V_{DS} = 0$			± 10	μA
ゲートカットオフ電流	$V_{GS(off)}$	$V_{DS} = -10\text{ V}, I_D = -1\text{ mA}$	-1.0	-1.5	-2.0	V
順伝達アドミタンス	$ y_{fs} $	$V_{DS} = -10\text{ V}, I_D = -8\text{ A}$	8.0	12		S
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(on)1}$	$V_{GS} = -10\text{ V}, I_D = -8\text{ A}$		47	60	$\text{m}\Omega$
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(on)2}$	$V_{GS} = -4.0\text{ V}, I_D = -6\text{ A}$		80	110	$\text{m}\Omega$
入力容量	C_{iss}	$V_{DS} = -10\text{ V}, V_{GS} = 0, f = 1\text{ MHz}$		2 150		pF
出力容量	C_{oss}			1 100		pF
帰還容量	C_{rss}			530		pF
オン時遅延時間	$t_{d(on)}$	$I_D = -8\text{ A}, V_{DD} = -30\text{ V}$ $R_L = 3.8\ \Omega, R_G = 10\ \Omega$ $V_{GS(on)} = -10\text{ V}$		35		ns
立ち上がり時間	t_r			150		ns
オフ時遅延時間	$t_{d(off)}$			260		ns
下降時間	t_f			230		ns
ゲート全電荷量	Q_G	$V_{GS} = -10\text{ V}, I_D = -15\text{ A}, V_{DD} = -48\text{ V}$		80		nC
ゲート・ソース間電荷量	Q_{GS}			6		nC
ゲート・ドレイン間電荷量	Q_{GD}			35		nC
内部ダイオード順電圧	$V_{F(S-D)}$	$I_F = 15\text{ A}, V_{GS} = 0$		1.0		V
内部ダイオード逆回復時間	t_{rr}	$I_F = 15\text{ A}, V_{GS} = 0$ $di/dt = 50\text{ A}/\mu\text{s}$		120		ns
内部ダイオード逆回復電荷量	Q_{rr}			260		nC

測定回路図1: スイッチングタイム測定回路

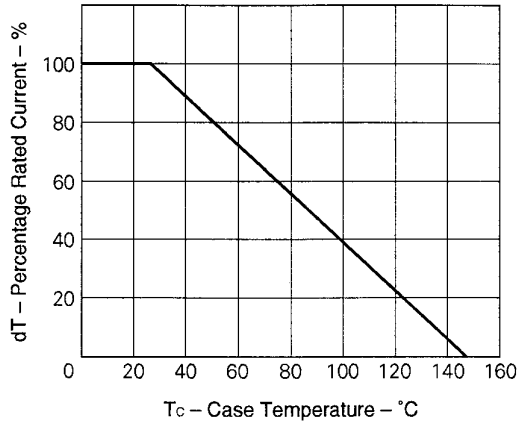


測定回路図2: ゲート電荷量測定回路

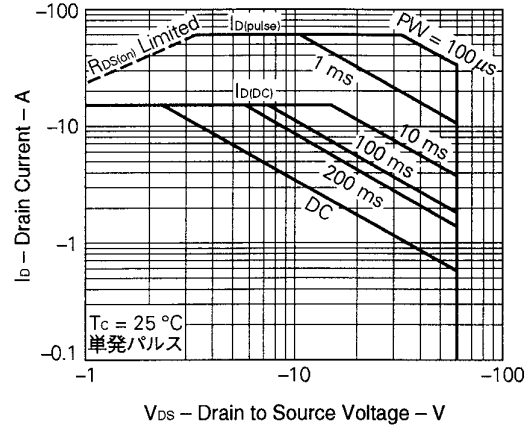


特性曲線 (Ta = 25 °C)

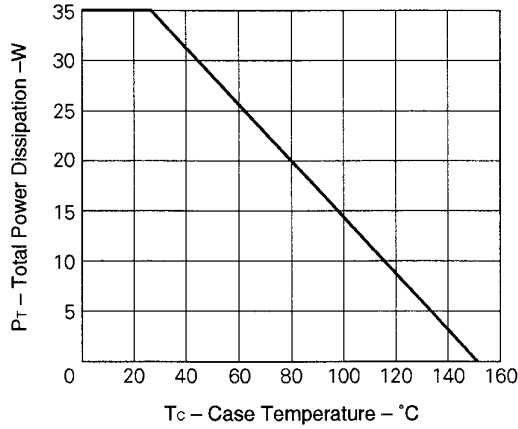
DERATING FACTOR OF FORWARD BIAS SAFE OPERATING AREA



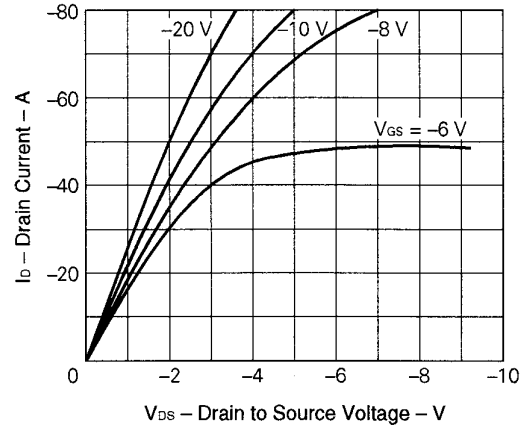
FORWARD BIAS SAFE OPERATING AREA



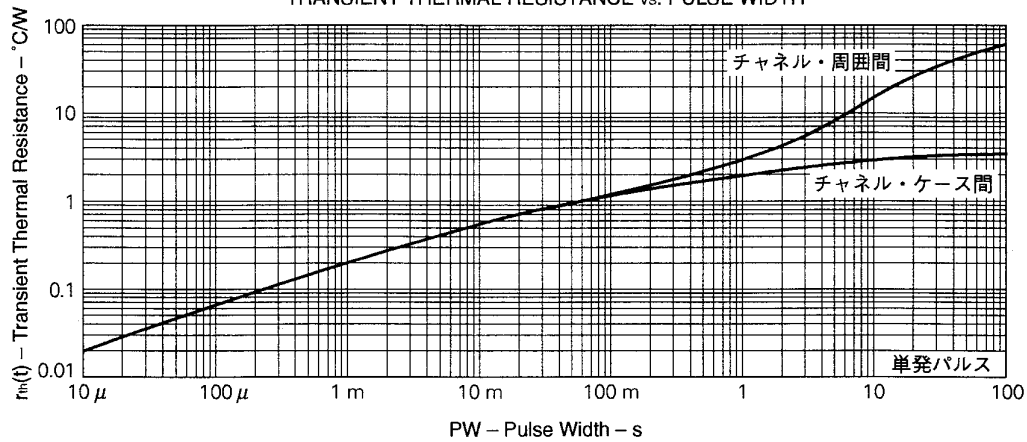
TOTAL POWER DISSIPATION vs. CASE TEMPERATURE

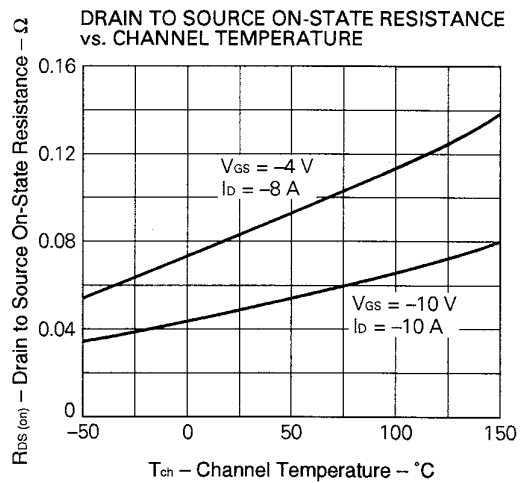
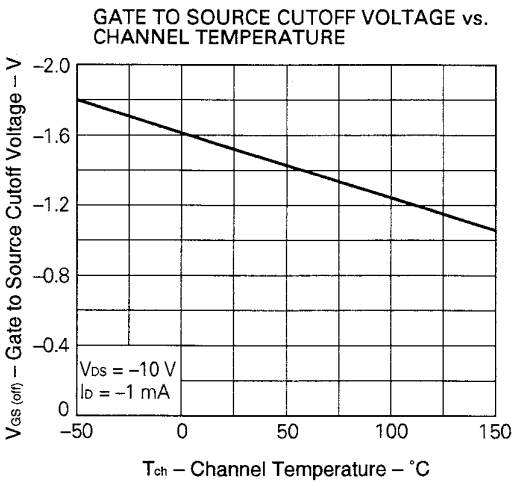
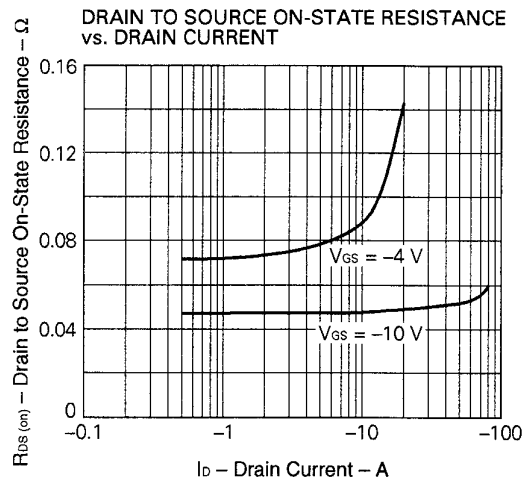
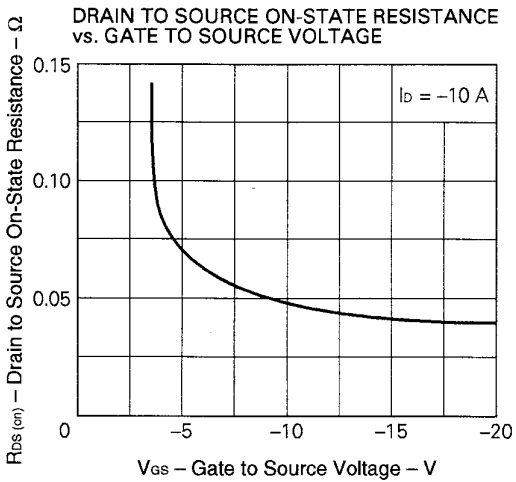
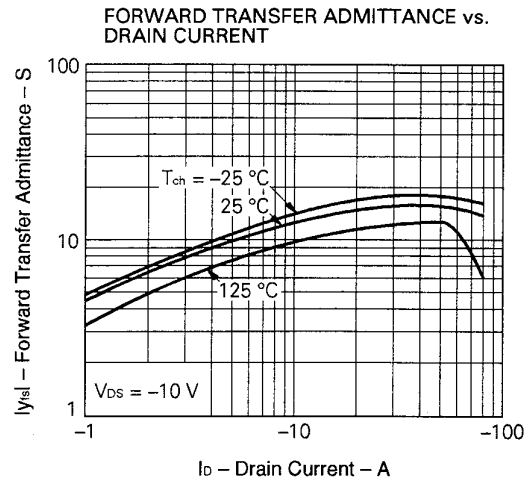
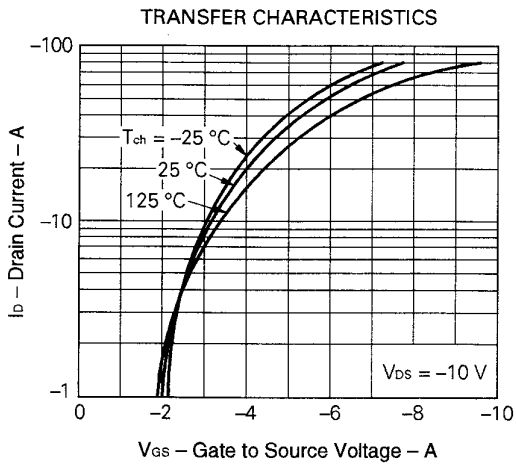


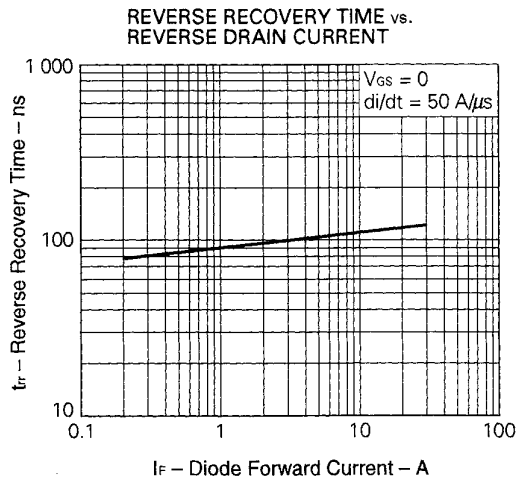
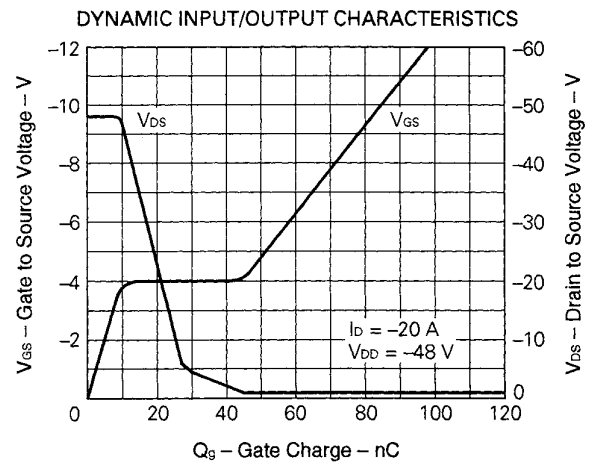
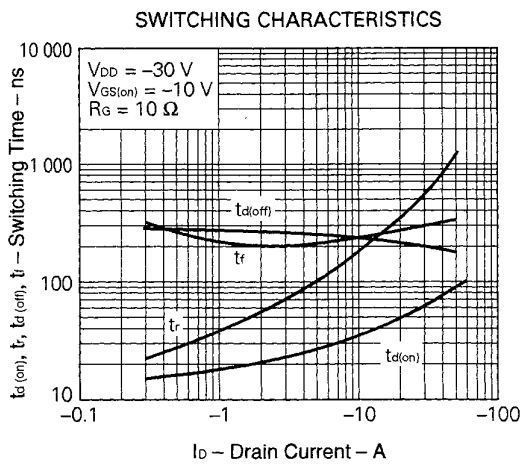
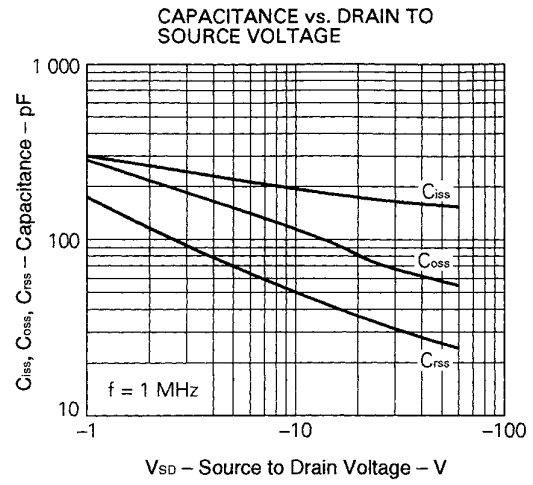
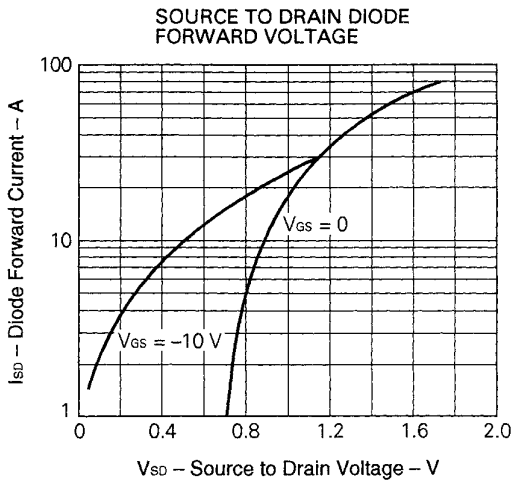
DRAIN CURRENT vs. DRAIN TO SOURCE VOLTAGE



TRANSIENT THERMAL RESISTANCE vs. PULSE WIDTH







参考資料

資料名	資料番号
① NEC半導体デバイスの信頼性品質管理 (シグナルトランジスタ, パワートランジスタ, FET, パワーMOS FET)	TEM-521
② 4 V駆動パワーMOS FETの特徴と応用	TEA-568
③ パワーMOS FETの安全動作領域について	TEA-578
④ パワーMOS FET整流回路	TEA-572
⑤ パワーMOS FET応用回路集	TEA-576
⑥ パワーMOS FETを用いたDCモータ駆動回路について	TEP-512
⑦ μPC1100, μPC1150の使い方	IEP-772

○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ください。

○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。

M4 94.11

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)	北海道支社	(011)231-0161	立川支社	(0425)26-0911
コンシューマ半導体販売事業部		東北支社	(022)261-5511	川崎支社	(043)227-9084
OA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)	山形支社	(0196)51-4344	津島支社	(054)255-2211
インダストリアル半導体販売事業部	東京 (03)3454-1111	郡山支社	(0236)23-5511	松戸支社	(0559)63-4455
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)	いわき支社	(0249)23-5511	金沢支社	(0762)23-1621
	名古屋(052)242-2755	長岡支社	(0246)21-5511	福井支社	(0776)22-1866
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)	川口支社	(0258)36-2155	京都支社	(0764)31-8461
	大阪 (06)945-3178	神奈川支社	(0292)26-1717	神戸支社	(078)332-3311
	大阪 (06)945-3200	宇都宮支社	(045)324-5511	広島支社	(082)242-5504
	大阪 (06)945-3208	高松支社	(0273)26-1255	鳥取支社	(085)27-5311
		宇都宮支社	(0276)46-4011	徳島支社	(086)225-4455
		小松支社	(0286)21-2281	高松支社	(0878)36-1200
		山形支社	(0285)24-5011	新居浜支社	(0897)32-5001
		長岡支社	(0262)35-1444	松山支社	(0899)45-4111
		川口支社	(0263)35-1666	福岡支社	(092)271-7700
		神奈川支社	(0266)53-5350	北九州支社	(093)541-2887
		宇都宮支社	(0552)24-4141		
		高松支社	(048)641-1411		
		宇都宮支社			

(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4 8 4 番地	川崎 (044)548-8882	半導体応用技術本部
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	インフォメーションセンター
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	FAX(044)548-7900
			(FAXで対応させていただきます)