

L帯 SPDTスイッチ

概要

μ PG152TAはデジタルコードレス電話機のアンテナの送・受信切り替え等に設計されたSPDT型のGaAsスイッチMMICです。100 MHzから2.5 GHz程度の広帯域動作，3 V単一電源でのコントロールができ，低挿入損失特性を有しています。

特徴

- 低挿入損失： $L_{INS} = 0.6 \text{ dB typ. @} f = 2 \text{ GHz}$
- 高出力スイッチング： $P_{in} (1 \text{ dB}) = +30 \text{ dBm typ. @} V_{CONT} = +3.0 \text{ V/0 V, } f = 2 \text{ GHz}$
- 6ピン・ミニモールド・パッケージを採用

応用分野

- デジタル・コードレス電話：PHS子機，PHS基地局等
- デジタル携帯電話：PDCのアンテナ・ダイバーシチ切り替え等

オーダ情報

オーダ名称	パッケージ	包装形態
μ PG152TA-E3	6ピン・ミニモールド	8 mm幅エンボス式テーピング，1ピンはテープ引き出し方向。 3000 個 / リール

備考 評価用サンプルのオーダにつきましては，販売員にお問い合わせください。（名称：μ PG152TA）

絶対最大定格（ $T_A = 25$ ）

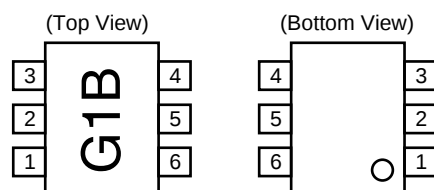
項目	略号	定格	単位
コントロール電圧1, 2	$V_{CONT1, 2}$	$-6.0 \sim +6.0^{\text{注}}$	V
入力電力	P_{in}	+31	dBm
全損失	P_{tot}	0.4	W
動作周囲温度	T_A	$-50 \text{ to } +80$	
保存温度	T_{stg}	$-65 \text{ to } +150$	

注 2.7 | $V_{CONT1} - V_{CONT2}$ | 6.0 Vの条件範囲内

本製品は高周波プロセスを用いていますので，静電気などの過大入力にご注意ください。

端子接続図およびブロック図

端子番号	接 続	端子番号	接 続
1	OUT1	4	V _{CONT2}
2	GND	5	IN
3	OUT2	6	V _{CONT1}

推奨動作範囲 (T_A = 25)

項 目	略 号	最 小	標 準	最 大	単 位
コントロール電圧 (OFF時)	V _{CONT}	+ 2.7	+ 3.0	+ 5.3	V
コントロール電圧 (ON時)	V _{CONT}	- 0.2	0	+ 0.2	V
入力電力 (V _{CONT} = 3 V/0 V)	P _{in}		+ 27	+ 29	dBm

電気的特性 (特に指定のない場合, T_A = 25 , V_{CONT1} = 3 V, V_{CONT2} = 0 VまたはV_{CONT1} = 0 V, V_{CONT2} = 3 V
外付けDCカップリング用チップコンデンサ容量値 51 pF)

項 目	略 号	測定条件	最小	標準	最大	単 位
挿入損失	L _{INS}	f = 100 M ~ 2 GHz		0.6	1.0	dB
		f = 2.5 GHz		0.8 ^{注1}		
アイソレーション	ISL	f = 100 M ~ 2 GHz	20	22		dB
		f = 2.0 ~ 2.5 GHz	20 ^{注1}			
入力リターンロス	R _{Lin}		11			dB
出力リターンロス	R _{Lout}		11			dB
1 dB利得圧縮時入力電力 ^{注2}	P _{in} (1 dB)		27	30		dBm
スイッチング速度	t _{SW}			30		ns
コントロール端子電流	I _{CONT}	V _{CONT} = + 3 V/0 V 無信号時			5	μ A

注1 . f = 2.0 ~ 2.5 GHzでの参考特性です。

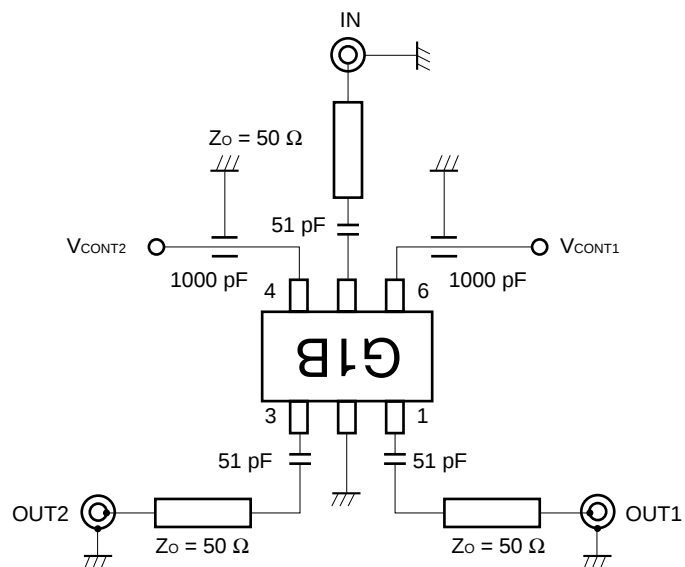
2 . P_{in} (1 dB) はリニア領域での挿入損失が1 dB増えるときのICへの入力電力を表しています。なおP_{in} (1 dB) 以外の特性項目についてはすべてリニア領域で規定しています。

3 . 本ICをご使用する際には、DCカップリング用チップコンデンサが外付け部品として必要です。チップコンデンサの容量値は100 pF以下をご推奨いたします。これ以上大きな容量値を用いるとスイッチング速度が遅くなり、高速スイッチング動作ができなくなります。また、ご使用周波数や帯域によっても最適値が変わりますので、ご使用に合わせて最適な容量値を100 pF以下の範囲で選択してください。

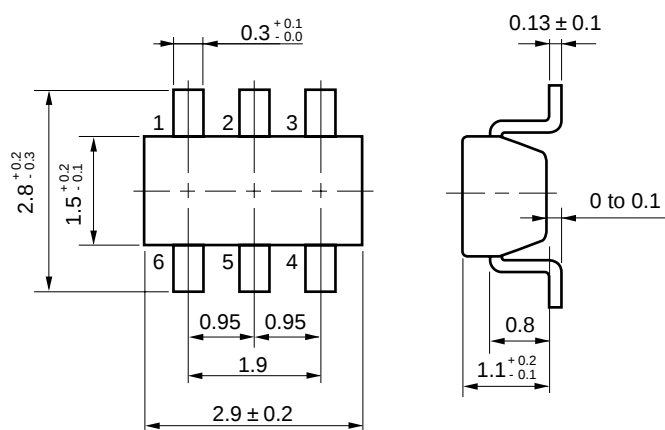
測定回路 (暫定)

$T_A = 25$, $V_{CONT1} = +3\text{ V}$, $V_{CONT2} = 0\text{ V}$ または $V_{CONT1} = 0\text{ V}$, $V_{CONT2} = +3\text{ V}$, $f = 2\text{ GHz}$

外付けDCカップリング用チップコンデンサ容量値 51 pF, 当社測定治具使用

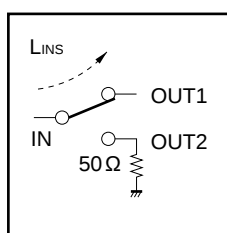
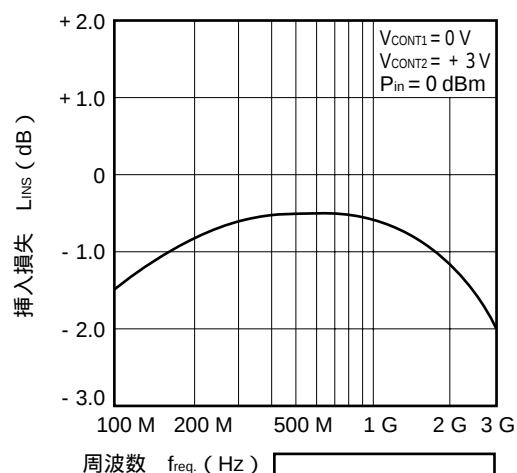


6ピン・ミニモールド外形図 (単位: mm)

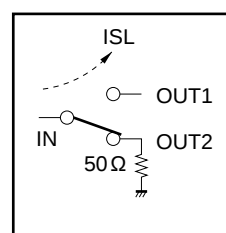
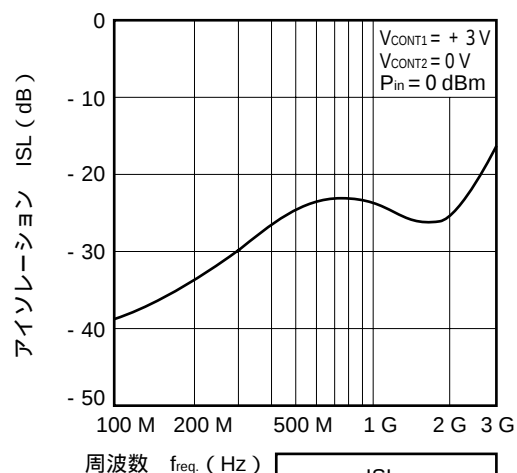


特性曲線 (T_A = 25) (特性はすべて当社治具のロスを含む値)

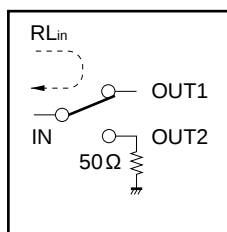
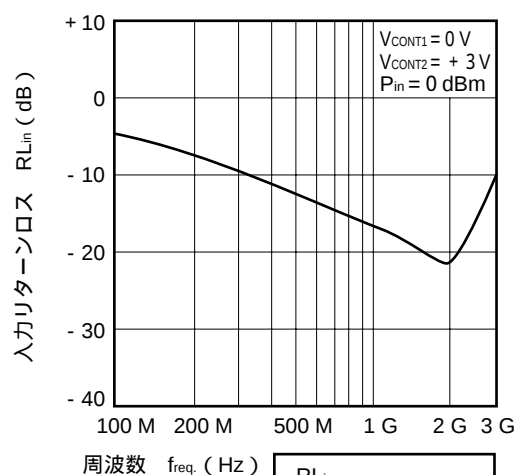
IN-OUT1 挿入損失 vs. 周波数



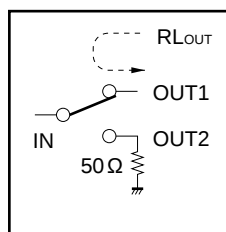
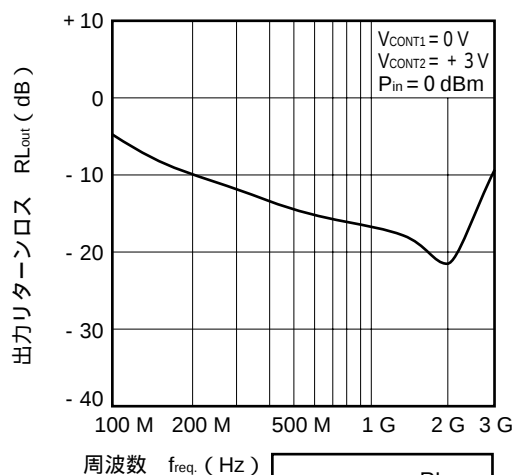
IN-OUT1 アイソレーション vs. 周波数



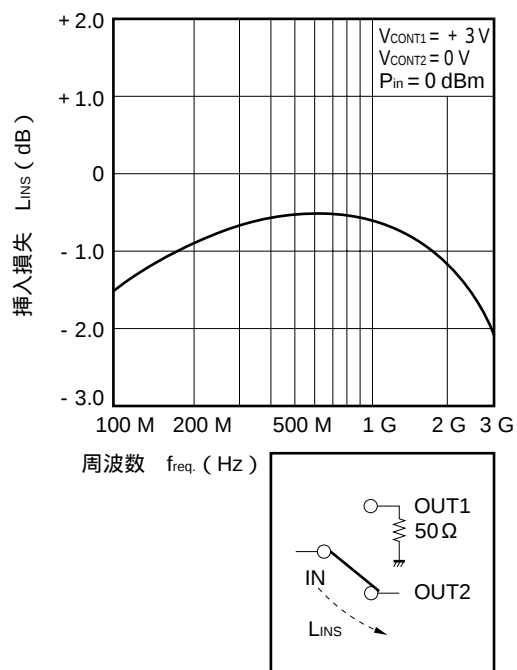
IN-OUT1 入力リターンロス vs. 周波数



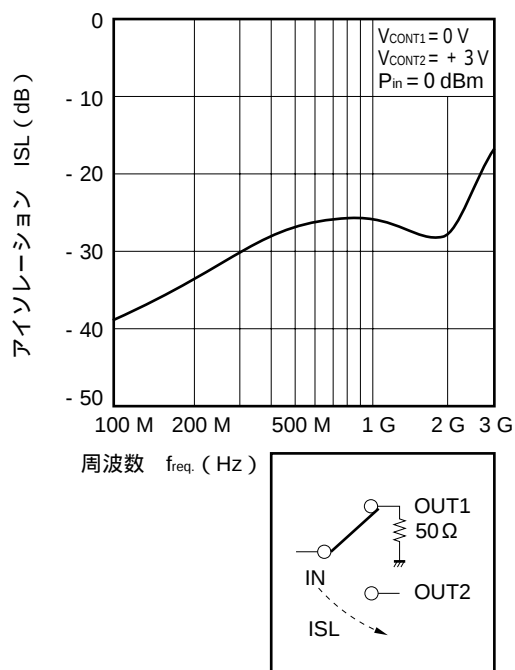
IN-OUT1 出力リターンロス vs. 周波数



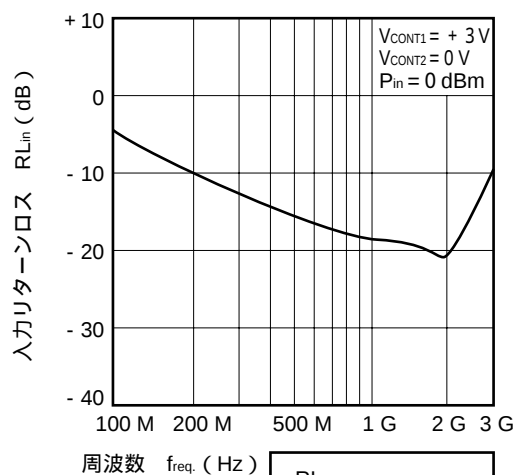
IN-OUT2 挿入損失 vs. 周波数



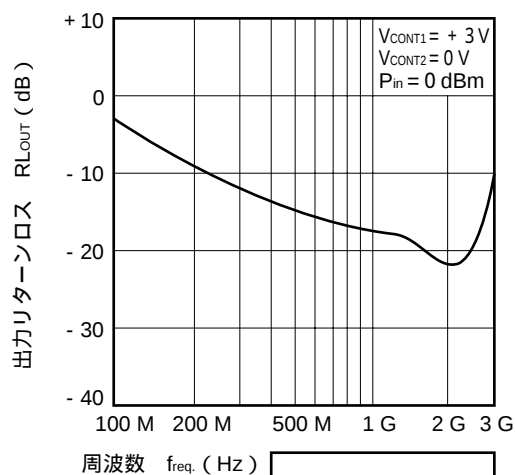
IN-OUT2 アイソレーション vs. 周波数



IN-OUT2 入力リターンロス vs. 周波数

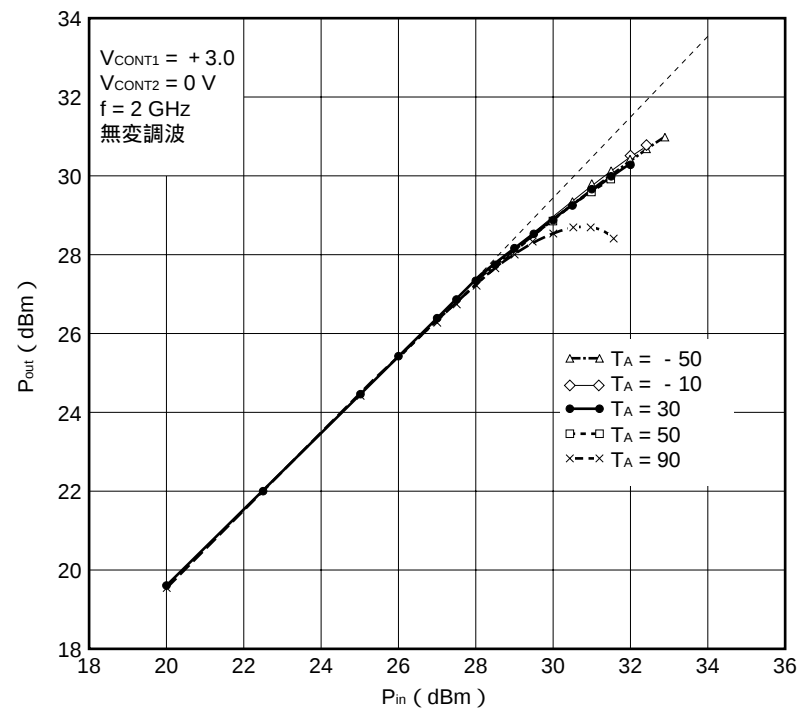


IN-OUT2 出力リターンロス vs. 周波数

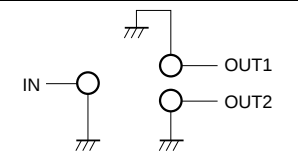
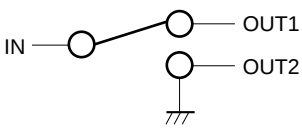
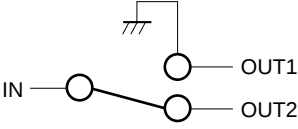
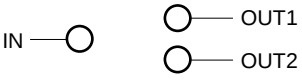


温度特性

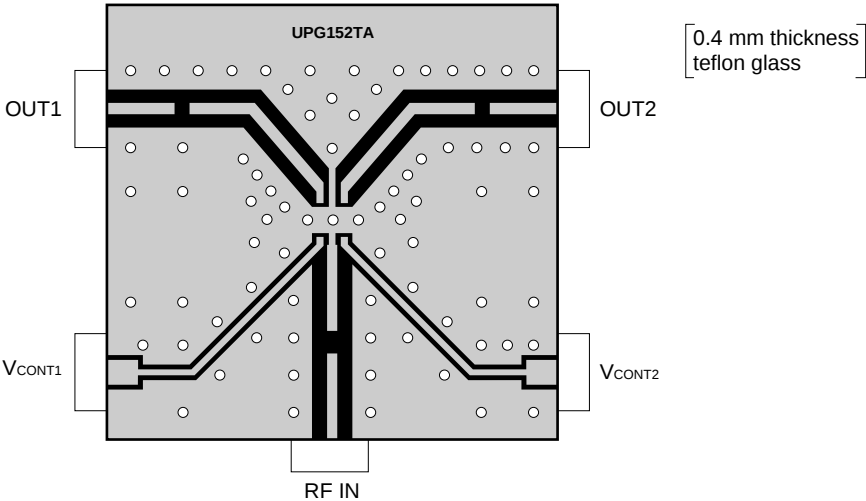
入出力の温度特性



コントロール電圧に対するスイッチ動作の説明

		V _{CONT1}	
		+ 3 V	0 V
V _{CONT2}	+ 3 V		
	0 V		

評価基板



半田付け推奨条件

本製品の半田付け実装は、下表の推奨条件で実施願います。

なお、推奨条件以外の半田付け方式および半田付け条件については、当社販売員にご相談ください。

表面実装タイプ

半田付け推奨条件の詳細は、インフォメーション資料「半導体デバイス実装マニュアル」(C10535J)をご参照ください。

μ PG152TA

半田付け方式	半田付け条件	推奨条件記号
赤外線リフロ	パッケージ・ピーク温度：235℃，時間：30秒以内（210℃以上），回数：3回 制限日数：なし ^注	IR35-00-3
VPS	パッケージ・ピーク温度：215℃，時間：40秒以内（200℃以上），回数：3回 制限日数：なし ^注	VP15-00-3
ウェーブ・ソルダリング	半田槽温度：260℃以下，時間：10秒以内（200℃以上），回数：1回 制限日数：なし ^注	WS60-00-1
端子部分加熱	端子部温度：300℃以下，時間：3秒以内，制限日数：なし ^注	

注 ドライパック開封後の保管日数で、保管条件は25℃，60 %RH以下。

備考 半田付け方式の併用はお避けください（ただし、端子部分加熱方式は除く）。

〔メ モ〕

〔メ モ〕

〔メ モ〕

ガリウムヒ素製品の取り扱い注意事項

本製品は、ガリウムヒ素（GaAs）を使用しています。ガリウムヒ素は法令により有害物に指定されておりますので、取り扱いには十分ご注意ください。

特に廃棄する場合には、関連法令等に従ってください。

- 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。
- 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 —

【営業関係お問い合わせ先】

半導体第一販売事業部 半導体第二販売事業部 半導体第三販売事業部		〒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	(大代表)		
中部支社 半導体第一販売部 半導体第二販売部		〒460 名古屋市中区錦一丁目17番1号（NEC中部ビル）	名古屋 名古屋	(052)222-2170 (052)222-2190			
関西支社 半導体第一販売部 半導体第二販売部 半導体第三販売部		〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号（NEC関西ビル）	大阪 大阪 大阪	(06) 945-3178 (06) 945-3200 (06) 945-3208			
北海道支社	札幌仙臺	(011)251-5599	太田支店	(0276)46-4011	福井支店	福富井	(0776)22-1866
東北支社	仙台盛岡	(022)267-8740	宇都宮支店	(028)621-2281	富山支店	富津	(0764)31-8461
岩手支店	盛岡	(019)651-4344	小山支店	(0285)24-5011	三重支店	津	(0592)25-7341
郡山支店	郡山	(0249)23-5511	長野支店	(0263)35-1662	京都支社	京都	(075)344-7824
いわき支店	いわき	(0246)21-5511	小松支店	(0552)24-4141	神戸支社	神戸	(078)333-3854
長岡支店	長岡	(0258)36-2155	甲府支店	(048)649-1415	中国支社	広島	(082)242-5504
土浦支店	土浦	(0298)23-6161	埼玉支店	(0425)26-5981	鳥取支店	鳥取	(0857)27-5311
水戸支店	水戸	(029)226-1717	千葉支店	(043)238-8116	岡山支店	岡山	(086)225-4455
神奈川支社	横浜	(045)682-4524	静岡支店	(054)254-4794	松山支店	松山	(089)945-4149
群馬支店	高崎	(0273)26-1255	北陸支店	(076)232-7303	九州支店	福岡	(092)261-2806

【本資料に関する技術お問い合わせ先】

半導体ソリューション技術本部 超高周波・光デバイス技術部	〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地	川崎 (044)548-8881	半導体 インフォメーションセンター FAX(044)548-7900 (FAXにてお願い致します)
半導体販売技術本部 東日本販売技術部	〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号（NEC本社ビル）	東京 (03)3798-9619	
半導体販売技術本部 中部販売技術部	〒460 名古屋市中区錦一丁目17番1号（NEC中部ビル）	名古屋 (052)222-2125	
半導体販売技術本部 西日本販売技術部	〒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	