

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日  
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「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ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、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。  
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  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
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（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

## NPN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および高周波増幅 通信工業用

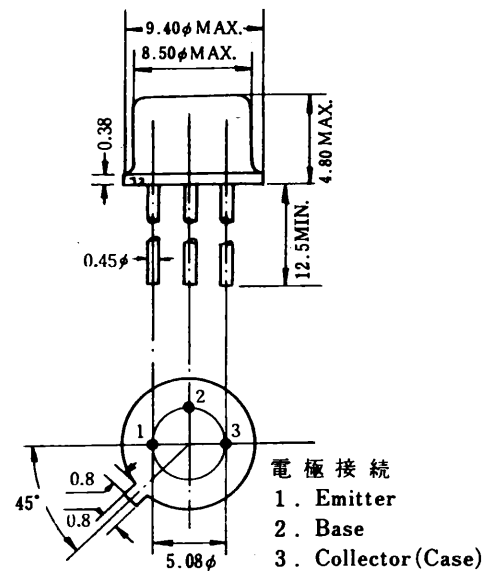
NPN Silicon Epitaxial Transistor  
High Speed Switching-High Freq. Amp.  
Industrial Use

- 800mA 位までの高速スイッチングが可能である。
- コレクタ飽和電圧が小さい。
- コレクタ・エミッタ間耐圧が大きい。
- 2SA571 とのコンプリメンタリ用である。
- 電子計算機のコアドライバー、計測制御機器、ビデオ機器に最適である。

### 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

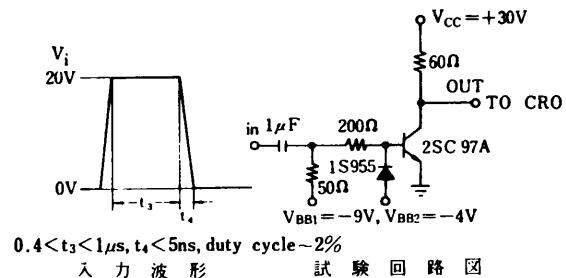
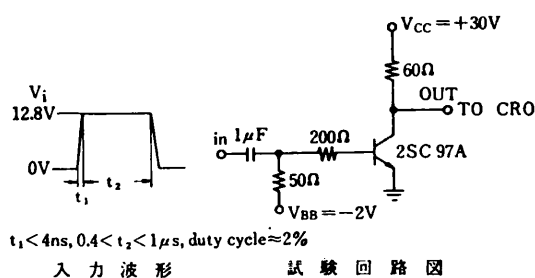
項目	略号	定格	単位
コレクタ・ベース間電圧	V <sub>CB0</sub>	80	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CE0</sub>	45	V
エミッタ・ベース間電圧	V <sub>EB0</sub>	5.0	V
コレクタ電流	I <sub>C</sub>	1.0	A
全損失	P <sub>T</sub> (Ta=25°C)	0.8	W
全損失	P <sub>T</sub> (Tc=25°C)	5.0	W
ジャンクション温度	T <sub>j</sub>	175	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-65~+175	°C

外形図/Outline (Unit: mm)

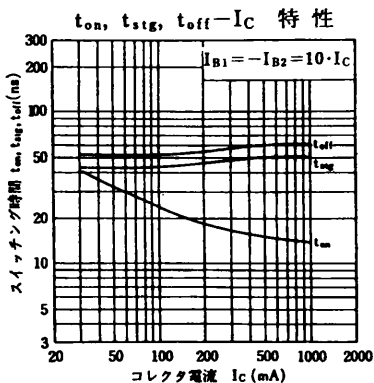
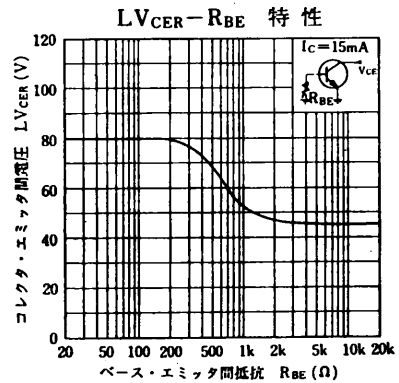
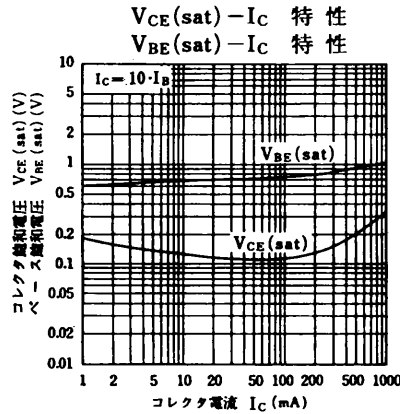
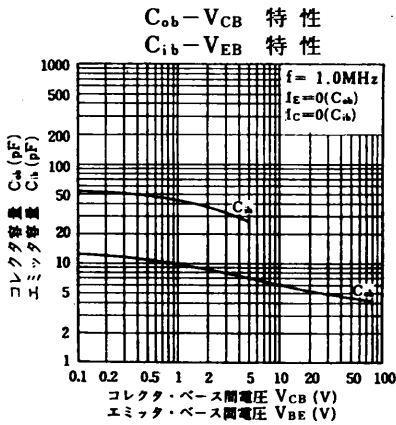
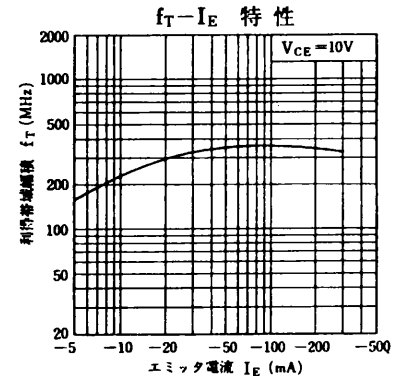
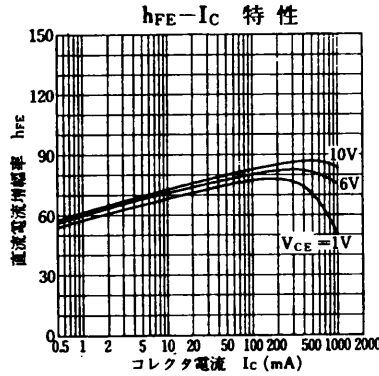
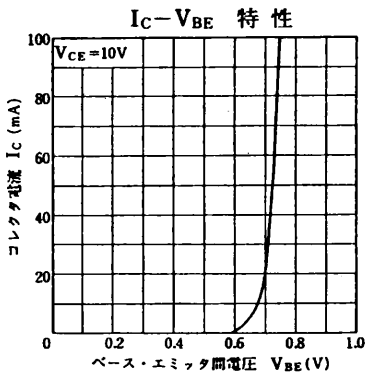
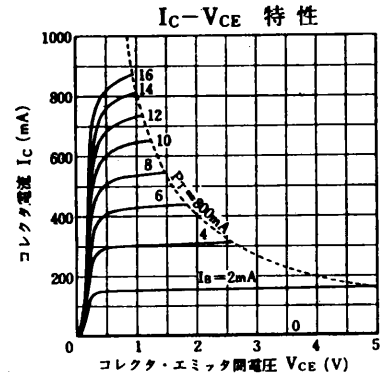
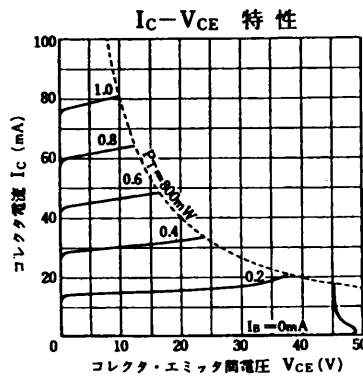
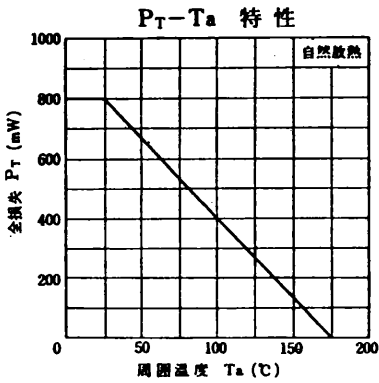


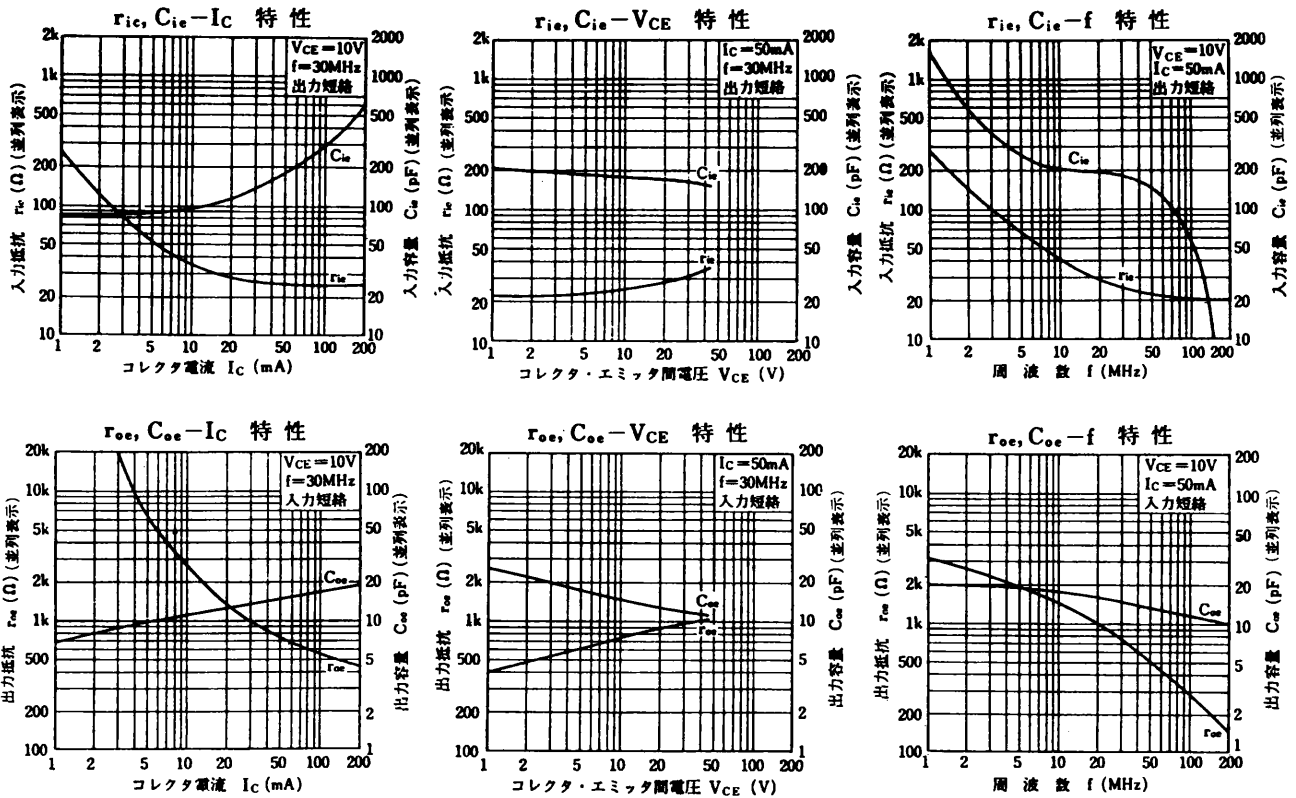
### 電気的特性/Electrical Characteristics (Ta=25°C)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタシャ断電流	I <sub>CES</sub>	V <sub>CE</sub> =45V, R <sub>BE</sub> =0			0.5	μA
エミッタシャ断電流	I <sub>EB0</sub>	V <sub>EB</sub> =4.0V, I <sub>C</sub> =0			0.5	μA
コレクタ飽和電圧	V <sub>CE(sat)</sub>	I <sub>C</sub> =500mA, I <sub>B</sub> =50mA		0.2	0.6	V
ベース飽和電圧	V <sub>BE(sat)</sub>			0.9	1.2	V
直流電流増幅率	h <sub>FE1</sub>	V <sub>CE</sub> =1.0V, I <sub>C</sub> =500mA	40			
直流電流増幅率	h <sub>FE2</sub>	V <sub>CE</sub> =10V, I <sub>C</sub> =50mA	40	80	160	
利得帯域幅積	f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> =10V, I <sub>E</sub> =-50mA	250	350		MHz
コレクタ容量	C <sub>ob</sub>	V <sub>CB</sub> =10V, I <sub>E</sub> =0, f=1.0MHz		6.0	10	pF
ターンオン時間	t <sub>on</sub>	I <sub>C</sub> =500mA, I <sub>B1</sub> =-I <sub>B2</sub> ≐50mA 試験回路図参照		15	30	ns
蓄積時間	t <sub>stg</sub>			50	70	ns
ターンオフ時間	t <sub>off</sub>			60	90	ns



特性曲線 (Ta=25°C)





### 品質基準規格

2SC97Aはこの品質基準規格に示されているすべての項目について試験され、かつ十分満足するように設計されております。

表 I Group A 規格 (Ta=25°C)

試験項目	MIL-STD-750A による試験方法	試験条件	略号	MIN.	MAX.	単位	LTPD (%)	最小不 合格判 定個数
Subgroup 1. 外観	2071						15*	4*
Subgroup 2. コレクタシャ断電流 エミッタシャ断電流	3041.1, 試験法C 3061.1, 試験法D	$V_{CE}=45V, V_{BE}=0$ $V_{EB}=4V, I_C=0$	$I_{CES}$ $I_{EBO}$		0.5 0.5	$\mu A$ $\mu A$	5	5*
Subgroup 3. コレクタ飽和電圧 ベース飽和電圧 直流電流増幅率	3071 3066.1 3076.1	$I_C=500mA, I_B=50mA$ $I_C=500mA, I_B=50mA$ $V_{CE}=1V, I_C=500mA$	$V_{CE}(sat)$ $V_{BE}(sat)$ $h_{FE}$		0.6 1.2 40	V V	7	4
Subgroup 4. 利得帯域幅積 コレクタ容量	3261 3236	$V_{CE}=10V, I_E=-50mA$ $V_{CB}=10V, I_E=0, f=1.0MHz$	$f_T$ $C_{ob}$	250		MHz pF	10	4
Subgroup 5. ターンオン時間 蓄積時間 ターンオフ時間	試験回路図 参照		$t_{on}$ $t_{off}$ $t_{stg}$		30 90 70	ns ns ns	10	4

表II Group B 規格 (特に指定のない限り Ta=25°C)

試験項目	MIL-STD-750A による試験方法	試験条件	略号	MIN.	MAX.	単位	LTPD (%)	最小不 合格判 定個数
Subgroup 1. 外形寸法		外形図による					20	4
Subgroup 2. はんだ浸し 温度サイクル 熱衝撃 耐湿性	2031.1 1051.1 1056.1, 試験法A 1021.1	260±5°C, 10 <sup>±2</sup> sec 175°C→25°C→-65°C 5サイクル 100°C~0°C, 5サイクル					10*	4*
Subgroup 3. 衝撃 可変周波数振動 一定加速	2016.1 2056 2006	1500G, 0.5msec X, Y, Z方向に各5回 100~2,000Hz X, Y, Z方向に各4回 20,000G, X, Y, Z 方向に各1分					10*	4*
Subgroup 4. 端子強度	2036.1, 試験法E	227±14g, 3回					20	4
Subgroup 5. 塩水雰囲気	1041.1	塩沈澱速度 10,000~50,000mg/m <sup>2</sup> /day 35°Cの塩気中に24 <sup>±2</sup> Hrs					20	4
Subgroup 6. 動作寿命	1026.1	P <sub>T</sub> =800mW, V <sub>CB</sub> =30V T <sub>j</sub> =175°C					* λ=20	3
Subgroup 7. 保存寿命	1031.1	Ta=175°C					* λ=20	3
失格限界 (Subgroup 2,3,5,6) (および7に適用する)								
コレクタシャ断電流	3041.1, 試験法C	V <sub>CE</sub> =45V, R <sub>BE</sub> =0	I <sub>CES</sub>			1	μA	
エミッタシャ断電流	3061.1, 試験法D	V <sub>EB</sub> =4.0V, I <sub>C</sub> =0	I <sub>EBO</sub>			1	μA	
直流電流増幅率	3076.1	V <sub>CE</sub> =1.0V, I <sub>C</sub> =500mA	h <sub>FE</sub>	32				

\* λ=LTPD/1000Hrs

# NEC 日本電気株式会社

本 社 東京都港区芝五丁目3番1号(日本電気本社ビル) 電話 東京 (03)454-1111(大代) 〒108  
半導体集積回路 東京 東京都港区芝五丁目3番7号(徳栄ビル) 電話 東京 (03)453-5511(大代) 〒108  
販売事業部 東京 東京都港区芝五丁目3番7号(徳栄ビル) 電話 東京 (03)453-5511(大代) 〒108  
大阪支店 大阪 大阪市東区北浜5丁目1番5号(新住友ビル) 電話 大阪 (06)220-4711 〒541  
名古屋支店 名古屋 名古屋市中区老松町3丁目7番地の3 (日本電気名古屋ビル) 電話 名古屋 (052)262-2311(大代) 〒460  
札幌支店 札幌 札幌市中央区南一条西四丁目13番地(住友銀行ビル) 電話 札幌 (011)231-0161(大代) 〒060  
仙台支店 仙台 仙台市青葉区中央三丁目20番2号(青森ビルディング) 電話 仙台 (019)651-4344 〒020  
新潟支店 新潟 新潟市中央区二丁目2番6号(仙台住友ビル) 電話 新潟 (022)2161-5511(大代) 〒980  
山形支店 山形 山形市中央二丁目2番6号(仙台住友ビル) 電話 山形 (024)9123-5511(大代) 〒963  
福島支店 福島 福島市東大通り一丁目2番30号(住友生命新潟ビル) 電話 福島 (025)2147-6101(大代) 〒950  
水戸支店 水戸 水戸市三の丸一丁目4番7号(フコク生命館) 電話 水戸 (029)2126-1717(大代) 〒310  
宇都宮支店 宇都宮 宇都宮市大通り一丁目4番24号(住友生命宇都宮ビル) 電話 宇都宮 (028)2121-2281(大代) 〒320  
高松支店 高松 高松市東区南一丁目1番1号(住友生命高松ビル) 電話 高松 (027)326-1255-6 〒370  
大宮支店 大宮 大宮市大宮一丁目1番地(三井ビル) 電話 大宮 (042)27-5441(大代) 〒260  
千葉支店 千葉 千葉市中央区東田町11番地の27(住友生命川崎ビル) 電話 千葉 (047)163-5736 〒277  
柏支店 柏 柏市柏六丁目1番2号 電話 柏 (047)163-5736 〒277  
立川支店 立川 立川市錦町三丁目1番9号(中村ビル) 電話 立川 (042)5126-0911(大代) 〒190  
川崎支店 川崎 川崎市川崎区東田町11番地の27(住友生命川崎ビル) 電話 川崎 (044)244-5801(大代) 〒210  
横浜支店 横浜 横浜市中区羽衣町一丁目3番10号 (住友銀行伊勢木町ビル) 電話 横浜 (045)261-5771(大代) 〒232

静岡支店 静岡 静岡市日之出町1番地の2(静岡住友ビル) 電話 静岡 (054)2155-2211(大代) 〒420  
浜松支店 浜松 浜松市旭町6番2番地(大和銀行ビル) 電話 浜松 (053)453-0178(大代) 〒430  
豊橋支店 豊橋 豊橋市広小路2丁目1番地(広小路南ビル) 電話 豊橋 (053)255-6108 〒440  
長野支店 長野 長野市末広町1番5番地(末広町ビル) 電話 長野 (026)227-8811(大代) 〒380  
上野原出張所 上野原 上野原市大手二丁目1番8号 電話 上野原 (026)651.3-5350 〒392  
甲府支店 甲府 甲府市丸の内二丁目14番3号(タイタビル) 電話 甲府 (055)224-3348(大代) 〒400  
富山支店 富山 富山市桜橋通り1番18号(住友生命富山ビル) 電話 富山 (076)431-8461(大代) 〒930  
金沢支店 金沢 金沢市此花町6番10号(金沢ビル) 電話 金沢 (076)261-2111(大代) 〒920  
福井支店 福井 福井市大手二丁目4番24号(住友生命大手ビル) 電話 福井 (077)22-1866 〒910  
京都支店 京都 京都市下区西桑田町(京都フコク生命館) 電話 京都 (075)221-8511(大代) 〒600  
神戸支店 神戸 神戸市生田区栄町一丁目2番2号(神戸住友ビル) 電話 神戸 (078)331-6904(大代) 〒650  
姫路支店 姫路 姫路市土山五の坪2番54番地の6 電話 姫路 (079)224-6577(大代) 〒670  
岡山支店 岡山 岡山市磨屋町1番6号(住友生命岡山ビル) 電話 岡山 (086)25-4455(大代) 〒700  
広島支店 広島 福山市入船町二丁目1番2号(ウツミ屋広島ビル) 電話 広島 (084)31-5063 〒720  
徳島支店 徳島 徳島市中町7番41号(不銀ビル) 電話 徳島 (087)2247-4111(大代) 〒730  
徳山支店 徳山 徳山市祝町1丁目15番地(住友生命徳山祝町ビル) 電話 徳山 (084)321-7700(大代) 〒745  
高松支店 高松 高松市中通町1番8番地(徳興ビル) 電話 高松 (087)33-1571(大代) 〒760  
高知支店 高知 高知市はりまや町一丁目11番10号(新堀ビル) 電話 高知 (088)83-9820 〒780  
松山支店 松山 松山市一番町一丁目15番2号(住友生命松山ビル) 電話 松山 (089)45-8686(大代) 〒790  
福岡支店 福岡 福岡市中央区天神二丁目12番1号(天神ビル) 電話 福岡 (092)781-7031(大代) 〒810  
北九州支店 北九州 北九州小倉北区扇町1番1号(西日本商社ビル) 電話 北九州 (093)541-2887(大代) 〒802  
大分支店 大分 大分市中央町一丁目1番5号(第一生命ビル) 電話 大分 (097)34-5339(大代) 〒870  
熊本支店 熊本 熊本市手取本町8番1号(宝ビル) 電話 熊本 (096)354-6030(大代) 〒860  
鹿児島支店 鹿児島 鹿児島市錦江町1番10号(センアイビル) 電話 鹿児島 (099)226-1611(大代) 〒892  
沖縄支店 沖縄 那覇市松山1丁目1番地の8(星ビル) 電話 那覇 (098)68-0609(大代) 〒900