

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。

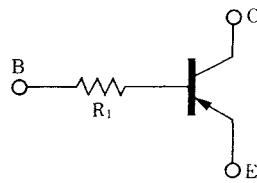
注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

抵抗内蔵PNPエピタキシャル形シリコントランジスタ
中速度スイッチング

特 徴

○バイアス抵抗を内蔵しています。

($R_1=47\text{ k}\Omega$)



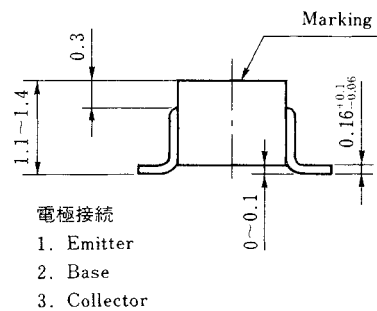
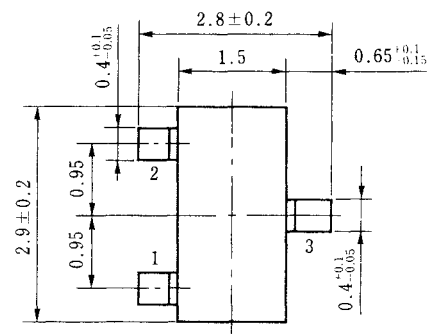
○FA1L4Zとコンプリメンタリで使用できます。

絶対最大定格 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項 目	略 号	定 格	単 位
コレクタ・ベース間電圧	V_{CB0}	-60	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE0}	-50	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EB0}	-5	V
コレクタ電流(直 流)	$I_{C(DC)}$	-100	mA
コレクタ電流(パルス)	$I_{C(pulse)}$ *	-200	mA
全 損 失	P_T	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	$^\circ\text{C}$

* $PW \leq 10\text{ ms}$, Duty Cycle $\leq 50\%$

外形図 (単位: mm)



電気的特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = -50\text{ V}$, $I_E = 0$			-100	nA
直 流 電 流 増 幅 率	h_{FE1} **	$V_{CE} = -5.0\text{ V}$, $I_C = -5.0\text{ mA}$	135	230	600	-
直 流 電 流 増 幅 率	h_{FE2} **	$V_{CE} = -5.0\text{ V}$, $I_C = -50\text{ mA}$	100	190		-
コレクタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$ **	$I_C = -5.0\text{ mA}$, $I_B = -0.25\text{ mA}$		-0.07	-0.2	V
ロウレベル入力電圧	V_{IL} **	$V_{CE} = -5.0\text{ V}$, $I_C = -100\text{ }\mu\text{A}$		-0.58	-0.5	V
ハイレベル入力電圧	V_{IH} **	$V_{CE} = -0.2\text{ V}$, $I_C = -5.0\text{ mA}$	-4.0	-1.8		V
入 力 抵 抗	R_1		32.9	47	61.1	k Ω
タ ー ン オ ン 時 間	t_{on}	$V_{CC} = -5.0\text{ V}$, $R_L = 1.0\text{ k}\Omega$			0.2	μs
蓄 積 時 間	t_{stg}	$V_{in} = -5.0\text{ V}$, $PW = 2.0\text{ }\mu\text{s}$			5.0	μs
タ ー ン オ フ 時 間	t_{off}	Duty Cycle $\leq 2\%$			6.0	μs

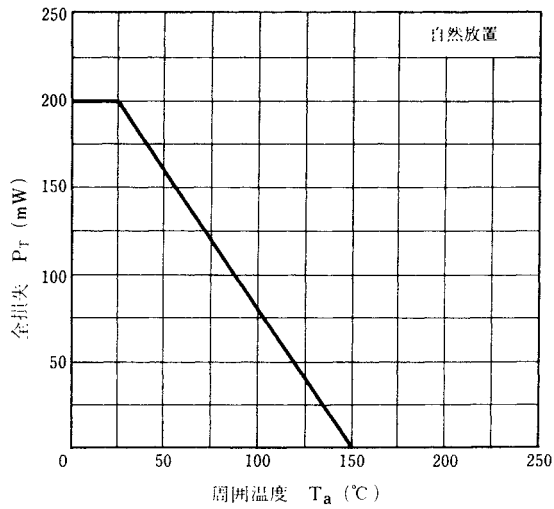
** パルス測定 $PW \leq 350\text{ }\mu\text{s}$, Duty Cycle $\leq 2\%$

h_{FE} 規格区分

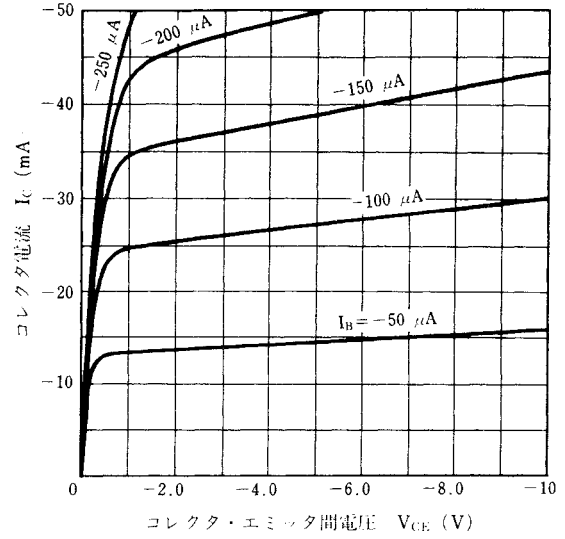
捺 印	M61	M62	M63
h_{FE1}	135~270	200~400	300~600

特性曲線 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

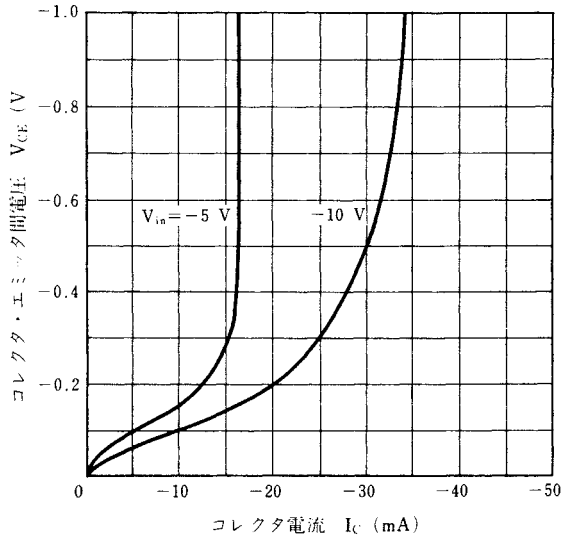
TOTAL POWER DISSIPATION vs. AMBIENT TEMPERATURE



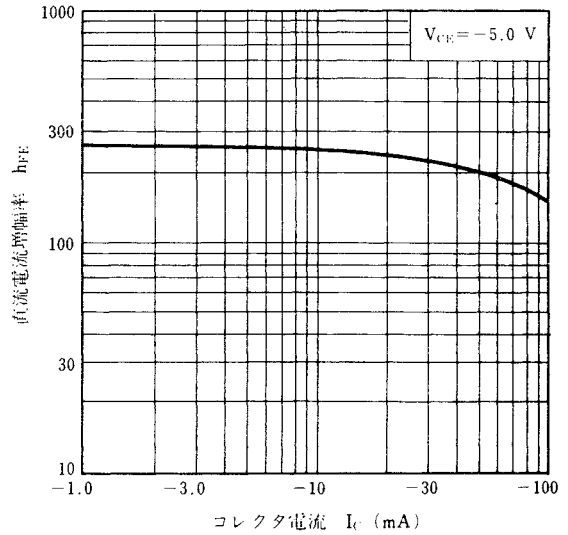
COLLECTOR CURRENT vs. COLLECTOR TO EMITTER VOLTAGE



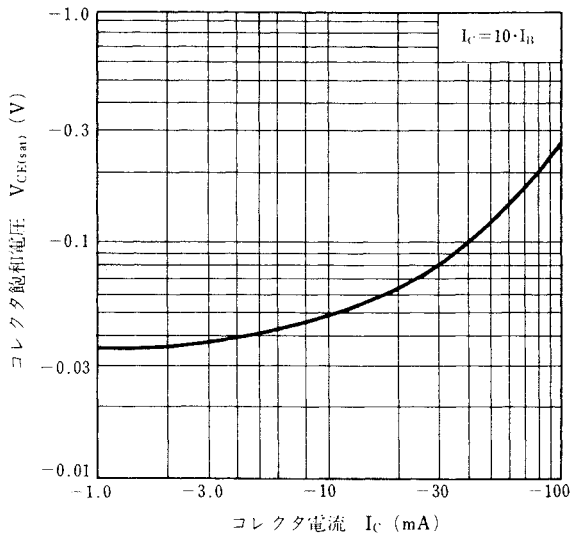
COLLECTOR TO EMITTER VOLTAGE vs. COLLECTOR CURRENT



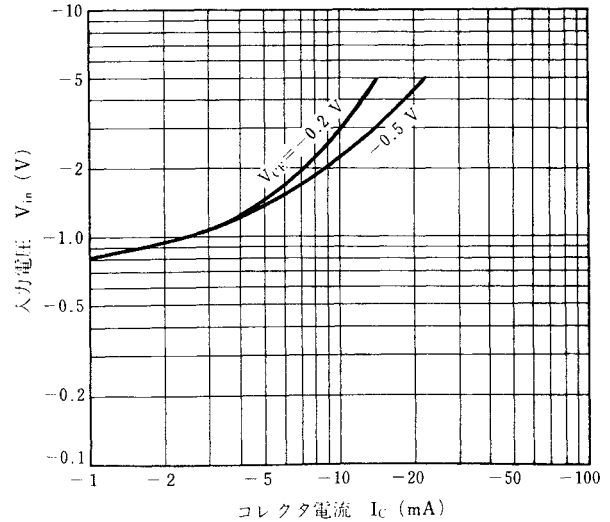
DC CURRENT GAIN vs. COLLECTOR CURRENT

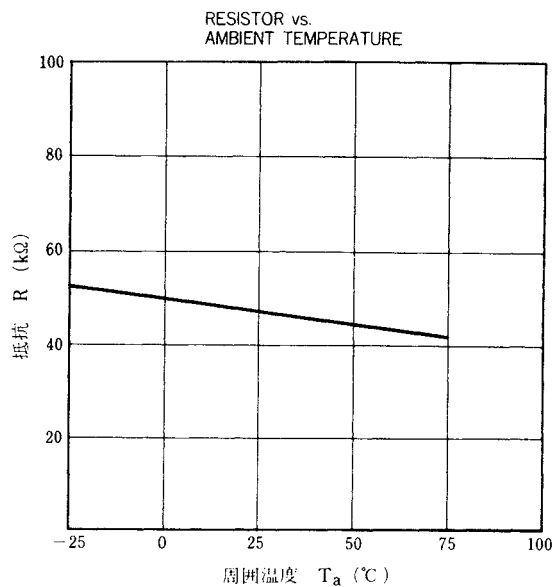
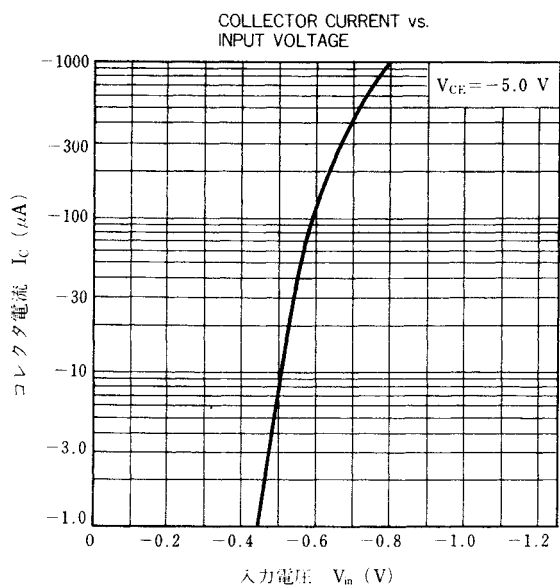


COLLECTOR SATURATION VOLTAGE vs. COLLECTOR CURRENT



INPUT VOLTAGE vs. COLLECTOR CURRENT





(メ モ)

NEC 日本電気株式会社

本社	東京都港区五丁目33番1号 日本電気本社ビル	〒108 東京 03 454-1111
半導体第一、第二販売事業部	東京都港区芝五丁目29番11号 日本電気ビル	〒108 東京 03 456-6111
関西支店	大阪府北区堂島三丁目2番6号 新大阪ビル	〒530 大阪 06 348-1461 大阪 06 348-1466
中部支社	名古屋市中区第四丁目15番32号 日建ビル	〒460 名古屋 052 262-3611
北海道支店	札幌市中央区南一条西五丁目2番1号	011 231-0161
釧路支店	釧路市中央区南一条西五丁目2番1号	011 251-5531
川内支店	川内市川内町	0154 25-2255
旭川支店	旭川市旭川町	0138 52-1177
帯広支店	帯広市南一条西五丁目2番1号	0166 25-3716
青森支店	青森市中央二丁目1番1号	022 261-5511
八戸支店	八戸市本町	0177 76-2181
岩手支店	岩手市南一条西五丁目2番1号	0178 46-1611
山形支店	山形市中央二丁目1番1号	0196 51-4344
福島支店	福島市南一条西五丁目2番1号	0188 63-3773
山梨支店	山梨市南一条西五丁目2番1号	0236 23-5511
長野支店	長野市南一条西五丁目2番1号	0249 23-5511
新潟支店	新潟市南一条西五丁目2番1号	0245 21-5511
富山支店	富山県富山市	0246 21-5511
石川支店	石川市南一条西五丁目2番1号	0234 24-3361
福井支店	福井市南一条西五丁目2番1号	025 247-6101
滋賀支店	彦根市南一条西五丁目2番1号	0258 36-2155
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0262 35-1444
長野支店	長野市南一条西五丁目2番1号	0263 35-1666
山梨支店	山梨市南一条西五丁目2番1号	0266 53-5350
静岡支店	静岡市南一条西五丁目2番1号	0552 24-4141
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0273 26-1255
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0276 46 4011
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0286 21-2281
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0292 26 1717
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0299 92-0511
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0298 23-6161
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	03 456-3111
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	03 281-1311
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	03 835-4411
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	03 348-5551
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	03 490-6311
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	03 988-2011
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0425 26-0911
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0422 45-3811
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0486 41-1411
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0429 92-3131

愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0485 25-3700
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0472 27-5441
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0474 31 5566
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0471 64-7011
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0426 46 1181
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	045 324-5511
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	044 211-5111
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0462 24-1151
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0468 24-5511
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0463 22-1711
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0542 55-2211
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0559 63-4455
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0534 52-2711
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	052 262-3611
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0532 55-3000
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0565 31-2611
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0592 25-7341
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0593 52-9366
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0582 62-3311
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0762 23-1621
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0764 31-8461
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0766 25-8115
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0776 22-1866
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	06 231-3111
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	06 346-5013
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	06 720-4411
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	06 386-4511
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0722 22-3905
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0734 28-3211
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	075 221-8511
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0775 26-0666
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	06 413-3721
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0781 332-3311
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0792 24-6677
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0742 26-1622
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	082 247-4111
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0862 25-4455
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0864 22-4343
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0849 31-5063
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0857 27-5311
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0852 24-4115
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0834 21-7700
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0836 31-8175
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0878 22-4141
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0886 26-2740
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0899 45-4111
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0888 25-0201
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0897 32-5001
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	092 271-7700
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	093 541-2887
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0952 29-5281
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0975 34-5339
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0942 39-7955
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	096 354-6030
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0958 27-0133
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0956 22-2271
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0985 29-8080
愛知支店	名古屋市中区南一条西五丁目2番1号	0992 26-1611
岐阜支店	岐阜市南一条西五丁目2番1号	0988 66-5611