

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）、交信用信号機器、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。

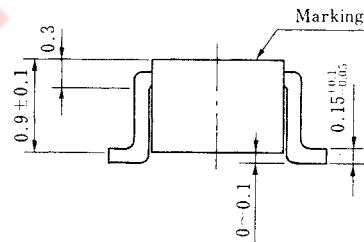
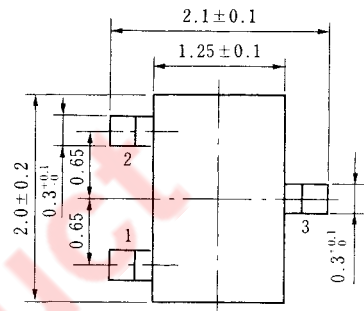
注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

NPNエピタキシャル形シリコントランジスタ
高周波増幅用および高速度スイッチング用

特 徴

- 超小形外形であり、ハイブリッドIC用として最適です。
- 蓄積時間が短い。 $t_s = 20 \text{ ns MAX.}$
- コレクタ飽和電圧が小さい。 $V_{CE(sat)} = 0.13 \text{ V TYP.}$

外形図(単位: mm)



電極接続

- 1. Emitter
- 2. Base
- 3. Collector

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}	40	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CES}	20	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	5	V
コレクタ電流	I_C	200	mA
全 損 失	P_T	150	mW
ジャンクション温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	T_{str}	-55~+150	$^\circ\text{C}$

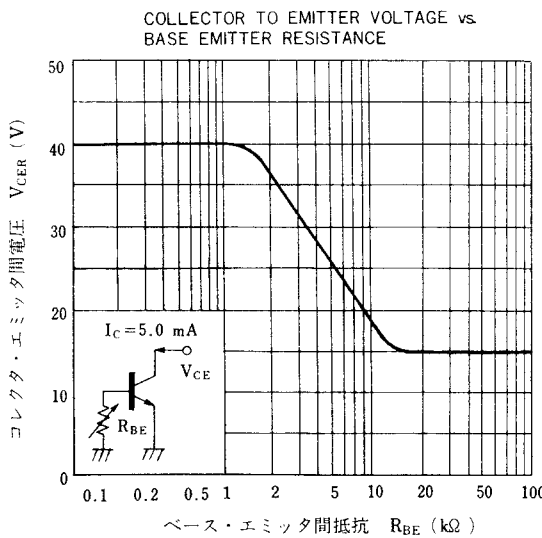
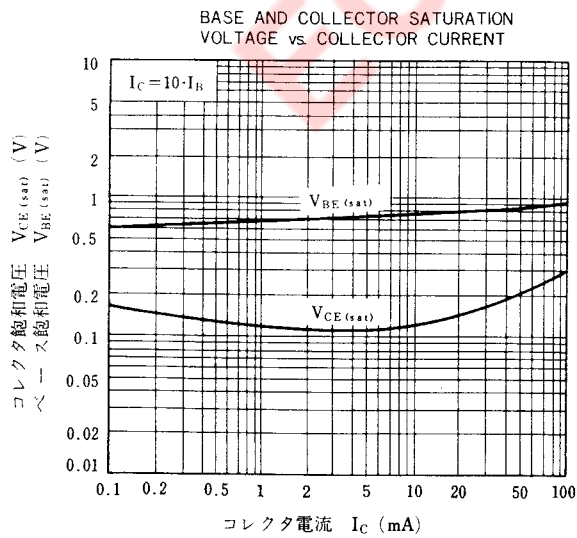
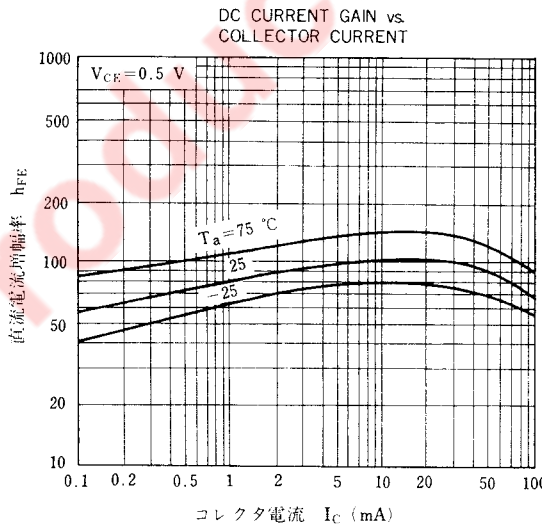
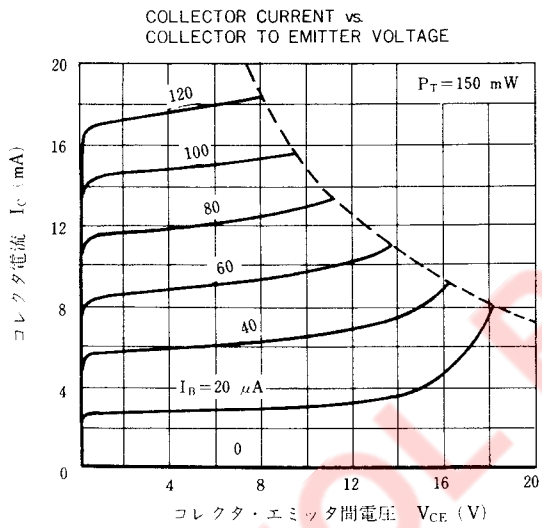
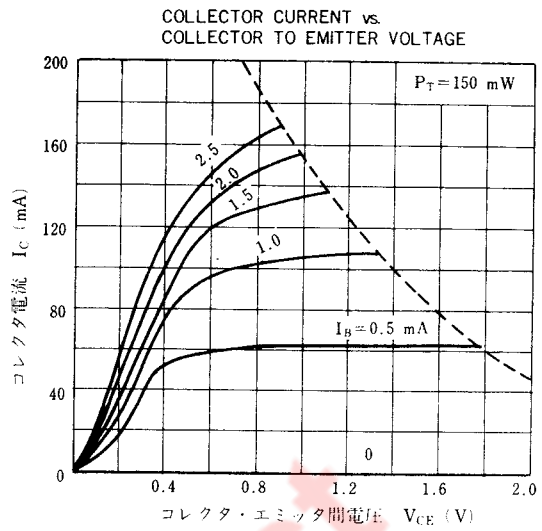
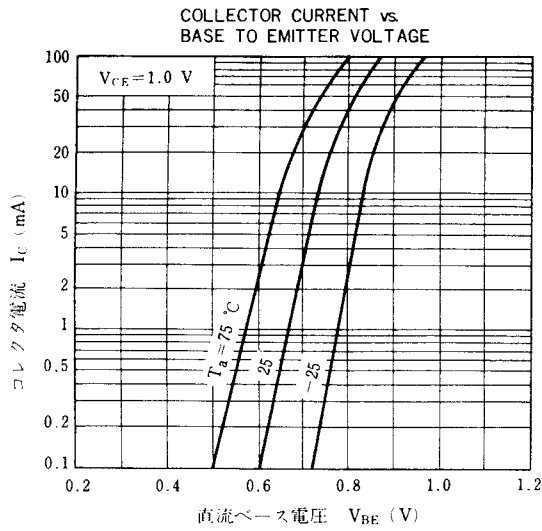
電気的特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 30 \text{ V}, I_E = 0$			0.1	μA
エミッタしゃ断電流	I_{EBO}	$V_{EB} = 4.0 \text{ V}, I_C = 0$			0.1	μA
直 流 電 流 増 幅 率	h_{FE}	$V_{CE} = 0.5 \text{ V}, I_C = 1.0 \text{ mA}$	40	80	180	
コレクタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 10 \text{ mA}, I_B = 1.0 \text{ mA}$		0.13	0.25	V
ベース飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 10 \text{ mA}, I_B = 1.0 \text{ mA}$		0.74	0.9	V
利 得 帯 域 幅 積	f_T	$V_{CE} = 10 \text{ V}, I_E = -10 \text{ mA}$	200	500		MHz
コレクタ容量	C_{ob}	$V_{CB} = 10 \text{ V}, I_E = 0, f = 1.0 \text{ MHz}$		3.0	6.0	pF
ターンオン時間	t_{on}	測定回路図参照 See Test Circuits		12	20	ns
蓄 積 時 間	t_{str}			7	20	ns
ターンオフ時間	t_{off}			18	40	ns

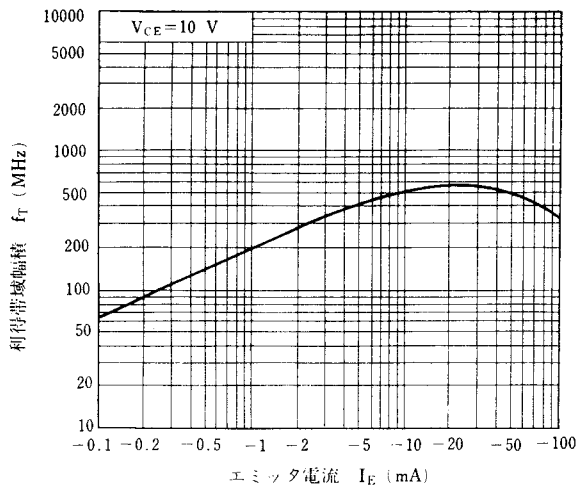
h_{FE} 区分

捺 印	B 2	B 3	B 4
h_{FE}	40~80	60~120	90~180

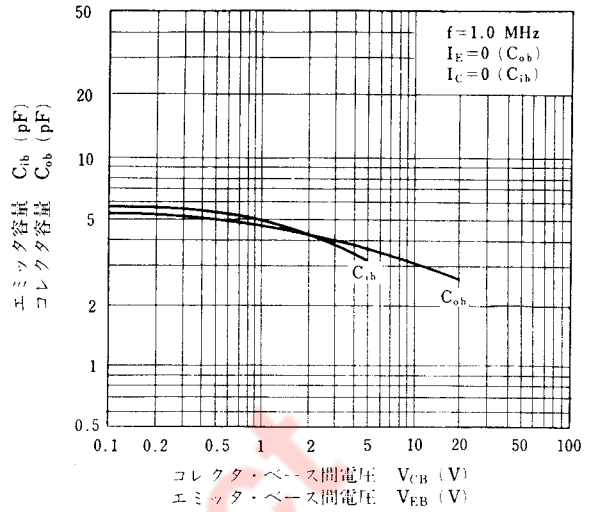
特性曲線 (Ta = 25 °C)



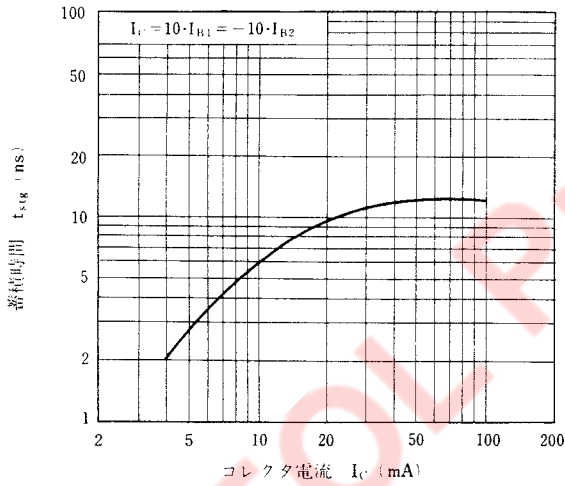
GAIN BANDWIDTH PRODUCT vs. EMITTER CURRENT



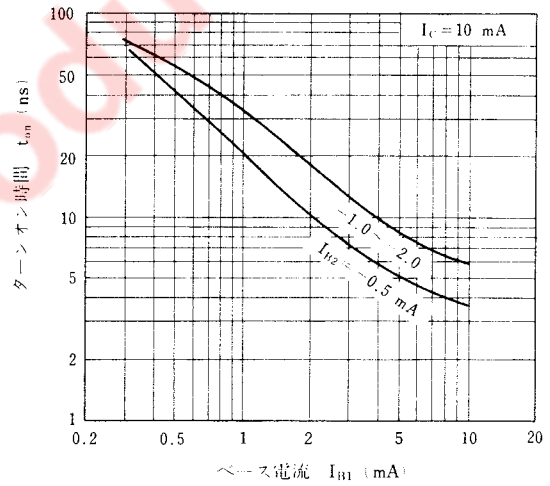
INPUT AND OUTPUT CAPACITANCE vs. REVERSE VOLTAGE



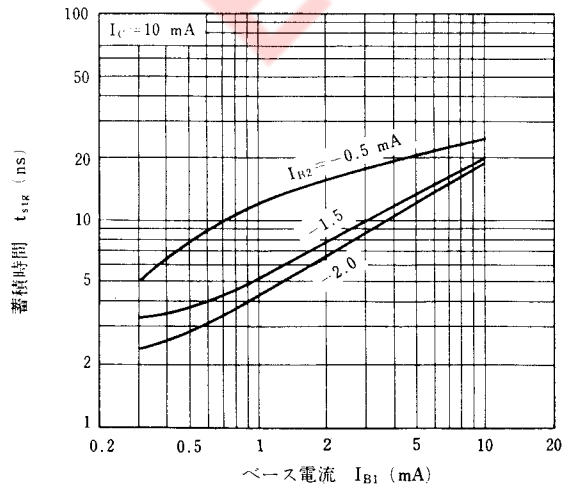
STORAGE TIME vs. COLLECTOR CURRENT



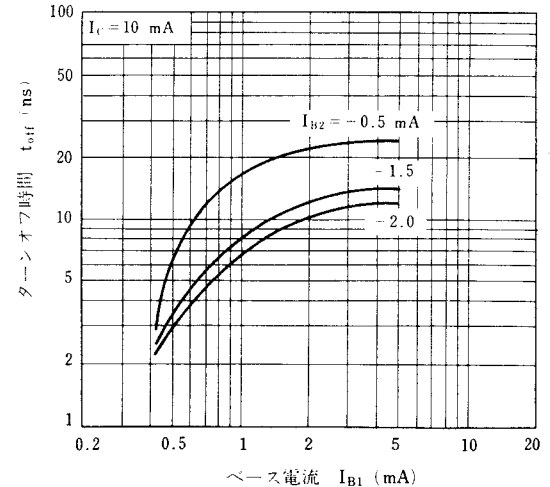
TURN ON TIME vs. BASE ON CURRENT



STORAGE TIME vs. BASE ON CURRENT

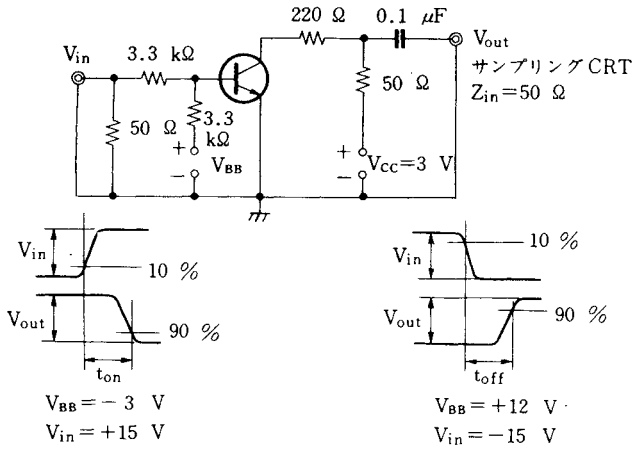


TURN OFF TIME vs. BASE ON CURRENT

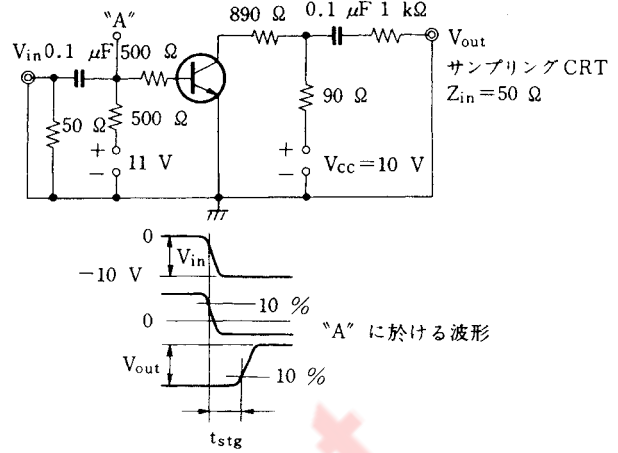


スイッチング時間測定回路

t_{on} , t_{off} 測定回路



t_{stg} 測定回路



EOL Product

EOL Product

[メ モ]



NEC 日本電気株式会社

本社	東京都港区赤坂五丁目33番1号 日本電気株式会社	〒108 東京 03 454-1111
半導体第一、第二販売事業部	東京都港区赤坂五丁目39番11号 日本電気株式会社	〒108 東京 03 456-6111
関西支社 半導体販売部	大阪府大阪市東淀川区2-2番6号 日本電気株式会社	〒530 大阪 06 348-1461
中部支社 電子ハイソールド	名古屋市中区大須1-15番32号 日本電気株式会社	〒460 名古屋 052 262 3611

北海道支社	札幌市東区南一条1丁目1番1号	011 231 0161	長松支店	長野県長野市上野原1-1-1	0262 35 1444
釧路支店	釧路市東区南一条1丁目1番1号	011 251 5531	野田支店	東京都野田市新町1-1-1	0263 35 1666
川崎支店	川崎市川崎区南一条1丁目1番1号	0154 25 2255	本庄支店	埼玉県本庄市本庄1-1-1	0266 53 5350
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0138 52 1177	高崎支店	群馬県高崎市高崎1-1-1	0552 24 4141
松本支店	松本市東区南一条1丁目1番1号	0166 25 3716	沼田支店	群馬県沼田市沼田1-1-1	0273 26 1255
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0155 22 8288	前橋支店	群馬県前橋市前橋1-1-1	0276 46 4011
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	022 261 5511	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0286 21 2281
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0177 76 2181	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0292 26 1717
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0178 46 1611	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0299 92 0511
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0196 51 4344	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0298 23 6161
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0188 63 3773	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	03 456 3111
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0249 23 5511	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	03 281 1311
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0236 23 5511	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	03 835 4411
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0249 23 5511	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	03 348 5551
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0246 21 5511	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	03 490 6311
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0234 24 3361	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	03 988 2011
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	025 247 6101	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0425 26 0911
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0258 36 2155	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0422 45 3811

宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0486 41 1411	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	075 221 8511
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0429 92 3131	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0775 26 0666
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0485 25 3700	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	06 413 3721
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0472 27 5441	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	078 332 3311
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0471 64 7011	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0792 24 6677
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0426 46 1181	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0742 26 1622
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	045 324 5511	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	082 247 4111
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	044 244 5801	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0862 25 4455
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0462 24 1151	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0864 22 4343
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0468 24 5511	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0849 31 5063
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0463 22 1711	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0857 27 5311
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0542 55 2211	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0852 24 4115
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0559 63 4455	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0834 21 7700
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0534 52 2711	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0836 31 8175
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	052 262 3611	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0878 22 4141
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0532 55 3000	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0886 26 2740
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0565 31 2611	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0899 45 4111
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0592 25 7341	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0888 25 0201
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0593 52 9366	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0897 32 5001
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0582 62 3311	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	092 271 7200
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0762 23 1621	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0952 29 5281
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0764 31 8461	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	093 541 2887
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0766 25 8115	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0942 39 7955
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0776 22 1866	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0975 34 5339
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	06 231 3111	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	096 354 6030
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	06 346 5013	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0958 27 0133
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	06 720 4411	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0956 22 2271
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	06 386 4511	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0985 29 8080
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0722 22 3905	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0992 26 1611
宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0734 28 3211	宇都宮支店	宇都宮市東区南一条1丁目1番1号	0988 66 5611