

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い申し上げます。

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、誤りがな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
低周波増幅用

特 徴

- 音響機器の低周波段間増幅用として最適です。
- 高耐圧で、 h_{FE} 電流特性が優れています。
- V_{CEO} : 50 V
- $h_{FE1}(0.1 \text{ mA})/h_{FE2}(1.0 \text{ mA})$: 0.92 TYP.
- 雑音指数が小さい。
- NF_1 : 2.5 dB TYP.

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_{CBO}	60	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	50	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	5.0	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
ベース電流 (直 流)	$I_{B(DC)}$	20	mA
ベース電流 (パルス)	$I_{B(pulse)^*}$	40	mA
全 損 失	P_T	250	mW
ジャンクション温度	T_j	125	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	T_{stg}	-55 ~ +125	$^\circ\text{C}$

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

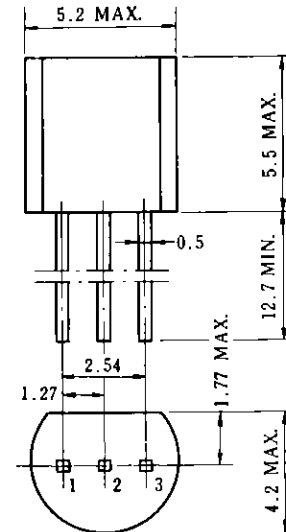
電気的特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 60 \text{ V}$, $I_E = 0$			100	nA
エミッタしゃ断電流	I_{EBO}	$V_{EB} = 5.0 \text{ V}$, $I_C = 0$			100	nA
直流電流増幅率	h_{FE1}	$V_{CE} = 6.0 \text{ V}$, $I_C = 0.1 \text{ mA}$	50	185		
直流電流増幅率	h_{FE2}	$V_{CE} = 6.0 \text{ V}$, $I_C = 1.0 \text{ mA}$	90	200	600	
直流ベース電圧	V_{BE}	$V_{CE} = 6.0 \text{ V}$, $I_C = 1.0 \text{ mA}$	0.55	0.62	0.65	V
ベース飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 100 \text{ mA}$, $I_B = 10 \text{ mA}$		0.86	1.0	V
コレクタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 100 \text{ mA}$, $I_B = 10 \text{ mA}$		0.15	0.3	V
利得帯域幅積	f_T	$V_{CE} = 6.0 \text{ V}$, $I_E = -10 \text{ mA}$	150	250	450	MHz
コレクタ容量	C_{ob}	$V_{CB} = 6.0 \text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1.0 \text{ MHz}$		3.0	4.0	pF
雑音指数	NF_1	$V_{CE} = 6.0 \text{ V}$, $I_C = 0.3 \text{ mA}$ $R_G = 10 \text{ k}\Omega$, $f = 100 \text{ Hz}$		2.5	20	dB
雑音指数	NF_2	$V_{CE} = 6.0 \text{ V}$, $I_C = 0.3 \text{ mA}$ $R_G = 2.6 \text{ k}\Omega$, $f = 100 \text{ Hz}$		1.2	20	dB

h_{FE} 規格区分 NF_1 は h_{FE} 区分 KA, PA, QA について規定します

捺 印	RA	QA	PA	KA
h_{FE2}	90~180	135~270	200~400	300~600

外形図 (単位: mm)

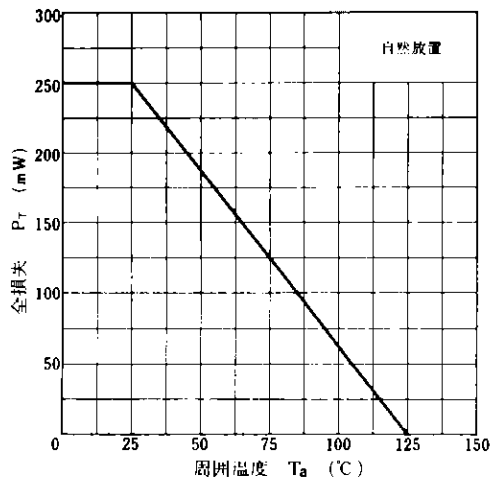


電極接続

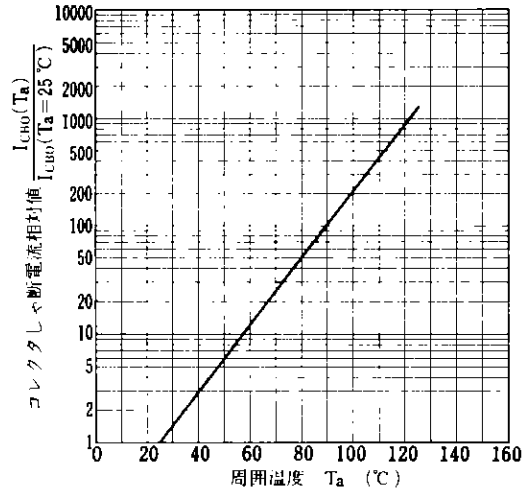
1. エミッタ EIAJ : SC-43B
2. コレクタ JEDEC : TO-92
3. ベース IEC : PA33

特性曲線 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

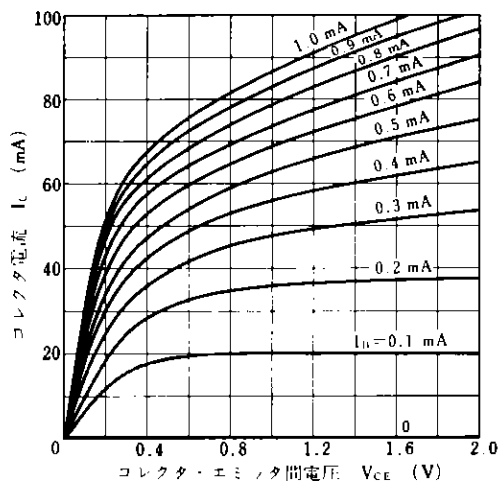
TOTAL POWER DISSIPATION vs AMBIENT TEMPERATURE



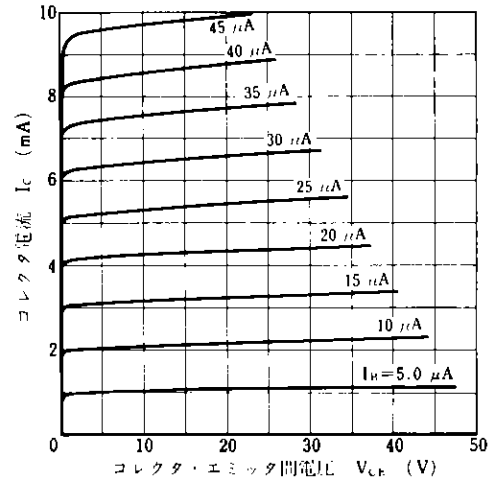
NORMALIZED COLLECTOR CUTOFF CURRENT vs AMBIENT TEMPERATURE



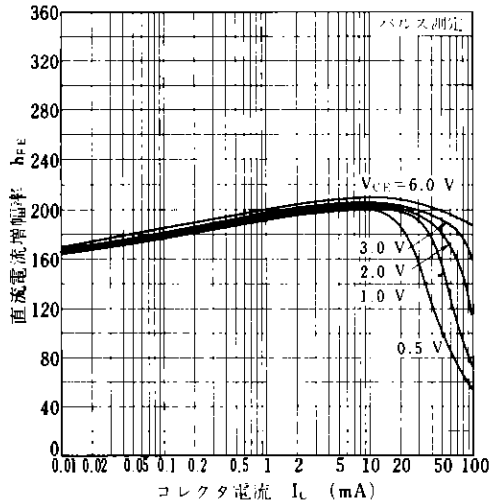
COLLECTOR CURRENT vs COLLECTOR TO EMITTER VOLTAGE



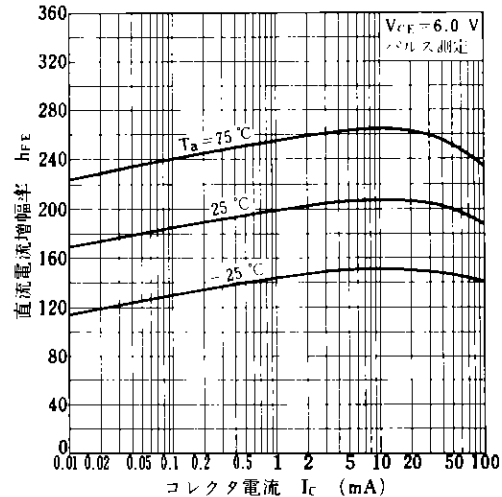
COLLECTOR CURRENT vs COLLECTOR TO EMITTER VOLTAGE

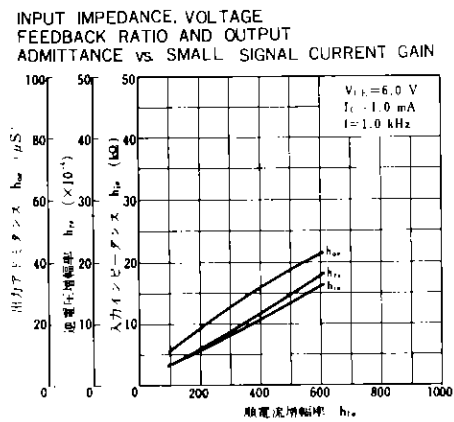
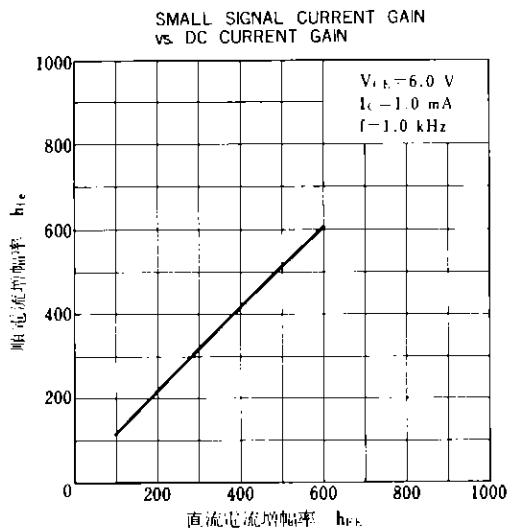
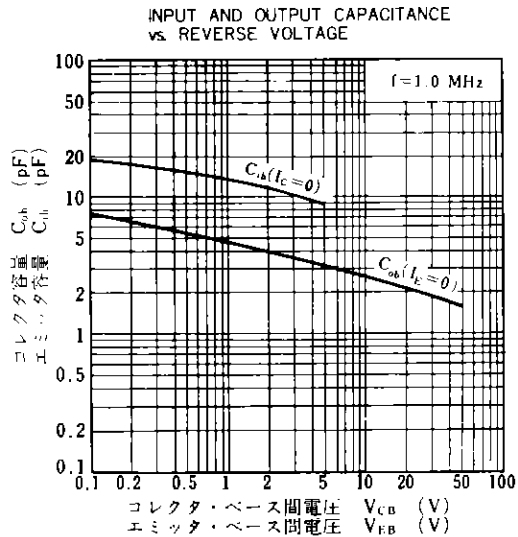
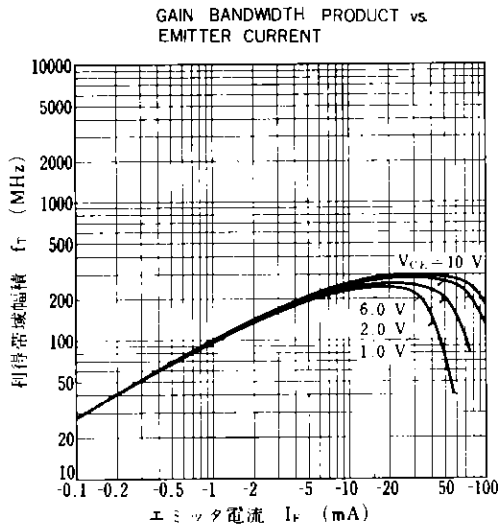
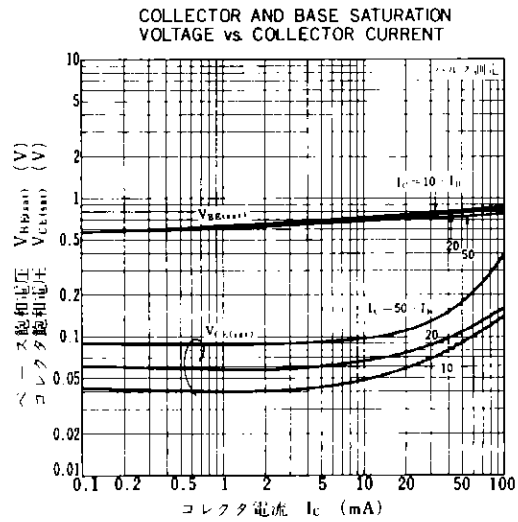
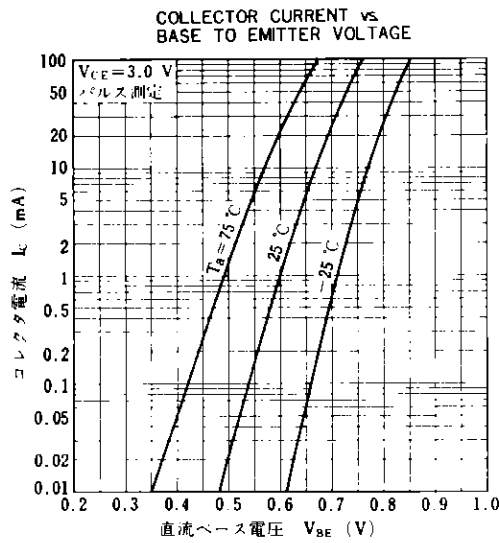


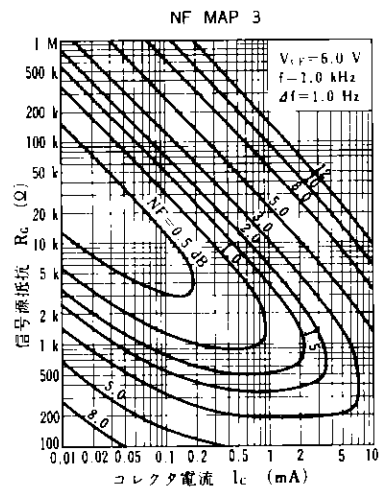
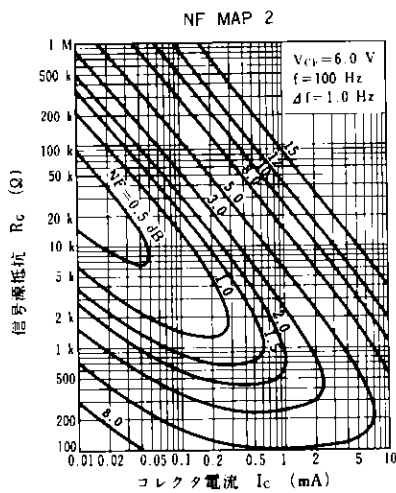
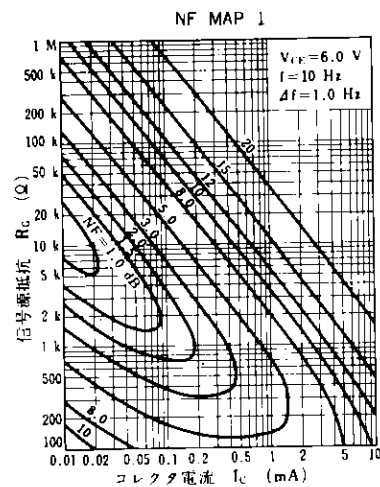
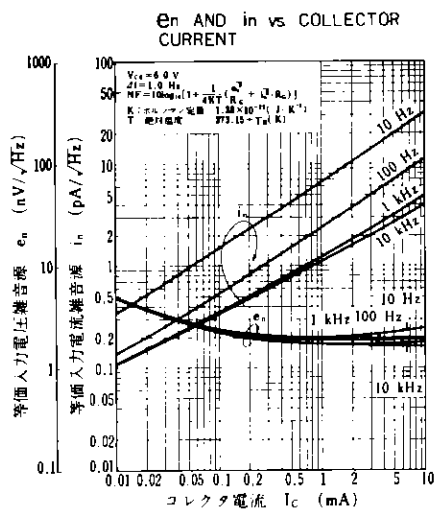
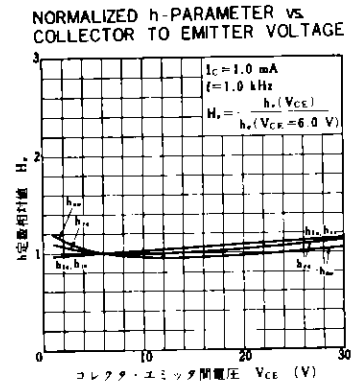
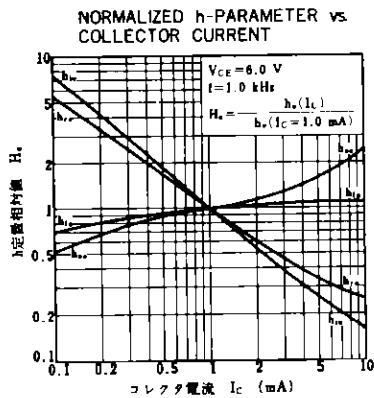
DC CURRENT GAIN vs COLLECTOR CURRENT



DC CURRENT GAIN vs COLLECTOR CURRENT







[メモ]

○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。

○この製品を使用したことにより、第三者の工業所有権等にかかわる問題が発生した場合、当社製品の構造製法に直接かかわるもの以外につきましては、当社はその責を負いませんのでご了承ください。

NEC 日本電気株式会社

本社	〒108 東京都港区新橋二丁目29番1号(日本電気ビル本館)	東京	03 456 6111
半導体第一、第二販売事業部	〒108 東京都港区新橋二丁目29番1号(日本電気ビル本館)	東京	03 456 6111
関西支店	〒530 大阪府北区宇田町2丁目2番6号(新大阪ビル)	大阪	06 348 1461
中部支店	〒460 名古屋市中区大須3丁目15番12号(新栄ビル)	名古屋	052 262 3611
北海道支店	〒060 札幌市中央区南一条西4丁目11番1号(三井ビル)	札幌	011 231 0161
仙台支店	〒981 仙台市青葉区中央1丁目1番1号(三井ビル)	仙台	011 251 5531
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0154 25 2255
松山支店	〒331 松山市大町1丁目1番1号(三井ビル)	松山	0138 52 1177
富山支店	〒930 富山市丸の内1丁目1番1号(三井ビル)	富山	0166 25 3716
金沢支店	〒920 金沢市本町1丁目1番1号(三井ビル)	金沢	0155 22 8288
川崎支店	〒210 川崎市川崎区昭和1丁目1番1号(三井ビル)	川崎	022 261 5511
横浜支店	〒220 横浜市中区本町1丁目1番1号(三井ビル)	横浜	0177 76 2181
東京支店	〒100 東京都千代田区千代田1丁目1番1号(三井ビル)	東京	0196 51 4344
静岡支店	〒420 静岡市東区大井町1丁目1番1号(三井ビル)	静岡	0188 63 3773
名古屋支店	〒460 名古屋市中区大須3丁目15番12号(新栄ビル)	名古屋	0236 23 5511
京都支店	〒600 京都市中京区錦町1丁目1番1号(三井ビル)	京都	0249 23 5511
大阪支店	〒530 大阪府北区宇田町2丁目2番6号(新大阪ビル)	大阪	0246 21 5511
福岡支店	〒810 福岡市東区下戸崎1丁目1番1号(三井ビル)	福岡	0234 24 3361
北九州支店	〒810 福岡市東区下戸崎1丁目1番1号(三井ビル)	北九州	0234 24 3361
広島支店	〒730 広島市中区基町1丁目1番1号(三井ビル)	広島	025 247 6101
岡山支店	〒700 岡山市北区東中町1丁目1番1号(三井ビル)	岡山	0258 36 2155
宇野支店	〒710 宇野市東町1丁目1番1号(三井ビル)	宇野	0262 35 1444
松本支店	〒380 長野県松本市東区本町1丁目1番1号(三井ビル)	松本	0263 35 1666
本支店	〒200 東京都中央区本町1丁目1番1号(三井ビル)	本	0266 53 5350
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0552 24 4141
厚田支店	〒270 厚田市本町1丁目1番1号(三井ビル)	厚田	0273 26 1255
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0276 46 4011
大宮支店	〒350 さいたま市大宮区大宮1丁目1番1号(三井ビル)	大宮	0286 21 2281
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0292 26 1717
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0299 92 0511
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0298 23 6161
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	03 456 3111
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	03 281 1311
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	03 595 2511
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	03 835 4411
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	03 348 5551
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	03 496 1133
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0425 26 0911
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0425 26 0911
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0422 45 3811
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0486 41 1411
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0429 92 3131
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0485 25 3700
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0472 27 5441
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0474 31 5566
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0471 64 7011
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0426 46 1181
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	045 324 5511
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	044 211 5111
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0468 24 5511
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0463 22 1711
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0542 55 2211
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0559 63 4455
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0534 52 2711
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	052 262 3611
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0532 55 3000
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0565 31 2611
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0592 25 7341
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0593 52 9366
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0582 62 3311
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0762 23 1621
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0764 31 8461
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0766 25 8115
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0776 22 1866
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	06 231 3111
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	06 346 5013
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	06 720 4411
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	06 386 4511
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0722 22 3905
宇都宮支店	〒320 宇都宮市大町1丁目1番1号(三井ビル)	宇都宮	0734 28 3211

半導体技術本部	〒210 川崎市幸区麻堤二丁目484番地(川崎技術センター)	川崎	(044)533-1111
半導体市場開発本部第一応用技術部	〒108 東京都港区芝五丁目29番1号(日本電気ビル本館)	東京	(03)456-6111
半導体市場開発本部第二応用技術部	〒530 大阪府北区宇田町2丁目2番6号(新大阪ビル)	大阪	(06)348-1477