

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。

NTM3906

PNPエピタキシャル形シリコントランジスタ

増幅およびスイッチング用

PNP Silicon Epitaxial Transistor
Amplifier and Switching

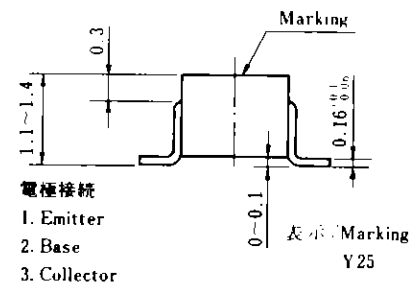
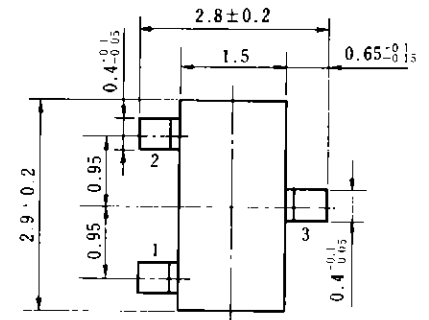
特長/FEATURES

- 超小形外形であり、ハイブリッドIC用として最適です。
- 米国2N3906と同等電気的特性です。
- NTM3904とコンプリメンタリで使用できます。

絶対最大定格/ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ($T_a=25^\circ\text{C}$)

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_{CE0}	-40	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EB0}	-5	V
コレクタ電流	I_C	-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	$^\circ\text{C}$

外形図/PACKAGE DIMENSIONS (Unit: mm)



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

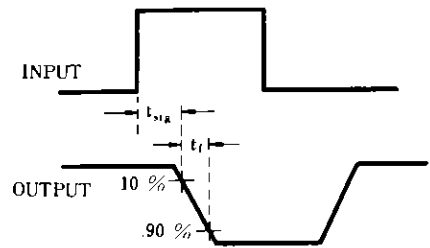
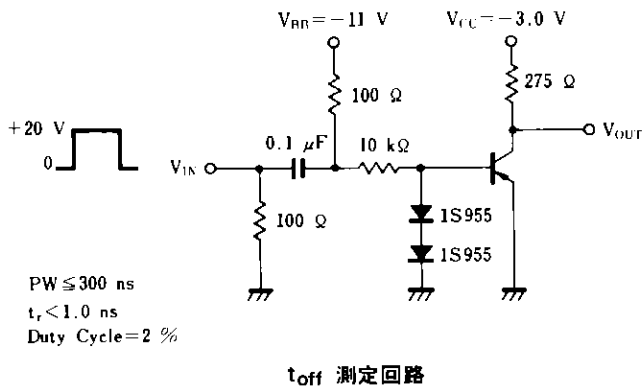
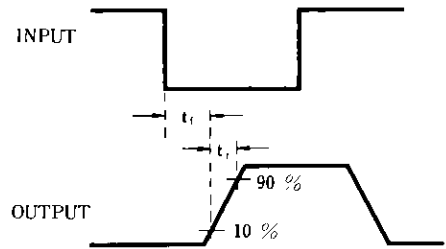
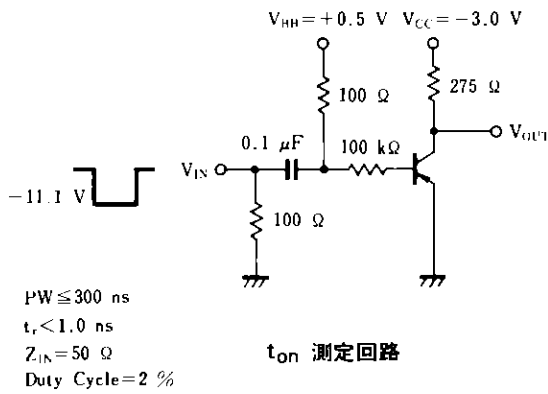
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタしゃ断電流	I_{CB0}	$V_{CB} = -30\text{ V}, I_E = 0$			-50	nA
エミッタしゃ断電流	I_{EB0}	$V_{EB} = -3.0\text{ V}, I_C = 0$			-50	nA
直流電流増幅率	h_{FE1}	* $V_{CE} = -1.0\text{ V}, I_C = -0.1\text{ mA}$	60	105		
直流電流増幅率	h_{FE2}	* $V_{CE} = -1.0\text{ V}, I_C = -1.0\text{ mA}$	80	140		
直流電流増幅率	h_{FE3}	* $V_{CE} = -1.0\text{ V}, I_C = -10\text{ mA}$	100	180	300	
直流電流増幅率	h_{FE4}	* $V_{CE} = -1.0\text{ V}, I_C = -50\text{ mA}$	60	150		
直流電流増幅率	h_{FE5}	* $V_{CE} = -1.0\text{ V}, I_C = -100\text{ mA}$	30	100		
コレクタ飽和電圧	$V_{CE(sat)1}$	* $I_C = -10\text{ mA}, I_B = -1.0\text{ mA}$		-0.05	-0.25	V
コレクタ飽和電圧	$V_{CE(sat)2}$	* $I_C = -50\text{ mA}, I_B = -5.0\text{ mA}$		-0.1	-0.4	V
ベース飽和電圧	$V_{BE(sat)1}$	* $I_C = -10\text{ mA}, I_B = -1.0\text{ mA}$	-0.65	-0.75	-0.85	V
ベース飽和電圧	$V_{BE(sat)2}$	* $I_C = -50\text{ mA}, I_B = -5.0\text{ mA}$		-0.82	-0.95	V
利得帯域幅積	f_T	$V_{CE} = -20\text{ V}, I_E = -10\text{ mA}$	250	510		MHz
コレクタ容量	C_{ob}	$V_{CB} = -5.0\text{ V}, I_E = 0, f = 1.0\text{ MHz}$		2.5	4.5	pF
エミッタ容量	C_{ib}	$V_{EB} = -0.5\text{ V}, I_C = 0, f = 1.0\text{ MHz}$		7.5	10	pF

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

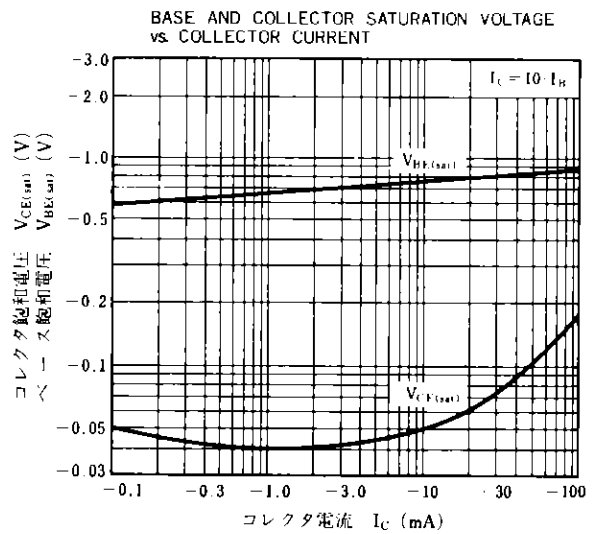
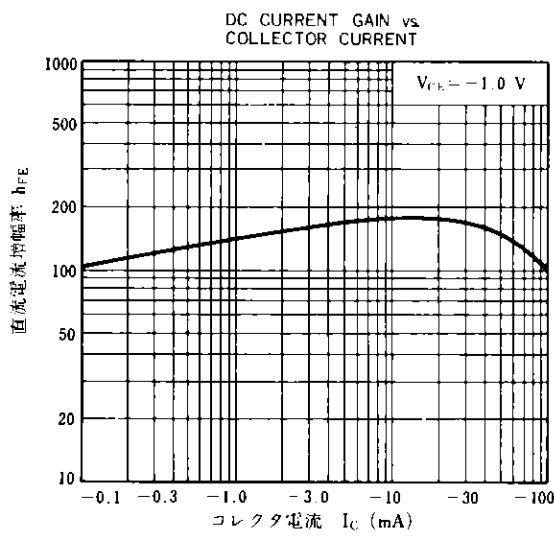
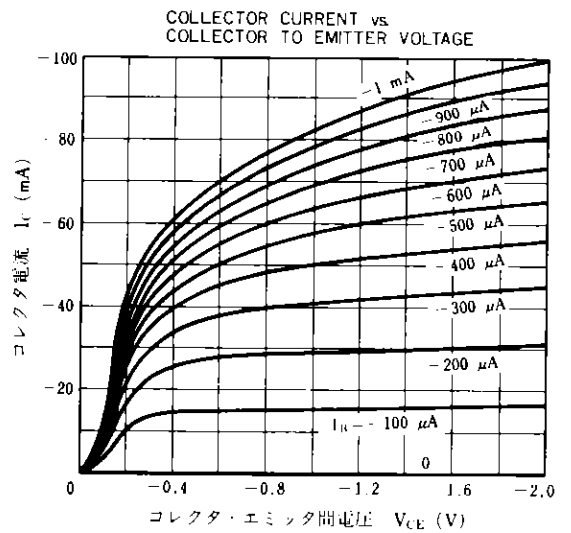
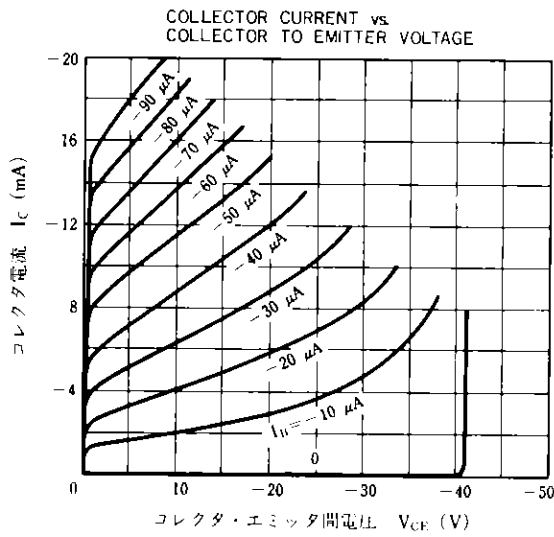
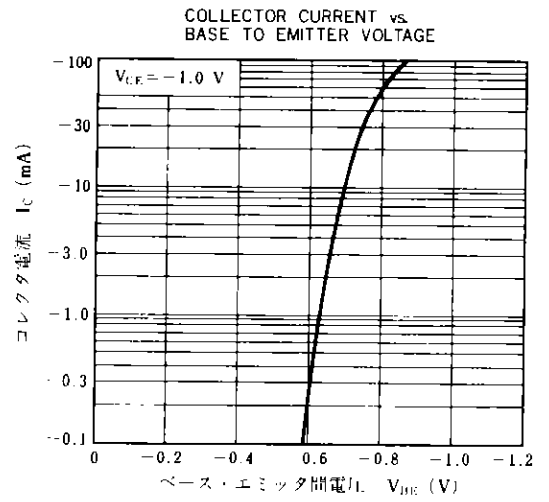
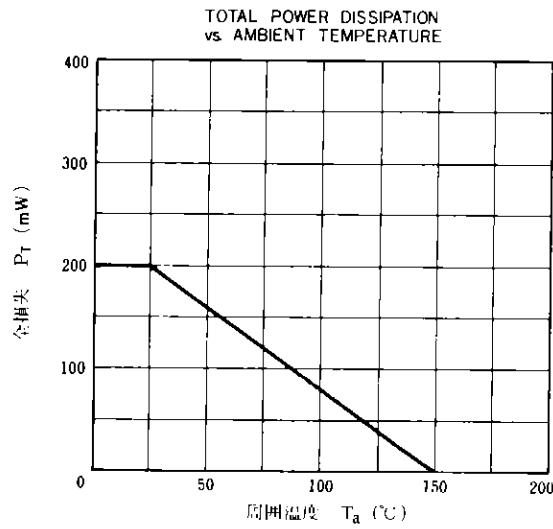
スイッチング特性/SWITCHING CHARACTERISTICS ($T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
遅延時間	t_d	$V_{CC}=-3.0\text{ V}$, $V_{BE}=0.5\text{ V}$ $I_C=-10\text{ mA}$, $I_{B1}=-1.0\text{ mA}$ 測定回路図参照/See Test Circuit			35	ns
上昇時間	t_r				35	ns
蓄積時間	t_{sIR}	$V_{CC}=-3.0\text{ V}$, $I_C=-10\text{ mA}$ $I_{B1}=-I_{B2}=-1.0\text{ mA}$ 測定回路図参照/See Test Circuit		110	225	ns
下降時間	t_f				75	ns

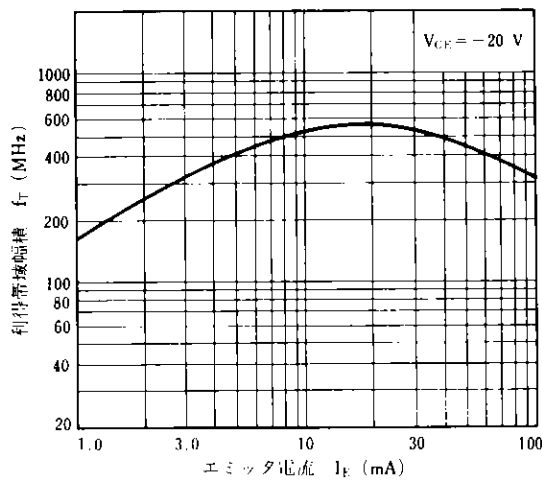
スイッチング時間測定回路/SWITCHING TIME TEST CIRCUIT



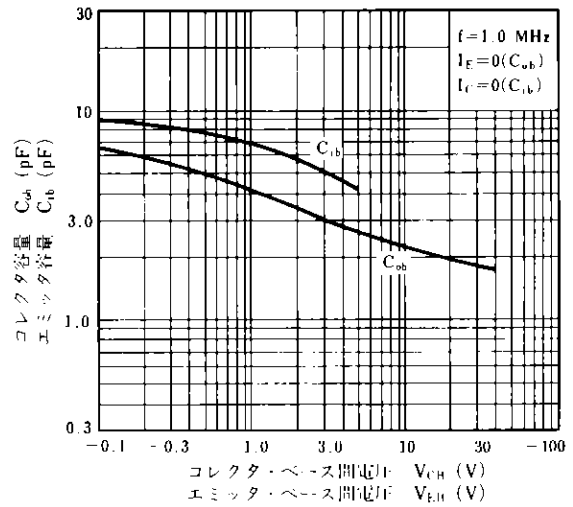
特性曲線 / TYPICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



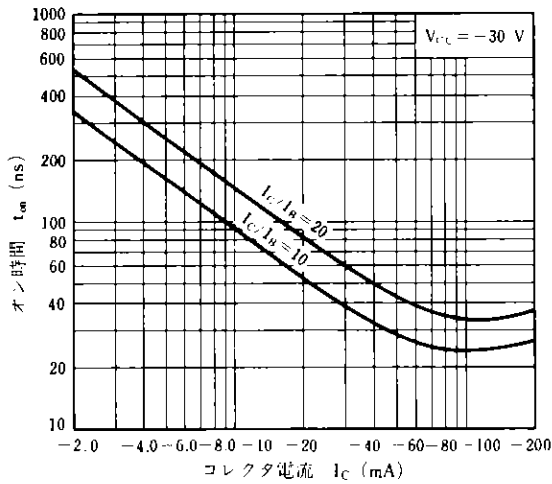
GAIN BANDWIDTH PRODUCT vs. EMITTER CURRENT



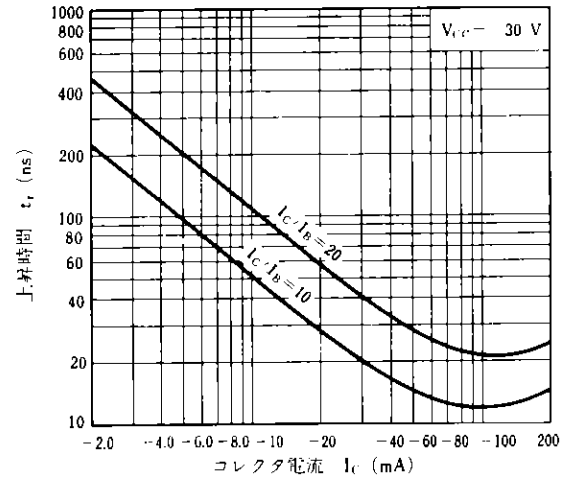
INPUT AND OUTPUT CAPACITANCE vs. REVERSE VOLTAGE



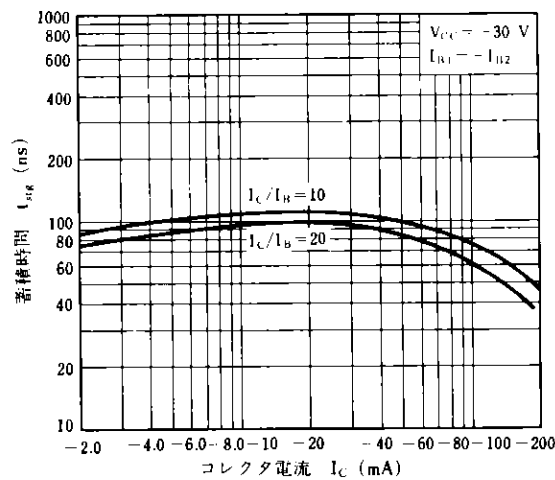
TURN ON TIME vs. COLLECTOR CURRENT



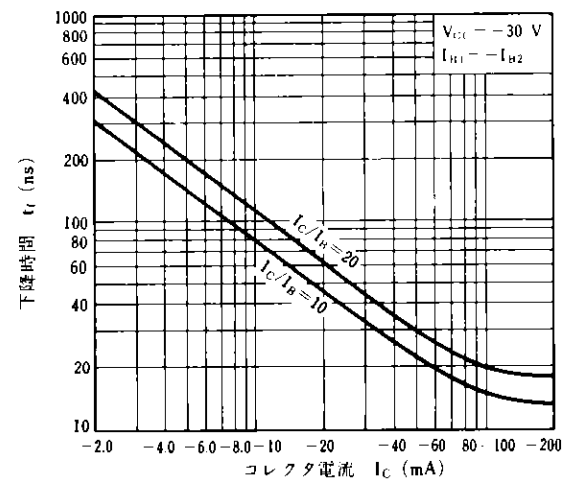
RISE TIME vs. COLLECTOR CURRENT



STORAGE TIME vs. COLLECTOR CURRENT



FALL TIME vs. COLLECTOR CURRENT



NEC 日本電気株式会社

本社	東京都港区赤坂1-1-1	〒106-8555	03-3454-1111
半導体事業部	東京都港区赤坂5-1-1	〒106-8555	03-3456-6111
関西支社	大阪府大阪市北区	〒530-0001	06-348-1461
中部支社	名古屋市中区	〒460-0001	052-262-3611
北海道支店	札幌市	011-231-0161	
青森支店	青森市	0166-25-3716	
岩手支店	盛岡市	0222-61-5511	
秋田支店	秋田市	0177-76-2181	
山形支店	山形市	0198-51-4344	
福島支店	福島市	0188-63-3773	
茨城支店	水戸市	0249-23-5511	
栃木支店	宇都宮市	0246-21-5511	
群馬支店	高崎市	0252-47-6101	
新潟支店	新潟市	0258-36-2155	
長野支店	長野市	0262-35-1444	
山梨支店	山梨市	0263-35-1666	
甲府支店	甲府市	0266-53-5350	
長野支店	長野市	0552-24-4141	
岐阜支店	岐阜市	0273-26-1255	
富山支店	富山市	0276-46-4011	
石川支店	金沢市	0286-21-2281	
福井支店	福井市	0292-26-1717	
山梨支店	山梨市	0298-23-6161	
長野支店	長野市	03-453-5511	
山梨支店	山梨市	03-281-1311	
山梨支店	山梨市	03-835-4411	
山梨支店	山梨市	03-348-5551	
山梨支店	山梨市	03-490-6311	
山梨支店	山梨市	03-988-2011	

立川支店	立川市	0425-26-0911
川崎支店	川崎市	0486-43-5380
横浜支店	横浜市	0472-27-5441
相模原支店	相模原市	0471-64-7011
さいたま支店	さいたま市	045-662-1621
宇都宮支店	宇都宮市	044-244-5801
東京支店	東京市	0462-24-1151
神奈川支店	神奈川市	0542-55-2211
静岡支店	静岡市	0559-63-4455
浜松支店	浜松市	0534-53-0178
名古屋支店	名古屋市	052-262-3611
岐阜支店	岐阜市	0532-55-6108
愛知支店	愛知県	0592-25-7341
三重支店	三重市	0593-52-9366
滋賀支店	滋賀市	0582-65-0701
京都支店	京都市	0762-23-1621
大阪支店	大阪市	0764-31-8461
奈良支店	奈良市	0766-25-8115
和歌山支店	和歌山市	0776-22-1866
徳島支店	徳島市	086-220-4711
高松支店	高松市	086-346-5013
香川支店	高松市	086-720-4411
岡山支店	岡山市	086-386-4511
広島支店	広島市	0722-22-3905
山口支店	山口市	0734-28-3211
福岡支店	福岡市	
北九州支店	北九州市	
熊本支店	熊本市	
大分支店	大分市	
宮崎支店	宮崎市	
鹿児島支店	鹿児島市	
沖縄支店	那覇市	
東京支店	東京市	0775-221-8511
神奈川支店	横浜市	0775-26-0666
埼玉支店	さいたま市	078-332-3311
千葉支店	千葉市	0742-26-1622
茨城支店	水戸市	082-247-4111
栃木支店	宇都宮市	0864-22-4455
群馬支店	高崎市	0864-22-4343
山梨支店	山梨市	0849-31-5063
長野支店	長野市	0857-27-5311
山梨支店	山梨市	0852-24-4115
山梨支店	山梨市	0834-21-7700
山梨支店	山梨市	0878-22-4141
山梨支店	山梨市	0886-26-2740
山梨支店	山梨市	0889-45-4111
山梨支店	山梨市	0888-25-0201
山梨支店	山梨市	092-713-5151
山梨支店	山梨市	0952-29-5261
山梨支店	山梨市	093-541-2867
山梨支店	山梨市	0975-34-5339
山梨支店	山梨市	096-354-6030
山梨支店	山梨市	0958-27-0133
山梨支店	山梨市	0985-29-8080
山梨支店	山梨市	0992-26-1611
山梨支店	山梨市	0988-66-5611