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

- 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ものですが、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、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 て、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が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。



RENESAS

保守/廃止

EP-754144GS-R エミュレーション・プローブ

保守/廃止

本製品は外国為替および外国貿易管理法の規定により戦略物資等(または役務)に該当しますので, 日本国外に輸出する場合には,同法に基づき日本国政府の輸出許可が必要です。

本資料の内容は,後日変更する場合があります。

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。 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して,当社は当社もしくは第三 者の知的所有権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に 起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合,当社はその責を負うものではありませんの でご了承ください。

保守/廃止

巻末にアンケート・コーナを設けております。このドキュメントに対するご意見を お気軽にお寄せください。



はじめに

- **対象者** このマニュアルは, IE-75001-R + IE-75300-R-EMとEP-754144GS-Rを使用して, µ PD754144サ ブシリーズのディバグを行うユーザを対象とします。
 - 備考 IE-75001-Rは, IE-75000-R(保守品)からIE-75000-R-EMを取り除いた状態の製品で す。なお, IE-75001-Rの代わりにIE-75000-Rも使用できます。その場合は, IE-75000-R に内蔵されているIE-75000-R-EMを, IE-75300-R-EMに差し替えて使用してください。
- **目** 的 このマニュアルは, IE-75001-R + IE-75300-R-EMにEP-754144GS-Rを接続する方法とマスク・オ プションとスイッチの設定方法を理解していただくことを目的とします。
- 構 成 このマニュアルは、大きく分けて次の内容で構成しています。

概
 説
 接続方法
 マスク・オプションの設定方法
 スイッチの設定方法

読み方 このマニュアルを読む前に,IE-75001-R,IE-75300-R-EMのマニュアルを読んで,ディバグ・シス テムの構成と機能を理解しておいてください。

> インサーキット・エミュレータとしてIE-75000-Rをご使用の場合は, IE-75001-RをIE-75000-Rと読み替えてください。 なお,特に注意のないかぎり, IE-75001-Rは, IE-75001-R + IE-75300-R-EMの状態を示して います。

- 一通りEP-754144GS-Rの機能,接続方法を理解しようとするとき
 目次に従って読んでください。
- 動作環境,構成,対象デバイスを理解しようとするとき
 「第1章 概説」を読んでください。
- 具体的な接続方法を理解しようとするとき
 「第2章 接続」を読んでください。

保守/廃止

- マスク・オプションの設定方法を理解しようとするとき
 「第3章 マスク・オプションの設定」を読んでください。
- スイッチの設定方法を理解しようとするとき
 「第4章 スイッチの設定」を読んでください。
- 凡 例 注 :本文中につけた注の説明
 注意:特に注意していただきたい内容
 備考:本文の補足説明
- 関連資料IE-75000-R/IE-75001-Rユーザーズ・マニュアル(資料番号: EEU-846)IE-75300-R-EMユーザーズ・マニュアル(資料番号: EEU-951)
- 梱包内容 EP-754144GS-Rの梱包箱の中には次のものが入っています。お確かめください。
- の確認 万一,不足や破損などがありましたら,当社販売員,または特約店までご連絡ください。

エミュレーション・プローブ	1本
アダプタ・ボード	1枚
ユーザーズ・マニュアル(このマニュアル)	1 册
スペーサ(ネジ 2 個付き) ^{注1}	1個
取り付けネジ ^{達2}	2個
フレキシブル基板 ^{注3} (EV-9500GS-20:シュリンクSOP用)	2枚
(EV-9501GS-20:SOP用)	2枚

注1.アダプタ・ボードとIE-75000-R-EMの接続に使用します。
 2.エミュレーション・プローブとIE-75001-Rの接続に使用します。
 3.エミュレーション・プローブとターゲット・システムの接続に使用します。

保守/廃止

目 次

第1章 概 説 … 1

- 1.1 動作環境 ... 1
- **1.2 構 成** ... 2
- 1.3 対象デバイス ... 4

第2章 接 続 … 5

- **2.1** IE-75001-Rとターゲット・システムの接続 ... 5
- **2.2 電源投入,切断の順序**… 12
- 2.3 ターゲット・システムからのエミュレーション・プローブの取り外し方
 ... 13

第3章 マスク・オプションの設定 ... 15

- **3.1 ポート7用マスク・オプションの設定** ... 15
- **3.2** RESET 信号のプルアップ設定 ... 16

第4章 スイッチの設定 ... 17

- **4.1** P60/AVREFの選択 … 17
- 付録 エミュレーション・プローブのピン対応表 ... 19

保守/廃止

(メ モ)

保守/廃山

第1章 概 説

本章では, EP-754144GS-Rの概要について説明します。

1.1 動作環境

EP-754144GS-Rは, IE-75001-Rとターゲット・システムを接続するためのプローブ・セットです。EP-754144GS-Rを用いて接続を行うことにより, µPD754144サブシリーズのディバグ環境が整い, ターゲッ ト・システムのハードウエアおよびソフトウエアの総合ディバグが行えます。具体的な接続方法については **第2章 接続**を参照してください。



図1-1 IE-75001-Rとターゲット・システムとの接続

注 IE-75000-Rに内蔵されているIE-75000-R-EMを, IE-75300-R-EMに差し替えて使用してください。



1.2 構 成

EP-754144GS-Rは,エミュレーション・プローブとアダプタ・ボードのセットになっています。

(1)エミュレーション・プローブ

エミュレーション・プローブは,次の3つから構成されています。

20ピンGSプローブ

IE-75001-Rとターゲット・システムを接続します。

アース・クリップ

ターゲット・システムのGNDに接続します。IE-75001-Rとターゲット・システムのGND電位が同一と なり,静電気やノイズに対し強くなります。

外部センス・クリップ

8本のセンス・クリップで構成されています。ターゲット・システムに搭載されているICの端子の電圧 レベルを調べるために用います。

(2)アダプタ・ボード

アダプタ・ボードは,エミュレーション・ボード(IE-75300-R-EM)とエミュレーション・プローブを接続するためのボードです。また,アダプタ・ボードにはマスク・オプションの設定を行う機能があります。 詳細は第3章 マスク・オプションの設定を参照してください。



図1-2 エミュレーション・プローブ



図1-3 アダプタ・ボード





1.3 対象デバイス

EP-754144GS-Rは,次の対象デバイスのエミュレーションに使用します(1995年10月現在)。

µ PD754144GS^注

µ PD754244GS^注

注 開発中

保守/廃止

第2章 接 続

本章では, EP-754144GS-Rの接続方法,電源投入,切断の順序,ターゲット・システムからのエミュレーション・プローブの取り外し方について説明します。

2.1 IE-75001-Rとターゲット・システムの接続

接続手順の概要は次のとおりです。

(1) IE-75300-R-EMとアダプタ・ボードの接続

(2) IE-75001-Rとエミュレーション・プローブの接続

(3) エミュレーション・プローブとターゲット・システムの接続

(4)外部センス・クリップの接続(外部センス・クリップを使用する場合)

(5)電源の投入

次に,各項目の詳細な接続手順を説明します。



(1) IE-75300-R-EMとアダプタ・ボードの接続

アダプタ・ボードをIE-75300-R-EMに接続します。

IE-75300-R-EMとアダプタ・ボードの間にスペーサをはさみながら,IE-75300-R-EMのCN1-CN4 と,アダプタ・ボードのCN1-CN4を接続します。

IE-75300-R-EMとアダプタ・ボードの間に取り付けたスペーサを,スペーサ用の取り付けネジで固定 します。

IE-75001-Rの電源を切ります。

IE-75001-R本体上面のネジ(6箇所)を外して,本体上面のフタを開けます。

ボードの両端にあるカード・プラーを手前に引いて, IE-75000-R-BKを抜き取ります^注。

IE-75300-R-EMとIE-75000-R-BKをネジで留めます。

IE-75300-R-EMを取り付けたIE-75000-R-BKをIE-75001-R本体の元の位置に戻します。

注 IE-75000-Rの場合, IE-75000-R-EMとIE-75000-R-BKがネジ留めされた状態でインストールされています。したがって,上記の順で本体からIE-75000-R-BKを抜き取り,ネジ留めを外し, IE-75000-R-EMを取り外してからの順で作業を行ってください。







(2) IE-75001-Rとエミュレーション・プローブの接続

IE-75001-R上部のエミュレーション・プローブ接続用DINコネクタ(アダプタ・ボードのCN5)にエ ミュレーション・プローブを接続します。

接続後,エミュレーション・プローブとIE-75001-Rは必ず取り付けネジで固定してください。

図2-2 IE-75001-Rとエミュレーション・プローブの接続





(3) エミュレーション・プローブとターゲット・システムの接続

エミュレーション・プローブとターゲット・システムを次の順序で接続します。

- 注意1.エミュレーション・プローブをターゲット・システムに接続する前に,必ずアース・クリップ を先に接続してください。アース・クリップを接続しないと静電気などによりIE-75001-Rが 破壊される場合があります。
 - 2.接続の際には,ピンの逆差しに注意してください。誤って接続すると,IE-75001-Rが破壊さ れる場合があります。

ターゲット・システムの電源を切ります。

フレキシブル基板(EV-9500GS-20またはEV-9501GS-20)をターゲット・システムに表面を上にして半田付けします。





エミュレーション・プローブのアース・クリップをターゲット・システムのグランド(GND)に接 続します。

エミュレーション・プローブ本体先端のコネクタに, でターゲット・システム上に半田付けしたフ レキシブル基板の半田メッキ面を下にして,エミュレーション・プローブを差し込みます。



図2-4 エミュレーション・プローブの接続



(4)外部センス・クリップの接続

エミュレーション・プローブは,ターゲット・システム上のハードウエアの信号をリアルタイムでトレー スできる8本の外部センス・クリップを備えています。

外部センス・クリップは,インサーキット・エミュレータ本体内の入力バッファHCT244に直接接続されているため,TTLレベル入力となります。

また,通常,8本の外部センス・クリップは入力信号線となっていますが,インサーキット・エミュレー タのOUTコマンドの設定により,外部センス・クリップ1番の信号線をイベント発生時の外部へのトリガ 出力信号線として使用することができます(詳細はインサーキット・エミュレータのマニュアルを参照して ください)。

- 注意1.外部センス・クリップはTTLレベルの信号線にだけ接続してください。TTLレベル以外の信号 線に接続すると,正確なハイ・レベル,ロウ・レベルの検出ができません。また,電圧のレベ ルによってはIE-75001-Rのセンサを破壊する場合があります。
 - 2.外部センス・クリップ1番を外部トリガ出力とする場合は、外部センス・クリップ1番が信号 出力ラインに接続されていないことを確認してください。故障の原因となります。



外部センス・クリップを使用する場合は,次の順序で接続してください。

ターゲット・システム, IE-75001-Rの順で電源を切ります。

ターゲット・システム上の,これからトレースを実行する任意のICに,ICクリップ(市販)を取り付けます。

取り付けたICクリップに,外部センス・クリップを接続します。

IE-75001-R , ターゲット・システムの順で電源を入れます。

図2-5 外部センス・クリップの接続



備考 外部センス・クリップを接続する場合は,できる限りICクリップを使用してください。ミス・ タッチを防ぎ,操作性を上げることができます。



2.2 電源投入,切断の順序

エミュレーション・プローブとターゲット・システムの接続が終了したら,次に電源を投入します。電源の 投入,切断の順序は次のとおりです。

(1) IE-75001-Rとターゲット・システムを接続した場合

●電源の投入順序

IE-75001-Rの電源を入れます。

ターゲット・システムの電源を入れます。

●電源の切断順序

ターゲット・システムの電源を切ります。

IE-75001-Rの電源を切ります。

注意 電源の投入,切断の順序は必ず守ってください。順序を間違えますとIE-75001-Rが破壊されることがあります。



2.3 ターゲット・システムからのエミュレーション・プロープ の取り外し方

次の手順でターゲット・システムからエミュレーション・プローブを取り外します。

ターゲット・システムの電源を切ります。 IE-75001-Rの電源を切ります。 エミュレーション・プローブ先端部のコネクタからフレキシブル基板を引き抜きます。

図2-6 エミュレーション・プローブの取り外し



保守/廃止

(メ モ)

保守/廃止

第3章 マスク・オプションの設定

3.1 ポート7用マスク・オプションの設定

アダプタ・ボードのDP1スイッチは,ポート7のマスク・オプション設定用スイッチです。このスイッチ をONにするとプルアップ抵抗(68 k)が接続されます。

出荷時には, DP1スイッチの設定はすべてOFFになっています。



図3-1 DP1スイッチ対応図







3.2 RESET 信号のプルアップ設定

アダプタ・ボードのSW1は, RESET信号のプルアップ設定用スイッチです。このスイッチをRESETにする とプルアップ抵抗(68 k))が接続されます。

出荷時には,スイッチの設定は下側(OFF)になっています。

図3-2 SW1の設定

RESET



OFF



第4章 スイッチの設定

4.1 P60/AVREFの選択

アダプタ・ボードのSW3は,P60/AVREF兼用端子を,P60として使用するか,AVREFとして使用するかの 選択を行うスイッチです。

P60として使用するときは,右側に設定してください。 AVREFとして使用するときは,左側に設定してください。 出荷時には,スイッチの設定は右側(P60)になっています。

図4-1 SW3の設定



保守/廃止

(メ モ)



付録 エミュレーション・プローブのピン対応表

(1/2)

CN5ピン	エミュレーション・		CN5ピン	エミュレーション・		CN5ピン	エミュレーション・	
番号	プローブ	信号名	番号	プローブ	信号名	番号	プローブ	信号名
1	GND	GND	25	7	P60/AV _{REF}	49	16	P32/PTO2
2	GND	GND	26	4	Vss	50	17	P31/PTO1
3	EXT0	EXT0	27	1	RESET	51	18	P30/PTO0
4	EXT1	EXT1	28	NC	NC	52	20	KRREN
5	EXT2	EXT2	29			53	19	P80
6	EXT3	EXT3	30			54	6	Vdd
7	EXT4	EXT4	31			55	11	P73/KR7
8	EXT5	EXT5	32			56	12	P72/KR6
9	EXT6	EXT6	33			57	13	P71/KR5
10	EXT7	EXT7	34			58	14	P70/KR4
11	NC	NC	35			59	10	P63/PTH01
12			36			60	9	P62/PTH00
13			37			61	5	IC
14			38			62	NC	NC
15			39			63		
16			40			64		
17			41			65		
18			42	GND	GND	66		
19			43	NC	NC	67		
20			44			68		
21			45			69		
22			46	2	X1	70		
23			47	3	X2	71		
24	8	P61/INT0	48	15	P33	72		

備考1.CN5はIE-75001-Rを使用する場合にエミュレーション・プローブを接続するコネクタです。

2.エミュレーション・プローブ欄の略号,数字の意味は次のとおりです。

GND	:アース・クリップ(GND)
EXT0 - EXT7	:外部センス・クリップ1番-8番
1-20	:エミュレーション・プローブ先端の20ピンGSのピン番号
NC	: No Connection



(2/2)

CN5ピン	エミュレーション・	信日夕	CN5ピン	エミュレーション・	信日夕	CN5ピン	エミュレーション・	信日夕
番号	プローブ	165名	番号	プローブ	后亏五	番号	プローブ	百万石
73	NC	NC	81	NC	NC	89	NC	NC
74			82			90		
75			83			91		
76			84			92		
77			85			93		
78			86			94		
79			87]		95	GND	GND
80			88			96	GND	GND

備考1.CN5はIE-75001-Rを使用する場合にエミュレーション・プローブを接続するコネクタです。

2.エミュレーション・プローブ欄の略号,数字の意味は次のとおりです。

GND : アース・クリップ (GND)

EXT0-EXT7:外部センス・クリップ1番-8番

1-20 : エミュレーション・プローブ先端の20ピンGSのピン番号

NC : No Connection

保守/廃止

)))))

)

)

アンケート記入のお願い

お手数ですが,このドキュメントに対するご意見をお寄せください。今後のドキュメント作成の 参考にさせていただきます。

[ドキュメント名]EP-754144GS-R ユーザーズ・マニュアル

(U10695JJ1V0UM00(第1版))

[お名前など](さしつかえのない範囲で)

御社名(学校名,その他)
ご住所
お電話番号
お仕事の内容
お名前

1.ご評価(各欄に をご記入ください)

項	目	大変良い	良い	普通	悪い	大変悪い
全体の構成						
説明内容						
用語解説						
調べやすさ						
デザイン , 字の大きさなど						
その他 ()					
()					

- 2.わかりやすい所(第 章,第 章,第 章,第 章,その他 理由「
- 3.わかりにくい所(第 章,第 章,第 章,第 章,その他 理由「
- 4.ご意見,ご要望

キリトリ

 このドキュメントをお届けしたのは
 NEC販売員,特約店販売員,NEC半導体ソリューション技術本部員, その他())

ご協力ありがとうございました。

下記あてにFAXで送信いただくか,最寄りの販売員にコピーをお渡しください。

NEC半導体インフォメーションセンター FAX: (044)548-7900

―― お問い合わせは	,最寄りのNECへ
【営業関係お問い合わせ先】	

半導体販売技術本部 〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号(NEC関西ビル) 西日本販売技術部

〒	部 〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号(NEC本社ビル) 部	東	京 (03)3454-11 1	l 1 (大代表)		
中部支社半導体販売	部 〒460 名古屋市中区錦一丁目17番1号(NEC中部ビル)	名	古屋 (052)222-217	0		
半導体第一販売 関 西 支 社 半導体第二販売 半導体第三販売	部 部 〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号(NEC関西ビル) 部	大 大 大	阪 (06) 945–317 阪 (06) 945–320 阪 (06) 945–320	8 0 8		
(0() (0() (0() (0) (0) (0) (0) (0) (0) (11)231-0161 字都宮支店字都宮(0286)21- 122)261-5511 小山支店小山(0285)24- 196)51-4344 長野支社長野(0262)35- 236)23-5511 上諏訪支店諏諏訪(0266)53- 249)23-5511 上諏訪支店爾爾府(0552)24- 258)36-2155 埼玉支社大宮(048)641- 292)26-1717 千葉支社千葉(048)641- 292)26-1717 千葉支社千葉(043)28- 45)324-5511 靜爾支去社 静爾(054)228- 273)26-1255 北陸支社 金沢(0762)23- 276)46-4011 福井支店福井(0776)22-	2281 5011 1444 1666 5350 4141 1411 5981 8116 2211 1621 1866	富三京神中鳥岡四新松九北山重都戸国取山国居山州九西都戸国取山国居山州九京支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支支	山 (0764)31-8461 (0592)25-7341 都 (075)344-7824 戸 (078)333-3854 島 (082)242-5504 取 (0857)27-5311 山 (086)225-4455 松 (0878)36-1200 浜 (0899)45-4111 岡 (092)271-7700 州 (093)541-2887		
【本資料に関する技術お問い合わせ先】						
半導体ソリューション技術本部 ¬	〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地 川	崎	(044)548-7923			
半 導 体 販 売 技 術 本 部 東 日 本 販 売 技 術 部 ^च	〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号(NEC本社ピル) 勇	東京	(03)3798-9619	半導体 インフォメーションセンター		
半導体販売技術本部 ¬	〒460 名古屋市中区錦一丁目17番1号(NEC中部ビル) 弁	名古屋	(052)222-2125	FAX(044)548-7900 (FAXにてお願い致します)		

FAX(044)548-7900 (FAXにてお願い致します)

大阪 (06) 945-3383

保守/廃止