

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。

RENESAS

インフォメーション

保守/廃止

μPD71055 Q&A 集

資料番号 U13168JJ1V11F00 (第1版)
(旧資料番号 IEI-640)
発行年月 December 1997 N CP(K)

© NEC Corporation 1990

{x 毛}

本資料に掲載の応用回路および回路定数は、例示的に示したものであり、量産設計を対象とするものではありません。

- 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。
 - 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。当社半導体製品の故障により結果として、人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計に十分ご注意願います。
 - 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定して頂く「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の上ご使用願います。
 - 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
 - 特別水準：輸送機器（自動車、列車、船舶等）、交通用信号機器、防災／防犯装置、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器
 - 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、生命維持のための装置またはシステム等
- 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。当社製品を上記の「標準水準」の用途以外でご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口までご相談頂きますようお願い致します。
- この製品は耐放射線設計をしておりません。

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** このインフォメーションは、 μ PD71055の使用を検討されている、または応用システムを設計されているユーザの技術者としています。
- 目的** このインフォメーションは、ユーザの方からご質問をいただいた内容をまとめたものです。製品の使用をご検討中、または応用システムの設計中に不明な点が出た場合にご参照いただくことを目的としています。
- 構成** このインフォメーションは、ユーザーズ・マニュアルの構成にしたがってまとめてあります。
- 読み方** 不明な内容を目次より索引して参照してください。
このインフォメーションを使用する場合、必ず最新のユーザーズ・マニュアル、データ・シートをあわせてご参照ください。
このインフォメーションを読むにあたっては、論理回路やマイクロコンピュータに関する一般知識を必要とします。
- 関連資料**
- ユーザーズ・マニュアル (IEP-696)
 - データ・シート (U11964J)

保守 / 廃止

目 次

- Q.1** μ PD7105×シリーズ・フラット・パッケージにおける1番ピンの位置について
 (1) 1番ピンの表示の穴は? … 1
 (2) 品名の捺印と1番ピンの位置との関係は? … 1
- Q.2** RESET端子入力で、ポートがすべて入力状態に設定されたときの未使用端子の処理は?
 … 1
- Q.3** リセット中の各ポートの状態は? … 2
- Q.4** 出力ポートのショートについて
 (1) 出力ポートが他のゲートの出力とショートしていた場合、 μ PD71055または他のゲートは破壊されている可能性は? … 2
 (2) 出力ポートが完全にGNDにショートした場合、 μ PD71055が破壊されている可能性は?
 … 2
- Q.5** モード・セットをしたのち出力セットをする間、ポートの全ビットは“O”になる? … 2
- Q.6** ロウ・レベル出力電圧 (V_{OL}) での引き込み電流 (ロウ・レベル出力電流 (I_{OL})) のMAX.値は? … 3
- Q.7** ポート0, 1, 2をすべて出力ポートとして使用し、ドライバを接続し、全ポートの出力を同時に“H”にする場合の問題点は? … 3
 また、全ポートを出力ポートで使用する場合の注意事項は? … 3
- Q.8** ポートでモジュールLED (1 k Ω の抵抗内蔵) を点滅させている場合
 (1) μ PD71055のドライブ能力は? … 3
 (2) μ PD71055とLED間に、バッファでも持たせた方がよい? … 3
- Q.9** モード0で、ポート0出力、ポート1入力、ポート2出力とし、出力ポートに対して任意のデータを出力中にRESET端子入力を加えた場合
 (1) 各出力ポートのビット出力を“L”として外部に供給するには、出力をGNDへプルダウンする? … 4
 (2) “プルダウンする”とした場合の抵抗値としては、10 k Ω 程度? … 4
- Q.10** モード0を使用し、全ポートを出力に指定して任意のポートに2回続けてOOHを書き込んだ場合、2回目にOOHを書き込んだ瞬間(WR端子入力の立ち上がり時点)もポート端子出力は“L”となっている? また、2回続けてOFFHを書き込んだ場合、2回目の書き込みの瞬間も“H”となっている? … 4
- Q.11** モード1の出力タイミングで
 (1) WR端子入力の立ち下がり“L”になったOBF端子出力は、ポート2のビット操作コマンドで“H”に戻せる? … 4
 (2) 上記の条件で“H”に戻ったOBF端子出力は、DAK端子入力に加わっても維持する?
 … 4
- Q.12** モード1出力で、WIEフラグをDAK端子入力立ち上がり後ビット操作コマンドで“1”にしてやれば、INT端子出力は“H”になる? … 5
- Q.13** モード1選択時のRD端子入力から、データがDO-D7端子に出力されるタイミングは?
 … 5
- Q.14** モード1またはモード2で使用する場合
 (1) ポート2の一部のコントロール/ステータス・ポートであるOBF, IBF, INT等はビット操作コマンドで操作できる? … 6
 (2) 上述の場合、ポート2を読み出す(A1A0=10B)と、コントロール/ステータス・ポートの状態が読める? … 6

- Q.15 モード 2 を使用時、CPUより外部出力用ラッチにデータ書き込みが行われている状態で、CPUより新しいデータの書き込みを行うことなく、2度続けて外部よりポート 0 のデータ読み出しを行った場合、2度目の読み出し時にも（ $\overline{\text{OBFO}}$ 端子出力＝“H”の状態での読み出し時にも）1度目と同じデータを正常に読み出せる？ … 6
- Q.16 モード 2 で使用中、CPUに対して外部CPUバスからの書き込みとポートからの書き込みが重なった場合、問題は？ … 6

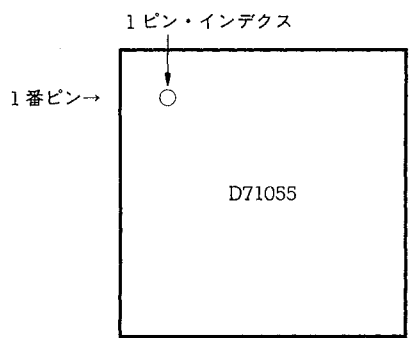
Q.1

μPD7105×シリーズ・フラット・パッケージにおける1番ピンの位置について

- (1) 1番ピンの表示の穴は？
- (2) 品名の捺印と1番ピンの位置との関係は？

A.1

- (1) フラット・パッケージの隅の小さな穴が1番ピンを示します。
- (2) 下図のとおりです。ただし、μPD71071は捺印が縦向きです。



Q.2

RESET端子入力で、ポートがすべて入力状態に設定されたときの未使用端子の処理は？

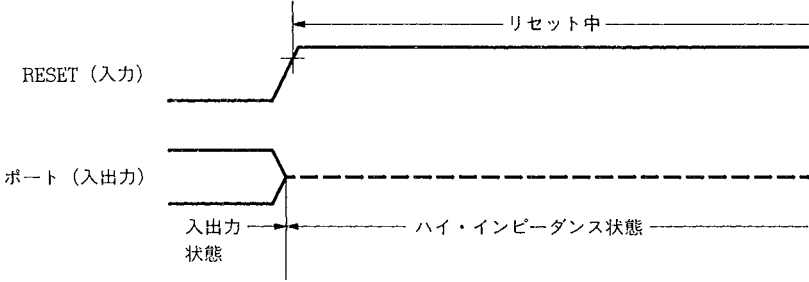
A.2

未使用端子は抵抗を介してプルアップまたはプルダウンにしてください。
入力端子は内部でプルアップしていませんので、オープンにすると、中間レベル入力（ノイズなどによる）によって貫通電流が流れる恐れがあります。

Q.3
リセット中の各ポートの状態は？

A.3

ハイ・インピーダンス状態です。



Q.4
出力ポートのショートについて
(1) 出力ポートが他のゲートの出力とショートしていた場合、 μ PD71055または他のゲートは破壊されている可能性は？
(2) 出力ポートが完全にGNDにショートした場合、 μ PD71055が破壊されている可能性は？

A.4

(1) 壊れてしまう可能性があります。
また、出力トランジスタの耐圧老化が進み、やがて壊れるというケースも出てくると考えられます。
(2) 出力として“H”を出すことがないのであれば問題はありますが、どういうデータを出力するかわからないのであれば(1)と同様です。
早急にショート箇所の修正をすべきと考えます。

Q.5
モード・セットをしたのち出力セットをする間、ポートの全ビットは“0”になる？

A.5

“0”になります。
モード・セットまたはリセットを行ったとき、ポートの全ビットは“0”になります。

Q.6

ロウ・レベル出力電圧 (V_{OL}) での引き込み電流 (ロウ・レベル出力電流 (I_{OL})) のMAX. 値は？

A.6

$I_{OL}=2.5\text{ mA}$ です。このとき $V_{OL}\leq 0.4\text{ V}$ を保証しています。

Q.7

ポート 0, 1, 2 をすべて出力ポートとして使用し、ドライバを接続し、全ポートの出力を同時に“H”にする場合の問題点は？

また、全ポートを出力ポートで使用する場合の注意事項は？

A.7

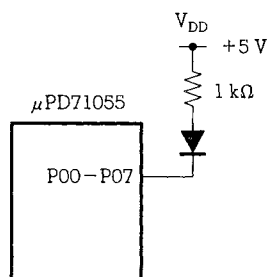
ポート出力電流のMAX. 値(出力を $V_{OL}\leq 0.4\text{ V}$, $V_{OH}\geq 0.7 V_{DD}$ とする場合の I_{OH} , I_{OL})を越えないようにしてください。

また、ダーリントン・ドライブの場合はデータ・シートに記載の条件を守ってください。

Q.8

ポートでモジュールLED (1 kΩの抵抗内蔵) を点滅させている場合

- (1) $\mu\text{PD71055}$ のドライブ能力は？
- (2) $\mu\text{PD71055}$ とLED間に、バッファでも持たせた方がよい？



A.8

(1) I_{OL} の電流値のMAX. は2.5 mAです。このときの $V_{OL}=0.4\text{ V}$ を保証しています。

(2) 一般的には、ポート出力の先にドライバを付加してください。

直接接続した場合 $\frac{5\text{ V (または } 5\text{ V}-0.4\text{ V)}}{1\text{ k}\Omega}$ であり、スペックを満足できなくなります。

Q.9

モード0で、ポート0出力、ポート1入力、ポート2出力とし、出力ポートに対して任意のデータを出力中にRESET端子入力を加えた場合

- (1) 各出力ポートのビット出力を“L”として外部に供給するには、出力をGNDへプルダウンする？
- (2) “プルダウンする”とした場合の抵抗値としては、10 kΩ程度？

A.9

(1) プルダウンで結構です。

RESET端子入力ですべてのポートのビットは“0”になり、入力状態となっています。このため、リセット状態であればプルダウンでロウ・レベルを外部に伝えることは可能です。

(2) 抵抗値は、外部に何を接続するかにより異なります。

V_{OH}/V_{OL} を満足させるための I_{OH}/I_{OL} 範囲で決めてください。

Q.10

モード0を使用し、全ポートを出力に指定して任意のポートに2回続けて00Hを書き込んだ場合、2回目に00Hを書き込んだ瞬間（ \overline{WR} 端子入力の立ち上がり時点）もポート端子出力は“L”となっている？
また、2回続けてOFFHを書き込んだ場合、2回目の書き込みの瞬間も“H”となっている？

A.10

ポートに2回続けて同じデータを書き込んだ場合、2回目に書き込んだ時点でもポート端子出力はそのデータを出力しています。

ただし、連続して書き込む場合、書き込み回復時間にご注意ください。

Q.11

モード1の出力タイミングで

- (1) \overline{WR} 端子入力の立ち下がりによって“L”になった \overline{OBF} 端子出力は、ポート2のビット操作コマンドで“H”に戻せる？
- (2) 上記の条件で“H”に戻った \overline{OBF} 端子出力は、 \overline{DAK} 端子入力に加わっても維持する？

A.11

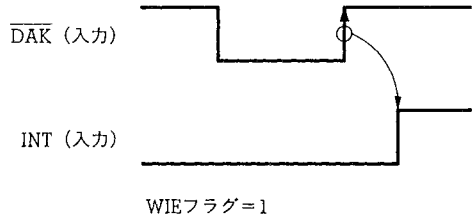
(1) “H”に戻せません。

(2) 維持します（なお、 \overline{DAK} 端子入力自体は \overline{OBF} 端子出力をリセットするための信号です）。

Q. 12
モード1出力で、WIEフラグを $\overline{\text{DAK}}$ 端子入力が立ち上がり後ビット操作コマンドで“1”にしてやれば、INT端子出力は“H”になる？

A. 12

“H”となります。
INT端子出力が“H”となるのは、WIEフラグ=1であるときです。データ書き込み後の処理としてWIEフラグ=1にすると、 $\overline{\text{DAK}}$ 端子入力自体がいつ“H”になるかCPU側はわかりません（非同期）。このため、データを書き込む前にWIEフラグ=1にするのが良いと考えます。



Q. 13
モード1選択時の $\overline{\text{RD}}$ 端子入力から、データがD0-D7端子に出力されるタイミングは？

A. 13

モード0における $\overline{\text{RD}}$ 端子入力の立ち下がりからのディレイ t_{DRD} と同一です。

Q. 14

モード1またはモード2で使用する場合

- (1) ポート2の一部のコントロール/ステータス・ポートである $\overline{\text{OBF}}$, IBF, INT等はビット操作コマンドで操作できる?
- (2) 上述の場合, ポート2を読み出す(A1A0=10B)と, コントロール/ステータス・ポートの状態が読める?

A. 14

(1) $\overline{\text{OBF}}$, IBF, INTはビット操作コマンドでは操作できません。

操作できるビットは, 上記以外のデータ・ビットおよびRIE, WIEフラグです。

(2) 読めます。

ただし, 以下のように読み出せるコントロール/ステータス・ポートは各モードにより異なります。

モード1: 入力モード指定……IBF, INT, RIE

モード1: 出力モード指定…… $\overline{\text{OBF}}$, INT, WIE

モード2: …… $\overline{\text{OBF0}}$, IBFO, INTO, WIEO, RIEO

Q. 15

モード2を使用時, CPUより外部出力用ラッチにデータ書き込みが行われている状態で, CPUより新しいデータの書き込みを行うことなく, 2度続けて外部よりポート0のデータ読み出しを行った場合, 2度目の読み出し時にも($\overline{\text{OBF0}}$ 端子出力=“H”の状態での読み出し時にも)1度目と同じデータを正常に読み出せる?

A. 15

読み出せます。

Q. 16

モード2で使用時, CPUに対して外部CPUバスからの書き込みとポートからの書き込みが重なった場合, 問題は?

A. 16

問題ありません。

CPUデータ・バスからはポート出力ラッチに書き込み, 一方ポートからの入力データは入力ラッチにラッチしたままで保存します。

(メモ)

(メモ)

{ × ㊦ }

— お問い合わせは、最寄りのNECへ —

【営業関係お問い合わせ先】

半導体第一販売事業部 半導体第二販売事業部 半導体第三販売事業部	〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号 (NEC本社ビル)	東京 (03)3454-1111 (大代表)
中部支社 半導体第一販売部 半導体第二販売部	〒460 名古屋市中区錦一丁目17番1号 (NEC中部ビル)	名古屋 (052)222-2170 名古屋 (052)222-2190
関西支社 半導体第一販売部 半導体第二販売部 半導体第三販売部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号 (NEC関西ビル)	大阪 (06) 945-3178 大阪 (06) 945-3200 大阪 (06) 945-3208
北海道支社 札幌 (011)251-5599	太田支店 太田 (0276)46-4011	福井支店 福井 (0776)22-1866
東北支社 仙台 (022)267-8740	宇都宮支店 宇都宮 (028)621-2281	富山支店 富山 (0764)31-8461
岩手支店 盛岡 (019)651-4344	小山支店 小山 (0285)24-5011	三重支店 津 (0592)25-7341
郡山支店 郡山 (0249)23-5511	長野支社 松本 (0263)35-1662	京都支社 京都 (075)344-7824
いわき支店 いわき (0246)21-5511	甲府支店 甲府 (0552)24-4141	神戸支社 神戸 (078)333-3854
長岡支店 長岡 (0258)36-2155	埼玉支店 大宮 (048)649-1415	中国支社 広島 (082)242-5504
土浦支店 土浦 (0298)23-6161	立川支店 立川 (0425)26-5981	鳥取支店 鳥取 (0857)27-5311
水戸支店 水戸 (029)226-1717	千葉支社 千葉 (043)238-8116	岡山支店 岡山 (086)225-4455
神奈川支社 横浜 (045)682-4524	静岡支社 静岡 (054)254-4794	岡山支店 岡山 (089)945-4149
群馬支店 高崎 (0273)26-1255	北陸支社 金沢 (076)232-7303	九州支社 福岡 (092)261-2806

【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 マイクロコンピュータ技術部	〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地	川崎 (044)548-8890	半導体 インフォメーションセンター FAX(044)548-7900 (FAXにてお願い致します)
半導体販売技術本部 東日本販売技術部	〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号 (NEC本社ビル)	東京 (03)3798-9619	
半導体販売技術本部 中部販売技術部	〒460 名古屋市中区錦一丁目17番1号 (NEC中部ビル)	名古屋 (052)222-2125	
半導体販売技術本部 西日本販売技術部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号 (NEC関西ビル)	大阪 (06) 945-3383	

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] μPD71055 Q&A集 インフォメーション (U13168JJ1V1IF00 (第1版))

[お名前など] (さしつかえない範囲で)
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

5. 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。

キ
リ
ト
リ

保守 / 廃止