

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。

# ユーザース・マニュアル

## IE-703288-G1-EM1

### エミュレーション・ボード

---

#### 対象デバイス

V850ES/SG1

V850ES/SG2

V850ES/SJ2

V850ES/SG3

V850ES/SJ3

〔メモ〕

# 目次要約

第1章 概 説 ... 9

第2章 各部の名称と機能 ... 15

第3章 設置手順 ... 18

第4章 注意事項 ... 23

付録A ターゲット・インタフェースの特性 ... 25

付録B 製品外形図 ... 35

Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。  
PC/ATは米国IBM Corp.の商標です。

- 本資料に記載されている内容は2006年6月現在のものです、今後、予告なく変更することがあります。量産設計の際には最新の個別データ・シート等をご参照ください。
- 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。当社は、本資料の誤りに関し、一切その責を負いません。
- 当社は、本資料に記載された当社製品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、一切その責を負いません。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。
- 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、一切その責を負いません。
- 当社は、当社製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、当社製品の不具合が完全に発生しないことを保証するものではありません。当社製品の不具合により生じた生命、身体および財産に対する損害の危険を最小限度にするために、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計を行ってください。
- 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いただく「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ください。

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、電車、船舶等）、交通信号機器、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

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。意図されていない用途で当社製品の使用をお客様が希望する場合には、事前に当社販売窓口までお問い合わせください。

(注)

- (1) 本事項において使用されている「当社」とは、NECエレクトロニクス株式会社およびNEC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う。
- (2) 本事項において使用されている「当社製品」とは、(1)において定義された当社の開発、製造製品をいう。

# はじめに

**対象者** このマニュアルは、V850ES/SG1, V850ES/SG2, V850ES/SJ2, V850ES/SG3, V850ES/SJ3の応用システムを設計、開発するユーザを対象とします。

**目的** このマニュアルは、IE-703288-G1-EM1の基本仕様と正しい使用方法を理解していただくことを目的としています。

**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	注意事項
各部の名称と機能	制限事項
設置手順	

**読み方** このマニュアルの読者には、電気、論理回路、マイクロコンピュータに関する一般知識が必要です。なお、IE-703288-G1-EM1は、インサーキット・エミュレータ（IE-V850ES-G1）に接続して使用します。このマニュアルでは、基本的なセットアップ手順とIE-703288-G1-EM1とIE-V850ES-G1のスイッチ類の設定内容を記載しています。IE-V850ES-G1の各部の名称や機能、構成部品などについては、別冊のIE-V850ES-G1 **ユーザズ・マニュアル**（U16313J）を参照してください。

基本仕様と使用方法を一通り理解しようとするとき

目次に従ってお読みください。

IE-V850ES-G1, IE-703288-G1-EM1の操作方法やコマンドの機能など、ソフトウェアに関する設定について知りたいとき

使用するデバッガ（別売）のユーザズ・マニュアルを参照してください。

**凡例** 注 :本文中につけた注の説明  
注意 :気をつけて読んでいただきたい内容  
備考 :本文の補足説明  
数の表記 :2進数 ...xxxxまたはxxxxB  
10進数...xxxx  
16進数...xxxxH

2のべき数を示す接頭語（アドレス空間，メモリ容量）：

K（キロ） :  $2^{10} = 1024$

M（メガ） :  $2^{20} = 1024^2$

**用語** このマニュアルで使用する用語について、その意味を下表に示します。

対象デバイス	エミュレーションの対象となっているデバイスです。
ターゲット・システム	デバッグの対象となるシステムです（ユーザの作成したシステム）。ターゲット・プログラムとユーザの作成したハードウェアを含みます。
エミュレーションCPU	エミュレータ内で、ユーザが作成したプログラムを実行しているCPU部分です。

**関連資料** このマニュアルを使用する場合は、次の資料もあわせてご覧ください。

関連資料は暫定版の場合がありますが、この資料では「暫定」の表示をしておりません。

あらかじめご了承ください。

**開発ツールに関する資料 (ユーザーズ・マニュアル)**

資料名		資料番号	
		和文	英文
IE-V850ES-G1 (V850ES用インサーキット・エミュレータ)		U16313J	U16313E
IE-703288-G1-EM1 (V850ES/SG1, V850ES/SG2, V850ES/SJ2, V850ES/SG3, V850ES/SJ3用エミュレーション・ボード)		このマニュアル	U16697E
CA850 Ver.3.00 Cコンパイラ・パッケージ	操作編	U17293J	U17293E
	C言語編	U17291J	U17291E
	アセンブリ言語編	U17292J	U17292E
	リンク・ディレクティブ編	U17294J	U17294E
PM+ Ver.6.00 プロジェクト・マネージャ		U17178J	U17178E
ID850 Ver.3.00 統合デバッガ	操作編 Windows®ベース	U17358J	U17358E
SM+ システム・シュミレータ	操作編	U18010J	U18010E
	ユーザ・オープン・インタフェース編	U17663J	U17663E
RX850 Ver.3.20 リアルタイムOS	基礎編	U13430J	U13430E
	インストール編	U17419J	U17419E
	テクニカル編	U13431J	U13431E
	タスク・デバッガ編	U17420J	U17420E
RX850 Pro Ver.3.20 リアルタイムOS	基礎編	U13773J	U13773E
	インストール編	U17421J	U17421E
	テクニカル編	U13772J	U13772E
	タスク・デバッガ編	U17422J	U17422E
AZ850 Ver.3.30 システム・パフォーマンス・アナライザ		U17423J	U17423E
PG-FP4 フラッシュ・メモリ・プログラマ		U15260J	U15260E

**注意** 上記関連資料は予告なしに内容を変更することがあります。設計などには必ず最新の資料をご使用ください。

# 目 次

## 第1章 概 説 ... 9

- 1.1 製品構成 ... 10
- 1.2 特 徴 ... 11
- 1.3 機能仕様 (IE-V850ES-G1に接続した場合) ... 12
- 1.4 システム構成 ... 13
- 1.5 梱包内容 ... 14

## 第2章 各部の名称と機能 ... 15

- 2.1 IE-703288-G1-EM1の各部の名称と機能 ... 15
- 2.2 IE-703288-G1-EM1が制御するLED ... 17

## 第3章 設置手順 ... 18

- 3.1 IE-V850ES-G1とIE-703288-G1-EM1の接続 ... 18
- 3.2 クロックの設定 ... 21

## 第4章 注意事項 ... 23

- 4.1 クロック・ジェネレータ ... 23
- 4.2 スタンバイ・モードの設定 / 解除タイミング ... 23
- 4.3 DMA ... 23
- 4.4 ブレーク中の動作 ... 23
- 4.5 ポートの初期値 ... 23
- 4.6 V850ES/SG3, V850ES/SJ3エミュレーションの注意事項 ... 24
- 4.7 セルフ・プログラミング機能エミュレーションの注意事項 ... 24

## 付録A ターゲット・インタフェースの特性 ... 25

- A.1 ターゲット・システムの接続 ... 25
- A.2 ターゲット・インタフェースの特性 ... 25
- A.3 電源投入 / 切断手順 ... 34

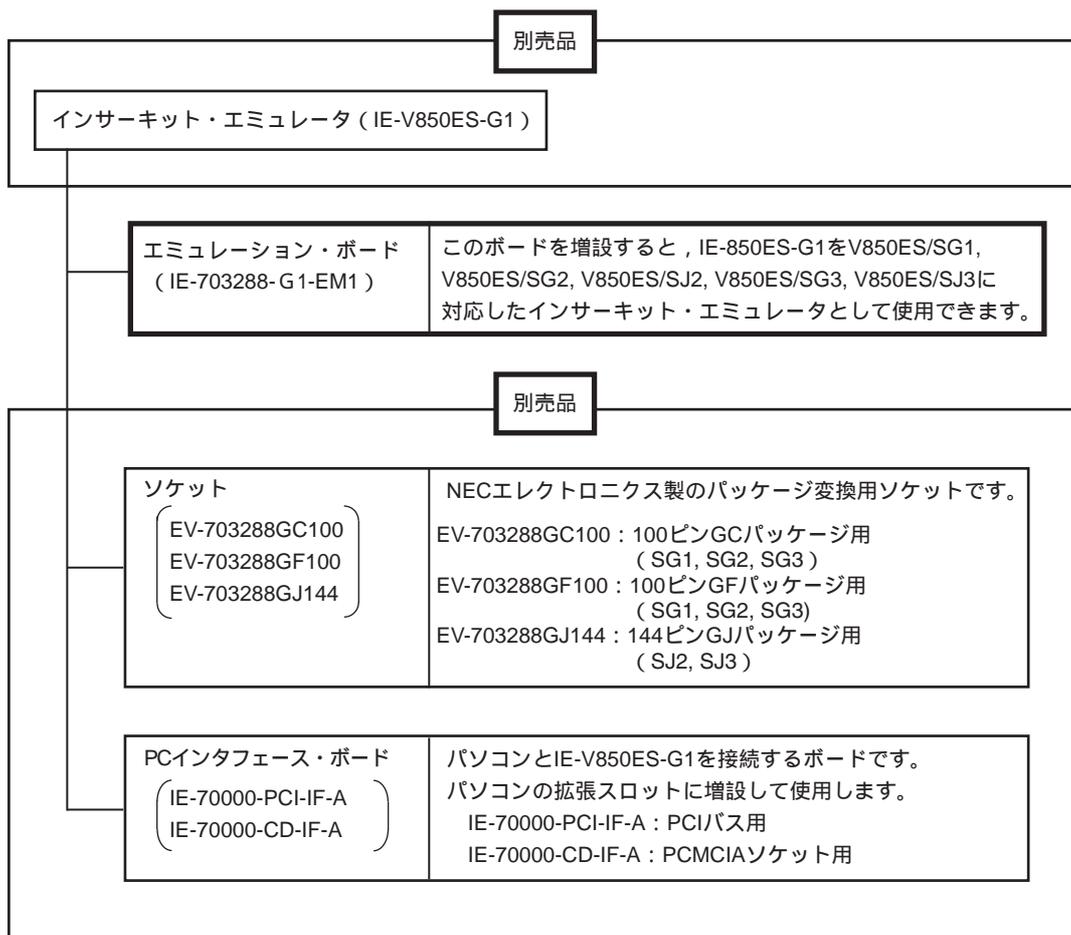
## 付録B 製品外形図 ... 35

# 第1章 概 説

IE-703288-G1-EM1は、インサーキット・エミュレータ「IE-V850ES-G1」用のエミュレーション・ボードです。IE-703288-G1-EM1をIE-V850ES-G1に接続することにより、V850ES/SG1, V850ES/SG2, V850ES/SJ2, V850ES/SG3, V850ES/SJ3を用いたシステム開発においてハードウェア、ソフトウェアを効率的にデバッグが行えます。

このマニュアルでは、基本的なセットアップ手順と、IE-703288-G1-EM1を接続した場合のIE-V850ES-G1のスイッチ類の設定内容を記載しています。IE-V850ES-G1の各部の名称や機能、構成部品の接続などについては、別冊のIE-V850ES-G1**ユーザズ・マニュアル** (U16313J)を参照してください。

## 1.1 製品構成



## 1.2 特 徴

最大動作周波数：32 MHz

動作電圧範囲：2.85-3.6 V

次の端子はマスクできます。

NMI, WAIT, RESET, HLDRQ

製品の形状は次のとおりです。

項 目		数 値
外形寸法	高さ	35 mm
	横幅	205 mm
	奥行き	140 mm

## 1.3 機能仕様 (IE-V850ES-G1に接続した場合)

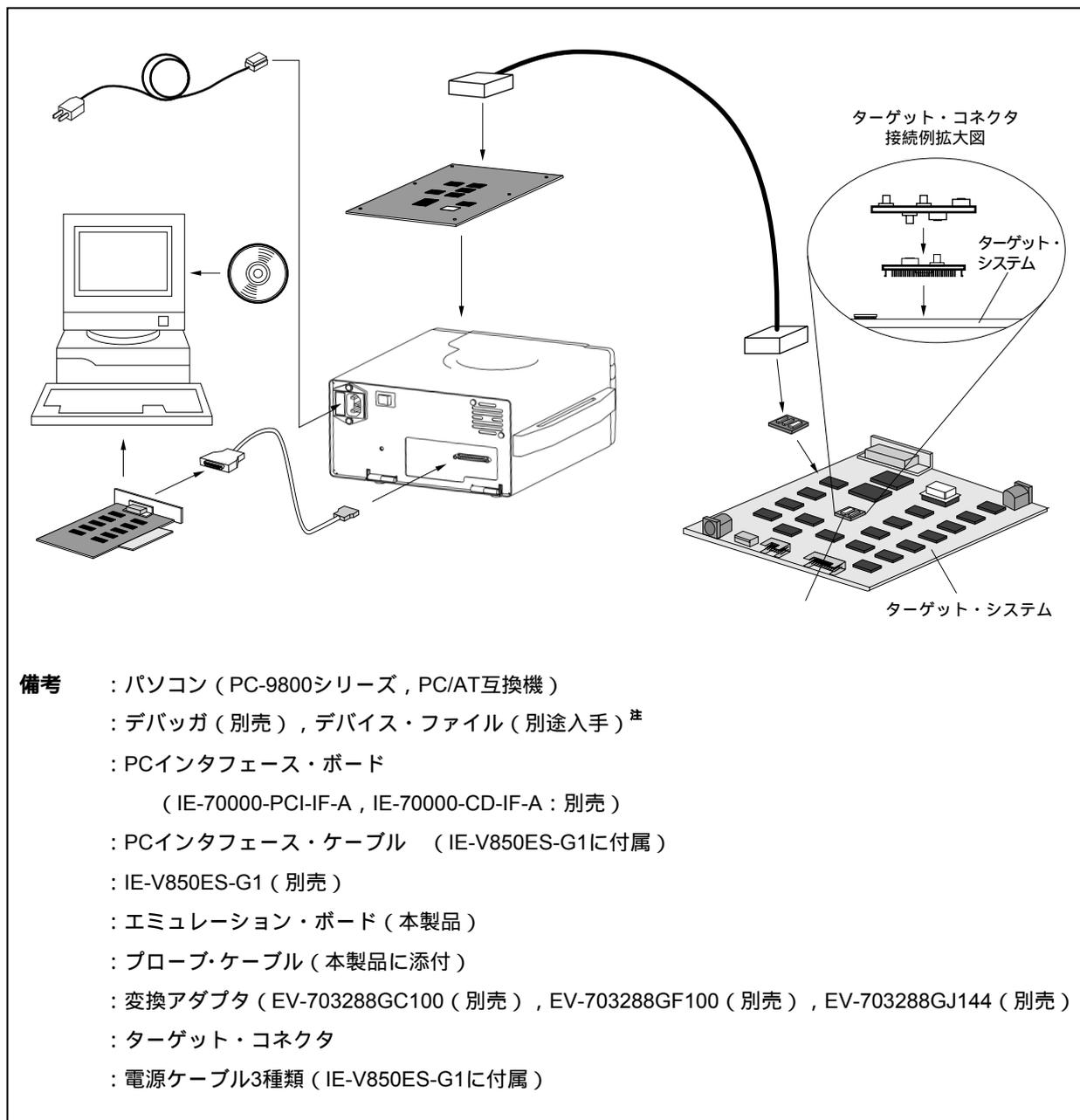
項 目		仕 様
エミュレーション・メモリ容量	内部ROM	1 Mバイト
	ユーザ・メモリ用	4 Mバイト
実行/通過検出 カバレッジ・メモリ容量	内部ROM	1 Mバイト
	外部メモリ	1 Mバイト
メモリ・アクセス検出 カバレッジ・メモリ容量	外部メモリ	1 Mバイト
分岐先エントリ回数計数 カバレッジ・メモリ容量	内部ROM	1 Mバイト
	外部メモリ	1 Mバイト
トレース・メモリ容量		168ビット×32 Kフレーム
時間測定機能		内蔵タイマ3本
外部ロジック・プローブ		8ビットの外部トレースが可能
		トレース/ブレークのイベント設定が可能
ブレーク機能		イベント・ブレーク
		ステップ実行ブレーク
		強制ブレーク
		フェイル・セーフ・ブレーク ・周辺I/Oへの不正アクセス ・ガード空間へのアクセス ・ROM空間への書き込み

**注意** 使用するデバッガによっては、一部の機能がサポートされない場合があります。

## 1.4 システム構成

IE-V850ES-G1にIE-703288-G1-EM1を接続し、さらにパソコン（PC-9800シリーズ、PC/AT™互換機）と接続して使用する場合のシステム構成を次に示します。

図1-1 システム構成



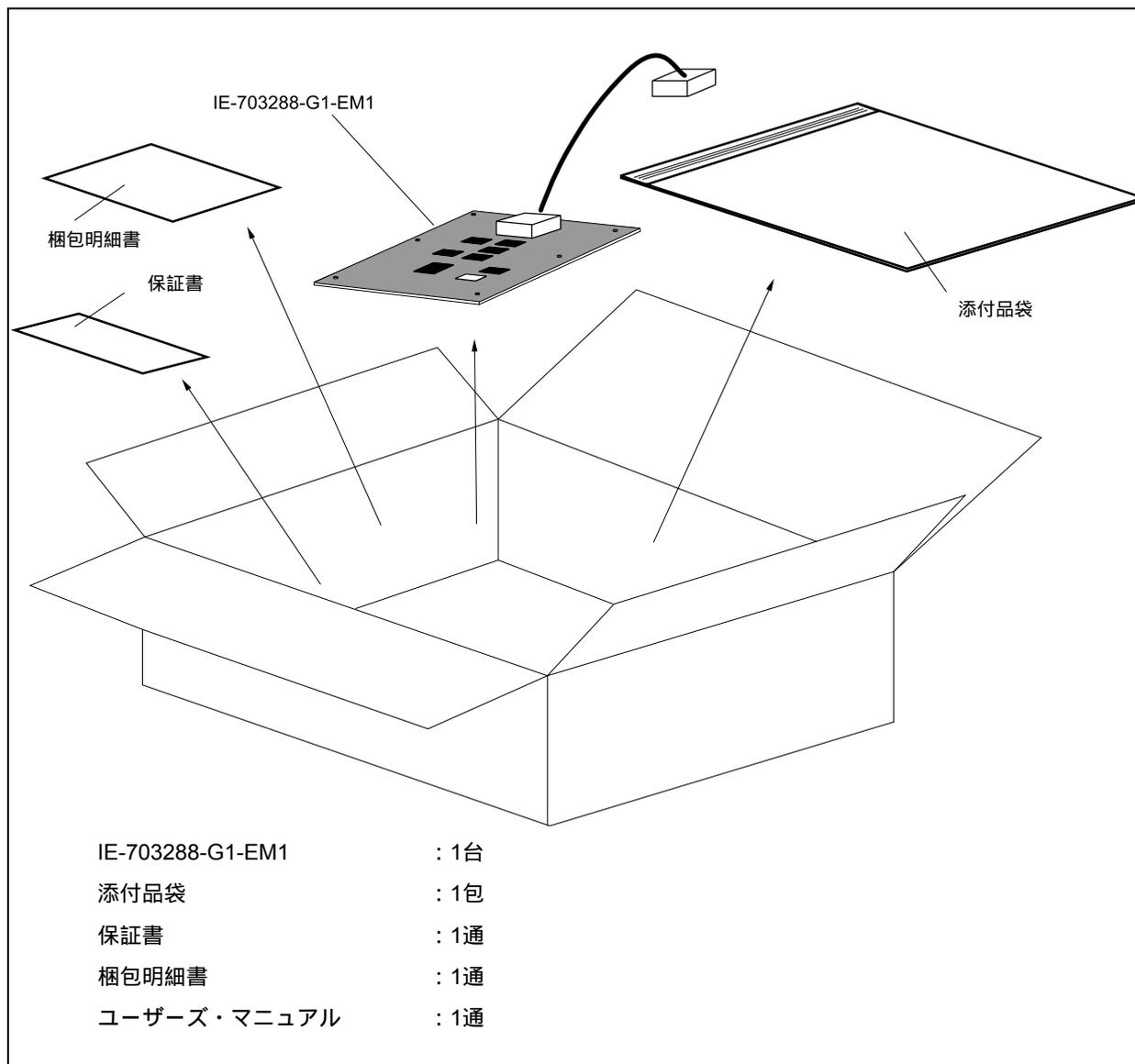
**注** デバイス・ファイルはNECエレクトロニクスのWebサイトからダウンロードできます。

（URL：http://www.necel.com/micro）

## 1.5 梱包内容

IE-703288-G1-EM1の梱包箱の中には、本体と保証書、梱包明細書、このマニュアル、添付品を収めた袋が入っています。添付品袋の中には次の物が入っているのでお確かめください。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。

図1-2 梱包内容



添付品袋には、このマニュアルと添付品リスト(1通)のほかに、次のものが入っているかをお確かめください。

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| (a) ネジ/ワッシャ    | 6セット(ネジ6個, ワッシャ6個付属)   |
| (b) 部品台        | 2個(メイン/サブ・クロック発振回路実装用) |
| (b) 発振器(5 MHz) | 1個(管理記号Fから添付)          |

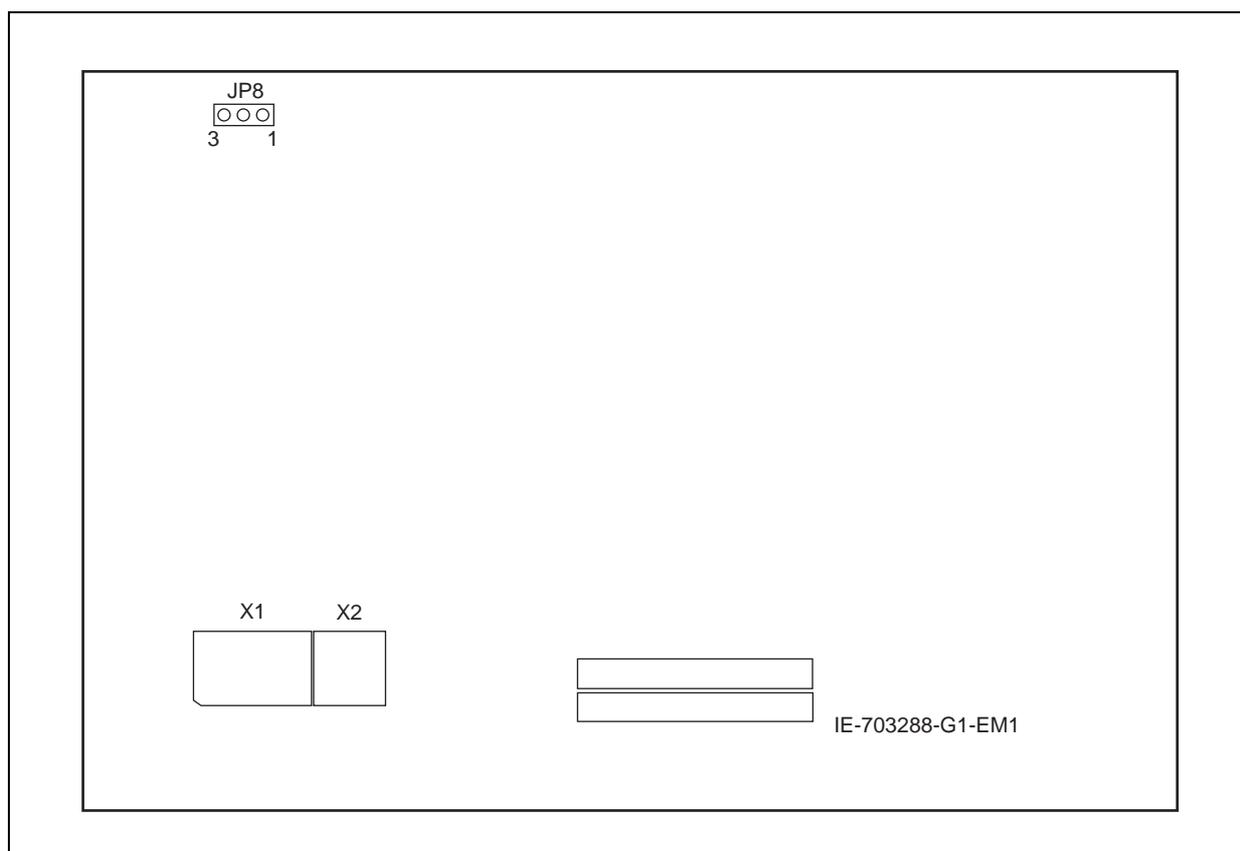
## 第2章 各部の名称と機能

この章では、IE-703288-G1-EM1の各部の名称と機能について説明します。

IE-V850ES-G1については、IE-V850ES-G1 ユーザーズ・マニュアル (U16313J) を参照してください。

### 2.1 IE-703288-G1-EM1の各部の名称と機能

図2 - 1 IE-703288-G1-EM1の各部の名称



(1) X1 : メイン・クロック発振器実装用ソケット

メイン・クロック発振器または発振子とコンデンサを接続するためのソケットです (詳細は 3.2 クロックの設定を参照してください)。

(2) X2 : サブクロック発振器実装用ソケット

サブクロック発振器または発振子とコンデンサを接続するためのソケットです (詳細は 3.2 クロックの設定を参照してください)。

(3) JP8

PDH4端子およびPDH5端子の動作電圧レベルを設定するジャンパです。

- ・エミュレーション対象デバイスが144ピンの場合, 1-2ショートで使用してください (BV<sub>DD</sub>電圧レベル)。
- ・エミュレーション対象デバイスが100ピンの場合, 2-3ショートで使用してください (EV<sub>DD</sub>電圧レベル)。

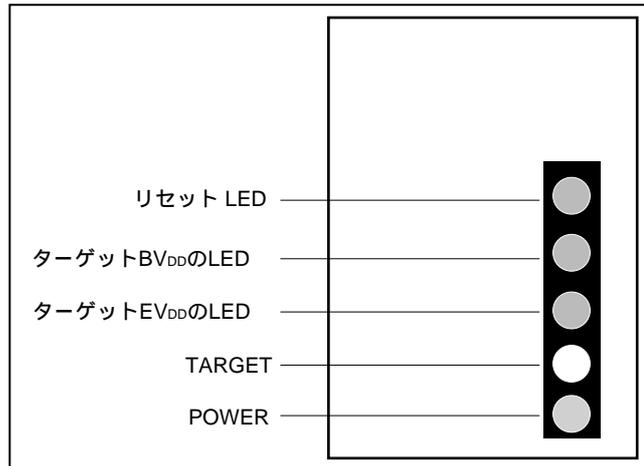
出荷時設定は1-2ショートになっています。

## 2.2 IE-703288-G1-EM1が制御するLED

IE-V850ES-G1に実装されているLEDのうちの一部はIE-703288-G1-EM1が制御します。

IE-V850ES-G1が制御する分については、IE-V850ES-G1 **ユーザズ・マニュアル** (U16313J) を参照してください。

図2 - 2 IE-703288-G1-EM1が制御するLED



### (1) リセットLED

ターゲット・システムと接続する $\overline{\text{RESET}}$ の状態を以下のとおりに表します。

- 点灯 (ON) : ターゲット・システムが接続されており、 $\overline{\text{RESET}}$ 信号がアクティブ (GNDレベル) となっています。
- 消灯 (OFF) : ターゲット・システムが接続されていないか、あるいは $\overline{\text{RESET}}$ 信号がインアクティブ ( $V_{\text{DD}}$ レベル) となっています。

### (2) ターゲットBVDDのLED

ターゲット・システムと接続するBVDDの状態を以下のとおりに表します。

- 点灯 (ON) : ターゲット・システムが接続されており、BVDD端子に電圧が印加されています。
- 消灯 (OFF) : ターゲット・システムが接続されていないか、あるいはBVDD端子に電圧が印加されていません。

### (3) ターゲットEVDDのLED

ターゲット・システムと接続するEVDDの状態を以下のとおりに表します。

- 点灯 (ON) : ターゲット・システムが接続されており、EVDD端子に電圧が印加されています。
- 消灯 (OFF) : ターゲット・システムが接続されていないか、あるいはEVDD端子に電圧が印加されていません。

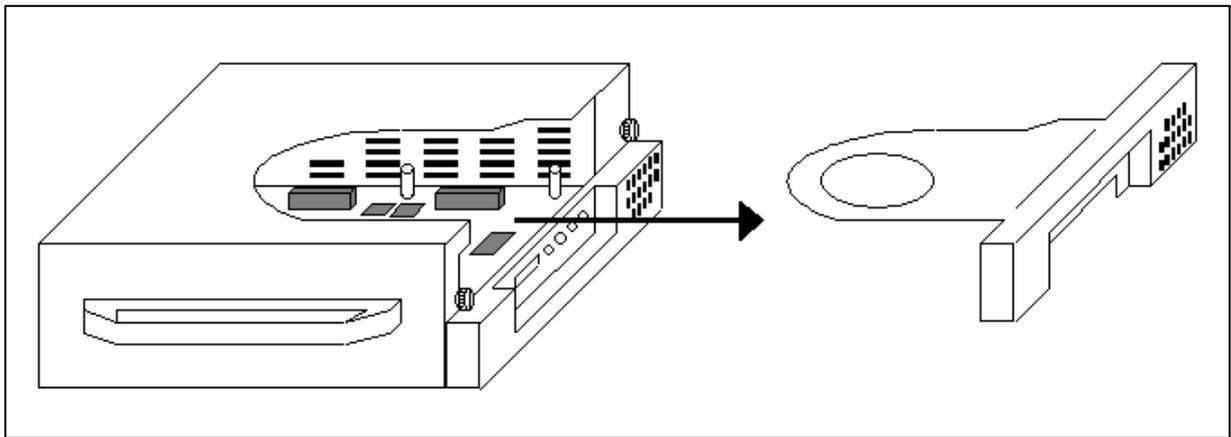
## 第3章 設置手順

この章では、IE-703288-G1-EM1と関連製品の接続方法およびクロックの交換方法について説明します。

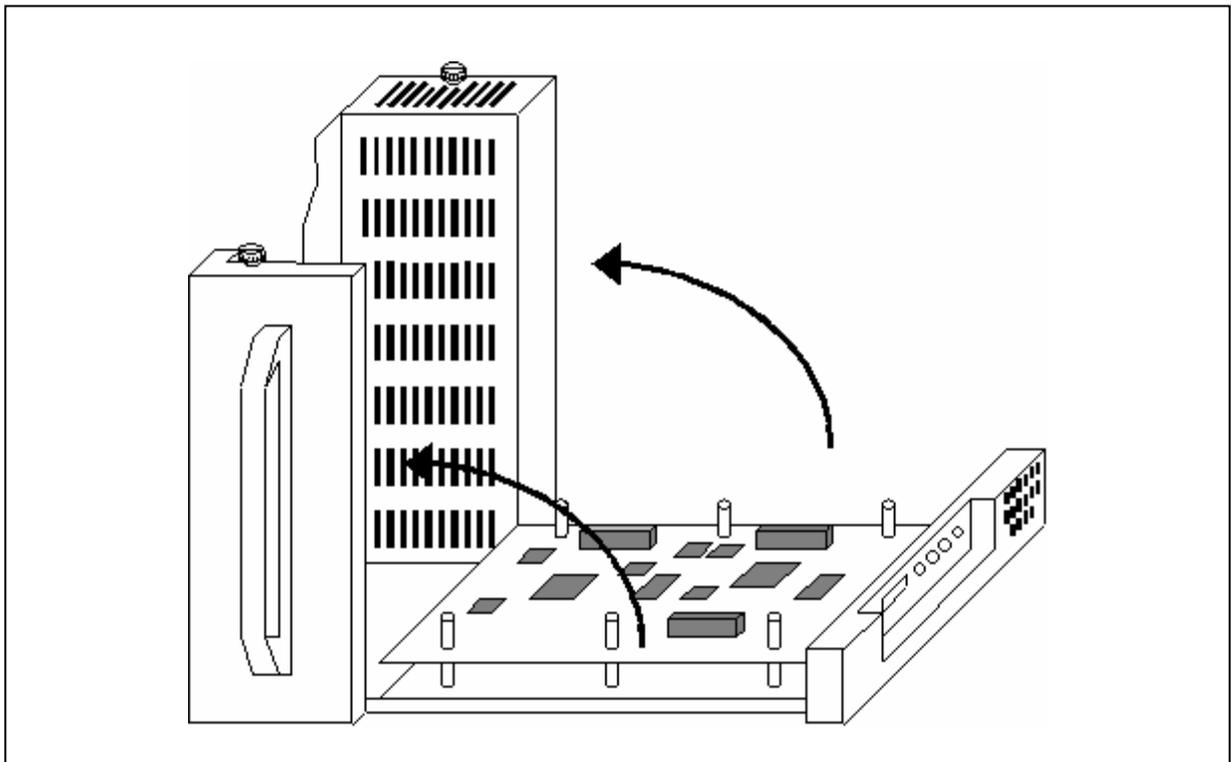
### 3.1 IE-V850ES-G1とIE-703288-G1-EM1の接続

IE-V850ES-G1とIE-703288-G1-EM1の接続手順を次に示します。

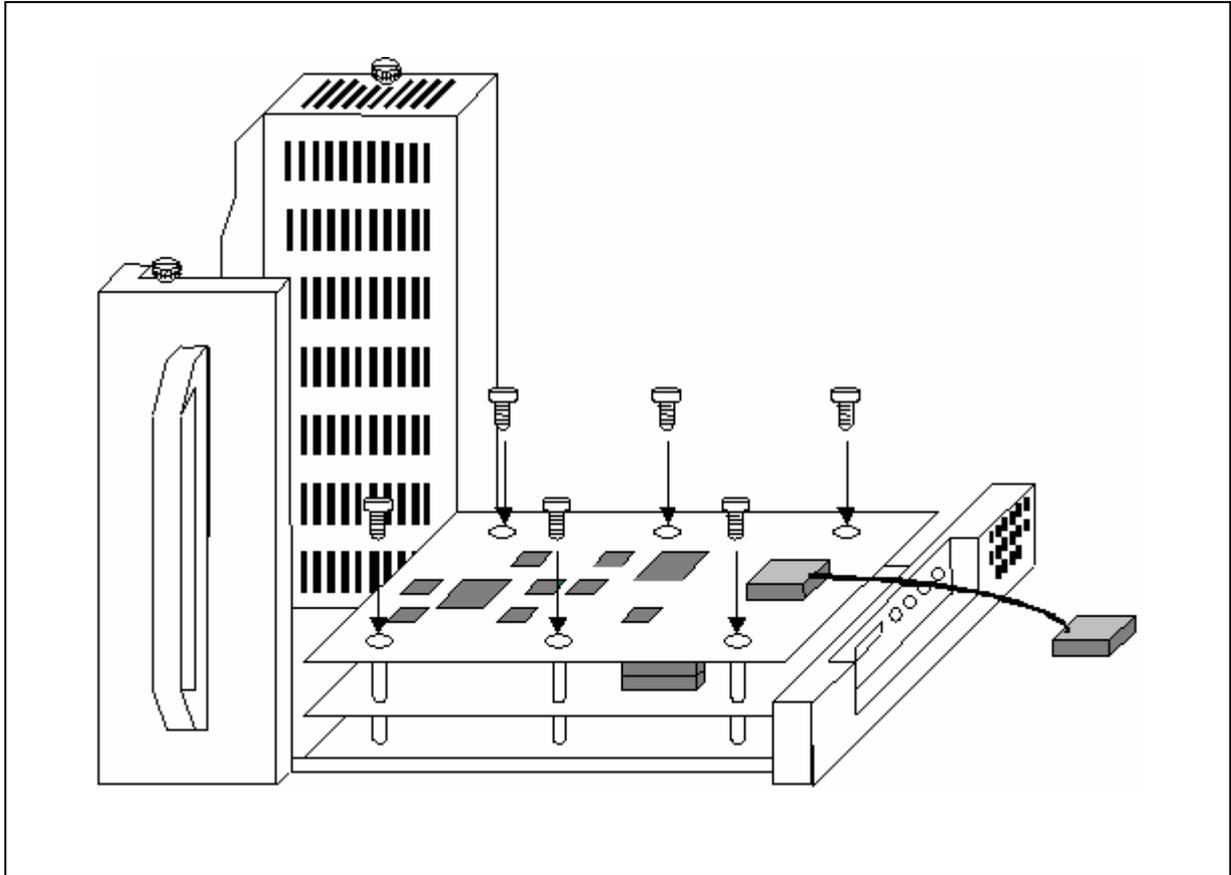
IE-V850ES-G1のフロント・カバーを手前に引き、取り外します。



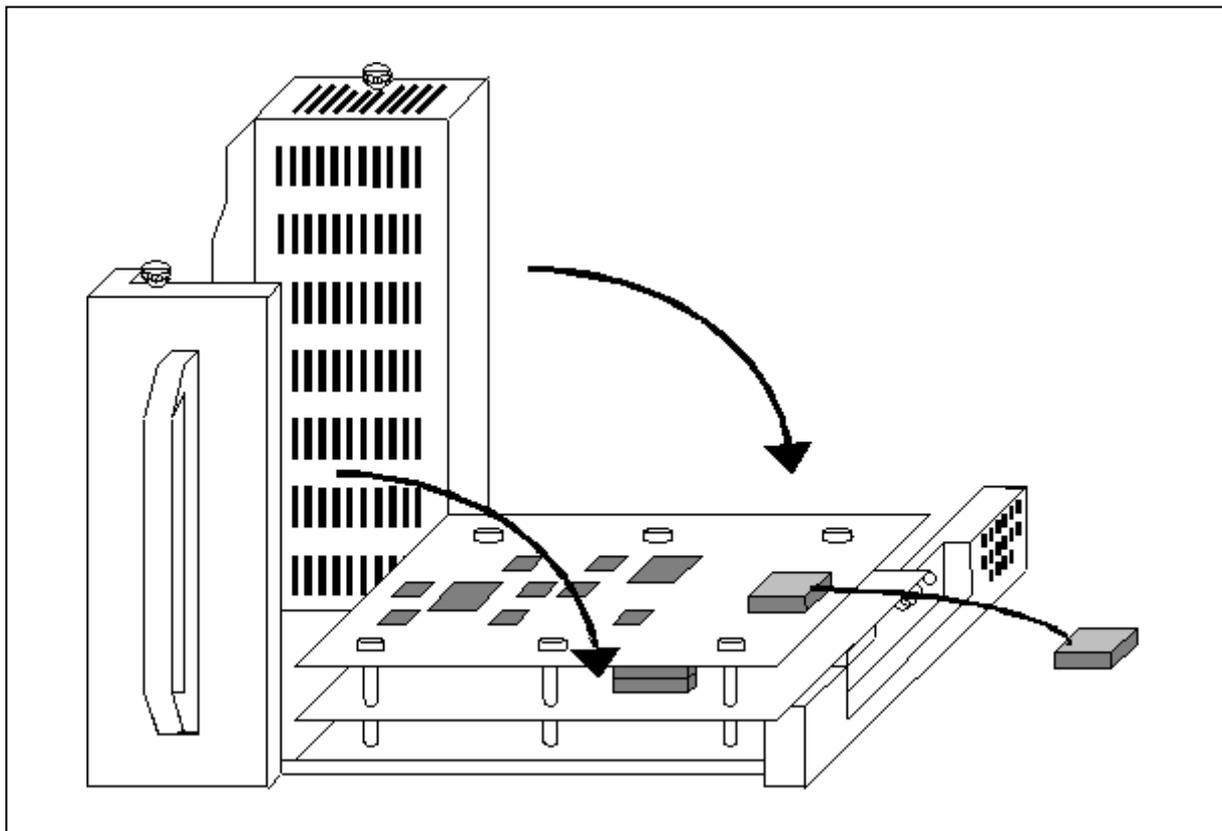
IE-V850ES-G1の筐体本体部を引き起こします。



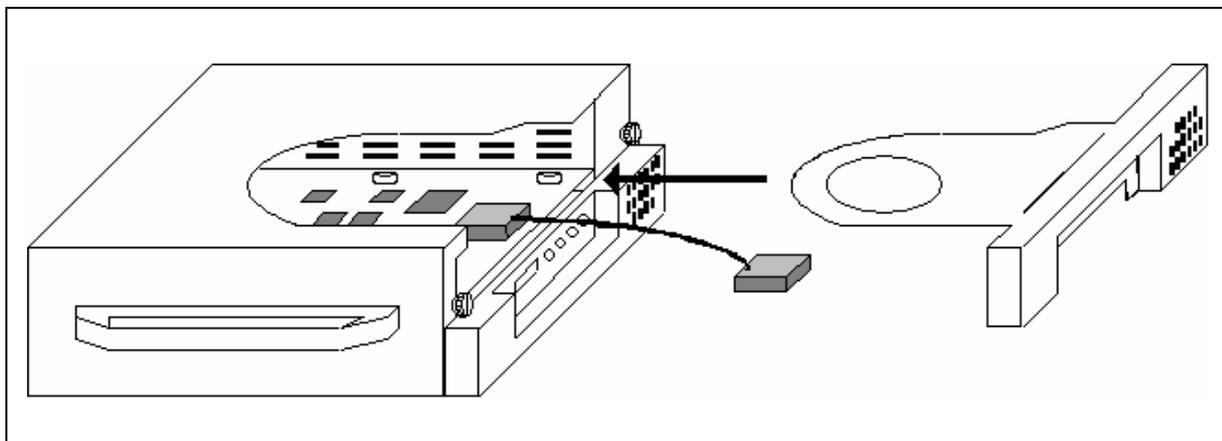
メイン・ボードとIE-703288-G1-EM1を水平に重ねるように3ヶ所のコネクタをはめ込みます。  
6箇所のセル・スペーサに付属のネジで固定してください。



IE-V850ES-G1の筐体本体部をゆっくりと倒します。



IE-V850ES-G1のフロント・カバーを取り付けます。



### 3.2 クロックの設定

メイン・クロック周波数を変更したい場合にはIE-703288-G1-EM1上のX1に実装されている発振器を任意の周波数の物と交換するか、もしくはX1に任意の発振回路を実装してください。

サブクロック周波数を変更したい場合にはIE-703288-G1-EM1上のX2に実装されている発振回路を任意の周波数の発振器と交換するか、もしくはX2に任意の発振回路を実装してください。

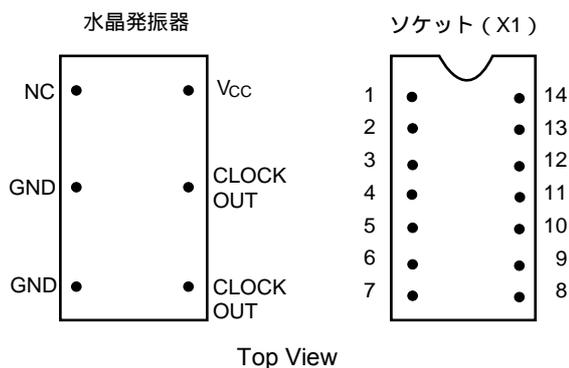
出荷時には各クロック生成用の発振回路として以下が実装されています。

項目	設定（出荷時）
X1（メイン・クロック）	管理記号A～E：5 MHz発振器実装
	管理記号F以上：4 MHz発振器実装
X2（サブクロック）	32.768 kHz発振回路実装

**注意** X1, X2はIE-703288-G1-EM上のICソケットの位置であり、対象デバイスのX1, X2端子の意味ではありません。

#### (1) メイン・クロックに水晶発振器を用いる場合

端子配置が次のようになっている水晶発振器を図のようにソケットに実装します。

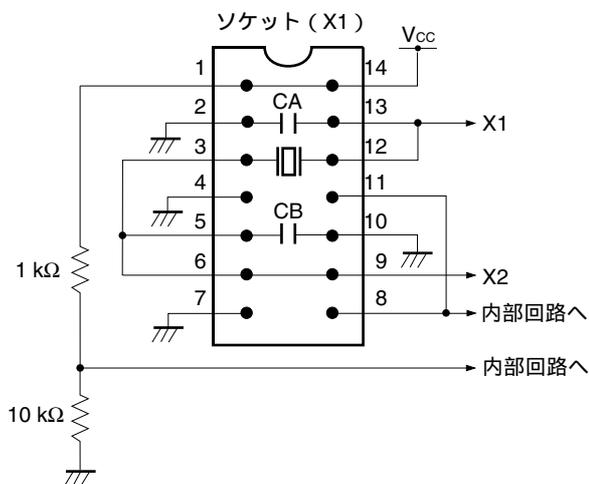


水晶発振器端子 8ピン・タイプ	ソケット端子番号
NC	1
GND	4
CLOCK OUT	11
Vcc	14

水晶発振器端子 14ピン・タイプ	ソケット端子番号
NC	1
GND	7
CLOCK OUT	8
Vcc	14

(2) メイン・クロックにセラミック発振子/水晶振動子を用いる場合

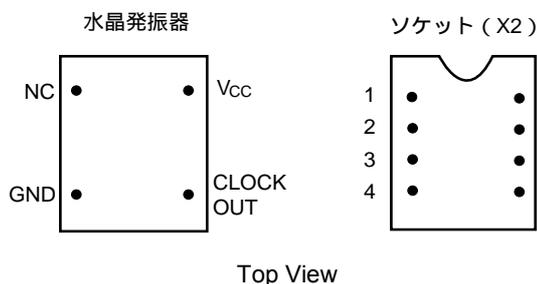
X1 (ICソケット) は、次のような回路構成になっています。添付されている部品台上に必要な周波数のセラミック発振子/水晶振動子, 抵抗, コンデンサを実装した物をX1 (ICソケット) 上に実装してください。



端子番号	接 続
1-14	ショート
2-13	コンデンサCA
3-12	セラミック発振子/水晶振動子
5-10	コンデンサCB
6-9	ショート

(3) サブクロックに水晶発振器を用いる場合

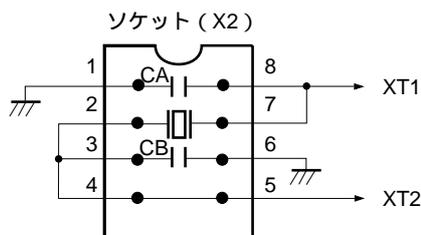
端子配置が次のようになっている水晶発振器を図のようにソケット実装します。



水晶発振器端子 8ピン・タイプ	ソケット端子番号
NC	1
GND	4
CLOCK OUT	5
Vcc	8

(4) サブクロックにセラミック発振子/水晶振動子を用いる場合

X2 (ICソケット) は、次のような回路構成になっています。添付されている部品台上に必要な周波数のセラミック発振子/水晶振動子, 抵抗, コンデンサを実装した物をX2 (ICソケット) 上に実装してください。



端子番号	接 続
1-8	コンデンサCA
2-7	セラミック発振子/水晶振動子
3-6	コンデンサCB
4-5	ショート

**注意** 本製品はターゲット・システム上の発振子によるクロック発振はサポートしていません。

したがって、本製品ではターゲット・システム上の発振子と対象デバイス内部発振回路間の動作についてはエミュレーションできません。

## 第4章 注意事項

IE-703288-G1-EM1には、次の制限事項があります。

### 4.1 クロック・ジェネレータ

#### (1) 接続する発振子

ターゲット・システム上の発振子による発振はサポートしていません。したがって、インサーキット・エミュレータではターゲット・システム上のクロック発振動作についてはエミュレーションできません。

#### (2) リセット解除後の発振安定時間のエミュレーション

エミュレーション対象デバイスはリセット解除後に発振安定時間が挿入されますが、インサーキット・エミュレータでは発振安定時間が挿入されません。

#### (3) リセット後の動作クロック

エミュレーション対象デバイスではリセット後の動作クロックは $f_{xx}/8$ ですが、インサーキット・エミュレータでは $f_{xx}/8$ に初期化されない期間が存在する場合（リセット解除のタイミングに依存します）があります。

### 4.2 スタンバイ・モードの設定 / 解除タイミング

対象デバイスとインサーキット・エミュレータでは、スタンバイ・モードの設定/解除タイミングが異なります。

設定時には1クロック以内の差異があり、解除時には2～3クロック分の差異があります。

### 4.3 DMA

DMAのDCHC0-3レジスタはリードすることにより状態が変化するレジスタですが、これらのレジスタはデバッグのI/Oレジスタ・ブラウザで表示させることができません。

### 4.4 ブレーク中の動作

インサーキット・エミュレータではブレーク中にも各周辺機能が動作しているため、インサーキット・エミュレータと対象デバイスの動作に差異が生じる場合があります。

(ただしインサーキット・エミュレータがブレーク中は、ウォッチドック・タイマのカウンタは停止します。)

### 4.5 ポートの初期値

ターゲット・ボードを未接続でIEシステムを起動した場合、各ポートの初期値が不定になります。

## 4.6 V850ES/SG3, V850ES/SJ3エミュレーションの注意事項

IE-703288-G1-EM1は、エミュレーション・チップとしてV850ES/SJ2を使用しています。

したがって、V850ES/SG3, V850ES/SJ3のエミュレーションをする場合、次の仕様差異があります。

差異点	エミュレータ	V850ES/SG3, V850ES/SJ3
A/Dコンバータの変換時間におけるサンプリング時間の割合	4/26クロック	8/26クロック
低電圧検出割込み (INTLVI) の発生要因	電源電圧値が検出電圧値を下回ったとき	電源電圧値が検出電圧値を下回ったとき、または上回ったとき
内蔵発振器の出力周波数 (TYP.)	200 kHz	220 kHz
D/Aコンバータの出力抵抗	3.50 k $\Omega$	6.42 k $\Omega$

## 4.7 セルフ・プログラミング機能エミュレーションの注意事項

IE-703288-G1-EM1は、セルフ・プログラミング機能のエミュレーションをサポートしていません。この機能を使用する場合、オンチップ・デバッグ・エミュレータまたは対象デバイスを使用して評価を行ってください。

## 付録A ターゲット・インタフェースの特性

IE-703288-G1-EM1を使用する際には、次の事項に注意してください。

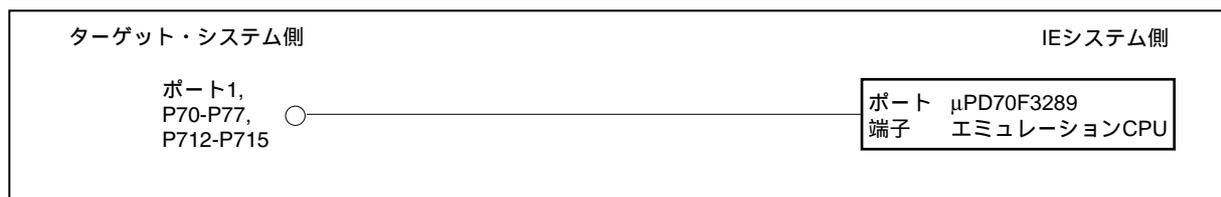
### A.1 ターゲット・システムの接続

ターゲット・システムと接続する前に、IE-V850ES-G1の電源スイッチをOFFにしてください。

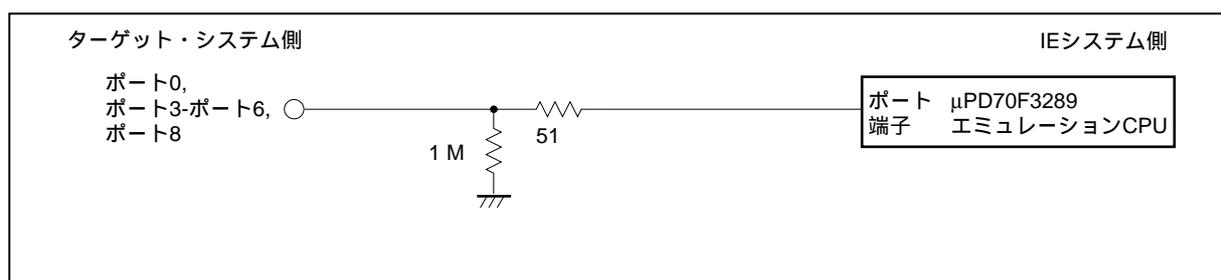
### A.2 ターゲット・インタフェースの特性

ターゲット・インタフェース（インサーキット・エミュレータとターゲット・システムを接続する信号）は、機能面ではあたかも実際のデバイスが接続されているような動作をしますが、特性面では実際のデバイスとは異なる場合があります。本製品のターゲット・インタフェースは次の図A-1～図A-11のいずれかになります。各ターゲット・デバイスごとのターゲット・インタフェースの処理を表A-1に示します。

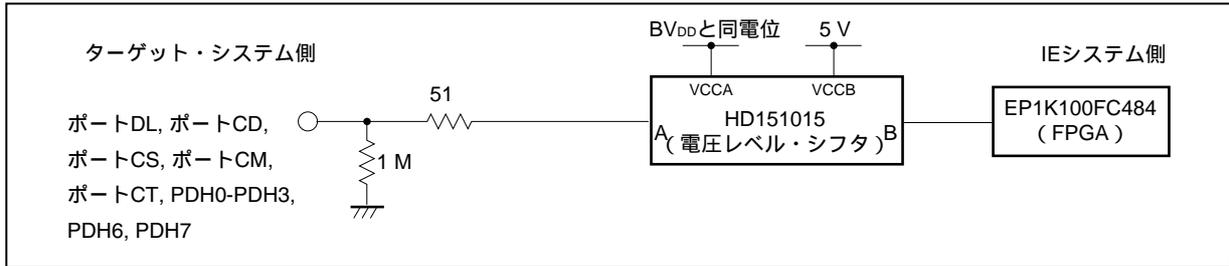
図A-1 等価回路A



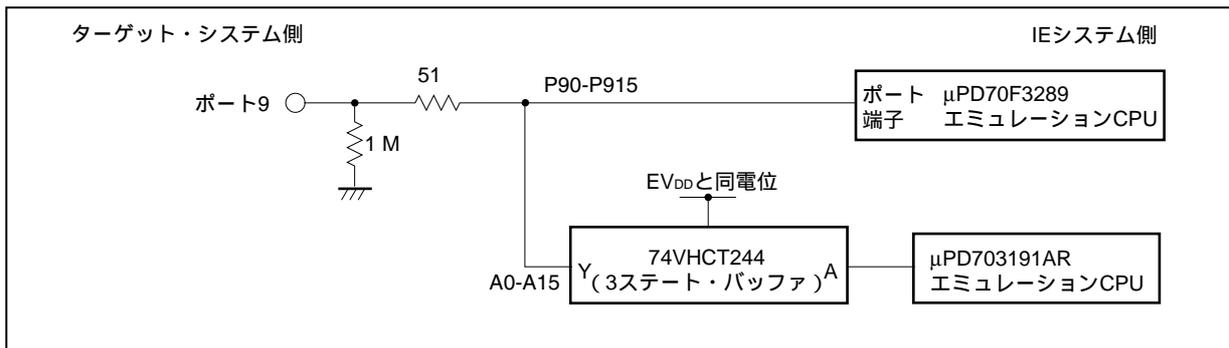
図A-2 等価回路B



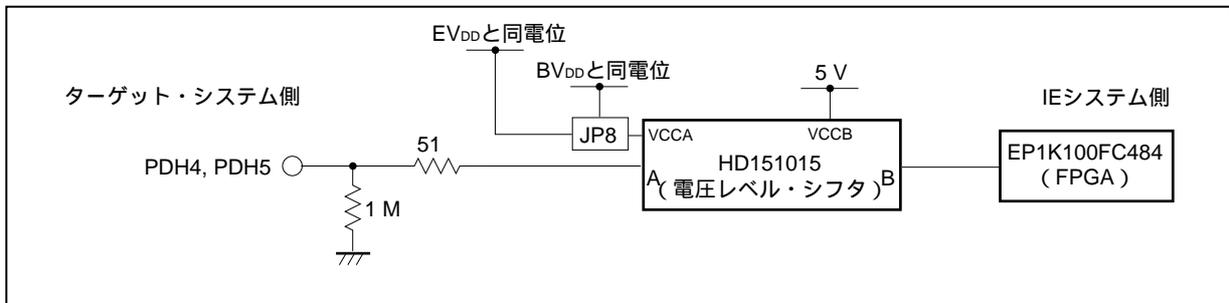
図A - 3 等価回路C



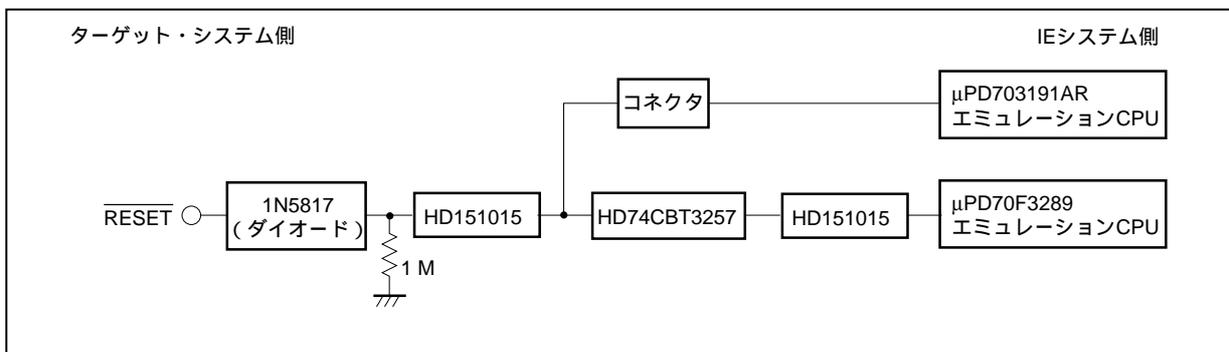
図A - 4 等価回路D



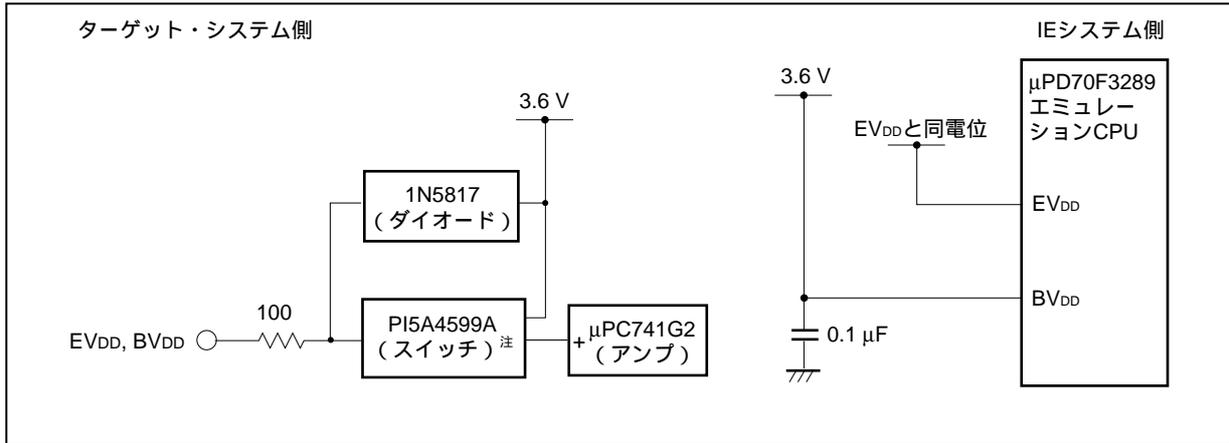
図A - 5 等価回路E



図A - 6 等価回路F



図A-7 等価回路G

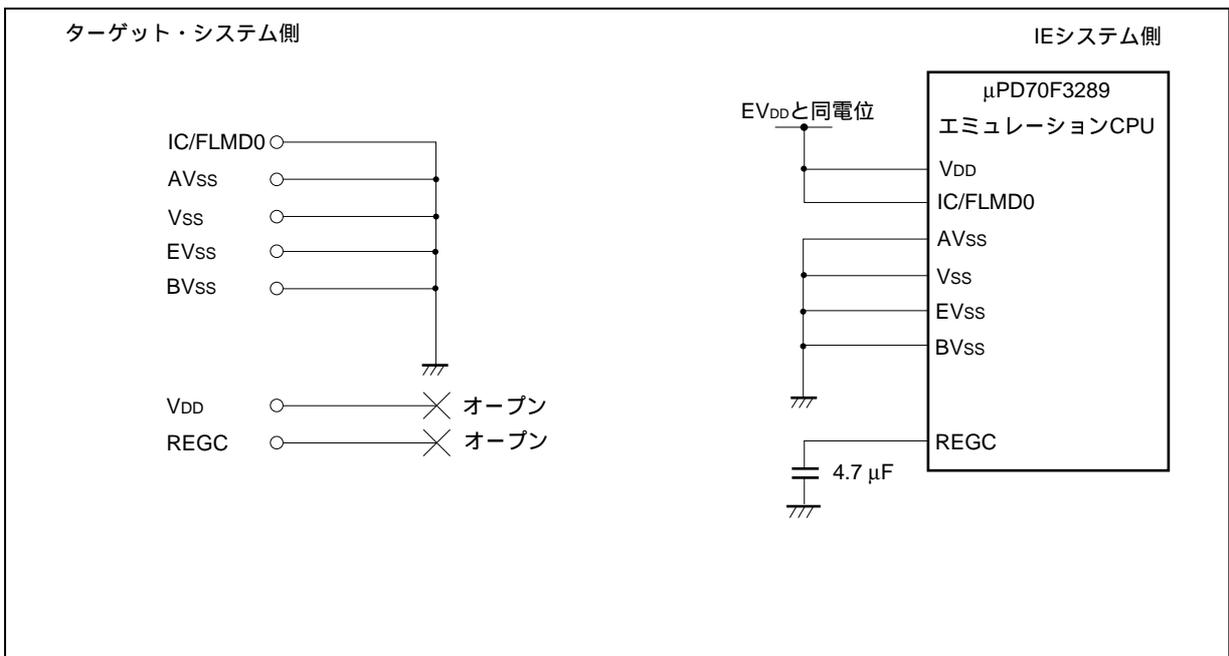


注 ターゲット・システムが接続されているときのみ導通します。

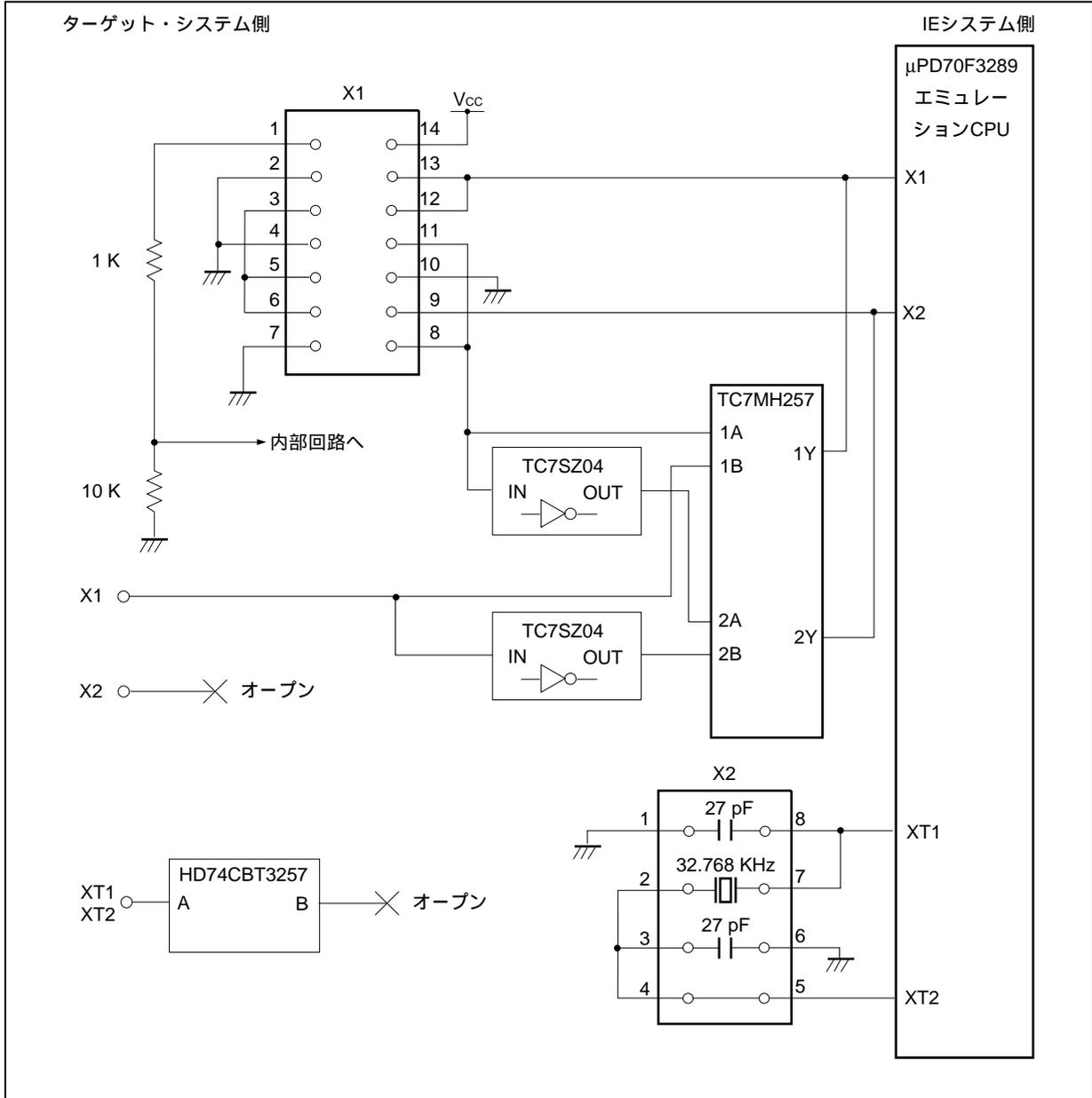
図A-8 等価回路H



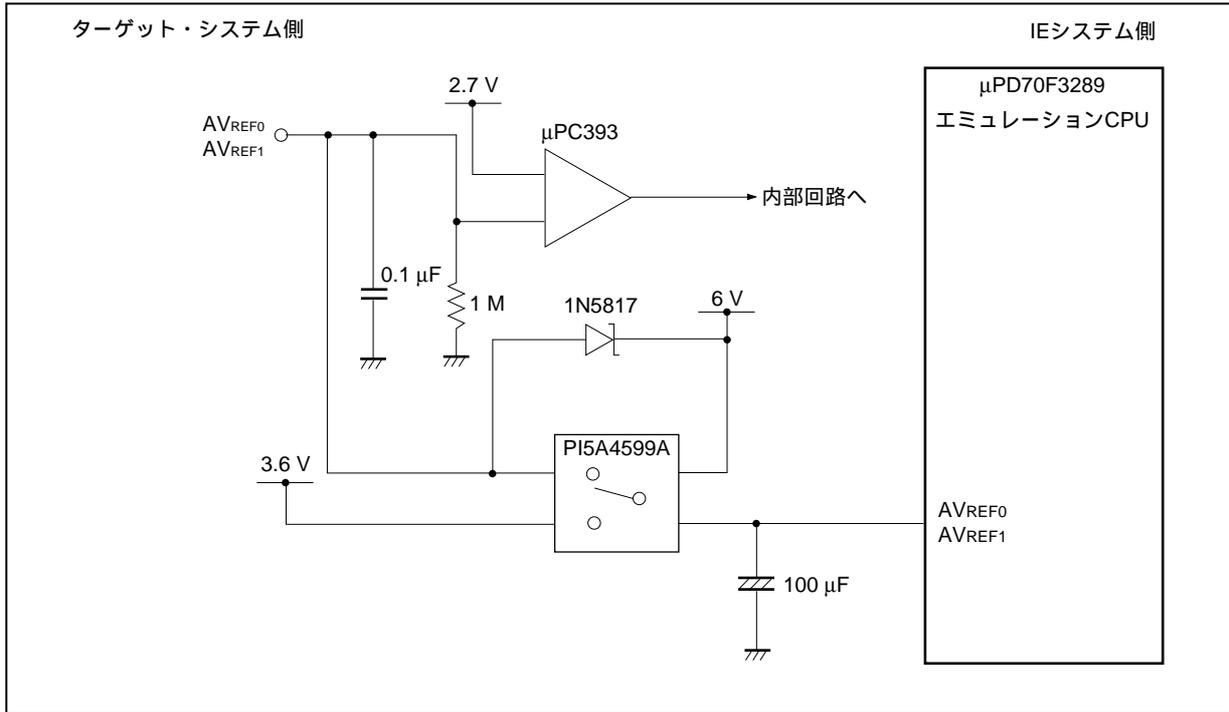
図A-9 等価回路I



図A - 10 等価回路J



図A - 11 等価回路K



表A - 1 対応端子一覧 (1/4)

端子名	V850ES/SJ2, SJ3 端子番号	V850ES/SG1, SG2 (100GF) 端子番号	V850ES/SG1, SG2, SG3 (100GC) 端子番号	インサーキット・ エミュレータ内の処理
AVREF0	1	3	1	等価回路K
AVss	2	4	2	等価回路I
P10/ANO0	3	5	3	等価回路A
P11/ANO1	4	6	4	等価回路A
AVREF1	5	7	5	等価回路K
P00/TIP61/TOP61	6	-	-	等価回路B
P01/TIP60/TOP60	7	-	-	等価回路B
IC/FLMD0	8	10	8	等価回路I
VDD	9	11	9	等価回路I
REGC	10	12	10	等価回路I
Vss	11	13	11	等価回路I
X1	12	14	12	等価回路J
X2	13	15	13	等価回路J
RESET	14	16	14	等価回路F
XT1	15	17	15	等価回路J
XT2	16	18	16	等価回路J
P02/NMI	17	19	17	等価回路B
P03/INTP0/ADTRG	18	20	18	等価回路B
P04/INTP1	19	21	19	等価回路B
P05/INTP2/DRST	20	22	20	等価回路B
P06/INTP3	21	23	21	等価回路B
P40/SIB0/SDA01	22	24	22	等価回路B
P41/SOB0/SCL01	23	25	23	等価回路B
P42/SCKB0	24	26	24	等価回路B
P30/TXDA0/SOB4	25	27	25	等価回路B
P31/RXDA0/INTP7/SIB4	26	28	26	等価回路B
P32/ASCKA0/SCKB4/ TIP00/TOP00	27	29	27	等価回路B
P33/TIP01/TOP01/CTXD1	28	30	28	等価回路B
P34/TIP10/TOP10/CRXD1	29	31	29	等価回路B
P35/TIP11/TOP11	30	32	30	等価回路B
P36/IETX0/CTXD0	31	33	31	等価回路B
P37/IERX0/CRXD0	32	34	32	等価回路B
EVss	33	35	33	等価回路I
EVDD	34	36	34	等価回路G
P38/TXDA2/SDA00	35	37	35	等価回路B
P39/RXDA2/SCL00	36	38	36	等価回路B
P50/TIQ01/KR0/TOQ01/ RTP00	37	39	37	等価回路B

**備考** 表内の端子名は、V850ES/SJ2の端子名を載せています。V850ES/SJ2以外の対象デバイスを使用する場合は兼用端子に違いがあります。詳しくはデバイスのユーザズ・マニュアルを参照してください。

表A - 1 対応端子一覧 (2/4)

端子名	V850ES/SJ2, SJ3 端子番号	V850ES/SG1, SG2 (100GF) 端子番号	V850ES/SG1, SG2, SG3 (100GC) 端子番号	インサーキット・ エミュレータ内の処理
P51/TIQ02/KR1/TOQ02/ RTP01	38	40	38	等価回路B
P52/TIQ03/KR2/TOQ03/ RTP02/DDI	39	41	39	等価回路B
P53/SIB2/KR3/TIQ00/ TOQ00/RTP03/DDO	40	42	40	等価回路B
P54/SOB2/KR4/RTP04/ DCK	41	43	41	等価回路B
P55/SCKB2/KR5/RTP05/ DMS	42	44	42	等価回路B
P60/RTP10	43	-	-	等価回路B
P61/RTP11	44	-	-	等価回路B
P62/RTP12	45	-	-	等価回路B
P63/RTP13	46	-	-	等価回路B
P64/RTP14	47	-	-	等価回路B
P65/RTP15	48	-	-	等価回路B
P66/SIB5	49	-	-	等価回路B
P67/SOB5	50	-	-	等価回路B
P68/SCKB5	51	-	-	等価回路B
P69/TIP70/TOP70	52	-	-	等価回路B
P610/TIP71	53	-	-	等価回路B
P611/TOP71	54	-	-	等価回路B
P612/TIP80/TOP80	55	-	-	等価回路B
P613/TIP81/TOP81	56	-	-	等価回路B
P614	57	-	-	等価回路B
P615	58	-	-	等価回路B
P80/RXDA3/INTP8	59	-	-	等価回路B
P81/TXDA3	60	-	-	等価回路B
P90/A0/KR6/TXDA1/ SDA02	61	45	43	等価回路D
P91/A1/KR7/RXDA1/ SCL02	62	46	44	等価回路D
P92/A2/TIP41/TOP41	63	47	45	等価回路D
P93/A3/TIP40/TOP40	64	48	46	等価回路D
P94/A4/TIP31/TOP31	65	49	47	等価回路D
P95/A5/TIP30/TOP30	66	50	48	等価回路D
P96/A6/TIP21/TOP21	67	51	49	等価回路D
P97/A7/SIB1/TIP20/ TOP20	68	52	50	等価回路D
P98/A8/SOB1	69	53	51	等価回路D

**備考** 表内の端子名は、V850ES/SJ2の端子名を載せています。V850ES/SJ2以外の対象デバイスを使用する場合は兼用端子に違いがあります。詳しくはデバイスのユーザズ・マニュアルを参照してください。

表A - 1 対応端子一覧 (3/4)

端子名	V850ES/SJ2, SJ3 端子番号	V850ES/SG1, SG2 (100GF) 端子番号	V850ES/SG1, SG2, SG3 (100GC) 端子番号	インサーキット・ エミュレータ内の処理
P99/A9/SCKB1	70	54	52	等価回路D
P910/A10/SIB3	71	55	53	等価回路D
P911/A11/SOB3	72	56	54	等価回路D
P912/A12/SCKB3	73	57	55	等価回路D
P913/A13/INTP4	74	58	56	等価回路D
P914/A14/INTP5/TIP51/ TOP51	75	59	57	等価回路D
P915/A15/INTP6/TIP50/ TOP50	76	60	58	等価回路D
PCD0	77	-	-	等価回路C
PCD1	78	-	-	等価回路C
PCD2	79	-	-	等価回路C
PCD3	80	-	-	等価回路C
PCS0/CS0	81	-	-	等価回路C
PCS1/CS1	82	-	-	等価回路C
PCS2/CS2	83	-	-	等価回路C
PCS3/CS3	84	-	-	等価回路C
PCM0/WAIT	85	63	61	等価回路C
PCM1/CLKOUT	86	64	62	等価回路C
PCM2/HLDAK	87	65	63	等価回路C
PCM3/HLDRQ	88	66	64	等価回路C
PCM4	89	-	-	等価回路C
PCM5	90	-	-	等価回路C
PCS4	91	-	-	等価回路C
PCS5	92	-	-	等価回路C
PCS6	93	-	-	等価回路C
PCS7	94	-	-	等価回路C
PCT0/WR0	95	67	65	等価回路C
PCT1/WR1	96	68	66	等価回路C
PCT2	97	-	-	等価回路C
PCT3	98	-	-	等価回路C
PCT4/RD	99	69	67	等価回路C
PCT5	100	-	-	等価回路C
PCT6/ASTB	101	70	68	等価回路C
PCT7	102	-	-	等価回路C
BVss	103	71	69	等価回路I
BVDD	104	72	70	等価回路G
PDL0/AD0	105	73	71	等価回路C
PDL1/AD1	106	74	72	等価回路C
PDL2/AD2	107	75	73	等価回路C

**備考** 表内の端子名は、V850ES/SJ2の端子名を載せています。V850ES/SJ2以外の対象デバイスを使用する場合は兼用端子に違いがあります。詳しくはデバイスのユーザズ・マニュアルを参照してください。

表A - 1 対応端子一覧 (4/4)

端子名	V850ES/SJ2, SJ3 端子番号	V850ES/SG1, SG2 (100GF) 端子番号	V850ES/SG1, SG2, SG3 (100GC) 端子番号	インサーキット・ エミュレータ内の処理
PDL3/AD3	108	76	74	等価回路C
PDL4/AD4	109	77	75	等価回路C
PDL5/AD5/FLMD1	110	78	76	等価回路C
PDL6/AD6	111	79	77	等価回路C
PDL7/AD7	112	80	78	等価回路C
PDL8/AD8	113	81	79	等価回路C
PDL9/AD9	114	82	80	等価回路C
PDL10/AD10	115	83	81	等価回路C
PDL11/AD11	116	84	82	等価回路C
PDL12/AD12	117	85	83	等価回路C
PDL13/AD13	118	86	84	等価回路C
PDL14/AD14	119	87	85	等価回路C
PDL15/AD15	120	88	86	等価回路C
PDH0/A16	121	89	87	等価回路C
PDH1/A17	122	90	88	等価回路C
PDH2/A18	123	61	59	等価回路C
PDH3/A19	124	62	60	等価回路C
PDH4/A20	125	8	6	等価回路E
PDH5/A21	126	9	7	等価回路E
PDH6/A22	127	-	-	等価回路C
PDH7/A23	128	-	-	等価回路C
P715/ANI15	129	-	-	等価回路A
P714/ANI14	130	-	-	等価回路A
P713/ANI13	131	-	-	等価回路A
P712/ANI12	132	-	-	等価回路A
P711/ANI11	133	91	89	等価回路H
P710/ANI10	134	92	90	等価回路H
P79/ANI9	135	93	91	等価回路H
P78/ANI8	136	94	92	等価回路H
P77/ANI7	137	95	93	等価回路A
P76/ANI6	138	96	94	等価回路A
P75/ANI5	139	97	95	等価回路A
P74/ANI4	140	98	96	等価回路A
P73/ANI3	141	99	97	等価回路A
P72/ANI2	142	100	98	等価回路A
P71/ANI1	143	1	99	等価回路A
P70/ANI0	144	2	100	等価回路A

**備考** 表内の端子名は、V850ES/SJ2の端子名を載せています。V850ES/SJ2以外の対象デバイスを使用する場合は兼用端子に違いがあります。詳しくはデバイスのユーザズ・マニュアルを参照してください。

## A.3 電源投入/切断手順

### (1) 起動時

エミュレータを起動させる際は下記の順序に従ってください。

エミュレータ電源投入

ターゲット電源投入

デバッガ起動

### (2) 終了時

エミュレータを終了させる際は下記の順序に従ってください。

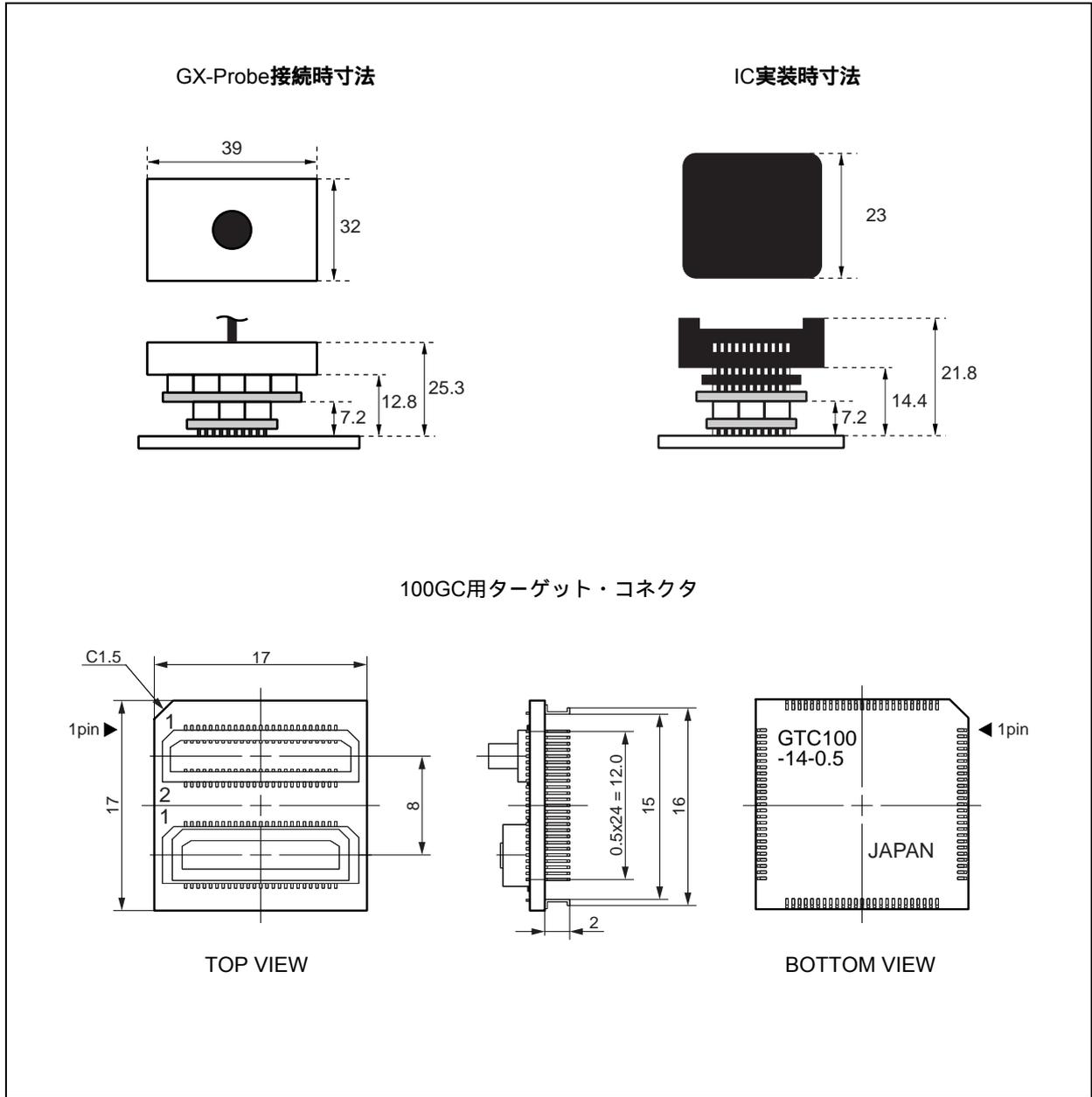
デバッガ終了

ターゲット電源切断

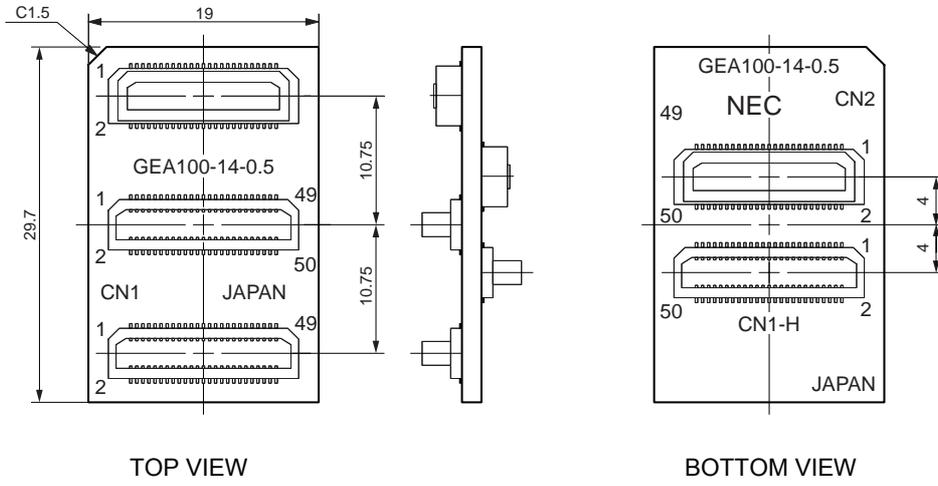
エミュレータ電源切断

## 付録B 製品外形図

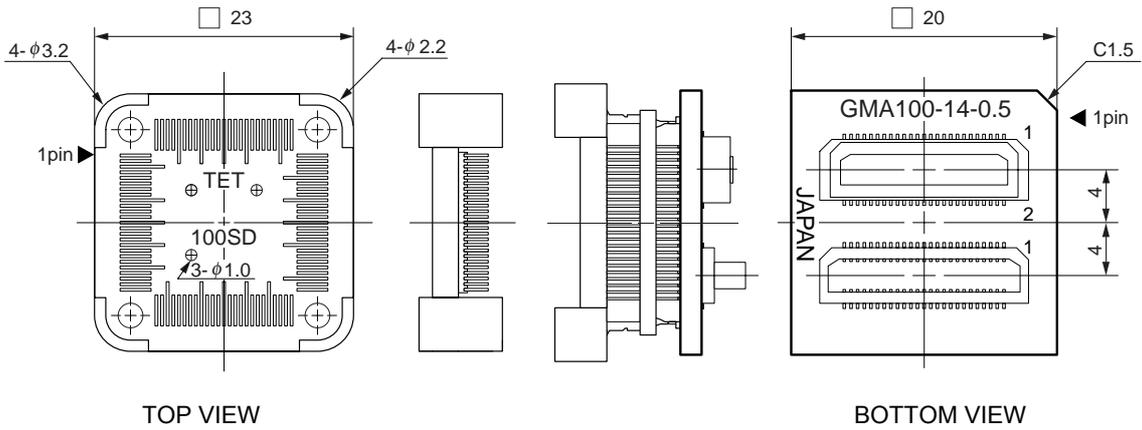
(1) EV-703288GC100 (100GC用) 単位：mm



100GC用変換アダプタ

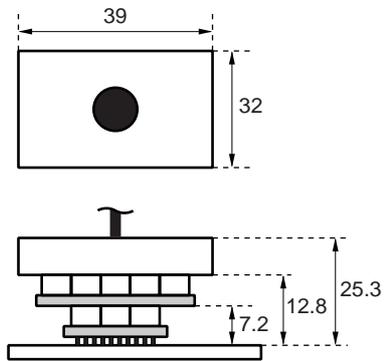


100GC用IC実装アダプタ

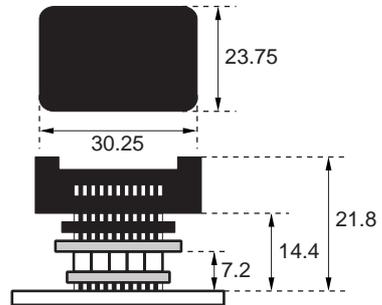


(2) EV-703288GF100 (100GF用) 単位 : mm

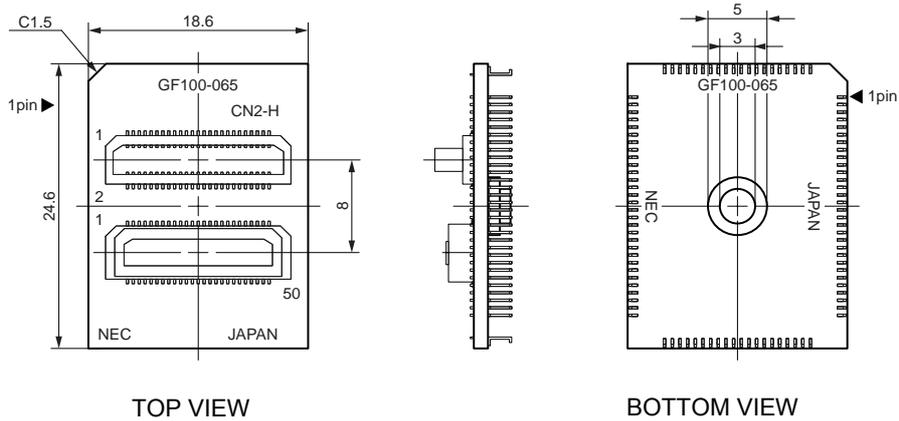
GX-Probe接続時寸法



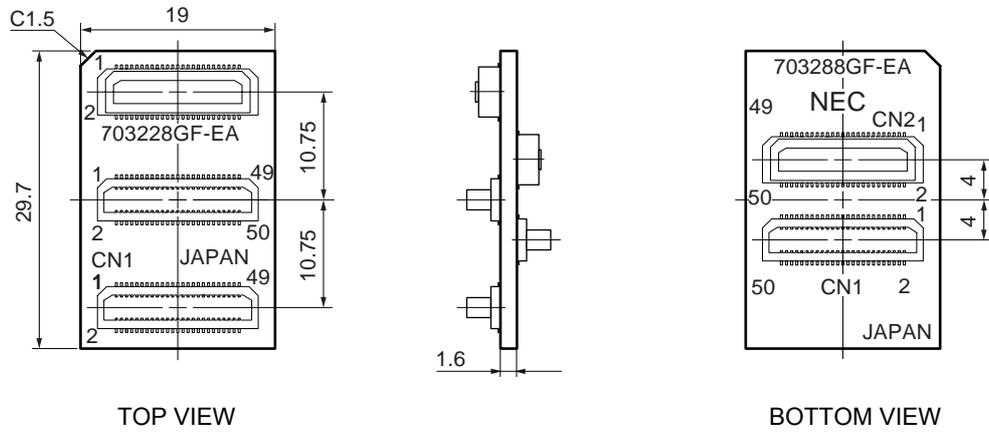
IC実装時寸法



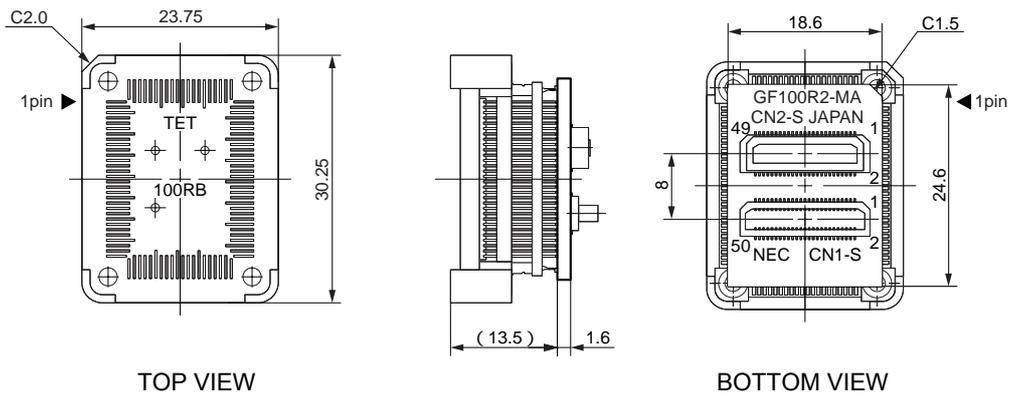
100GF用ターゲット・コネクタ



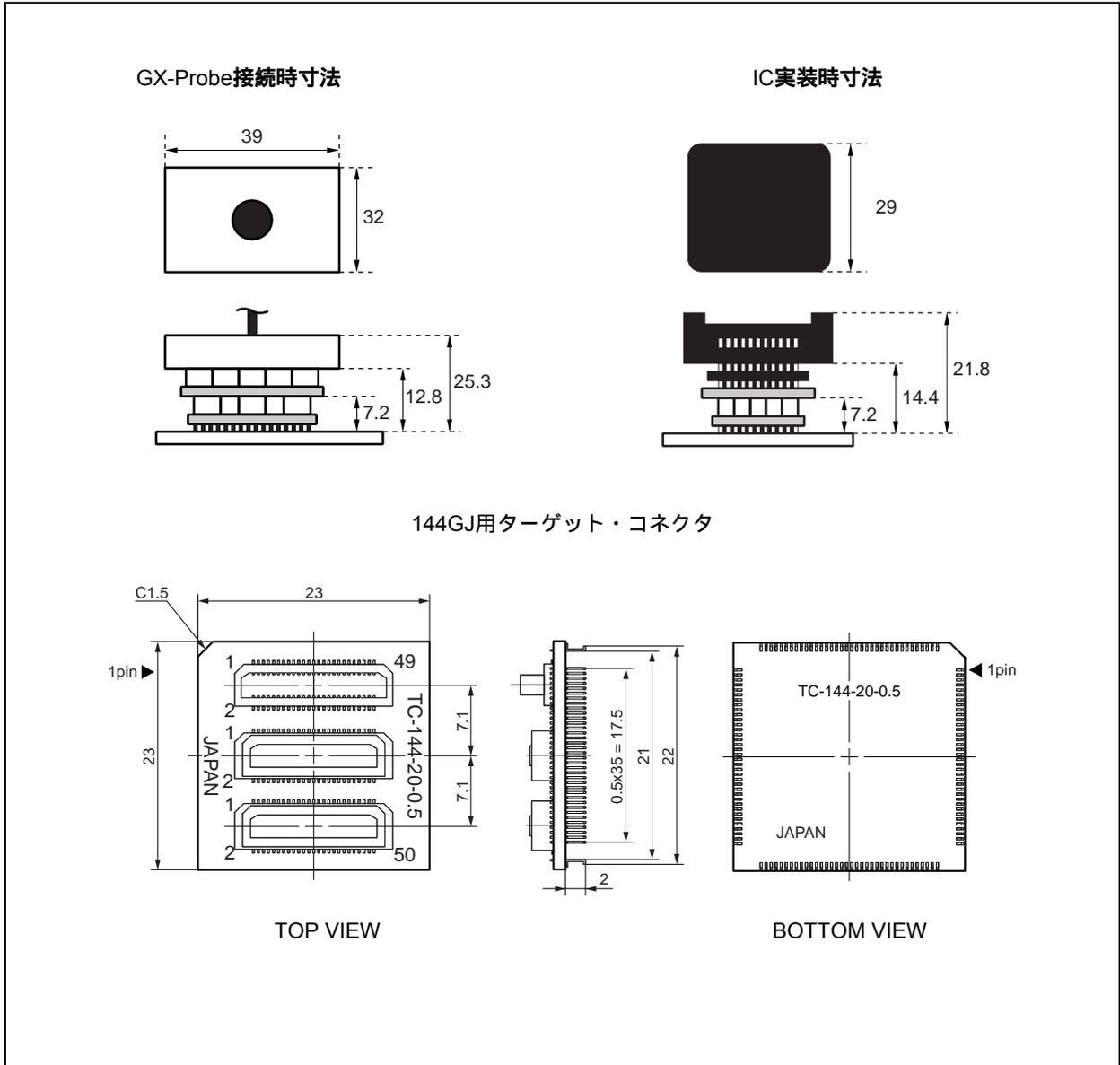
100GF用変換アダプタ



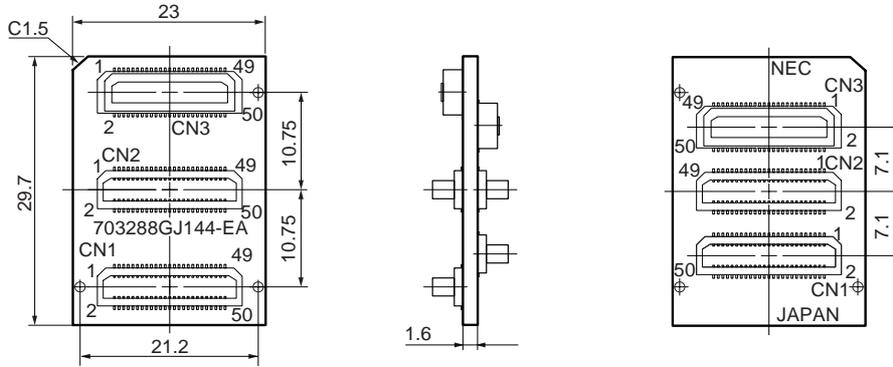
100GF用IC実装アダプタ



(3) EV-703288GJ144 (144GJ用) 単位 : mm



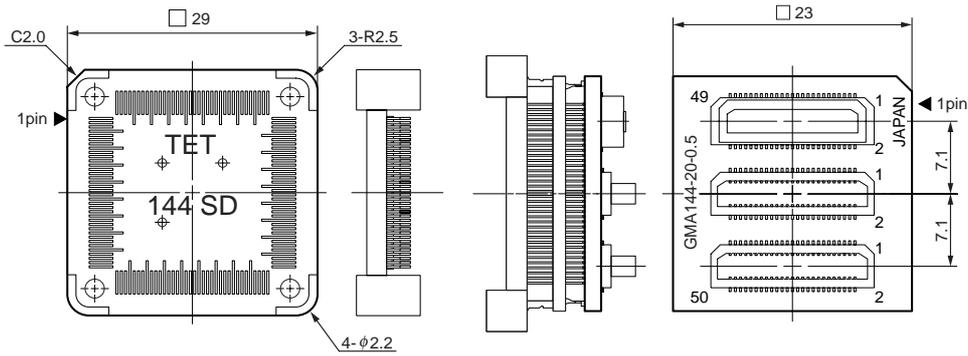
144GJ用変換アダプタ



TOP VIEW

BOTTOM VIEW

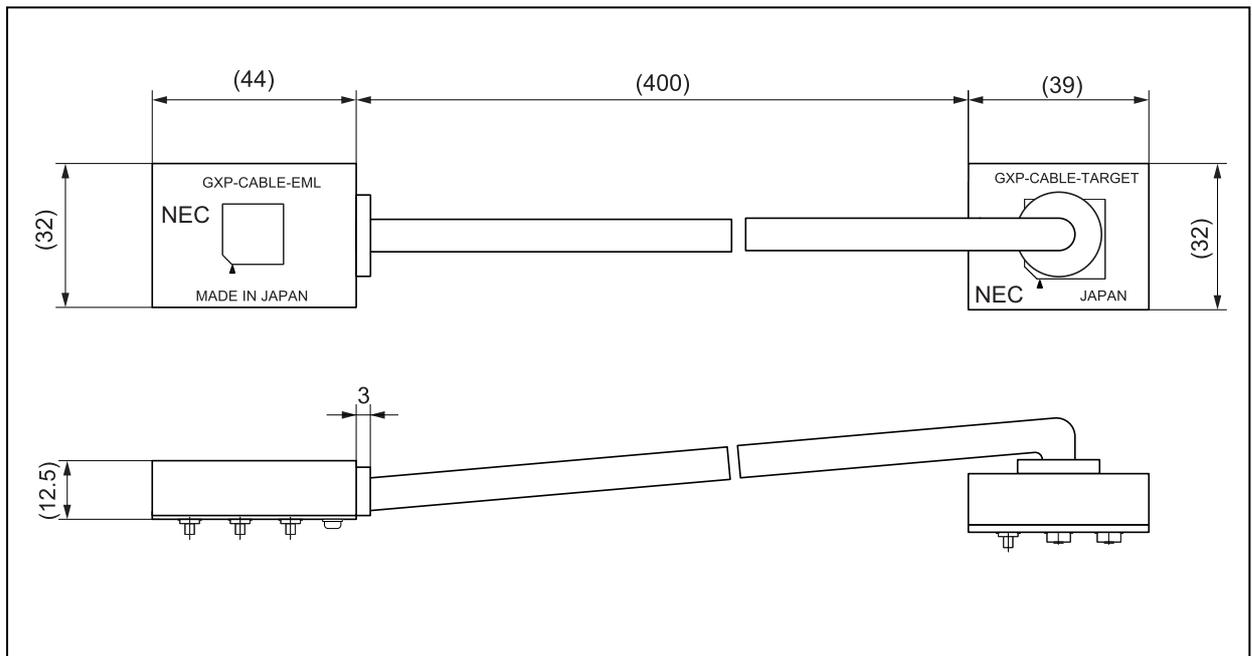
144GJ用IC実装アダプタ



TOP VIEW

BOTTOM VIEW

(4) エミュレーション・プローブ・ケーブル 単位：mm



〔メモ〕

[メモ]

## 【発 行】

NECエレクトロニクス株式会社

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部1753

電話（代表）：044(435)5111

お問い合わせ先

---

## 【ホームページ】

NECエレクトロニクスの情報がインターネットでご覧になれます。

URL(アドレス) <http://www.necel.co.jp/>

---

## 【営業関係，技術関係お問い合わせ先】

半導体ホットライン

(電話：午前 9:00～12:00，午後 1:00～5:00)

電 話 : 044-435-9494

E-mail : [info@necel.com](mailto:info@necel.com)

---

## 【資料請求先】

NECエレクトロニクスのホームページよりダウンロードいただくか，NECエレクトロニクスの販売特約店へお申し付けください。

---