

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。

ユーザズ・マニュアル

IE-703002-MC

インサーキット・エミュレータ

対象デバイス

V852TM

V853TM

V850/Sxx製品

〔メモ〕

目次要約

第1章	概 説	...	14
第2章	各部の名称と機能	...	24
第3章	構成部品の接続	...	33
第4章	製品出荷時の設定	...	44
第5章	オプション・ボードについて	...	45
第6章	注意事項	...	46
付録A	製品外形図	...	52
付録B	ターゲット接続用コネクタの使用例	...	58
付録C	ターゲット接続用コネクタ	...	60
付録D	プラスチック・スペーサの取り付け	...	63

V850シリーズ, V851, V852, V853, V850/SA1, V850/SB1, V850/SB2, V850/SC1, V850/SC2, V850/SC3, V850/SF1, V850/SV1, EEPROMはNECエレクトロニクス株式会社の商標です。

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。

イーサネットは米国Xerox Corp.の商標です。

- 本資料に記載されている内容は2002年11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

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。

本版で改訂された主な箇所

箇 所	内 容
全般	<ul style="list-style-type: none"> ・対象デバイスからV851TMを削除 ・対象デバイスにV853, V850/Sxx製品を追加 ・「エバチップ」だった箇所を「エミュレーションCPU」に変更 ・PCインタフェース・ボードのIF-70000-98-IF-BとIF-70000-PC-IF-Bについての記述を削除。 ・ターゲット・システムとの接続方法を「POD部先端」だった箇所を「オプション・ボードの先端部」に変更 ・オプション・ボードのユーザズ・マニュアル参照についての記述を追加 ・「パソコン・インタフェース」だった箇所を「PCインタフェース」に変更
p.15	1.1 製品構成 <ul style="list-style-type: none"> ・延長プローブの説明にオプション・ボードについての記述を追加 ・PCインタフェース・ボードの型番を一部変更
p.16	1.2 特徴 マスク可能端子の記述を追加
p.17	1.3 機能仕様 を変更
p.18	図1-1 基本ハードウェア構成 にオプション・ボードを追加
p.19	図1-2 システム構成 <ul style="list-style-type: none"> ・備考 PCインタフェース・ボードにIE-70000-PCI-IF-AとIE-70000-CD-IF-Aを追加 ・オプション・ボードを追加
p.22	1.7.1 IE-703002-MC単体でソフトウェア・デバッグを行うとき 1.7.2 ターゲット・システムを使ってハードウェア・デバッグを行うとき の記述を追加
p.30	2.2.3 IE-703002-MCにオプション・ボードを接続して使用するとき を追加
p.39	ターゲット・システムとの接続 (2)の(a)と(b)の記述を変更 図3-10 ターゲット・システムとの接続 を一部変更

本文欄外の★印は、本版で改訂された主な箇所を示しています。

はじめに

対象者 このマニュアルは、V852, V853, V850/Sxx製品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 この製品 (IE-703002-MC) もしくは、この製品とオプション・ボード (IE-7030xx-MC-EM1) と組み合わせて使用することで、V852, V853, V850/Sxx製品の応用システムを設計、開発する際に、プログラムのデバッグを効率よく行うことができます。
このマニュアルは、IE-703002-MC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	製品出荷時の設定
各部の名称と機能	オプション・ボードについて
構成部品の接続	注意事項

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。

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。

ターゲット接続用コネクタの詳細を知りたいとき
付録C ターゲット接続用コネクタをお読みください。

IE-703002-MC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
使用するデバッグ (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。
エバチップ	IE-703002-MC内で対象デバイスのエミュレーションを行っているデバイスです。

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。

V852,V853,V850/SA1TM, V850/SB1TM, V850/SB2TM, V850/SC1TM, V850/SC2TM, V850/SC3TM,
V850/SF1TM, V850/SV1TMに関する資料

	資料名	資料番号
V850シリーズ TM	V850ファミリ ユーザーズ・マニュアル アーキテクチャ編	U10243J
	V850シリーズ ユーザーズ・マニュアル フラッシュ・メモリ・セルフ・プログラミング	U15673J
V852	μPD703002 データ・シート	U11826J
	μPD70P3002 データ・シート	U11827J
	V852 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U10038J
	V852 レジスタ活用表	U10513J
V853	μPD703003A, 703004A, 703025A, 703003A(A), 703025A(A) データ・シート	U13188J
	μPD70P3002 データ・シート	U13189J
	V853 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U10913J
V850/SA1	V850/SA1 アプリケーション・ノート	U13851J
	V850/SA1 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U12768J
V850/SB1, SB2	μPD703031A, 703031AY, 703033A, 703033AY, 70F3033A, 70F3033AY データ・シート	U14734J
	μPD703032A,703032AY,70F3032A,70F3032AY データ・シート	U14893J
	μPD703034A, 703034AY, 703035A, 703035AY, 70F3035A, 70F3035AY データ・シート	U14780J
	μPD703037A, 703037AY, 70F3037A, 70F3037AY データ・シート	U14894J
	V850/SB1, V850/SB2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U13850J
V850/SC1, SC2, SC3	V850/SC1, V850/SC2, V850/SC3 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U15109J
V850/SF1	μPD703078Y, 703079Y, 70F3079Y データ・シート	U15183J
	V850/SF1 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U14665J
V850/SV1	μPD703039, 703039Y, 703040, 703040Y, 703041 データ・シート	作成予定
	μPD70F3040,70F3040Y データ・シート	作成予定
	V850/SV1 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U14462J

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	
IE-703002-MC (インサーキット・エミュレータ)	このマニュアル	
IE-703003-MC-EM1 (V853用インサーキット・エミュレータ・オプション・ボード)	U11596J	
IE-703017-MC-EM1 (V850/SA1用インサーキット・エミュレータ・オプション・ボード)	U12898J	
IE-703037-MC-EM1 (V850/SB1, V850/SB2用インサーキット・エミュレータ・オプション・ボード)	U14151J	
IE-703079-MC-EM1 (V850/SF1用インサーキット・エミュレータ・オプション・ボード)	U15447J	
IE-703040-MC-EM1 (V850/SV1用インサーキット・エミュレータ・オプション・ボード)	U14337J	
CA850 Ver.2.50以上 Cコンパイラ・パッケージ	操作編	U16053J
	C言語編	U16054J
	PM plus編	U16055J
	アセンブリ言語編	U16042J
ID850 Ver.2.50 統合ディバッガ	操作編 Windows [®] ベース	U15181J
SM850 Ver.2.50 システム・シミュレータ	操作編 Windowsベース	U15182J
SM850 Ver.2.00以上 システム・シミュレータ	外部部品ユーザ・オープン・インタフェース仕様編	U14873J
RX850 Ver.3.13以上 リアルタイムOS	基礎編	U13430J
	インストレーション編	U13410J
	テクニカル編	U13431J
RX850 Pro Ver.3.13 リアルタイムOS	基礎編	U13773J
	インストレーション編	U13774J
	テクニカル編	U13772J
RD850 Ver.3.01 タスク・ディバッガ		U13737J
RD850 Pro Ver.3.01 タスク・ディバッガ		U13916J
AZ850 Ver.3.10 システム・パフォーマンス・アナライザ		U14410J
PG-FP4 フラッシュ・メモリ・プログラマ		U15260J

目 次

第1章 概 説 ...	14
1.1 製品構成 ...	15
1.2 特 徴 ...	16
1.3 機能仕様 ...	17
1.4 ハードウェア構成 ...	18
1.5 システム構成 ...	19
1.6 梱包内容 ...	20
1.7 セットアップの順序 ...	22
1.7.1 IE-703002-MC単体でソフトウェア・ディバグを行うとき ...	22
1.7.2 ターゲット・システムを使ってハードウェア・ディバグを行うとき ...	23
第2章 各部の名称と機能 ...	24
2.1 各部の名称と機能 ...	25
2.1.1 本体部の各部名称と機能 ...	25
2.1.2 POD部の各部名称と機能 ...	26
2.2 クロックの設定 ...	29
2.2.1 IE-703002-MCを単体で使用するとき ...	29
2.2.2 IE-703002-MCにターゲット・システムを接続して使用するとき ...	29
★ 2.2.3 IE-703002-MCにオプション・ボードを接続して使用するとき ...	30
2.3 不正アクセス検出ROMの設定 ...	30
2.4 動作電圧に関する設定 ...	31
第3章 構成部品の接続 ...	33
3.1 パソコンとの接続 ...	33
3.1.1 接続の概要 ...	33
3.1.2 接続手順 ...	33
3.1.3 パソコンの設定 ...	36
3.1.4 PCインタフェース・ケーブルの接続 ...	37
3.2 ターゲット・システムとの接続 ...	38
3.3 各種ケーブル類との接続 ...	40
3.3.1 電源アダプタの接続 ...	40
3.3.2 PCインタフェース・ケーブルの接続 ...	40
3.3.3 外部ロジック・プローブの接続 ...	41
3.3.4 補足説明 ...	41
3.4 システムの立ち上げと終了 ...	43
3.4.1 システムの立ち上げ順序 ...	43
3.4.2 システムの終了順序 ...	43
第4章 製品出荷時の設定 ...	44
第5章 オプション・ボードについて ...	45

第6章 注意事項 ...	46
6.1 LED表示 ...	46
6.2 動作電圧 ...	46
6.3 内蔵RAM, 内蔵ROM ...	47
6.4 ターゲット・システムのV _{DD} ...	47
6.5 端子のターミネーション ...	48
6.6 ポート4, ポート5 ...	49
6.7 バス・インタフェース端子 ...	50
6.8 IE-703002-MCの動作周波数 ...	51
付録A 製品外形図 ...	52
付録B ターゲット接続用コネクタの使用例 ...	58
付録C ターゲット接続用コネクタ ...	60
C.1 使用方法 ...	60
C.2 各コネクタの取り扱い上の注意 ...	62
付録D プラスチック・スペーサの取り付け ...	63

図の目次

図番号	タイトル, ページ
1 - 1	基本ハードウェア構成 ... 18
1 - 2	システム構成 ... 19
1 - 3	梱包内容 ... 20
1 - 4	添付品 ... 21
2 - 1	IE-703002-MC本体 ... 24
2 - 2	本体部 ... 25
2 - 3	POD部 (Top View) ... 26
2 - 4	POD部 (Bottom View) ... 28
3 - 1	DIPスイッチ1 (SW1) の設定 (IE-70000-98-IF-C) ... 34
3 - 2	DIPスイッチ2 (SW2) の設定 (IE-70000-98-IF-C) ... 34
3 - 3	DIPスイッチ1 (SW1) の設定 (IE-70000-PC-IF-C) ... 35
3 - 4	DIPスイッチ2 (SW2) の設定 (IE-70000-PC-IF-C) ... 35
3 - 5	PC-9800シリーズ背面図 ... 36
3 - 6	PCインタフェース・ボードの挿入 ... 36
3 - 7	PCインタフェース・ボードとケーブルの接続 ... 37
3 - 8	ターゲット接続用コネクタとエミュレータ接続用コネクタの取り付け ... 38
3 - 9	コネクタの1ピン方向 (Top View) ... 38
3 - 10	ターゲット・システムとの接続 ... 39
3 - 11	電源アダプタの接続 ... 40
3 - 12	PCインタフェース・ケーブルの接続 ... 40
3 - 13	外部ロジック・プローブの接続 ... 41
3 - 14	外部ロジック・プローブの接続 (ICクリップ使用時) ... 42
5 - 1	オプション・ボードのPGAソケット・レバー ... 45
6 - 1	PLLSEL端子とCKSEL端子の回路図 ... 48
6 - 2	ポート4, ポート5の回路図 ... 49
C - 1	NQPACK100SDの実装 ... 60
C - 2	デバイスを搭載する場合の使用法 ... 61
C - 3	NQPACK100SDとデバイスの端子 ... 61
D - 1	取り付け方法 (IE-703002-MC単体で使用する場合) ... 63
D - 2	取り付け方法 (IE-703002-MC + オプション・ボードで使用する場合) ... 64
D - 3	取り付け方法 (オプション・ボードにプラスチック・スペーサを取り付ける場合) ... 65

表の目次

表番号	タイトル, ページ
6 - 1	ターゲット・システムの電源電圧とIE-703002-MCの動作電圧の差 ... 46
6 - 2	メモリ容量の制限一覧 ... 47
6 - 3	バス・インタフェース端子の動作一覧 ... 50
6 - 4	クロック・モードと水晶発振器の周波数一覧 ... 51

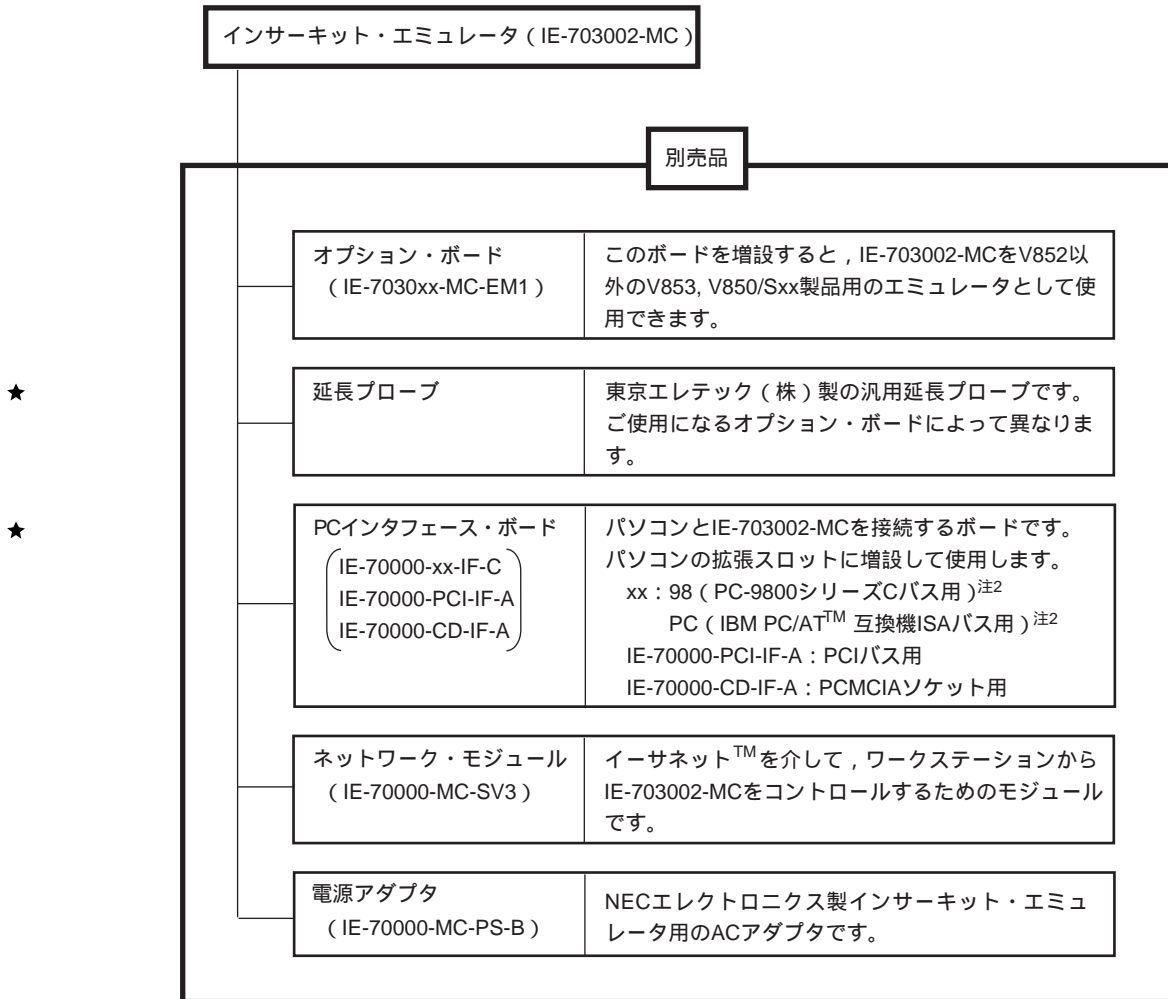
第1章 概 説

IE-703002-MCは、V852, V853, V850/Sxx製品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するためのインサーキット・エミュレータです。

主な機能として、イベントを用いたブレーク、トレース機能、プログラムの性能評価のためのカバレッジ機能、タイマ/カウンタ機能などを備えています。

また、IE-703002-MCにオプション・ボードを接続することによって、V852以外のV853, V850/Sxx製品を用いたシステム開発用のインサーキット・エミュレータとして使用できます。

1.1 製品構成



注1. 問い合わせ先：大丸興業株式会社 東京電子部 (TEL (03) 3820-7112)
大阪電子部 (TEL (06) 244-6672)

2. PC98-NXシリーズでは使用できません。

1.2 特 徴

最大動作周波数33 MHz，動作電圧（DC）3.0～5.5 Vを実現しています。

信号線間のバッファ類を排除することによって，対象デバイスとの等価性を高めています。

★ 次の端子はマスクできます。

$\overline{\text{RESET}}$ ， $\overline{\text{NMI}}$ ， $\overline{\text{WAIT}}$ ， $\overline{\text{HLDRQ}}$ など

マスク可能な端子はご使用になるオプション・ボードによって異なります。

ターゲット・システムとの接続には，次の2種類の方法があります。

- ・オプション・ボードの先端部を直接接続
- ・延長プローブ（別売）をオプション・ボードの先端部に取り付けて接続

製品の形状，動作環境などは次のとおりです。

項 目		数 値
最大動作周波数		33 MHz
供給電源（DC）		5 V
動作電圧（DC）		3.0～5.5 V
消費電力		10 W（動作周波数33 MHz時） ^注
外形寸法 （付録 製品外形図参照）	高さ	56 mm
	横幅	403 mm
	奥行き	90 mm
重量		475 g
使用温度範囲		0～40
保存温度範囲		0～45
周囲湿度範囲		10～80 %RH

注 最大動作周波数33 MHzで動作させるために，製品出荷時には，6.667 MHz水晶発振器が実装されています。オプション・ボードと接続して使用する場合は，各オプション・ボードのユーザズ・マニュアルをご参照ください。

★ 1.3 機能仕様

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	
	外部メモリ	ROMレス・モード時	2 Mバイト
		iROM使用時	1 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	ROMレス・モード時	2 Mバイト
		iROM使用時	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	ROMレス・モード時	2 Mバイト
		iROM使用時	1 Mバイト
トレース・メモリ容量		150ビット×32 Kフレーム	
時間測定機能		タイム・タグとタイマ(3本)で測定可能	
外部ロジック・プローブ		4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	

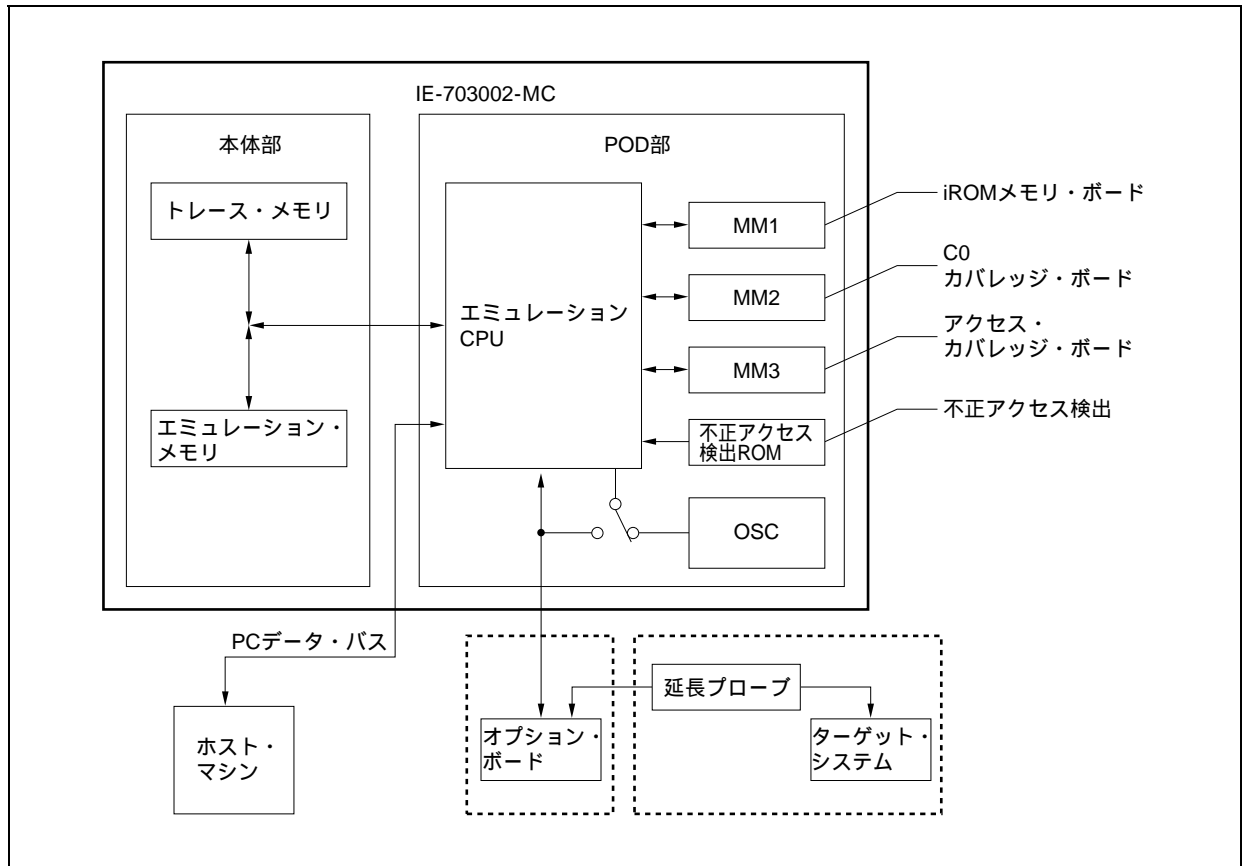
注意 使用するデバッグによっては、一部の機能がサポートされない場合があります。

1.4 ハードウェア構成

IE-703002-MCの基本的なハードウェア構成を次に示します。

★

図1-1 基本ハードウェア構成

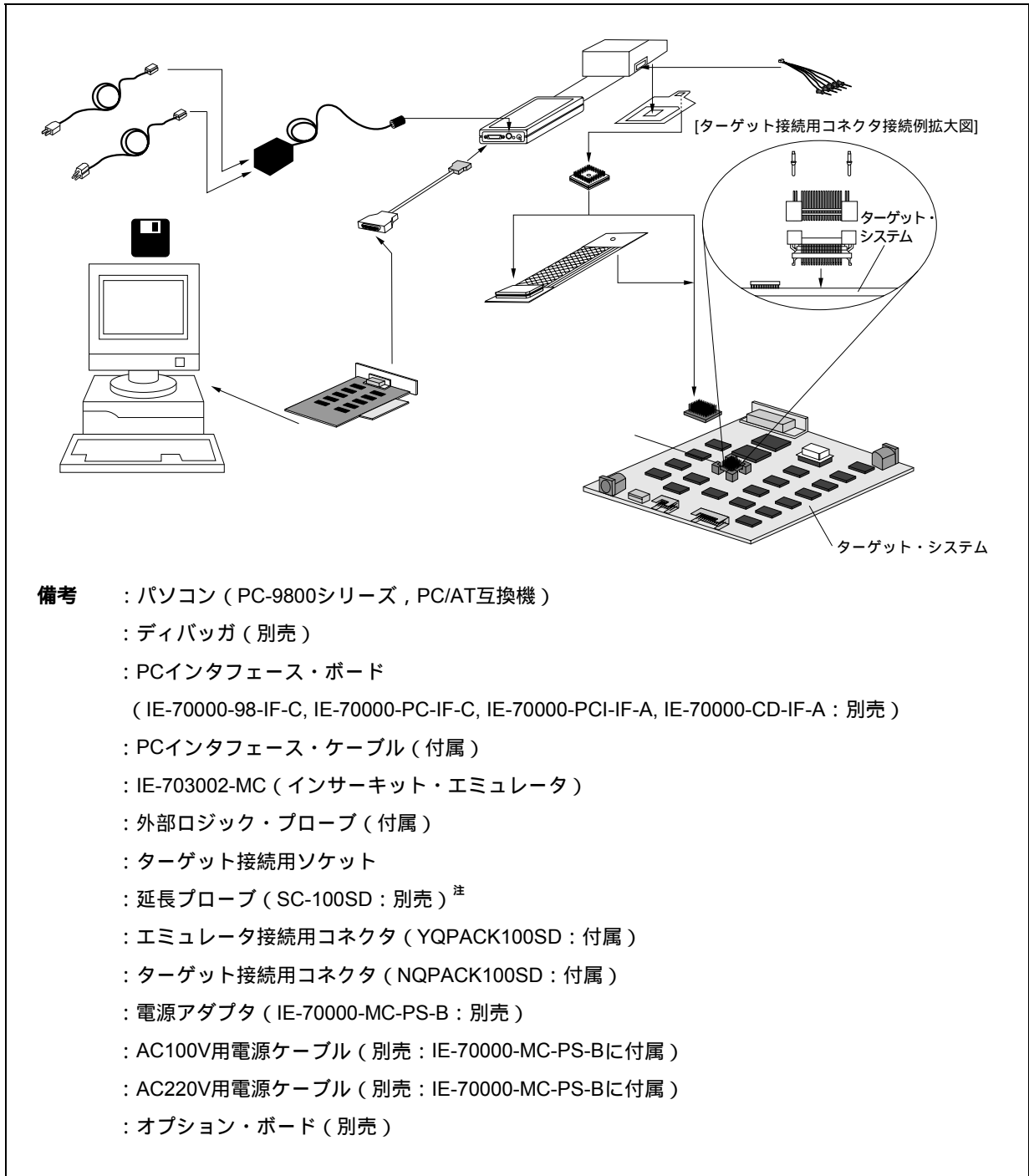


1.5 システム構成

IE-703002-MCにオプション・ボードを接続し、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1-2 システム構成



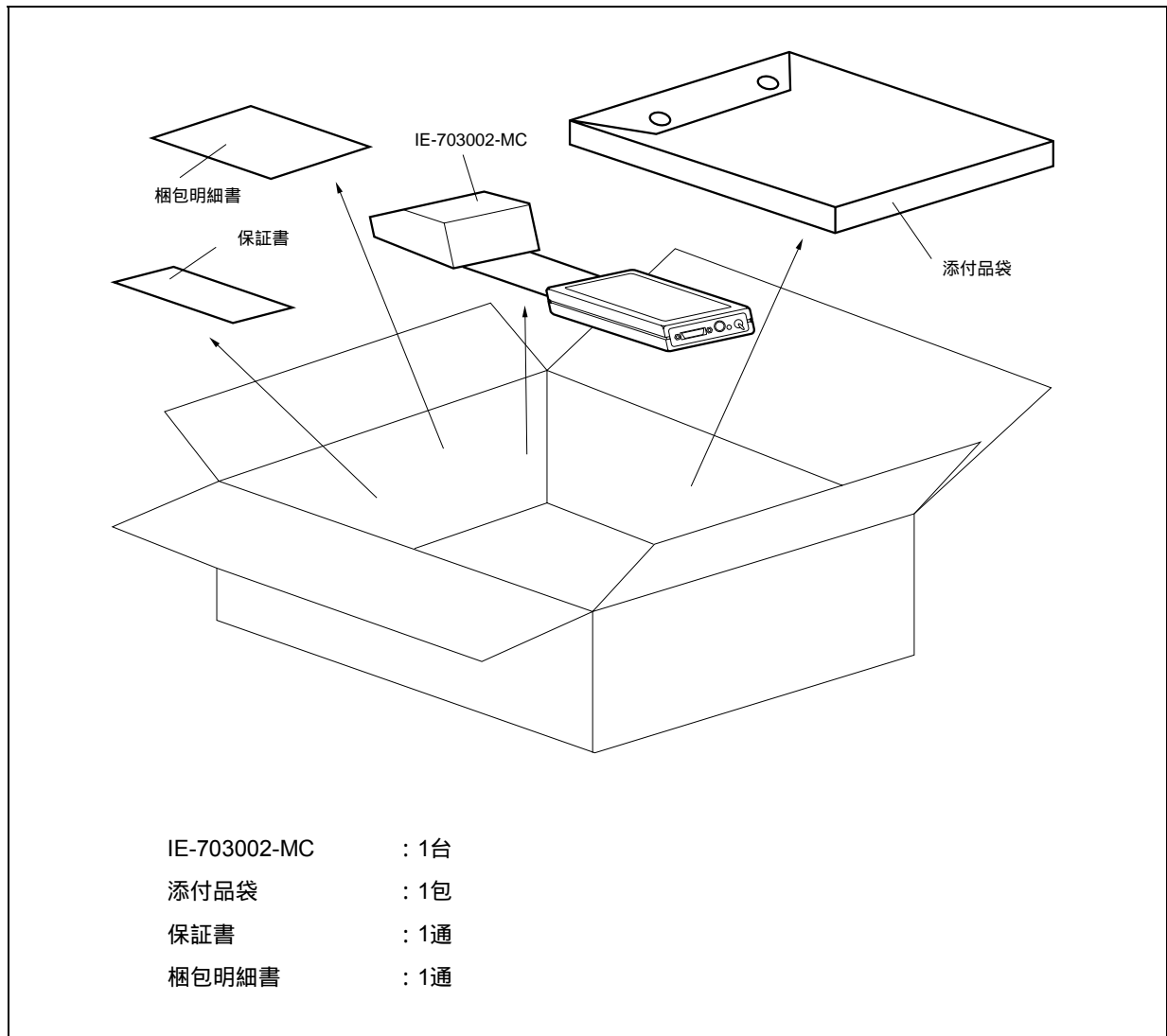
注 東京エレテック株式会社の製品です。

1.6 梱包内容

IE-703002-MCの梱包箱の中には、本体と保証書、梱包明細書、添付品を収めた袋が入っています。

添付品袋の中には、このマニュアルとコネクタ類が入っているので、内容を確認してください。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。

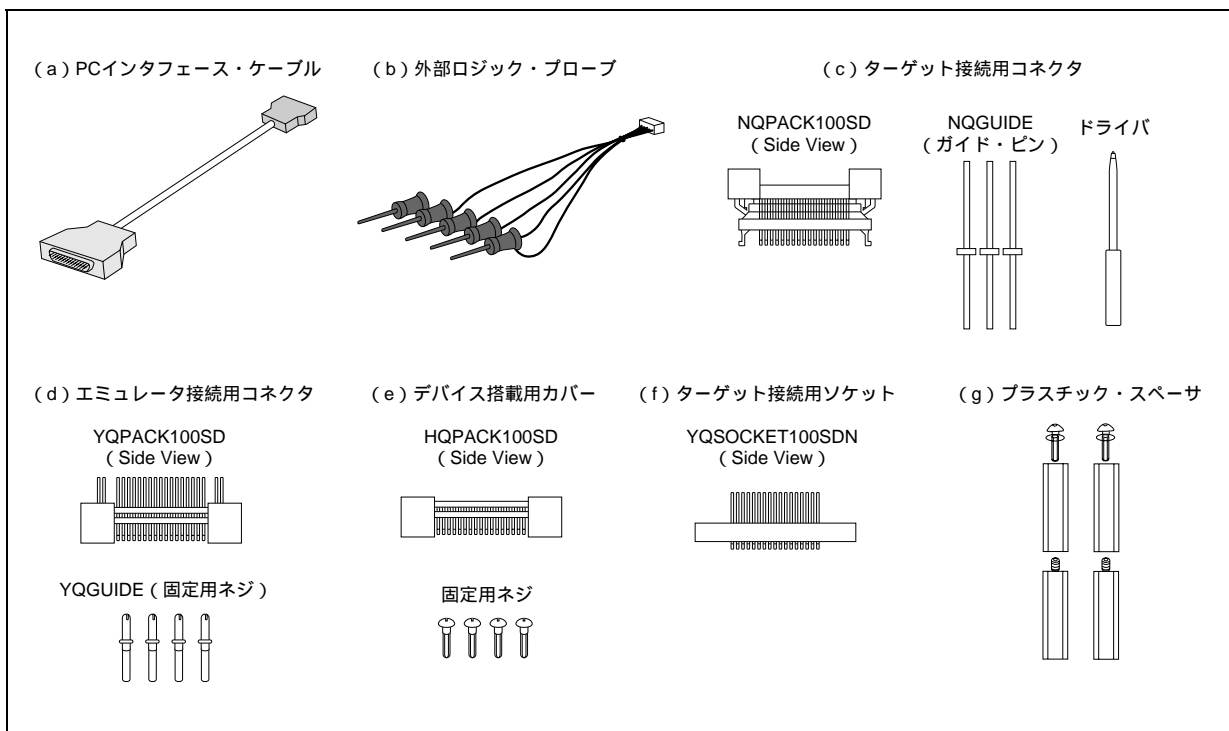
図1-3 梱包内容



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。

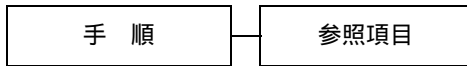
- (a) PCインターフェース・ケーブル：1本
- (b) 外部ロジック・プローブ：1本
- (c) ターゲット接続用コネクタ（NQPACK100SD）：1個
（NQGUIDE3本，ドライバ1本付属）
- (d) エミュレータ接続用コネクタ（YQPACK100SD）：1個
（YQGUIDE4本付属）
- (e) デバイス搭載用カバー（HQPACK100SD）：1個
（固定用ネジ4本付属）
- (f) ターゲット接続用ソケット（YQSOCKET100SDN）：1個
- (g) プラスチック・スペーサ：2組
（プラスチック・ネジ2本付属）

図1 - 4 添付品



1.7 セットアップの順序

IE-703002-MCでは、使用目的によって次の2通りのシステムを構成できます。
ここでは、個々の目的に応じたセットアップの順序を以下の書式で説明します。



1.7.1 IE-703002-MC単体でソフトウェア・ディバグを行うとき

パソコンにインタフェース・ボードを接続

3.1 パソコンとの接続

このとき、必ずパソコンの電源を切っておきます。

★

エミュレータの動作クロックを設定

2.2 クロックの設定

製品出荷時には、6.667 MHzの水晶発振器が搭載されています。

クロックの設定はご使用になる各オプション・ボードによって異なります。

詳しくは各オプション・ボードのユーザズ・マニュアルをご参照ください。

不正アクセス検出ROMを設定

2.3 不正アクセス検出ROMの設定

不正アクセス検出ROMの切り替えを行います。

(詳しくは各オプション・ボードのユーザズ・マニュアルをご参照ください。)

CPU, ターゲット・システムの電圧範囲に対応させるために各ジャンパを設定

2.4 動作電圧に関する設定

CPU, ターゲット・システムの電圧範囲に対応させるために各ジャンパを設定します。

(詳しくは各オプション・ボードのユーザズ・マニュアルをご参照ください。)

各種ケーブルを接続

3.3 各種ケーブル類との接続

電源アダプタやPCインタフェース・ケーブルの接続を行います。

IE-703002-MC パソコンの順序で電源を投入

3.4 システムの立ち上げと終了

1.7.2 ターゲット・システムを使ってハードウェア・ディバグを行うとき

注意 ターゲット・システムの電源投入は、必ずIE-703002-MCの電源が投入されていることを確認してから行ってください。

IE-703002-MCの電源を投入せずにターゲット・システムの電源を投入すると、IE-703002-MC、またはターゲット・システムの故障の原因となる場合があります。

パソコンにインタフェース・ボードを接続

3.1 パソコンとの接続

このとき、必ずパソコンの電源を切っておきます。

★

エミュレータの動作クロック

2.2 クロックの設定

製品出荷時には、6.667 MHzの水晶発振器が搭載されています。

クロックの設定はご使用になる各オプション・ボードによって異なります。

詳しくは各オプション・ボードのユーザーズ・マニュアルをご参照ください。

不正アクセス検出ROM

2.3 不正アクセス検出ROMの設定

不正アクセス検出ROMの切り替えを行います。

(詳しくは各オプション・ボードのユーザーズ・マニュアルをご参照ください。)

CPU、ターゲット・システムの電圧範囲に対応させるために各ジャンパを設定

2.4 動作電圧に関する設定

CPU、ターゲット・システムの電圧範囲に対応させるために各ジャンパを設定します。

(詳しくは各オプション・ボードのユーザーズ・マニュアルをご参照ください。)

各種ケーブルを接続

3.3 各種ケーブル類との接続

電源アダプタやPCインタフェース・ケーブルの接続を行います。

IE-703002-MCとターゲット・システムを接続

3.2 ターゲット・システムとの接続

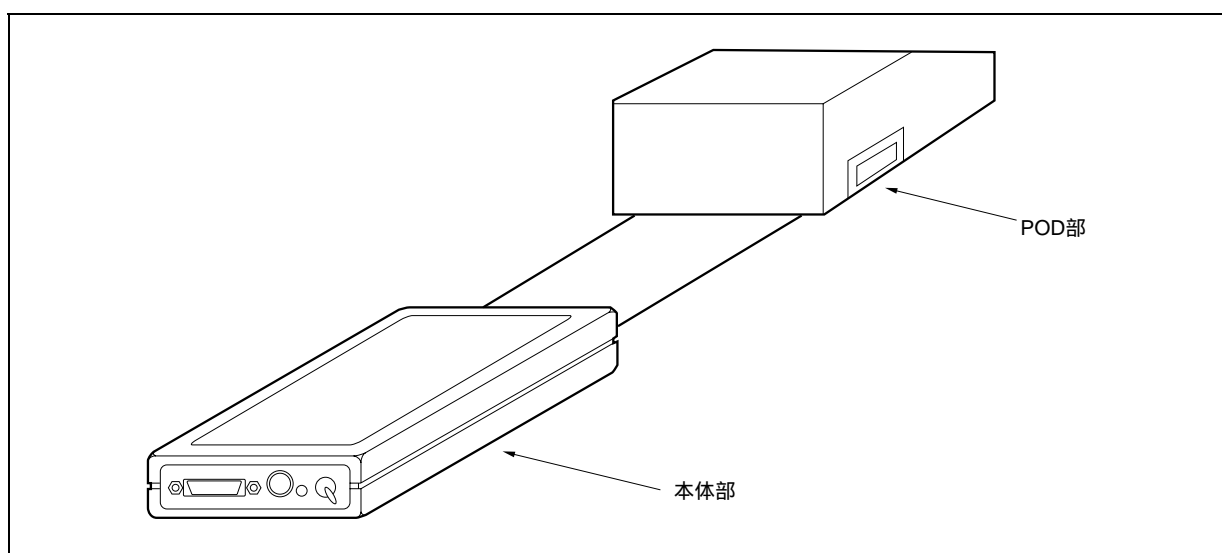
IE-703002-MC パソコン ターゲット・システムの順序で電源を投入

3.4 システムの立ち上げと終了

第2章 各部の名称と機能

この章では、IE-703002-MCの各部の名称と機能，スイッチ類の設定について説明します。

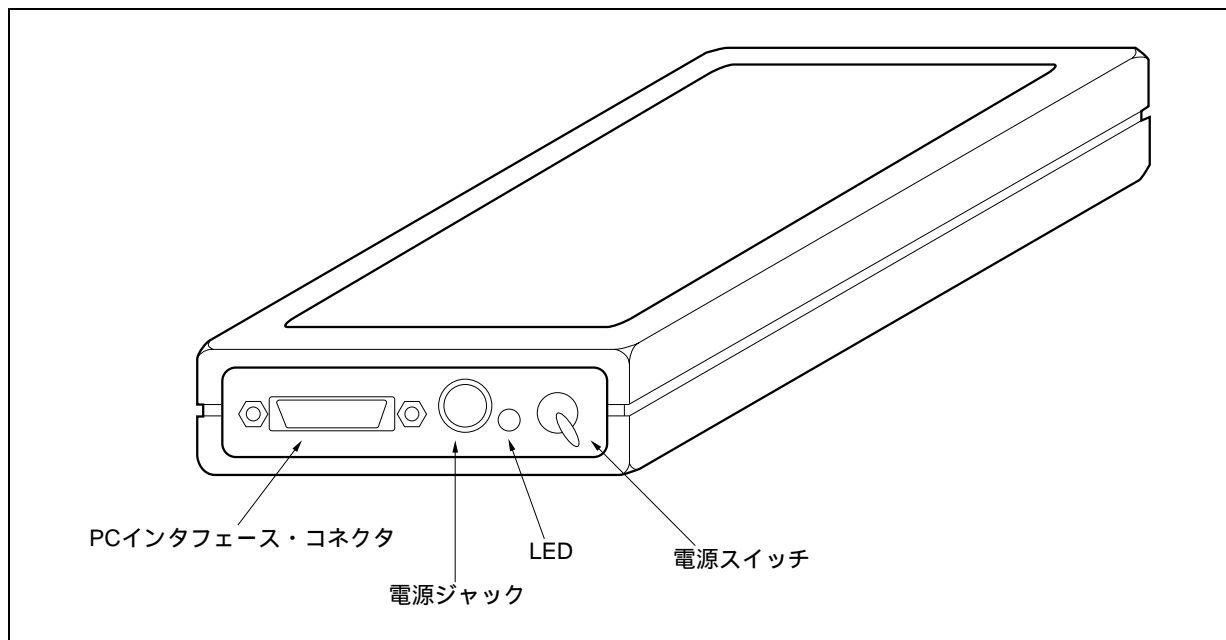
図2 - 1 IE-703002-MC



2.1 各部名称と機能

2.1.1 本体部の各部名称と機能

図2-2 本体部



(1) 電源スイッチ

IE-703002-MCの主電源のON/OFFスイッチです。
ON/OFFの方向は、本体部ケースに表示してあります。

(2) 電源ジャック

電源アダプタ (IE-70000-MC-PS-B : 別売) を接続します。

(3) PCインタフェース・コネクタ

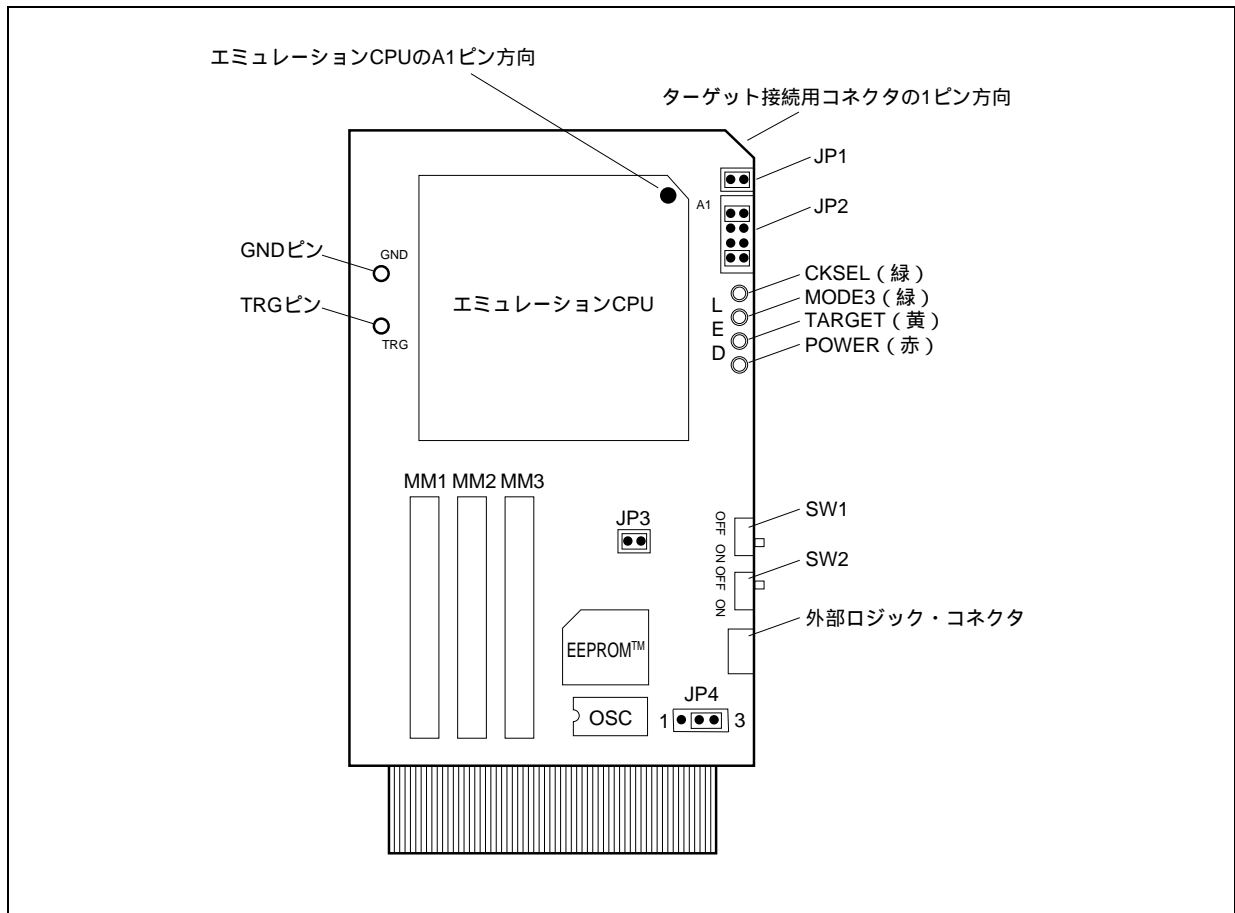
PCインタフェース・ケーブル (付属品) を接続します。

(4) LED

電源スイッチONで点灯, OFFで消灯します。

2.1.2 POD部の各部名称と機能

図2 - 3 POD部 (Top View)



(1) TRGピン

トリガ信号の出力ピンです。

(2) GNDピン

トリガ信号出力時に使用するGNDピンです。

(3) 外部ロジック・コネクタ

外部ロジック・プローブ (付属品) を接続します。

(4) 水晶発振器 (OSC)

製品出荷時は、6.667 MHzの水晶発振器が実装されています。

この水晶発振器は、ソケット実装のため簡単に交換できます。

なお、IE-703002-MCは、ターゲット・ボードからの水晶振動子によるクロック供給をサポートしていません。

X1端子には、必ず水晶発振器でクロックを供給してください。

(詳しくは各オプション・ボードのユーザーズ・マニュアルをご参照ください)

(5) SW1, SW2

クロック・モードの切り替え用スイッチです (2.2 クロックの設定参照)。

(6) JP1

不正アクセス検出ROMの切り替え用ジャンパ・スイッチです (2.3 不正アクセス検出ROMの設定参照)。

(7) JP2

クロック供給源の切り替え用ジャンパ・スイッチです (2.2 クロックの設定参照)。

(8) JP3, JP4

CPU, ターゲット・システムの電圧範囲に対応させるためのジャンパ・スイッチです (2.4 動作電圧に関する設定参照)。

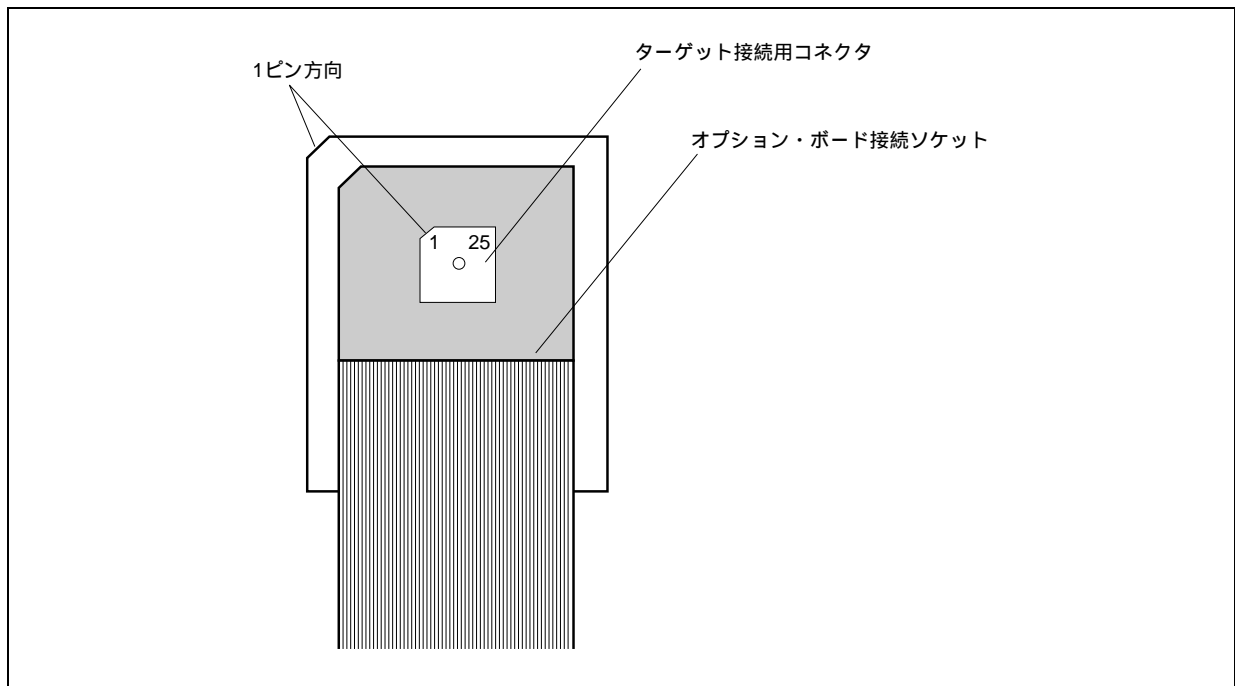
(9) LED

名称	開発対象 ^注	状態	IE-703002-MCを 単体で使用する時	IE-703002-MCにターゲット・ システムを接続して使用する時
CKSEL (緑)	V852	点灯	SW2 = ON	ターゲット・システムからの CKSEL信号がハイ・レベル
		消灯	SW2 = OFF	ターゲット・システムからの CKSEL信号がロウ・レベル
MODE3 (緑)	V852	点灯	SW1 = ON	ターゲット・システムからの PLLSEL信号がハイ・レベル
		消灯	SW2 = OFF	ターゲット・システムからの PLLSEL信号がロウ・レベル
TARGET (黄)	V852	点灯	-	ターゲット・システムの電源 = ON
		消灯	(常に消灯)	ターゲット・システムの電源 = OFF
POWER (赤)	V852	点灯	本体部のスイッチ = ON	
		消灯	本体部のスイッチ = OFF	

注 V852 : V852応用システム

IE-703002-MCとオプションボードを接続して使用する際のSW1, SW2や各ジャンパの設定は, オプション・ボードのユーザズ・マニュアルの設定に従ってください。

図2 - 4 POD部 (Bottom View)



(1) ターゲット接続用コネクタ

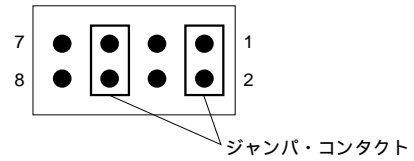
ターゲット・システム，または延長プローブ（別売）と接続するコネクタです。

(2) オプション・ボード接続ソケット

オプション・ボード（別売）を接続するPGAソケットです。

2.2 クロックの設定

備考 POD部のJP2は製品出荷時、右図のように設定されています（1, 2, 7, 8の各数字は基板上にプリントされているピン番号です）。



2.2.1 IE-703002-MCを単体で使用する時

V852応用システム開発にIE-703002-MCを使用する場合

クロック供給源の設定			クロック・モードの設定		
クロックの供給方法		POD部JP2の設定	POD部SW1の設定 (PLLSEL設定)	POD部SW2の設定 (CKSEL設定)	
内部クロック	PLLモード	5通倍時 (入力クロック×5)		ON	OFF
		1通倍時 (入力クロック×1)		OFF	OFF
	ダイレクト・モード (入力クロック×1/2)			任意	ON
ターゲット・クロック	PLLモード	5通倍時 (入力クロック×5)		ON	OFF
		1通倍時 (入力クロック×1)		OFF	OFF
	ダイレクト・モード (入力クロック×1/2)			任意	ON

2.2.2 IE-703002-MCにターゲット・システムを接続して使用する時

V852応用システム開発にIE-703002-MCを使用する場合

クロック供給源の設定			クロック・モードの設定				
クロックの供給方法		POD部JP2の設定	POD部 SW1の設定 (PLLSEL設定)	ターゲット・ システムの PLLSEL設定	POD部 SW2の設定 (CKSEL設定)	ターゲット・ システムの CKSEL設定	
内部クロック	PLLモード	5通倍時 (入力クロック×5)		ON	ハイ・レベル	OFF	ロウ・レベル
		1通倍時 (入力クロック×1)		OFF	ロウ・レベル	OFF	ロウ・レベル
	ダイレクト・モード (入力クロック×1/2)			任意	任意	ON	ハイ・レベル
ターゲット・クロック	PLLモード	5通倍時 (入力クロック×5)		ON	ハイ・レベル	OFF	ロウ・レベル
		1通倍時 (入力クロック×1)		OFF	ロウ・レベル	OFF	ロウ・レベル
	ダイレクト・モード (入力クロック×1/2)			任意	任意	ON	ハイ・レベル

★ 2.2.3 IE-703002-MCにオプション・ボードを接続して使用するとき

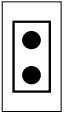
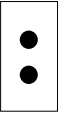
IE-703002-MCにオプション・ボードを接続してV850/Sxx製品の応用システム開発をするときにはご使用になるオプション・ボードのユーザーズ・マニュアルの設定に従ってください。

2.3 不正アクセス検出ROMの設定

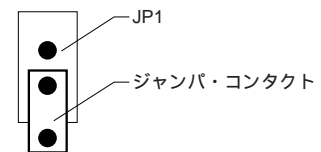
IE-703002-MCをV852の応用システム開発に使用する場合と、オプション・ボード（別売）を接続して、ほかのV853, V850/Sxx製品の応用システム開発に使用する場合で、POD部のJP1の設定内容が異なります（JP1の位置は、図2-3 POD部（Top View）を参照してください）。

IE-703002-MCをV852の応用システム開発に使用する場合は、JP1を製品出荷時の状態（ショート）のままで使用してください。

備考 JP1の設定内容は次のとおりです。

JP1		意味
ショート (出荷時設定)		V852の応用システム開発時の設定
		V852用不正アクセス検出ROM (POD部のROM) にアクセス
オープン ^注		V852の応用システム開発時は設定禁止
		V852以外のV853, V850/Sxx製品用不正アクセス検出ROM (オプション・ボード上のROM) にアクセス

注 JP1をオープンに設定した場合、取り外したジャンパ・コンタクトを右の図のようにJP1の片側のピンに取り付けて保管してください。



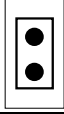
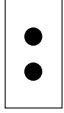
IE-703002-MCにオプション・ボードを接続してV850/Sxx製品の応用システム開発をするときにはご使用になるオプション・ボードのユーザーズ・マニュアルの設定に従ってください。

2.4 動作電圧に関する設定

(1) JP3

POD部のJP3は、IE-703002-MCの動作電圧範囲を設定します。IE-703002-MCをV852, V853, V850/Sxx製品の応用システム開発に使用する場合は、JP3を製品出荷時の状態（ショート）のままで使用してください。

備考 JP3の設定内容は次のとおりです。

JP3		意味
ショート (出荷時設定)		V852の応用システム開発時の設定
		IE-703002-MCの動作電圧範囲が3.0-5.5 V
オープン		V852の応用システム開発時は設定禁止
		IE-703002-MCの動作電圧範囲が3.0-3.6 V

なお、ターゲット・システムの電源をOFFで、またはIE-703002-MCを単体で動作させた場合、JP3の設定によりIE-703002-MCの動作電圧は次のように異なります（JP4の2-3ショート時）。

JP3の状態	IE-703002-MCの動作電圧
ショート	4.7 V
オープン	3.3 V

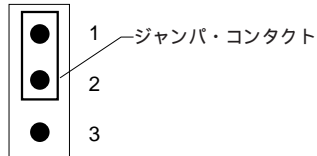
したがって、IE-703002-MCにオプション・ボードを接続し、JP3をショート状態で動作させた場合、3.3 Vで動作するオプション・ボードは、絶対最大定格を越えた4.7 Vの電圧が印加されるため故障します。JP3の設定には注意してください。

IE-703002-MCにオプション・ボードを接続してV850/Sxx製品の応用システム開発をするときにはご使用になるオプション・ボードのユーザーズ・マニュアルの設定に従ってください。

(2) JP4

ターゲット・システムからの入力信号の電圧値に応じて、POD部のJP4を設定します。

注意 IE-703002-MCをV852の応用システム開発に使用する場合は、必ずJP4の設定を次のように変更してください(1-3の各数字は基板上にプリントされているピン番号です)。
製品出荷時の設定とは異なるので注意してください。



備考 JP4の設定内容は次のとおりです。

JP4	意味
1-2ショート	V852の応用システム開発時の設定
	ターゲット・システムの電源電圧が4.5 V以上。
	IE-703002-MCは、ターゲット・システムの電源電圧に関係なく、常に5 Vで動作します。

IE-703002-MCにオプション・ボードを接続してV850/Sxx製品の応用システム開発をするときにはご使用になるオプション・ボードのユーザーズ・マニュアルの設定に従ってください。

第3章 構成部品の接続

IE-703002-MCは、いくつかの構成部品を接続してシステムを構成することにより、対象デバイスのディバグやプログラミングができます。

この章では各種構成部品との接続方法について解説します。システム構成品の接続の際には、この章を必ずお読みください。

なお、システム構成の順序については1.7 **セットアップの順序**を、またソフトウェアの起動方法についての詳細は使用するディバグのユーザーズ・マニュアルを参照してください。

3.1 パソコンとの接続

3.1.1 接続の概要

IE-703002-MCは、パソコン（PC-9800シリーズ、またはPC/AT互換機）をホスト・マシンとして使用できます。各パソコンに接続するための概要は、次のようになっています。

(1) PC-9800シリーズ

PC-9800シリーズを使用する場合、PCインタフェース・ボード（IE-70000-98-IF-C：別売）をパソコンの外部拡張スロットに挿入し、IE-703002-MCの本体部と接続します。

(2) PC/AT互換機

PC/AT互換機を使用する場合、次のPCインタフェース・ボードをパソコンの外部拡張スロットに挿入し、IE-703002-MCの本体部と接続します。

- ・ IE-70000-PC-IF-C : ISAバス用
- ・ IE-70000-PCI-IF-A : PCIバス用（PC98-NXシリーズでも使用できます）

(3) ノート型パソコン

ノート型パソコンを使用する場合、PCカード・インタフェース（IE-70000-CD-IF-A：別売）をパソコンのPCカード・スロットに挿入し、IE-703002-MCの本体部と接続します。

3.1.2 接続手順

(1) 電源の切断

接続を始めるときは、各装置の電源を切った状態で行います。

IE-703002-MCがパソコンの電源が入っているときは、まず電源を切ってください。

(2) PCインタフェース・ボードの設定

ボードの設定は、使用するボードにより異なるので以下の記述を必ず読んでください。

(a) IE-70000-98-IF-Cの場合

I/Oアドレスは、PCインタフェース・ボード上のDIPスイッチ1 (SW1) , DIPスイッチ2 (SW2) で設定します。

SW1, SW2は、ハンドシェーク・バス・アドレスの設定スイッチです。SW1のNo.1からNo.8は図3 - 1, SW2のNo.5からNo.8は図3 - 2のように設定してください (00DxH番地に設定)。

INT JPはNO_USEに、WAIT JPは2-3ショートに設定してください。

図3 - 1 DIPスイッチ1 (SW1) の設定 (IE-70000-98-IF-C)

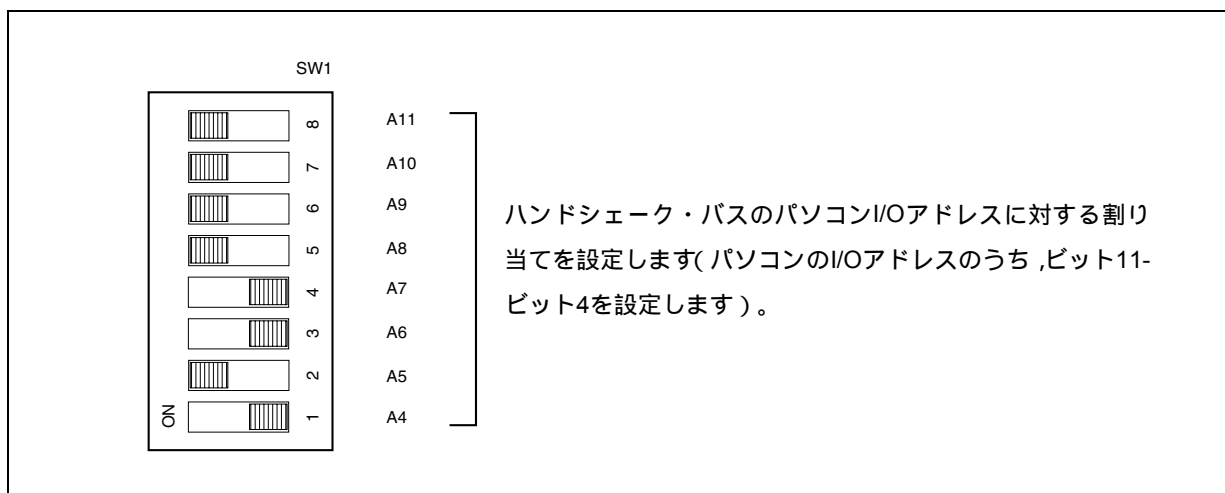
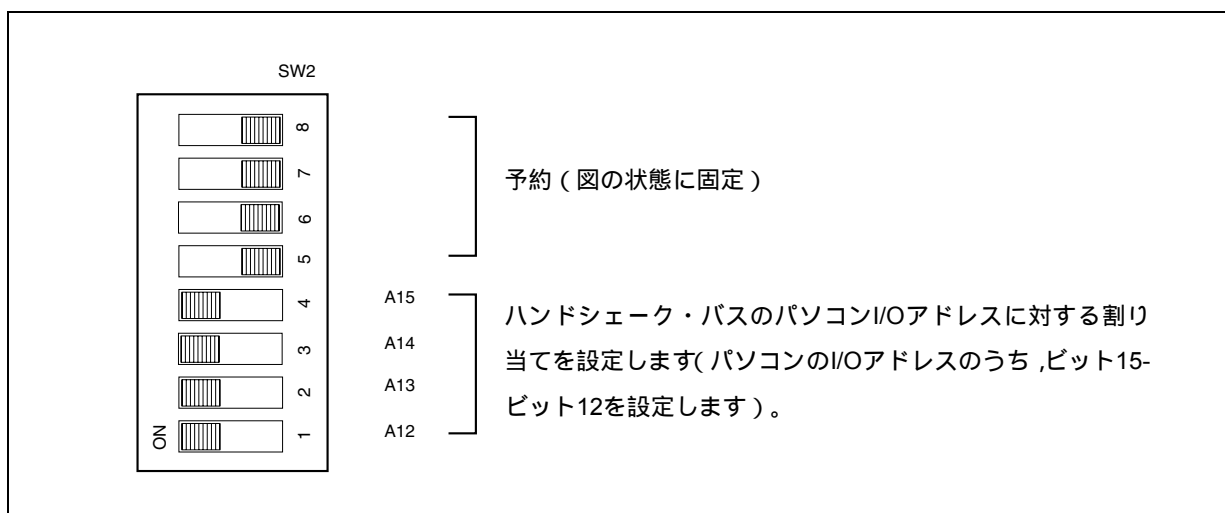


図3 - 2 DIPスイッチ2 (SW2) の設定 (IE-70000-98-IF-C)



(b) IE-70000-PC-IF-Cの場合

I/Oアドレスは、PCインタフェース・ボード上のDIPスイッチ1 (SW1) , DIPスイッチ2 (SW2) で設定します。

SW1, SW2は、ハンドシェーク・バス・アドレスの設定スイッチです。SW1のNo.1からNo.8は図3 - 3, SW2のNo.1からNo.4は図3 - 4のように設定してください (022xH番地に設定)。

INT JPはNO_USEに、WAIT JPは2-3ショートに設定してください。

図3 - 3 DIPスイッチ1 (SW1) の設定 (IE-70000-PC-IF-C)

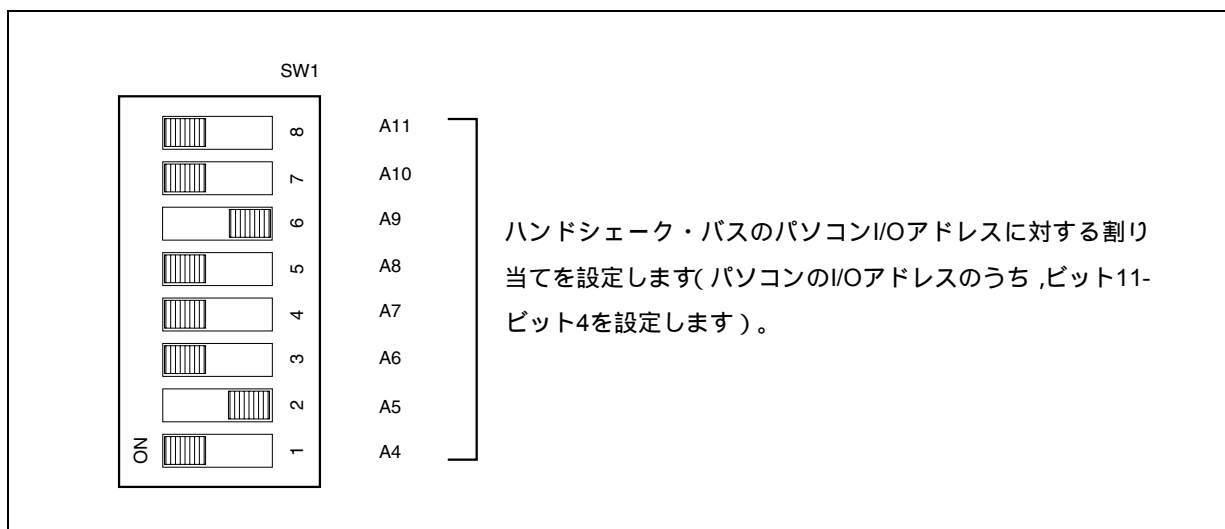
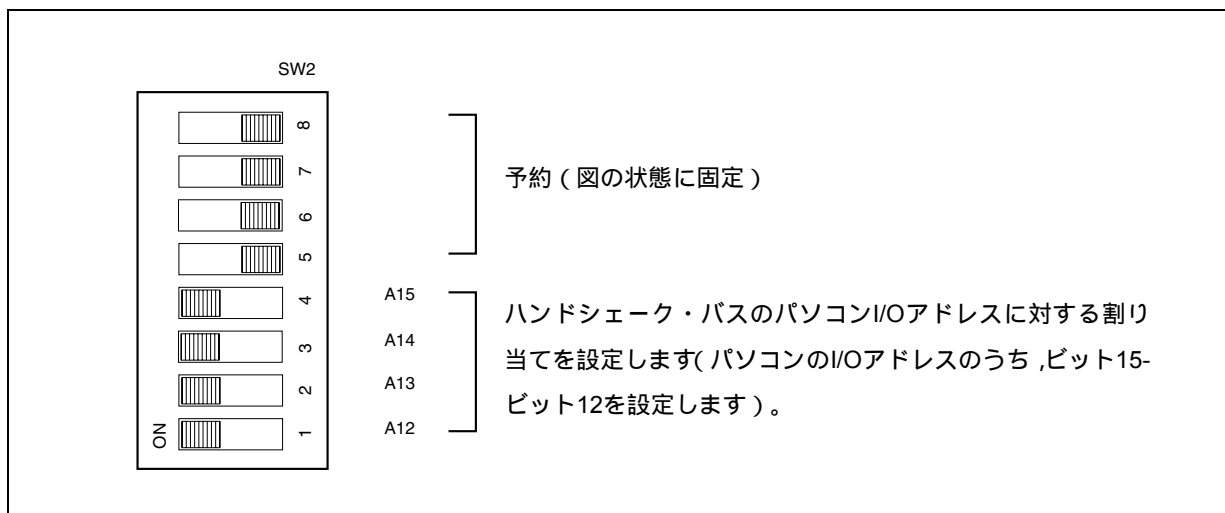


図3 - 4 DIPスイッチ2 (SW2) の設定 (IE-70000-PC-IF-C)

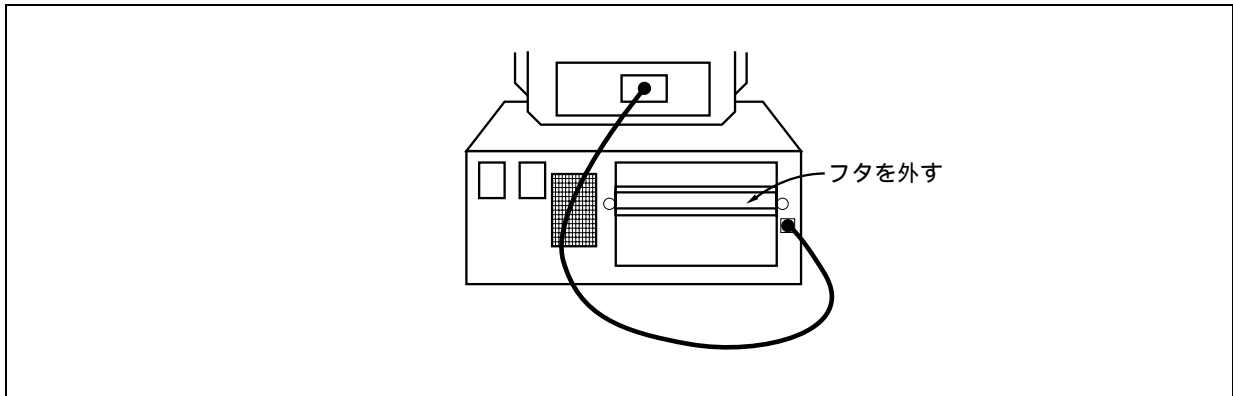


3.1.3 パソコンの設定

ここでは、インタフェース・ボードのPC-9800シリーズ増設スロットへの実装方法について説明します。なおPC/AT互換機の場合についても、次を参考に接続してください。

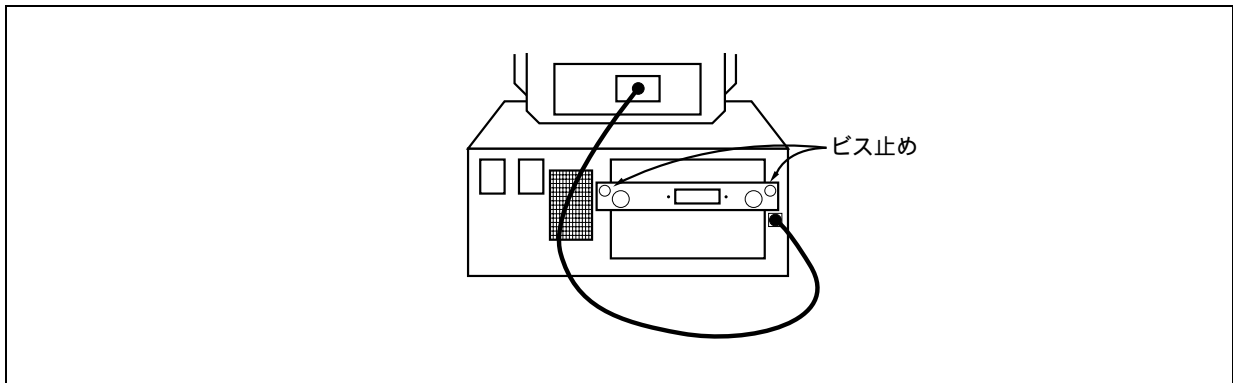
- (a) 作業を行う前に、PC-9800シリーズの電源を切断してください。
- (b) 本体背面の増設スロットのフタを外します。

図3-5 PC-9800シリーズ背面図



- (c) PCインタフェース・ボードを差し込みます。
- (d) PCインタフェース・ボードをビス止めしてください。

図3-6 PCインタフェース・ボードの挿入



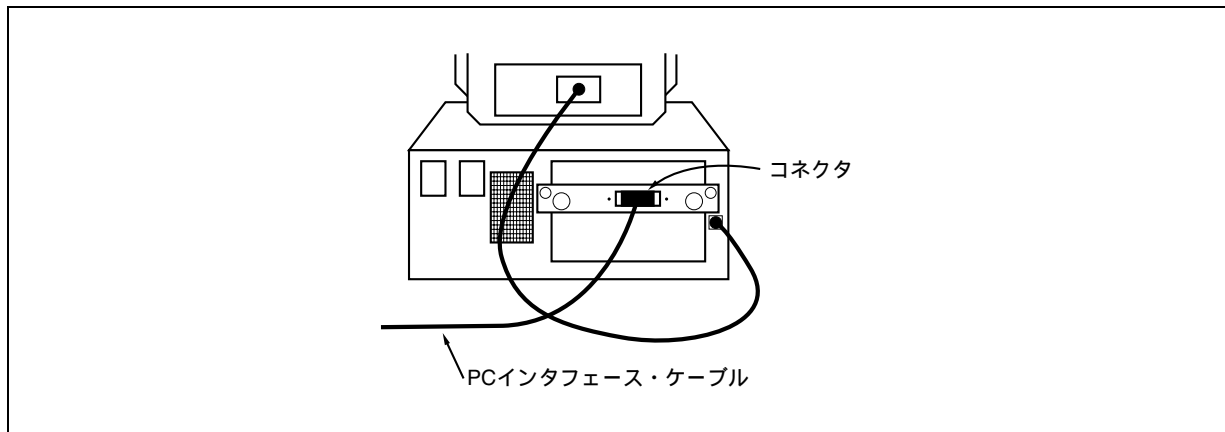
3.1.4 PCインタフェース・ケーブルの接続

PCインタフェース・ケーブルを、PCインタフェース・ボードのコネクタに接続してください。

PCインタフェース・ケーブルの接続方法を図3 - 7に示します。

注意 IE-70000-xx-IF-Cの場合は、CH1のコネクタに接続してください。

図3 - 7 PCインタフェース・ボードとケーブルの接続



3.2 ターゲット・システムとの接続

ターゲット・システムとの接続は、オプション・ボードの先端を直接接続する方法と延長プローブをオプション・ボードの先端に取り付けて接続する方法の2種類があります。

IE-703002-MCにオプション・ボードを接続してV850/Sxx製品の応用システム開発をするときにはご使用になるオプション・ボードのユーザーズ・マニュアルの設定に従ってください。

- (1) オプション・ボードに付属のターゲット接続用コネクタ (NQPACK100SD) とエミュレータ接続用コネクタ (YQPACK100SD) をターゲット・システムに取り付けます。

図3 - 8 ターゲット接続用コネクタとエミュレータ接続用コネクタの取り付け

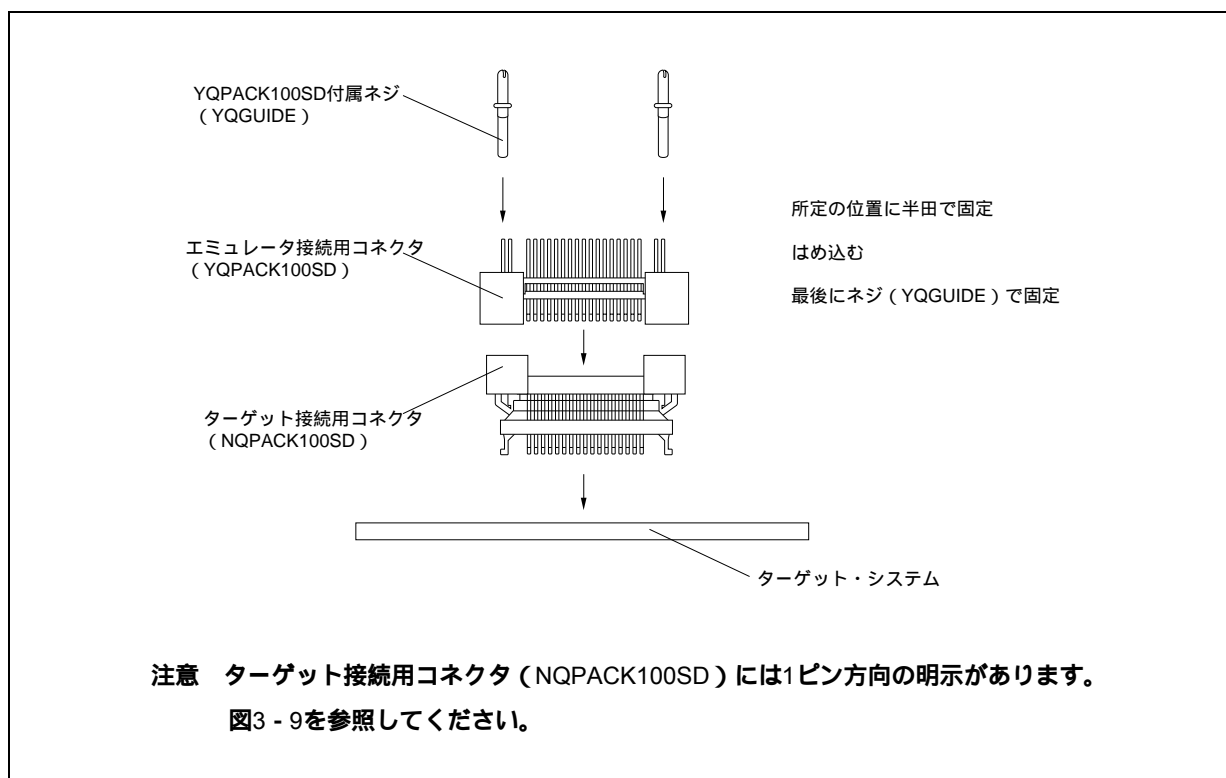
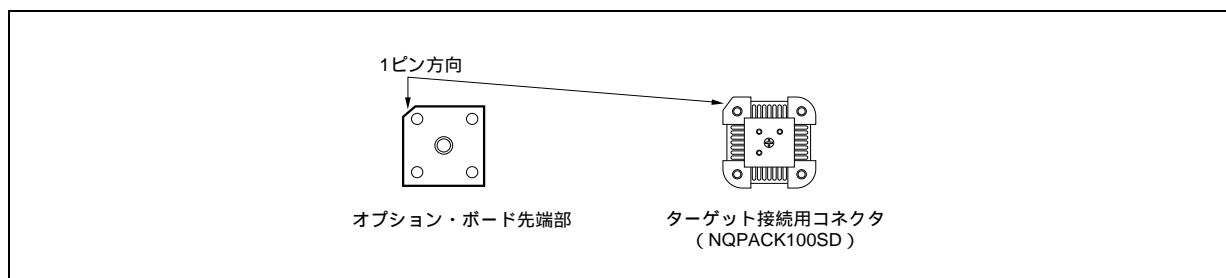


図3 - 9 コネクタの1ピン方向 (Top View)



(2) オプション・ボード先端部とターゲット・システムを直接接続するか、延長プローブを使用してターゲット・システムを接続します。どちらの方法で接続する場合も、1番ピンの位置（コネクタの切り欠き部分）が合っているかを確認してください。取り付け順序は次のとおりです。

注意 コネクタやソケット、延長プローブのピンを折ったり、曲げたりしないよう注意して接続してください。

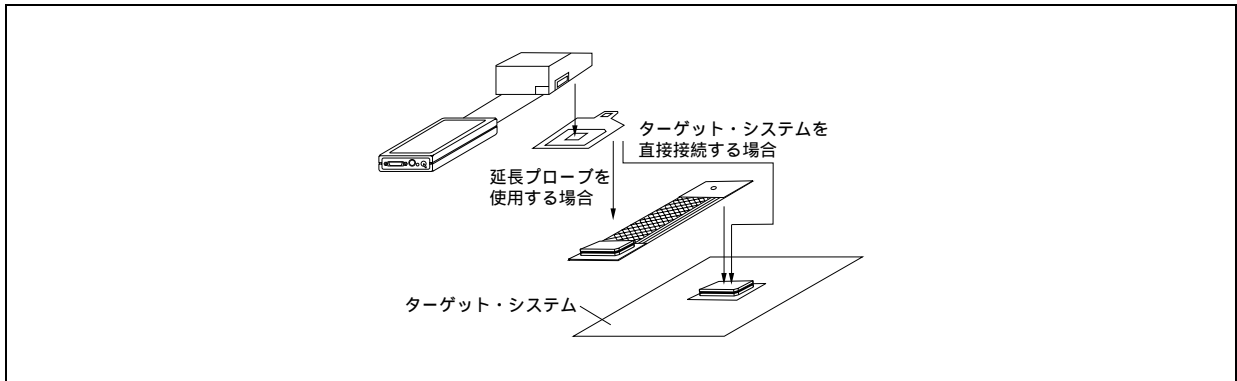
★ (a) ターゲット・システムを直接接続する場合

IE-703002-MCの電源を切る（電源スイッチOFF）。
 IE-703002-MCとオプション・ボードを接続する。
 オプション・ボード先端部とターゲット・システムを接続する。

★ (b) 延長プローブを使用してターゲット・システムを接続する場合

IE-703002-MCの電源を切る（電源スイッチOFF）。
 IE-703002-MCとオプション・ボードを接続する。
 延長プローブをオプション・ボードに接続する。
 延長プローブ先端部とターゲット・システムを接続する。

★ 図3 - 10 ターゲット・システムとの接続



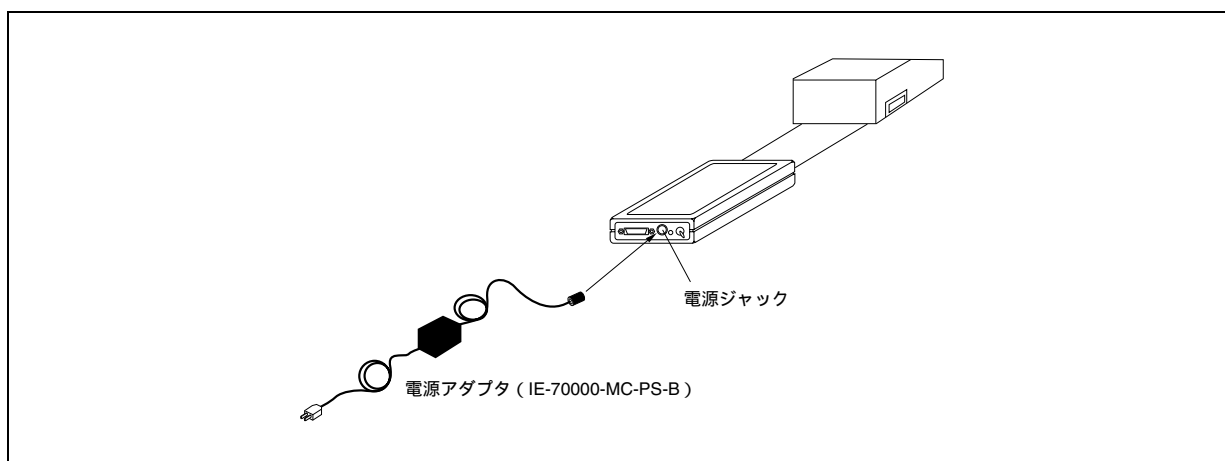
3.3 各種ケーブル類との接続

3.3.1 電源アダプタの接続

電源アダプタ (IE-70000-MC-PS-B : 別売) のケーブルをIE-703002-MCの本体部の電源ジャックに差し込みます。

注意 電源ジャックの極性や電圧値の違いにより、IE-703002-MCを破壊する可能性があるため、IE-70000-MC-PS-B以外での電源供給は行わないでください。

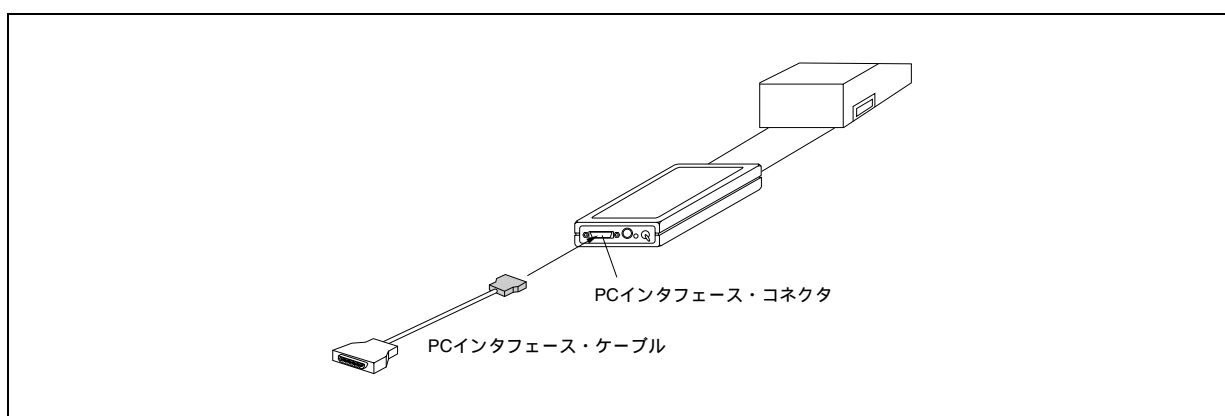
図3 - 11 電源アダプタの接続



3.3.2 PCインターフェース・ケーブルの接続

PCインターフェース・ケーブルは、IE-703002-MCの本体部のPCインターフェース・コネクタに接続します。

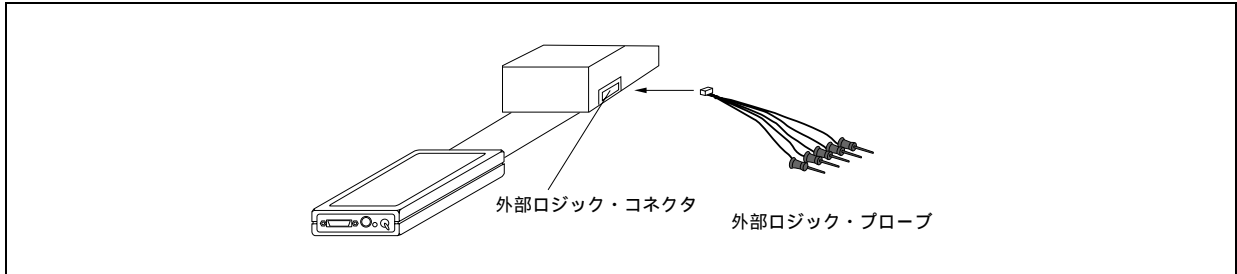
図3 - 12 PCインターフェース・ケーブルの接続



3.3.3 外部ロジック・プローブの接続

外部ロジック・プローブを使用する場合は、IE-703002-MC本体部の5ピン・コネクタに接続します。

図3 - 13 外部ロジック・プローブの接続



3.3.4 補足説明

IE-703002-MCは、エミュレーションCPUのバス・サイクルをリアルタイム・トレースできます。さらに、次の3種類の機能用に外部ロジック・プローブが付属しています。

使用方法の詳細については、デバッグのユーザーズ・マニュアルを参照してください。

任意の信号線4本をリアルタイムでトレース

任意の信号線4本を使用し、トレーサのスタート/ストップが可能

任意の信号線4本を使用し、ブレークの設定が可能

注意1. 外部ロジック・プローブは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ハイ・レベル、ロウ・レベルを正確に検出できません。また、電圧のレベルによってはIE-703002-MCのセンサを破壊することがあります。

2. 外部ロジック・プローブを接続する場合は、市販のICクリップを使用してください。

【手順】

ターゲット・システムの電源を切ります。

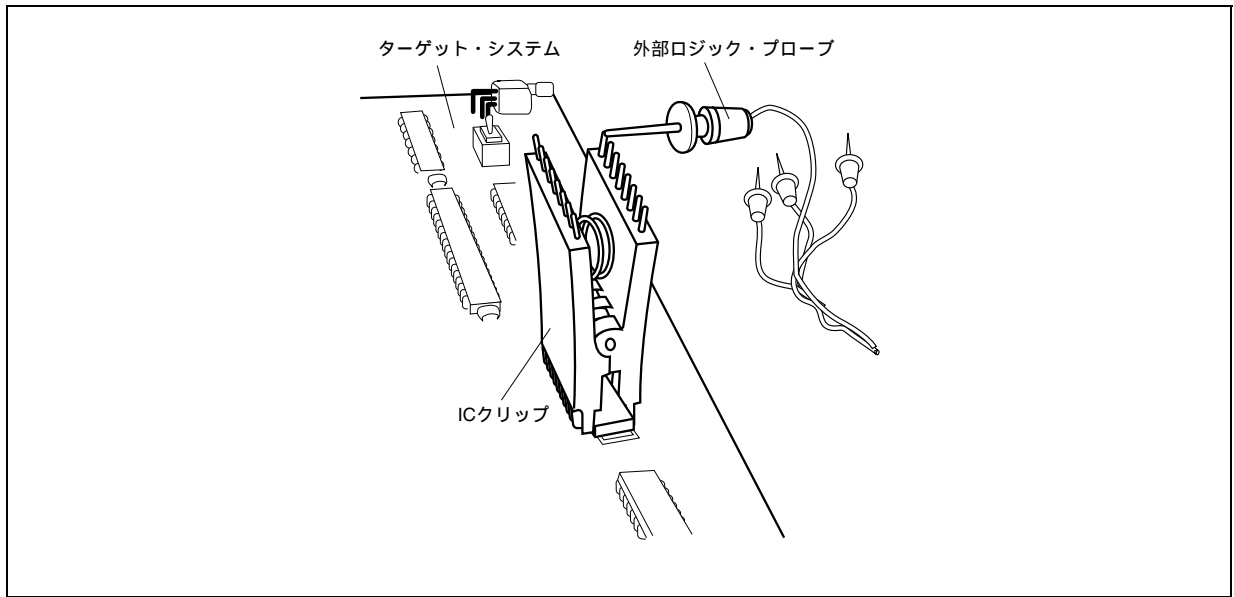
IE-703002-MCの電源を切ります。

ターゲット・システム上の任意のデバイスに市販のICクリップを取り付けます。

取り付けしたICクリップに外部ロジック・プローブを接続します。

外部ロジック・プローブのGNDを接続します。

図3 - 14 外部ロジック・プローブの接続 (ICクリップ使用時)



3.4 システムの立ち上げと終了

エミュレータと各システム構成部品（パソコン，ターゲット・システムなど）の接続が済んだら，次の順序でシステムの立ち上げと終了を行ってください。

3.4.1 システムの立ち上げ順序

- 注意1. 電源投入前に必ず，IE-703002-MCとパソコンの接続が正しいかを確認してください。**
2. 下記以外の順序で電源を投入した場合，エミュレータ，またはターゲット・システムを破壊する可能性があります。

IE-703002-MCの電源スイッチを入れます。

電源アダプタをIE-703002-MCの電源ジャックに差し込み，プラグ部をコンセントに差し込んだあとでIE-703002-MCの電源スイッチを「ON」にしてください。

パソコンの電源スイッチを入れます。

ターゲット・システムの電源スイッチを入れます。

ディバッグを起動します。

3.4.2 システムの終了順序

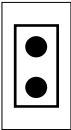
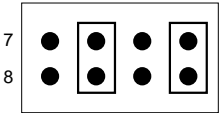
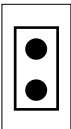
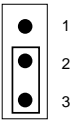
ディバッグを終了させます。

ターゲット・システムの電源スイッチを切ります。

パソコンの電源スイッチを切ります。

IE-703002-MCの電源スイッチを切ります。

第4章 製品出荷時の設定

項目	設定内容	意味
本体部	電源スイッチ OFF	電源OFF
POD部	SW1 ON	PLLモード (5通倍: 入力クロック×5)
	SW2 OFF	
	JP1  (ショート)	V852用不正アクセス検出ROM使用
	JP2  (1-2, 5-6ショート)	内部クロック供給
	JP3  (ショート)	IE-703002-MCの動作電圧が3.0-5.5 V
JP4  (2-3ショート)	ターゲット・システムの電源電圧が2 V以上4.5 V未満	

備考 製品出荷時は、6.667 MHzの水晶発振器が実装されています。

POD部の設定が出荷時設定の場合、IE-703002-MC上のエミュレーションCPUは33 MHzで動作します。

第5章 オプション・ボードについて

IE-703002-MCに、オプション・ボード（別売）を接続することによって、V852以外のV853, V850/Sxx製品を用いたシステム開発用のインサーキット・エミュレータとして使用できます。

IE-703002-MCをV852以外のV853, V850/Sxx製品用インサーキット・エミュレータとして使用する場合は、次の手順で行ってください。

IE-703002-MCのPOD部カバー（上部，下部）を取り外します。

オプション・ボードのPGAソケット・レバーを図5 - 1のOPENの位置にセットします。

POD部裏のPGAソケットとオプション・ボードを接続します。

接続時には、IE-703002-MCとオプション・ボードが水平になるようにしてください。

オプション・ボードのPGAソケット・レバーを図5 - 1のCLOSEの位置にセットします。

POD部の各ジャンパ（JP1-JP4）とスイッチ（SW1, SW2）を設定します。

JP1はオープンにしてください（ジャンパ・コンタクトを取り外します。取り外したジャンパ・コンタクトは、紛失しないようにジャンパ・ピンの片側に取り付けてください）。

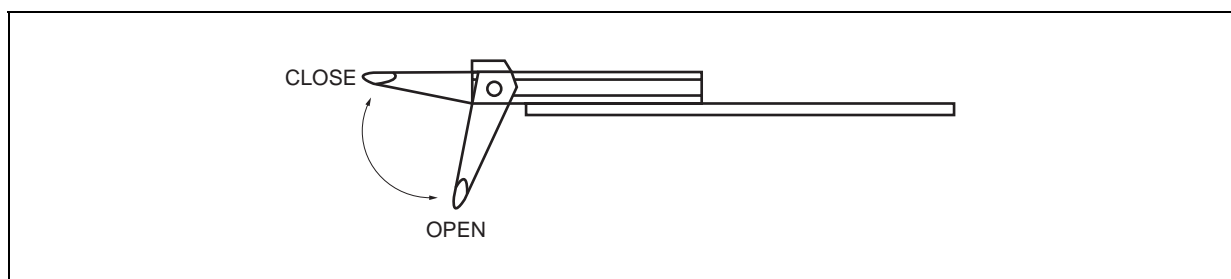
JP2-JP4, SW1, SW2は使用目的にあわせて、設定してください。

POD部カバー（上部，下部）をオプション・ボードと一緒に、添付のプラスチック・ネジで固定します。

POD部カバー（上部）の最後部をナイロン・リベットで固定します。

備考 詳細については、V853, V850/Sxx各製品に対応したオプション・ボードのユーザーズ・マニュアルを参照してください。

図5 - 1 オプション・ボードのPGAソケット・レバー



第6章 注意事項

この章では、IE-703002-MCとV850シリーズ各デバイスの仕様の違いなどについて説明します。各注意事項を考慮して使用してください。

6.1 LED表示

次の場合、IE-703002-MC本体部のLEDは、電源スイッチがOFFの状態でも薄く点灯します。

「パソコンとIE-703002-MCをPCインタフェース・ケーブルで接続した状態で、パソコンの電源が入っている場合」

注意 PCインタフェース・ケーブルは、システム全体のすべての電源スイッチを切ったあとに外してください。

6.2 動作電圧

ターゲット・システムの電源電圧とIE-703002-MCの動作電圧に次のような差があります。

表6-1 ターゲット・システムの電源電圧とIE-703002-MCの動作電圧の差

ターゲット・システムの 電源電圧	IE-703002-MCの動作電圧		
	JP4 : 2-3ショート		JP4 : 1-2ショート
	JP3 : ショート	JP3 : オープン	
5.0 V	(4.7 V) ^{注1}	(4.7 V) ^{注1}	5.0 V
4.5 V	4.5 V	(4.5 V) ^{注1}	(5.0 V) ^{注1}
4.0 V	4.0 V	(4.0 V) ^{注1}	
3.5 V	3.5 V	3.5 V	
3.0 V	3.0 V	3.0 V	
1.2 V以下	(4.7 V) ^{注1}	(3.3 V) ^{注1}	
ターゲットなし	4.7 V ^{注2}	3.3 V ^{注3}	5.0 V

注1. 使用上、この設定とターゲット・システム電圧の組み合わせはありません。

- IE-703002-MCは、ターゲット・システムの電源がOFF状態、またはターゲット・システム未接続と判断します。

この結果、IE-703002-MCは、単体で最高速動作可能な4.7 Vで動作します。

- 電圧範囲が3.0-3.6 VのCPUをデバッグする際の設定です。IE-703002-MCを単体で使用した場合は、3.3 Vで動作します。

6.3 内蔵RAM, 内蔵ROM

IE-703002-MCでは、内蔵RAM (iRAM) と内蔵ROM (iROM) の容量が段階的に設定されるため、対象デバイスとはメモリ容量が異なります。対象デバイスの容量を越えるアドレスにアクセスした場合は、IE-703002-MC に実装されているメモリにアクセスします。次のようなメモリ容量になります。

表6-2 メモリ容量の制限一覧

(a) iRAM容量 (単体: バイト)

対象デバイス	IE-703002-MC
1 K	1 K
2 K	2 K
3 K (V852)	3 K
4 K	4 K
5 K-6 K	6 K
7 K-8 K	8 K
9 K-10 K	10 K
11 K-12 K	12 K
13 K-16 K	16 K
17 K-20 K	20 K
21 K-24 K	24 K
25 K-28 K	28 K

(b) iROMエミュレーション・メモリ容量 (単体: バイト)

対象デバイス	IE-703002-MC (エミュレーション・メモリ)
1 K-32 K	32 K
33 K-64 K	64 K
65 K-128 K (V852)	128 K
129 K-256 K	256 K
257 K-512 K	512 K
513 K-1024 K	512 K

備考 IE-703002-MCは、512 KバイトのiROMエミュレーション・メモリを実装しています。

6.4 ターゲット・システムのV_{DD}

ターゲット・システムのV_{DD}とIE-703002-MCのV_{DD}は接続されません。

IE-703002-MCは、ターゲット・システムのV_{DD}を次の目的で使用しています。

- ・ ターゲット・システムの電源ON/OFFの検出
- ・ ターゲット・システムの電源電圧のエミュレーション

6.5 端子のターミネーション

(1) MODE0, MODE1端子

IE-703002-MCを単体で動作させる場合、シングルチップ・モードで動作するようにMODE0, MODE1端子は、次のようにターミネーションされています。

- ・ MODE0 : 33 k Ω の抵抗を介してプルダウン
- ・ MODE1 : 5.1 k Ω の抵抗を介してプルアップ

(2) RESET端子

5.1 k Ω の抵抗を介してプルアップ

(3) WAIT端子

5.1 k Ω の抵抗を介してプルアップ

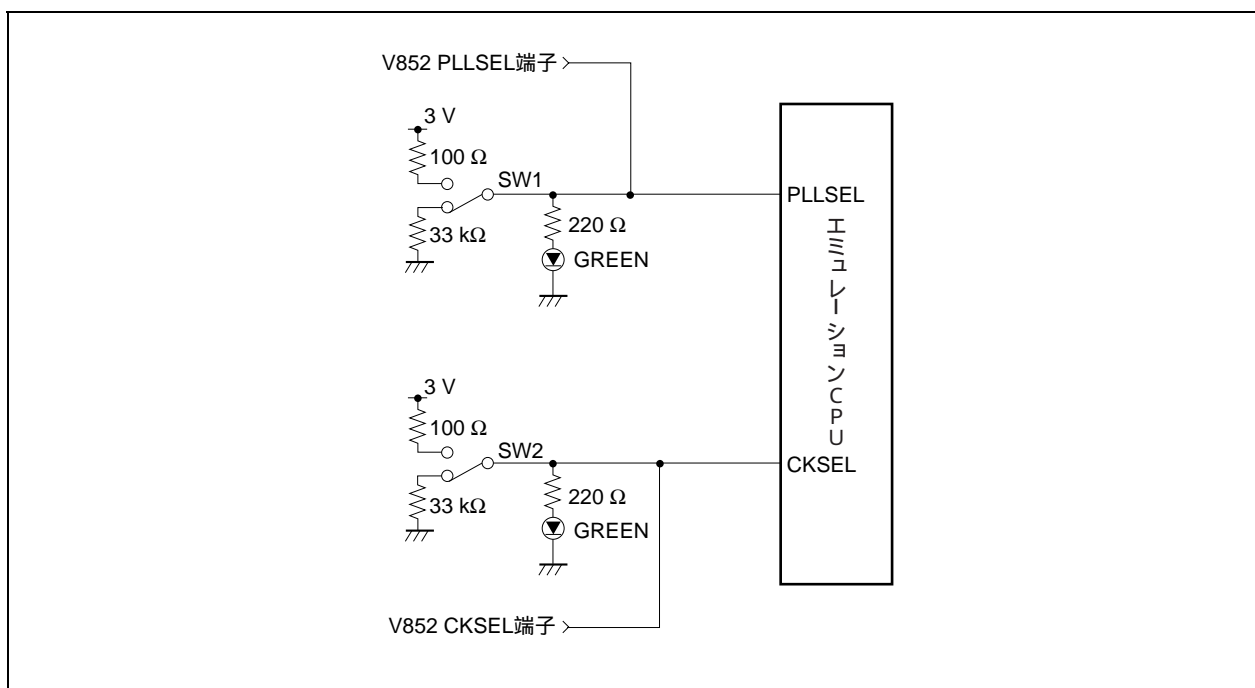
(4) CKSEL端子

POD部のSW1でプルアップ / プルダウンの抵抗に切り替えることができます。

(5) PLLSEL端子 (V852)

POD部のSW2でプルアップ / プルダウンの抵抗に切り替えることができます。

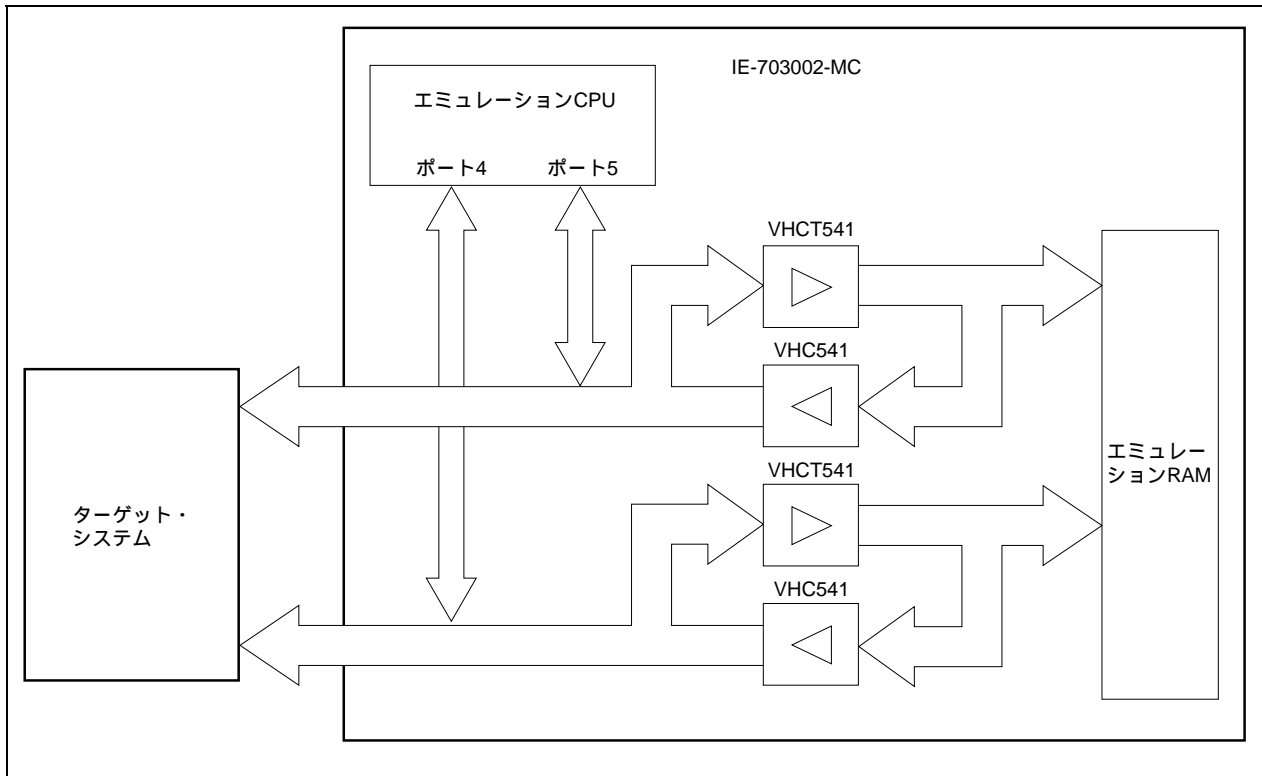
図6 - 1 PLLSEL端子とCKSEL端子の回路図



6.6 ポート4, ポート5

ポート4, ポート5には, VHCT541, VHC541が接続されています。

図6-2 ポート4, ポート5の回路図



IE-703002-MCにオプション・ボードを接続してV850/Sxx製品の応用システム開発をするときにはご使用になるオプション・ボードのユーザーズ・マニュアルの設定に従ってください。

6.7 バス・インタフェース端子

IE-703002-MCと対象デバイスでは、バス・インタフェース用の各端子の動作に次の表に示すような違いがあります。

表6-3 バス・インタフェース端子の動作一覧(1/2)

(a) ブレーク中

端子名	内部メモリ								外部メモリ				
	IE-703002-MCが使用するメモリ			内蔵ROM	内蔵RAM			内蔵I/O		エミュレーションRAM (IE-703002-MC)		ターゲット・システム	
	F	R	W	R	R	W	R	W	R	W	R	W	
A16-A19	最後にアクセスしたアドレスを保持								アクティブ		アクティブ		
AD0-AD15	Hi-Z								アクティブ		アクティブ		
ASTB	H								アクティブ		アクティブ		
$\overline{R/W}$	H								アクティブ		アクティブ		
\overline{DSTB}	H								H		アクティブ		
\overline{LBEN}	H								アクティブ				
\overline{UBEN}	H								アクティブ				
\overline{WAIT}	無効								有効				
\overline{HLDRQ}	有効								有効				
\overline{HLDAK}	HまたはL								HまたはL				
ST0	L								L				
ST1	L								H				

備考1. F：フェッチ

R：リード

W：ライト

2. H：ハイ・レベル出力

L：ロウ・レベル出力

Hi-Z：ハイ・インピーダンス

IE-703002-MCにオプション・ボードを接続してV850/Sxx製品の応用システム開発をするときにはご使用になるオプション・ボードのユーザーズ・マニュアルの設定に従ってください。

表6-3 バス・インタフェース端子の動作一覧(2/2)

(b) RUN中

端子名	内部メモリ							外部メモリ					
	内蔵ROM		内蔵RAM			内蔵I/O		エミュレーションRAM (IE-703002-MC)			ターゲット・システム		
	F	R	F	R	W	R	W	F	R	W	F	R	W
A16-A19	最後にアクセスしたアドレスを保持							アクティブ			アクティブ		
AD0-AD15	Hi-Z							アクティブ			アクティブ		
ASTB	H							アクティブ			アクティブ		
R/W	H							アクティブ			アクティブ		
DSTB	H							H			アクティブ		
LBEN	H							アクティブ			アクティブ		
UBEN	H							アクティブ			アクティブ		
WAIT	無効							有効			有効		
HLDRQ	有効							有効			有効		
HLDK	HまたはL							HまたはL			HまたはL		
ST0	L							注	L		注	L	
ST1	L							注	H		注	H	

注 「ST0, ST1 = H, L」または「ST0, ST1 = L, H」

備考1. F: フェッチ

R: リード

W: ライト

2. H: ハイ・レベル出力

L: ロウ・レベル出力

Hi-Z: ハイ・インピーダンス

6.8 IE-703002-MCの動作周波数

製品出荷時には、6.667 MHzの水晶発振器が実装されています（最大動作周波数33 MHz）。

V852の応用システム開発用としてIE-703002-MCを使用する場合は、クロック・モードの設定に応じて(2.2 クロックの設定参照)、次に示す周波数の水晶発振器と交換してください。

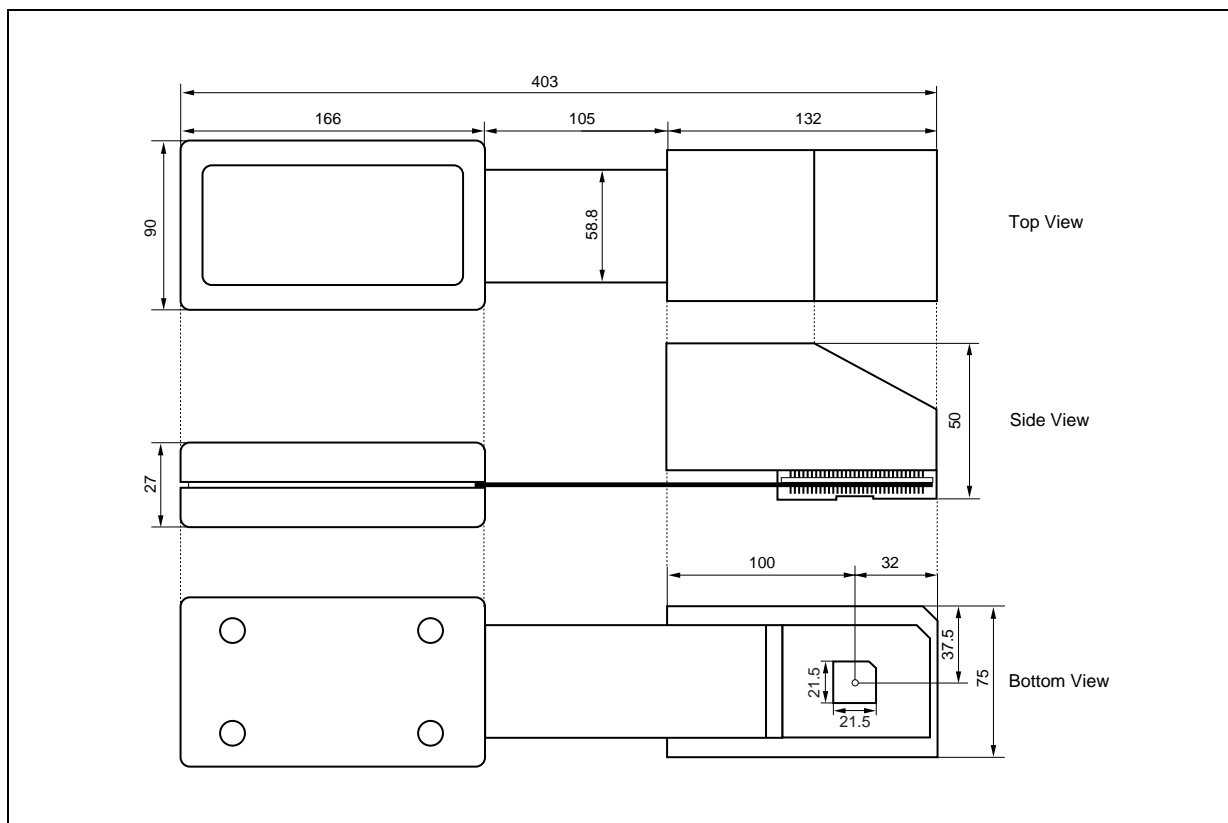
表6-4 クロック・モードと水晶発振器の周波数一覧

クロック・モード		水晶発振器の周波数
PLLモード	5通倍時	5 MHz
	1通倍時	25 MHz
ダイレクト・モード		50 MHz

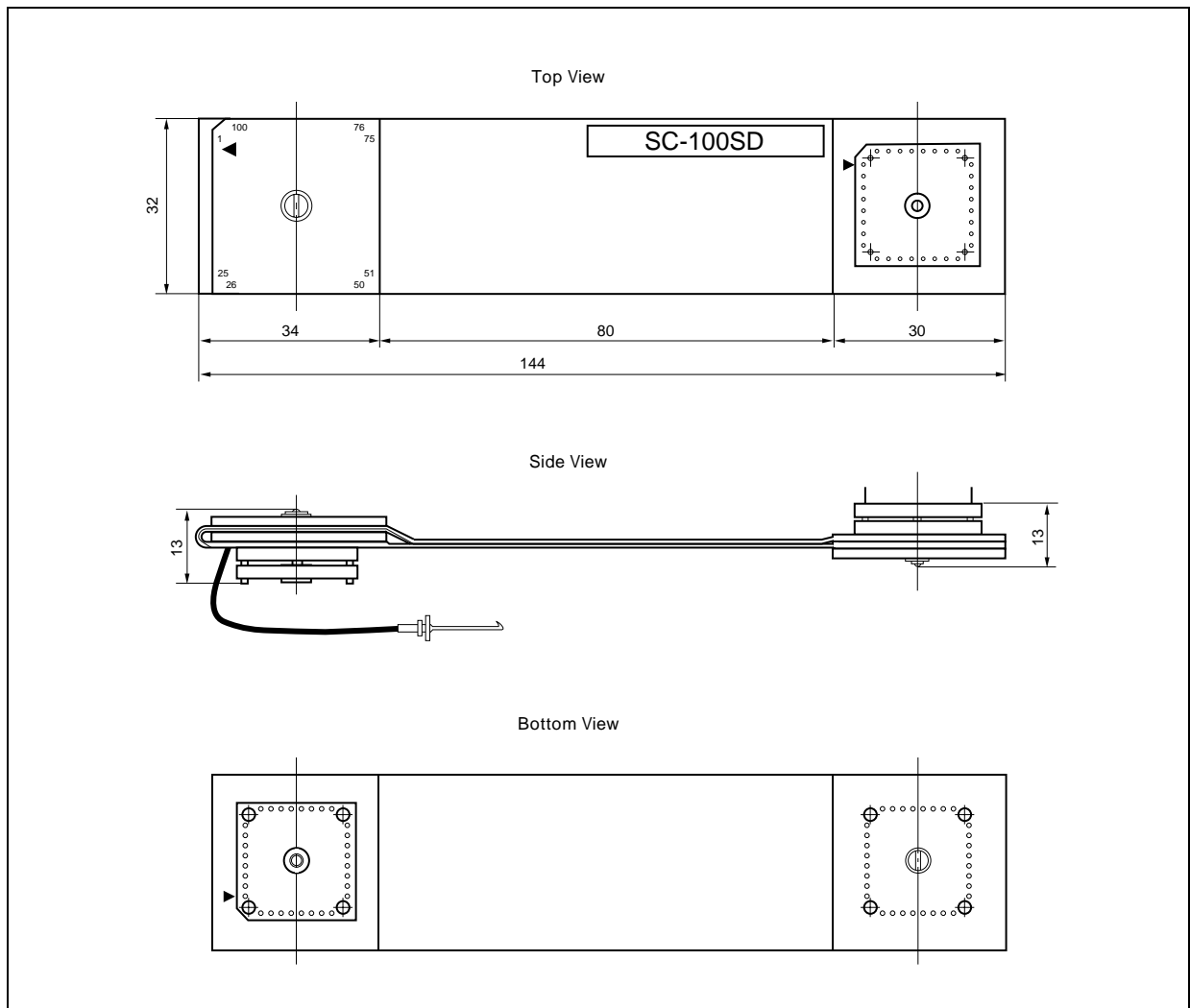
IE-703002-MCにオプション・ボードを接続してV850/Sxx製品の応用システム開発をするときにはご使用になるオプション・ボードのユーザーズ・マニュアルの設定に従ってください。

付録A 製品外形図

(1) IE-703002-MC (単体 : mm)

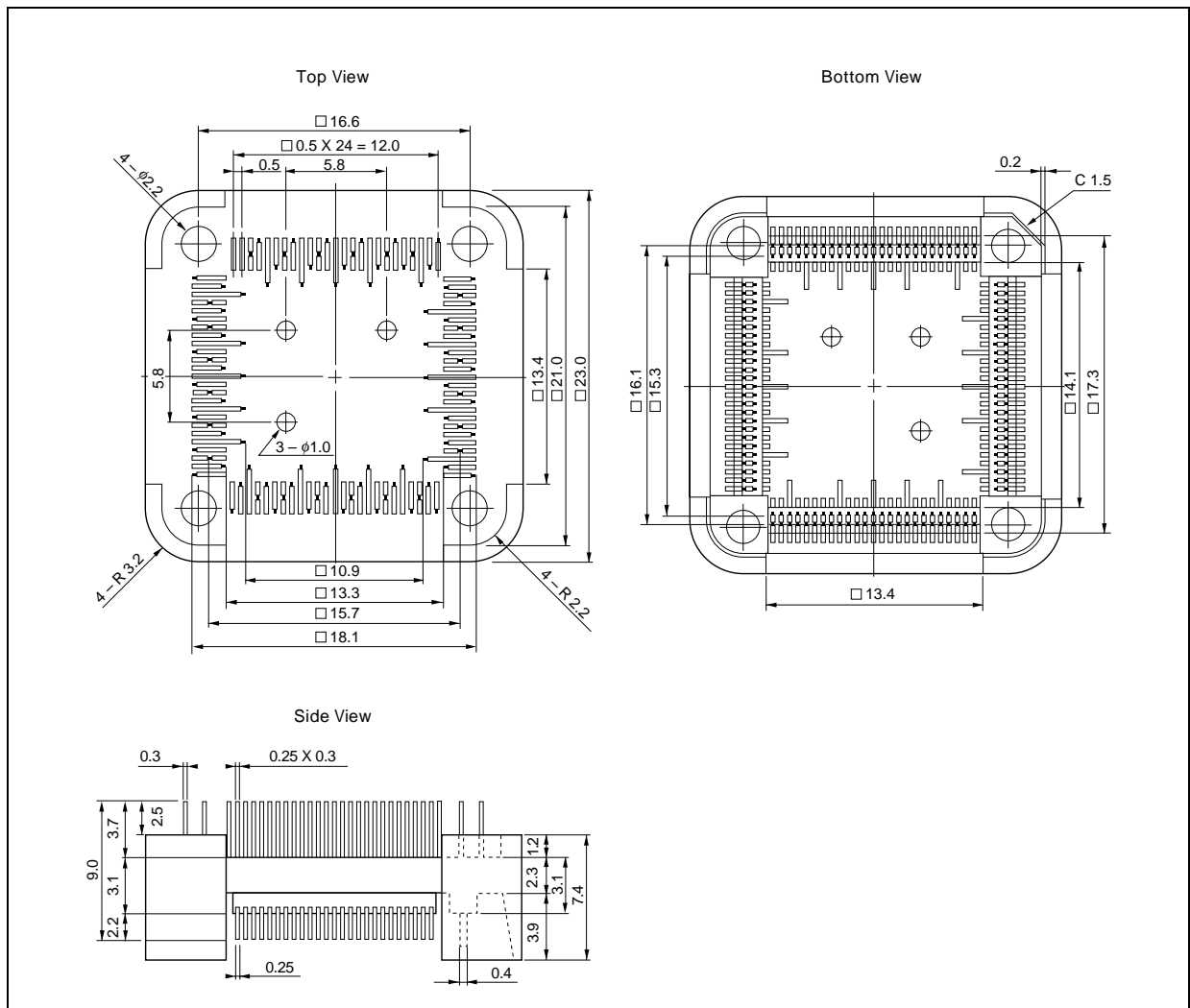


(2) SC-100SD (単体 : mm)



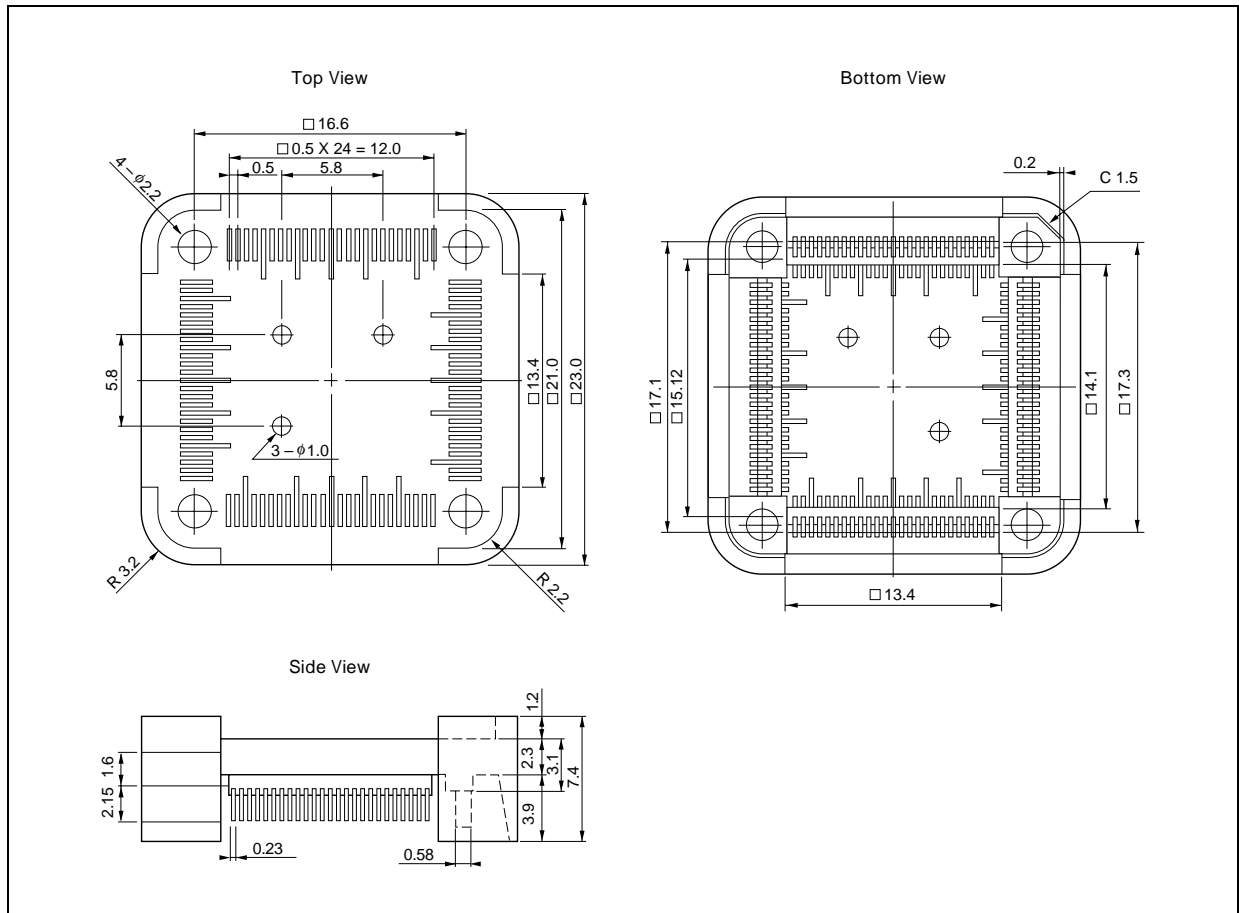
備考 SC-100SDは東京エレクトック株式会社の製品です。

(4) YQPACK100SD (単体 : mm)



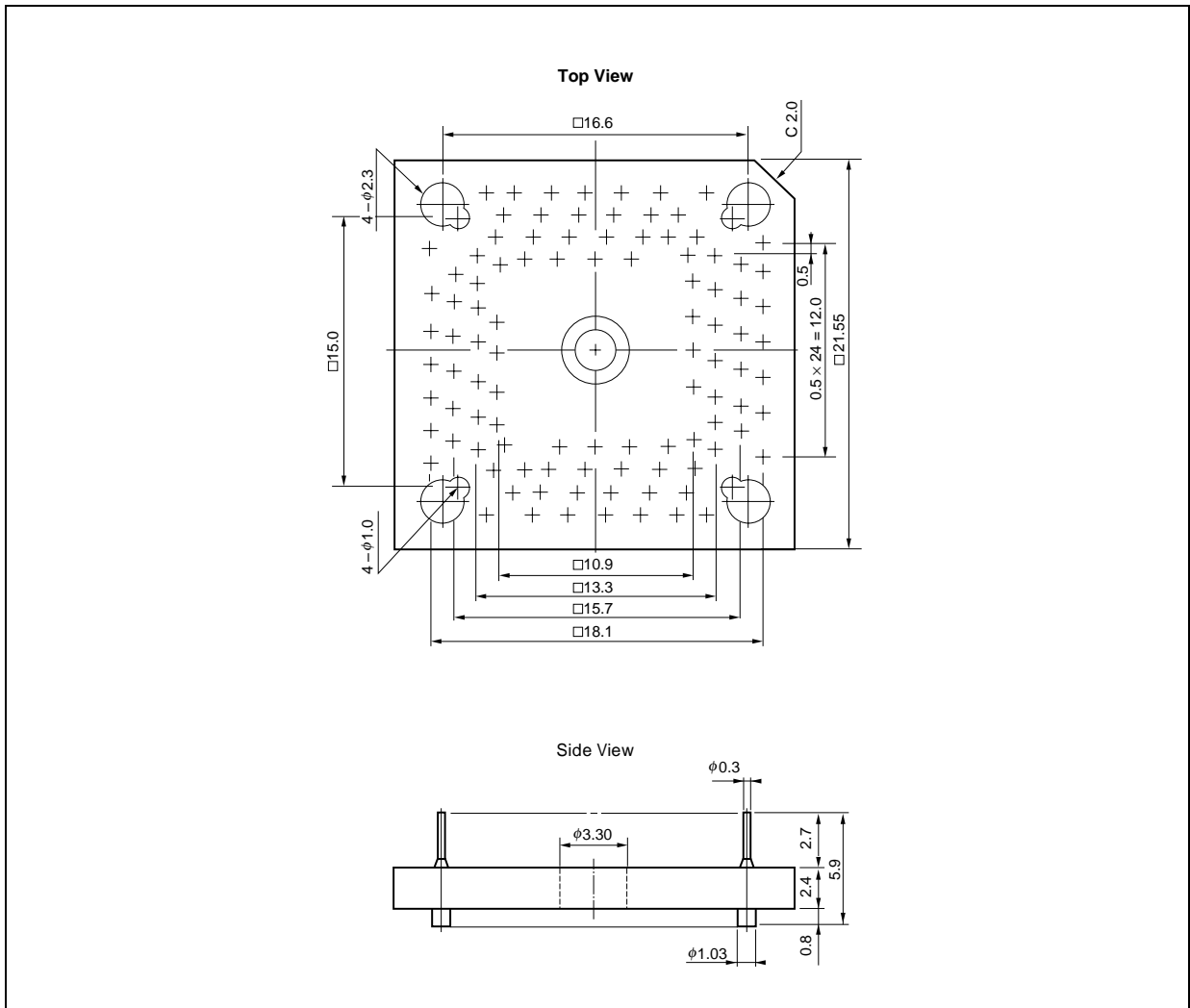
備考 YQPACK100SDは東京エレクトック株式会社の製品です。

(5) HQPACK100SD (単体 : mm)



備考 HQPACK100SDは東京エレクトック株式会社の製品です。

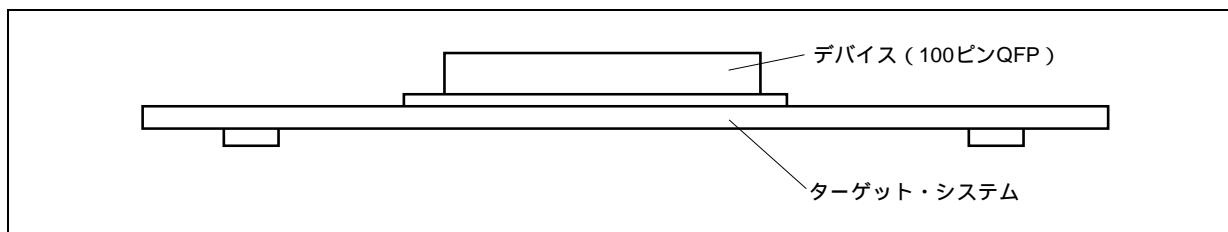
(6) YQSOCKET100SDN (単位 : mm)



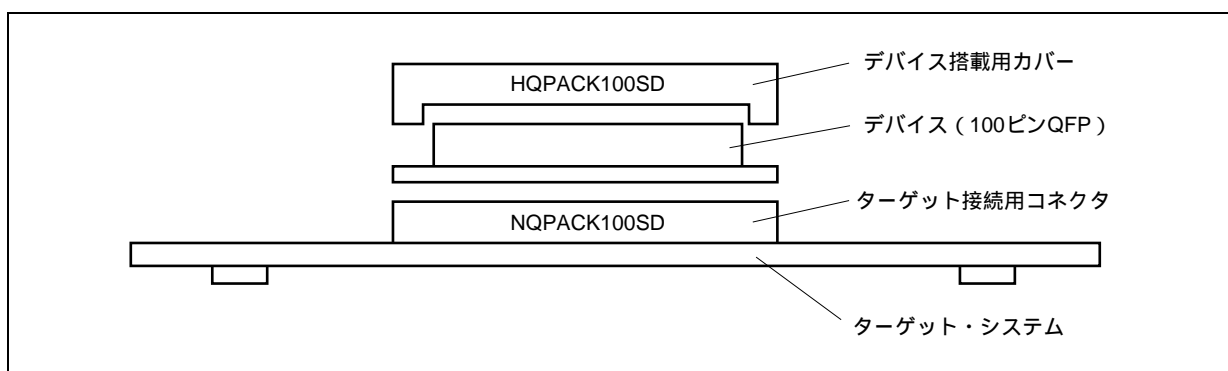
備考 YQSOCKET100SDNは東京エレクトック株式会社の製品です。

付録B ターゲット接続用コネクタの使用例

(1) デバイスをターゲット・システムに直付けする場合

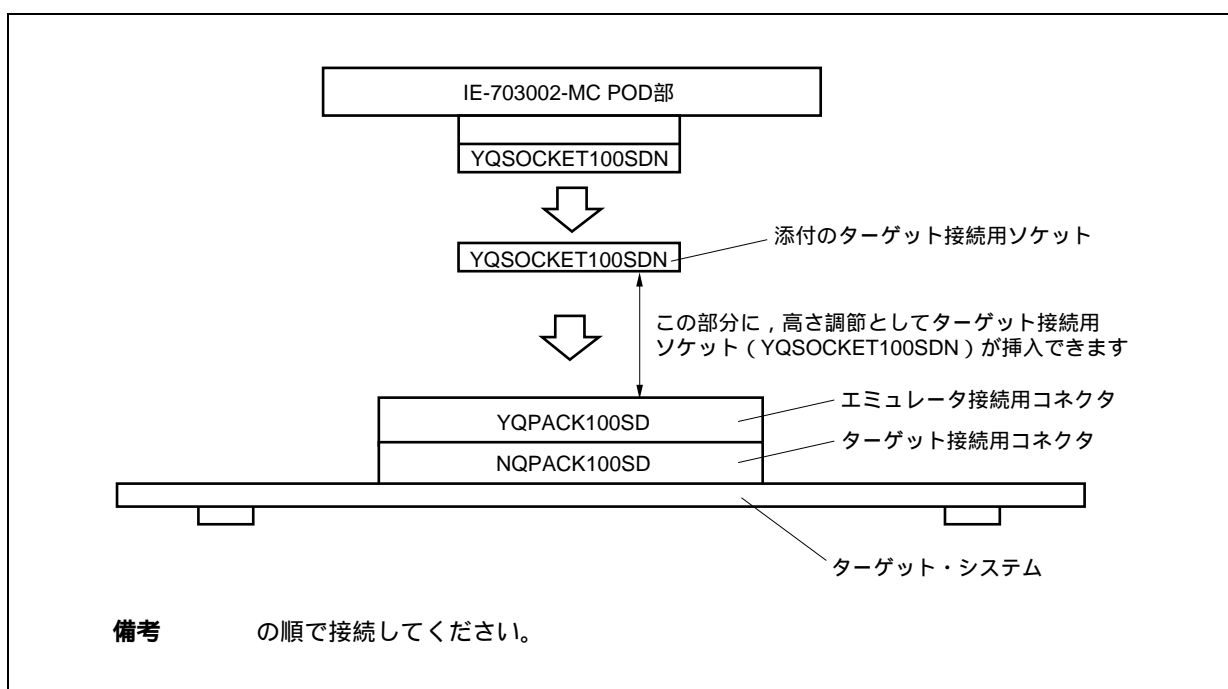


(2) ターゲット接続用コネクタを用いてデバイスを使用する場合

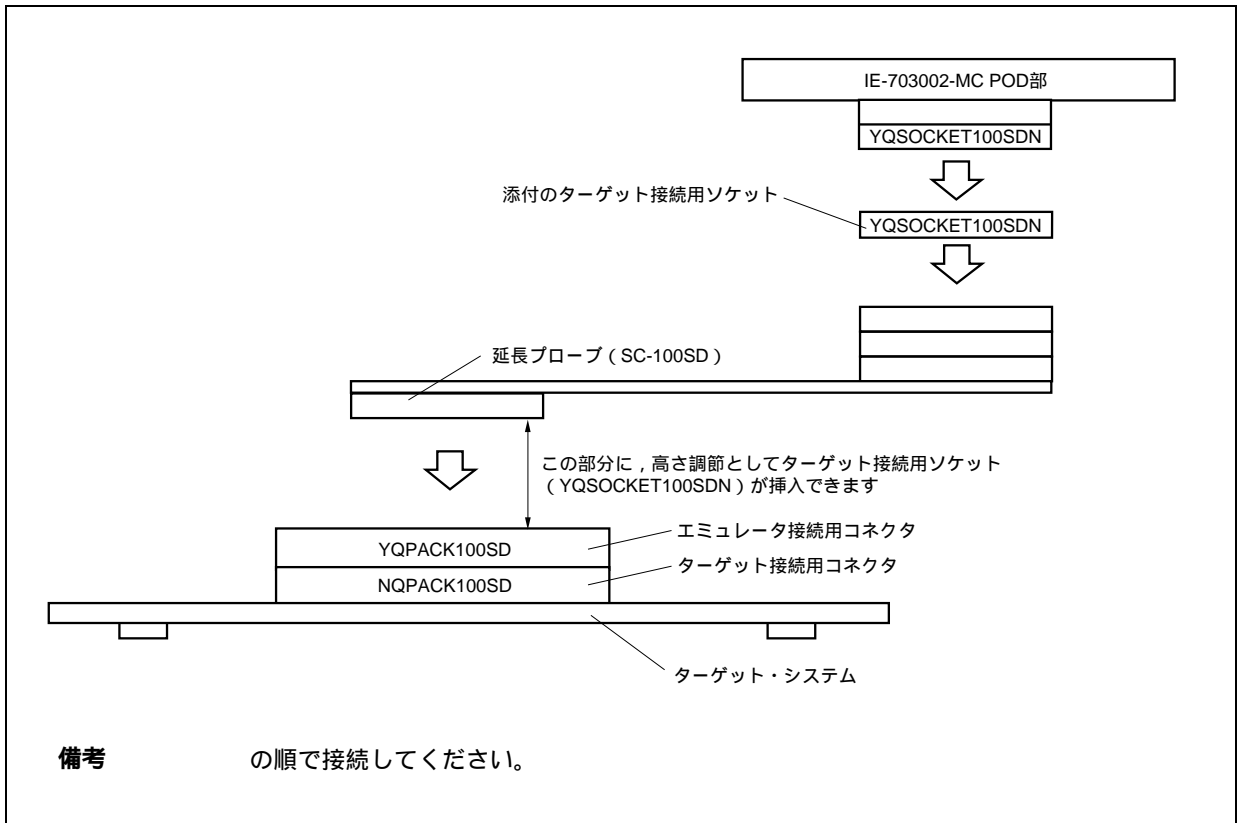


(3) IE-703002-MCとターゲット・システムの接続

(a) 延長プローブ未使用時



(b) 延長プローブ使用時



付録C ターゲット接続用コネクタ

C.1 使用方法

(1) NQPACK100SDをターゲット・システムに実装する場合

NQPACK100SD底面の4本の突起（角）の先端に2液硬化型エポキシ系接着剤（硬化時間30分以上）を塗布し、ターゲット・システムに接着固定します。正しく接着固定しないと、ターゲット・システムからIE-703002-MCを取り外すときに、プリント基板のパッドがはがれる場合があります。NQPACK100SDのリードとターゲット・システムのパッド位置合わせが難しいときは、 に従って位置合わせをしてください。

NQPACK100SDに付属している位置合わせ用ガイド・ピン（NQGUIDE）を、NQPACK100SDの上面のピン穴から差し込み、位置合わせします（図C-1参照）。

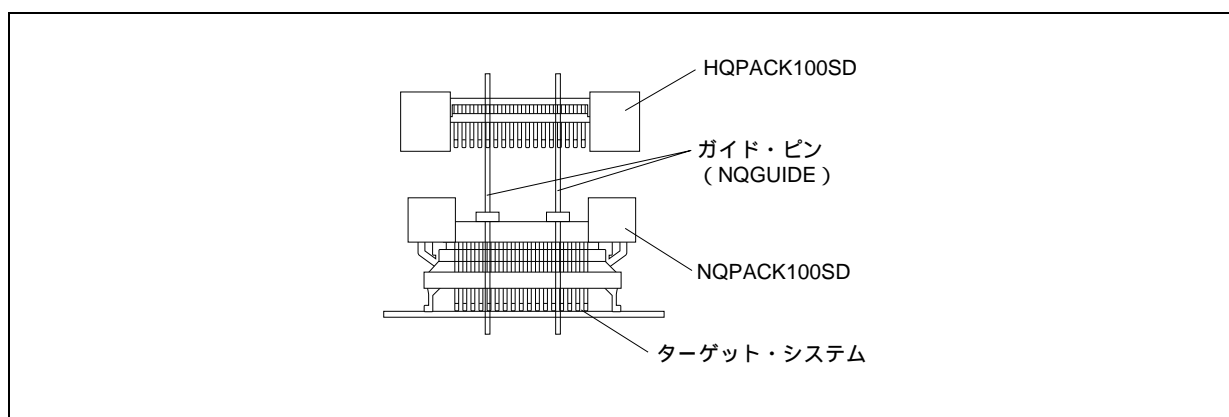
部品穴は $\phi = 1.0$ mm、ノンスルーホールは3箇所です（付録A 製品外形図参照）。

HQPACK100SDを装着してから、NQPACK100SDをターゲット・システムに半田付けしてください。半田付け時にフラックス、半田などが飛散して、NQPACK100SDのコンタクト・ピンに付着するなどのトラブルを防ぐためです。

半田付け推奨条件...リフロ : 240 , 20秒以内
端子部分加熱 : 240 , 10秒以内（1端子当たり）

ガイド・ピンを取り去ります。

図C-1 NQPACK100SDの実装



備考 NQPACK100SD : ターゲット接続用コネクタ

HQPACK100SD : デバイス搭載用カバー

(2) デバイスを搭載する場合

注意 デバイスをNQPACK100SDに装着する前に樹脂のバリ、端子の折れや曲がり、バリなどの異常がないかを必ず確認してください。また、HQPACK100SDでカバーする場合、HQPACK100SDの押さえピンに折れや曲がりがないか確認してから装着してください。ピンの折れや曲がりがあった場合は、ナイフの刃のような薄い平面状のものを使って矯正してください。

デバイスをNQPACK100SDに装着する前に、NQPACK100SD上に汚れないことと、デバイスの端子の平行性（平面性）を確認してください。

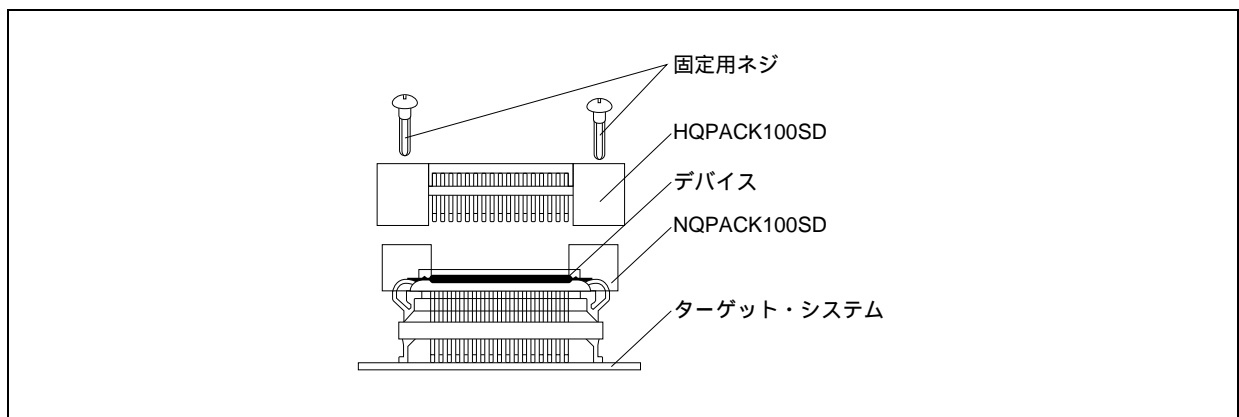
続いてNQPACK100SDをターゲット・ボードに実装したあとデバイスを搭載し、HQPACK100SDをセットします（図C - 2参照）。

HQPACK100SDに付属の固定用ネジ（4箇所：M2 x 6 mm）で、HQPACK100SDとデバイス、NQPACK100SDを固定します。

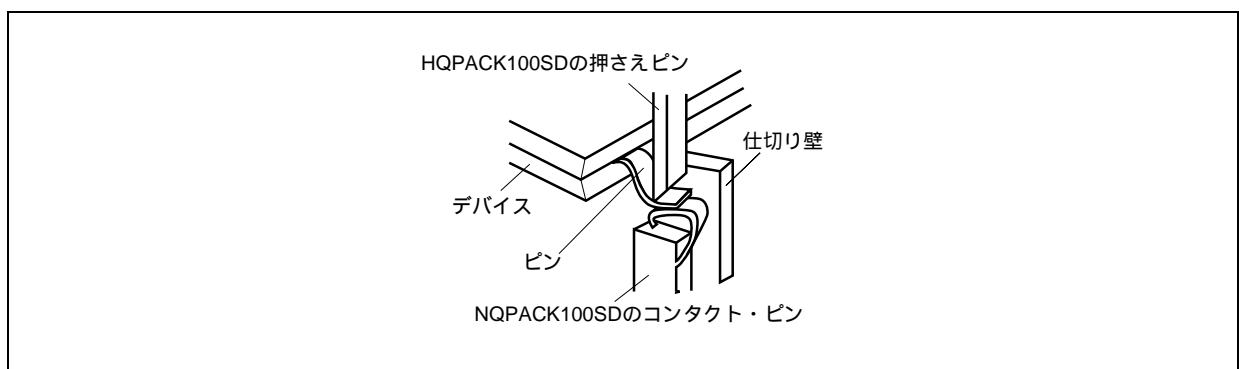
ネジは、付属のドライバかトルク・ゲージ付きドライバで4隅を対角に、順次均等に締めてください（1箇所だけを強く締めないでください）。ネジの締め付けトルクは、0.55 kg・f・cm（0.054 N・m）MAXです。ネジの締め付けが強過ぎると導通不良の原因となります。

このとき、デバイスの各端子は、NQPACK100SDのコンタクト・ピンとHQPACK100SDの押さえピンにより、プラスチックの仕切り壁の中でそれぞれ図C - 3のように固定されます。このため、隣り合ったデバイスの端子がショートすることはありません。

図C - 2 デバイスを搭載する場合の使用法



図C - 3 NQPACK100SDとデバイスの端子



C.2 各コネクタの取り扱い上の注意

- (1) 各コネクタをケースから取り出すときは、本体を押さえてからスポンジを先に取り出してください。
- (2) NQPACK100SDをターゲット・システムに半田付けするときは、フラックス飛散防止のため、HQPACK100SDをカバーとしてかぶせてください。

半田付け推奨条件... リフロ : 240 , 20秒以内
端子部分加熱 : 240 , 10秒以内 (1端子当たり)

- (3) デバイスをNQPACK100SDに装着する前に樹脂のバリ、端子の折れや曲がり、バリなどの異常がないか必ず確認してください。また、HQPACK100SDでカバーする場合、HQPACK100SDの押さえピンに折れや曲がりがないか確認してから装着してください。ピンの折れや曲がりがあった場合は、ナイフの刃のような薄い平面状のものを使って矯正してください。
- (4) NQPACK100SDに、YQPACK100SD (エミュレータ接続用コネクタ) やHQPACK100SDをネジ止めするとき、付属のドライバかトルク・ゲージ付きドライバで4箇所のネジを仮止めしたあと、4隅を対角に順次均等に締めてください (トルクは、0.054 N・m (MAX.) で固定してください)。
1箇所だけを強く締めると、接続不良の原因となることがあります。
ネジ止め後に導通不良が起きた場合、ネジをさらに締めることは避けてください。必ずネジを外し、NQPACK100SD上に汚れがないことと、デバイスの端子の平行性 (平面性) を再度確認してください。
- (5) デバイスの端子は強度が弱いため、NQPACK100SDへ数回脱着することにより、端子が曲がることがあります。デバイスをNQPACK100SDへ装着するときは、端子の曲がりを点検、補正してください。

付録D プラスチック・スペーサの取り付け

IE-703002-MCに添付されているプラスチック・スペーサの取り付けについて説明します。

エミュレータをターゲット・システムと接続して使用する場合にPOD部を水平に安定させるために、図D - 1から図D - 3に示すようにプラスチック・スペーサを取り付けてください。

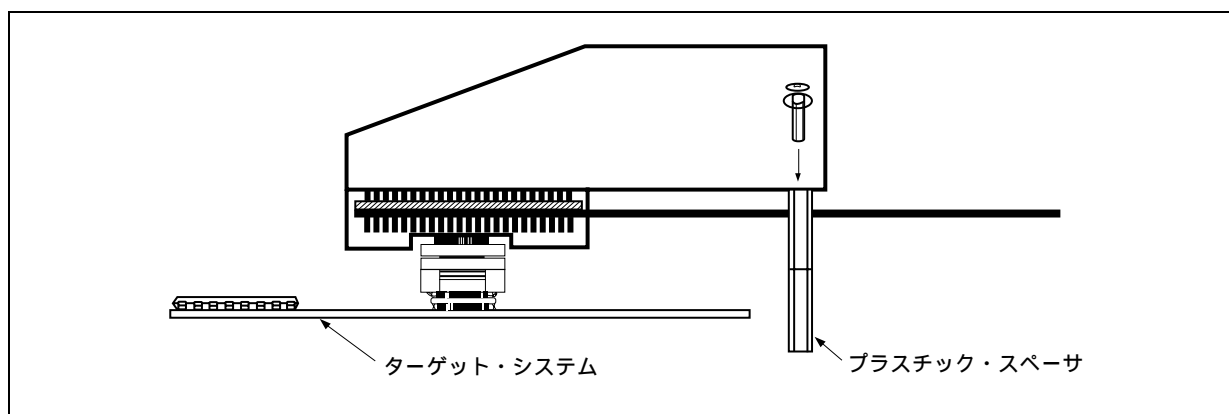
(1) IE-703002-MC単体で使用する場合

POD部の最後部のナイロン・リベットを外します。

プラスチック・スペーサを添付のプラスチック・ネジで固定します。

高さの調整は、ユーザのスペーサを使用するか、台を使用して調整してください。

図D - 1 取り付け方法 (IE-703002-MC単体で使用する場合)



(2) IE-703002-MC + オプション・ボードで使用する場合

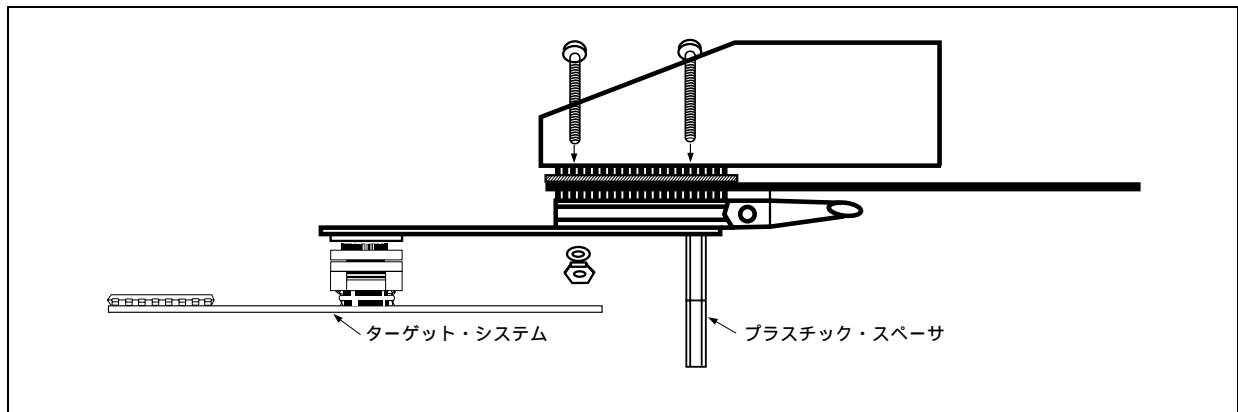
(a) IE-703002-MC + オプション・ボードで使用する場合

POD部の最後部のナイロン・リベットを外します。

プラスチック・スペーサを添付のプラスチック・ネジで固定します。

高さの調整は、ユーザのスペーサを使用するか、台を使用して調整してください。

図D - 2 取り付け方法 (IE-703002-MC + オプション・ボードで使用する場合)



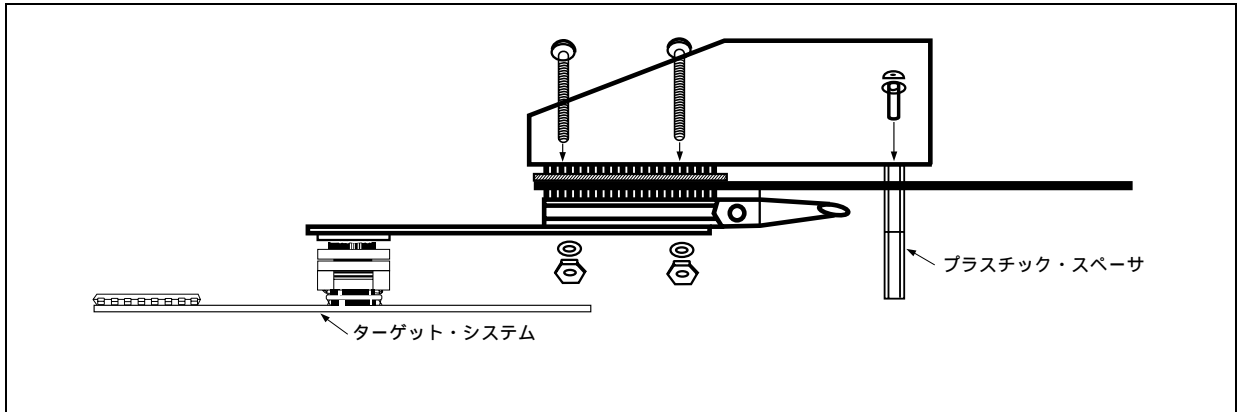
(b) オプション・ボードにプラスチック・スペーサを取り付ける場合

POD部の前部と中部のナイロン・リベットを外します。

POD部の裏のPGAソケットとオプション・ボードを接続後、オプション・ボードに添付されているプラスチック・ネジで固定します。

高さの調整は、ユーザのスペーサを使用するか、台を使用して調整してください。

図D - 3 取り付け方法 (オプション・ボードにプラスチック・スペーサを取り付ける場合)



【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

【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/>

【営業関係お問い合わせ先】

下記のページに最新版のお問い合わせ先が記載されています。

URL(アドレス) http://www.necel.com/ja/contact/contact_j.html

【技術的なお問い合わせ先】

半導体テクニカルホットライン

(電話：午前 9:00～12:00, 午後 1:00～5:00)

電 話 : 044-435-9494
FAX : 044-435-9608
E-mail : info@lsi.nec.co.jp

【資料請求先】

NECエレクトロニクス特約店または上記ホームページ記載の営業関係お問い合わせ先へお申し付けください。
