

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。



ユーザース・マニュアル

IE-V850E1-CD-NW

PCMCIAカード型オンチップ・ディバグ・エミュレータ

資料番号 U16647JJ1V0UM00 (第1版)

発行年月 March 2003 NS CP(K)

© NEC Electronics Corporation 2003

[メモ]

目次要約

第1章	概 説	...	11
第2章	各部の名称と機能	...	18
第3章	ターゲット・システム設計上の注意	...	23
第4章	使用上の注意	...	33
付録A	ドライバのインストール	...	34
付録B	製品外形図	...	46
付録C	内蔵ROM/フラッシュ・メモリのセキュリティ機能	...	49

Windows, およびWindows NT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2003年3月現在のもので、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。

はじめに

- 対象者** このマニュアルは、IE-V850E1-CD-NWを使ってディバグを行うエンジニアを対象とします。
このマニュアルを読むエンジニアは、デバイスの機能と使用方法を熟知し、ディバグの知識があることを前提とします。
- 目的** このマニュアルは、IE-V850E1-CD-NW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

各部の名称と機能

ターゲット・システム設計上の注意

使用上の注意

- 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。
このマニュアルでは、基本的なセットアップ手順とスイッチ類の設定内容を記載しています。

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。

IE-V850E1-CD-NW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

使用するディバグ（添付品）のユーザーズ・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	ディバ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。
オンチップ・ディバグ・ユニット	RCU (Run Control Unit) , TEU (Trigger Event Unit) , TRCU (Trace Control Unit) を示すマクロの総称です。DCU (Debug Control Unit) と呼ぶ場合もあります。
KELコネクタ	次のケル株式会社の製品を示します。 8830E-026-170S (26ピン・ストレート・タイプ) 8830E-026-170L (26ピン・ライトアングル・タイプ)
MICTORコネクタ	次のタイコ エレクトロニクス アンブ株式会社の製品を示します。 2-7670074-2 (38ピン・ストレート・タイプ)

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（ユーザズ・マニュアル）

資料名		資料番号	
		和文	英文
IE-V850E1-CD-NW PCMCIAカード型オンチップ・ディバグ・エミュレータ		このマニュアル	作成予定
CA850 Ver.2.50 Cコンパイラ・パッケージ	操作編	U16053J	U16053E
	C言語編	U16054J	U16054E
	アセンブリ言語編	U16042J	U16042E
PM plus Ver.5.10		U16559J	U16559E
ID850NWC Ver.2.51 統合ディバग्ガ	操作編	U16525J	作成予定

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 ...	11
1.1 特 徴 ...	11
1.2 機能仕様 ...	12
1.3 システム構成 ...	14
1.4 梱包内容 ...	17
第2章 各部の名称と機能 ...	18
2.1 各部の名称と機能 ...	18
2.2 接 続 ...	19
2.3 起動/終了 ...	22
第3章 ターゲット・システム設計上の注意 ...	23
3.1 接続回路例 ...	24
3.2 インタフェース信号 ...	25
3.2.1 $\overline{\text{DRST}}$...	25
3.2.2 DCK ...	25
3.2.3 DMS ...	26
3.2.4 DDI ...	26
3.2.5 DDO ...	26
3.2.6 VDD ...	26
3.2.7 FLMD0 ...	27
3.2.8 $\overline{\text{RESET}}$...	28
3.3 IE接続コネクタ ...	29
3.3.1 KELコネクタ ...	29
3.3.2 MICTORコネクタ ...	30
3.3.3 2.54 mmピッチの20ピン汎用コネクタ ...	31
第4章 使用上の注意 ...	33
付録A ドライバのインストール ...	34
A.1 Windows98へのインストール ...	35
A.2 Windows2000へのインストール ...	40
付録B 製品外形図 ...	46
付録C 内蔵ROM/フラッシュ・メモリのセキュリティ機能 ...	49

図の目次

図番号	タイトル, ページ
1 - 1	システム構成1 (推奨) ... 14
1 - 2	システム構成2 ... 15
1 - 3	システム構成3 ... 16
1 - 4	梱包内容 ... 17
2 - 1	各部の名称 ... 18
2 - 2	IE接続ケーブルの取り付け ... 19
2 - 3	IE-V850E1-CD-NWの取り付け ... 19
2 - 4	ターゲット・システムとの接続 ... 20
2 - 5	ターゲット・システムとの接続 ... 20
2 - 6	ターゲット・システムとの接続 ... 21
3 - 1	接続回路例 ... 24
3 - 2	$\overline{\text{DRST}}$ 端子の接続例 ... 25
3 - 3	DCK端子の接続例 ... 25
3 - 4	DDO端子の接続例 ... 26
3 - 5	V _{DD} 端子の接続例 ... 26
3 - 6	FLMD0端子の接続例 ... 27
3 - 7	FLMD0端子の接続例 ... 28
3 - 8	$\overline{\text{RESET}}$ 端子の接続例 ... 28
3 - 9	KELコネクタピン配置図 ... 29
3 - 10	MICTORコネクタピン配置図 ... 30
3 - 11	2.54 mmピッチ・コネクタピン配置図 ... 32

表の目次

表番号	タイトル, ページ
1 - 1	機能仕様 ... 12
1 - 2	オンチップ・デバッグ・ユニットとデバッグ機能 ... 13
3 - 1	KELコネクタ端子機能表 ... 30
3 - 2	MICTORコネクタ端子機能表 ... 31
3 - 3	2.54 mmピッチ・コネクタ端子機能表 ... 32
A - 1	動作環境 ... 34

第1章 概 説

IE-V850E1-CD-NWは、オンチップ・ディバグ・ユニットを搭載した対象デバイスに接続し、ハードウェア、ソフトウェアを効率的にディバグするためのエミュレータです。

1.1 特 徴

V850E1, V850ESシリーズのオンチップ・ディバグ・ユニットを搭載したマイクロコンピュータにおいて汎用的に使用可能

マイクロコンピュータと本エミュレータの接続にはN-wireインターフェースを利用

開発するシステムにマイクロコンピュータを実装したままディバグが可能

PCカード型の小型エミュレータであり、電源ユニットも不要なため、フィールドでのディバグに最適

フラッシュ・セルフ・プログラミング機能を利用し、フラッシュ・メモリへのプログラムのダウンロードが可能

フラッシュ・ライター用ソフトウェア（開発中）を使用することにより、フラッシュ・ライターとしても利用可能

IE-V850E1-CD-NWの形状などは次のとおりです。

項 目		数 値
外形寸法 (付録B 製品外形図参照)	高さ	5.0 mm
	横幅	54.0 mm
	奥行き	85.6 mm
重量		約32 g

1.2 機能仕様

表1 - 1 機能仕様

項 目	仕 様
対象デバイス	V850E1, V850ESシリーズのオンチップ・ディバグ・ユニットを搭載したマイクロコンピュータ, Nx85ETコアを搭載したマイクロコンピュータ
ターゲット電圧	2.0 ~ 5.0 V
対象OS	Windows®98, WindowsMe, Windows2000, WindowsNT™4.0, WindowsXP
対象ホスト・マシン	PCMCIA2.1/JEIDA規格Ver4.2準拠のPCカード・スロット搭載のPC-9821シリーズ, PC-98NXシリーズ, IBM PC/AT™互換機
ホスト・マシンの 使用ハードウェア資源	I/Oアドレス: 100H-3FFH (220H, 260H, 2E0H, 320H, 3E0Hのうちの1つをベース・アドレスとした20Hバイトのみ可) 割り込み, その他: 未使用
N-wireインタフェース (オンチップ・ディバグ・ ユニット実行制御部)	インタフェース信号数 5本 インタフェース信号機能 (in, outは対象デバイス側からの方向) ・ DCK (in) : クロック入力 ・ DMS (in) : モード・セレクト入力 ・ DDI (in) : データ入力 ・ DDO (out) : データ出力 ・ $\overline{\text{DRST}}$ (in) : オンチップ・ディバグ・ユニット・リセット入力
フラッシュ書込み用 インタフェース	対象デバイスがフラッシュ・メモリを内蔵している場合に必要となります インタフェース信号数 1本 インタフェース信号機能 (in, outは対象デバイスからの方向) ・ FLMD0 (in) : 統合ディバグからのフラッシュ・メモリ書き込み中に使用します
リセット用インタフェース	対象デバイスの $\overline{\text{DRST}}$ が兼用端子であり, リセット要因によってデバイス内のOCMD0ビットの初期値が変化する場合, 必要となることがあります (3.2.8 RESET参照) インタフェース信号数 1本 インタフェース信号機能 (in, outは対象デバイス側からの方向) ・ $\overline{\text{RESET}}$ (in) : システム・リセット
ターゲット電源検出用 インタフェース	ターゲット・システムの電源を監視します オンチップ・ディバグ用V _{DD} を供給してください ・ V _{DD} (in) : オンチップ・ディバグ用V _{DD}
オンチップ・ディバグ機能	対象デバイスに搭載されているオンチップ・ディバグ・ユニットの種類に依存 (表1 - 2参照)
IE接続コネクタ (ターゲット・システム 搭載用コネクタ)	KELコネクタ (ケル株式会社の製品です) ・ 8830E-026-170S : 26ピン・ストレート・タイプ ・ 8830E-026-170L : 26ピン・ライトアングル・タイプ MICTORコネクタ (タイコ エレクトロニクス アンブ株式会社の製品です) ・ 2-7670074-2 : 38ピン・ストレート・タイプ 2.54 mmピッチの汎用コネクタ
IE接続ケーブル	500 mm
動作環境	温度: +0 ~ +40 湿度: 10% ~ 80%RH (ただし, 結露なきこと)
保存環境	温度: -15 ~ +60 湿度: 10% ~ 80%RH (ただし, 結露なきこと)

表1 - 2 オンチップ・ディバグ・ユニットとディバグ機能

ディバグ機能	オンチップ・ディバグ・ユニット名			
	RCU0 (NB85E901)	RCU1	RCU2 (開発中)	Nx85ETコア (RCU0+TEU+TRCU) ^{注1}
内蔵ROM/フラッシュ・メモリ・セキュリティ機能	10バイトIDコード認証			
イベント検出ブレーク機能	実行前ブレーク, アクセス・ブレーク 2本 (選択)		実行前ブレーク2本 実行後ブレーク4本 アクセス・ブレーク4本	
ソフトウェア・ブレーク機能	2000ポイント うち内蔵ROM/フラッシュ・メモリ領域に1度に設定できるのは0~8ポイント ^{注2}			
強制ブレーク機能	あり			
実行機能	継続実行 (フリーラン), カーソル位置から実行, リスタート, ステップ実行			
RM, DMM機能 ^{注3}	あり			
レジスタ操作機能	あり			
マスク機能	リセット, ノンマスクابل割り込み, ハードウェアSTOPリクエスト, 外部バスホールドリクエスト			
実行時間測定機能	なし	分解能100 nsec 最大測定時間3分30秒		なし
トレース機能	なし	あり ^{注4}		なし ^{注5}

注1. Nx85ETコアは, RCU, TEU, TRCUマクロを内蔵したCPUコアです。

2. ポイント数はデバイス依存です。またユーザ・プログラムにおいて, フラッシュ・セルフ・プログラミング機能を利用している場合は使用できません。
3. RM (RAM Monitor) : プログラム実行中にメモリの内容を読み出す機能です。
DMM (Dynamic Memory Modification) : プログラム実行中にRAMの内容を書きかえる機能です。
4. 最新8個のトレース条件をトレースします。
トレース条件 (分岐元, 分岐先, ライト・アクセス) を設定可能です。
5. Nx85ETコアのトレース機能は, トレース用インタフェースによって実現しています。
本エミュレータはトレース用インタフェースを持っていませんので, トレース機能が使用できません。

1.3 システム構成

IE-V850E1-CD-NWを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1 (推奨)

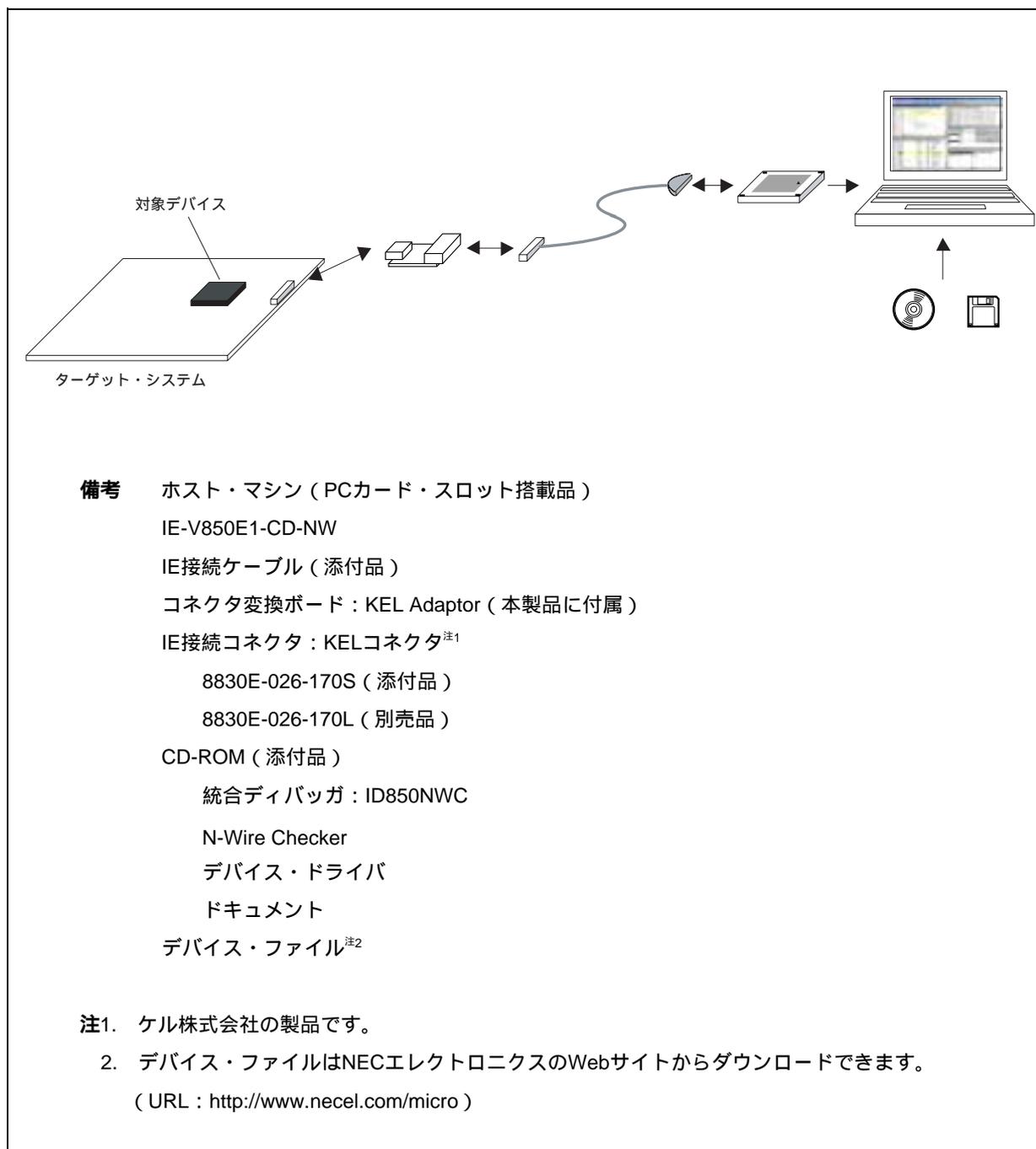


図1 - 2 システム構成2

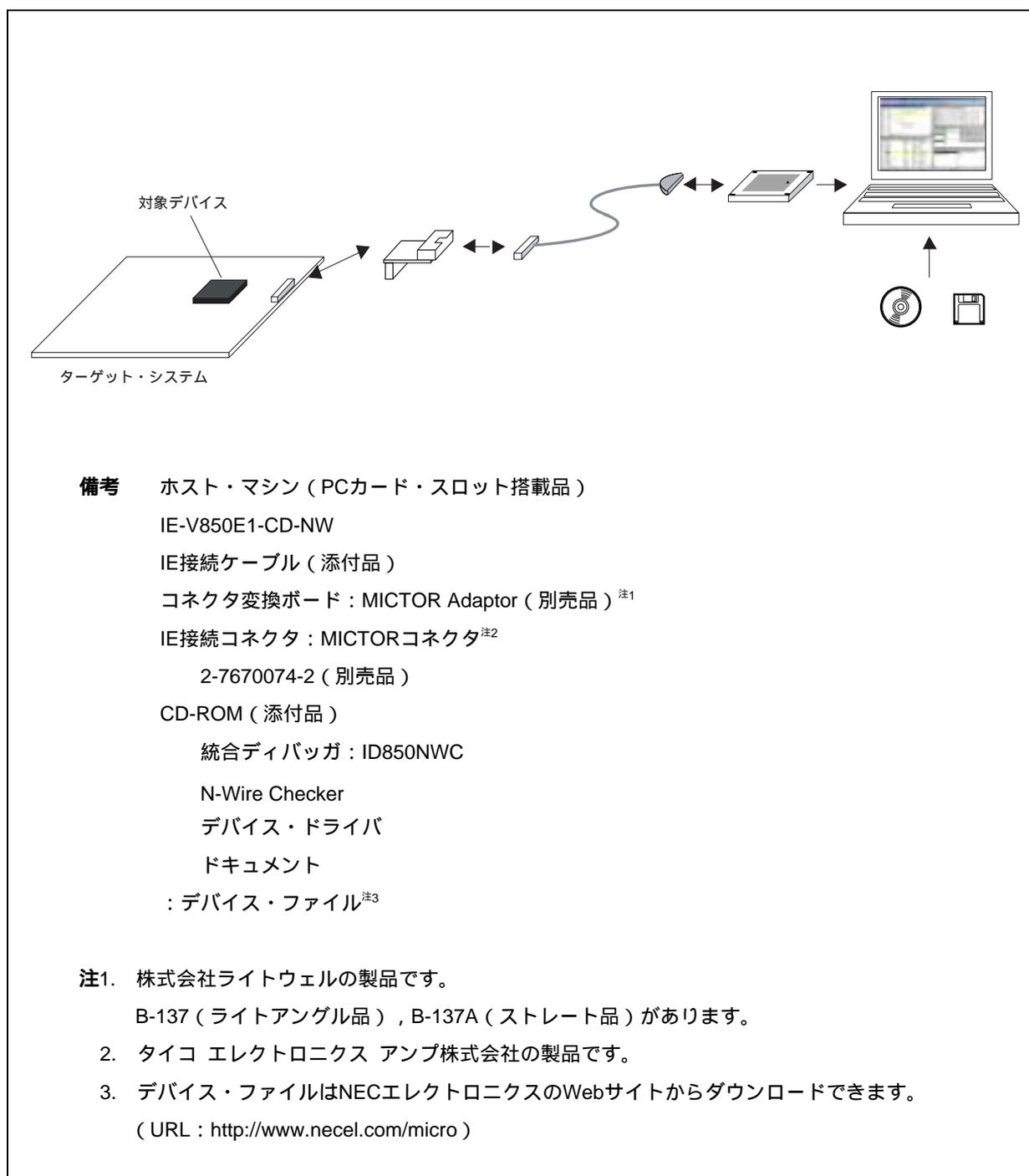
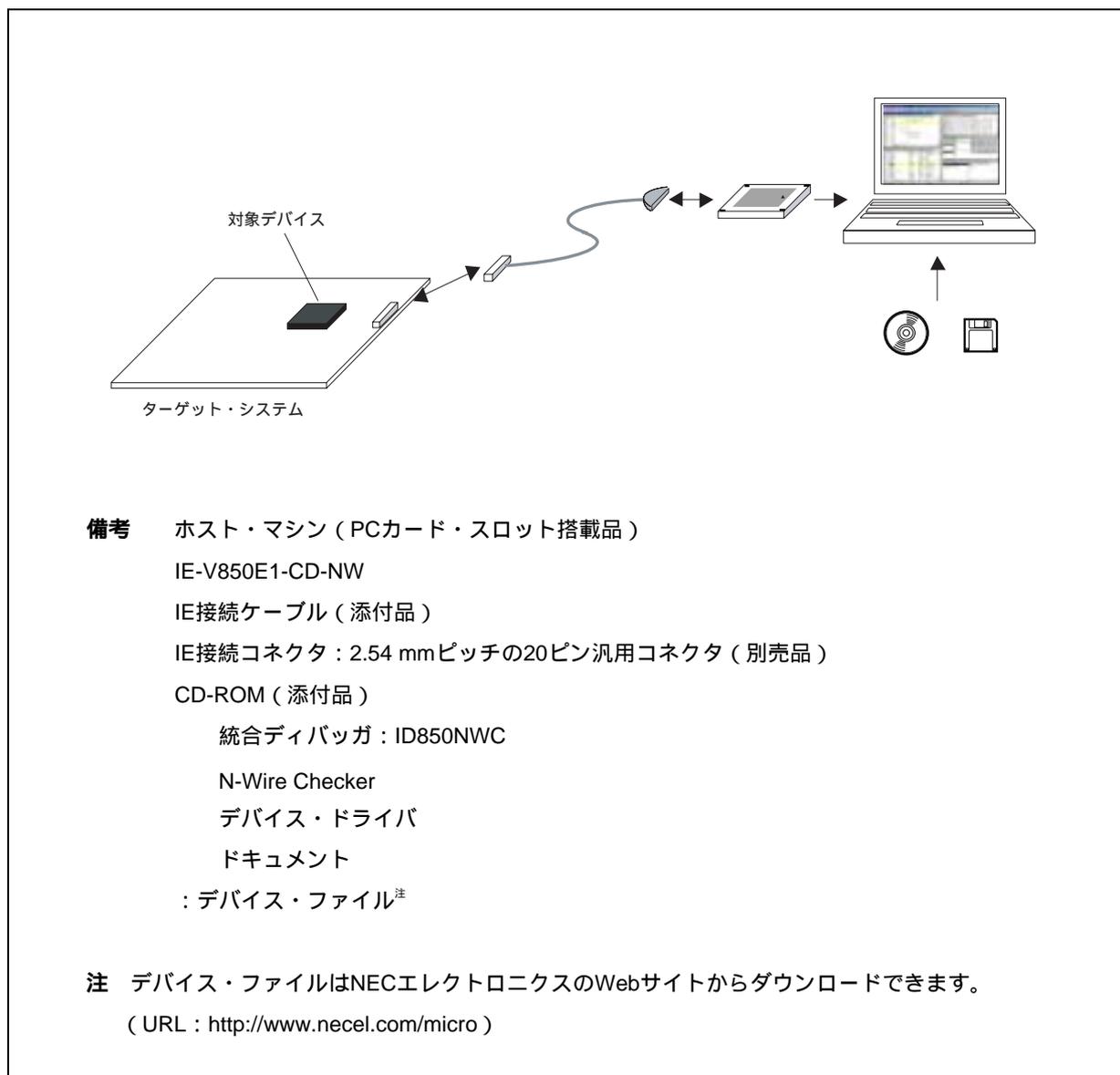


図1 - 3 システム構成3



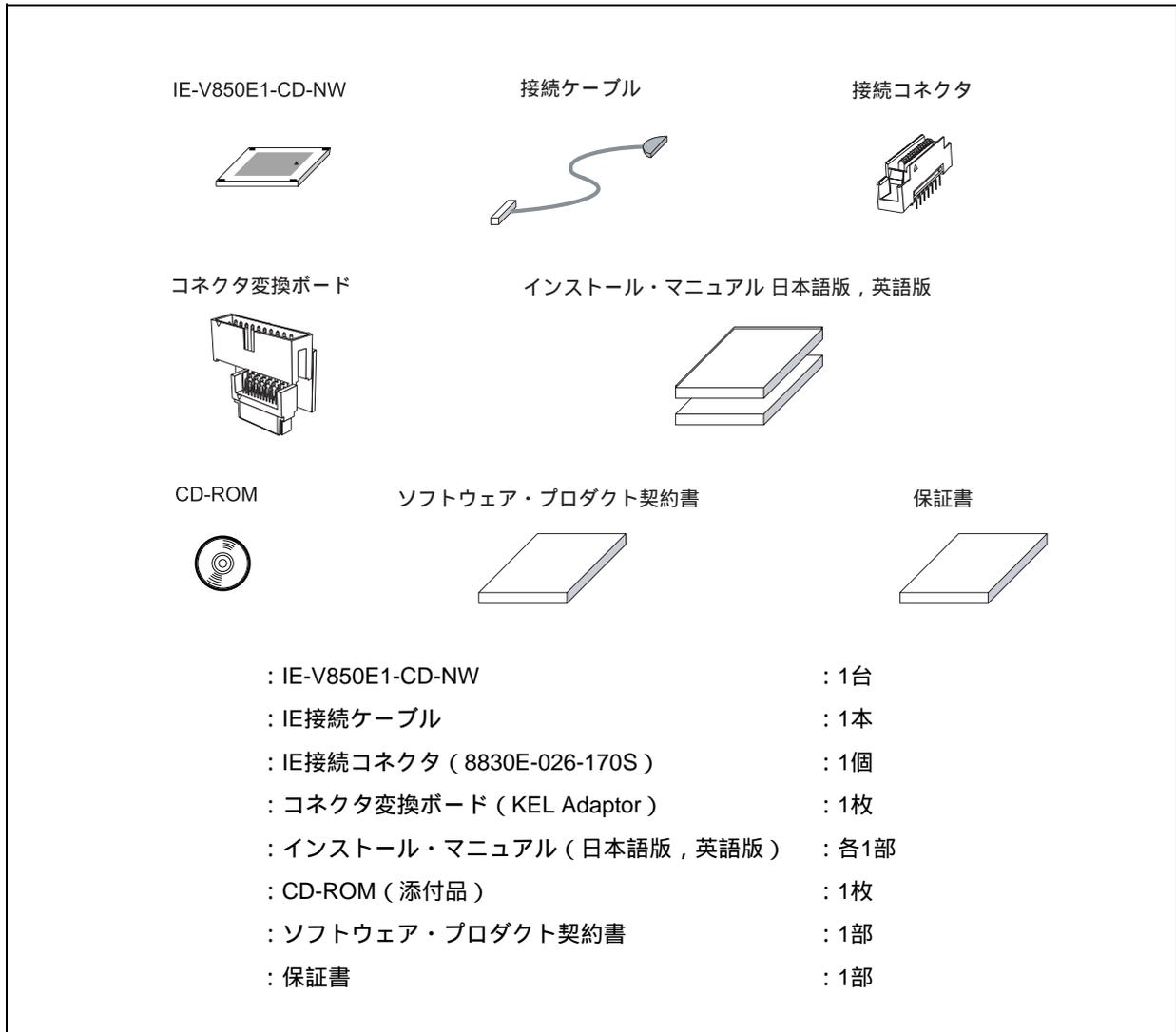
1.4 梱包内容

IE-V850E1-CD-NWには次のものが梱包されています。

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。

本体に付属している保証書は、それぞれの項目にご記入のうえ、必ずご返送ください。

図1 - 4 梱包内容

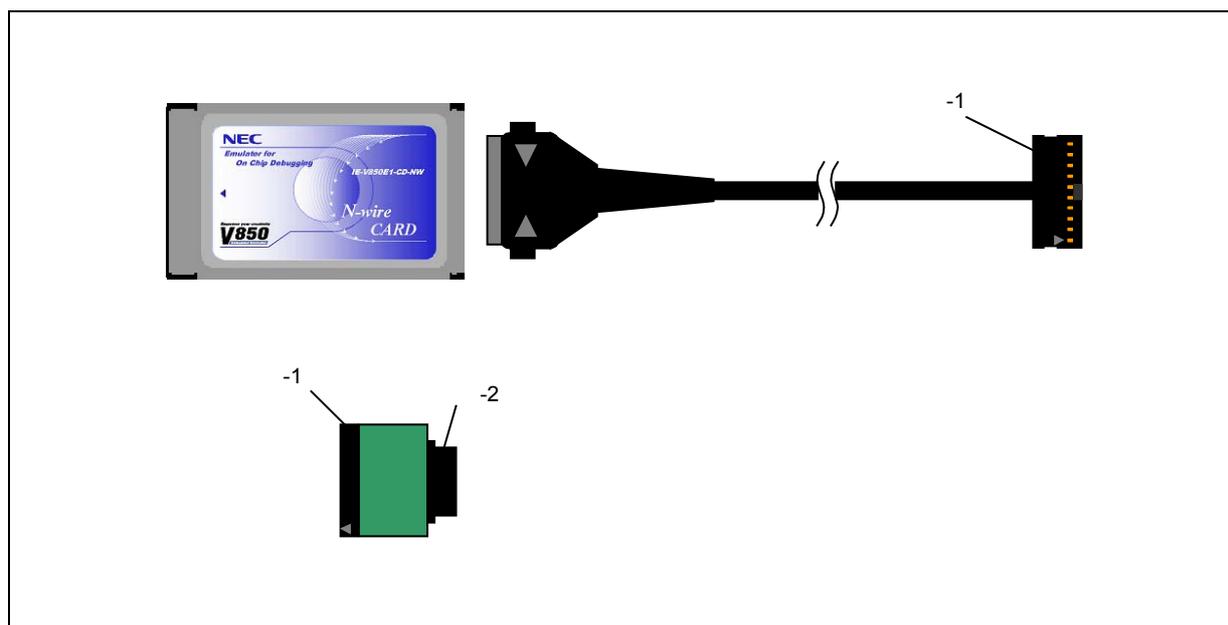


第2章 各部の名称と機能

この章では、IE-V850E1-CD-NWの各部の名称と機能，関連機器との接続について説明します。

2.1 各部の名称と機能

図2 - 1 各部の名称



IE-V850E1-CD-NW

IE接続ケーブル（添付品）

-1：HIF3BA-20D-2, 54C（ヒロセ電機株式会社の製品です）

コネクタ変換ボード（KEL Adaptor）（添付品）

-1：HIF3FC-20PA-2, 54DS（ヒロセ電機株式会社の製品です）

-2：8802-026-170L（ケル株式会社の製品です）

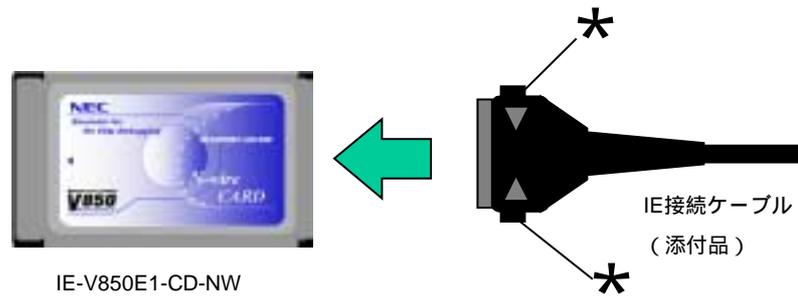
2.2 接 続

IE-V850E1-CD-NWと関連機器の接続について説明します。

(1) IE接続ケーブルの取り付け

本製品をホスト・マシンへ挿入する前に、IE接続ケーブルをIE-V850E1-CD-NWに取り付けます。
この時点では、IE接続ケーブルとターゲット・システム上のIE接続コネクタは接続しないでください。
図2-2のとおり、IE接続ケーブルの両方の*印を押しながらIE-V850E1-CD-NWに接続します。
なお、取り外すときはIE接続ケーブルの両方の*印を押しながら引き抜きます。

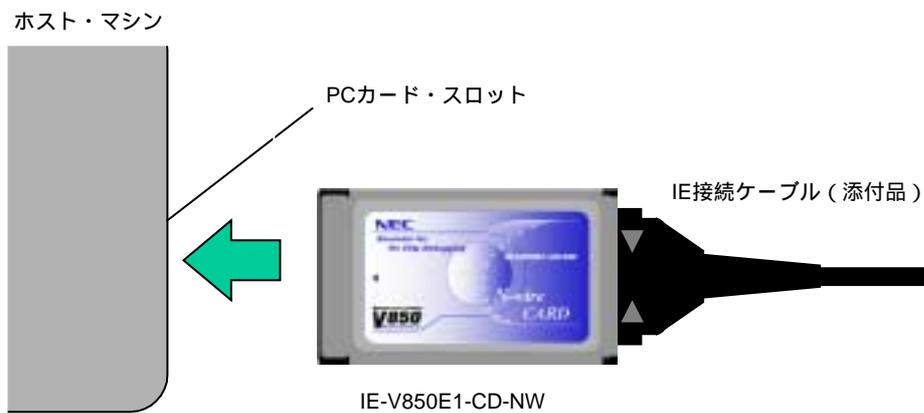
図2-2 IE接続ケーブルの取り付け



(2) IE-V850E1-CD-NWの挿入

IE-V850E1-CD-NWをホスト・マシンのPCカード・スロットに挿入してください。

図2-3 IE-V850E1-CD-NWの取り付け



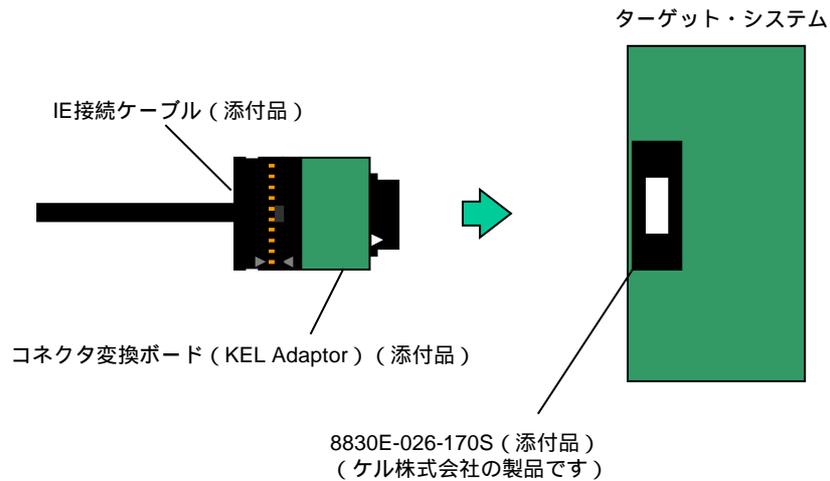
(3) ターゲット・システムとの接続はIE接続コネクタの種類によって接続方法が異なります。

注意 ターゲット・システムとの接続，取り外しはターゲット・システムの電源を切断してから行ってください。

IE接続コネクタが8830E-026-170S（添付品）の場合

IE接続ケーブルにコネクタ変換ボード（添付品）を装着して，ターゲット・システムと接続してください。互いの1番ピン（印）にあわせて接続してください。

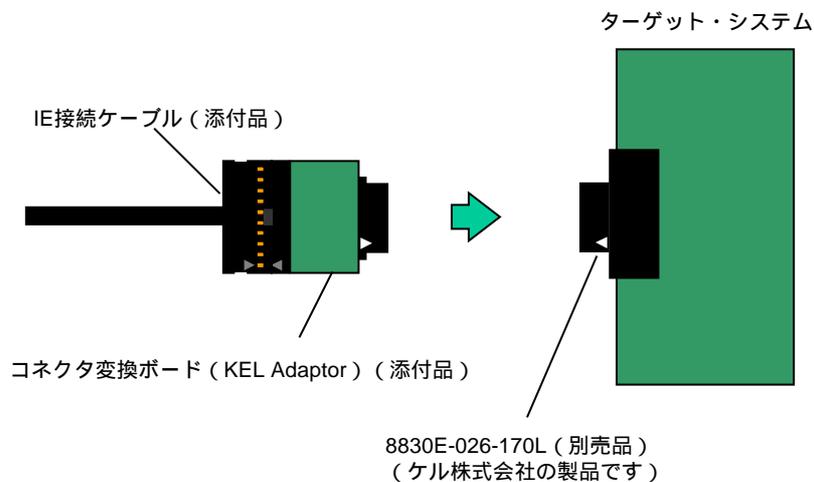
図2 - 4 ターゲット・システムとの接続



IE接続コネクタが8830E-026-170L（別売品）の場合

IE接続ケーブルにコネクタ変換ボード（添付品）を装着して，ターゲット・システムと接続してください。互いの1番ピン（印）にあわせて接続してください。

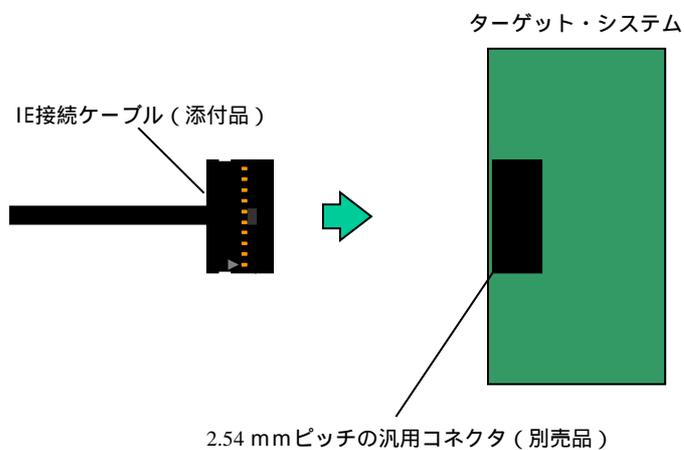
図2 - 5 ターゲット・システムとの接続



IE接続コネクタが2.54 mmピッチの汎用コネクタ（別売品）の場合

IE接続ケーブルをターゲット・システムに接続してください。互いの1番ピン（印）にあわせて接続してください。

図2 - 6 ターゲット・システムとの接続



2.3 起動/終了

起動と終了の手順を説明します。

なお、操作については専用のディバग्ガが必要になります。詳しくはID850NWC **統合ディバग्ガ Ver.2.51 以上 操作編 (Windowsベース) (U16525J)** を参照してください。

(1) 起動手順

ホスト・マシンの電源を投入し、OS を起動してください。

統合ディバग्ガ、デバイス・ファイル、ドライバがインストールされていない場合はインストールしてください(ドライバのインストール手順は付録 A を参照、統合ディバग्ガ、デバイス・ファイルのインストール手順は ID850NWC **統合ディバग्ガ Ver.2.51 以上 操作編 (Windows ベース) (U16525J)** を参照)。

ターゲット・システムの電源を投入してください。

統合ディバग्ガを起動してください。

統合ディバग्ガ上でフラッシュ・セキュリティ用IDコード認証を行ってください (IDコードについては付録C **内蔵ROM/フラッシュ・メモリのセキュリティ機能**を参照)。

(2) 終了手順

ディバग्ガを終了する。

ターゲット・システムの電源を切断してください。

ホスト・マシンのOSを終了し、ホスト・マシンの電源を切断してください。

第3章 ターゲット・システム設計上の注意

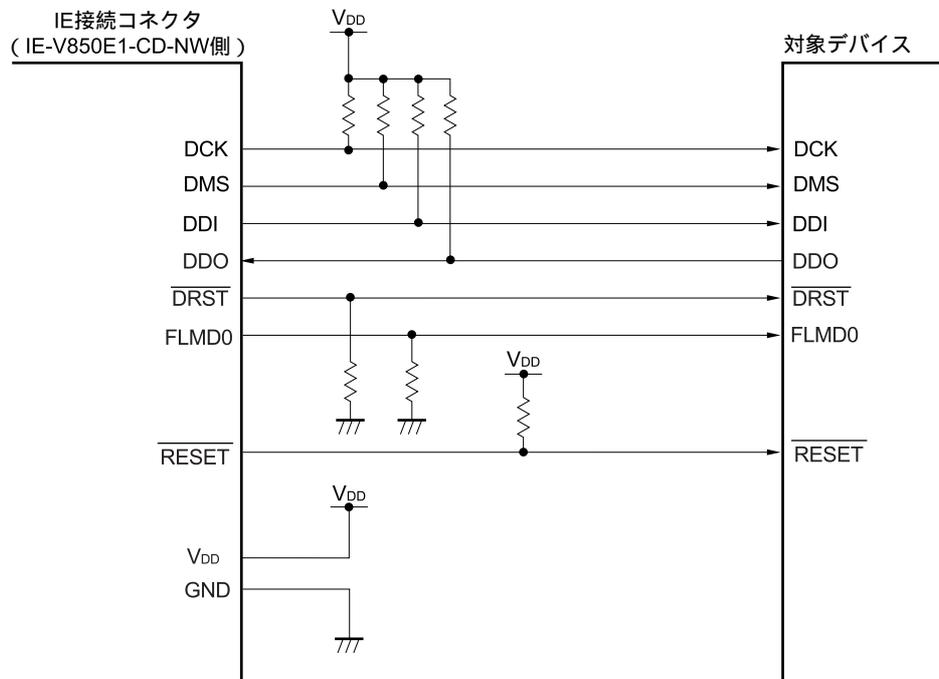
IE-V850E1-CD-NWをターゲット・システムに接続してディバグを行うためには、ターゲット・システム上にIE-V850E1-CD-NWを接続するための回路が必要になります。

詳細は対象デバイスのユーザズ・マニュアルを参照してください。

3.1 接続回路例

IE-V850E1-CD-NWを接続するために必要となるターゲット・システムの回路例を示します。
詳細は対象デバイスのユーザズ・マニュアルを参照してください。

図3 - 1 接続回路例



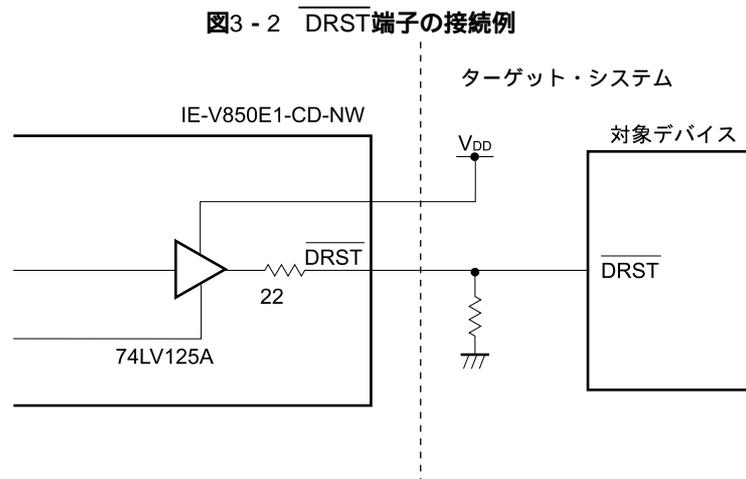
- 注意1. パターン長はできるだけ最短としてください（100 mmを越えないようにしてください）。
2. IE接続コネクタのV_{DD}はターゲット・システムの電源投入の有無を検出するために使用しています。
 3. DCK, DMS, DDI, DDO, $\overline{\text{DRST}}$ 端子は、対象デバイスによっては汎用ポート等と兼用端子化している場合があります。各対象デバイスの仕様に従って端子処理をしてください。
 4. デバッグ中にIE-V850E1-CD-NWからドライブする信号がターゲット・システム上で生成している信号と衝突しないようにしてください。
 5. FLMD0は、対象デバイスがフラッシュ・メモリを内蔵している場合のみ接続します。
 6. $\overline{\text{RESET}}$ は、次の条件を両方とも満たす場合、必要となる場合があります。
 - ・対象デバイスの $\overline{\text{DRST}}$ が兼用端子である場合。
 - ・ $\overline{\text{RESET}}$ 端子機能を使わず、POCリセット機能のみを使用するターゲット・システムにおいて必要な場合。
 7. V_{DD}は、オンチップ・デバッグ用電源を供給してください。

3.2 インタフェース信号

インタフェース信号について説明します。

3.2.1 $\overline{\text{DRST}}$

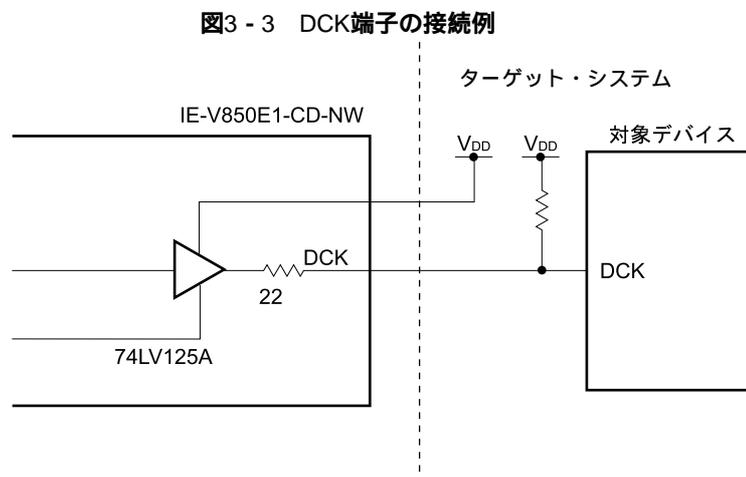
オンチップ・ディバグ・ユニット用のリセット入力信号です。ディバグ・コントロール・ユニットを非同期に初期化するための負論理の信号です。対象デバイスの仕様によって問題なければ、ロウ・レベルにプルダウンしてください。



IE-V850E1-CD-NWは、統合ディバッガの起動後にターゲット・システムの V_{DD} を検出すると、 $\overline{\text{DRST}}$ 信号をロウ・レベルからハイ・レベルに立ち上げて、対象デバイス内のオンチップ・ディバグ・ユニットを起動させます。また、 $\overline{\text{DRST}}$ 信号がロウ・レベルからハイ・レベルに立ち上がるにより、CPUにもリセットが発生します。統合ディバッガを起動してディバグを開始する際には、必ずCPUリセットが発生します。

3.2.2 DCK

クロック入力信号です。IE-V850E1-CD-NWから20 MHzのクロックを供給します。オンチップ・ディバグ・ユニット内で、DCK信号の立ち上がり同期してDMS、DDI信号をサンプリングし、DCK信号の立ち下がり同期してデータDDO信号を出力します。対象デバイスの仕様によって問題なければハイ・レベルにプルアップしてください。



3.2.3 DMS

転送モード選択信号です。DMS信号のレベルによりディバグ・ユニット内のステート・マシンが遷移します。オンチップ・ディバグ・ユニット内でDCK信号の立ち上がり同期してサンプリングします。

対象デバイスの仕様によって問題なければハイ・レベルにプルアップしてください。接続例は図3 - 3のDCK端子の場合と同様です。

3.2.4 DDI

データ入力信号です。オンチップ・ディバグ・ユニット内でDCK信号の立ち上がり同期してサンプリングします。

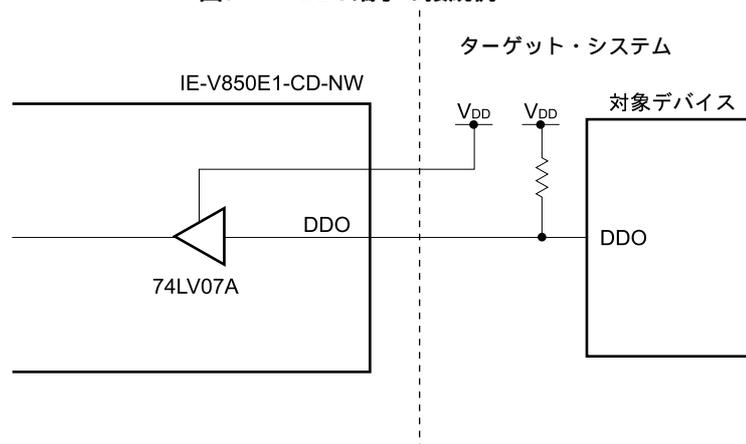
対象デバイスの仕様によって問題なければハイ・レベルにプルアップしてください。接続例は図3 - 3のDCK端子の場合と同様です。

3.2.5 DDO

データ出力信号です。オンチップ・ディバグ・ユニットからDCK信号の立ち下がり同期して出力されます。

対象デバイスの仕様によって問題なければハイ・レベルにプルアップしてください。

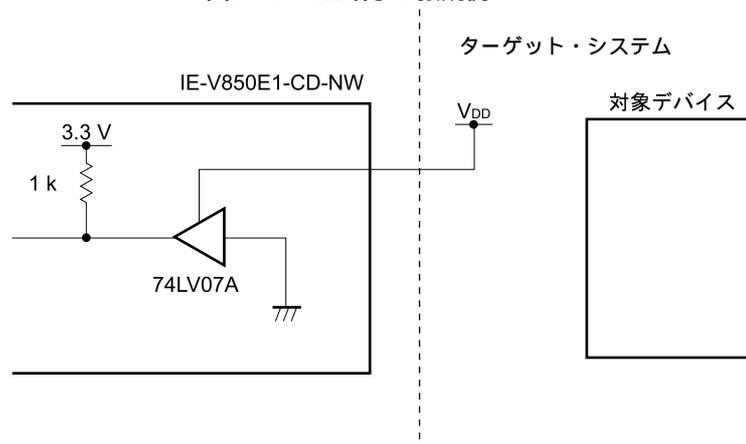
図3 - 4 DDO端子の接続例



3.2.6 VDD

ターゲット・システムのVDD検出用です。ターゲット・システムとのインタフェース（検出範囲）は、2.0～5.0 Vです。ターゲット・システムからのVDDが未検出の場合は、 \overline{DRST} 、 \overline{DCK} 、 \overline{DMS} 、 \overline{DDI} 、 $\overline{FLMD0}$ 、 \overline{RESET} 端子がハイ・インピーダンスになります。

図3 - 5 VDD端子の接続例



3.2.7 FLMD0

フラッシュ・モード信号です。対象デバイスがフラッシュ・メモリを内蔵している場合のみ使用します。

統合ディバッガによるフラッシュ・メモリへのダウンロード機能は、フラッシュ・セルフ・プログラミング機能を利用しています。フラッシュ・セルフ・プログラミング中はFLMD0端子をハイ・レベルにする必要があります。

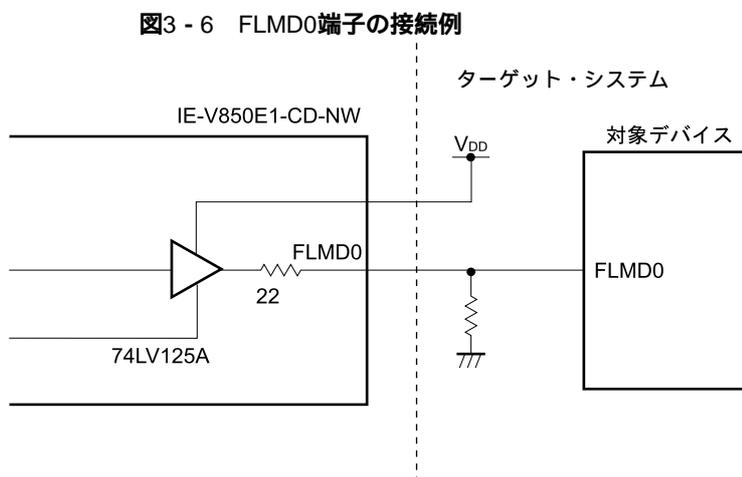
IE-V850E1-CD-NWからのFLMD0端子の制御方法として次の2類ありますので、どちらかの方法を選択してください。

IE-V850E1-CD-NWから制御する場合

IE-V850E1-CD-NWからのFLMD0端子を対象デバイスのFLMD0端子に接続します。

通常モード時はIE-V850E1-CD-NWからは何もドライブしません。

ブレーク中、統合ディバッガのダウンロード機能などを実行した際にIE-V850E1-CD-NWからFLMD0端子をハイ・レベルに制御します。仕様によっては問題なければロウ・レベルにプルダウンしてください。



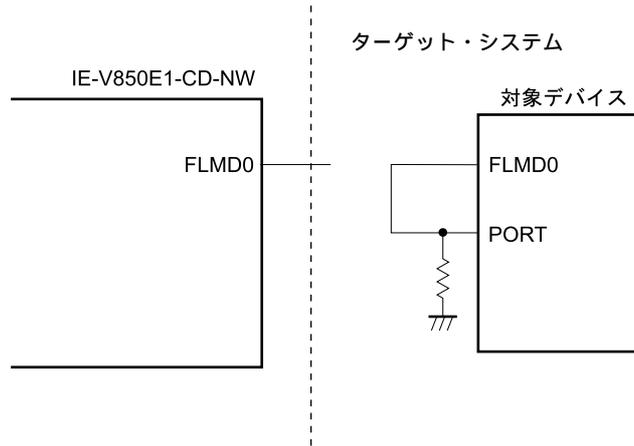
ポートから制御する場合

対象デバイスの未使用ポートをFLMD0端子に接続します。

ユーザ・プログラムにおいてフラッシュ・セルフ・プログラミング機能を同様な方法で実現する場合には同じポート端子（図3 - 7の例におけるPORT）を使用して問題ありません。仕様によってはロウ・レベルにプルダウンしてください。

統合ディバッガのコンソールによって、ダウンロード機能実行前にポート端子をハイレベルにする / ダウンロード機能実行後にポート端子をロウ・レベルもしくはハイ・インピーダンスにする設定を行ってください（詳細はID850NWC **統合ディバッガ Ver.2.51 以上 ユーザーズ・マニュアル 操作編**（Windows ベース）（U16525J）を参照してください）。

図3 - 7 FLMD0端子の接続例

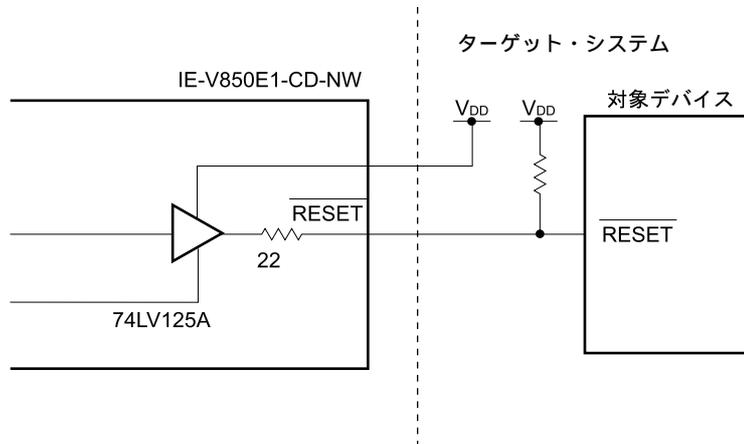


3.2.8 $\overline{\text{RESET}}$

システム・リセット入力信号です。対象デバイスの $\overline{\text{DRST}}$ が兼用端子である場合、デバイス内のOCDM0ビットの値によって、 $\overline{\text{DRST}}$ を有効/無効を設定します。デバイスによっては、 $\overline{\text{RESET}}$ 端子によるリセットではOCDM0=1で $\overline{\text{DRST}}$ 有効、POC（パワー・オン・クリア機能）によるリセットではOCDM0=0で $\overline{\text{DRST}}$ 無効というように、兼用端子の初期状態がリセット要因によって変化する仕様になっています。

このようなデバイスでPOCによるリセットのみを利用するターゲット・システムの場合、 $\overline{\text{DRST}}$ を有効にできないため、オンチップ・デバッグを行うことができません。そこで、図3 - 8のように接続し、IE-V850E1-CD-NWから $\overline{\text{RESET}}$ 端子によるリセットを与えて $\overline{\text{DRST}}$ 端子を有効にします。詳細は、各対象デバイスのユーザーズ・マニュアルを参照してください。

図3 - 8 $\overline{\text{RESET}}$ 端子の接続例



3.3 IE接続コネクタ

IE-V850E1-CD-NWとの接続には、ターゲット・システム上にIE接続コネクタを実装する必要があります。IE接続コネクタは次のコネクタから選択してご使用ください。

- ・KELコネクタ（推奨）
- ・MICTORコネクタ^{注1}
- ・2.54 mmピッチの20ピン汎用コネクタ^{注2}

注1. MICTORコネクタは、高速トレース用インタフェース対応のIE接続コネクタとして、従来からサポートしているコネクタです。本製品はトレース用インタフェースに対応しておりませんので、MICTORコネクタを選択する必要はありません。

本製品をMICTORコネクタで接続する場合は、コネクタ変換ボードのMICTOR Adaptor（別売品）が必要になります。MICTOR Adaptorは、株式会社ライトウエルの製品でB-137（ライトアングル品）、B-137A（ストレート品）があります。

2. 2.54 mmピッチの20ピン汎用コネクタ（別売品）を選択した場合は、サードパーティ製のオンチップ・デバッグ・エミュレータと接続できない場合がありますのでご注意ください。

3.3.1 KELコネクタ

IE接続コネクタとしてKELコネクタを使う場合、次のコネクタのいずれかをターゲット・システム上に実装してください。

- ・8830E-026-170S：26ピン・ストレート・タイプ（添付品）または、
- ・8830E-026-170L：26ピン・ライトアングル・タイプ（別売品）

備考 8830E-026-170Sと8830E-026-170Lは、ケル株式会社の製品です。

IE接続コネクタのピン配置図およびピン機能表を図3-9、表3-1に示します。入出力は、対象デバイス側からの方向です。

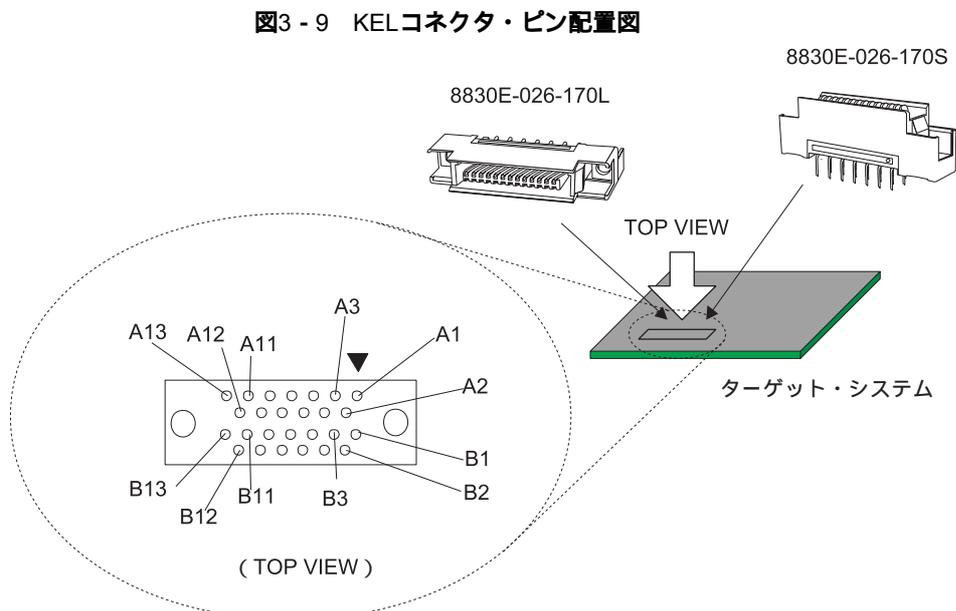


表3 - 1 KELコネクタ端子機能表

ピン番号	信号名	入出力	端子概要
A1 ~ A6	GND	-	GNDに接続
A7	DDI	IN	データ入力
A8	DCK	IN	クロック入力
A9	DMS	IN	転送モード選択入力
A10	DDO	OUT	データ出力
A11	$\overline{\text{DRST}}$	IN	オンチップ・ディバグ・ユニットへのリセット入力
A12	$\overline{\text{RESET}}$	IN	システム・リセット入力 (未使用時 オープン) ^{注1}
A13	FLMD0	IN	フラッシュ・モード入力 (未使用時 オープン) ^{注2}
B1 ~ B10	GND	-	GNDに接続
B11	PORT0_IN	-	GNDに接続
B12	PORT1_IN	-	GNDに接続
B13	V _{DD}	-	オンチップ・ディバグ用V _{DD} に接続 (ターゲット・システム電源投入監視用)

- 注1. 対象デバイスの $\overline{\text{DRST}}$ が兼用端子でリセット要因によってOCMD0ビットの初期値が変化する場合、必要になることがあります (3.2.8 $\overline{\text{RESET}}$ 参照)。
 2. 対象デバイスがフラッシュ・メモリを内蔵している場合に必要となります。

3.3.2 MICTORコネクタ

IE接続コネクタとしてMICTORコネクタを使う場合、次のコネクタをターゲット・システム上に実装してください。

2-767004-2 : 38ピン・タイプ (別売品)

備考 2-767004-2は、タイコ エレクトロニクス アンブ株式会社の製品です。

IE接続コネクタのピン配置図およびピン機能表を図3 - 10、表3 - 2に示します。入出力は、対象デバイス側からの方向です。

図3 - 10 MICTORコネクタ・ピン配置図

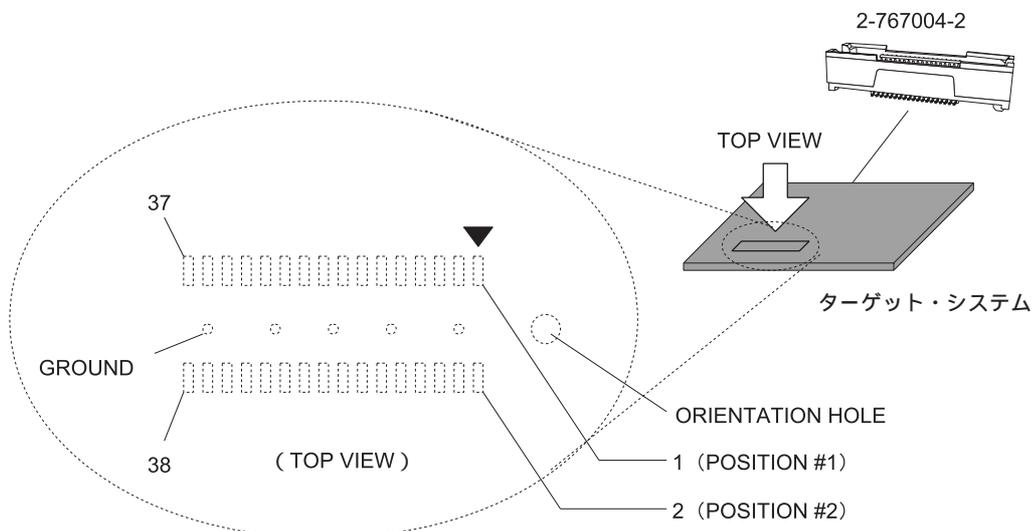


表3 - 2 MICTORコネクタ端子機能表

ピン番号	信号名	入出力	端子概要
1~2	GND	-	GNDに接続
3	DCK	IN	クロック入力
4	V _{DD}	-	オンチップ・デバッグ用V _{DD} に接続(ターゲット・システム電源投入監視用)
5	DMS	IN	転送モード選択入力
6	$\overline{\text{DRST}}$	IN	オンチップ・デバッグ・ユニットへのリセット入力
7	DDI	IN	データ入力
8	$\overline{\text{RESET}}$	IN	システム・リセット入力(未使用時 オープン) ^{注1}
9	DDO	OUT	データ出力
10	FLMD0	IN	フラッシュ・モード入力(未使用時 オープン) ^{注2}
11	N.C	-	オープン(未接続)
12	RESERVE	-	オープン
13	N.C	-	オープン(未接続)
14	PORT0_IN	-	GNDに接続
15	N.C	-	オープン(未接続)
16	PORT1_IN	-	GNDに接続
17	GND	-	GNDに接続
18	PORT2_IN	-	GNDに接続
19	GND	-	GNDに接続
20	RESERVE	-	オープン
21~38	GND	-	GNDに接続

注1. 対象デバイスの $\overline{\text{DRST}}$ が兼用端子でリセット要因によってOCMD0ビットの初期値が変化する場合があります、必要になることがあります(3.2.8 **RESET**参照)。

2. 対象デバイスがフラッシュ・メモリを内蔵している場合に必要となります。

3.3.3 2.54 mmピッチの20ピン汎用コネクタ

IE接続コネクタとして2.54 mmピッチの任意の汎用コネクタを使う場合、IE接続ケーブルと接続可能なコネクタをターゲット・システム上に実装してください。

IE接続コネクタのピン配置図およびピン機能表を図3 - 11, 表3 - 3に示します。

図3 - 11 2.54 mmピッチ・コネクタ・ピン配置図

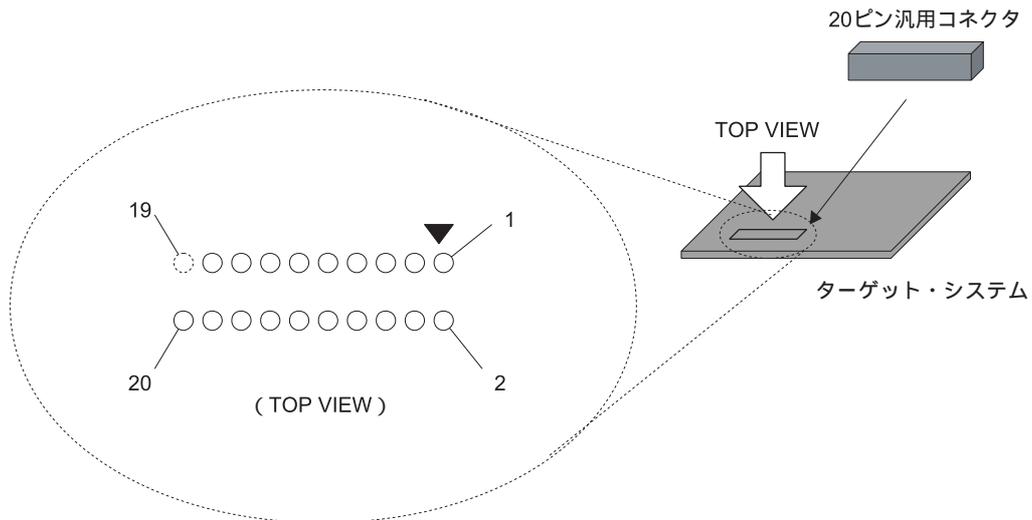


表3 - 3 2.54 mmピッチ・コネクタ端子機能表

ピン番号	信号名	入出力	端子概要
1	GND	-	GNDに接続
2	DCK	IN	クロック入力
3	GND	-	GNDに接続
4	DMS	IN	転送モード選択入力
5	GND	-	GND
6	DDI	IN	データ入力
7	GND	-	GNDに接続
8	$\overline{\text{DRST}}$	IN	オンチップ・ディバグ・ユニットへのリセット入力
9	GND	-	GNDに接続
10	RESERVE	-	オープン
11	GND	-	GNDに接続
12	$\overline{\text{RESET}}$	IN	システム・リセット入力(未使用時 オープン) ^{注1}
13	GND	-	GNDに接続
14	FLMD0	IN	フラッシュ・モード入力(未使用時 オープン) ^{注2}
15	GND	-	GNDに接続
16	RESERVE	-	オープン
17	GND	-	GNDに接続
18	DDO	OUT	データ出力
19	GND	-	GNDに接続
20	V _{DD}	-	オンチップ・ディバグ用V _{DD} に接続(ターゲット・システム電源投入監視用)

注1. 対象デバイスの $\overline{\text{DRST}}$ が兼用端子でリセット要因によってOCMD0ビットの初期値が変化する
場合、必要になることがあります(3.2.8 $\overline{\text{RESET}}$ 参照)。

2. 対象デバイスがフラッシュ・メモリを内蔵している場合に必要となります。

第4章 使用上の注意

本エミュレータの使用上、次の注意事項があります。本製品が破損しますのでご注意ください。

本製品に重いものをのせたり、圧力を加えないでください。

本製品を落としたり、信号や衝撃を与えないでください。

高温、多湿、ほこりの多い環境や直射日光のあたる場所での使用や保存はさけてください。

急激な環境（温度や湿度）の変化は避けてください。

本製品に水などの液体が付着しないようにしてください。

他製品のケーブルを接続しないでください。

付録A ドライバのインストール

本エミュレータはホスト・マシンのPCカード・スロットに挿入して使用します。本エミュレータを使用する際には、ドライバのインストールが必要です。ドライバは添付のCD-ROMに含まれています。もしくはNECエレクトロニクス株式会社のWebサイト <http://www.necel.com/micro/> から入手できます。

また、使用するドライバはNECエレクトロニクス製PCインタフェース・カード (IE-70000-CD-IF-A) 用のドライバと同じです。

ドライバのインストール方法はCD-ROM内の “¥ID850NWC¥DRIVER¥README_J.TXT”を参照してください。

A. 1にWindows98へのインストール方法を、A. 2にWindows2000へのインストール方法を示します。

表A - 1 動作環境

対象OS	Windows98, WindowsMe, Windows2000, WindowsNT4.0, WindowsXP
対象ホスト・マシン	PCMCIA2.1/JEIDA規格Ver4.2準拠のPCカード・スロット搭載のPC-9821シリーズ, PC-98NXシリーズ, IBM PC/AT互換機
ホスト・マシンの 使用ハードウェア資源	・ I/Oアドレス...100H-3FFH (220H, 260H, 2E0H, 320H, 3E0Hのうちの1つをベース・アドレスとした20Hバイトのみ可) ・ 割り込み, その他...未使用

A. 1 Windows98へのインストール

ここではWindows98へのドライバのインストール方法を紹介します。

インストール方法

実際の手順に沿って説明をいたします。以下の説明では、CD-ROMドライブを E: としています。

ステップ1：Windows98のシャットダウンおよびホスト・マシンの電源を切断する

Windows98をシャットダウンし、ホスト・マシンの電源を切断してください。

ステップ2：IE-V850E1-CD-NWを空いているPCカード・スロットに挿入する

IE-V850E1-CD-NWを表面に書かれている矢印の向きに従い、ホスト・マシンのPCカード・スロットに挿入してください（[図2 - 3 IE-V850E1-CD-NWの取り付け参照](#)）。

ステップ3：ホスト・マシンの電源を入れ、Windows98を起動する

ホスト・マシンの電源を投入し、Windows98を起動してください。

ステップ4：Windows98のPlug&Play機能により，ドライバをインストールする

- (1) 起動途中，自動的に，“新しいハードウェアの追加ウィザード”のウィンドウが表示されますので，[次へ]をクリックしてください。



- (2) [使用中のデバイスに最適なドライバを検索する(推奨)]を選択し，[次へ]をクリックしてください。



- (3) CD-ROM (添付品) をドライブにセットしてください。

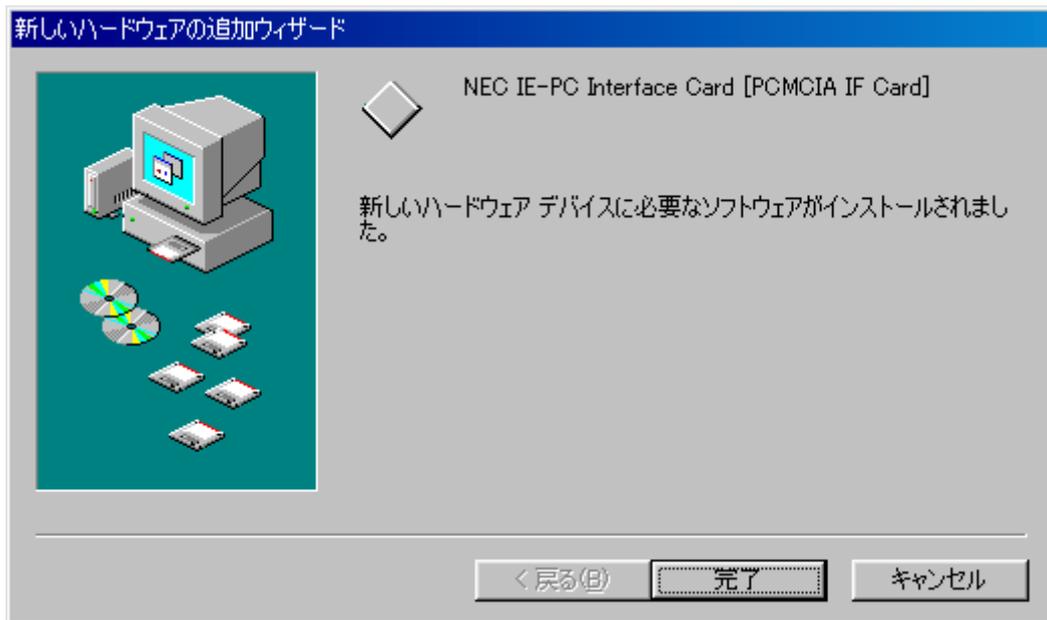
- (4) [検索場所の指定] を選択して, “ E:\ID850NWC\DRIVER\WIN9X\CD-IF ” と入力後, [次へ] をクリックしてください。または, [参照] をクリックし, “ E:\ID850NWC\DRIVER\WIN9X\CD-IF ” を選択し, [OK] をクリック後, [次へ] をクリックしてください。



- (5) “ NEC IE-PC Interface Card [PCMCIA IF Card] ” と表示されます。 [次へ] をクリックしてください。
自動的に必要なファイルがコピーされます。



(6) インストールが終了し、[完了]をクリックすると、Windows98の起動が自動的に継続されます。



A. 2 Windows2000へのインストール

ここではWindows2000へのドライバのインストール方法を紹介します。

インストール方法

実際の手順に沿って説明をいたします。以下の説明では、CD-ROMドライブを E: としています。

ステップ1：Windows2000のシャットダウンおよびホスト・マシンの電源を切断する

Windows2000をシャットダウンし、ホスト・マシンの電源を切断してください。

ステップ2：IE-V850E1-CD-NWを空いているPCカード・スロットに挿入する

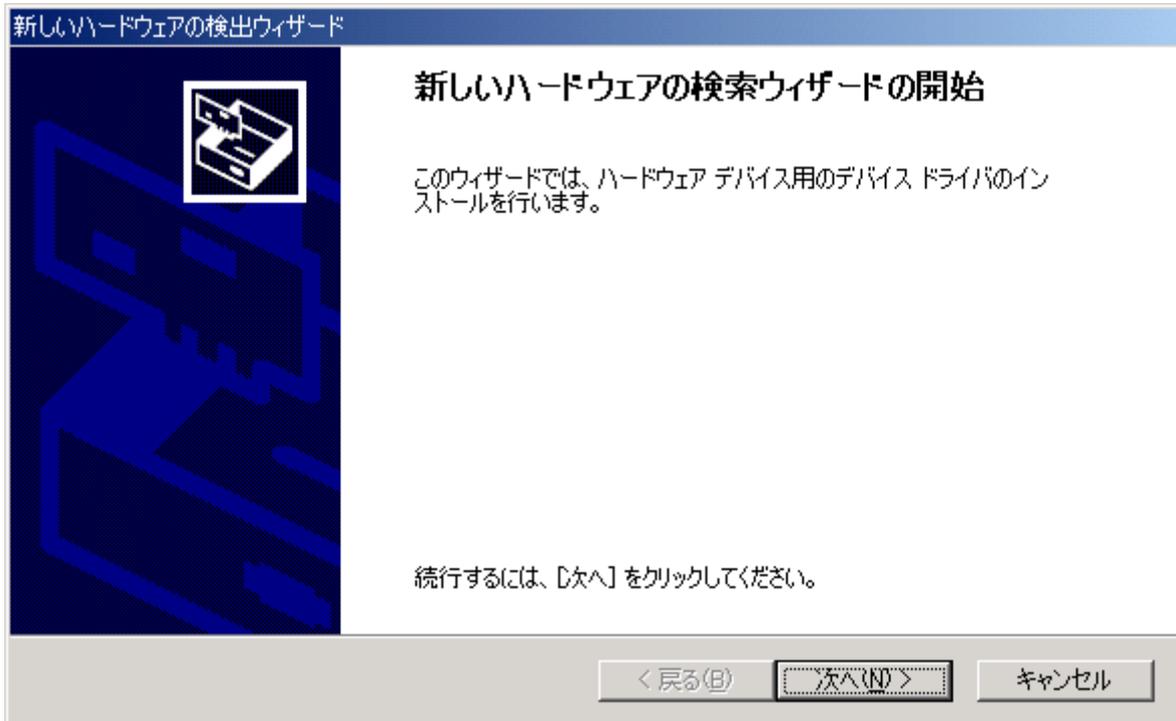
IE-V850E1-CD-NWを表面に書かれている矢印の向きに従い、ホスト・マシンのPCカード・スロットに挿入してください（[図2-3 IE-V850E1-CD-NWの取り付け参照](#)）。

ステップ3：ホスト・マシンの電源を入れ、Windows2000を起動する

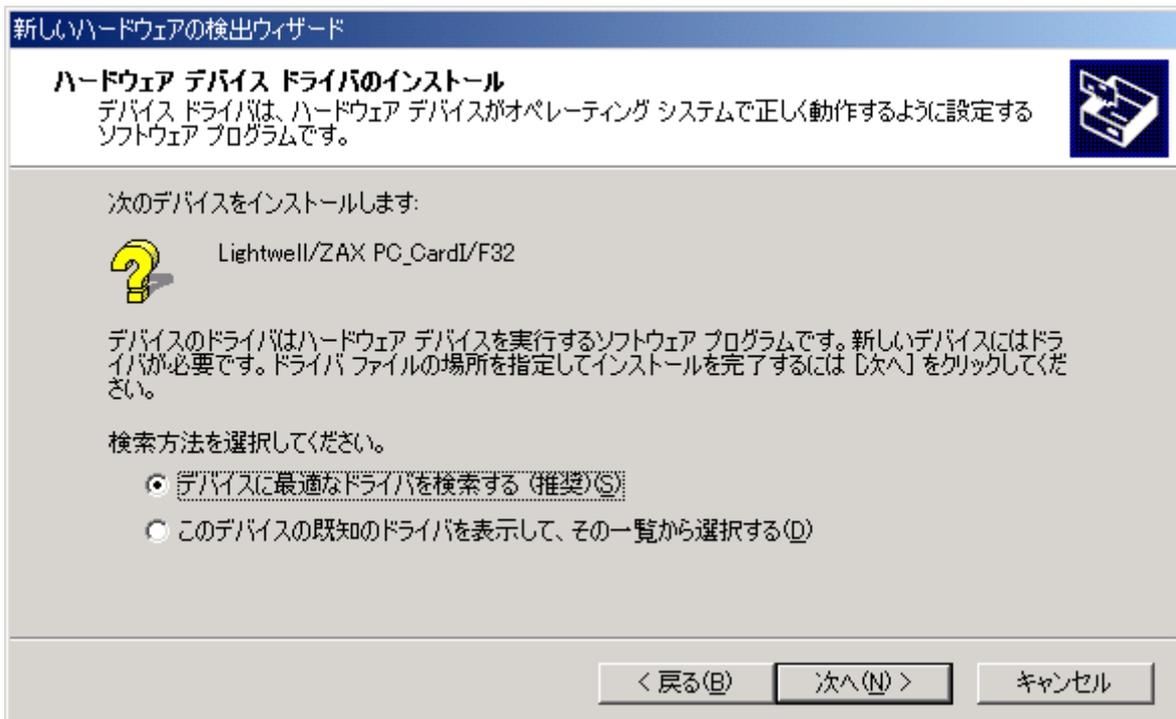
ホスト・マシンの電源を投入し、Windows2000を起動してください。

ステップ4：Windows98のPlug&Play機能により，ドライバをインストールする

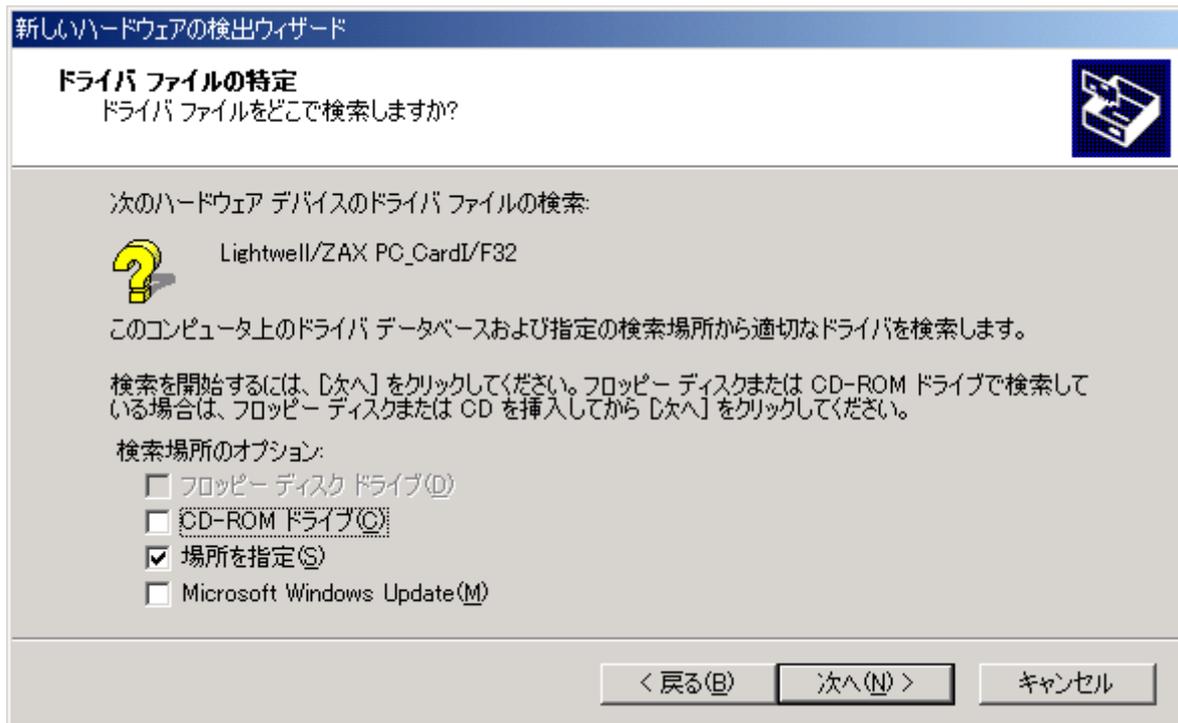
- (1) 起動途中，自動的に，“新しいハードウェアの検出ウィザード”のウィンドウが表示されますので，[次へ]をクリックしてください。



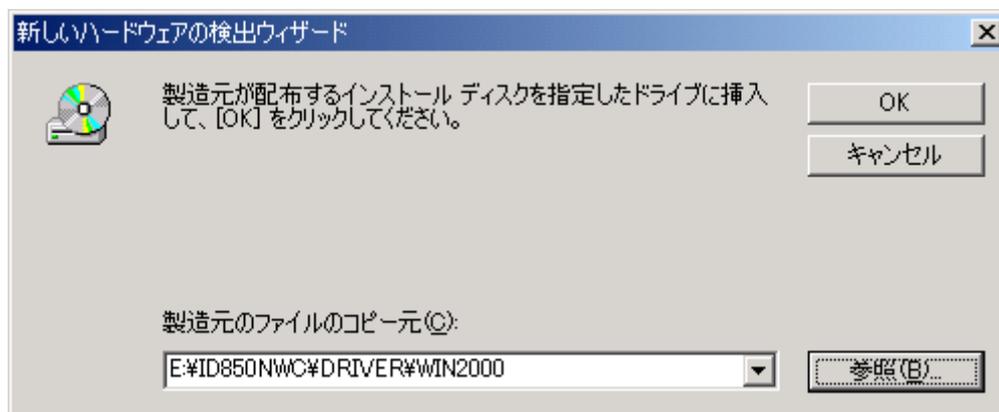
- (2) [デバイスに最適なドライバを検索する(推奨)]を選択し，[次へ]をクリックしてください。



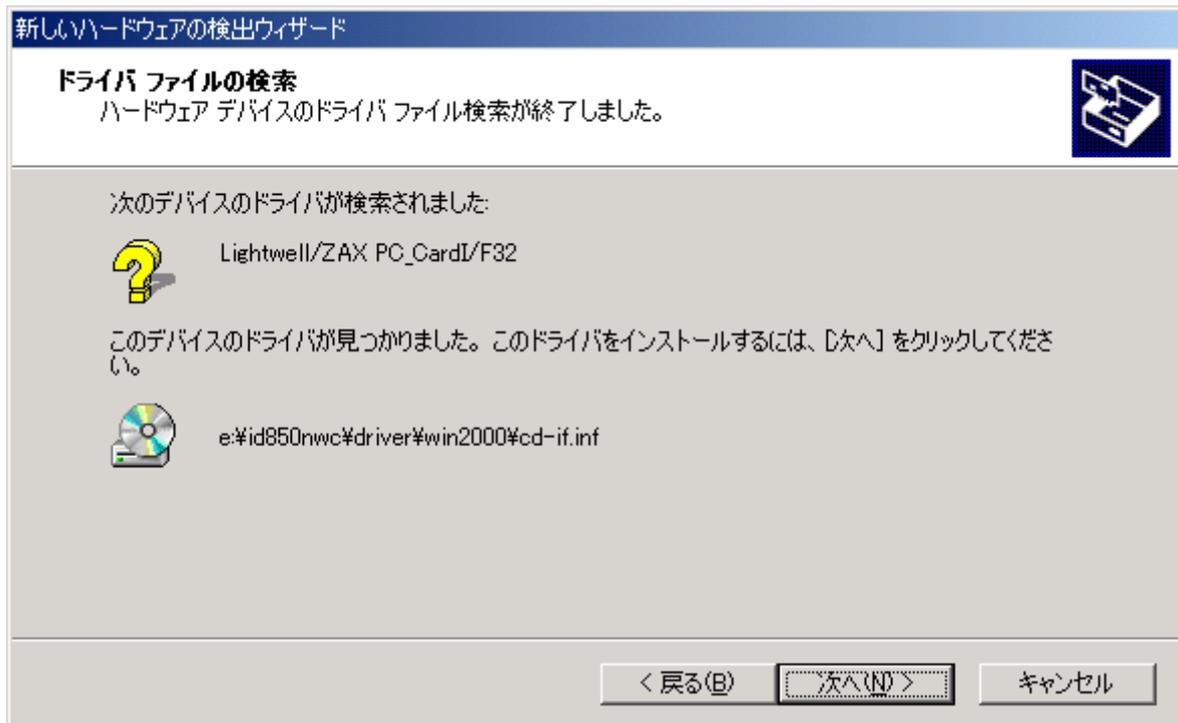
(3) [場所を指定] を選択し, [次へ] をクリックしてください。



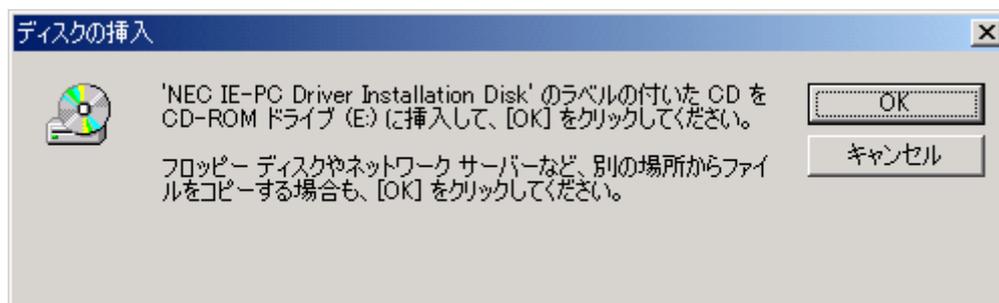
(4) CD-ROM (添付品) をドライブにセットしてください。[製造元のファイルのコピー元(C):] に "E:¥ID850NWC¥DRIVER¥WIN2000" と入力し, [OK] をクリックしてください。



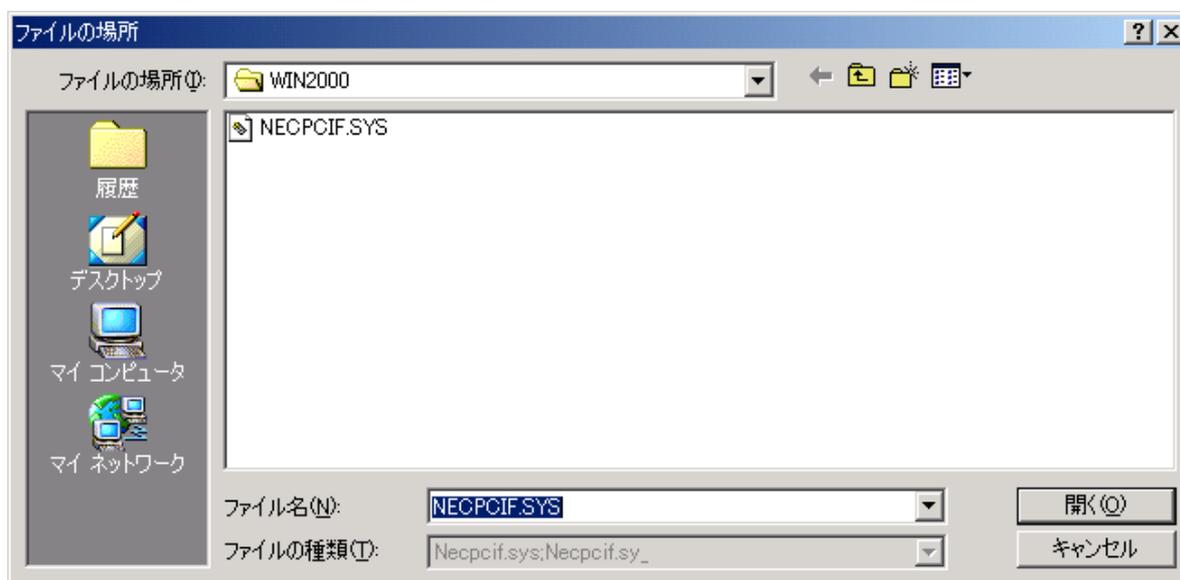
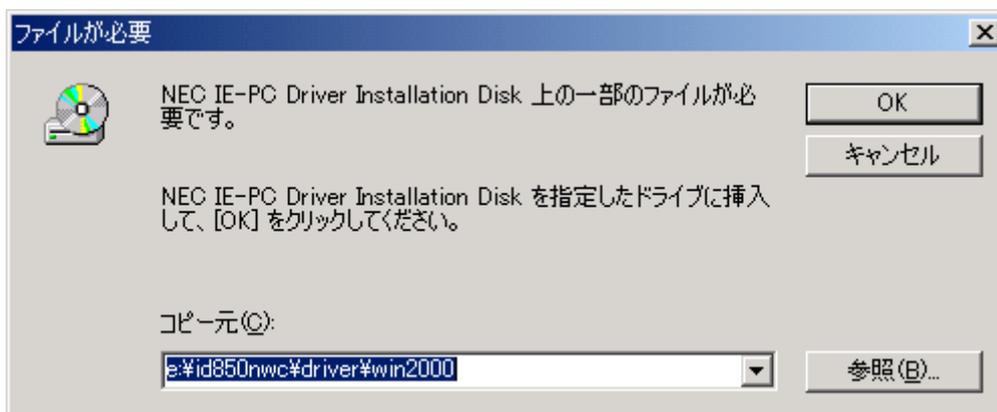
(5) [次へ] をクリックしてください。



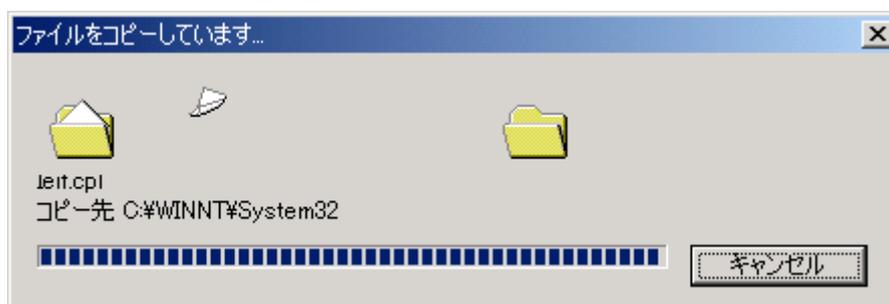
(6) “ディスクの挿入” のウィンドウが表示されるので、[OK] をクリックしてください。



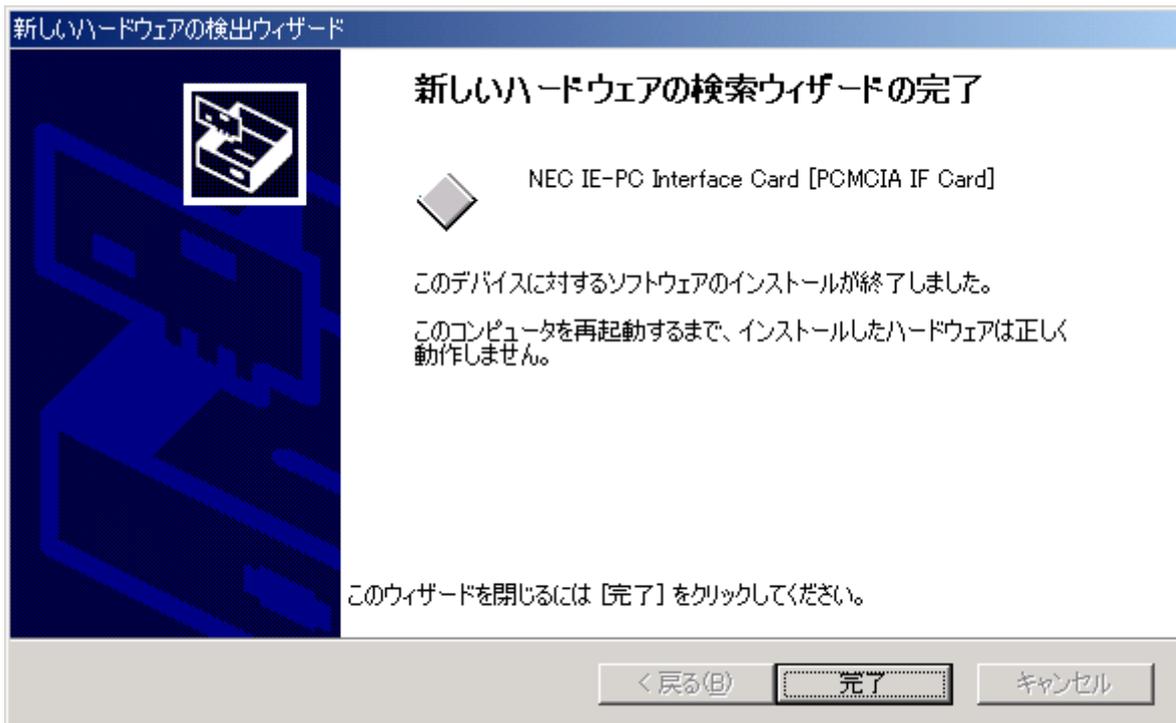
- (7) “ファイルが必要”のウィンドウが表示されますので、[参照]をクリックし、“ファイルの場所”のウィンドウで、“NECPCIF.SYS”を指定して[開く]をクリックし、さらに[OK]をクリックしてください。



- (8) 自動的に必要なファイルがコピーされます。

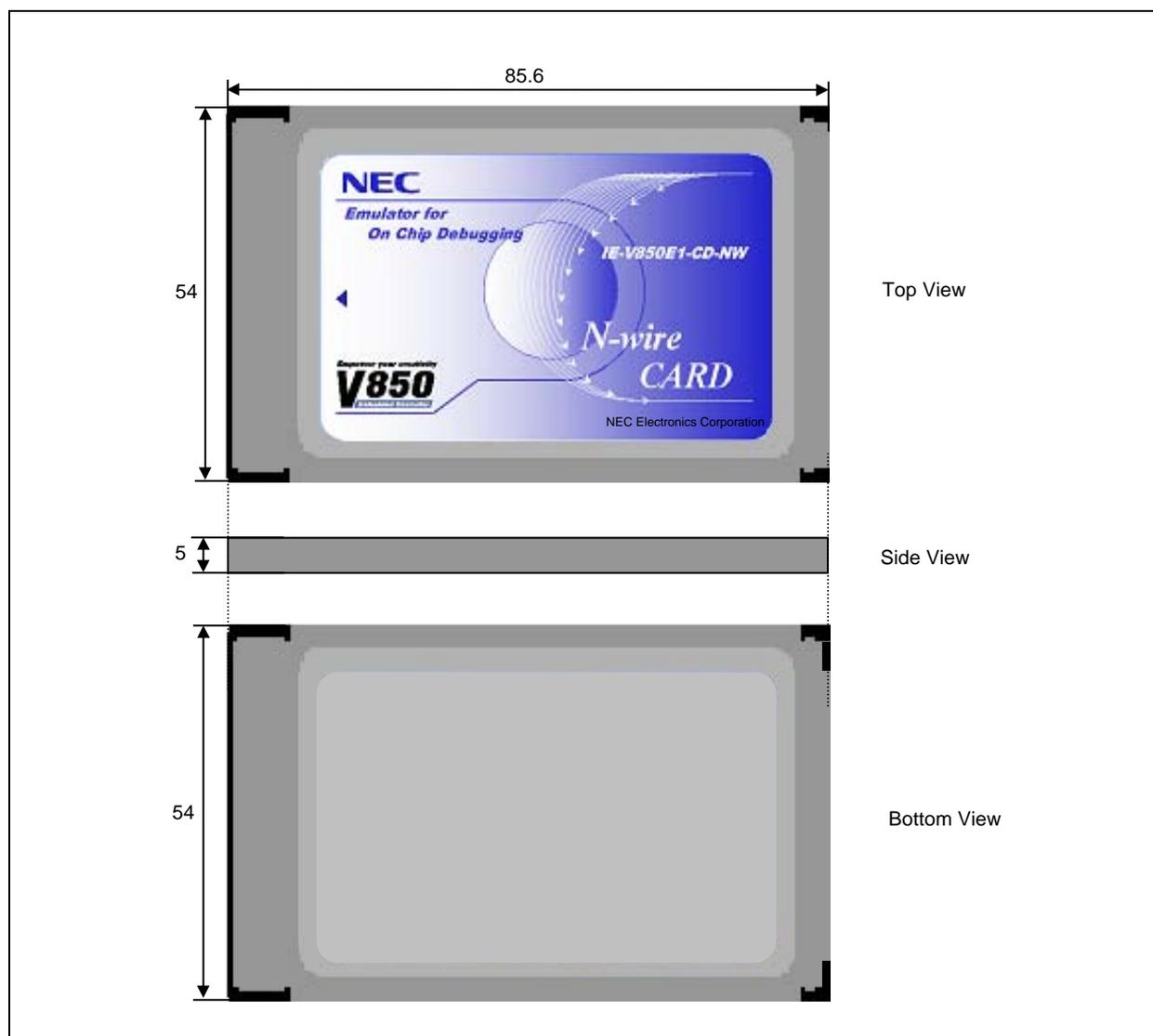


(9) インストールが終了し、[完了]をクリックすると、Window2000の起動が自動的に継続されます。

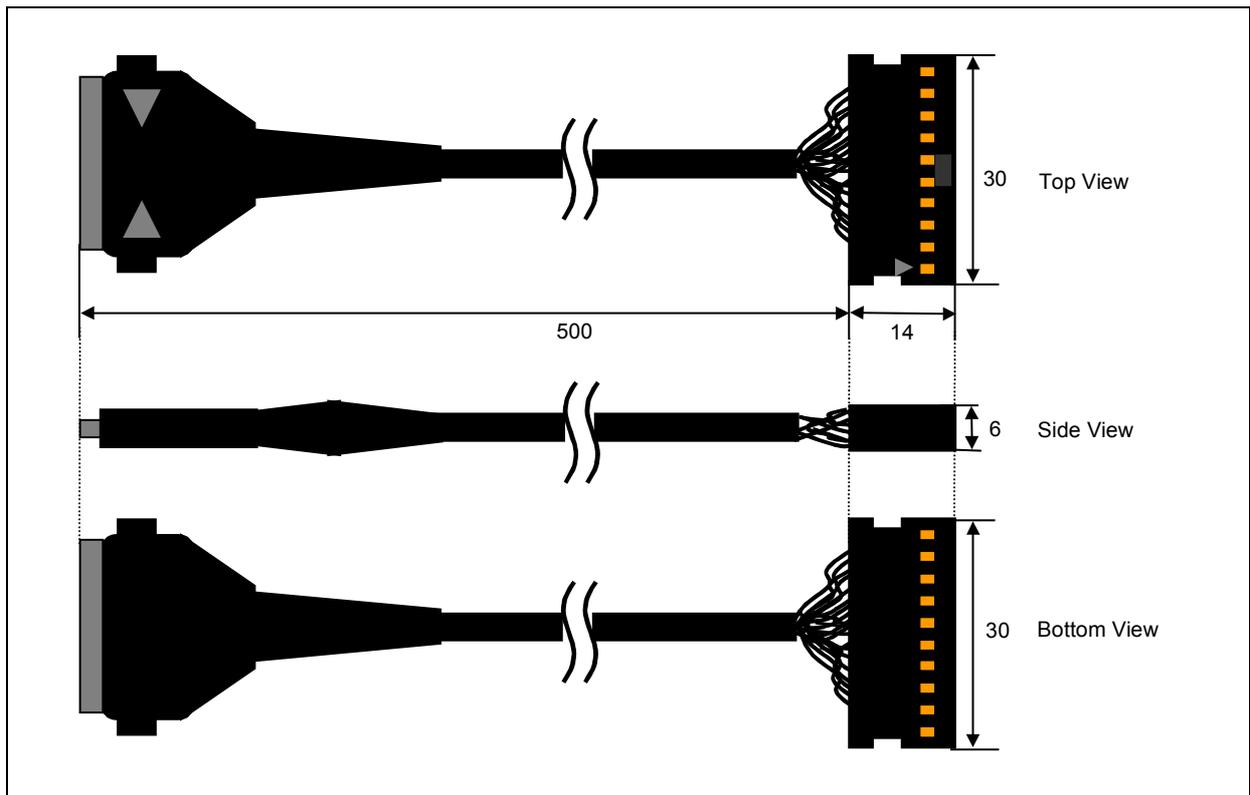


付録B 製品外形図

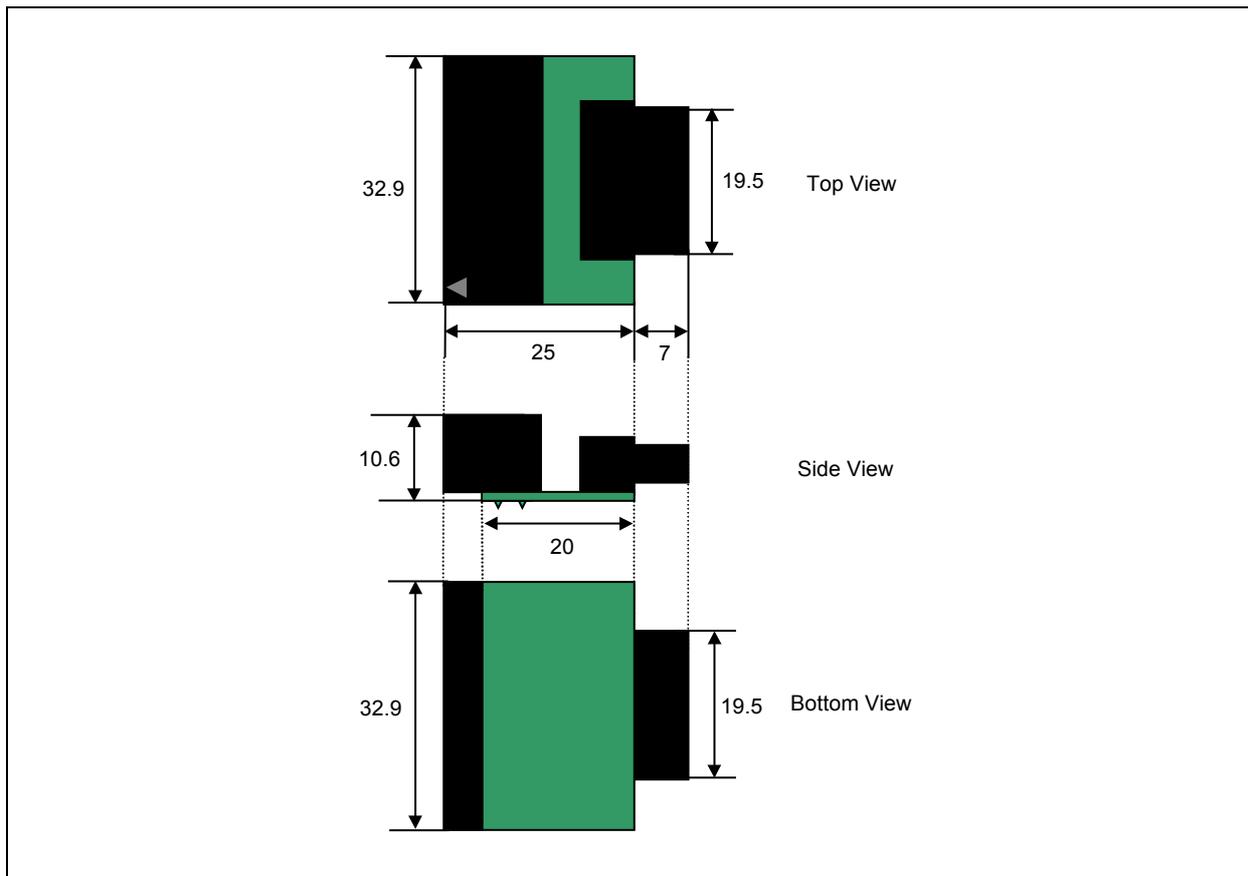
(1) IE-V850E1-CD-NW (単位 : mm)



(2) IE接続ケーブル (単位 : mm)



(3) コネクタ変換ボード (単位: mm)



付録C 内蔵ROM/フラッシュ・メモリのセキュリティ機能

ROM/フラッシュ・メモリを内蔵しているマイクロコンピュータは、そのメモリの内容を第三者に読み出されることを防ぐために10バイトのIDコードによる読み出しの認証機能を持っています。

IDコードの仕様は以下のようになっています。この仕様に従って、内蔵ROM/フラッシュ・メモリにIDコードを埋め込んでください。また、統合デバッガと本エミュレータを使用し、デバッグを開始する（対象デバイスの内蔵ROM/フラッシュ・メモリのコードを読み出す）際には、統合デバッガのコンフィギュレーション画面においてIDコードを入力し、IDコード認証を行います。

[IDコード仕様]

- ・ 0x70～0x79番地の値を10バイトのIDコードとする
- ・ 0x79番地のビット7をN-wireエミュレータ使用許可フラグとする（“0”で使用禁止，“1”で使用許可）
- ・ 統合デバッガ上で入力したIDコードと、内蔵ROM/フラッシュ・メモリに埋め込んだIDコードが一致すれば、デバッグを行うことができる
- ・ IDコードが一致しても、N-wireエミュレータ使用許可フラグが“0”である場合は、デバッグを行うことができない
- ・ フラッシュ・メモリが消去状態時のIDコードは 0xFFFFFFFFFFFFFFFF である

IDコードの設定例を以下に示します。

例) 0x70～0x79番地に以下の値を設定した場合

番地	値 [7:0]
0x70	0x12
0x71	0x34
0x72	0x56
0x73	0x78
0x74	0x9A
0x75	0xBC
0x76	0xDE
0x77	0xF1
0x78	0x23
0x79	0xD4



アセンブラ記述例

```
.org 0x70
.byte 12
.byte 34
.byte 56
.byte 78
.byte 9a
.byte bc
.byte de
.byte f1
.byte 23
.byte d4
```

統合デバッガ ID850NWCのコンフィギュレーション・ダイアログ上で入力するIDコードは
123456789ABCDEF123D4 または 123456789abcdef123d4 となります

〔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

【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。
