

CMOS 8-BIT SINGLE CHIP MICROCOMPUTER

S5U1C88000H5 Manual

(S1C88 Family In-Circuit Emulator)

本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

1. 本資料の内容については、予告なく変更することがあります。
2. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りします。
3. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の権利(工業所有権を含む)侵害あるいは損害の発生に対し、弊社は如何なる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の工業所有権の実施権の許諾を行うものではありません。
4. 特性表の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
5. 本資料に掲載されている製品のうち、「外国為替及び外国貿易法」に定める戦略物資に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。
6. 本資料に掲載されている製品は、生命維持装置その他、きわめて高い信頼性が要求される用途を前提としていません。よって、弊社は本(当該)製品をこれらの用途に用いた場合の如何なる責任についても負いかねます。

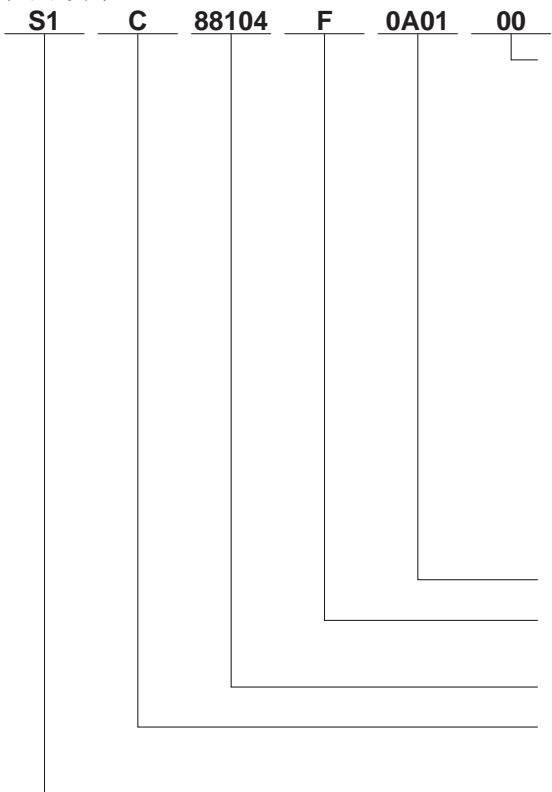
Windows 2000およびWindows XPは米国マイクロソフト社の登録商標です。

PC/ATおよびIBMは米国International Business Machines社の登録商標です。

その他のブランド名または製品名は、それらの所有者の商標もしくは登録商標です。

製品型番体系

デバイス



梱包仕様

- 00 : テープ&リール以外
- 0A : TCP BL 2方向
- 0B : テープ&リール BACK
- 0C : TCP BR 2方向
- 0D : TCP BT 2方向
- 0E : TCP BD 2方向
- 0F : テープ&リール FRONT
- 0G : TCP BT 4方向
- 0H : TCP BD 4方向
- 0J : TCP SL 2方向
- 0K : TCP SR 2方向
- 0L : テープ&リール LEFT
- 0M : TCP ST 2方向
- 0N : TCP SD 2方向
- 0P : TCP ST 4方向
- 0Q : TCP SD 4方向
- 0R : テープ&リール RIGHT
- 99 : 梱包仕様未定

仕様

形状

[D: ペアチップ、F: QFP、B: BGA]

機種番号

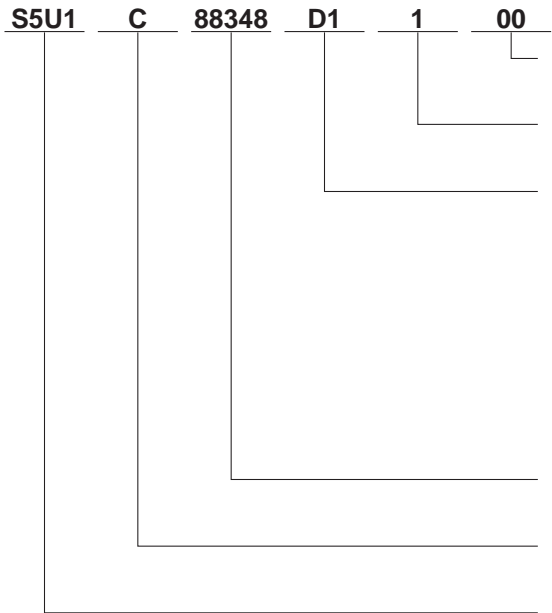
機種名称

[C: マイコン、デジタル製品]

製品分類

[S1: 半導体]

開発ツール



梱包仕様

[00: 標準梱包]

バージョン

[1: Version 1]

ツール種類

- Hx : ICE
- Ex : EVAボード
- Px : ペリフェラルボード
- Wx : FLASHマイコン用ROMライター
- Xx : ROMライター周辺ボード
- Cx : Cコンパイラパッケージ
- Ax : アセンブラパッケージ
- Dx : 機種別ユーティリティツール
- Qx : ソフトシミュレータ

対応機種番号

[88348: S1C88348用]

ツール分類

[C: マイコン用]

製品分類

[S5U1: 半導体用開発ツール]

S5U1C88000H5 Manual (S1C88 Family In-Circuit Emulator)

本マニュアルは、インサーキットエミュレータICE(S5U1C88000H5)の取り扱い、システムのセットアップ、デバッグの起動方法を説明します。

デバッグの機能および操作については、デバッグで表示されるヘルプ画面を参照してください。

また、開発される機種ごとに用意された以下のツールマニュアルも併せてご覧ください。

S5U1C88xxxP Manual

S5U1C88xxxD ManualまたはS1C88 Family Development Tool Manual

- 目 次 -

1	はじめに	1
1.1	概要	1
1.2	動作環境	1
2	S5U1C88000H5パッケージの構成部品	2
2.1	構成品の確認	2
2.2	構成品の仕様	2
3	インサーキットエミュレータ(S5U1C88000H5)	3
3.1	概要	3
3.2	使用環境条件	3
3.3	操作部の仕様	4
4	機器のセットアップ	5
5	ソフトウェアのインストール	6
6	操作方法	8
6.1	S5U1C88000H5 for Windowsの起動	8
6.2	終了方法	9
6.3	初期設定ファイル(ICE88UR.INI) パラメータファイル(.PAR)について	9
6.4	デバッグ操作	9
7	注意事項	10
Appendix	メニュー/ショートカットキー/デバッグコマンド一覧	11

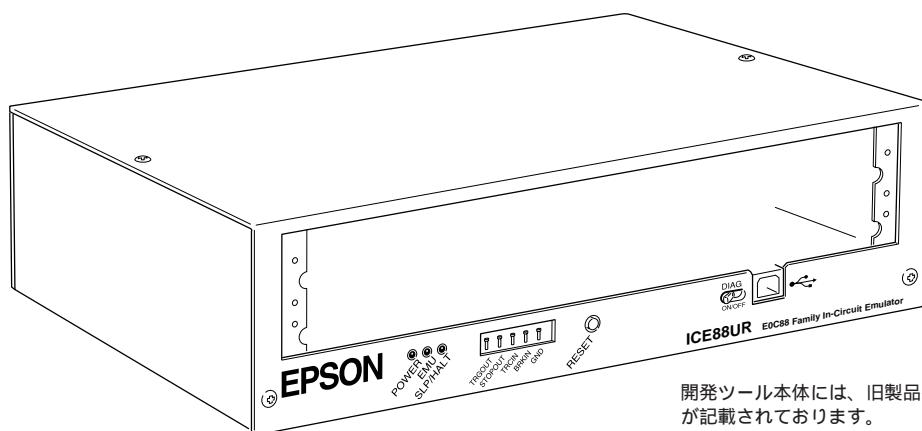
1 はじめに

1.1 概要

本パッケージは、8-bit Single Chip Microcomputer S1C88 Familyのソフトウェア開発ツールパッケージの1つで、ターゲットシステムおよびターゲットプログラムのデバッグを効率よく行うためのインサーキットエミュレータICE(S5U1C88000H5)およびデバッガ(S5U1C88000H5 for Windows)で構成されています。

このシステムは、S1C88 Familyの全機種で共通にご使用いただけます。

S5U1C88000H5は、各機種ごとに用意されたペリフェラルボード(S5U1C88xxxP)を組み込むことによって各機種個別の機能に対応し、パーソナルコンピュータをホストとした高度なソフトウェア開発環境を提供します。



開発ツール本体には、旧製品名(ICE88UR)が記載されております。

図1.1.1 S5U1C88000H5外観図

1.2 動作環境

S5U1C88000H5システムを構築するためには、本パッケージのほかに以下の機器が必要です。

パーソナルコンピュータ

- ・ IBM-PC/ATまたはその互換機でWindows 2000またはWindows XPが動作可能な機種
- ・ 80486DX2 66MHz以上のCPUと24MB以上のRAMを搭載した機種を推奨します。
- ・ 本体にUSBポートが必要です。
- ・ ハードディスク、3.5"フロッピーディスクドライブ(1.44MB) マウスが必要です。

ディスプレイ

- ・ 16色以上の表示が可能なカラーディスプレイ
- ・ 1024×768ドット表示が可能なディスプレイを推奨します。

ペリフェラルボード、その他の開発ツール

- ・ 開発される機種のペリフェラルボードおよび開発ツール(ソフトウェア)をご用意ください。

システムソフトウェアについて

S5U1C88000H5システムはWindows 2000およびWindows XPに対応しています。その他のバージョンでの動作は保証されませんのでご注意ください。

2 S5U1C88000H5パッケージの構成品

2.1 構成品の確認

本パッケージの開梱時に下記の品物が揃っていることを確認してください。

図2.1.1に梱包図を示します。

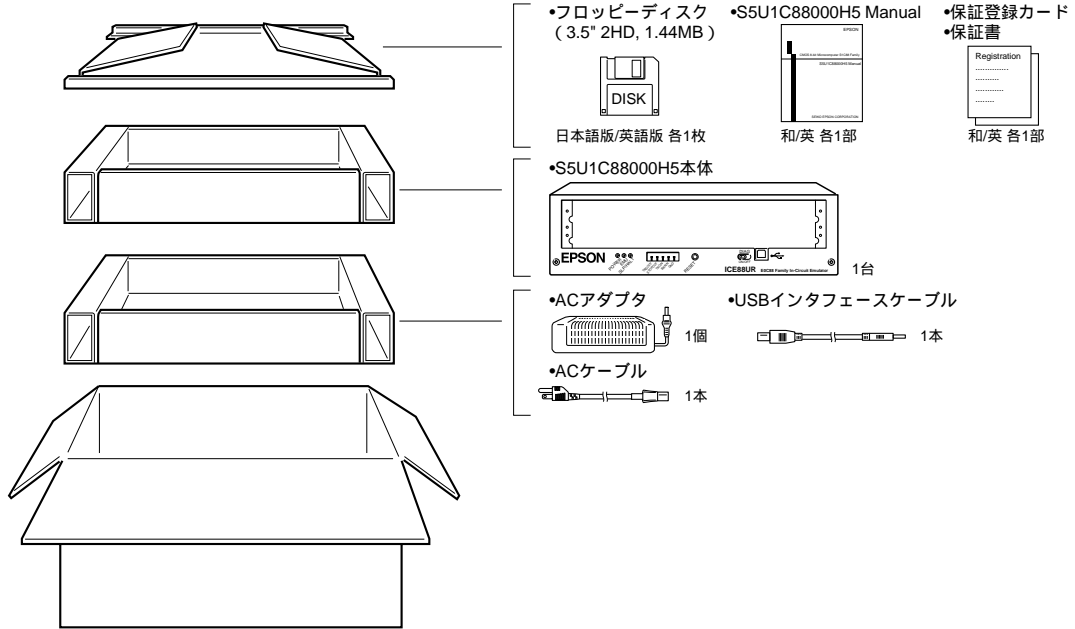


図2.1.1 S5U1C88000H5パッケージ梱包図

2.2 構成品の仕様

表2.2.1にS5U1C88000H5パッケージの構成品仕様を示します。

表2.2.1 S5U1C88000H5構成品仕様

構成品名	項目	仕様	備考
S5U1C88000H5本体	寸法	270(W) × 192(D) × 79(H) mm	ゴム足を含む
	重量	約2.5kg(本体のみ)	
	外観色	シグナスホワイト	
	入力電圧	DC5V	
	消費電流	2A以下	
	実装ボード	ICEボード 1枚	ペリフェラルボードは別売
USB I/Fケーブル	長さ	2m	
ACアダプタ	寸法	160 × 80 × 60 mm	コードを含まず
	入力電圧	AC90V ~ 264V	
	入力周波数	47Hz ~ 63Hz	
	消費電力	25W以下(ICEシステム負荷時)	
	出力電圧・電流	DC5V/5A、過電流出力防止機構付	外側5V、内側0V
ACケーブル	長さ	1.8m	
	プラグタイプ	2極接地付	
付属品	マニュアル	S5U1C88000H5 Manual 和/英 各1冊	
	システムディスク	3.5" 2HD (1.44MB) 2枚	
	保証書、保証登録カード	和/英 各1部	
梱包箱	寸法	380(W) × 260(D) × 225(H)	
	材質	Wカートン 段ボール	
	梱包時総重量	約4kg	

3 インサーキットエミュレータ(S5U1C88000H5)

3.1 概要

S5U1C88000H5はS1C88コアCPUの機能をエミュレートするインサーキットエミュレータで、各機種に用意されたペリフェラルボードと組み合わせて使用します。パーソナルコンピュータとはUSBポートを介して接続します。

以下にS5U1C88000H5の特長を示します。

S1C88コアCPUの全モデルに対応

576KBのエミュレーションメモリを搭載

高度なエミュレーション機能(連続実行、ステップ実行、トレース、ブレーク、カバレッジ)

リアルタイムなメモリ監視を実現するオンザフライ機能

デバッグ機能の詳細については、デバッグのヘルプを参照してください。

エミュレーションメモリ

S5U1C88000H5に内蔵のエミュレーションメモリは次のように2つの領域に分かれています。

(1) 64KBエミュレーションメモリ

S1C88コアCPUでアクセス可能なメモリ空間の中で、アドレス000000H～00FFFFHの64KBをカバーします。

(2) 512KBエミュレーションメモリ

アドレス010000H～FFFFFFHの任意の512KB領域に割り付け可能です。割り付けの指定は、S5U1C88000H5システムの起動時に読み込まれるパラメータファイルで行います。

この容量内であれば、エミュレーションメモリを通常ターゲットボード上に搭載する外部メモリとして使用することができます。特に、外部メモリとしてROMを搭載するシステムのデバッグに有効です。

なお、ターゲットボード上に外部RAMを設定した場合も、エミュレーションメモリと同様にデバッグが行えます。

メモリの指定方法については、各機種のDevelopment Toolのマニュアルまたは"S1C88 Family Development Tool Manual"を参照してください。

3.2 使用環境条件

表3.2.1にS5U1C88000H5の使用環境条件を示します。以下に定められた範囲内で使用してください。

表3.2.1 使用環境条件

項 目	仕 様	備 考
動作温度	5 ~ 40	
保存温度	-10 ~ 60	
動作湿度	35% ~ 80%	
保存湿度	20% ~ 90%	結露のないこと
耐振動	動作時 0.25m/s ² 梱包輸送時 1m/s ²	

3.3 操作部の仕様

図3.3.1にS5U1C88000H5の操作部の外観を、表3.3.1に各部の機能を示します。

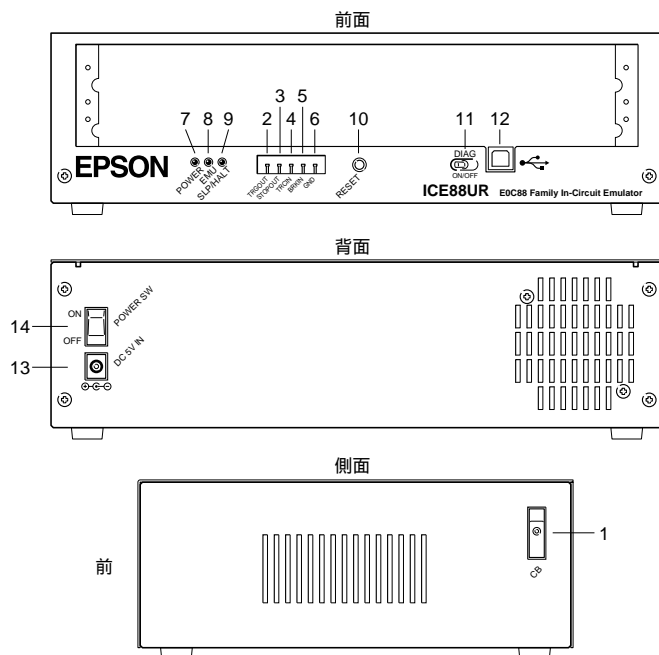


図3.3.1 S5U1C88000H5操作部外観図

表3.3.1 操作部機能表

項番	位置	表示略称	名 称	機能仕様
1	側面	CB	サーキットブレーカ	S5U1C880000H5システム(ICEボード、ペリフェラルボード、およびターゲットボード)の消費電流が4A以上になると遮断します。遮断時にはレバーが飛び出します。通常は、ON側(レバーを押し込んだ状態)で使用してください。通常の使用で遮断されることはありません。
2	前面	TRGOUT	トレーストリガ出力端子	トレーストリガ条件が成立したとき、本端子にパルスが出力されます。
3	前面	STOPOUT	HALT、SLEEP状態出力端子	S1C88 CPUがHALTおよびSLEEP状態のとき、本端子にLOWレベルが出力されます。CPUの実行率測定に使用します。また、ブレーク時もLOWレベルとなります。
4	前面	TRCIN	トレース入力端子	ターゲットシステムの信号を接続することによりトレースメモリに情報が採取されます。
5	前面	BRKIN	ブレーク入力端子	ターゲットシステムの信号を接続することによりLOWレベル入力で、実行中のプログラムをブレークさせることができます。
6	前面	GND	上記端子用グランド	オシロスコープなどを用いて上記の端子をモニタする場合、オシロスコープなどのGNDを本端子に接続します。また、外部から上記の端子に信号を与える場合のGNDとして用います。
7	前面	POWER	パワーオンLED	S5U1C880000H5の電源投入で緑色に点灯します。
8	前面	EMU	エミュレーションLED	ターゲットプログラムがラン状態で赤色に点灯します。
9	前面	SLP/HLT	ホルトLED	S1C88 CPUが動作を停止しているとき、黄色に点灯します。
10	前面	RESET	リセットスイッチ	保守用のリセットスイッチです。S5U1C880000H5をリセットします。
11	前面	DIAG	ダイアグノスティックスイッチ	S5U1C880000H5の電源投入時に自己診断を行うか否かを設定します。
12	前面		USB インタフェースケーブル接続用コネクタ	USBインタフェースケーブルを接続するためのコネクタです。
13	背面	DC 5V IN	DC入力コネクタ	S5U1C880000H5専用ACアダプタのDCコードを接続するコネクタです。
14	背面	POWER SW	電源スイッチ	S5U1C880000H5の電源ON/OFFスイッチです。

注! ダイアグノスティックスイッチを切り替える場合は、必ずS5U1C88000H5の電源がOFFの状態で行ってください。

4 機器のセットアップ

図4.1に示す接続図に従って、システムを接続してください。

注! 接続する前に、使用するすべての機器の電源スイッチを必ずOFFにしてください。

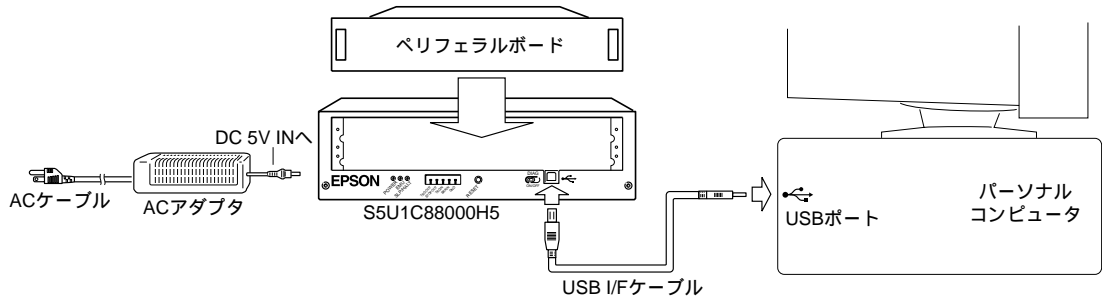


図4.1 S5U1C88000H5システム接続図

(1) ペリフェラルボードの取り付け

S5U1C88000H5に開発する機種のペリフェラルボードを取り付けてください。ターゲットボードはペリフェラルボードに接続します。ペリフェラルボードおよびターゲットボードの取り付け方法と取り扱い上の注意事項についてはペリフェラルボードに付属のマニュアルを参照してください。

(2) USBインタフェースケーブルの接続

S5U1C88000H5とパーソナルコンピュータを本パッケージに添付のUSBインタフェースケーブルで接続してください。

(3) ACアダプタの接続

S5U1C88000H5への電源供給には、必ず本パッケージに添付のACアダプタを使用してください。ACアダプタのDCコードをS5U1C88000H5のDC 5V INコネクタに接続します。ACアダプタには添付のACケーブルを接続してください。なお、ACケーブルのグラウンドはホストコンピュータと共通のフレームグラウンドラインに接続するようにしてください。

注! 機器の取り付け/接続後は、電源をONにする前に正しく取り付けられていることを再度確認してください。USBインタフェースケーブルに限っては、電源がONのまま抜き差ししても構いません。

5 ソフトウェアのインストール

本パッケージには、3.5"フロッピーディスクが日本語版/英語版各1枚 計2枚 添付されています。ソフトウェアをインストールする前に、他のディスクにバックアップを作成しておくことをお勧めします。

!! はじめにフロッピーディスクに記録されたReadme.txtをご覧ください。!!

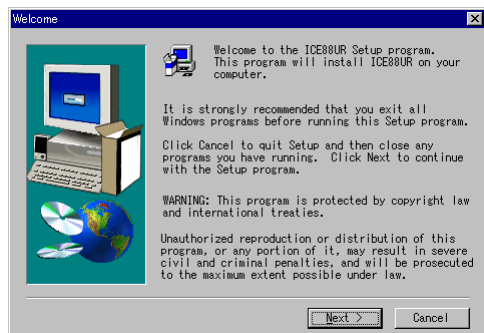
フロッピーディスクのReadme.txtに注意事項等が記録されていますので、インストールを開始する前に必ずその内容をお読みください。

ツールをインストールするには

デバッグソフトウェアは、専用のインストーラでホストコンピュータのハードディスクにインストールします。以下の手順に従ってインストールしてください。ボタン操作はすべてマウスでクリックするように説明しますが、ボタン名のアンダーライン付きの文字を入力することによっても選択できます。



- (1) Windowsを起動させてください。
すでに起動している場合は、開いているプログラムをすべて終了させてください。
- (2) 添付のフロッピーディスクをドライブに挿入し、その内容を表示させてください。
- (3) Setup.exeをダブルクリックして起動させてください。



Welcome

- (4) [Next >] ボタンをクリックして次に進めてください。



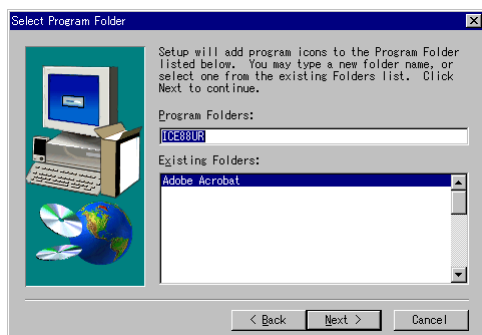
Choose Destination Location

インストールするフォルダを指定するダイアログボックスが表示されます。

- (5) デフォルト設定を変更しない場合は、[Next >] ボタンをクリックしてください。

他のフォルダにインストールするには

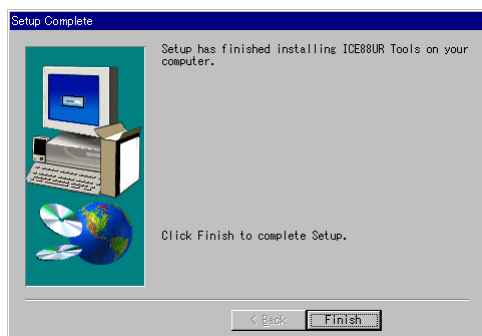
[Browse...] をクリックして [Choose Folder] ダイアログボックスを表示させ、パスを入力するか、インストールするフォルダを選択します。[OK] ボタンをクリックして選択を終了し、[Next >] ボタンをクリックしてください。



Select Program Folder

(6) プログラムフォルダ名を入力し、[Next>]をクリックします。デフォルトの名称を使用する場合は、単に[Next>]をクリックします。

この後、インストールが始まります。



Setup Complete

(7) [Finish]をクリックしてインストーラを終了させてください。

プログラムメニュー

インストーラによって、ツールのフォルダがプログラムメニューに登録されます。

インストールを途中で中止するには

インストール中に表示されるダイアログボックスはすべて[Cancel]ボタンを持っています。中止するにはダイアログボックスが表示されたところで[Cancel]をクリックしてください。

アンインストールするには

ツールをアンインストールするには、コントロールパネルの[アプリケーションの追加と削除]を使用してください。

6 操作方法

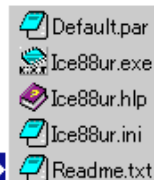
6.1 S5U1C88000H5 for Windowsの起動

以下の手順でS5U1C88000H5システムを起動してください。

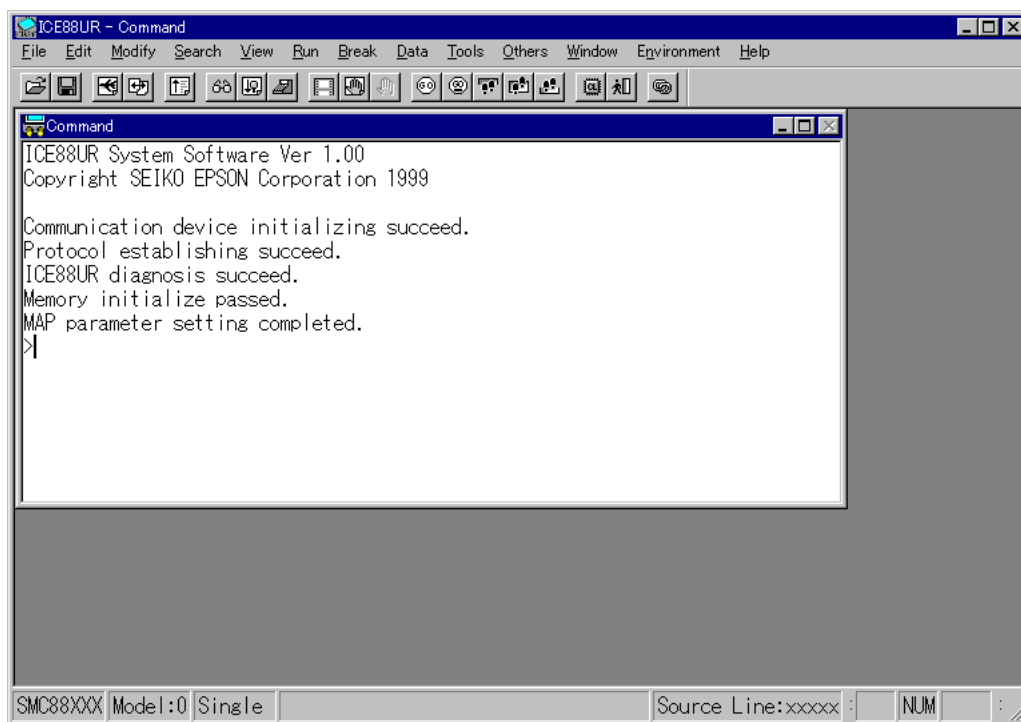
(1) S5U1C88000H5の電源をONにしてください。

注! ・ S5U1C88000H5接続後は、電源をONにする前に機器の取り付けおよび接続の状態を確認してください。
・ S5U1C88000H5の電源をOFFにした直後は、少なくとも10秒以上電源をONにしないでください。
故障の原因になります。

(2) スタートメニューからIce88ur.exeを選択してデバッグを起動してください。



次のウィンドウが表示されます。



S5U1C88000H5デバッグは、起動時にS5U1C88000H5のハードウェアおよび必要なファイルをチェックし、[Command]ウィンドウにメッセージを表示します。エラーメッセージが表示されて、正常に起動できなかった場合は、デバッグを終了([File]メニューから[Exit]コマンドを選択)し、以下の点を確認してください。

- ・ S5U1C88000H5にペリフェラルボードが正しく取り付けられていること
- ・ パーソナルコンピュータとS5U1C88000H5がUSBインタフェースケーブルで正しく接続されていること
- ・ S5U1C88000H5の電源がONになっていること
- ・ 正しい内容のパラメータファイルが用意されていること(6.3項参照)

6.2 終了方法

S5U1C88000H5 for Windowsを終了させるには、[File]メニューから[Exit]コマンドを選択してください。
なお、S5U1C88000H5の電源は、デバッグを終了するまでOFFにしないでください。

6.3 初期設定ファイル(ICE88UR.INI) パラメータファイル(.PAR)について

Windowsシステムのフォルダ(¥windows)にインストールされたIce88ur.iniファイルには、以下に説明するS5U1C88000H5デバッグの初期設定情報が記録されています。

Model=

開発機種名を指定します。ここに記述した開発機種名がS5U1C88000H5のステータスバーに表示されます。

例: Model=E0C88316

Path=

パラメータファイルを指定します。

パラメータファイル(.PAR)は、開発する機種のメモリマップ情報や外部メモリをS5U1C88000H5のエミュレーションメモリに割り付けたりする情報を記録したファイルで、S5U1C88000H5 for Windowsの起動時に読み込まれます。

パラメータファイルは、各機種の開発ツールパッケージに添付されています。基本的なメモリ構成が記録されていますので、開発するシステムが外部メモリを持つ場合などは、内容を修正する必要があります。パラメータファイルの内容と修正方法については、各機種のDevelopment Toolのマニュアルまたは"S1C88 Family Development Tool Manual"を参照してください。

本パッケージのソフトウェアをインストールすると、S5U1C88000H5デバッグの起動用に"Default.par"という名称のパラメータファイルがデバッグプログラムと同じフォルダにインストールされ、デバッグ起動時はこのファイルが読み込まれるように設定されます。

実際の開発に使用するパラメータファイルを読み込ませるには、このPath指定に必要なパラメータファイルが読み込まれるように書き換えてください。

例: Path=DEFAULT.PAR Path=C:¥E0C88¥DEV88316¥88316.PAR

デバッグプログラム(Ice88ur.exe)と同じフォルダにあるパラメータファイルを指定する場合は、ファイル名のみを書き換えてください。他のフォルダにあるパラメータファイルを指定する場合は、パスをすべて記述してください。

CCFile=

コマンドチェインファイルを指定します。ここにコマンドチェインファイル名を登録すると、S5U1C88000H5デバッグ起動直後、指定されたコマンドチェインファイルに記述されたコマンドを自動的に実行します。起動後に行うS5U1C88000H5の環境設定やプログラムファイルおよびオプションファイルの読み込み等を自動的に行う場合に有効です。

例: CCFile=C:¥E0C88¥DEV88316¥test.com

デバッグプログラム(Ice88ur.exe)と同じフォルダにあるコマンドチェインファイルを指定する場合は、ファイル名のみを記述してください。他のフォルダにあるコマンドチェインファイルを指定する場合は、パスをすべて記述してください。

6.4 デバッグ操作

ターゲットプログラムの読み込みやデバッグのための操作は、メニュー/ツールバーボタンの選択、あるいは[Command]ウィンドウへのデバッグコマンド入力によって行います。

デバッグ機能や操作方法、デバッグコマンドの詳細については、ヘルプが用意されていますので、そちらを参照してください。

ヘルプを表示させるには、[Help]メニューから[Index...]コマンドを選択してください。

目次が表示されますので、見たい項目(アンダーライン付)をクリックしてそのトピックにジャンプしてください。

7 注意事項

(1) 各機器の接続・切り離し

ペリフェラルボードの取り付け/取り外し、ケーブルの接続/切り離しは、必ずパソコンおよびS5U1C88000H5の電源をOFFにして行ってください。電源をONのまま行くと、内部回路が破壊されることがあります。

(2) 電源のON/OFF

S5U1C88000H5の電源をOFFにした直後は、少なくとも10秒以上電源をONにしないでください。S5U1C88000H5が正しく動作しなかったり、サーキットブレーカが作動することがあります。また、故障の原因にもなります。

(3) 過電流防止機能

ターゲットシステム上でV_{DD}、V_{SS}がショートしている場合にS5U1C88000H5に電源を入れると、ACアダプタの過電流防止機能により出力電流が遮断され、Power LEDが点灯しません。また、ターゲットシステム上で、3A以上の定常負荷があると、サーキットブレーカが作動して電源をOFFします。

(4) エミュレーションメモリと実IC上のRAMの相違

S5U1C88000H5のエミュレーションメモリ、実ICのデータRAMは、共に電源投入時に不定値となります。ただし、その内容は同一ではありませんので、メモリは必ずプログラムで初期化してください。

(5) デバッグコマンドによるメモリ操作とプログラムによるメモリアクセスの相違

デバッグコマンドによるメモリダンプなどには、S5U1C88000H5のファームウェアクロック(デフォルト: 4MHz)を使用しています。プログラムによるメモリアクセスには実ICと同様のエミュレーションクロックを使用します。このため、ターゲットボード上に低速デバイスや読み出しに遅延を生じるデバイスを使用している場合などに、プログラムによる読み出し値とデバッグコマンドによる読み出し値が同一としない可能性があります。このような場合は、デバッグコマンド(CLKコマンド)でファームウェアクロックの周波数を低く設定してください。

(6) USBポートの設定

ご使用のパーソナルコンピュータによっては、初期値としてUSB機能が無効になっている場合があります。必要に応じてパーソナルコンピュータのBIOS設定を行ってください。

USBポートに複数台のS5U1C88000H5を接続することはできません。必ず1台のパーソナルコンピュータに対して1台のS5U1C88000H5を接続してご使用ください。

APPENDIX メニュー/ショートカットキー/デバッグコマンド一覧

メニュー		ショートカットキー	ボタン	機 能	コマンド
[File]	[Open...]	Ctrl + O		プログラムファイルロード	LF
	[Save...]	Ctrl + S		プログラムファイルセーブ	SF
	[Options...]	Ctrl + Shift + O	---	オプションファイルロード	LO
	[Symbol]	---	---	シンボルファイルロード/セーブ	LS, SS
	[Condition]	---	---	コンディションファイルロード/セーブ	LC, SC
	[Log...]	Ctrl + L	---	ロギング	LOG
	[Exit]	Alt + F4	---	デバッグ終了	Q
[Edit]	[Copy]	Ctrl + C, Ctrl + INS	---	クリップボードへのコピー	---
	[Paste]	Ctrl + V, Shift + INS	---	クリップボードからペースト	---
[Modify]	[Assemble...]	Ctrl + A	---	アセンブル	A
	[Edit...]	Ctrl + E	---	メモリ内容の変更	E
	[Fill...]	Ctrl + F	---	メモリフィル	F
	[Move...]	---	---	メモリコピー	M
	[Move to em...]	---	---	エミュレーションメモリへのコピー	MVE
	[Register...]	Ctrl + R		レジスタ変更	R
[Search]	[Data...]	Shift + F3	---	データ検索	DS
	[Symbol...]	F3	---	シンボル検索	SYS
	[Trace...]	Ctrl + F3	---	トレースメモリ検索	TS
[View]	[Source-Source level]	Ctrl + 1		Cソース表示	SET
	[Source-ASM Mix]	Ctrl + 2		Cソース&逆アセンブル表示	SET
	[Source-ASM]	Ctrl + 3		逆アセンブル表示	SET
	[Dump...]	Ctrl + D	---	メモリダンプ	D
	[Trace...]	Ctrl + T		トレースデータダンプ	TD
	[Coverage]	---	---	カバレッジ表示	CV
	[List...]	Alt + F3		プログラム表示位置指定	LI
	[Map]	---	---	メモリマップ情報表示	MA
[Run]	[Go]	F5		プログラム実行	G
	[Go from Reset]	Shift + F5		リセット後プログラム実行	G
	[Go with Options...]	Ctrl + F5	---	指定位置からプログラム実行	G
	[Step Into]	F8		ステップイントゥ	SI
	[Step Over]	F10		ステップオーバー	SO
	[Step Exit]	Shift + F7		ステップエグジット	SE
	[Animate-Step Into...]	Alt + F8	---	ステップイントゥ（ステップ数指定）	SI
	[Animate-Step Over...]	Alt + F10	---	ステップオーバー（ステップ数指定）	SI

メニュー		ショートカットキー	ボタン	機 能	コマンド
[Break]	[Full Area...]	Shift + F9	---	全領域対応ブレークポイント設定	BA, BAR
	[1MB Area...]	F9		領域指定ブレークポイント設定	BP, BPR
	[Sequence...]	Ctrl + Shift + F9	---	シーケンシャルブレーク設定	BAS
	[Data...]	Ctrl + F9	---	データブレーク条件設定	BD, BDR
	[List]	Alt + F9		ブレーク設定一覧	BL
[Data]	[Symbol...]	Shift + F2		シンボル登録/削除	SY, SYR
	[Parallel Dump...]	Ctrl + F2		パラレルダンプポイント設定	PD, PDR
	[Watch...]	F2		ウォッチポイント設定	W, WR
[Tools]	[Tool bar]	---	---	ツールバー消去/表示	---
	[Status bar]	---	---	ステータスバー消去/表示	---
[Others]	[Macro]	---	---	マクロ	MC, MCR
	[Stub]	---	---	スタブ	STB, STBR
	[Scope]	---	---	関数名表示	SCP
	[Calculation...]	---	---	計算	CAL
	[Command Chain...]	Ctrl + G		コマンドチェーン	COM
	[Variables...]	Ctrl + Shift + F2	---	変数表示	VAR
[Window]	[History...]	Ctrl + H	---	コマンド履歴	---
	[Cascade]	---	---	ウィンドウ整列	---
	[Tile Horizon]	---	---	ウィンドウ整列	---
	[Tile Vertical]	---	---	ウィンドウ整列	---
	[Arrange Icons]	---	---	アイコン整列	---
	[1 Source]	Alt + 1	---	[Source]ウィンドウオープン	OW
	[2 Dump]	Alt + 2	---	[Dump]ウィンドウオープン	OW
	[3 Register]	Alt + 3	---	[Register]ウィンドウオープン	OW
	[4 Parallel dump]	Alt + 4	---	[Parallel dump]ウィンドウオープン	OW
	[5 Local]	Alt + 5	---	[Local]ウィンドウオープン	OW
	[6 Watch]	Alt + 6	---	[Watch]ウィンドウオープン	OW
	[7 Break]	Alt + 7	---	[Break]ウィンドウオープン	OW
	[8 Trace]	Alt + 8	---	[Trace]ウィンドウオープン	OW
	[9 Coverage]	Alt + 9	---	[Coverage]ウィンドウオープン	OW
[Environment]	[10 Map]	Alt + 0	---	[Map]ウィンドウオープン	OW
	[11 Search result]	Alt + Shift + 1	---	[Search result]ウィンドウオープン	OW
	[12 Stdout]	Alt + Shift + 2	---	[STDOUT]ウィンドウオープン	OW
	[Clock Select...]	Shift + F4	---	クロック選択	CLK
	[CPU Reset]	Ctrl + I		CPUリセット	RST
	[Set...]	F4	---	環境設定	SET
	[Trace Mode]	---	---	トレースモード設定	TM
	[Trace Trigger]	---	---	トレーストリガポイント設定	TP, TPR
[Help]	[Index...]	---	---	ヘルプ目次	---
	[Using Help...]	---	---	ヘルプの使い方	---
	[About...]	---	---	バージョン表示	---
---	---	Esc		実行を中断	---

セイコーエプソン株式会社

半導体事業部 IC営業部

〈IC国内営業グループ〉

東京 〒191-8501 東京都日野市日野421-8
TEL (042) 587-5313 (直通) FAX (042) 587-5116

大阪 〒541-0059 大阪市中央区博労町3-5-1 エプソン大阪ビル15F
TEL (06) 6120-6000 (代表) FAX (06) 6120-6100

インターネットによる電子デバイスのご紹介

<http://www.epson.jp/device/semicon/>