

CMOS 16-BIT SINGLE CHIP MICROCONTROLLER
S5U1C17001H User Manual
(ICDmini Ver1.0 および Ver1.1)

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。

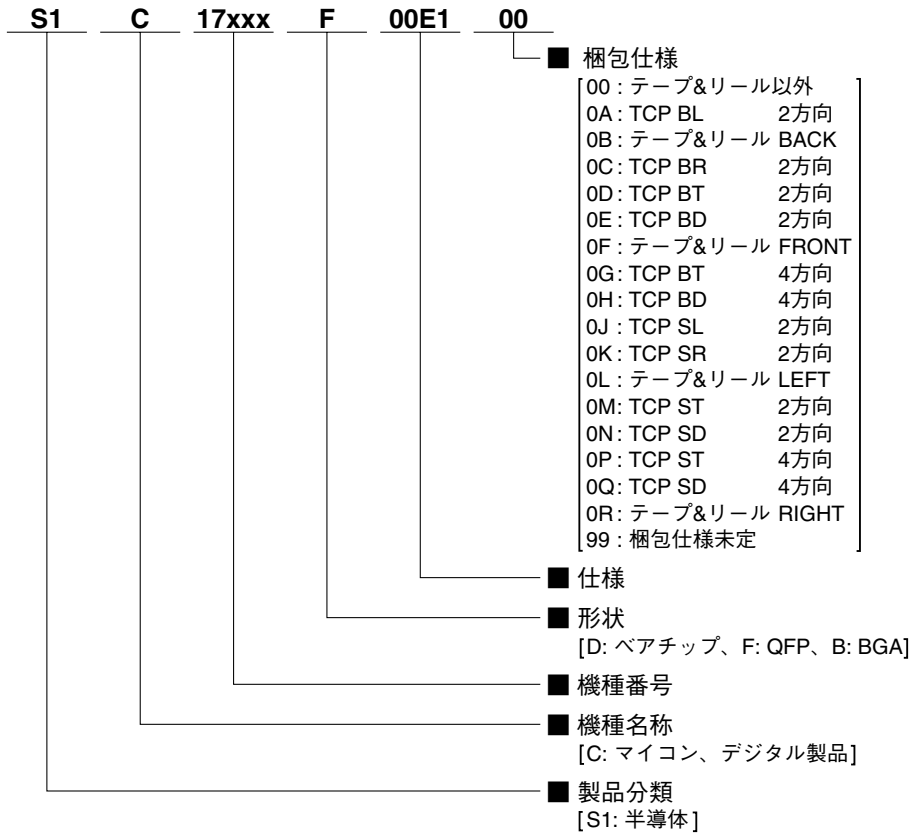
本資料の内容については、予告無く変更することがあります。

1. 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いたします。
2. 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知的財産権およびその他の権利侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいか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知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
3. 特性値の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
4. 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。
5. 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いかなる責任についても負いかねます。
6. 本資料に掲載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

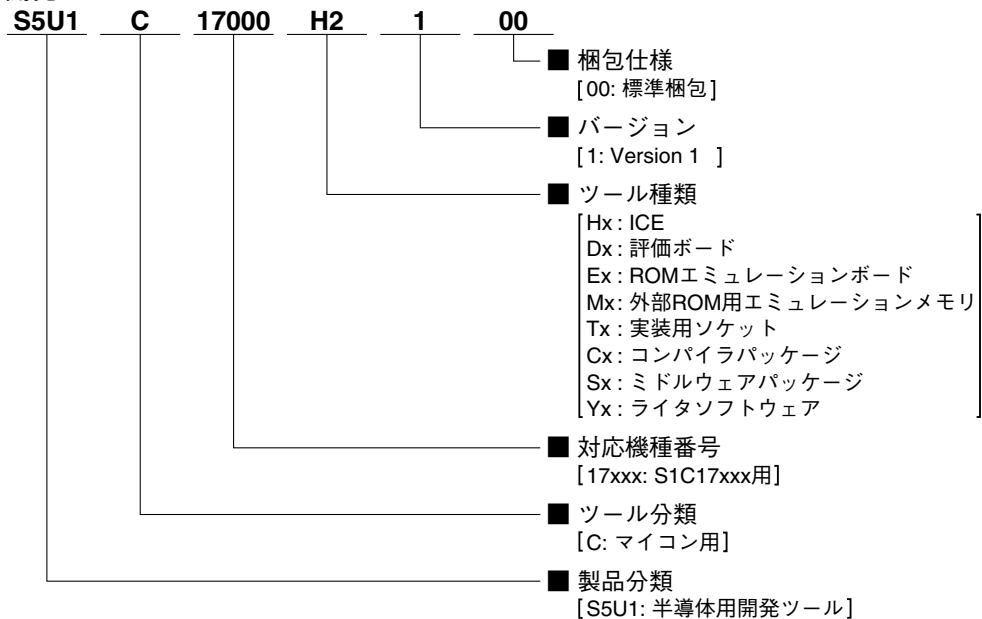
Windows 2000およびWindows XPは米国マイクロソフト社の登録商標です。
PC/ATおよびIBMは米国International Business Machines社の登録商標です。
その他のブランド名または製品名は、それらの所有者の商標もしくは登録商標です。

製品型番体系

●デバイス



●開発ツール



- 目次 -

1 概要	1
1.1 特長.....	2
1.2 動作環境.....	2
2 パッケージ構成	3
3 各部の名称と機能	4
3.1 左側面パネル.....	4
3.2 右側面パネル.....	6
3.3 上面パネル.....	6
4 接続	9
4.1 ターゲットシステムとの接続.....	9
4.1.1 ターゲット接続用コネクタ.....	9
4.1.2 Flash書き込み電源供給用コネクタ.....	10
4.2 ホストコンピュータとの接続.....	11
5 ICDモード	13
5.1 ICDモードの指定.....	13
5.2 ICDモードでの起動方法.....	13
5.2.1 TARGET RST OUT信号が接続されていない場合.....	13
5.2.2 TARGET RST OUT信号が接続されている場合.....	14
5.3 デバッグの起動.....	14
5.4 接続テスト.....	14
6 Flashライターモード	15
6.1 Flashプログラミングの準備.....	15
6.2 Flashライターモードの操作方法.....	15
7 ファームウェアアップデート	17
8 注意事項	19
8.1 デバッグ時の制限事項.....	19
8.2 実際のICとの相違.....	20
8.3 S5U1C17001H使用上の注意事項.....	20
9 トラブルシューティング	22
10 仕様	23
Appendix	24
ターゲットボード設計時の初期確認.....	24
改訂履歴表	26

用語説明 (モードについて)

S5U1C17001H(ICDmini)

ICDモード	Flashライターモード
ターゲットをデバッグするモードです。デバッグには、PCとデバッガgdb(S5U1C17001C: S1C17 Family Cコンパイラパッケージに含まれます)が必要となります。	PCを使用せずに、ターゲットにプログラムを書き込むモードです。書き込みにあたっては、あらかじめICDモードでS5U1C17001H(ICDmini)内にプログラムをロードしておく必要があります。

デバッガgdb(S5U1C17001C: S1C17 Family Cコンパイラパッケージに含まれます)

コネクタモード	
シミュレータ(SIM)モード	ICD Miniモード
シミュレータモードは、PCのメモリ上でターゲットプログラムの実行をシミュレートするモードで、他のツールを必要としません。ただし、ICDに依存した機能は使用できません。	S5U1C17001H(ICDmini)またはICDボードを使用してデバッグを行うモードです。プログラムはターゲットボード上で実行されます。本機はこのモードで使用してください。

ターゲット(S1C17xxx)

ノーマルモード	デバッグモード
ターゲットが、ユーザプログラムを実行している通常の状態です。 以下の条件によりデバッグモードへ移行します。 <ul style="list-style-type: none"> デバッガgdbによって設定されたブレーク条件に一致した場合 デバッガgdbが接続された状態で、gdb画面上的のブレークボタンが押された場合 ターゲットのDSIOピンにLowレベルが入力された場合 CPUがbrk命令を実行した場合 	ターゲットが、デバッガgdbからの制御を受け付けるモードです。 レジスタ/メモリ内容の表示や書き換えなど、各種デバッグが行えます。 S5U1C17001H(ICDmini)を接続し、起動シーケンスを実行した場合にこのモードになります。

1 概要

S5U1C17001H (ICDmini)はS1C17 Family 16ビットプロセッサのソフトウェア開発を効率よく行うためのハードウェアツール(エミュレータ)です*。S5U1C17001Hを介して、ターゲットシステム上のS1C17プロセッサとデバッガ(gdb.exe)を接続することで、デバッガと共にS1C17 Familyのソフトウェア開発環境を提供します。また、単体のFlashライターとして、ターゲットシステム上のS1C17プロセッサのFlashプログラミングも行えます。

本マニュアルは、主にS5U1C17001Hの使用方法について説明します。デバッガの機能およびコマンドについては“S5U1C17001C Manual (S1C17 Family Cコンパイラパッケージ)”の“デバッガ”の章を参照してください。



S5U1C17001H外観

注: 故障の原因になりますので、絶対に筐体を開けないでください。

本マニュアルは以下の2機種に対応しています。

- S5U1C17001H1100 (ICDmini ver1.0)
- S5U1C17001H1200 (ICDmini ver1.1)

* ファームウェアアップデートにより、S1C33 Family 32ビットプロセッサにも対応予定です。

ご使用にあたって

S5U1C17001Hをスムーズに導入していただくために、下記の項目につきましては、必ずご使用前にお読みください。

特に(2)、(3)につきましては、お問い合わせが多い内容が記載されています。

- (1) 2パッケージ構成品
欠品等がないことをご確認ください。
- (2) 4.2 ホストコンピュータとの接続
USBドライバをインストールしてください。
- (3) 4.1 ターゲットシステムとの接続
特に“注”は必ずお読みください。

1.1 特長

• 対応コア	S1C17コア S1C33 STDコア *1 S1C33 miniコア *1 S1C33 PEコア *1 S1C33 ADVコア *1
• ホストインタフェース	USB 1.1
• デバッグ(gdb)の対応モード	ICD Miniモード
• プログラムブレーク機能	PCブレーク機能 時間経過後ブレーク機能 強制ブレーク機能 外部強制ブレーク機能(BRK IN端子入力)
• ターゲットプログラム実行時間測定	3 μ s～6515時間の測定が可能
• 単体でのFlashライター機能	あり
• ファームウェアアップデート機能	あり
• ターゲットとの通信周波数(DCLK周波数)	4kHz～40MHz*2
• Flash書き込み用電源供給	あり
• ターゲットへのリセット信号出力	あり
• 対応するターゲットシステムI/O電圧	3.3V、1.8V、ターゲットからの入力電圧 (Ver1.0 : 1.0 ～ 5.0V、 Ver1.1 : 1.0 ～ 5.5V)
• ターゲット接続用コネクタ	4ピン
• Flash書き込み電源供給用コネクタ	4ピン

*1 ファームウェアアップデートにて対応予定。最新ファームウェアは、ユーザーズサイトにて公開されます。

*2 データダウンロード速度につきましては、S1Cプロセッサ機種別の参考値をユーザーズサイトにて公開しています。

1.2 動作環境

S5U1C17001HはUSBポート(USB 1.1)を持つPCをホストコンピュータとして使用します。

OSはWindows 2000, Windows XP, またはWindows Vistaを推奨します。

2 パッケージ構成品

S5U1C17001Hパッケージの構成品を以下に示します。

- (1) S5U1C17001H本体.....1台
- (2) USBケーブル.....1本
- (3) ターゲット接続用ケーブル(4ピン).....1本
- (4) Flash書き込み電源供給用ケーブル(4ピン).....1本
- (5) 保証登録カード.....和/英各1枚
- (6) 保証書.....和/英各1枚
- (7) ご使用上の注意.....和/英各1枚
- (8) マニュアルダウンロードのご案内.....和/英各1枚

なお、下記の物は上記梱包に含まれていませんので、別途ご用意ください。

- (9) S5U1C17001H User Manual (ICDmini Ver 1.0-1.1)
(本PDF、セイコーエプソンHPよりダウンロード可能です。)

S1C17アプリケーション開発時

- (10) S1C17 Family用デバッグ(gdb.exe) (S1C17 Family Cコンパイラパッケージに含まれています。)
- (11) S1C17 Family用デバッグのマニュアル(S1C17 Family CコンパイラパッケージのCコンパイラマニュアル内に含まれています。)

S1C33アプリケーション開発時(対応予定)

- (10) S1C33 Family用デバッグ(gdb.exe) (S1C33 Family Cコンパイラパッケージに含まれています。)
- (11) S1C33 Family用デバッグのマニュアル(S1C33 Family CコンパイラパッケージのCコンパイラマニュアル内に含まれています。)



図2.1 S5U1C17001Hパッケージ構成品

3 各部の名称と機能

S5U1C17001H各部の名称と機能を以下に示します。

3.1 左側面パネル

Flash書き込み電源供給用4ピンコネクタ(白) ターゲット接続用4ピンコネクタ(黒)



ターゲット接続用4ピンコネクタ(黒)

ターゲットシステムに搭載されているS1Cプロセッサのデバッグ信号(DCLK、DSIO、DST2)を出入力するためのコネクタです。コネクタのピン配置と接続方法については、“4.1.1 ターゲット接続用コネクタ”を参照してください。

Flash書き込み電源供給用4ピンコネクタ(白)

ターゲットシステムへのリセット出力やFlashプログラミング用の電源供給^(注)に使用します。また、デバッグ信号のインタフェースにターゲットシステムの電圧レベルを使用する場合に、ターゲットシステムから動作電圧を入力します。コネクタのピン配置と接続方法については、“4.1.2 Flash書き込み電源供給用コネクタ”を参照してください。

注: S5U1C17001Hは7V、30mAのFlashプログラミング用電源を搭載しています。ただし、S1Cプロセッサによっては使用できない場合があります。テクニカルマニュアルに使用方法が記載されていないS1Cプロセッサでは、過電圧によってチップを破損する場合がありますので、この電圧を絶対に供給しないでください(ディップスイッチのSW8をONしないでください)。また、ターゲットボード上に接続端子を設ける場合は、この端子をオープンとしてください。

ディップスイッチ

このディップスイッチにより、ターゲットCPUコア、Flashライターモード、DSIO信号レベル、接続テスト、ファームウェアアップデート用設定、Flashプログラミング用電圧出力を選択することができます。

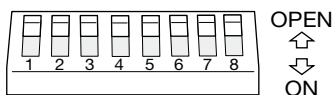


図3.1.1 ディップスイッチ

注: ディップスイッチ操作後は、RESET/STARTスイッチを押すことで設定が有効となります。

ターゲットCPUコアの選択(SW1)

表3.1.1 SW1の設定

SW1	設定内容
OPEN (↑)	S1C17コア(デフォルト)
ON (↓)	S1C33コア*

* ファームウェアアップデートにより対応予定

ICDモード/Flashライターモードの選択(SW2、SW3)

表3.1.2 SW2、SW3の設定

SW2	SW3	設定内容
OPEN (↑)	OPEN (↑)	ICDモード(デフォルト)
ON (↓)	OPEN (↑)	Flashライターモード 消去→書き込み
OPEN (↑)	ON (↓)	Flashライターモード ベリファイ
ON (↓)	ON (↓)	Flashライターモード 消去→書き込み→ベリファイ

ICDモード: PC上のデバッガからデバッグコマンドを実行するモード(5章参照)

Flashライターモード:S5U1C17001H単独でFlashライターとして動作するモード(6章参照)

DSIO信号レベルの選択(SW4、SW5)

表3.1.3 SW4、SW5の設定

SW4	SW5	設定内容
OPEN (↑)	OPEN (↑)	3.3V(デフォルト)
OPEN (↑)	ON (↓)	1.8V
ON (↓)	-	ターゲットから入力した電圧(Ver1.0: 1.0 ~ 5.0V、Ver1.1: 1.0 ~ 5.5V)

ターゲットの動作電圧は、Flash書き込み電源供給用コネクタの4番ピンから入力します。

接続テストの選択(SW6)

表3.1.4 SW6の設定

SW6	設定内容
OPEN (↑)	接続テスト省略(デフォルト)
ON (↓)	接続テスト実行

接続テスト: デバッガ起動時に通信確認テストを行います。

ファームウェアアップデートモードの選択(SW7)

表3.1.5 SW7の設定

SW7	設定内容
OPEN (↑)	OFF(デフォルト)
ON (↓)	ON

ONにすると、ターゲットなしで、S5U1C17001Hとデバッガの接続が確立できます。ファームウェアのアップデート方法については、“7 ファームウェアアップデート”を参照してください。

Flashプログラミング用電圧出力の選択(SW8)

表3.1.6 SW8の設定

SW8	設定内容
OPEN (↑)	OFF(デフォルト)
ON (↓)	ON

注: S5U1C17001Hは7V、30mAのFlashプログラミング用電源を搭載しています。ただし、S1Cプロセッサによっては使用できない場合があります。テクニカルマニュアルに使用方法が記載されていないS1Cプロセッサでは、過電圧によってチップを破損する場合がありますので、この電圧を絶対に供給しないでください(ディップスイッチのSW8をONしないでください)。

BRK INピン

ICDモードの場合:

ターゲットプログラムを実行中にLowレベルを入力すると、ターゲットプログラムの実行を中断します。BRK INがLowになってから、数命令でプログラムはブレークします。

Flashライターモードの場合:

Lowレベルの入力により、SESET/STARTスイッチを押すのと同じ動作となります(消去/書き込みやベリファイを開始します)。

注: BRK INピンに与える電圧は、Lowレベル = 0V、Highレベル = 3.3Vまたはオープンとしてください。BRK INピンは3.3Vにプルアップされています。

GNDピン

GNDレベル(0V)に接続します。

3.2 右側面パネル



右側面パネル

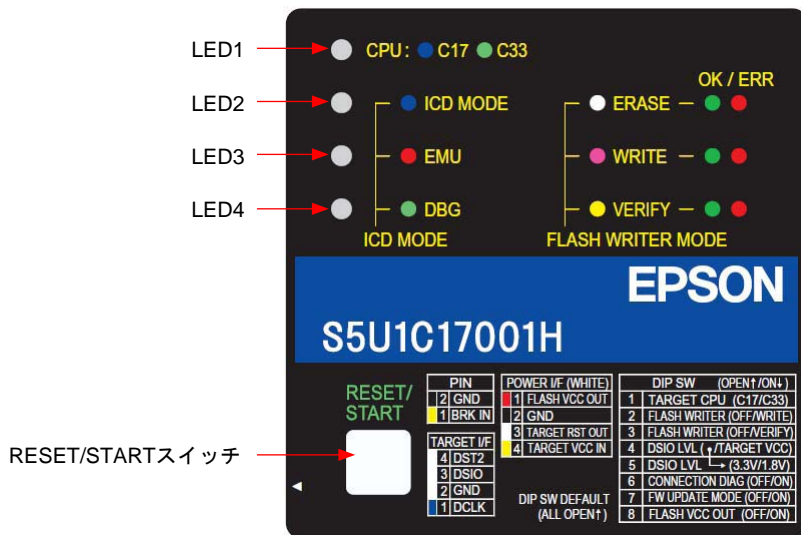
USBコネクタ

USBケーブルでPCに接続するためのコネクタです。

注: バスパワーのみに対応するUSBハブでは電力が不足する場合があります。特に、FlashライターモードでターゲットへFlashプログラミング用電圧を供給する場合は、直接PCのUSBポートに接続するか、USBケーブルに電源を供給可能なACアダプタ(USB 5V出力) *を使用してください。

尚、ACアダプタを使用する場合、使用するS5U1C17001Hモードの設定の上、意図した消去・書き込みが出来ることを事前に確認してから使用してください。

3.3 上面パネル



上面パネル

LED1~LED4

上面パネルにある4つのLEDは、デバッグ中の状態やFlashプログラミングの状態を示します。ICDモード時とFlashライターモード時では表示内容が異なります。

ICDモード時

LED1 (CPU)

SW1で選択されているターゲットCPUを示します。

- (青) C17: S1C17xxxまたはS1C17コアを搭載した製品
 - (緑) C33: S1C33xxxまたはS1C33コアを搭載した製品
- * C33は今後ファームウェアのアップデートにより対応予定です。

LED2 (ICD MODE)

SW2とSW3でICDモードが選択されている場合、常時● (青)が点灯します。

- (青) ICDモードで動作中

LED3 (EMU)

デバッグからターゲットプログラムの実行を指示すると点灯し、ターゲットシステムがターゲットプログラムを実行中であることを示します。あるいはターゲットシステムの電源がOFF、もしくはターゲットシステムが接続されていない場合にも点灯します。この場合、ターゲットシステムの電源をONするか、ターゲットシステムを正しく接続してRESET/STARTスイッチを押すと消灯します。

- (赤)
 - ・ターゲットシステムの電源がOFF
 - ・ターゲットシステムが正しく接続されていない
 - ・ターゲットシステムがユーザプログラムを実行中
- (消灯) その他

LED4 (DBG)

ターゲットのS1Cプロセッサがデバッグモード中であることを示します。

- (緑) ターゲットのS1Cプロセッサがデバッグモード中
ターゲットのS1Cプロセッサとの初期接続が確立する前はLED3と共に点灯します。
- (消灯) その他

Flashライターモード時

LED2が○ (白点灯)、またはLED3が● (紫点灯)、もしくはLED4が● (黄点灯)の場合、S5U1C17001HがFlashライターモードで起動していることを示します。

LED1 (CPU)

SW1で選択されているターゲットCPUを示します。

- (青) C17: S1C17xxxまたはS1C17コアを搭載した製品
 - (緑) C33: S1C33xxxまたはS1C33コアを搭載した製品
- * C33は今後ファームウェアのアップデートにより対応予定です。

LED2 (ERASE)

Flash消去の状態を示します。

- (白) Flash消去を選択
- ✱ (白点滅) Flash消去中
- (緑) Flash消去正常終了 (OK)
- (赤) Flash消去エラー (ERR)

LED3 (WRITE)

Flash書き込みの状態を示します。

- (紫) Flash書き込みを選択
- ✱ (紫点滅) Flash書き込み中
- (緑) Flash書き込み正常終了 (OK)
- (赤) Flash書き込みエラー (ERR)

3 各部の名称と機能

LED4 (VERIFY)

Flashベリファイの状態を示します。

- (黄) Flashベリファイを選択
- ✳ (黄点滅) Flashベリファイ中
- (緑) Flashベリファイ正常終了(OK)
- (赤) Flashベリファイエラー (ERR)

RESET/STARTスイッチ

ICDモード時とFlashライターモード時では機能が異なります。

ICDモード時

通常押し: ファームウェアが再起動し、ターゲットのSICプロセッサとの初期接続を行います。ターゲットボードが接続されていない場合は初期接続待ち状態となります。ターゲットボードに、S5U1C17001HのTARGET RST OUT信号が接続されている場合、併せてリセット信号も出力されます。

Flashライターモード時

通常押し: 選択されたFlash操作機能(消去、書き込み、ベリファイ)を開始します。LEDがOK/ERRを表示している場合は、初期状態に戻ります。

長押し(約3秒): S5U1C17001Hにハードウェアリセットがかかります。

注: ディップスイッチ操作後は、RESET/STARTスイッチを押すことで設定が有効となります(ICDモード時およびFlashライターモード時)。

4 接続

4.1 ターゲットシステムとの接続

4.1.1 ターゲット接続用コネクタ

このコネクタはターゲットのS1Cプロセッサのデバッグ信号を入出力するために使用します。S5U1C17001Hに付属しているターゲット接続用ケーブルを使用して、S5U1C17001Hの4ピンコネクタ(黒)とターゲットシステムを接続してください。デバッグを行うには、この接続が必要です。S5U1C17001H 4ピンコネクタ(黒)のピン配列は下表のとおりです。また、接続する信号のS1Cプロセッサ上のピン番号については、各機種種のテクニカルマニュアルを参照してください。

表4.1.1.1 ターゲット接続用コネクタ(黒)ピン配置

4 3 2 1 ● ● ● ●	No.	端子名	I/O	端子機能
	1	DCLK	I	デバッグ用クロック信号
2	GND	-	電源(GND)	
3	DSIO	I/O	デバッグ用シリアル通信入出力信号	
4	DST2	I	デバッグステータス信号	

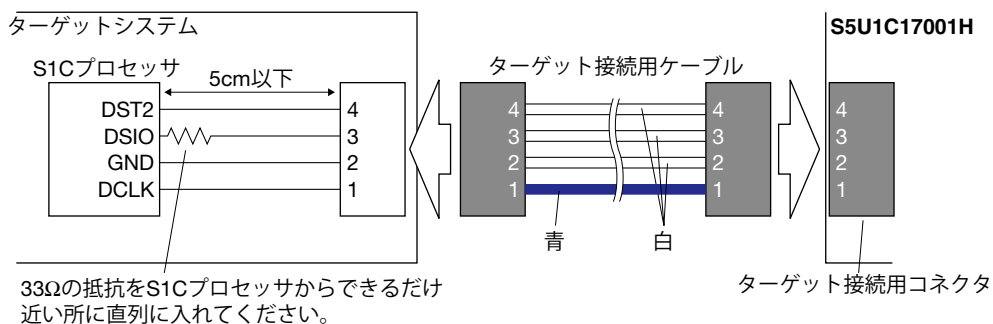


図4.1.1.1 ターゲットシステムの接続

- 注:
- ターゲットシステムを接続する前に、ディップスイッチのSW4とSW5でインタフェースレベル(3.3V/1.8V/ターゲット入力)を、SW1でCPUコアをターゲットシステムに合わせて設定してください。
 - S5U1C17001Hに接続する信号は非常に高速ですので、ターゲットシステム上に設けるコネクタの位置はターゲットのS1Cプロセッサから5cm以内に設けるようにしてください。必要以上にS1Cプロセッサから離すと正常に動作しない場合があります。
 - ターゲットのS1CプロセッサからS5U1C17001H接続用コネクタへのDSIO信号の配線には、S1CプロセッサのDSIO端子からできるだけ近い所に33Ωの抵抗を直列に入れてください。抵抗を接続しなくても動作可能ですが、誤動作を防ぐためには接続することを推奨します。その他の端子は直接接続します。
DSIO端子に外部からLowレベルを入力することにより強制ブレークがかかり、S1Cプロセッサはデバッグモードに移行します。DSIO端子はS1Cプロセッサ内部の約100kΩの抵抗でプルアップされていますが、デバッグ時以外には、33Ωを切り離してノイズ等の影響を少なくするか、チップ外部でV_{DD}にプルアップすることを推奨します。
 - S5U1C17001Hとターゲットシステムの接続は、必ず付属の4ピンタイプのケーブルを使用してください。他のケーブルを使用すると誤動作の原因になります。やむを得ず他のケーブルを使用せざるを得ない場合は、ターゲット接続用ケーブルを延長せず、できるだけターゲットのS1Cプロセッサまでの距離が最短となるようS5U1C17001Hに直接ケーブルをつないでください。
 - 4ピンコネクタには逆差し防止用の突起がありません。ケーブル側の1番ピン(青のケーブル)とターゲット側の1番ピンを間違えないように接続してください。

4.1.2 Flash書き込み電源供給用コネクタ

このコネクタは、ターゲットシステムへのリセット信号の出力、Flashプログラミング用電圧の出力、ターゲットインタフェース電圧の入力に使用します。これらの信号を接続しなくてもデバッグは可能です。必要に応じ、S5U1C17001Hに付属しているFlash書き込み電源供給用ケーブルを使用してターゲットシステムと接続してください。S5U1C17001H 4ピンコネクタ(白)のピン配列は下表のとおりです。

表4.1.2.1 Flash書き込み電源供給用コネクタ(白)ピン配置

No.	端子名	I/O	端子機能
1	FLASH VCC OUT	O	Flashプログラミング用電圧出力
2	GND	-	電源(GND)
3	TARGET RST OUT	O	ターゲット用リセット信号出力
4	TARGET VCC IN	I	ターゲット電圧入力

* ピン番号の並び順に注意してください。(ターゲット接続用コネクタとは逆になります。)

ターゲット用リセット信号出力(TARGET RST OUT)

ICDモード時にRESET/STARTスイッチを押すことにより、TARGET RST OUTピンからターゲットシステムにリセット信号を出力することができます。

このリセット出力を使用する場合は、以下のような回路構成を推奨します。

ターゲット用リセット信号の#RESETへの接続は、必須ではありませんが、接続することでデバッグの作業効率がよくなります。

また、FLASHのプロテクト機能を使用される場合には、可能な限り接続してください。Flashライターモードや、S5U1C17000Y2を用いてS5U1C17001Hを、Gang Writer (Gang Programmer) としてご使用の場合も接続をお勧めします。

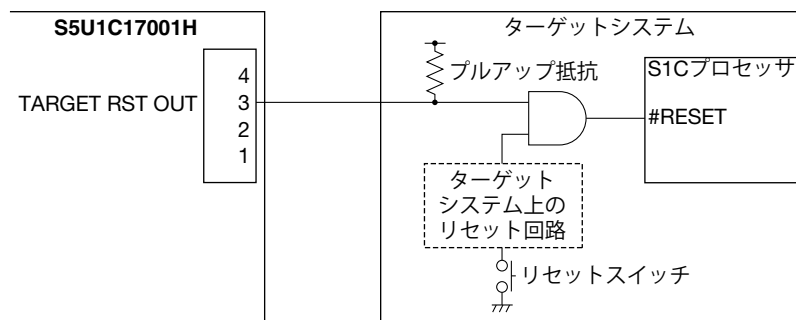


図4.1.2.1 ターゲットリセット回路例

ターゲット電圧入力(TARGET VCC IN)

ターゲットシステムとのインタフェースには3.3Vまたは1.8Vのほかに、ターゲットシステムから入力した電圧(Ver1.0: 1.0 ~ 5.0V, Ver1.1: 1.0 ~ 5.5V)を使用可能です。この機能を使用するにはSW4をONに設定し、TARGET VCC INピンにターゲットシステムから電圧を入力します。

Flashプログラミング用電圧出力(FLASH VCC OUT)

ターゲットのS1Cプロセッサに内蔵のFlashメモリによっては、S5U1C17001HからFlashプログラミング用の電圧(7V)を供給することができます。供給可能な最大電流は30mAです。

この出力を使用するには、SW8をONに設定し、FLASH VCC OUTピンとターゲットシステムの電源を接続してください。なお、このモードはFlashライターモード時のみ機能し、SW8をONに設定するとFLASH VCC OUTピンからはRESET/STARTスイッチの操作にかかわらず、常時7V電圧が出力されます。

注: ターゲットのS1Cプロセッサがこの出力電圧を使用可能かどうかについては、各機種種のテクニカルマニュアルを参照してください。テクニカルマニュアルに特に記載がない場合は、使用しないでください。過電圧によりS1Cプロセッサを破損する場合があります。

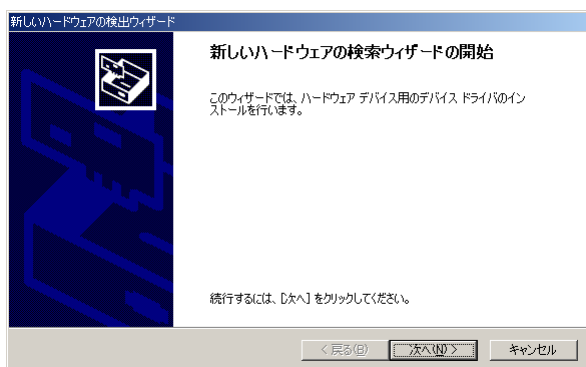
4.2 ホストコンピュータとの接続

ホストコンピュータとはS5U1C17001Hに添付のUSBケーブルで接続します。S5U1C17001Hを始めてホストコンピュータに接続すると、USBドライバのインストールを要求されます。以下の手順でUSBドライバをインストールしてください。USBドライバは、S5U1C17001C (S1C17 Family Cコンパイラパッケージ)のインストールディレクトリ“C:\EPSON\gnu17\utility\drv_usb”にあります。

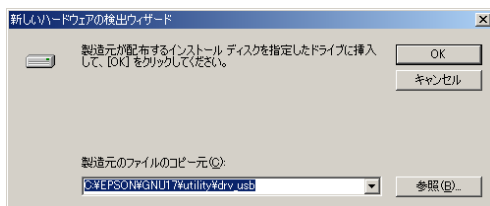
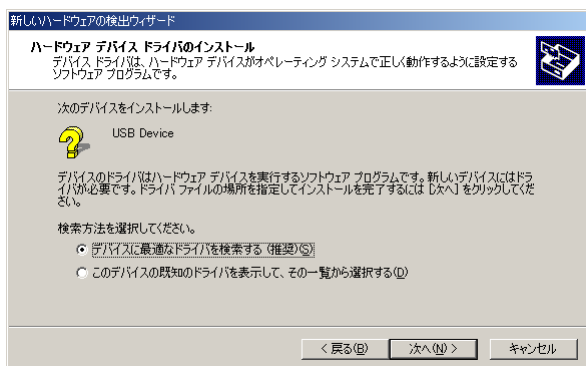
- * S1C33コア用のICDとして使用する場合は、アップデートファームウェア付属のドキュメントの指示に従ってください。

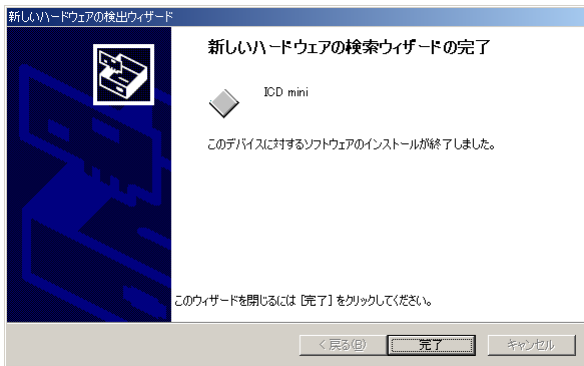
USBドライバインストール手順

- (1) S5U1C17001HをUSBケーブルでホストコンピュータに接続すると以下のような画面が表示されます。

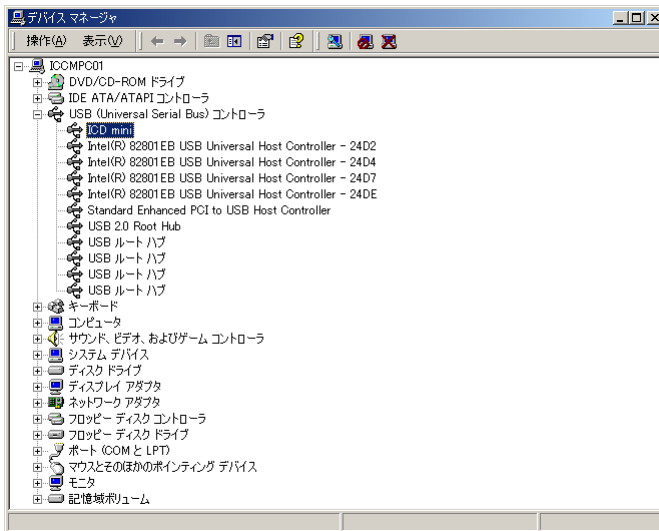


- (2) ウィザードに従ってUSBドライバをインストールしてください。
USBドライバの参照ディレクトリには、“C:\EPSON\gnu17\utility\drv_usb”を指定してください。





USBドライバのインストールが正常に終了すると、デバイスマネージャに以下のように表示されます。



注: 上記の画面のように正常に表示されない場合は、再度USBドライバのインストールを行ってください。

5 ICDモード

ICDモードはPC上のデバッガ(gdb.exe)と接続して、ターゲットシステムのデバッグを行う動作モードです。ここでは、ICDモードで起動するための設定や操作方法を説明します。Flashへのプログラムダウンロードもこのモードで行うことができます。

5.1 ICDモードの指定

S5U1C17001HをICDモードで起動するには、ディップスイッチを次のように設定しておきます。

SW2 = OPEN

SW3 = OPEN

SW7 = OPEN

5.2 ICDモードでの起動方法

ターゲットシステムとホストコンピュータに接続後、S5U1C17001Hを以下の手順で起動してください。異なる手順で起動した場合は、正常に接続できない可能性があります。

5.2.1 TARGET RST OUT信号が接続されていない場合

TARGET RST OUT信号が、ターゲットシステムのリセットに接続されていない場合は、以下の手順で起動してください。

(1) S5U1C17001HのRESET/STARTスイッチを押します。押したまま保持してください。

LED1 ○(白)

LED2 ○(白)

LED3 ○(白)

LED4 ●(消灯)

(2) ターゲットシステムのリセットスイッチを押します。押したまま保持してください。

(3) S5U1C17001HのRESET/STARTスイッチを離します。

LED1 ●(青)または●(緑)

LED2 ●(青)

LED3 ●(赤)

LED4 ●(緑)

(4) ターゲットシステムのリセットスイッチを離します。

*ファームウェア Ver1.1以降では、S5U1C17001HのRESET/STARTスイッチを押す。

このとき押したまま保持せず、次にターゲットシステムのリセットスイッチを押すという手順でも接続可能です。

ターゲットのS1Cプロセッサと正常に接続した場合

LED1 ●(青)または●(緑)

LED2 ●(青)

LED3 ●(消灯)

LED4 ●(緑)

正常に接続できなかった場合

LED1 ●(青)または●(緑)

LED2 ●(青)

LED3 ●(赤)

LED4 ●(消灯)

この場合は、(1)からやり直してください。

5.2.2 TARGET RST OUT信号が接続されている場合

TARGET RST OUT信号がターゲットシステムのリセットに接続されている場合は、S5U1C17001Hが自動的に接続手順に沿った信号を生成しますので、S5U1C17001HのRESET/STARTスイッチのみを押して起動してください。

(1) S5U1C17001HのRESET/STARTスイッチを押します。

- LED1 ○(白)
- LED2 ○(白)
- LED3 ○(白)
- LED4 ●(消灯)

(2) S5U1C17001HのRESET/STARTスイッチを離します。

ターゲットのS1Cプロセッサと正常に接続した場合

- LED1 ●(青)または●(緑)
- LED2 ●(青)
- LED3 ●(消灯)
- LED4 ●(緑)

正常に接続できなかった場合

- LED1 ●(青)または●(緑)
- LED2 ●(青)
- LED3 ●(赤)
- LED4 ●(消灯)

この場合は、(1)からやり直してください。

5.3 デバッグの起動

前述の操作でS5U1C17001HがターゲットのS1Cプロセッサと正常に接続された後、PC上のデバッグ(gdb.exe)を起動してください。

S5U1C17001Hと接続してデバッグを行うためには、targetコマンドでデバッグをICD Miniモードに設定する必要があります。

```
(gdb) target icd usb          ← ICD Miniモード設定コマンド
```

デバッグコマンドやデバッグの操作方法については、“S5U1C17001C Manual (S1C17 Family Cコンパイラパッケージ)”を参照してください。

* (gdb) target simを実行すると、ソフトウェアシミュレータが起動します。

注: S5U1C17001Hをホストコンピュータから切り離す場合は、必ず先にデバッグを終了させてください。

5.4 接続テスト

S5U1C17001Hはデバッグ(gdb.exe)起動時にターゲットシステムと正しく通信が行えるかを診断することができます。前述の方法で正しく起動できない場合などに、接続テストを実行してください。この機能を省略するか、実行するかについてはディップスイッチで選択します。

接続テストの省略(デフォルト)

SW6をOPENに設定すると、S5U1C17001Hはデバッグ起動時にターゲットシステムとの接続診断を省略します。

接続テストの実行

SW6をONに設定すると、S5U1C17001Hはデバッグ起動時にターゲットシステムとの接続診断を実行します。

6 Flashライターモード

FlashライターモードはS5U1C17001Hを単体でFlashライターとして使用する動作モードです。ここでは、Flashライターモードで起動するための準備や操作方法を説明します。

このモードは、プログラムのデバッグ時には使用しません。

量産時等に、PCなしでICDminiをFlashライターとして使用する場合のみ行う作業です。

6.1 Flashプログラミングの準備

S5U1C17001Hは、内部Flashメモリにダウンロードしたプログラムなどのデータを直接ターゲットシステムのFlashメモリに書き込むことができます。

まず、以下の手順で、ターゲットのFlashメモリに書き込むデータを、S5U1C17001Hにダウンロードします。

(1) S5U1C17001HをICDモードで起動します(5.2節参照)。

(2) デバッガを起動します。

1. GDBの起動

2. ターゲットの接続

```
(gdb) target icd usb
```

(3) Flash消去/書き込みプログラム(FLSプログラム)をc17 fwlpコマンドでICDmini内部へ格納します。

例: S1C17701がターゲットの場合(ICDmini firmware ver1.1時)

```
(gdb) c17 fwlp C:¥EPSON¥GNU17¥mcu_model¥17701¥fls¥fwr17701v11.saf 0x48 0x80
```

ターゲット(S1Cプロセッサ)または、外部Flashメモリに対応したFlash消去/書き込みプログラムをICDminiへ格納する必要があります。

Flash消去/書き込みプログラムについての詳細は、GNU17をインストール後以下のリードミーファイルを参照してください。

C:¥EPSON¥GNU17¥mcu_model¥xxxxxx¥fls¥ (デフォルトインストール時)

(4) ターゲットのFlashメモリに書き込むユーザプログラムをc17 fwld(またはc17 fwdc)コマンドでICDmini内部へ格納します。同時にFlashメモリの消去範囲も設定します。

例: 全セクタを消去し、sample.safをFlashへロードする

(Flash開始アドレスが0x8000の場合)

```
(gdb) c17 fwld sample.saf 0 0 0x8000
```

(5) デバッガを終了します。

デバッガ(gdb.exe)やobjcopy.exeの詳細については、“S5U1C17001C Manual (S1C17 Family Cコンパイラパッケージ)”を参照してください。

6.2 Flashライターモードの操作方法

S5U1C17001HをFlashライターモードで起動し、Flashプログラミングを行う手順を以下に示します。

(1) SW2とSW3を、行う作業に合わせて設定します。

Flashの消去と書き込みのみ、またはベリファイのみ、もしくは消去→書き込み→ベリファイを選択可能です。

表6.2.1 Flashライターモードのディップスイッチ設定

SW2	SW3	設定内容
OPEN (↑)	OPEN (↑)	ICDモード(デフォルト)
ON (↓)	OPEN (↑)	Flashライターモード 消去→書き込み
OPEN (↑)	ON (↓)	Flashライターモード ベリファイ
ON (↓)	ON (↓)	Flashライターモード 消去→書き込み→ベリファイ

6 Flashライターモード

- (2) USBから電源が供給されている状態でディップスイッチを変更した場合は、RESET/STARTスイッチを押してICDminiをFlashライターモードにします。ディップスイッチの設定は、RESET/STARTスイッチを押すことで有効となります。

電源OFFの状態ディップスイッチを変更した場合は、ICDminiのUSBケーブルをホストコンピュータのUSBポートまたはUSB 5V出力を持つACアダプタ(3.2節参照)に接続して電源を供給します。(FlashライターモードではUSBケーブルからの電源供給のみが必要で、PCとの通信は行いません。)

ターゲット接続待ち

- ERASE ● (消灯)
- WRITE ● (赤)
- VERIFY ● (緑)

正常に接続すると、選択した操作に従って、LEDが点灯します。

ターゲット接続後

- | | 消去→書き込み | ベリファイ | 消去→書き込み→ベリファイ |
|----------|---------|-------|---------------|
| ● ERASE | ○(白) | ●(消灯) | ○(白) |
| ● WRITE | ●(紫) | ●(消灯) | ●(紫) |
| ● VERIFY | ●(消灯) | ●(黄) | ●(黄) |

- (3) Flashプログラミングを行うターゲットシステムをS5U1C17001Hに接続します。

- (4) RESET/STARTスイッチを押します。

S5U1C17001Hは選択されているFlash操作を実行します。

実行中の操作はLEDの点滅により確認できます。

- | | 消去中 | 書き込み中 | ベリファイ中 |
|----------|---------|---------|---------|
| ● ERASE | * (白点滅) | - | - |
| ● WRITE | - | * (紫点滅) | - |
| ● VERIFY | - | - | * (黄点滅) |

- (5) Flash操作を終了すると、LEDが以下のように点灯して正常終了またはエラーの発生を表示します。

正常終了時

- | | 消去終了 | 書き込み終了 | ベリファイ終了 |
|----------|-------|--------|---------|
| ● ERASE | ● (緑) | - | - |
| ● WRITE | - | ● (緑) | - |
| ● VERIFY | - | - | ● (緑) |

エラー発生時

- | | 消去エラー | 書き込みエラー | ベリファイエラー |
|----------|-------|---------|----------|
| ● ERASE | ● (赤) | - | - |
| ● WRITE | - | ● (赤) | - |
| ● VERIFY | - | - | ● (赤) |

- (6) ターゲットシステムを取り外します。

- (7) 同じFlash操作を続ける場合は、(3)に戻ります。

Flash操作内容を変更する場合は、(1)に戻ります。

Flashプログラミングを終了する場合は、USBケーブルを取り外し、ディップスイッチをICDモードの設定に戻します。

補足: 上面パネルのRESET/STARTスイッチの代わりに、BRK INピン端子(3.3Vにプルアップされています)をGNDレベルにすることによっても操作可能です。

7 ファームウェアアップデート

S5U1C17001Hは、デバッガ(gdb.exe)を使用してファームウェアをアップデートすることができます。以下にファームウェアをアップデートする手順を示します。

注: ファームウェアのアップデート作業は、USBドライバをインストールした後で行ってください。USBドライバのインストールにつきましては、「4.2 ホストコンピュータとの接続」を参照してください。

- (1) ホストコンピュータとS5U1C17001HのみをUSBケーブルで接続します。
- (2) S5U1C17001HのディップスイッチSW7のみONに設定(その他のSWはOPEN)し、RESET/STARTスイッチを押します。

S5U1C17001HのLEDは以下のように点灯します。

LED1 ● (青)または● (緑)
 LED2 ● (青)
 LED3 ● (赤)
 LED4 ● (緑)

- (3) デバッガ(gdb.exe)を起動します。
アップデートファームウェアに付属のバッチファイルを実行することでも、同じコマンドを実行可能です。

コマンドプロンプトからのデバッガ起動方法

```
>C:
>cd ¥EPSON¥gnu17
>gdb
```

- (4) デバッガが起動したら、以下のコマンドを入力してください。

```
(gdb) target icd usb
```

コマンド入力後、以下が表示されます。

```
C17 ICD17 debugging
Connecting with target (ID_OK) ..... done
ICD Initializing (ICD_INITIALIZE) ... done
Read ICD Version (ICD_VER_READ) ..... done
ICDmini hardware version ..... 1.0
ICDmini software version ..... 1.1 ←現在のファームウェアバージョン
Debug base address (ID_DATA_READ) .. xxxx
Boot address (ICD_DATA_READ) ..... xxxx
```

- (5) 現在のファームウェアバージョンを確認し、アップデートの必要があれば以下のコマンドを続けて入力してください。

```
(gdb) c17 firmupdate path¥filename.saf
path: 新しいファームウェアを置いたパス
filename.saf: 新しいファームウェアのファイル名
```

コマンド入力後、以下が表示されます。

```
Erase flash data ...done
Load flash data ....done
ICD firmware update ...done
Please quit gdb, and power off ICD when LED2/LED3/LED4 is green.
(LED is green in the case of SVT17701).
```

この作業には、15分程度必要となる場合があります。

ファームウェアのアップデート中は絶対にS5U1C17001Hをリセットまたは、電源OFFにしないでください。途中で中断した場合、S5U1C17001Hが起動しなくなる可能性があります。

7 ファームウェアアップデート

(6) LEDが次のように点灯すれば完了です。

LED1 ● (青)または● (緑)

LED2 ● (緑)

LED3 ● (緑)

LED4 ● (緑)

(7) SW7をOPENにし、RESET/STARTスイッチを押してS5U1C17001Hを再起動してください。

完了時の状態が次のような場合

LED1 ● (青)または● (緑)

LED2 ● (赤)

LED3 ● (赤)

LED4 ● (赤)

または、RESET/STARTスイッチを押した後、スイッチから指を離しても次の状態のままである場合

LED1 ○ (白)

LED2 ○ (白)

LED3 ○ (白)

LED4 ● (消灯)

何らかの原因によりファームウェアアップデートに失敗している可能性があります。

万一、ファームウェアアップデート中に不具合が生じ、S5U1C17001Hが正常に動作しなくなった場合は、弊社営業窓口までお問い合わせください。

8 注意事項

8.1 デバッグ時の制限事項

S5U1C17001Hを使用したデバッグを行う上で、以下のような制限事項がありますので注意してください。

内部周辺回路の動作

ターゲットのS1Cプロセッサ内にある周辺回路は、ホストコンピュータ上のデバッガ(gdb.exe)がコマンドを受け付ける状態、つまりターゲットプログラムの実行中以外は動作を停止しています。このため、シングルステップ実行では、周辺回路の動作にリアルタイム性はなくなります。シングルステップ実行については“S5U1C17001C Manual (S1C17 Family Cコンパイラパッケージ)”の“デバッガ”の章を参照してください。

ターゲットプログラム実行中以外の割り込み

ターゲットシステムからのS1Cコアに対する割り込み要求が、ターゲットプログラム実行中以外に発生した場合、割り込み処理は一時保留されます。この保留された割り込みは、ホストコンピュータ上のデバッガ(gdb.exe)からターゲットプログラムの実行を指示した後、ターゲットプログラムの実行直前または1命令実行直後に処理されます。

シングルステップ実行における割り込み

ターゲットプログラムを関数/サブルーチンを含めシングルステップ実行(STEP)しているときに、ターゲットシステムからの割り込み要求がS1Cコアに対して発生した場合、その割り込みは一時保留されます。関数/サブルーチン以外をシングルステップ実行(NEXT)しているときには、関数/サブルーチン内での割り込み要求は保留されずに処理され、関数/サブルーチン以外についてはシングルステップ実行(STEP)と同様に割り込みは一時保留されます。この保留された割り込みは、ホストコンピュータ上のデバッガ(gdb.exe)からターゲットプログラムの実行を指示した後、ターゲットプログラムの実行直前または1命令実行直後に処理されます。シングルステップ実行(STEP、NEXT)については“S5U1C17001C Manual (S1C17 Family Cコンパイラパッケージ)”の“デバッガ”の章を参照してください。

実行カウンタ

- (1) 計測可能な時間は最大6515時間です。
- (2) 実行時間が短い場合(3マイクロ秒以下の命令実行時)は、計測できないことがあります。
- (3) ICDminiに搭載される発振子の精度と、デバッグモードに出入りする処理が含まれるため、計測結果は以下の誤差が含まれます。

計測結果 = 実際にかかった時間(±50ppm) + デバッグモード出入処理(約40サイクル)

カウンタは時間経過ブ레이크の計時にも使用しますので、時間経過ブ레이크を使用する場合は、実行時間の測定はできません。

リセットシーケンス

S5U1C17001Hの電源をONしてからターゲットプログラム実行までのシーケンスは、実際のS1Cプロセッサとまったく異なりますので注意してください。

ただし、ターゲットプログラム実行中にターゲットシステムから要求されたリセットのシーケンスについては実際のS1Cプロセッサと同じになります。

実際のS1Cプロセッサのリセットシーケンスについては、各機種のテクニカルマニュアルを参照してください。

リセット要求受け付け時のブ레이크機能

ターゲットのS1Cプロセッサが、ターゲットプログラムをノーマルモードで実行中にリセット要求(リセット入力やウォッチドッグタイマによるリセット割り込み)が受け付けられると、ハードウェアPCブ레이크機能、およびソフトウェアPCブ레이크機能が無効となりますので注意してください。

その後、一度デバッグモードになると再度有効となります。

S5U1C17001HによるI/Oメモリの確認

S5U1C17001Hのメモリダンプ機能を使用してS1Cプロセッサ内蔵周辺機能の状態を見た場合やユーザプログラムの実行が中断された場合、周辺機能の仕様によってはレジスタの状態が変化してしまう場合がありますので注意してください。メモリダンプ機能については“S5U1C17001C Manual (S1C17 Family Cコンパイラパッケージ)”の“デバッグ”の章を参照してください。

8.2 実際のICとの相違

S5U1C17001Hは実際のICと比較して以下に示すような相違がありますので注意してください。これらについて考慮を怠った場合には、実際のICでターゲットプログラムが正常に動作しない場合があります。

レジスタの初期化

CPUレジスタの初期値は、実際のICとは異なる場合があります。したがって、初期値に依存するようなプログラムは作成しないでください。

S5U1C17001Hを接続した場合の初期値は以下のとおりです。

```
r0~r7: 0x000000  
pc:    0x008000 (注)  
sp:    0xfffffc  
psr:   0x00(IL = 000, IE = 0, CVZN = 0000)
```

注: PCの初期値はTTBRレジスタの設定値(ブートアドレス)に伴い変化します。TTBR値については、各機種のテクニカルマニュアルを参照してください。

8.3 S5U1C17001H使用上の注意事項

電源のON/OFF

USBケーブルの抜き差しなどによりS5U1C17001Hの電源を一旦OFFして再びONする場合には、OFFの後10秒以上の時間を置いてください。電源をOFF後すぐにONした場合、パワーオンリセットが正しく行われずに正常に動作しない場合や故障の原因になりますので注意してください。

ターゲットシステムとの接続

S5U1C17001Hと接続される信号は非常に高速ですので、ターゲットシステム上に設けるコネクタの位置はターゲットのS1Cプロセッサから5cm以内に設けるようにしてください。必要以上にS1Cプロセッサから離すと正常に動作しない場合があります。また、S5U1C17001Hとターゲットシステムの接続には、必ず付属の4ピンケーブルを使用してください。他のケーブルの使用は誤動作の原因になります。やむを得ず他のケーブルを使用せざるを得ない場合は、ターゲット接続用ケーブルを延長せず、できるだけターゲットのS1Cプロセッサまでの距離が最短となるようS5U1C17001Hに直接ケーブルをつないでください。

S5U1C17001Hシステムの動作

S5U1C17001Hのシステムを動作させるには、実際のS1Cプロセッサを実装したターゲットシステムが必要です。S5U1C17001Hのパッケージにはターゲットシステムに相当するボード等は含まれていませんので、別途用意してください。

S1Cプロセッサからコネクタへの配線

ターゲットのS1CプロセッサからS5U1C17001H接続用コネクタへの配線の際、DSIO端子に33Ωの抵抗をS1Cプロセッサからできるだけ近い所に直列に入れて接続してください。抵抗がなくても動作可能ですが、誤動作を防ぐためには接続することを推奨します。その他の端子は直接接続します。配線の全長は5cm以内としてください。DSIOは外部からLowを入力することにより強制ブレイクがかかり、S1Cプロセッサはデバッグモードに移行します。内部で約100kΩの抵抗でプルアップされていますが、デバッグ時以外は、33Ωを切り離してノイズ等の影響を少なくするか、外部でV_{DD}にプルアップすることを推奨します。

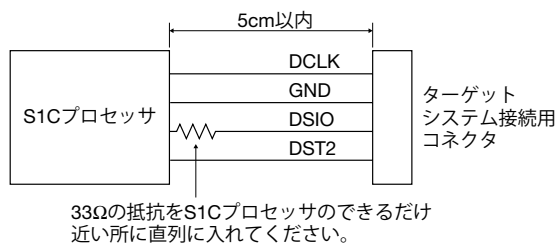


図8.3.1 S1Cプロセッサとターゲットシステム接続用コネクタとの結線

リセット要求

ターゲットプログラム実行中断中にターゲットシステムをリセットしないでください。S5U1C17001Hが正常に動作しなくなります。

ターゲットシステムとのインターフェースについて

ターゲット接続用ケーブルを通して入力する信号の許容電圧範囲はVer1.0は0～5.0V、Ver1.1は0～5.5Vです。この範囲を超えた電圧が入力された場合、S5U1C17001Hが故障する場合があります。範囲外の電圧が入らないように、接続するターゲットシステムを設計してください。特に、ターゲットシステムの電源のON/OFF時に過電圧がかからないように注意してください。

9 トラブルシューティング

ハードウェアに起因するトラブルを以下に示します。

表9.1 トラブルシューティング

症状	点検項目/対処方法
S5U1C17001Hの電源投入直後、LED3(EMU)が点灯したまま消えない	<p>(1) ターゲットシステムの電源はONになっていますか？ → ターゲットシステムの電源をONにしてください。</p> <p>(2) ターゲットシステムとS5U1C17001Hは正しく接続されていますか？ → “4.1 ターゲットシステムとの接続”を参照し、再度接続を確認してください。</p> <p>(3) 起動手順は正しいですか？ → “5.2 ICDモードでの起動手順”を参照し、手順に従って再度起動してください。</p>
<p>ホストコンピュータ上のデバッガ(gdb.exe)を実行すると次のようなメッセージが表示される</p> <p>Cannot open ICD17 usb driver.</p>	<p>(1) ホストコンピュータとS5U1C17001Hは正しく接続されていますか？ → “4.2 ホストコンピュータとの接続”を参照し、再度接続を確認してください。</p> <p>(2) デバッガ(gdb.exe)実行中にS5U1C17001Hをリセットし、デバッガを再起動しませんでしたか？ → “5.2 ICDモードでの起動手順”を参照し、手順に従って再度起動してください。</p>
<p>ホストコンピュータ上のデバッガ(gdb.exe)を使用してターゲットプログラムを実行中に、突然次のようなメッセージが表示される</p> <p>Break by external break. Program received signal SIGINT, Interrupt.</p>	<p>ターゲットのDSIO信号にLowノイズが入ったか、BRK IN端子がGNDレベルになったことが原因です。</p> <p>(1) 付属のケーブル以外でターゲットと接続していませんか？ または、付属のケーブルを別の線で延長して使用していませんか？ → 付属のケーブルのみをご使用ください。それが難しい場合は、延長配線をできるだけ短くし、DSIO信号にLowノイズが入らないよう配線をシールドしてください。</p> <p>(2) BRK IN端子付近に導電性のものはありませんか？ → 導電性のものを取り除いてください。</p>
動作が不安定	<p>(1) DSIO信号レベル(SW4、SW5)の設定は正しいですか？ → 本マニュアルの“3.1 左側面パネル”を参照し、再度設定を確認してください。</p> <p>(2) 付属のケーブル以外でターゲットシステムと接続していませんか？ または、付属のケーブルを別の線で延長して使用していませんか？ → 付属のケーブルのみをご使用ください。それが難しい場合は、延長配線をできるだけ短くし、DSIO信号にLowノイズが入らないよう配線をシールドしてください。</p>

10 仕様

表10.1 仕様

構成部品名	項目	仕様	備考
S5U1C17001H	寸法	100mm(W) × 85mm(L) × 25mm(H)	ゴム足を含む
	入力電圧	DC5V	
	消費電力	2.5W以下	
USBケーブル	長さ	1m	
	コネクタ	S5U1C17001H側: Standard-Bタイプ ホストPC側: Standard-Aタイプ	
ターゲットシステム接続用ケーブル(4ピン)	長さ	約15cm	
Flash書き込み電源供給用ケーブル(4ピン)	長さ	約15cm	

表10.2 ターゲットシステム用推奨コネクタ

構成部品名	項目	仕様	備考
ターゲットシステム接続用コネクタ(4ピン)	コネクタ	4ピン(ストレート): A2-4PA-2.54DS(71) (HRS)	
Flash書き込み電源供給用コネクタ(4ピン)	コネクタ	4ピン(ローアングル): S04B-PASK-2 (JST)	

表10.3 動作環境

項目	仕様	備考
動作温度	5°C～35°C	
保存温度	-10°C～60°C	
動作湿度	35%～80%	
保存湿度	20%～90%	結露のないこと

Appendix

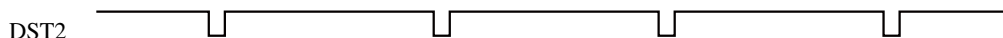
ターゲットボード設計時の初期確認

ここでは、ターゲットボードに搭載したS1Cプロセッサが正常に動作するかを確認する手順を示します。

STEP1

電源、リセット、デバッグ用端子など最低限の基本的な回路が正常な状態であることを確認します。

- (1) ICDminiを接続しない、ただ電源を投入しただけの状態、#RESET端子にHigh→Low→Highを与えます。
(S1Cプロセッサに対してリセットを行います。)
- (2) DSIO端子(入力端子)に、Lowを与えます。
(S1Cプロセッサをデバッグモードにします。)
- (3) DST2端子(出力端子)が、LowからHighへ変化すれば、S1C17プロセッサは最低限動作可能な状態にあります。
(S1Cプロセッサがデバッグモードになると、DST2端子がLowからHighへ変化します。)
厳密には、DSIOにLowを与え続けると、DST2は以下のような出力となります。



DST2端子(出力端子)が、LowからHighへ変化しない場合は、ターゲットボードのハードウェアを確認してください。

STEP2

ICDminiとの接続を試みます。

- (1) ICDminiのディップスイッチを設定してください。
デフォルトはすべてOPENです。ターゲットボードに合わせた正しい設定をおこなってください。
このテストでは、最低限、以下の設定としてください。

SW2 = OPEN
SW3 = OPEN
SW7 = OPEN
SW8 = OPEN

S1C17プロセッサのIO電圧が3.3V以外で動作している場合は、SW4, SW5の設定を変更する必要があります。

- (2) ICDmini用USBドライバがインストールされたPCへICDminiを接続し、付属のターゲット接続用ケーブルを用いてデバッグ用端子(DCLK, DSIO, DST2)およびGNDとICDminiを接続してください。

筐体上面のLEDが以下の状態となれば正常です。

LED1 ● (青)
LED2 ● (青)
LED3 ● (消灯)
LED4 ● (緑)
⇒正常です。

LED1 ● (青)
LED2 ● (青)
LED3 ● (赤)
LED4 ● (緑)

⇒ #RESET端子にHigh→Low→Highを与えてください。
(S1Cプロセッサに対してリセットを行ってください。)

LED1 ● (青)
LED2 ● (青)
LED3 ● (赤)
LED4 ● (消灯)

⇒ ICDmini上のRESET/STARTスイッチを1回押し、#RESET端子にHigh→Low→Highを与えてください。

改訂履歴表

コードNo.	ページ	改訂内容(旧内容を含む)および改訂理由
411153400	全ページ	新規制定
411153401	表紙	<p>タイトル変更</p> <p>MICROCONTROLLER (ICDmini Ver1.0 および Ver1.1)</p> <p>本資料の使用についての記載を最新版に変更</p> <p>開発ツール、ツールの種類の内容を変更</p> <p>Hx : ICE Dx : 評価ボード Ex : ROMエミュレーションボード Mx : 外部ROM用エミュレーションメモリ Tx : 実装用ソケット Cx : コンパイラパッケージ Sx : ミドルウェアパッケージ Yx : ライタソフトウェア</p>
	ii	<p>名称変更</p> <p>ICDmini</p>
	1	<p>名称変更</p> <p>ICDmini</p> <p>説明追加</p> <ul style="list-style-type: none"> 単体のFlashライターとして 本マニュアルは以下の2機種に対応しています。 <ul style="list-style-type: none"> S5U1C17001H1100 (ICDmini ver1.0) S5U1C17001H1200 (ICDmini ver1.1) *ファームウェアアップデートにより、S1C33 Family 32ビットプロセッサにも対応予定です。
	2	<p>記載削除</p> <p>データダウンロード最大速度</p> <p>説明変更</p> <ul style="list-style-type: none"> デバッグ(gdb) (Ver1.0 : 1.0 ~ 5.0V, Ver1.1 : 1.0 ~ 5.5V) 最新ファームウェアは、ユーザーズサイトにて公開されます。 *2 データダウンロード速度につきましては、S1Cプロセッサ機種別の参考値をユーザーズサイトにて公開しています。 OSはWindows 2000, Windows XP, またはWindows Vistaを推奨します。
	3	<p>説明変更</p> <ul style="list-style-type: none"> S5U1C17001H本体 S5U1C17001H User Manual (ICDmini Ver 1.0-1.1) (11) S1C17 Family用デバッグのマニュアル(S1C17 Family CコンパイラパッケージのCコンパイラマニュアル内に含まれています。) (11) S1C33 Family用デバッグのマニュアル(S1C33 Family CコンパイラパッケージのCコンパイラマニュアル内に含まれています。)
	4	<p>値変更</p> <p>30mA</p>
	5	<p>説明 および 値変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ターゲットから入力した電圧(Ver1.0 : 1.0 ~ 5.0V, Ver1.1 : 1.0 ~ 5.5V) 30mA ICDモードの場合 : なります(消去/書き込みやベリファイを開始します)。
	7	レイアウト調整
	8	<p>説明変更</p> <p>ハードウェアリセットがかかります。→ 初期状態に戻ります。</p>
	9	記載削除
	10	<p>説明追加</p> <ul style="list-style-type: none"> ターゲット用リセット信号の#RESETへの接続は、..... も接続をお勧めします。 このモードはFlashライターモード時のみ機能し、 <p>説明 および 値変更</p> <ul style="list-style-type: none"> (Ver1.0 : 1.0 ~ 5.0V, Ver1.1 : 1.0 ~ 5.5V) 30mA

コードNo.	ページ	改訂内容(旧内容を含む)および改訂理由
	11	説明追加 *S1C33コア用のICDとして使用する場合は、アップデートファームウェア付属のドキュメントの指示に従ってください。
	13	説明追加 ・ Flashへのプログラムダウンロードもこのモードで行うことができます。 ・ SW7 = OPEN ・ *ファームウェア Ver1.1以降では、.... 手順でも接続可能です。 説明変更 ●(青)または ●(緑)
	14	説明追加 * (gdb) target sim を実行すると、ソフトウェアシミュレータが起動します。 説明変更 ●(青)または ●(緑)
	15	説明追加 ・ 単体でFlashライターとして ・ このモードは、プログラムのデバッグ時 で使用する場合のみ行う作業です。 ・ 以下のリードミーファイルを参照してください。 説明変更 ・ (3) Flash消去/書き込みプログラム(FLSプログラム)を....(gdb) c17 fwld sample.saf 0 0 0x8000 ・ デバッガ(gdb.exe) 記載削除 readme.txt 説明削除
	16	説明追加 ・ (2) のセクションすべて ・ ディップスイッチの設定は、RESET/STARTスイッチを押すことで有効となります。 ・ 補足: 上面パネルのRESET/STARTスイッチの代わりに、BRK INピン端子 (3.3Vにプルアップされています)をGNDレベルにすることによっても操作可能です。
	17	説明追加 ・ USBドライバのインストールにつきましては、“4.2 ホストコンピュータとの接続”を参照してください。 ・ アップデートファーム....実行することでも同じコマンドを実行可能です。 説明変更 ・ (1) ホストコンピュータとS5U1C17001HのみをUSBケーブルで接続します。 ・ (2) S5U1C17001HのディップスイッチSW7..... LED4 ●(緑) ・ (4) デバッガが起動したら、..... (5) 現在のファームウェアバージョンを確認し、..... 起動しなくなる可能性があります。 ・ (5) → (6) 手順番号変更 ・ (6) → (7) 手順番号変更 ・ ●(青)または ●(緑)
	18	説明変更 完了時の状態が次のような場合....に失敗している可能性があります。
	19	説明変更 1. 計測可能な時間は..... デバッグモード出入処理(約40サイクル)
	20	説明削除
	21	説明変更 ・ ターゲットシステムとのインタフェースについて ・ Ver1.0は0 ~ 5.0V、Ver1.1は0 ~ 5.5V
	24、25	Appendix 追加
411153402	6	説明変更 *動作確認済み....

セイコーエプソン株式会社

マイクロデバイス事業本部 デバイス営業部

<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

ドキュメントコード : 411153402
2007年11月作成 ㊞
2012年1月改訂