

CMOS 16-BIT SINGLE CHIP MICROCONTROLLER

S5U1C17000Y23

Multi Programmer Ver 3.0

ソフトウェアマニュアル

評価ボード・キット、開発ツールご使用上の注意事項

1. 本評価ボード・キット、開発ツールは、お客様での技術的評価、動作の確認および開発のみに用いられることを想定し設計されています。本品は、完成品に対する設計品質に適合していません。
2. 本評価ボード・キット、開発ツールは、電子エンジニア向けであり、消費者向け製品ではありません。お客様において、適切な使用と安全に配慮願います。弊社は、本品を用いることで発生する損害や火災に対し、いかなる責も負いかねます。通常の使用においても、異常がある場合は使用を中止して下さい。
3. 本評価ボード・キット、開発ツールに用いられる部品は、予告無く変更されることがあります。

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。

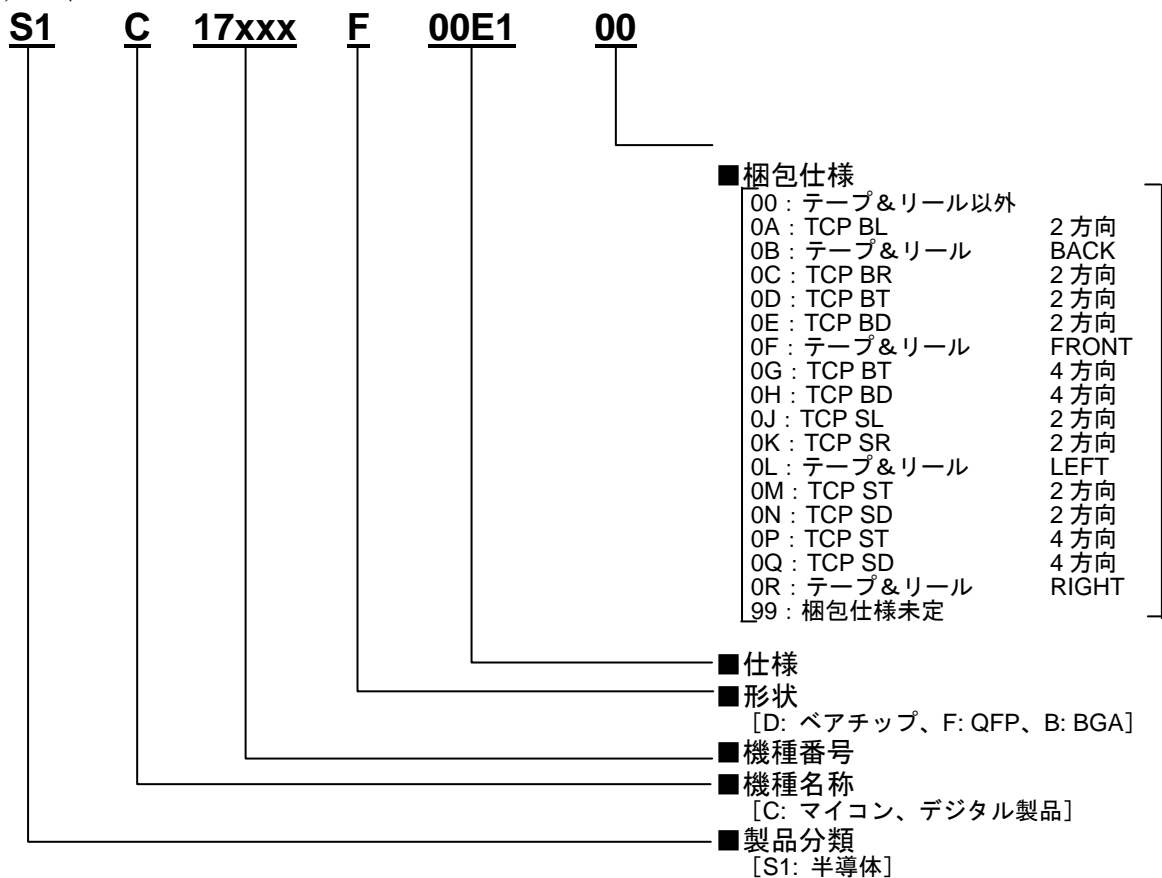
本資料の内容については、予告無く変更することがあります。

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. 製品および弊社が提供する技術を輸出等するにあたっては「外国為替および外国貿易法」を遵守し、当該法令の定める手続きが必要です。大量破壊兵器の開発等およびその他の軍事用途に使用する目的をもって製品および弊社が提供する技術を費消、再販売または輸出等しないでください。
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。

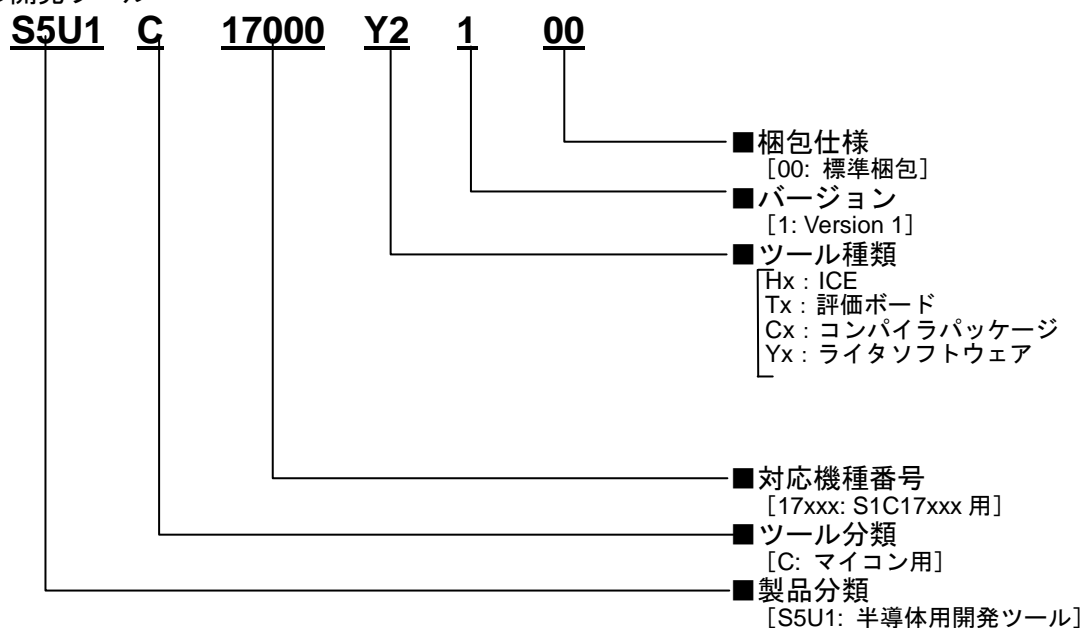
©SEIKO EPSON CORPORATION 2016, All rights reserved.

製品型番体系

●デバイス



●開発ツール



目 次

1. 概要.....	1
2. 必要構成物.....	2
3. 対応 ICDmini バージョン	3
4. 全体の流れ.....	4
4.1 事前準備のフローチャート	4
4.2 Gang Writer 設定のフローチャート.....	5
4.3 マルチプログラミングのフローチャート	5
5. 事前準備	6
5.1 Multi Programmer の準備	6
5.2 機種別情報ファイルの準備	6
5.3 ICDmini ファームウェアバージョンの確認&アップデート	7
5.4 ICDmini ハードウェアバージョンの確認&製造番号の書き込み	9
5.5 ICDmini の設定	10
5.6 ICDmini とパソコンの接続.....	11
6. Gang Writer の設定.....	12
6.1 Gang Writer の起動	12
6.2 Gang Writer のパラメータ設定	13
6.3 接続されている ICDmini の検出.....	16
6.4 ICDmini 本体内部への事前書き込み	16
7. マルチプログラミング	20
7.1 ID 番号の入力	20
7.2 ターゲットシステムとの接続	20
7.3 ICDmini との接続確立	22
7.4 マルチプログラミング	22
7.5 ターゲットシステムの取り外し.....	23
8 その他の機能	24
8.1 個別の実行.....	24
8.2 処理の選択.....	24
8.3 カウンタ機能.....	24
8.4 Configuration 機能.....	25
9 トラブルシューティング	26
9.1 ICDmini の検出	26
9.2 ICDmini 本体内部への事前書き込み	26
9.3 マルチプログラミング	26
Appendix A Gang Writer Dynamic Link Library マニュアル	27
A.1 概要.....	27
A.1.1 関数呼び出し例.....	27
A.2. 関数詳細.....	28
A.2.1 OpenIcdConnection	28
A.2.2 CloseIcdConnection	28

A.2.3	ResetTarget	29
A.2.4	CheckTargetConnection	29
A.2.5	StartOperation.....	30
A.2.6	GetStatus	31
A.2.7	GetString.....	32
A.2.8	GetConnectedICD	33
A.2.9	LoadIcdFIsProgram	35
A.2.10	LoadIcdUserProgram	36
A.2.11	GetIcdStatus	37
A.3	制限事項	39
A.4	計測結果	39
Appendix B	機種毎の設定一覧.....	40
	改訂履歴表	44

1. 概要

本システムは、パソコンとソフトウェア開発用エミュレータである ICDmini (S5U1C17001H11/12/21**) を USB ハブによって複数台接続し、複数のターゲットマイコンに対して同時にプログラム・データを書込むことが可能です。同時書き込み台数分の ICDmini のほかに、USB ハブ、パソコンと以下のソフトウェア・データが必要になります。

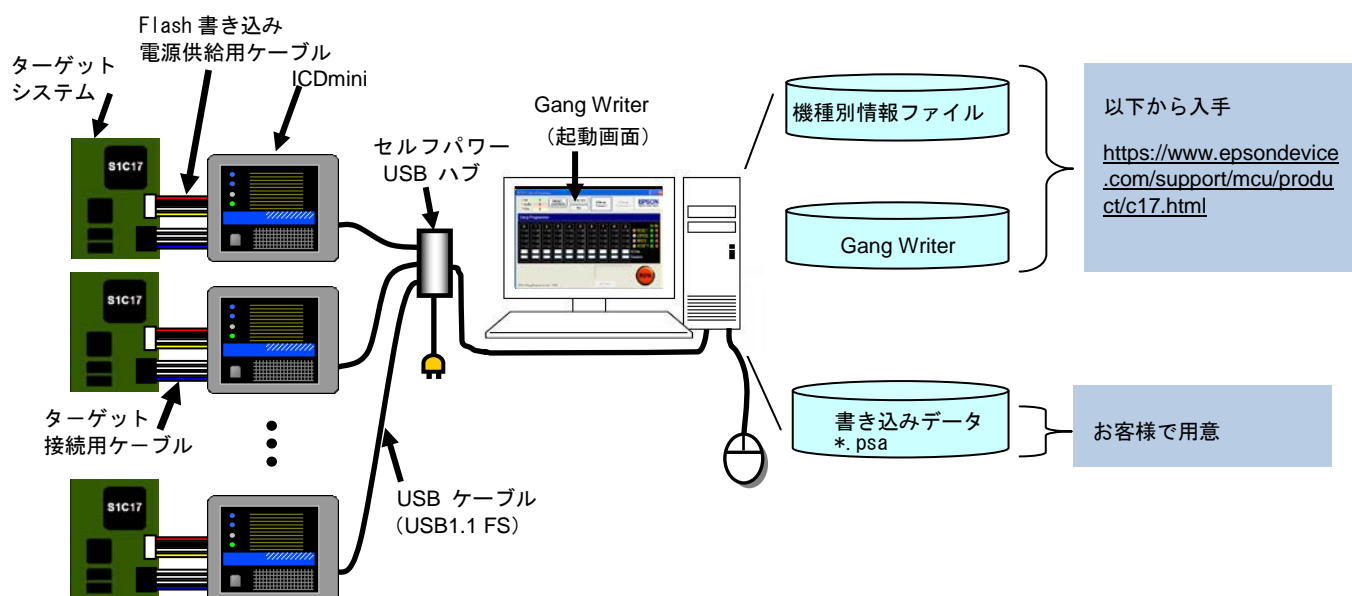


図 1.1 Multi Programmer 全体構成図

- ICDmini、USB ハブ、パソコンを総称して、MultiProgrammer と呼びます。
- 同時書き込み可能な台数は、1～10 台までです。
- USB ハブはセルフパワー（要外部電源）で動作するものをご使用ください。

2. 必要構成物

2. 必要構成物

必要となるものの入手先は以下のとおりです。事前に入手をお願いします。

表 2.1 必要構成物一覧

準備物	入手先
PC 必要スペック：Pentium4, 1.50GHz 以上の CPU、 512MB 以上の RAM を搭載した機種を推奨します。 OS：Microsoft Windows	お客様でご用意願います。
USB HUB （ICDmini 1 台あたりに対して max. 500mA を供給 できるセルフパワー動作可能なものが必要です）	お客様でご用意願います。
ICDmini 必要台数	弊社営業担当までお問い合わせください。

3. 対応 ICDmini バージョン

ICDmini ハードウェア、ファームウェアの対応バージョンは以下の通りです。

表 3.1 対応バージョン

ハード・ソフトウェア	対応バージョン
ICDmini ハードウェア	ターゲットマイコン機種毎に対応可能なバージョン異なります。機種毎の対応可否については、"Appendix B 機種毎の設定一覧"の"Available ICDmini hardware version"を参照してください。本表指定の ICDmini バージョンをお持ちでない場合は、弊社営業担当までお問い合わせください。 なお、Ver.1.0, 1.1 の場合やお客様自身でファームウェアのアップデートを行った場合は、製造番号の書き込み作業が必要です。
ICDmini ファームウェア	ターゲットマイコン機種毎に対応するバージョンが異なります。機種毎の対応バージョンは、"Appendix B 機種毎の設定一覧"の"Available ICDmini firmware version"を参照してください。 なお、お客様自身でファームウェアのアップデートが可能です。

4. 全体の流れ

4. 全体の流れ

マルチプログラミングを実現するためには、事前準備、Gang Writer の設定、マルチプログラミングの3つのステップがあります。以下にそれぞれのフローチャートを示します。

4.1 事前準備のフローチャート

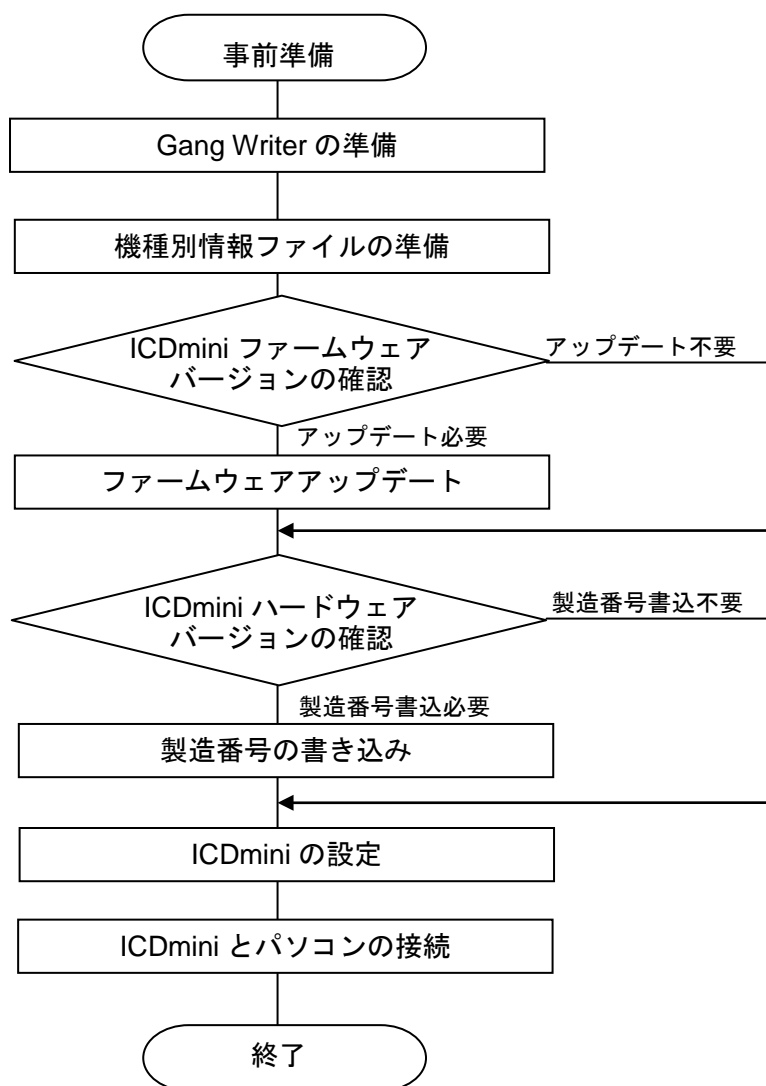


図 4.1.1 事前準備のフローチャート

4.2 Gang Writer 設定のフローチャート

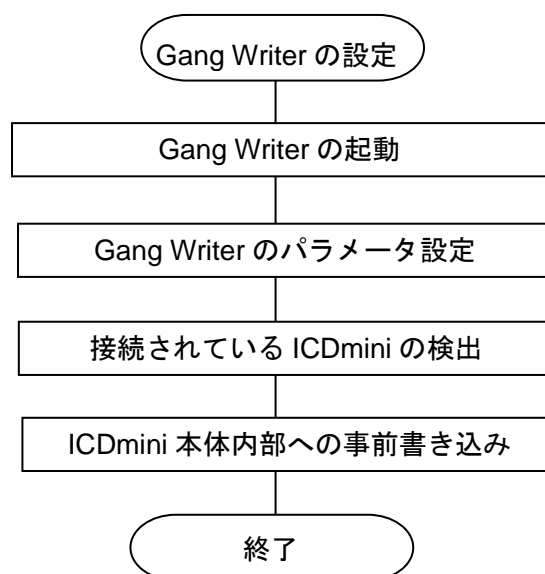


図 4.2.1 Gang Writer 設定のフローチャート

4.3 マルチプログラミングのフローチャート

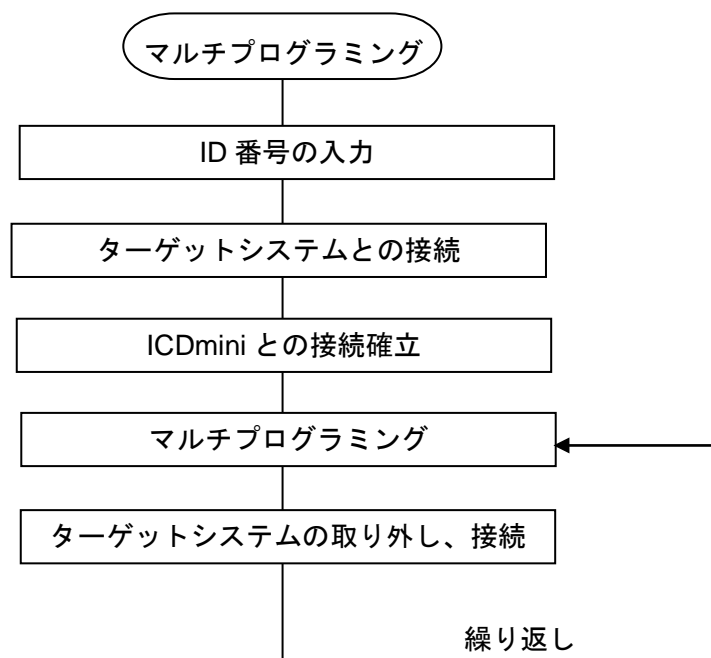


図 4.3.1 マルチプログラミングのフローチャート

5. 事前準備

5. 事前準備

マルチプログラム機能を実現するために、事前にファイルの準備と確認を行う必要があります。

5.1 Gang Writer の準備

以下のサイトから Gang Writer をダウンロード、解凍、インストールします。

<https://www.epsondevice.com/support/mcu/product/page04.html#01> の〈量産支援ツール〉

5.2 機種別情報ファイルの準備

以下のサイトから機種別情報ファイルをダウンロード、解凍、インストールします。

<https://www.epsondevice.com/support/mcu/product/page04.html#02> の「S1C17 ソフトウェア統合開発環境」

本パッケージと GNU17 (S1C17Family 用ソフトウェア開発ツール) には、同じ機種別情報ファイルが含まれています。機種別情報ファイルの更新や新機種用ファイルが追加されている場合は、個別に機種別情報ファイルが登録されていますので、ご使用機種の機種別情報ファイルが登録されている場合は、必ず、本ファイルをダウンロードしてご使用ください。

ダウンロードした機種別情報ファイルを以下のフォルダ内に解凍してください。もし、古いバージョンの機種別情報ファイルがインストールされている場合は、新たにダウンロードした機種別情報ファイルを上書きしてください。

C:\¥EPSON¥C17GangWriter¥mcu_model

上記下線部は、GangWriter のインストールにおいて、デフォルトフォルダにインストールした場合です。デフォルト以外のドライブ、フォルダ名を指定した場合は、そのドライブ、フォルダ名になります。

5.3 ICDmini ファームウェアバージョンの確認&アップデート

ICDmini のディップスイッチは、以下のように設定してください。ターゲットボードなしで、パソコンと ICDmini の通信を確立できます。

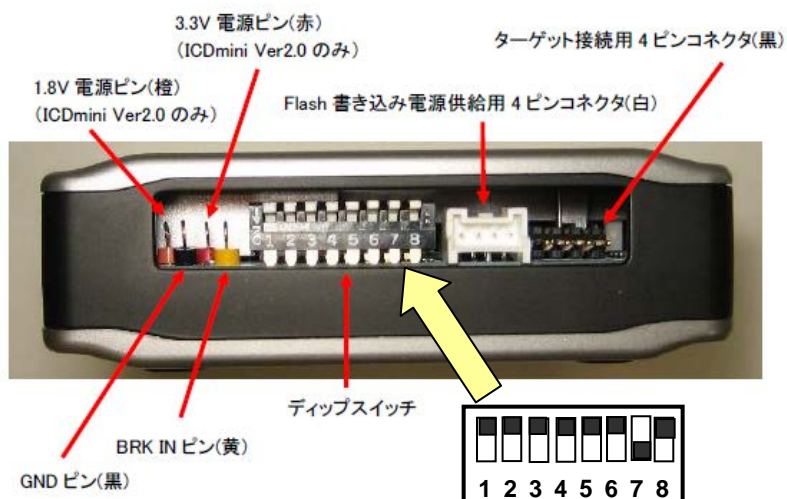


図 5.3.1 ICDmini 左側面パネルとディップスイッチ設定

ICDmini とパソコンを USB ケーブルにて接続します。このとき USB ハブは用いず、ICDmini とパソコンは、1 対 1 で接続します。

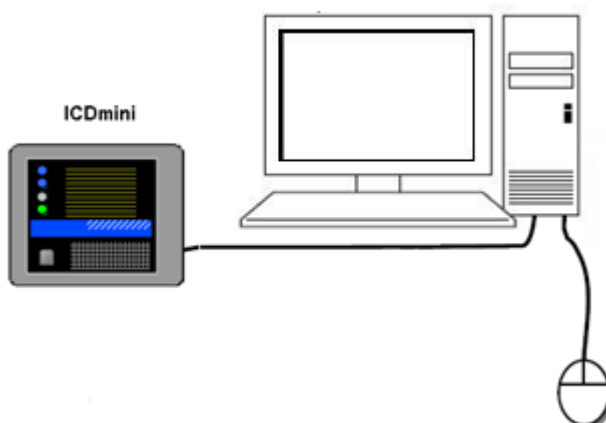


図 5.3.2 パソコンと ICDmini の接続図

5. 事前準備

新規に ICDmini を接続した場合は、“新しいハードウェアの検索ウィザード”が開始しますので、以下のフォルダを指定して USB ドライバをインストールしてください。

C:\EPSON\C17GangWriter\utility\drv_usb\OS_32bit
C:\EPSON\C17GangWriter\utility\drv_usb\OS_64bit

注意！ 上記下線部は、本 Gang Writer のインストール先になります。また、USB ドライバは、本 Gang Writer に付属されているものをご使用ください。

• ICDmini ファームウェアのバージョン確認

スタートメニューの[EPSON MCU]→[S1C17GangWriter]→[icdver]を選択します。Windows7/Vista をお使いの場合は、右クリックして“管理者として実行”を選択します。

以下のように ICDmini の各バージョン番号が表示されますので、ファームウェアのバージョン番号が、“Appendix B 機種毎の設定一覧”の“Available ICDmini firmware version”以上であることを確認してください。

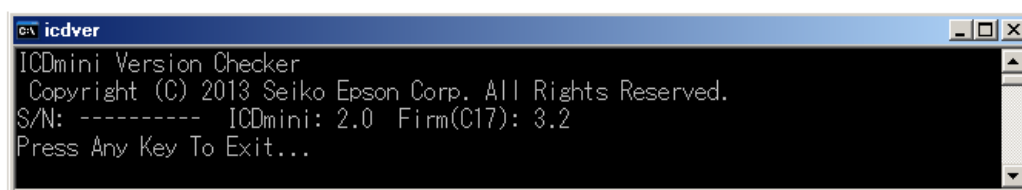


図 5.3.3 ICDmini バージョンチェッカ動作画面

上記の例では、以下のようなバージョンであることを示しています。

・ファームウェア : Ver.3.2

S/N は各 ICDmini に設定されている製造番号を示し、ハイフン表示は、製造番号が設定されていないことを示します。なお、正しく表示されない場合は、ICDmini 上のリセットボタンを押した後、再度、実行してください。

• ICDmini ファームウェアのバージョンアップ

ICDmini に内蔵されているファームウェアのバージョンが“Appendix B 機種毎の設定一覧”の“Available ICDmini firmware version”より低い場合は、最新バージョンに更新します。ファームウェアの更新方法は、以下のサイトを参照してください。

<https://www.epsondevice.com/support/mcu/product/page04.html#01> の<必須ツール>

5.4 ICDmini ハードウェアバージョンの確認&製造番号の書き込み

ご使用になる ICDmini の裏面を見て、ハードウェアバージョンを確認してください。ハードウェアバージョンが 2.0 未満である場合や製造番号が設定されていない場合は、製造番号の書き込みが必要です。ファームウェアをアップデートした場合は、製造番号が消去されていますので、必ず製造番号を書き込んでください。

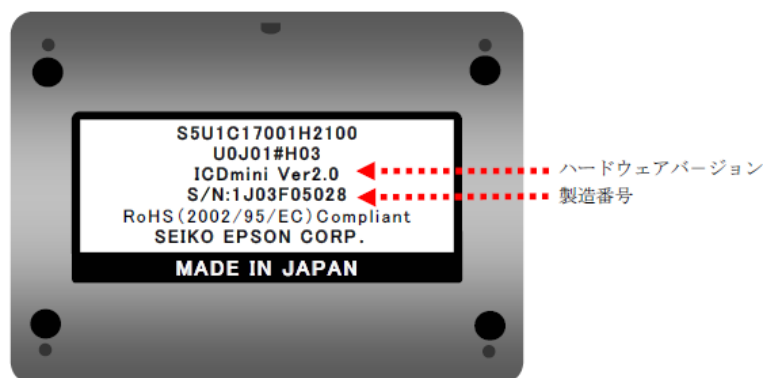


図 5.4.1 ICDmini 本体裏面

ICDmini Ver.1.0、1.1 をご使用の場合、ターゲットマイコンの機種によっては、対応できない場合があります。詳細は、“Appendix B 機種毎の設定一覧”の“Available ICDmini hardware version”を参照してください。

● 製造番号の書き込み

パソコンと ICDmini を接続した状態で、スタートメニューの[EPSON MCU]→[S1C17GangWriter]→[C17SNwrite]を選択します。Windows7/Vista をお使いの場合は、右クリックして、“管理者として実行”を選択します。以下のような画面が表示されますので、“Serial No.”の欄に ICDmini の製造番号を入力し、[WRITE]ボタンをクリックします。また、[READ]ボタンをクリックすると現在接続されている ICDmini の製造番号を読み出すことができます。

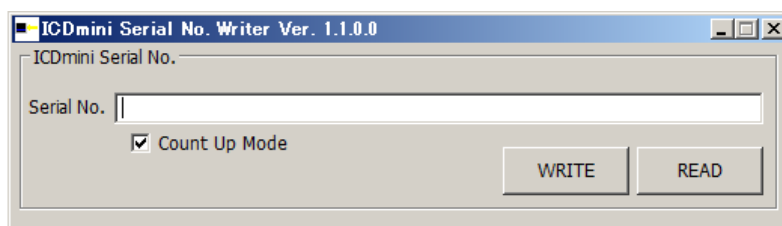


図 5.4.2 ICDmini 製造番号ライター起動画面

製造番号は、重複しなければいずれでも構いませんが、ICDmini 本体裏面に記載されている製造番号を入力することを推奨します。なお、ICDmini が認識されない場合は、ICDmini 上のリセットボタンを押してください。

注意！ ICDmini のディップスイッチ No.7 は、ON の状態で実施してください。

5. 事前準備

5.5 ICDmini の設定

ICDmini のディップスイッチを以下のように設定します。ターゲットシステムとのインタフェース電圧レベルに応じて、ディップスイッチを設定します。

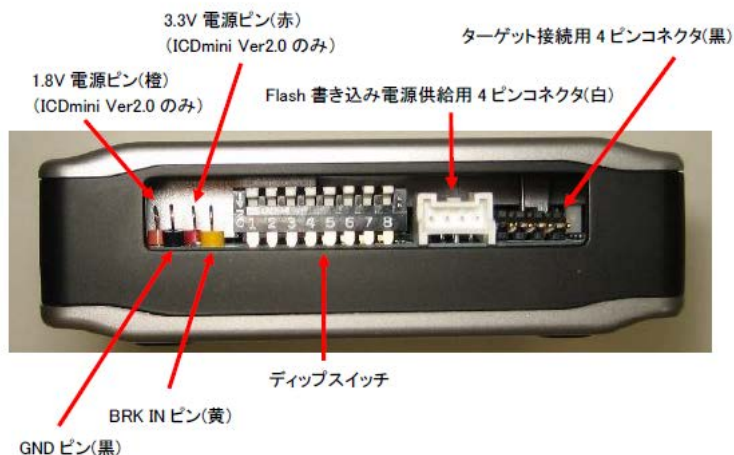





図 5.5.1 ICDmini 左側面パネル

表 5.5.1 ICDmini ディップスイッチ設定

ターゲットシステムインタフェース電圧レベル	スイッチ位置
3.3V	 12345678
1.8V	 12345678
ターゲットから入力した電圧	 12345678

上記スイッチ 8 については、“Appendix B 機種毎の設定一覧” の “ICDmini dip switch (SW8) & FLASH VCC OUT connection” 参照して設定してください。

5.6 ICDmini とパソコンの接続

各機器の設定、準備が整いましたら、以下のようにパソコン－USB ハブ－ICDmini を接続します。

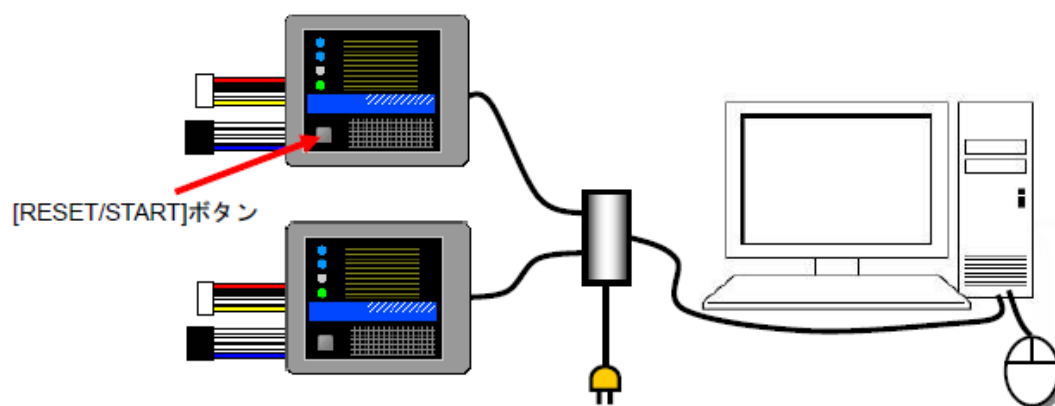


図 5.6.1 パソコンと ICDmini の接続図

6. Gang Writer の設定

6. Gang Writer の設定

6.1 Gang Writer の起動

パソコンのスタートメニューより Gang Writer を起動します。[EPSON MCU]→[S1C17GangWriter]→[C17GangWriter]を選択してください。Windows7/Vista をお使いの場合は、右クリックして“管理者として実行”を選択します。

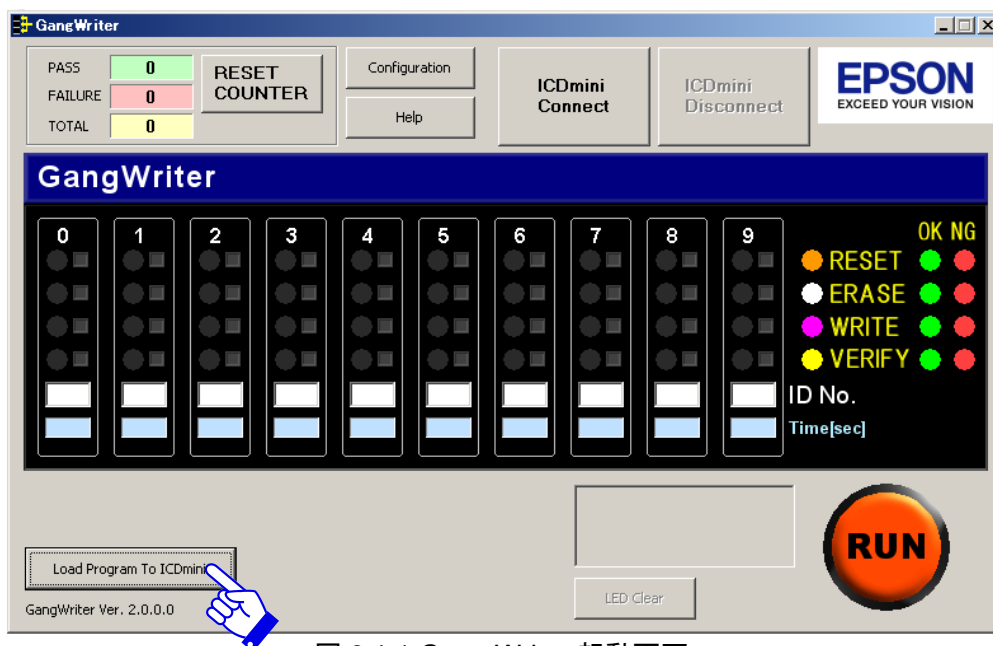


図 6.1.1 Gang Writer 起動画面

まずは、ターゲットに書き込みたいデータを ICDmini 内に書き込みますので、[Load Program to ICDmini]をクリックします。さらに[Advanced]をクリックし、パラメータ設定画面に移行します。

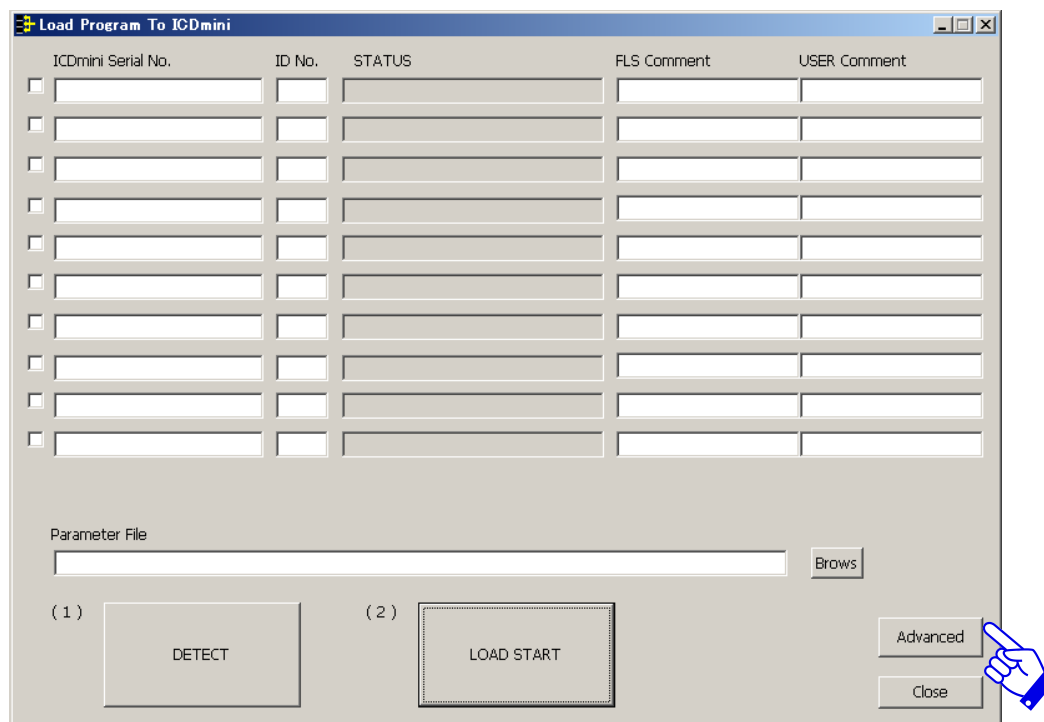
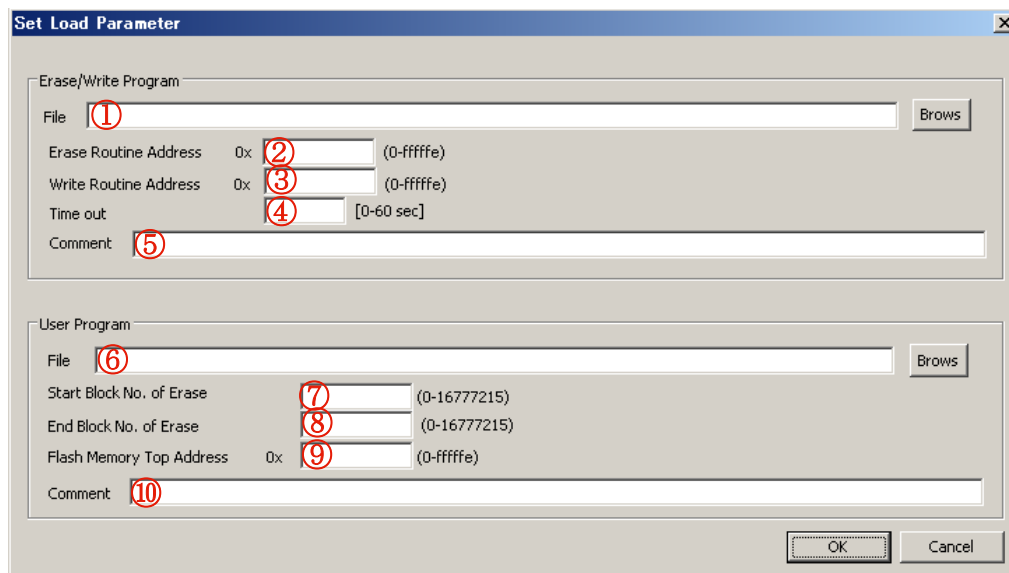


図 6.1.2 Load Program to ICDmini 画面

6.2 Gang Writer のパラメータ設定

“Appendix B 機種毎の設定一覧”を参照し、機種ごとに異なるパラメータを以下に入力してください。
なお、ファイル名設定の①、⑥については、フルパスでの指定が必要です。[Brows]ボタンをクリックして、ユーザプログラム・データファイルを選択してください。



The image shows a Windows-style dialog box titled "Set Load Parameter". It is divided into two main sections: "Erase/Write Program" and "User Program".

Erase/Write Program section:

- File:** A text input field with a red circled ① next to it. To its right is a "Brows" button.
- Erase Routine Address:** A text input field with a red circled ② next to it. To its right is "0x" and "(0-fffffe)".
- Write Routine Address:** A text input field with a red circled ③ next to it. To its right is "0x" and "(0-fffffe)".
- Time out:** A text input field with a red circled ④ next to it. To its right is "[0-60 sec]".
- Comment:** A text input field with a red circled ⑤ next to it.

User Program section:

- File:** A text input field with a red circled ⑥ next to it. To its right is a "Brows" button.
- Start Block No. of Erase:** A text input field with a red circled ⑦ next to it. To its right is "(0-16777215)".
- End Block No. of Erase:** A text input field with a red circled ⑧ next to it. To its right is "(0-16777215)".
- Flash Memory Top Address:** A text input field with a red circled ⑨ next to it. To its right is "0x" and "(0-fffffe)".
- Comment:** A text input field with a red circled ⑩ next to it.

At the bottom right of the dialog box are "OK" and "Cancel" buttons.

図 6.2.1 Set Load Parameter 画面

6. Gang Writer の設定

表 6.2.1(a) [Set Load Parameter]ウィンドウ入力項目の詳細(1)

Ease / Write Program																	
①File	FLS のファイル名を入力します。																
②Erase Routine Address	FLASH メモリ消去ルーチンの先頭アドレスを 16 進数で入力します。(有効範囲 : 0x0~0xfffffe) ※数値の先頭に"0x"は不要です。																
③Write Routine Address	FLASH メモリ書き込みルーチンの先頭アドレスを 16 進数で入力します。(有効範囲 : 0x0~0xfffffe) ※数値の先頭に"0x"は不要です。																
④Time out	FLASH メモリ消去・書き込み中に ICDmini とターゲットシステム間通信で監視するタイムアウト時間を入力します。(0~60 単位 : 秒) "0"を入力した場合は、タイムアウトを監視しません。 タイムアウト時間は、Flash メモリ消去・書き込みに必要な時間+マージン時間で設定します。またシステムのフリーズを避けるため、タイムアウト時間はできるだけ設定した状態で使用します。Flash メモリ消去・書き込み時間が不明なときは、Time out 時間を最大値に設定し、実際の書き込み時間を確認しながら調整を行います。																
⑤Comment	<p>コメント文字列の入力欄ですが、以下の入力を行うことにより、コマンド入力となります。最大入力可能文字数は 100 文字です。</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">-v</td></tr> <tr> <td>機能</td><td>フラッシュ書き込み電圧制御オプション。 コメント内に“-v”オプションを指定することで、Flash プログラミング用電圧を設定することが可能です。</td></tr> <tr> <td>書式</td><td>-vEraseVoltage-WriteVoltage EraseVoltage : 消去電圧値 WriteVoltage : 書き込み電圧値</td></tr> <tr> <td>条件</td><td>EraseVoltage : 6.0V ≤EraseVoltage≤8.0V 6.0V ≤WriteVoltage≤8.0V</td></tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">-s</td></tr> <tr> <td>機能</td><td>通信パケットサイズ指定オプション。 コメント内に“-s”オプションを指定することで、ユーザプログラムを転送するための通信パケットサイズを設定することが可能です。</td></tr> <tr> <td>書式</td><td>-sSendSize SendSize : 通信パケットサイズ値</td></tr> <tr> <td>条件</td><td>SendSize : 1Byte ≤SendSize≤ 1010Byte (10進数)</td></tr> </table>	-v		機能	フラッシュ書き込み電圧制御オプション。 コメント内に“-v”オプションを指定することで、Flash プログラミング用電圧を設定することが可能です。	書式	-vEraseVoltage-WriteVoltage EraseVoltage : 消去電圧値 WriteVoltage : 書き込み電圧値	条件	EraseVoltage : 6.0V ≤EraseVoltage≤8.0V 6.0V ≤WriteVoltage≤8.0V	-s		機能	通信パケットサイズ指定オプション。 コメント内に“-s”オプションを指定することで、ユーザプログラムを転送するための通信パケットサイズを設定することが可能です。	書式	-sSendSize SendSize : 通信パケットサイズ値	条件	SendSize : 1Byte ≤SendSize≤ 1010Byte (10進数)
-v																	
機能	フラッシュ書き込み電圧制御オプション。 コメント内に“-v”オプションを指定することで、Flash プログラミング用電圧を設定することが可能です。																
書式	-vEraseVoltage-WriteVoltage EraseVoltage : 消去電圧値 WriteVoltage : 書き込み電圧値																
条件	EraseVoltage : 6.0V ≤EraseVoltage≤8.0V 6.0V ≤WriteVoltage≤8.0V																
-s																	
機能	通信パケットサイズ指定オプション。 コメント内に“-s”オプションを指定することで、ユーザプログラムを転送するための通信パケットサイズを設定することが可能です。																
書式	-sSendSize SendSize : 通信パケットサイズ値																
条件	SendSize : 1Byte ≤SendSize≤ 1010Byte (10進数)																

表 6.2.1(b) [Set Load Parameter]ウィンドウ入力項目の詳細(2)

User Program	
⑥File	ユーザプログラム・データのファイル名を入力します。 開発環境でビルドした psa、もしくは saf 形式のファイル名を入力してください。(psa ファイルを推奨)
⑦Start Block No. of Erase	FLASH メモリ消去を開始するブロック番号を 10 進数で入力します。(有効範囲 : 0~16777215) なお、全エリアを消去するためには 0 を入力します。
⑧End Block No. of Erase	FLASH メモリ消去を終了するブロック番号を 10 進数で入力します。(有効範囲 : 0~16777215) なお、全エリアを消去するためには 0 を入力します。
⑨Flash memory top Address	FLASH メモリの先頭アドレスを 16 進数で入力します。 (有効範囲 : 0x0~0xfffffe) ※数値の先頭に"0x"は不要です。 アドレス入力は、偶数で指定してください。
⑩Comment	コメント文字列を入力します (省略可)。 最大入力可能文字数 : 100 文字

各パラメータを入力しましたら、[OK]ボタンをクリックします。

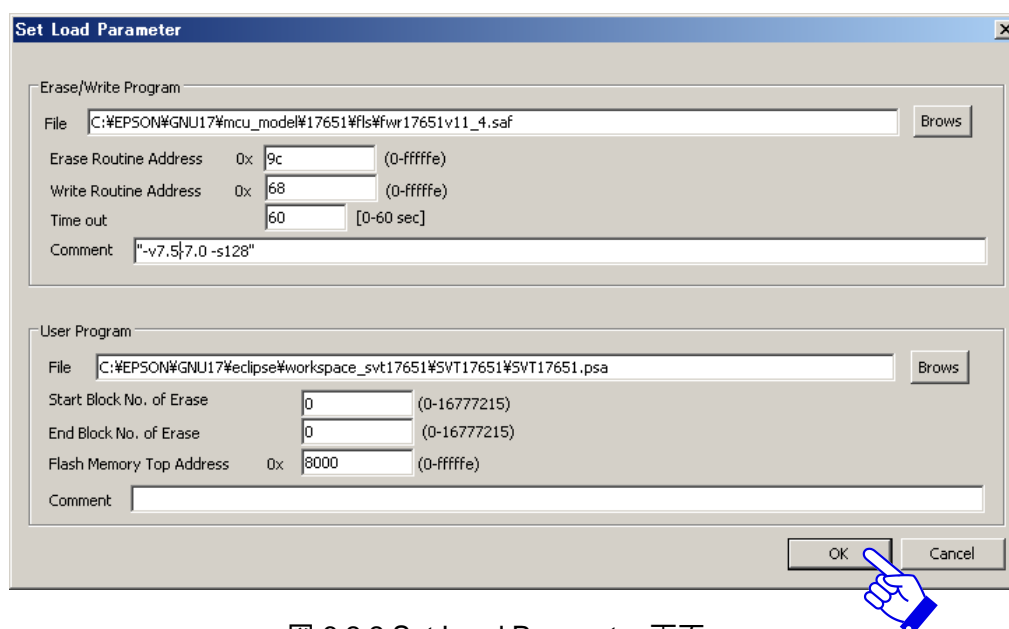


図 6.2.2 Set Load Parameter 画面

さらに” Do you make a parameter file ?” のダイアログが表示されますので、[はい]を選択し、任意のフォルダにパラメータファイルを保存します。

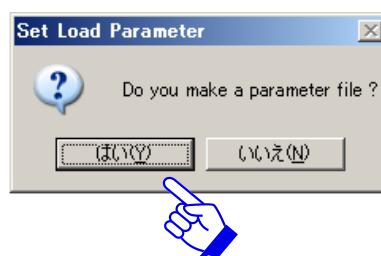


図 6.2.3 Set Load Parameter ダイアログ画面

6. Gang Writer の設定

6.3 接続されている ICDmini の検出

[DETECT]ボタンをクリックし、現在、本パソコンに接続されている ICDmini を検出します。

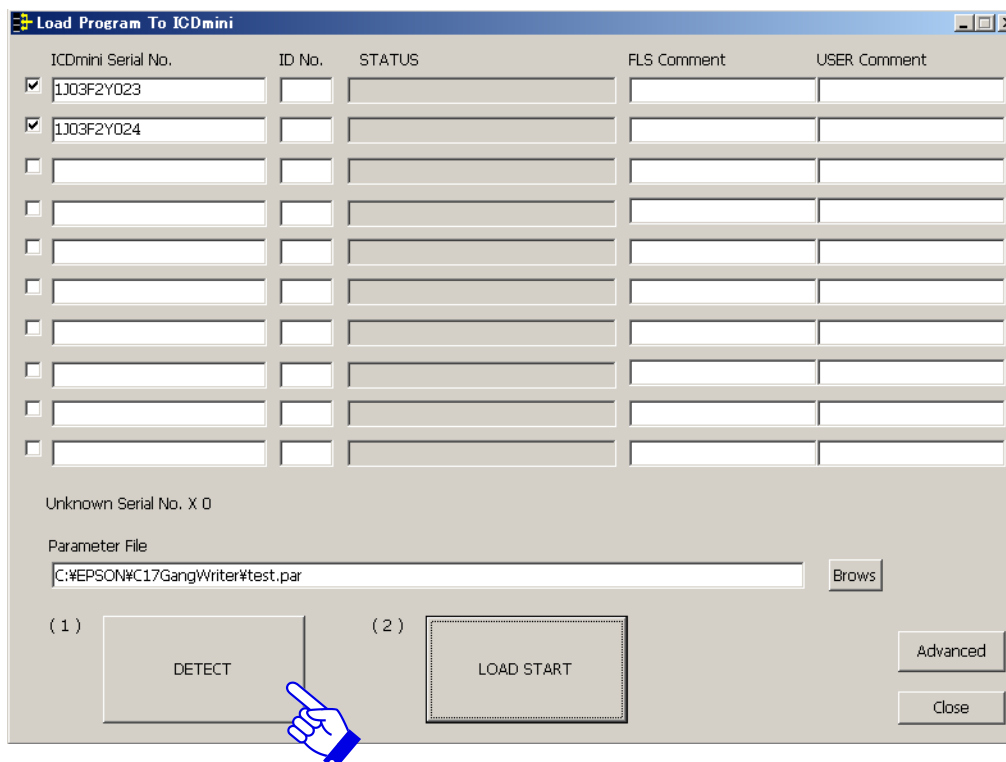


図 6.3.1 Load Progra to ICDmini 設定画面

6.4 ICDmini 本体内部への事前書き込み

本 Gang Writer ソフトは、パソコンに接続されている ICDmini を検出すると以下のように”ICDmini Serial No.”の欄に製造番号を表示します。“ID No.”は、書き込みステータスを確認する際、パソコン画面表示と各 ICDmini を関連付けるための便宜的な番号です。重複しないように 0～999 の数値を入力します。

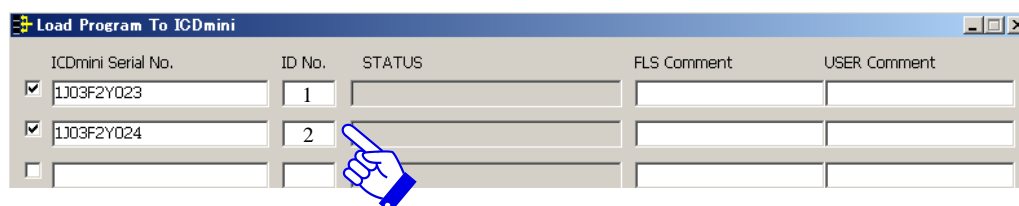


図 6.4.1 Load Progra to ICDmini 設定画面(1)

また、[Brows]ボタンをクリックして、先ほど保存したパラメータファイルを設定します。

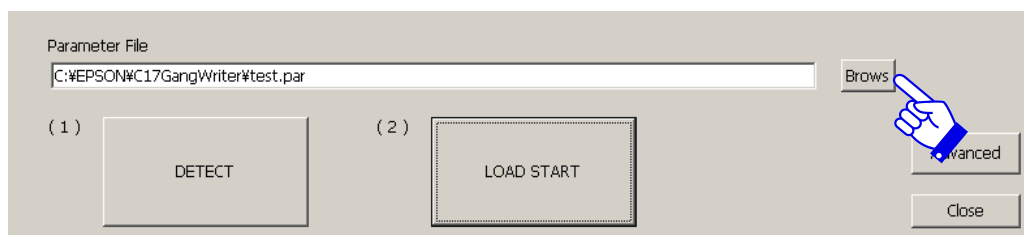


図 6.4.2 Load Progra to ICDmini 設定画面(2)

すべての準備が完了しましたら、[LOAD START]ボタンをクリックし、ICDmini 内へのデータの書き込みを開始します。エラーなく書き込みが完了すれば、以下のように対応する ICDmini の”STATUS”欄が緑色になります。また、“STATUS”欄が赤色の ICDmini については、正しく書き込みができていません。

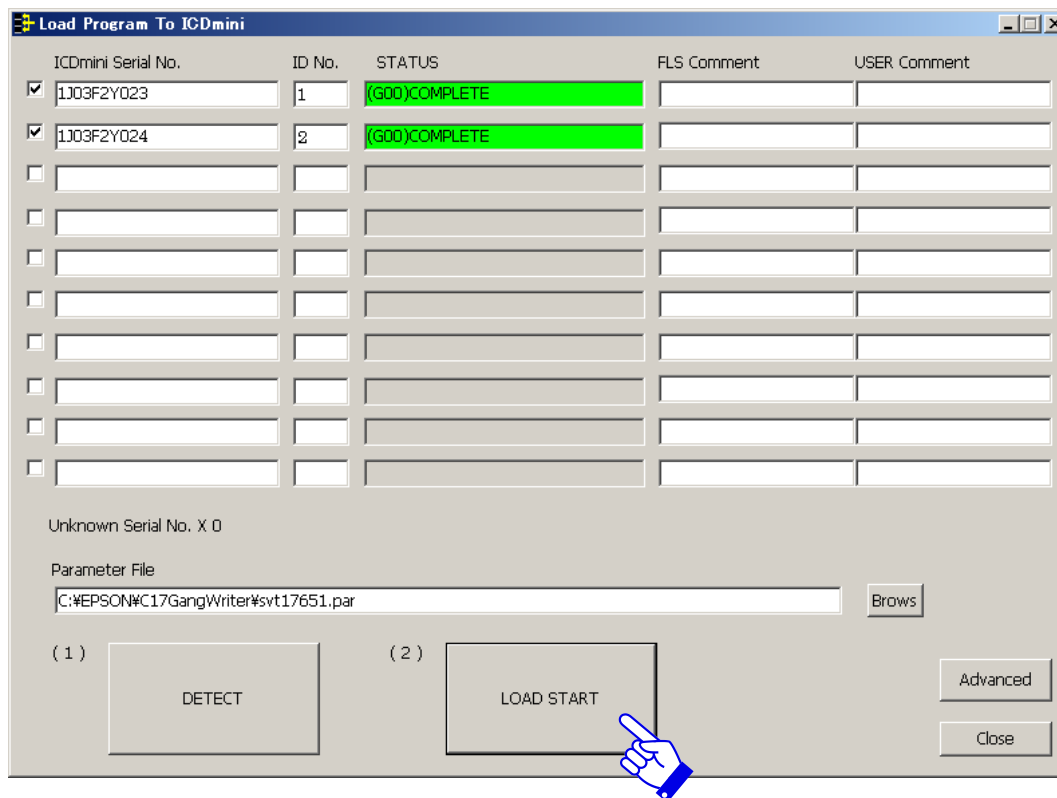


図 6.4.3 Load Progra to ICDmini 設定画面(3)

チェックボックスがオフの ICDmini については、本体内部への書き込みを行いません。作業が完了しましたら、[Close]ボタンをクリックして本画面を閉じます。

6. Gang Writer の設定

表 6.4.1 エラーメッセージ一覧

エラーメッセージ	意味
Please check all items.	書き込み対象となるターゲットシステムが1台も見つからない。 RUN ボタンをクリックする前に[DETECT]ボタンをクリックして、パソコンに接続されている ICDmini を認識させてください。
Over useful range. Check ID No.	"ID No."へ入力した値のうち有効範囲を超えているものがある。 ID 番号は、0～999 までの範囲で設定してください。
There are the same as "ICDmini Serial No." item two or more.	同じ製造番号を持つ ICDmini が2つ以上存在する。 "5.4 ICDmini ハードウェアバージョン確認&製造番号の書き込み"を参照して、重複する ICDmini のうち、いずれかの製造番号を書き換えてください。
There are the same as "ID No." item two or more.	入力した"ID No."の中に、同じ数値のものが2つ以上ある。 重複して指定されている ID 番号のいずれかを他の重複しない ID 番号に変更してください。
Please set load parameter information.	"Parameter File"項目が空白で、かつ、"Set Load Parameter"ウィンドウでの入力も無い。 "6.2 Gang Writer のパラメータ設定"を参照して、各パラメータを入力してください。
Can not found Parameter file.	"Parameter File"で指定したパラメータファイルが見つからない。 "6.4 ICDmini 本体内部への事前書き込み"を参照し、パラメータファイルを指定する場合は、"Brows"ボタンを押して指定するようにします。
Parameter file error.	パラメータファイルの内容に誤りがある。 "6.2 GangWriter のパラメータ設定"を参照し、もう一度間違いがないか、確認してください。
Following characters of parameter file are not allowed to used. /;,*?<> "	パラメータファイル名に使用できない以下の文字が入っている。 / ; , * ? < > " パラメータファイル名を指定する場合は、本文字を含まないようにしてください。

表 6.4.2 STATUS 一覧

表示文字/背景色	意味
(G00) COMPLETE	FLS およびユーザプログラム・データの ICDmini 本体内部への書き込み正常終了。
(G10) FLS ERASE	FLS 保存領域消去中
(G11) FLS LOAD xxx%	FLS 書き込み中 (0%~100%)
(G12) FLS VERIFY	FLS 保存領域のベリファイ中
(G13) USER ERASE	ユーザプログラム・データ保存領域消去中
(G14) USER LOAD xxx%	ユーザプログラム・データ書き込み中 (0%~100%)
(G15) USER VERIFY	ユーザプログラム・データ保存領域のベリファイ中
(G21) FLS TIMEOUT ERROR	FLS 書き込み中に通信タイムアウトが発生した。
(G22) FLS FILE OPEN ERROR	FLS ファイルをオープンできない。
(G23) FLS FILE FORMAT ERROR	FLS ファイルのフォーマットエラー (モトローラ形式でない)
(G24) FLS FILE SIZE OVER	FLS ファイルのサイズが 8KB を超えている。
(G25) FLS FILE ADDRESS OVER	FLS ファイルでアドレスが 24bit を超えている。
(G26) FLS LOAD VERIFY ERROR	FLS を書き込み後、書き込み内容のベリファイチェックでエラーが発生した。
(G27) FLS UNEXPECTED ERROR	FLS 書き込み中、予期せぬエラーが発生した。
(G31) USER TIMEOUT ERROR	ユーザプログラム・データ書き込み中に通信タイムアウトが発生した。
(G32) USER FILE OPEN ERROR	ユーザプログラム・データファイルをオープンできない。
(G33) USER FILE FORMAT ERROR	ユーザプログラム・データファイルのフォーマットエラー (モトローラ形式でない)
(G34) USER FILE SIZE OVER	ユーザプログラム・データファイルのサイズが 4MB を超えている。
(G35) USER FILE ADDRESS OVER	ユーザプログラムファイルでアドレスが 24bit を超えている。
(G36) USER LOAD VERIFY ERROR	ユーザプログラムファイルを書き込み後、ICDmini のメモリと比較して一致しなかった。
(G37) USER UNEXPECTED ERROR	ユーザプログラム書き込み中、予期せぬエラーが発生した。
(G99) ICD COMMUNICATION ERROR	ICDmini との通信を確立できなかった。

表示メッセージ番号の区分

(G00) : 書き込み正常終了

(G1x) : 書き込み処理中

(G2x) : FLS 書き込み中に発生したエラー

(G3x) : ユーザプログラム書き込み中に発生したエラー

(G99) : ICDmini との通信を確立できなかった。

7. マルチプログラミング

7. マルチプログラミング

7.1 ID 番号の入力

以下の部分に、“Load Program To ICDmini” ウィンドウで設定した ID 番号と同じ番号を入力し、各 ICDmini と本画面上の対応付けをおこないます。

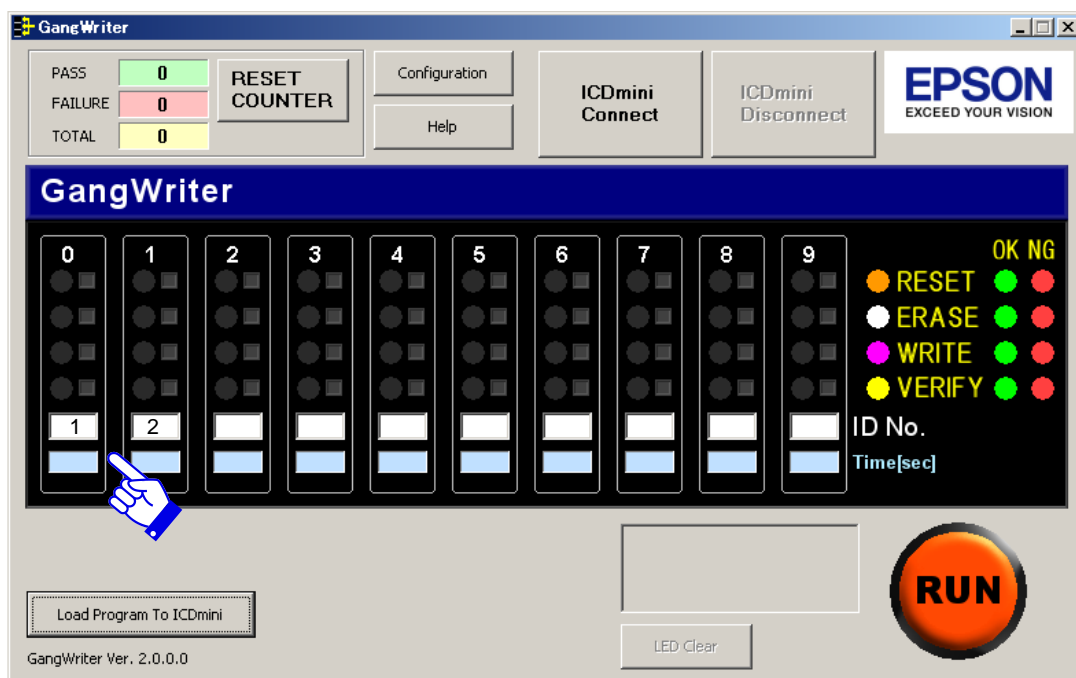


図 7.1.1 Gang Writer メイン画面

7.2 ターゲットシステムとの接続

ターゲット接続用 4 ピンコネクタと Flash メモリ書き込み電源供給他用 4 ピンコネクタを用いて、各ターゲットと ICDmini を接続します。

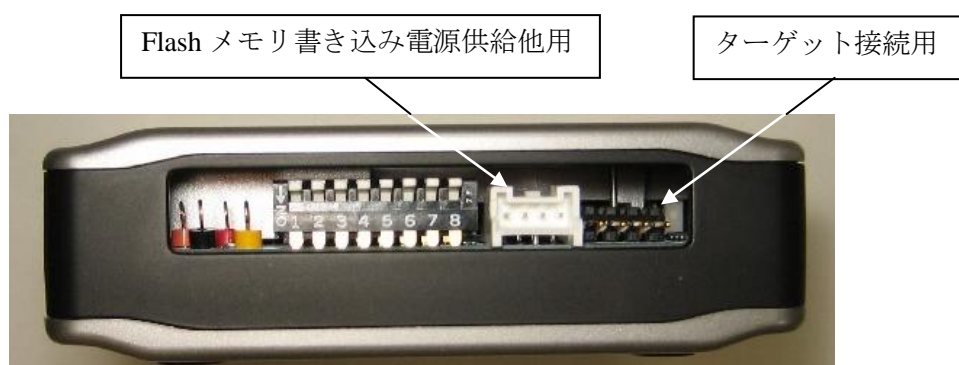


図 7.2.1 ICDmini 左側面パネル

- ターゲット接続用コネクタ（黒）

表 7.2.1 ターゲット接続用コネクタピン配列

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

注意！ 本コネクタの端子はすべて接続してください。

- Flash メモリ書き込み電源供給用コネクタ（白）

表 7.2.2 Flash メモリ書き込み電源供給用コネクタピン配列

1 2 3 4	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(ICDminiVer.2.0 のみ) “Appendix B 機種毎の設定一覧”の“ICDmini dip switch (SW8) & FLASH VCC OUT Connection”を参照して、接続を行うかどうか決定してください。
	2	GND	—	電源(GND) ターゲットシステムの GND と接続をしてください。
	3	TARGET RST OUT	O	ターゲット用リセット信号出力 必ず、ターゲットシステムのリセット端子と接続してください。
	4	TARGET VCC IN	I	ターゲット電圧入力 ターゲットシステムから ICDmini とターゲットシステム間のインタフェース電源を供給する場合は、この端子に電源を供給します。(1.0V~5.5V) インタフェース電源を供給しない場合は、3.3V もしくは、1.8V 固定となります。本電圧の選択は、ICDmini のディップスイッチにより行います。”表 5.5.1 ICDmini ディップスイッチ設定”を参照してください。

各 ICDmini とターゲットボードを接続し、ターゲットボードへの電源供給を行います。

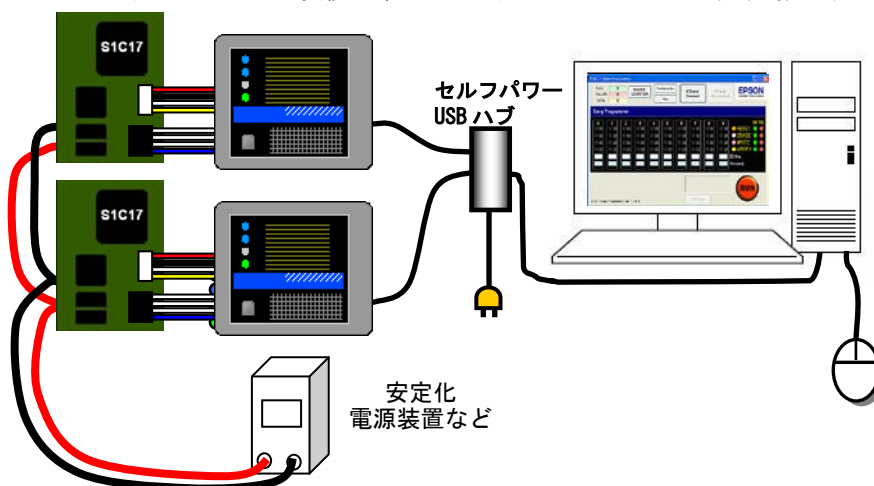


図 7.2.2 マルチプログラミング全体構成図

各機器の接続が完了しましたら、ICDmini のリセットボタンを押します。ここで、パソコン画面では、“新しいハードウェアの検索ウィザード”が開始されることがありますので、その場合は、USB ドライバをインストールしてください。USB ドライバの格納場所は、“5.3 ICDmini ファームウェアバージョンの確認&アップデート”を参照してください。

7. マルチプログラミング

7.3 ICDmini との接続確立

[ICDminiConnect]ボタンをクリックして ICDmini との接続を確立します。

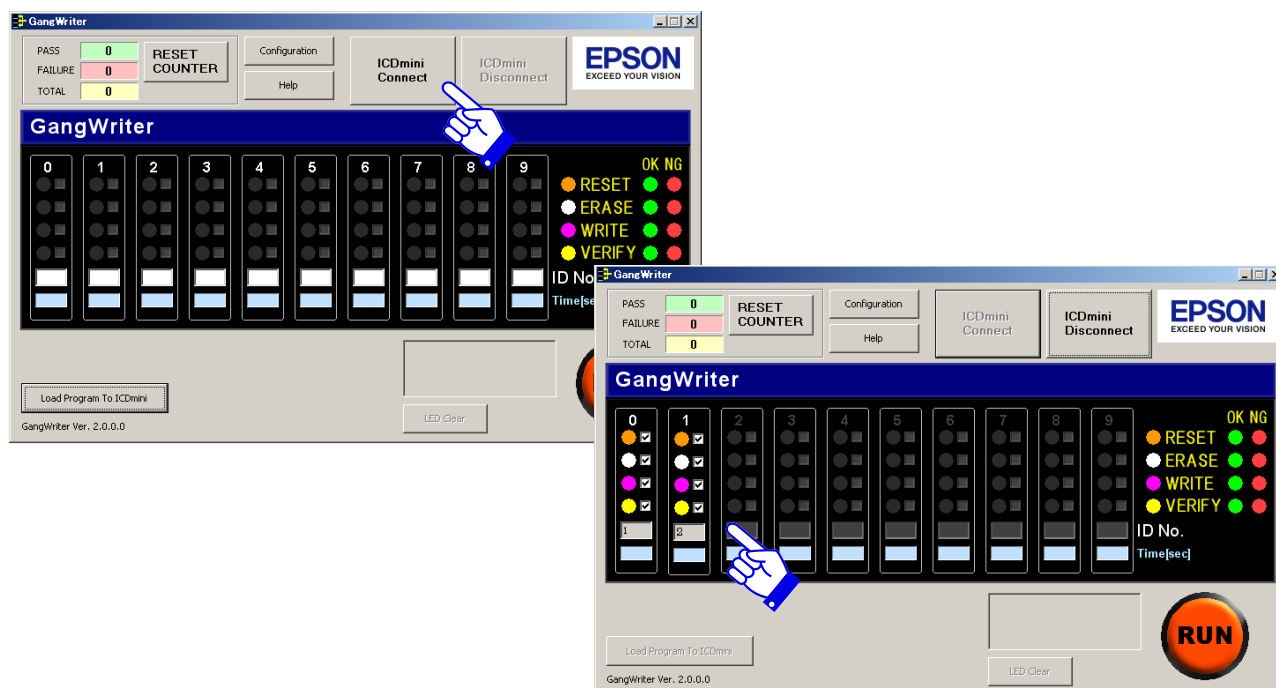


図 7.3.1 ICDmini との接続確立

7.4 マルチプログラミング

マルチプログラミングを行います。[RUN]ボタンをクリックします。(キーボードの Enter キーでも代用可能) RESET、ERASE、WRITE、VERIFY の順に行われます。実行中の処理について LED が点滅します。正常に終了した処理の LED は緑になります。

すべての処理が正常に終了すると、右下に"ALL PASS"と表示されます。

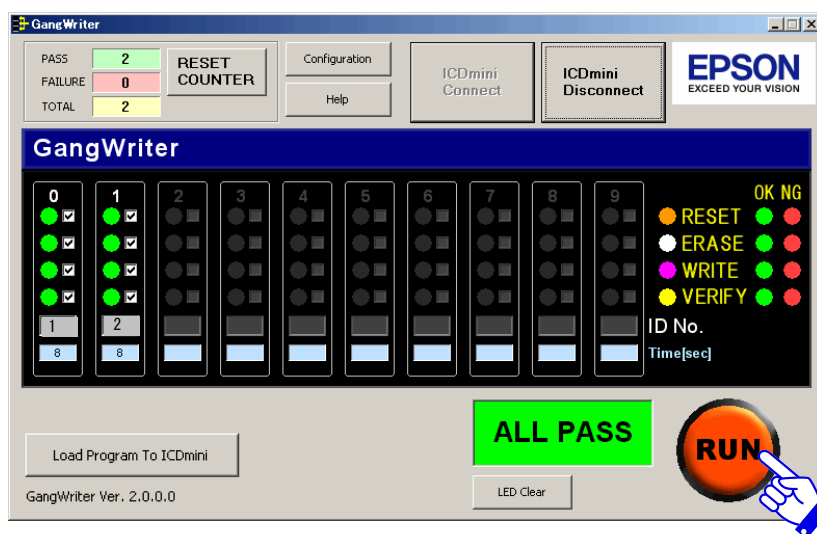


図 7.4.1 ALL PASS 時の表示

異常終了となった場合は、エラーが発生した処理の LED が赤に点灯し、その ICDmini の処理はそこで中断されます。1 つ以上の ICDmini でエラーが発生した場合、実行結果表示部は[FAILURE]になります。

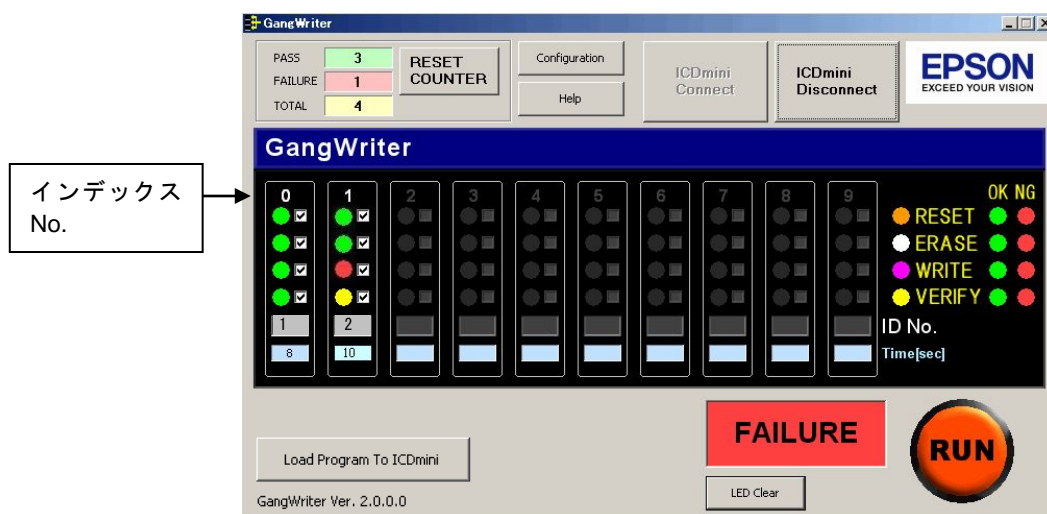


図 7.4.2 エラー発生時の表示

キーボードで、エラーの発生した ICDmini のインデックス No.と同じ数字キーを押すと、その ICDmini だけもう一度処理の実行を行うことができます。例えば、インデックス No.の 1 番を再実行するには、キーボードの"1"を押します。

7.5 ターゲットシステムの取り外し

ターゲットシステムの電源を OFF にします。その後、各ターゲットシステムを取り外し、次に書込みを行うターゲットシステムと交換します。交換できたら、「7.4 マルチプログラミング」からを繰り返して実行します。

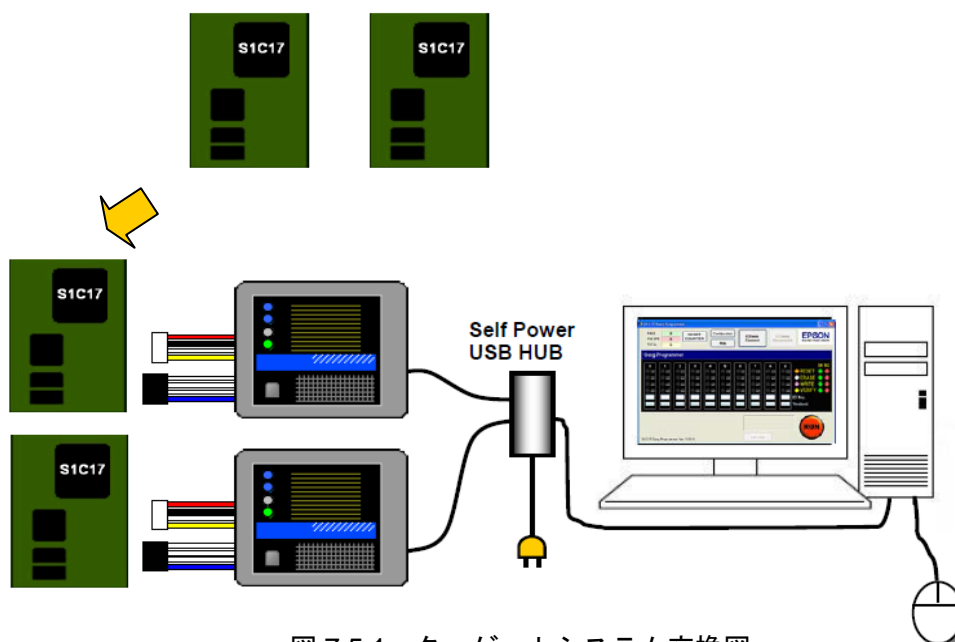


図 7.5.1 ターゲットシステム交換図

8 その他の機能

8 その他の機能

8.1 個別の実行

[ICDmini Connect]ボタンをクリックしたあと、キーボードの数字キーを押すと、その数字と同じインデックス No. の ICDmini だけが書き込みを行います。テンキーボードも使用できます。

8.2 処理の選択

チェックボックスを ON/OFF することで、実行する処理を選択することができます。チェックボックスは、上から順に、RESET、ERASE、WRITE、VERIFY に対応しています。

例：インデックス No.0 番でターゲットシステムのリセットとベリファイのみ行う場合の設定

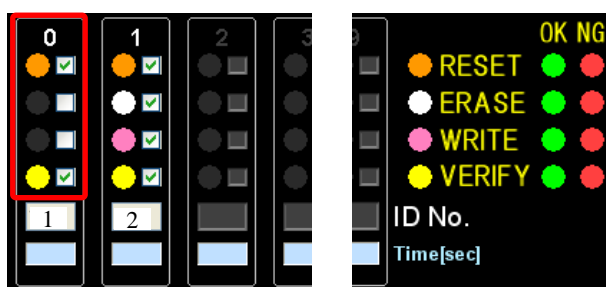


図 8.2.1 実行機能の個別選択

チェックボックスの選択結果は保存され、次回ソフトウェア起動時に再現されます。

8.3 カウンタ機能

GangWriter 画面上部には、ソフトウェア起動時からの実行に成功した数 (PASS)、失敗した数 (FAILURE)、およびその合計 (TOTAL) が表示されます。[RESET COUNTER]ボタンをクリックすると、それぞれの数字を 0 に戻します。

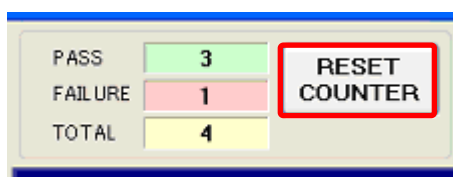


図 8.3.1 カウンタ表示

8.4 Configuration 機能

[Configuration]ボタンをクリックすると、次のような[Configuration]ウィンドウが表示されます。
このウィンドウでは、ログファイルの保存先やファイル名の設定、Time out 時間の設定を行います。

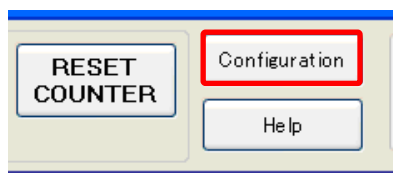


図 8.4.1 Configuration ボタン選択

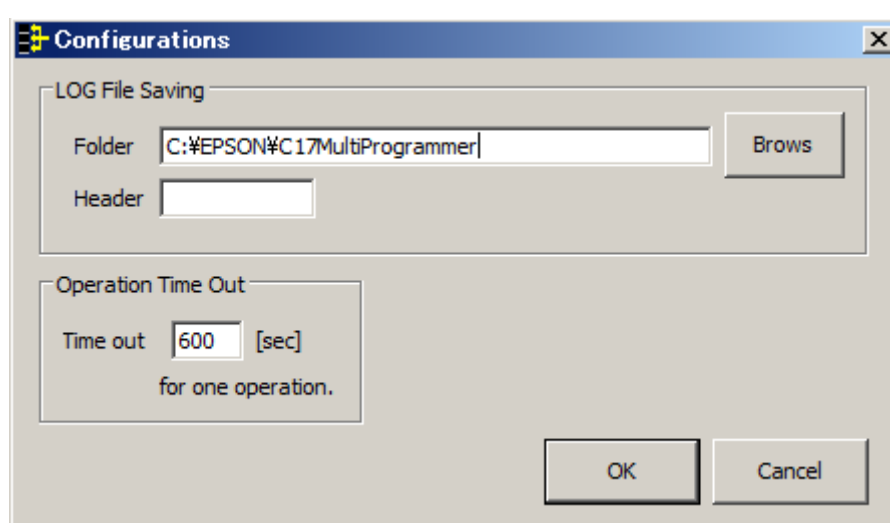


図 8.4.2 [Configuration]ウィンドウ

- Folder

Folder には、ログファイルを保存するフォルダ名を記入します。ドライブ名から記入してください。
[Brows]ボタンをクリックすると、フォルダ選択ウィンドウが表示されます。

- Header

Header には、ログファイルの名前の頭に付加する文字を記入してください。空欄のままにすることもできます。ログファイルの名前は、この Header を用いて、

[Header]YYYYMMDD.txt

となります。もし、Header が"LOG"、2009 年 6 月 30 日であれば、ファイル名は次のようになります。

LOG20090630.txt

Folder と Header の設定は、次の起動時から有効になります。

- Time Out

Time Out には、消去、書き込み、ベリファイすべてを通してのタイムアウト時間を記入してください。
(初期値は 600 秒です) 書き込むデータが大きい場合は、タイムアウト時間を長く設定しなければなりません。十分な余裕をもった値を記入してください。(3 秒以内に設定すると、必ずエラーになります)

9 トラブルシューティング

9.1 ICDmini の検出

- ” Detected “Serial No” is 0.” と表示され ICDmini が認識されない
 - (1) パソコンと ICDmini の接続が切れている可能性があります。パソコンと ICDmini をもう一度つなぎ直してください。（“7.2 ターゲットシステムとの接続”を参照）
 - (2) ご使用の ICDmini に製造番号が書き込まれていません。各 ICDmini に対して、製造番号を書き込んでください。（“5.4 ICDmini ハードウェアバージョンの確認&製造番号の書き込み”を参照）

9.2 ICDmini 本体内部への事前書き込み

- ファイルエラーになる
Gang Writer のパラメータ設定において、各ファイルはフルパスで記述されていますか。
[Brows]ボタンをクリックして、ファイルを選択しましたか。（“6.2 GangWriter のパラメータ設定”を参照）

9.3 マルチプログラミング

- 書き込みエラー（FAILURE）になる
 - (1) ターゲットマイコンの各デバッグ端子（DCLK,DSIO,DST2）は、ICDmini のデバッグ端子と確実に接続されていますか。（“7.2 ターゲットシステムとの接続”を参照）
 - (2) ターゲットマイコンと ICDmini の接続信号線は、最短（概ね 15cm 以下）接続されていますか？ターゲットボード上の基板配線は、ノイズ保護対策がとられていますか。
 - (3) ターゲットボードと ICDmini のインタフェース電源電圧は同じ電圧ですか。ターゲットボードとのインタフェース電圧は、ICDmini のディップスイッチを切り替えることにより、3.3V、1.8V、外部入力から選択可能です。（“5.5 ICDmini の設定”を参照）
 - (4) 外部から Flash メモリ書き込み電源供給が必要なターゲットマイコンをご使用の場合、ICDmini から Flash メモリ書き込み電源を確実に供給できていますか。（“7.2 ターゲットシステムとの接続”を参照）
 - (5) Gang Writer のパラメータ設定は間違えていませんか。（“6.2 GangWriter のパラメータ設定”を参照）
 - (6) [ICDmini Connect]を実行した後、ICDmini のリセットボタンを押していませんか。リセットボタンを押した場合は、いったん[ICDmini Disconnect]を実行した後、[ICDmini connect]をやり直してください。

Appendix A Gang Writer Dynamic Link Library マニュアル

A.1 概要

この Appendix は、ICDmini との通信で使用される、ICD_GANG.DLL の関数の使用方法を示します。Dynamic Link Library を直接利用する場合は参照してください。

A.1.1 関数呼び出し例

例)

OpenIcdConnection // ICDmini との接続を確立します
(使用する台数分実行してください)

※繰り返し部分

(Target System 交換)

ResetTarget // Target Reset を発行します
GetStatus // Target Reset の終了を監視します
CheckTargetConnection // Target IC との接続確認を発行します
GetStatus // Target IC との接続確認の終了を監視します
StartOperation // 指定された処理を実行します
GetStatus // 指定された全処理の終了を監視します

CloseIcdConnection // ICDmini との接続を終了します
(使用した台数分実行してください)

A.2. 関数詳細

A.2.1 OpenIcdConnection

- 機能

USB の通信ポートを開き、ICDmini との通信を確立します。
この関数は成功もしくは失敗するまで制御は戻りません。

- 書式

long OpenIcdConnection (long IcdDeviceNumber);

- 引数

IcdDeviceNumber : ICDmini の ID 番号(0～999)。

- 戻り値

OK

ERROR_PARAMETER

ERROR_ICD_OPEN_CONNECTION

A.2.2 CloseIcdConnection

- 機能

OpenIcdConnection に対応するもので、ICDmini との通信を閉じます。
この関数は成功もしくは失敗するまで制御は戻りません。

- 書式

long CloseIcdConnection (long IcdDeviceNumber);

- 引数

IcdDeviceNumber : ICDmini の ID 番号(0～999)。

- 戻り値

OK

ERROR_PARAMETER

ERROR_ICD_CLOSE_CONNECTION

A.2.3 ResetTarget

- 機能

Target System に対して Target Reset を発行します。

Timeout は 1 秒です。

この関数はコール後すぐに制御が戻ります。

GetStatus 関数で処理の終了を監視してください。

- 書式

long ResetTarget (long IcdDeviceNumber);

- 引数

IcdDeviceNumber : ICDmini の ID 番号(0～999)。

- 戻り値

OK

NG

ERROR_PARAMETER

ERROR_ICD_CONNECTION

A.2.4 CheckTargetConnection

- 機能

Target System との接続確認を行ないます。

Timeout は 1 秒です。

この関数はコール後すぐに制御が戻ります。

GetStatus 関数で処理の終了を監視してください。

- 書式

long CheckTargetConnection (long IcdDeviceNumber);

- 引数

IcdDeviceNumber : ICDmini の ID 番号(0～999)。

- 戻り値

OK

NG

ERROR_PARAMETER

ERROR_ICD_CONNECTION

A.2.5 StartOperation

- 機能

指定された処理（Target Reset、消去、書き込み、ベリファイ）を実行します。

Target System との接続確認はこの関数内で実行します。

この関数はコール後すぐに制御が戻ります。

GetStatus 関数で処理の終了を監視してください。

複数の処理を行なう場合、全ての処理が終了した時点で GetStatus 関数は OK を返します。

- 書式

long StartOperation (long IcdDeviceNumber, long IcdOperation, long TimeOut);

- 引数

IcdDeviceNumber : ICDmini の ID 番号(0～999)。

IcdOperation : 実行する処理を設定

bit0 : Target Reset (1 : 行なう 0 : 行なわない)

bit1 : FLASH メモリの消去 (1 : 行なう 0 : 行なわない)

bit2 : FLASH メモリの書き込み (1 : 行なう 0 : 行なわない)

bit3 : FLASH メモリのベリファイ (1 : 行なう 0 : 行なわない)

TimeOut : タイムアウト時間 (1 = 0.1 秒)

指定範囲は 0～72000 (最大 120 分) です。

0 が指定された場合は、タイムアウトしません。

FLASH メモリの消去、書き込み、ベリファイの各処理共通で使用します。

- 戻り値

OK

NG

ERROR_PARAMETER

ERROR_ICD_CONNECTION

A.2.6 GetStatus

- 機能

現在の処理状況を返します。

- 書式

long GetStatus (long IcdDeviceNumber, long* ErrorAddress);

- 引数

IcdDeviceNumber : ICDmini の ID 番号(0～999)。

ErrorAddress : エラー発生アドレスを返します。

ResetTarget : 0 固定

CheckTargetConnection : 0 固定

StartErase : 消去先頭アドレス

StartWrite : エラー発生アドレス

StartVerify : エラー発生アドレス

- 戻り値

OK

OPERATION_TARGET_CONNECTION

OPERATION_TARGET_RESET

OPERATION_ERASE

OPERATION_WRITE

OPERATION_VERIFY

ERROR_PARAMETER

ERROR_TIMEOUT_TARGET_CONNECTION

ERROR_TIMEOUT_TARGET_RESET

ERROR_TIMEOUT_ERASE

ERROR_TIMEOUT_WRITE

ERROR_TIMEOUT_VERIFY

ERROR_ICD_CONNECTION

ERROR_TARGET_CONNECTION

ERROR_TARGET_RESET

ERROR_ERASE

ERROR_WRITE

ERROR_VERIFY

A.2.7 GetString

- 機能

リターンコードを文字列に変換します。

- 書式

long GetString (long ReturnedCode, char* ReturnedString);

- 引数

ReturnedCode

リターンコード。

ReturnedString

リターンコードに対する文字列を返します。

領域は呼び出し元が 256 バイト確保してください。

無効なリターンコードの場合、
"Invalid returned code"を返します。

- 戻り値

OK

NG

A.2.8 GetConnectedICD

- 機能

PC に接続されている ICDmini の製造番号とそれに対応する ID 番号のリストを返します。

IcdSerialNumberList に NULL が指定された場合は、必要なバッファの個数を返します。

この関数は成功もしくは失敗するまで制御は戻りません。

- 書式

```
long GetConnectedICD ( short* IcdSerialNumberList, long* IcdSerialNumberBufferCount,
                      long* IDNumber, long* IDNumberBufferCount,
                      char* FlsComment, long* FlsCommentBufferCount,
                      char* UserComment, long* UserCommentBufferCount,
                      long* TakenCount, long* ConnectedCount );
```

- 引数

- IcdSerialNumberList を NULL にして呼び出した場合

short* IcdSerialNumberList	: NULL
long* IcdSerialNumberBufferCount	: 呼び出し側が用意する必要がある製造番号リスト用バッファの個数を返します。
long* IDNumber	: 無視します。
long* IDNumberBufferCount	: 呼び出し側が用意する必要がある ID 番号リスト用バッファの個数を返します。
char* FlsComment	: 無視します。
long* FlsCommentBufferCount	: 呼び出し側が用意する必要がある Fls プログラムのコメント用バッファの個数を返します。
char* UserComment	: 無視します。
long* UserCommentBufferCount	: 呼び出し側が用意する必要があるユーザプログラムのコメント用バッファの個数を返します。
long* TakenCount	: 取得可能な製造番号の台数を返します。
long* ConnectedCount	: USB 接続できた台数を返します。

- IcdSerialNumberList を NULL 以外にして呼び出した場合

short* IcdSerialNumberList	: 製造番号リスト用バッファのアドレスです。製造番号は、0x0000 区切りで格納します。(Unicode)
long* IcdSerialNumberBufCount	: 製造番号リスト用バッファの個数です。
long* IDNumber	: ID 番号リスト用バッファのアドレスです。製造番号に対応する ID 番号を IDNumber に格納していきませんが、ID 番号が取得できない ICDmini に対しては、-1 を格納します。
long* IDNumberBufCount	: ID 番号リスト用バッファの個数です。
char* FlsComment	: Fls プログラムのコメント用バッファのアドレスです。
long* FlsCommentBufferCount	: Fls プログラムのコメント用バッファの個数です。
char* UserComment	: ユーザプログラムのコメント用バッファのアドレスです。コメントを UserComment に 0x00 区切りで格納します。但し、読み出したデータの終端が 0x00 の時は、DLL 側では 0x00 を付加しません。
long* UserCommentBufferCount	: ユーザプログラムのコメント用バッファの個数です。
long* TakenCount	: バッファに格納できた製造番号の個数を返します。
long* ConnectedCount	: USB 接続できた台数を返します。

- 戻り値

OK

ERROR_EXECUTING

ERROR_PARAMETER

ERROR_INSUFFICIENT_ICDSERIALNUMBUF

ERROR_INSUFFICIENT_IDNUMBUF

ERROR_INSUFFICIENT_FLSCOMMENTBUF

ERROR_INSUFFICIENT_USERCOMMENTBUF

- 解説

この関数は、内部で以下の処理を行います。

- USB ポートのオープン
- ファームウェアのバージョンリード
→C17 ファームウェアであること、および、V2.2 以上であることを確認します。
- 製造番号の取得
- ID 番号の取得
- USB ポートのクローズ

※ FLS 用コメント

FLS 用コメント (ICDmini に引き渡すコマンド) を `FlsComment` に 0x00 区切りで格納します。但し、読み出したデータの終端が 0x00 の時は、DLL 側では 0x00 を付加しません。

- ID 番号

ID は、コメントの先頭から最大 3 バイトまでの数字文字 (0×30~0×39) を ID とします。コメントの先頭から 3 バイト以内に、数字文字以外のデータがあった場合は、それ以前までを ID とします。

“12ABC” の ID は “12” となります。

“5 43” の ID は “5” となります。スペースが現れた前までが有効です。

“ 123” の ID は、設定なしとなります。最初のスペースの前に数字がありません。

- タイムアウト

FLASH メモリ消去・書き込み中におけるタイムアウト値も設定します。先頭には、必ず、ID 番号が入ることに注意してください。

“123-T60” ←ID は “123”、タイムアウト値は 60 秒。

- その他

S1C プロセッサ毎に異なりますので、各機種の FLS に付属する `readme_e.txt/readme_j.txt` を参照してください。

- 注意点

この関数を使用するときは、必要なバッファを呼び出す側で用意する必要があります。以下の方法によりバッファの個数を取得してください。

- `IcdSerialNumberList` に NULL を設定して関数を呼び出すことにより、それぞれのバッファに必要な個数が取得できます。
- バッファの個数とは、それぞれのバッファの型の個数であり、バッファのバイト数ではないので、注意してください。
- 必要なバッファの個数は、1 台につき 1 個ではないので注意してください。つまり、FLS/ユーザプログラムのコメント用バッファの個数および、製造番号リスト用バッファの個数は、1 台の中にそれぞれ記載されている文字数分必要になります。
- ICDmini が 1 台も接続されていない場合は、それぞれのバッファには何も書き込まれません。よって、必要なバッファの個数は 0 個となります。

A.2.9 LoadIcdFlsProgram

- 機能

指定された製造番号の ICDmini に FLS を書き込みます。

この関数はコール後、すぐに制御が戻ります。

作業進捗状況は、GetIcdStatus 関数で監視します。

- 書式

```
long LoadIcdFlsProgram( short* IcdSerialNumber, short* FileName, long EraseAddress,
                        long WriteAddress, long IcdDeviceNumber, long TimeOut,
                        char* Comment );
```

- 引数

short* IcdSerialNumber	: 製造番号。(Unicode) NULL で終端していること。20 文字以内です。
short* FileName	: FLS ファイル名(Unicode: フルパス)。 NULL で終端してください。
long EraseAddress	: 消去ルーチンアドレスです。
long WriteAddress	: 書き込みルーチンアドレスです。
long IcdDeviceNumber	: ID 番号(0 ~ 999)。
long TimeOut	: タイムアウト値[sec]。
char* Comment	: コメント。 NULL で終端してください。 NULL を除いた上で、ID 番号、タイムアウトのデータと合わせて 127 バイト以内です。

- 戻り値

OK
ERROR_EXECUTING
ERROR_PARAMETER
ERROR_ICD_OPEN_CONNECTION

- 解説

この関数は、内部で以下の処理を行います。

- USB ポートのオープン
- 指定された製造番号の ICDmini を検索
- FLASH メモリの消去
- エントリ情報の設定
→ パケットのコメントの箇所に ID 番号、タイムアウト値、任意のコメントを設定します。
"ID 番号 -T タイムアウト値 任意のコメント"というフォーマットとなります。
- FLASH メモリの書き込み
- FLASH メモリに書き込んだデータのベリファイ
- USB ポートのクローズ

A.2.10 LoadIcdUserProgram

- 機能

指定された製造番号の ICDmini にユーザプログラムを書き込みます。

この関数はコール後、すぐに制御が戻ります。

作業進捗状況は、GetIcdStatus 関数で監視します。

- 書式

```
long LoadIcdUserProgram ( short* IcdSerialNumber, short* FileName, long EraseBlockStart,
                          long EraseBlockEnd, long FlashAddress, char* Comment );
```

- 引数

short* IcdSerialNumber	: 製造番号。(Unicode) NULL で終端してください。20 文字以内としてください。
short* FileName	: ユーザプログラムファイル名(Unicode: フルパス)。 NULL で終端してください。
long EraseBlockStart	: 消去開始ブロック番号。
long EraseBlockEnd	: 消去終了ブロック番号。
long FlashAddress	: FLASH メモリ先頭アドレス。
char* Comment	: コメント。 NULL で終端してください。 NULL を除いて、127 バイト以内としてください。

- 戻り値

OK
ERROR_EXECUTING
ERROR_PARAMETER
ERROR_ICD_OPEN_CONNECTION

- 解説

この関数は、内部で以下の処理を行います。

- USB ポートのオープン
- 指定された製造番号の ICDmini を検索
- FLASH メモリの消去
- アドレス情報の設定
→ パケットのコメントの箇所に任意のコメントを設定する。
- FLASH メモリの書き込み
- FLASH メモリに書き込んだデータのベリファイ
- USB ポートのクローズ

A.2.11 GetIcdStatus

- 機能

指定された製造番号の ICDmini の作業状況を返します。

- 書式

```
long GetIcdStatus( short* IcdSerialNumber, long* TotalBytes, long* ProgBytes );
```

- 引数

short* IcdSerialNumber	: 製造番号。(Unicode) NULL で終端していること。20 文字以内としてください。
long* TotalBytes	: 全バイト数を返します。
long* ProgBytes	: 書き込みが終了したバイト数を返します。

- 戻り値

OK

OPERATION_FLS_ICD_ERASE
 OPERATION_FLS_ICD_WRITE
 OPERATION_FLS_ICD_VERIFY
 OPERATION_USER_ICD_ERASE
 OPERATION_USER_ICD_WRITE
 OPERATION_USER_ICD_VERIFY

ERROR_PARAMETER

ERROR_TIMEOUT_FLS_ICDI
 ERROR_TIMEOUT_USER_ICD

ERROR_MOT_OPEN_FLS
 ERROR_MOT_FORMAT_FLS
 ERROR_MOT_SIZE_OVER_FLS
 ERROR_MOT_ADDR_FLS
 ERROR_MOT_OPEN_USER_PRG
 ERROR_MOT_FORMAT_USER_PRG
 ERROR_MOT_SIZE_OVER_USER_PRG
 ERROR_MOT_ADDR_USER_PRG

ERROR_ICD_OPEN_CONNECTION
 ERROR_ICD_CONNECTION
 ERROR_VERIFY_FLS_ICD
 ERROR_VERIFY_USER_ICD

ERROR_LOAD_FLS_ICD
 ERROR_LOAD_USER_ICD

- 解説

TotalBytes および ProgBytes を参照することにより、上位側はどれだけの割合の書き込みが完了したかを知ることができます。

● リターンコード		
OK	0x00	Normally ended.
NG	0x01	Error occurred.
ERROR_EXECUTIN	0x03	Not possible to accept because specified production number is executing.
ERROR_TIMEOUT_TARGET_CONNECTION	0x12	Time out occurred while connecting with the target system.
ERROR_TIMEOUT_TARGET_RESET	0x13	Time out occurred while executing target-reset.
ERROR_TIMEOUT_ERASE	0x14	Time out occurred while erasing the FLASH memory.
ERROR_TIMEOUT_WRITE	0x15	Time out occurred while writing to the FLASH memory.
ERROR_TIMEOUT_VERIFY	0x16	Time out occurred while verifying the FLASH memory.
ERROR_TIMEOUT_FLS_ICD	0x17	Time out occurred while loading Fls program to ICDmini.
ERROR_TIMEOUT_USER_ICD	0x18	Time out occurred while loading User program to ICDmini.
ERROR_ICD_OPEN_CONNECTION	0x21	Can not connect with the ICDmini.
ERROR_ICD_CONNECTION	0x22	Already disconnected with the ICDmini.
ERROR_ICD_CLOSE_CONNECTION	0x29	Can not disconnect with the ICDmini.
ERROR_TARGET_CONNECTION	0x32	Disconnected with the target system.
ERROR_TARGET_RESET	0x33	No response from the target for target-reset.
ERROR_ERASE	0x44	Error occurred while erasing the FLASH memory.
ERROR_WRITE	0x45	Error occurred while writing to the FLASH memory.
ERROR_VERIFY	0x46	Error occurred while verifying the FLASH memory.
ERROR_LOAD_FLS_ICD	0x47	Error occurred while loading Fls program to ICDmini.
ERROR_LOAD_USER_ICD	0x48	Error occurred while loading User program to ICDmini.
ERROR_PARAMETER	0x50	Parameter is invalid.
ERROR_INSUFFICIENT_ICDSERIALNUMBUF	0x51	Size of production number Buffer is insufficient.
ERROR_INSUFFICIENT_IDNUMBUF	0x52	Size of ID number Buffer is insufficient.
ERROR_INSUFFICIENT_FLSCOMMENTBUF	0x53	Size of Fls comment Buffer is insufficient.
ERROR_INSUFFICIENT_USERCOMMENTBUF	0x54	Size of user program comment Buffer is insufficient.
ERROR_MOT_OPEN_FLS	0x60	Opening error of the motorola file occurred in Fls program.
ERROR_MOT_FORMAT_FLS	0x61	Format error of the motorola file occurred in Fls program.
ERROR_MOT_SIZE_OVER_FLS	0x62	Size error of the motorola file occurred in Fls program.
ERROR_MOT_ADDR_FLS	0x63	Address error of the motorola file occurred in Fls program.
ERROR_MOT_OPEN_USER	0x64	Opening error of the motorola file occurred in User program.
ERROR_MOT_FORMAT_USER	0x65	Format error of the motorola file occurred in User program.
ERROR_MOT_SIZE_OVER_USER	0x66	Size error of the motorola file occurred in User program.
ERROR_MOT_ADDR_USER	0x67	Address error of the motorola file occurred in User program.
ERROR_VERIFY_FLS_ICD	0x68	Verify error of the motorola file occurred in Fls program.
ERROR_VERIFY_USER_ICD	0x69	Verify error of the motorola file occurred in User program.
OPERATION_TARGET_CONNECTION	0x82	Connecting with the target system.
OPERATION_TARGET_RESET	0x83	Executing target-reset.
OPERATION_ERASE	0x84	Erasing the FLASH memory.
OPERATION_WRITE	0x85	Writing to the FLASH memory.
OPERATION_VERIFY	0x86	Verifying the FLASH memory.
OPERATION_FLS_ICD_ERASE	0x87	Loading Fls program to ICDmini. (erasing)
OPERATION_FLS_ICD_WRITE	0x88	Loading Fls program to ICDmini. (writing)
OPERATION_FLS_ICD_VERIFY	0x89	Loading Fls program to ICDmini. (verifying)
OPERATION_USER_ICD_ERASE	0x8a	Loading User program to icdmini. (erasing)
OPERATION_USER_ICD_WRITE	0x8b	Loading User program to ICDmini. (writing)
OPERATION_USER_ICD_VERIFY	0x8c	Loading User program to ICDmini. (verifying)

A.3 制限事項

同じ ID 番号の ICDmini を複数台同時に接続しないでください。もし、同じ ID 番号の ICDmini を複数台同時接続した場合、先に接続した ICDmini のみが認識されます。

A.4 計測結果

参考までに、3M バイトのユーザプログラム (*.sa) をホストから ICDmini に書き込んだ時の計測時間を記載します。

表 A.4.1 ICDmini 書き込み時間一覧

	ダイナミックリンクライブラリ (ICD_GANG.DLL) LoadIcdUserProgram()関数を使用
イレース時間	3 4 秒
ライト時間	1 分 3 6 秒
ベリファイ時間	3 分 1 4 秒
合計時間	5 分 2 4 秒

Appendix B 機種毎の設定一覧

Appendix B 機種毎の設定一覧

表 B.1 機種毎の設定一覧(1)

Model name	Erase/Write Program					User Program			Available ICDmini hardware version	Available ICDmini firmware version	ICDmini dip switch (SW8) & FLASH VCC OUT connection※3	Remarks
	File①※1	Erase Routine Address ②	Write Routine Address ③	Timeout ④※2	Comment⑤	Start Block No. of Erase ⑦	End Block No. of Erase ⑧	Flash Memory Top Address ⑨				
S1C17501	fwr17501v11.saf	0x44	0x78	60		0	0	0x20000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17554	fwr17554v11.saf	0xa2	0x6c	60	"-v7.5-7.0"	1	32	0x8000	2.0	3.0 or later	ON Connect VPP	※4
	fwr17554_lowv11.saf	0xa2	0x6c	60	"-v7.5-7.0"	1	32	0x8000	2.0	3.0 or later	ON Connect VPP	※5
	fwr17554_highv11.saf	0xa2	0x6c	60	"-v7.5-7.0"	1	32	0x8000	2.0	3.0 or later	ON Connect VPP	※6
S1C17555	fwr17555_2kbv11.saf	0x42	0x76	60	"-v7.5-7.5 -s128"	1	64	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	※7
	fwr17555_128bv11.saf	0x42	0x76	60	"-s128"	1	64	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.3 or later	OFF No connection	※8
S1C17564	fwr17564v11.saf	0x9c	0x68	60	"-v7.5-7.0"	1	32	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17565	fwr17565_2kbv11.saf	0x42	0x76	60	"-v7.5-7.5 -s128"	1	64	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	※7
	fwr17565_128bv11.saf	0x42	0x76	60	"-s128"	1	64	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.3 or later	OFF No connection	※8
S1C17589	fwr17589v11.saf	0x44c	0x444	60	"-v7.5-7.5"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17601	fwr17601v11.saf	0x3f8	0x430	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17602	fwr17602v11.saf	0x48	0x80	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17604	fwr17604v11.saf	0x88	0xc0	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	

表 B.2 機種毎の設定一覧(2)

Model name	Erase/Write Program					User Program			Available ICDmini hardware version	Available ICDmini firmware version	ICDmini dip switch (SW8) & FLASH VCC OUT connection※3	Remarks
	File①※1	Erase Routine Address ②	Write Routine Address ③	Timeout ④※2	Comment⑤	Start Block No. of Erase ⑦	End Block No. of Erase ⑧	Flash Memory Top Address ⑨				
S1C17611	fwr17611v11.saf	0x3f8	0x430	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17621	fwr17621v11.saf	0x28	0x60	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17622	fwr17622v11.saf	0x48	0x80	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17624	fwr17624v11.saf	0x88	0xc0	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17651	fwr17651v11_4.saf	0x9c	0x68	60	"-v7.5-7.0 -s128"	1	4	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17653	fwr17653v11_4.saf	0x9c	0x68	60	"-v7.5-7.0 -s128"	1	4	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17656	fwr17656v11.saf	0xcc	0xc4	60	"-v7.5-7.5 -s128"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17701	fwr17701v11.saf	0x48	0x80	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17702	fwr17702v11.saf	0x88	0xc0	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17703	fwr17703v11.saf	0x108	0x140	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17704	fwr17704v11.saf	0x48	0x80	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17705	fwr17705v11.saf	0x208	0x240	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17706	fwr17706v11.saf	0x408	0x440	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17711	fwr17711v11.saf	0x48	0x80	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	
S1C17801	fwr17801v11.saf	0x40	0x74	60		0	0	0x20000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	

Appendix B 機種毎の設定一覧

表 B.3 機種毎の設定一覧(3)

Model name	Erase/Write Program					User Program			Available ICDmini hardware version	Available ICDmini firmware version	ICDmini dip switch (SW8) & FLASH VCC OUT connection※3	Remarks
	File①※1	Erase Routine Address ②	Write Routine Address ③	Timeout ④※2	Comment⑤	Start Block No. of Erase ⑦	End Block No. of Erase ⑧	Flash Memory Top Address ⑨				
S1C17955	fwr17955_2kbv11.saf	0x42	0x76	60	"-v7.5-7.5 -s128"	1	64	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	※7
	fwr17955_128bv11.saf	0x42	0x76	60	"-s128"	1	64	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.3 or later	OFF No connection	※8
S1C17965	fwr17965_2kbv11.saf	0x42	0x76	60	"-v7.5-7.5 -s128"	1	64	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	※7
	fwr17965_128bv11.saf	0x42	0x76	60	"-s128"	1	64	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.3 or later	OFF No connection	※8
S1C17F13	fwr17f13_2kbv11.saf	0x50	0x84	60	"-v7.5-7.5"	0	0	0x8000	2.0	3.0 or later	ON Connect VPP	※7
	fwr17f13_128bv11.saf	0x50	0x84	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.0 or later	OFF No connection	※8
S1C17F57	fwr17f57v11.saf	0x9c	0x68	60	"-v7.5-7.0 -s128"	1	8	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17M01	fwr17m01v11.saf	0x42	0x76	60	"-v7.5-7.5 -s128"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17W03	fwr17w03v11.saf	0xcc	0xc4	60	"-v7.5-7.5 -s128"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17W04	fwr17w04v11.saf	0xcc	0xc4	60	"-v7.5-7.5 -s128"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17W13	fwr17w13v11.saf	0x48	0x7c	60	"-v7.5-7.5 -s128"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17W14	fwr17w14v11.saf	0x44c	0x444	60	"-v7.5-7.5 -s128"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17W15	fwr17w15v11.saf	0x48	0x7c	60	"-v7.5-7.5 -s128"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17W16	fwr17w16v11.saf	0x44c	0x444	60	"-v7.5-7.5"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	

表 B.4 機種毎の設定一覧(4)

Model name	Erase/Write Program					User Program			Available ICDmini hardware version	Available ICDmini firmware version	ICDmini dip switch (SW8) & FLASH VCC OUT connection ^{※3}	Remarks
	File ^{※1}	Erase Routine Address ^②	Write Routine Address ^③	Timeout ^④ ^{※2}	Comment ^⑤	Start Block No. of Erase ^⑦	End Block No. of Erase ^⑧	Flash Memory Top Address ^⑨				
S1C17W18	fwr17w18_2kbv11.saf	0x48	0x7c	60	"-v7.5-7.5"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	※7
	fwr17w18_16bv11.saf	0x48	0x7c	60		0	0	0x8000	1.0, 1.1, 2.0	3.3 or later	OFF No connection	※8
S1C17W22	fwr17w22v11.saf	0x48	0x7c	60	"-v7.5-7.5"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	
S1C17W23	fwr17w23v11.saf	0x48	0x7c	60	"-v7.5-7.5"	0	0	0x8000	2.0	3.3 or later	ON Connect VPP	

注意！

※1 以下のフォルダ内に機種毎に格納されている。C:\¥EPSON¥C17GangWriter¥mcu_model（デフォルト時）

※2 タイムアウト時間（任意の値で構わないが、ここでは最大時間に設定）

※3 ICDmini におけるディップスイッチ（SW8）の設定および、Flash メモリ書き込み電源供給用コネクタの“Flash VCC OUT”端子とターゲットマイコンの VPP 端子の接続要否を示す。

※4 動作周波数 8.1～16.0MHz 用、※5 動作周波数 4.0～8.0MHz 用、※6 動作周波数 16.1～24.0MHz 用

※7 Flash メモリプログラミング電源として、ICDminiVer.2.0 内蔵の FLASH VCC OUT 端子を使用する場合。

※8 Flash メモリプログラミング電源として、ターゲットマイコン内蔵レギュレータ/昇圧回路を使用する場合。

改訂履歴表

[illegible]

セイコーエプソン株式会社

マイクロデバイス事業部 デバイス営業部

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 御堂筋グランタワー15F
TEL (06) 6120-6000 (代表) FAX (06) 6120-6100

ドキュメントコード : 412868001

2014 年 11 月作成
2016 年 5 月改訂