

FWuEASE フラッシュライタ ホストプログラム ユーザーズマニュアル

ご注意

本資料の一部または全部をラピスセミコンダクタの許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。

本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。

本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用にあたりましては、別途仕様書を必ずご請求のうえ、 ご確認ください。

本資料に記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を 説明するものです。したがいまして、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたし ます。

本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したものですが、万が一、当該情報の誤り・誤植に 起因する損害がお客様に生じた場合においても、ラピスセミコンダクタはその責任を負うものではありません。

本資料に記載されております技術情報は、製品の代表的動作および応用回路例などを示したものであり、ラピスセミコンダクタまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を許諾するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ラピスセミコンダクタはその責任を負うものではありません。

本資料に掲載されております製品は、一般的な電子機器(AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など)への使用を意図しています。

本資料に掲載されております製品は、「耐放射線設計」はなされておりません。

ラピスセミコンダクタは常に品質・信頼性の向上に取り組んでおりますが、種々の要因で故障することもあり得ます。

ラピスセミコンダクタ製品が故障した際、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないようご使用機器でのディレーティング、冗長設計、延焼防止、フェイルセーフ等の安全確保をお願いします。 定格を超えたご使用や使用上の注意書が守られていない場合、いかなる責任もラピスセミコンダクタは負うものではありません。

極めて高度な信頼性が要求され、その製品の故障や誤動作が直接人命を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのある機器・装置・システム(医療機器、輸送機器、航空宇宙機、原子力制御、燃料制御、各種安全装置など)へのご使用を意図して設計・製造されたものではありません。上記特定用途に使用された場合、いかなる責任もラピスセミコンダクタは負うものではありません。上記特定用途への使用を検討される際は、事前にローム営業窓口までご相談願います。

本資料に記載されております製品および技術のうち「外国為替及び外国貿易法」に該当する製品または技術を輸出する場合、または国外に提供する場合には、同法に基づく許可が必要です。

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。また、その他の製品名や社名などは、一般に商標または登録商標です。

Copyright 2008-2013 LAPIS Semiconductor Co., Ltd.

ラピスセミコンダクタ株式会社

〒222-8575 神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目 4 番 8 号 http://www.lapis-semi.com/

目次

1.	はじめに	2
1.1	記号について	2
1.2		
2.	概説	4
2.1		
2.2	• **	
۷.۷	「WULAGEV/數川F來境	4
૧	起動と終了	5
٥.		•••••
3.1	· — · · · · · · · ·	
	3.1.1 電源の投入	
	3.1.2 USBドライバのインストール	
3	3.1.3 FWuEASEフラッシュライタホストプログラムの起動	
3.2	終了手順	8
4.	ダイアログの説明	9
4.1	特徵	
4.2		
4.3		
	1.3.1 共通フィールド	
4	1.3.2 Flash Memory Write/Verifyグループ	
4	1.3.3 Flash Memory Eraseフィールド	19
5.		
5.1	シナリオ1:1 つのファイルをフラッシュメモリへ書き込み、空き領域を任意の値で埋める	22
5.2	シナリオ2:1 つのファイルをフラッシュメモリへ書き込み、空き領域には何も書き込まない	22
5.3	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
5.4	シナリオ4:1 つのファイルを、1000H番地アドレスをずらしてフラッシュメモリへ書き込む	24
5.5		
	タを残す	
5.6		
5.7	シナリオ7:1 つのファイルをフラッシュメモリへ書き込み、空き領域はフラッシュメモリのデータを残す	25
6.	エラーメッセージ	26
6.1		
	3.1.1 uEASEのエラー	
	5.1.2 ユーザターゲットボードに関するエラー	
	5.1.3 FWuEASEフラッシュライタホストプログラムのエラー/ワーニング	
U	ク、ユ・エ ∪∪レイに肉 ダ幼宀/ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	or

1. はじめに

uEASEフラッシュライタシステムは、ユーザターゲットボード上のフラッシュコアを内蔵したラピスセミコンダクタ オリジナルローパワーマイコンのフラッシュメモリに、プログラムやデータを書き込むためのシステムです。

このマニュアルでは、uEASEフラッシュライタシステムの起動方法、FWuEASEフラッシュライタホストプログラムのオペレーションについて説明しています。

nanoEASE をご使用の場合は、以降の説明は uEASE を nanoEASE に置き換えてお読みください。

この章では、uEASE フラッシュライタシステムを使用する上での前提知識などを説明します。まず、最初にこの章を読んでから他の章へお進みください。

1.1 記号について

本ユーザーズマニュアルでは、説明の便宜上以下の記号を用います。

- ■注意■ 本ユーザーズマニュアル中に述べた事柄に関係して、注意を要する事を説明している部分です。
- ■参照■ 本ユーザーズマニュアル中に述べている事柄に関係して、参照して頂きたい項の番号を示している 部分です。
- 注× 本ユーザーズマニュアル中の言葉で特に注意を要するものに対する補足説明があることを示す記号です。×は番号で、■注×■の記号をつけて補足説明があります。
- ■注×■ 注×の記号でマークされた言葉の補足説明を述べている部分です。注×の記号と×の番号によって対応付けられます。

1.2 用語の説明

本ユーザーズマニュアルで使用する用語とその説明を以下に示します。

表 1-1 用語と説明

用語	説明
uEASE フラッシュライタシステム	本フラッシュライタシステムの総称です。uEASE フラッシュライタ システムは、以下の製品で構成されています。 ・uEASE/nanoEASE ・FWuEASE フラッシュライタホストプログラム
uEASE	本フラッシュライタシステムのハードウェアです。
ターゲットマイコン	本フラッシュライタシステムで書き込みや消去の対象となるフラッシュマイコンです。
ユーザターゲットボード	ターゲットマイコンが実装されたボードです。
FWuEASE フラッシュライタホストプログラム	uEASE をフラッシュライタとして制御するソフトウェアで、PC 上で動作する Windows アプリケーションです。
USB ドライバ	uEASE と FWuEASE フラッシュライタホストプログラム間の USB 通信を制御するドライバです。
ホストPC	FWuEASE フラッシュライタホストプログラムと USB ドライバがインストールされた PC です。
USB ケーブル	uEASEとFWuEASEフラッシュライタホストプログラムが動作する PCを接続するためのケーブルです。
uEASE インタフェースケーブル	uEASE とユーザターゲットボードを接続するためのインタフェースケーブルです。

2. 概説

この章では、uEASE フラッシュライタシステムの概要、機能等について説明しています。

2.1 製品について

uEASE フラッシュライタシステムは、ユーザターゲットボード上の Flash コアを内蔵したラピスセミコンダクタ オリジナルローパワーマイコンのフラッシュメモリに、プログラムやデータを書き込むためのシステムです。

FWuEASE フラッシュライタホストプログラムは、uEASE をフラッシュライタとして制御するためのソフトウェアです。

2.2 FWuEASE の動作環境

FWuEASE フラッシュライタホストプログラムは、以下の環境で動作します。

表 2-2 FWuEASE フラッシュライタホストプログラムの動作環境

項目	内容
PC	IBM PC/AT 互換機(USB ポート必須)
OS	Windows XP, Windows Vista, Windows 7
CPU	クロック速度 300MHz 以上の Intel Pentium/Celeron PC を推奨
メモリ	512MB 以上推奨
ビデオカード	SVGA(800×600)以上の高解像度ビデオアダプタおよびカラーモニタ
ハードディスク	空き容量 10MB 以上
インターフェース	USB 1.1 または 2.0
その他	マウス等のポインティングデバイス

3. 起動と終了

この章では、uEASEフラッシュライタシステムの起動手順と終了手順について説明しています。

3.1 起動手順

3.1.1 電源の投入

- (1) uEASE とユーザターゲットボードを接続してください。
- (2) uEASE と PC をアクセサリの USB ケーブルで接続して下さい。

uEASE は USB バスパワードで動作します。このため、USB ケーブルを uEASE に接続すると、uEASE に電源が投入され、uEASE 上の POWER インジケータが緑に点灯します。

3.1.2 USBドライバのインストール

uEASEをPCに初めて接続した場合は、uEASE用のUSBドライバのインストールが始まります。uEASE用のUSBドライバが既にインストールされている場合は、「3.1.3 FWuEASEフラッシュライタホストプログラムの起動」へ進んでください。 以下の例は、Windows XPでのインストール例です。

① uEASE と PC とを USB ケーブルで接続すると、以下のダイアログボックスが表示されます。インストール方法で、[一覧または特定の場所からインストールする(詳細)] を選択し、[次へ] ボタンをクリックします。

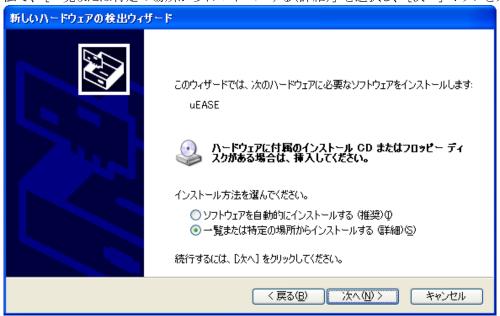


図 3-1 新しいハードウェアの検出ウィザード 1

② USBドライバのインストールダイアログの指示に従い、セットアップ CD の¥Setup¥Driver¥uEASE_inst_pac フォルダを指定します。USBドライバは、Windows XP, Windows 7 ともに同じファイルを使用します。



図 3-2 新しいハードウェアの検出ウィザード 2

③ USBドライバのインストールが開始されます。途中で次のようなメッセージが表示されますが、そのまま [続行] ボタンで処理を継続してください。

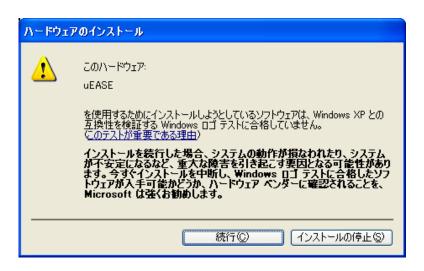


図 3-3 新しいハードウェアの検出ウィザード3

④ USBドライバのインストールが終了すると、次のようなダイアログが表示され、完了ボタンをクリックすると uEASE 用 USBドライバのインストールが完了します。



図 3-4 新しいハードウェアの検出ウィザード 4

3.1.3 FWuEASE フラッシュライタホストプログラムの起動

FWuEASE フラッシュライタホストプログラムを起動する場合は、以下のように行います。

- (1) Windows の $[スタート] \rightarrow [すべてのプログラム]メニューから、[U8 Tools] <math>\rightarrow$ [uEASE] \rightarrow [FWuEASE] を実行します。
- (2) 接続するターゲットマイコンを選択します。(初回およびターゲットマイコンを変更したときのみ) これ以降の詳細なオペレーションに関しては、「4 ダイアログの説明」をご参照下さい。

uEASE が接続されない場合や、USB ケーブルが接続されていない場合、次のようなエラーメッセージが表示されます。

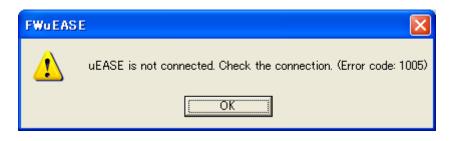


図 3-5 USB が接続されていない場合のエラーメッセージ

この場合は、[OK] ボタンをクリックしてエラーメッセージを閉じ、その後 FWuEASE の [終了] ボタンをクリックして

FWuEASE を一旦終了し、uEASE および USB ケーブルの接続を確認してください。

■注意■

FWuEASE フラッシュライタホストプログラムは、複数起動することはできません。

3.2 終了手順

uEASE フラッシュライタシステムを終了する場合は、以下の手順に従ってください。

- (1) FWuEASE フラッシュライタホストプログラムを [Exit] ボタンをクリックして終了します。
- (2) uEASE から USB ケーブルを外します。
- (3) uEASE とユーザターゲットボード間の uEASE インタフェースケーブルを外します。

4. ダイアログの説明

この章では、FWuEASE フラッシュライタホストプログラムのダイアログについて説明しています。

4.1 特徴

FWuEASE フラッシュライタホストプログラムは、数々の特徴により、使いやすいユーザインターフェースを提供しています。

■フラッシュ書込み/比較機能

フラッシュの比較操作を書込み操作に含めることにより、1 クリックでフラッシュの書込みと書込み後の比較を実行できます。

■フラッシュ消去機能

フラッシュメモリの任意のブロックのみを選択して消去することが可能です。

■複数の入力ファイル指定

プログラムファイルや各種データファイルをまとめて登録し、一度に書込みできるユーザインターフェースを採用しています。

■エラーメッセージとエラー箇所への自動フォーカス

FWuEASE フラッシュライタホストプログラムは、アドレスなどの入力エラーをメッセージボックスで通知します。さらに、エラーを引き起こした入力フィールドへ自動的にフォーカスが移動します。

■操作の記録

フラッシュメモリへの書込みや比較、消去操作を行った場合、各操作の履歴がログとして記録されます。また、ログはテキスト形式のファイルとして保存することも可能です。

4.2 入力ファイル

FWuEASE フラッシュライタホストプログラムが読み込み可能なファイル形式は、以下のとおりです。

■インテル HEX フォーマットファイル

このファイルの拡張子は、.HEX です。

■モトローラ S レコードフォーマットファイル

24 ビットのアドレス空間を表現できる S2 および S3 フォーマットを読み込むことができます。 このファイルの拡張子は、、S です。

4.3 ダイアログの詳細

FWuEASEフラッシュライタホストプログラムを起動すると、図 4-1に示すメインダイアログが表示されます。メインダイアログは、フラッシュ書込み/比較を制御する"Flash Memory Write/Verifyグループ"およびフラッシュの消去を制御する"Flash Memory Eraseグループ"とその他の共通フィールドで構成されています。

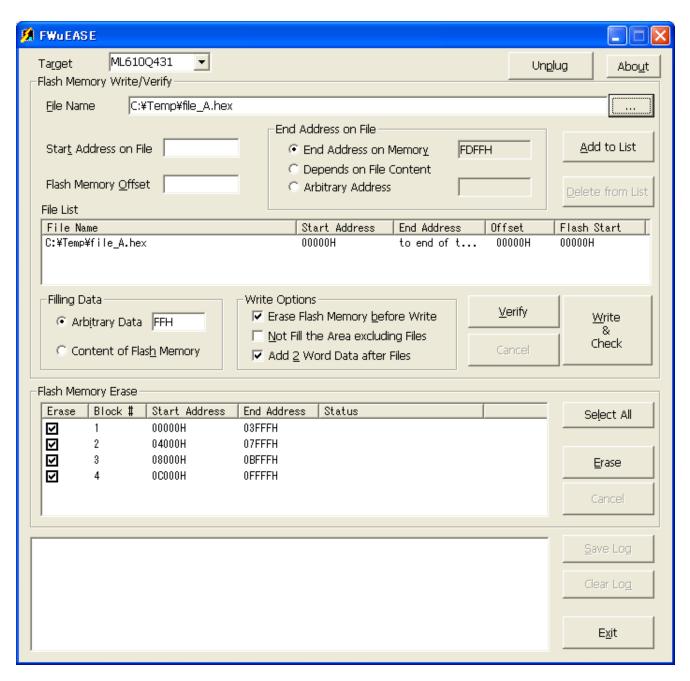


図 4-1 メインダイアログ

4.3.1 共通フィールド

Flash Memory Write/Verify グループおよび Flash Memory Erase グループのどちらにも属さない部分を共通フィールドと呼びます。本項では、共通フィールドの各種コントロールについて説明しています。

■ Target

Target フィールドは、ユーザターゲットボードに実装されたマイコンの種類を指定します。マイコンの名称を、Target フィールドのプルダウンリストから選択してください。

■[Plug] ボタン

USB ポートを開いて、ターゲットマイコンのフラッシュメモリにアクセスできる状態にします。 このボタンをクリックすると、[Plug]ボタンの表示が[Unplug]に変わり、各コントロールが有効になります。

■[Unplug] ボタン

ターゲットマイコンに対してシステムリセットを発行し、USB ポートを閉じます。 このボタンをクリックすると、次のような確認ダイアログを表示します。



図 4-2 Unplug 確認ダイアログ

[OK]ボタンをクリックすると、[Unplug]ボタンの表示が[Plug]に変わり、[Plug]ボタンおよび[Exit]ボタン以外の各コントロールは無効になります。

ターゲットマイコンを交換する場合には、このボタンをクリックしてください。

■[About] ボタン

FWuEASE のバージョン情報を表示します。

■ログフィールド

ダイアログ最下部のフィールドは、書込み、比較、消去操作の実行ログを出力する領域です。 書込み時のログには、以下の内容を表示します。

- 書込み日時
- 書込みオプションの状態
- 書込みファイル
- 書込みアドレス範囲フィルデータ
- 書込み結果

比較時のログには、以下の内容を表示します。

- 比較日時
- 比較ファイル
- 比較アドレス範囲
- 比較結果

比較結果には、以下の内容を表示します。

- Address (フラッシュメモリのアドレス)
- File (Address に対するファイルの内容)
- Flash (Address に対するフラッシュメモリの内容)

消去時のログには、以下の内容を表示します。

- 消去対象ブロック
- 消去日時
- 消去結果

■[Save Log] ボタン

現在ログに表示されている内容をテキスト形式ファイルに保存します。

[Save Log] ボタンをクリックすると、次のようなファイルダイアログが開き、保存するテキストファイル名を指定できます。 [ファイル名] フィールドに、保存するファイル名を指定し、 [保存] ボタンをクリックしてください。

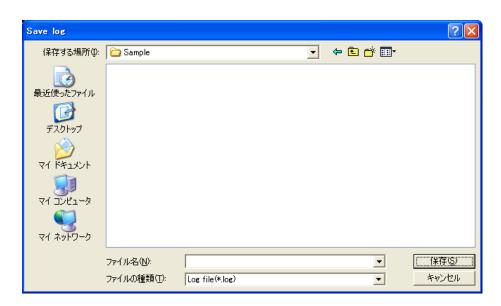


図 4-3 Save Log ダイアログ

■[Clear Log] ボタン

現在のログの内容をクリアします。

■[Exit] ボタン

FWuEASE フラッシュライタホストプログラムを終了します。

[Exit] ボタンをクリックすると、次のような確認ダイアログを表示します。



図 4-4 FWuEASE の終了確認ダイアログ

[OK] ボタンをクリックすると、FWuEASE フラッシュライタホストプログラムを終了します。 メインダイアログのタイトルバーに置かれた [閉じる] ボタンをクリックした場合も、 [Exit] ボタンと同じ動作となります。

4.3.2 Flash Memory Write/Verify グループ

Flash Memory Write/Verify グループでは、指定したファイルの内容をフラッシュメモリに書き込む機能と、指定したファイルとフラッシュメモリとの内容を比較する機能を提供します。

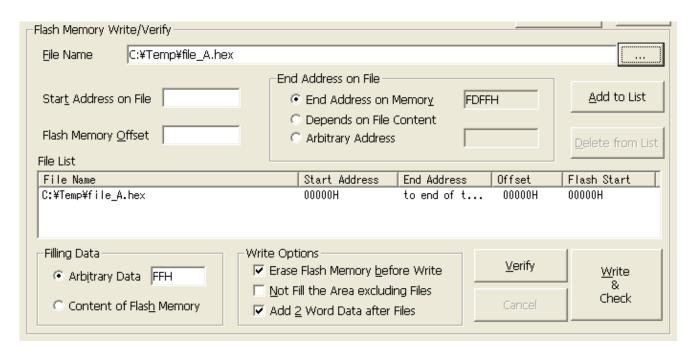


図 4-5 Flash Memory Write/Verify フィールド

Flash Memory Write/Verify グループで指定するアドレスおよび値は、すべて 16 進数で入力します。たとえば、1234と 1234H および 0x1234 はすべて 16 進の 1234H と解釈します。

基数	使用可能な文字	基数指定子	記述例
16 進数	0~9, A~F, a~f,	H, 0x	1234, -234D
	-(マイナス)	(H, 0x は省略可能)	2A3BH, ABCD

表 4-1 アドレスおよび値に使用可能な文字

■File Name

フラッシュメモリへ書き込むファイルまたはフラッシュメモリの内容と比較するファイルを指定します。少なくとも 1 つのファイルを指定する必要があります。

また、ファイルのブラウズボタンをクリックすると、ファイルダイアログを表示し、フラッシュメモリへ書き込むファイルを任意のフォルダから指定できます。

■Start Address on File

[File Name] で指定したファイルに対して、書込みまたは比較を開始するアドレスを指定します。

ファイルの開始アドレスを省略すると、指定されたファイルに含まれる最小アドレスが、書込みおよび比較開始アドレス となります。 負の数値をアドレスとして入力することはできません。

■Flash Memory Offset

フラッシュのオフセットは、[File Name] で指定したファイルのアドレスにオフセットを加算して書き込むために使用します。フラッシュメモリのオフセットには、正負の数値を指定できます。

例えば、3000 番地から 4FFF 番地までのアドレスにデータを持つファイルに対して、オフセットに 1000 を指定して書込みを行った場合、実際にデータが書き込まれるフラッシュメモリのアドレスは、4000 番地から 5FFF 番地となります。つまり、ファイル中の 3100 番地のデータは、4100 番地のフラッシュメモリへ書き込まれます。

また、上記ファイルに対して、オフセットに-4000を指定した場合、ファイル中の3000番地のデータは、-1000番地になってしまうため、入力エラーとなります。

[File Name] で指定したファイルのアドレスとフラッシュメモリへの書込み先アドレスとが一致している場合は、オフセットを指定する必要はありません。0 が指定されたものとみなします。

[File Name] で指定したファイルの先頭アドレスと末尾アドレスにオフセットを加算したアドレスが、フラッシュメモリの実装アドレスの範囲外になった場合、入力エラーとなります。

■End Address on File

[File Name] で指定したファイルに対して、書込みまたは比較を終了するアドレスを指定します。ファイルの終了アドレスは、以下の3つのパターンから選択します。

· End Address on Memory

フラッシュメモリの最終アドレスまでが書込みおよび比較の対象となります。 入力ファイル内のデータを除く領域は、フィルデータで指定した値でフィルします。

· Depends on File Content

[File Name] で指定したファイルの最大アドレスにフラッシュのオフセットで指定した値を加算したアドレスまでが、フラッシュメモリへの書き込みおよび比較の対象となります。

· Arbitrary Address

[Arbitrary Address] フィールドに指定したアドレスまでが、フラッシュメモリへの書き込みおよび比較の対象となります。 負の数値をアドレスとして入力することはできません。

Filling Data

ファイルの開始アドレス、ファイルの終了アドレスおよびフラッシュのオフセットによって与えられたファイルのアドレス範囲内に、データが存在しないアドレスが含まれる場合、そのアドレスにはフィルデータで指定した値が書き込まれます。 フィルデータは、以下の2つのパターンから選択できます。

· Arbitrary Data

[Arbitrary Data] フィールドに指定した値をフィルデータとします。 [Arbitrary Data] のデフォルトは FF が指定されています。

Content of Flash Memory

現在のフラッシュメモリの内容がフィルデータとなります。

■Write Options

Write Options には、以下の3つのチェックボックスがあります。

• [Erase Flash Memory before Write]

このチェックボックスをチェックすると、書込みを行う前に、書込みアドレスを含むブロックの内容を消去します。既に消去を行った後で書込みを実行する場合は、このチェックボックスを外してください。 ※[Erase Flash Memory before Write] チェックボックスがチェックされていない状態で書き込みを行った場合、すでにデータの書かれた領域に対し上書きをする可能性があります。その場合、上書きをした領域の値は不定値となります。このため、書き込み後のベリファイでエラーとなります。

• [Not Fill the Area excluding Files] このチェックボックスをチェックすると、ファイルの内容だけを書き込みます。

• [Add 2 Word Data after Files]

[Not Fill the Area excluding Files] チェックボックスをチェックした状態で、このチェックボックスをチェックすると、各ファイルの最大アドレスが別のファイルの最小アドレスやテスト領域と連続していない場合は、各ファイルの最大アドレスの次のアドレスに2ワードのデータ(FFFFFFFH)を書き込みます。また、[Not Fill the Area excluding Files] チェックボックスをチェックしない状態で、書き込む領域が最終ブロックより前のブロックまでで、ファイル中のデータの最大アドレスがブロックの「最終アドレスー2ワード」より大きい場合は、次のブロックの先頭に、最大で 2 ワードのデータ(FFFFFFFH)を書き込みます。

■[Add to List] ボタン

[File Name] で指定したファイルをファイルリストへ登録します。

[File Name] で指定したファイルの開始アドレスおよび終了アドレスとフラッシュのオフセットによって決定したフラッシュ書込みアドレス範囲が、既にファイルリストに登録されているファイルのフラッシュ書込みアドレス範囲と重複していると、FWuEASE はエラーを表示しファイルリストへの追加を行いません。この場合は、ファイルのアドレス範囲を確認し、登録済みのファイルとアドレスが重複しないように設定した上で、再度追加してください。また、同一ファイル内で、アドレスの重複がある場合も、FWuEASE はエラーを表示しファイルリストへの追加を行いません。

[File Name] で指定したファイルの開始アドレスおよび終了アドレスとフラッシュのオフセットによって決定したフラッシュ書込みアドレス範囲が、フラッシュメモリの未実装領域を含む場合もエラーとなりファイルリストへの追加を行いません。ファイルリストに登録できるファイル数は 16 個までです。16 個を超えて登録した場合の動作は保証していません。

■[Delete from List] ボタン

ファイルリストから任意のファイルを選択し、[Delete from List] ボタンをクリックすると、選択したファイルをファイルリストから削除できます。

File List

フラッシュメモリへの書込みおよびフラッシュメモリとの比較対象となるファイルを登録するためのリストです。 各ラベルとその説明を以下に示します。

ラベル	説明
File Name	[File Name] で指定したファイルのパスと名称です。
Start Address	[Start Address on File] で指定したファイルの開始アドレスです。
End Address	[End Address on File] で指定したファイルの終了アドレスです。 [End Address on Memory] を選択した場合は"メモリの最後まで"が、[Depends on File Content] を選択した場合はファイルの最大アドレスが、[Arbitrary Address] を選択した場合は入力フィールドに指定したアドレスを表示します。
Offset	[Flash Memory Offset] で指定したオフセット値です。
Flash Start	Start Address と Offset によって算出したフラッシュメモリの書込み開始アドレスです。

表 4-2 File List の表示項目

File List には、複数のファイルが登録可能です。つまり、フラッシュメモリの書込み先アドレスの異なる複数のファイルを File List に登録しておくことで、1回の書込み操作で複数のファイル中のデータをまとめてフラッシュメモリへ書き込むことができます。

また、同一ファイルに含まれる異なる2つ以上の領域を、それぞれフラッシュメモリの特定のアドレスへ書き込む場合は、アドレス範囲を変えて同じファイルを複数登録します。

■[Write & Check] ボタン

[Write & Check] ボタンをクリックすると、ファイルリスト中のファイルの内容をフラッシュメモリへ書き込みます。さらに、正しい値が書き込まれたかどうかを読み込んで確認します。

この場合、次のような確認ダイアログを表示します。



図 4-6 書込み開始の確認ダイアログ

[OK] ボタンをクリックすると、フラッシュメモリへの書き込みを開始します。 書込みを開始すると、書込みに関する各種情報をログへ出力します。

■[Verify] ボタン

[Verify] ボタンをクリックすると、ファイルリスト中のファイルの内容とフラッシュメモリの内容とを比較します。 この場合、次のような確認ダイアログを表示します。



図 4-7 比較開始の確認ダイアログ

[OK] ボタンをクリックすると、フラッシュメモリとファイルとの比較を開始します。 比較を開始すると、比較に関する情報および比較結果をログへ出力します。

フラッシュメモリの内容とファイルの内容とに違いがあった場合は、次のフォーマットで出力します。 斜体の文字は、比較日時、比較ファイル、フラッシュメモリの内容、フィルデータによって変化するものです。

比較 XXXX/XX/XX XX:XX:XX

比較ファイル: XXXXX. hex

File: [XXXXXH - XXXXXXH] <--> Flash: [XXXXXXH - XXXXXXH]

Fill Data: XXH

■[Cancel] ボタン

[Cancel] ボタンをクリックすると、書込みまたは比較処理を中断します。 この場合、次のような確認ダイアログを表示します。(この例は、比較の中止の場合です)



図 4-8 比較中断の確認ダイアログ

[OK] ボタンをクリックすると、書込みまたは比較処理を中断します。

4.3.3 Flash Memory Erase フィールド

Flash Memory Erase フィールドでは、ユーザターゲットボードに実装されたマイコンのフラッシュメモリの内容をブロック単位で消去する機能を提供します。

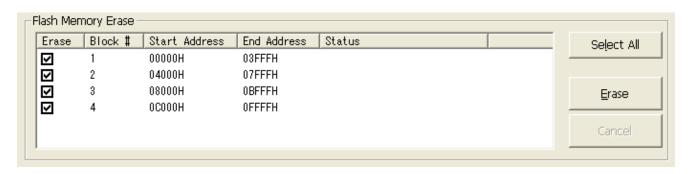


図 4-9 Flash Memory Erase フィールド

■消去ブロックリスト

フラッシュメモリの消去ブロックを指定するためのリストです。 各ラベルとその説明を以下に示します。

ラベル	説明	
Erase	消去するかどうかを選択するためのチェックボックスです。 Status が"Not Available"の領域はチェックできません。	
Block #	ブロック番号です。ブロック番号は、フラッシュメモリ毎に定義されたブロック サイズに応じて付加されます。	
Start Address	ブロックの開始アドレスです。	
End Address	ブロックの終了アドレスです。	
Status	ブロックにフラッシュメモリが実装されているかどうかの状態を以下のように表します。 ・フラッシュメモリが実装されている場合 表示なし ・フラッシュメモリが実装されていない場合 Not Available	

表 4-3 消去ブロックリストの表示項目

消去ブロックリスト中のチェックボックスを直接チェックすることにより、特定のブロックのみを消去することができます。

■[Select All] ボタン

[Select All] ボタンをクリックすると、消去ブロックリストの全チェックボックスがチェックされ、すべてのブロックが消去対象となります。

■[Erase] ボタン

[Erase] ボタンをクリックすると、消去ブロックリストに設定したブロックに対して消去を行います。 この場合、次のような確認ダイアログを表示します。



図 4-10 消去開始の確認ダイアログ

[OK] ボタンをクリックすると、フラッシュメモリの消去を開始します。 消去を開始すると、消去に関する情報をログへ出力します。

■[Cancel] ボタン

[Cancel] ボタンをクリックすると、消去処理を中断します。 この場合、次のような消去の中断を確認するダイアログボックスを表示します。



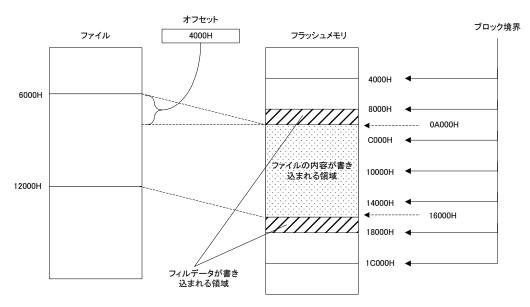
図 4-11 消去中断の確認ダイアログ

[OK] ボタンをクリックすると、消去処理を中断します。

■動作例

uEASE フラッシュライタシステムで扱うことのできるフラッシュメモリのメモリ空間は、数個のブロックと呼ばれる領域で構成されています。また、各ブロック間の境界をブロック境界と呼びます。

ブロックの境界が 4000H(16Kバイト)のフラッシュメモリにおいて、フラッシュのオフセットに「4000H」を、ファイルの開始アドレスに「6000H」を、ファイルの終了アドレスに任意のアドレス「11FFFH」を指定した場合の、ファイルの開始アドレス/終了アドレスとオフセットおよび、フラッシュメモリへの書込み開始アドレス/書込み終了アドレスとの関係は、図 4-12 のようになります。



フラッシュメモリの書込み開始アドレス: 8000H フラッシュメモリの書込み終了アドレス: 17FFFH

図 4-12 ファイルのアドレスと書込みアドレスの関係図

Write Options フィールドで [Erase Flash Memory before Write] をチェックしない場合(すなわち、書き込み前にフラッシュを消去しない場合)は、ファイルの開始アドレス(6000H)からファイルの終了アドレス(11FFFH)のアドレス範囲にオフセット(4000H)を加算したアドレス範囲(0A000H~15FFFH)が、フラッシュの書込みアドレス範囲となります。

uEASE フラッシュライタシステムのサポートするフラッシュメモリは、1 アドレス単位ではなく1 ブロック単位での消去となります。このため、Write Options フィールドで[Not fill the area excluding the files] チェックボックスをチェックしない状態でかつ、[Erase Flash Memory before Write] チェックボックスをチェックすると、上図の「フィルデータが書き込まれる領域」に示される領域(8000H~9FFFH および 16000H~17FFFH)に、Filling Data で指定した値が書き込まれます。

■注意■

テスト領域への書き込みを行った場合、そのテスト領域を含むブロックの内容は、書き込み前に消去されますのでご注意ください。

例えば、テスト領域がFC00H~FFFFHまでであった場合、テスト領域を含むブロックの領域はC000H~FFFFHとなりますが、テスト領域への書き込みを行った場合、C000H~FBFFHのデータは書き込み前に消去されることになります。

5. チュートリアル:シナリオ

この章では、FWuEASE フラッシュライタホストプログラムの簡単なチュートリアルを紹介します。

5.1 シナリオ1:1つのファイルをフラッシュメモリへ書き込み、空き領域を任意の値で 埋める

ただ 1 つのファイルを単純にフラッシュメモリへ書き込むだけの場合、各入力フィールドには、次のようにデータを指定します。(ファイル中の 1000 番地から 10FF 番地には、データがない場合)

[File Name] フラッシュメモリへ書き込むデータを格納したファイルを指定します

[Start Address on File] 入力なし [Flash Memory Offset] 入力なし

[End Address on File] デフォルト(End Address on Memory)

[Filling Data] デフォルト(Arbitrary Data)

[Erase Flash Memory before Write] デフォルト(ON)
[Not Fill the Area excluding Files] デフォルト(OFF)
[Add 2 Word Data after Files] デフォルト(ON)

[Add to List] ボタンをクリックして上記設定でファイルリストへ登録し、[Write & Check] ボタンでフラッシュメモリへの 書込みを開始します。

フラッシュメモリの 1000 番地から 10FF 番地、およびファイル中のデータの最大アドレスの次のアドレスからメモリの最大アドレスまでの空き領域には、Filling Data で指定した値が書き込まれます。

5.2 シナリオ2:1 つのファイルをフラッシュメモリへ書き込み、空き領域には何も書き 込まない

1 つのファイルをフラッシュメモリへ書き込み、空き領域には何も書き込まない場合、各入力フィールドには、次のように データを指定します。(ファイル中の 1000 番地から 10FF 番地にはデータがない場合)

[File Name] フラッシュメモリへ書き込むデータを格納したファイルを指定します

[Start Address on File] 入力なし [Flash Memory Offset] 入力なし

[End Address on File] [Depends on File Content] を選択します

[Filling Data] デフォルト(Arbitrary Data)

[Erase Flash Memory before Write] デフォルト(ON)

[Not Fill the Area excluding Files] ON

[Add 2 Word Data after Files] デフォルト(ON)

[Add to List] ボタンをクリックして上記設定でファイルリストへ登録し、[Write & Check] ボタンでフラッシュメモリへの 書込みを開始します。

フラッシュメモリの 1000 番地から 10FF 番地には、フラッシュメモリの内容と同じ値が書き込まれ、ファイルの最大アドレスの次のアドレスには、2 ワードのデータ(FFFFFFF)が書き込まれます。

5.3 シナリオ3:2つのファイルをフラッシュメモリへ書き込む

アドレスの重複がない2つのファイルをフラッシュメモリへ書き込む場合は、次のように操作します。

(①のファイル中の 1000 番地から 10FF 番地にデータがなく、②のファイル中の 3000 番地から 30FF 番地にデータがない場合)

①ステップ1

[File Name] フラッシュメモリへ書き込む 1 つ目のファイルを指定します

[Start Address on File] 入力なし [Flash Memory Offset] 入力なし

[End Address on File] [Depends on File Content] を選択します

[Filling Data] デフォルト(Arbitrary Data)

[Add to List] ボタンをクリックして上記設定でファイルリストへ登録します。

②ステップ2

[File Name] フラッシュメモリへ書き込む2つ目のファイルを指定します

[Start Address on File] 入力なし [Flash Memory Offset] 入力なし

[End Address on File] [Depends on File Content] を選択します

[Filling Data] デフォルト(Arbitrary Data)

[Erase Flash Memory before Write] デフォルト(ON)

[Not Fill the Area excluding Files] ON

[Add 2 Word Data after Files] デフォルト(ON)

[Add to List] ボタンをクリックして上記設定でファイルリストへ追加登録し、[Write & Check] ボタンでフラッシュメモリへの書込みを開始します。

フラッシュメモリの 1000 番地から 10FF 番地と、3000 番地から 30FF 番地には、Filling Data で指定した値が書き込まれます。 ①と②のファイルのそれぞれの最大アドレスの次のアドレスには、2 ワードのデータ(FFFFFFF)が書き込まれます。

5.4 シナリオ4:1つのファイルを、1000H番地アドレスをずらしてフラッシュメモリへ書き込む

1 つのファイルを 1000H 番地分のアドレスをずらしてフラッシュメモリへ書き込む場合、各入力フィールドには、次のようにデータを指定します。(ファイル中の 1000 番地から 10FF 番地には、データがない場合)

[File Name] フラッシュメモリへ書き込むデータを格納したファイルを指定します

[Start Address on File] 入力なし [Flash Memory Offset] 1000

[End Address on File] [Depends on File Content] を選択します

[Filling Data] デフォルト(Arbitrary Data)

[Erase Flash Memory before Write] デフォルト(ON)

[Not Fill the Area excluding Files] ON

[Add 2 Word Data after Files] デフォルト(ON)

[Add to List] ボタンをクリックして上記設定でファイルリストへ登録し、[Write & Check] ボタンでフラッシュメモリへの 書込みを開始します。

フラッシュメモリの 2000 番地から 20FF 番地には、Filling Data で指定した値が書き込まれます。 ファイルの最大アドレス+1000 の次のアドレスには、2 ワードのデータ(FFFFFFFF)が書き込まれます。

5.5 シナリオ5:1 つのファイルの特定の範囲をフラッシュメモリへ書き込み、他の領域のフラッシュメモリのデータを残す

ファイルの 2000H 番地から 3FFFH 番地までをフラッシュメモリへ書き込み、他の領域(2000H 番地から 3FFFH 番地の領域以外)のフラッシュメモリの元のデータを残す場合、各入力フィールドには、次のようにデータを指定します。(ファイル中の 3000 番地から 30FF 番地には、データがない場合)

[File Name] フラッシュメモリへ書き込むデータを格納したファイルを指定します

[Start Address on File] 2000 [Flash Memory Offset] 入力なし

[End Address on File] [Arbitrary Address] を選択し、3FFF を指定します

[Filling Data] Content of Flash Memory

[Erase Flash Memory before Write] デフォルト(ON)

[Not Fill the Area excluding Files] ON [Add 2 Word Data after Files] OFF

[Add to List] ボタンをクリックして上記設定でファイルリストへ登録し、[Write & Check] ボタンでフラッシュメモリへの 書込みを開始します。

フラッシュメモリの 3000 番地から 30FF 番地には、Filling Data で指定した値が書き込まれます。

5.6 シナリオ6:1つのファイルをフラッシュメモリへ書き込み、空き領域を5AHで埋める

1 つのファイルをフラッシュメモリへ書き込み、更にフラッシュメモリの空き領域を 5AH で埋める場合、各入力フィールドには、次のようにデータを指定します。(ファイル中の 0 番地から 0FFF 番地と 2000 番地から 2FFF 番地には、データがない場合)

[File Name] フラッシュメモリへ書き込むデータを格納したファイルを指定します

[Start Address on File] 0

[Flash Memory Offset] 入力なし

[End Address on File] [End Address on Memory] を選択します

[Arbitrary Data] を選択し、5AHを指定します

[Erase Flash Memory before Write] デフォルト(ON)
[Not Fill the Area excluding Files] デフォルト(OFF)

[Add 2 Word Data after Files] OFF

[Add to List] ボタンをクリックして上記設定でファイルリストへ登録し、[Write & Check] ボタンでフラッシュメモリへの 書込みを開始します。

フラッシュメモリの 0 番地から 0FFF 番地、2000 番地から 2FFF 番地、およびファイルの内容の最大アドレスの次のアドレス以降は、Filling Data で指定した 5AH が書き込まれます。

5.7 シナリオ7:1つのファイルをフラッシュメモリへ書き込み、空き領域はフラッシュメモリのデータを残す

1 つのファイル内のデータをフラッシュメモリへ書き込む際に、書き込むデータが存在しないアドレスにはフラッシュメモリの元のデータを残す場合、各入力フィールドには、次のようにデータを指定します。(ファイル中の 1000 番地から 10FF番地には、データがない場合)

[File Name] フラッシュメモリへ書き込むデータを格納したファイルを指定します

[Start Address on File] 入力なし [Flash Memory Offset] 入力なし

[End Address on File][Depends on File Content] を選択します[Filling Data][Content of Flash Memory] を選択します

[Erase Flash Memory before Write] デフォルト(ON)

[Not Fill the Area excluding Files] ON
[Add 2 Word Data after Files] OFF

[Add to List] ボタンをクリックして上記設定でファイルリストへ登録し、[Write & Check] ボタンでフラッシュメモリへの 書込みを開始します。

フラッシュメモリの 1000 番地から 10FF 番地には、フラッシュメモリの内容と同じ値が書き込まれます。

6. エラーメッセージ

この章では、FWuEASE フラッシュライタホストプログラムが出力するエラーメッセージについて説明しています。

6.1 エラーメッセージー覧

6.1.1 uEASE のエラー

uEASE フラッシュライタシステム動作中に、何らかのエラーが発生した場合は、uEASE 本体左下の POWER インジケータ とRUN インジケータが同時に点滅します。

この場合は、3.2項の手順に従って、速やかにuEASEフラッシュライタシステムを終了して下さい。その後、3.1項の手順に従って、uEASEフラッシュライタシステムを再起動して下さい。

uEASE に関するエラーが発生した場合は、次に示すエラーメッセージを表示します。

なお、表中の number には、エラー発生状況に対応した番号が表示され、filename には、エラーの対象となったファイル名が表示されます。

表 6-1 uEASE のエラーメッセージ

エラーメッセージ	説明および対処方法
The FWuEASE Flash Writer may be malfunctioning. Check the connection, and then restart FWuEASE and the uEASE. (Error code: number)	uEASEの接続を確認し、「3.1 起動手順」の内容に従って再起動してください。再起動してもエラーが発生する場合は、エラーの発生状況とエラーコード(number)を弊社営業までご連絡ください。

6.1.2 ユーザターゲットボードに関するエラー

uEASE に接続したユーザターゲットボードに関するエラーが発生した場合は、次に示すエラーメッセージを表示します。

表 6-2 ユーザターゲットボードに関するエラーメッセージ

エラーメッセージ	説明および対処方法
Failed to access the target LSI. Check the user target system connected to the uEASE. (Error code: number)	ターゲットマイコン上のフラッシュメモリへのアクセスに失敗しました。uEASE とユーザターゲットボードの接続に問題があるか、またはターゲットマイコン上のフラッシュメモリが破損している可能性があります。 エラーコード(number)の内容については、以下の表 6-3を参照してください。

表 6-3ユーザターゲットボードに関するエラーの詳細

エラーコード	説明および対処方法
0x6100	フラッシュ書き込み後のベリファイで不一致が検出されました。フラッシュメモリに対して上書きを行ったときに、このエラーが検出されることがあります。 フラッシュメモリを消去して再度書き込みを行った後、再度ベリファイを行ってみてください。 それでもこのエラーが検出される場合は、ターゲットマイコン上のフラッシュメモリが破損している可能性があります。その場合は、ターゲットマイコンを交換してください。
0x6302	リセットに失敗しました。 uEASEとユーザターゲットボードの接続を確認し、「3.1 起動手順」の内容に従って再起動してください。再起動してもエラーが発生する場合は、ターゲットマイコンを交換してください。
0x6303	フラッシュ書き込み、チップ消去、またはブロック消去においてタイムアウトが発生しました。 uEASEとユーザターゲットボードの接続を確認し、「3.1 起動手順」の内容に従って再起動してください。再起動してもエラーが発生する場合は、ターゲットマイコンを交換してください。
0x6304	ノイズ等が原因でターゲットマイコンと正常に通信できませんでした。uEASEとユーザターゲットボードの接続を確認し、「3.1 起動手順」の内容に従って再起動してください。
0x6305	ターゲットマイコンの電源電圧(VTref)がフラッシュ書き込み時の基準値を満たしていません。電源を確認してください。
0x6307	On-Chip ICE ブロックの起動に失敗しました。 uEASEとユーザターゲットボードの接続を確認し、「3.1 起動手順」の内容に従って再起動してください。再起動してもエラーが発生する場合は、ターゲットマイコンを交換してください。
0x6308	フラッシュメモリ制御時のフラッシュ ROM 動作電源 (VDDL) が正常範囲外です。
0x6309	ターゲットマイコンの電源電圧(VTref)が正常範囲外です。 電源を確認してください。
0x630C	ターゲットマイコンから不正なデータを受信しました。uEASE とユーザターゲットボードの接続を確認し、「3.1 起動手順」 の内容に従って再起動してください。再起動してもエラーが 発生する場合は、ターゲットマイコンを交換してください。

6.1.3 FWuEASE フラッシュライタホストプログラムのエラー/ワーニング

FWuEASE フラッシュライタホストプログラムの操作中に何らかのエラーが発生した場合は、次に示すエラーメッセージまたはワーニングメッセージを表示します。

表 6-4 FWuEASE フラッシュライタホストプログラムのエラーメッセージ

エラーメッセージ	説明および対処方法
Activation was canceled because the TRG files were not found.	このエラーは、TRGファイルが、FWuEASE.EXEの存在するフォルダ、または FWuEASE.EXE の存在するフォルダからの相対パス¥TRG にないために発生します。 「U8 Development Tools Setup CD」から、機種情報ファイル(U8DevInfo)をインストールしてください。
An illegal value was input to the "Start Address on File" entry field.	[Start Address on File] の解析に失敗しました。 入力したアドレス値を確認してください。
An illegal value was input to the "Flash Memory Offset" entry field.	[Flash Memory Offset] の解析に失敗しました。 入力したオフセット値を確認してください。
An illegal value was input to the "Arbitrary Data" entry field.	[Filling Data] フィールドの [Arbitrary Data] に指定した値の解析に失敗しました。 入力した値を確認してください。
Value has not been input to the "Arbitrary Data" of "Address-Filling Data" entry field.	[Filling Data] フィールドの [Arbitrary Data]が選択されていますが、フィル値が入力されていません。フィル値を入力してください。
An illegal value was input to the "Arbitrary Address" entry field.	[End Address on File] フィールドの [Arbitrary Address]に 指定したアドレスの解析に失敗しました。 入力したアドレスを確認してください。
End address on file has not been input to the "Arbitrary Address" entry field.	[End Address on File] フィールドの [Arbitrary Address]に アドレスを指定していません。 アドレスを指定してください。
Value in "Start Address on File" is greater than the one in "Arbitrary Address".	[Start Address on File] が、[End Address on File] フィールドの [Arbitrary Address] に指定したアドレスよりも大きい値で指定されました。 [Start Address on File] が [End Address on File] フィールドの [Arbitrary Address] より小さくなるように指定してください。
Flash memory is not implemented at the address specified by "Start Address on File" and "Flash Memory Offset".	[Start Address on File] と [Flash Memory Offset] から算出したアドレスが、フラッシュメモリの有効範囲外です。 [Start Address on File] と [Flash Memory Offset] の設定値を確認してください。
Flash memory is not implemented at the address specified by "End Address on File" and "Flash Memory Offset".	[End Address on File] と [Flash Memory Offset] から算出したアドレスが、フラッシュメモリの有効範囲外です。 [End Address on File] と [Flash Memory Offset] の設定値を確認してください。

No data is found between "Start Address on F	ile"
and "End Address on File".	

[Start Address on File] と [End Address on File] で指定したアドレス範囲内に、有効なデータレコードがありませんでした。

ファイルの内容と、[Start Address on File] と [End Address on File] の設定値を確認してください。

エラーメッセージ	説明および対処方法
An illegal end record was found in <i>filename</i> .	[File Name] フィールドで指定したファイル中に、不正な終了レコードが見つかりました。 ファイルが壊れている可能性があります。
A checksum error occurred in <i>filename</i> .	[File Name] フィールドで指定したファイルの読み込み中に、チェックサムエラーが発生しました。 ファイルが壊れている可能性があります。
An invalid end record was found in <i>filename</i> .	[File Name] フィールドで指定したファイル中に、無効な終了レコードが見つかりました。 ファイルが壊れている可能性があります。
No valid end record was found in <i>filename</i> .	[File Name] フィールドで指定したファイル中に、有効な終了レコードが見つかりませんでした。 ファイルが壊れている可能性があります。
No valid data record was found in <i>filename</i> .	[File Name] フィールドで指定したファイル中に、有効なデータレコードがありませんでした。 ファイルの内容を確認してください。
filename could not be opened.	[File Name] フィールドで指定したファイルのオープンに失敗しました。ファイルが存在しないか、または他のアプリケーションでオープンしている可能性があります。 ファイル名の有無や他のアプリケーションでオープンしていないかを確認してください。
Data record having duplicate addresses was found included in <i>filename</i> .	[File Name] フィールドで指定したファイル中に、アドレスが 重複したデータレコードがありました。 ファイルが壊れている可能性があります。
The format of <i>filename</i> is illegal.	[File Name] フィールドで指定したファイルのフォーマットが 不正です。 ファイルが壊れている可能性があります。
Flash memory write address is a duplication of an address of a registered file.	[File Name] フィールドで指定したファイルと、[File List]に登録されているファイルに、アドレスの重複が見つかりました。 それぞれのファイルのアドレス範囲を確認してください。
An address where Flash memory is not implemented was detected in <i>filename</i> .	[File Name] フィールドで指定したファイルのアドレスに [Flash Memory Offset] で指定したオフセットを加算したア ドレスが、フラッシュメモリを実装していないアドレスを含ん でいます。 ファイルの内容と [Flash Memory Offset] の値を確認してく ださい。
The selected target does not match target LSI.	[Target]コンボボックスで選択されたターゲット名とターゲットマイコンとが一致しません。 ターゲットマイコンに一致するターゲット名を選択してください。

エラーメッセージ	説明および対処方法
Internal FWuEASE error. (Error code: <i>number</i>)	FWuEASE フラッシュライタホストプログラムが誤動作している可能性があります。uEASE との接続を確認した上でFWuEASEフラッシュライタホストプログラムを再起動してください。再起動してもエラーが発生する場合は、エラーの発生状況とエラーコード(number)を弊社営業までご連絡ください。

表 6-5 FWuEASE フラッシュライタホストプログラムのワーニングメッセージ

エラーメッセージ	説明および対処方法
Several TRG files with the version not supported were skipped.	FWuEASE が対応しない古いフォーマットの TRG ファイルを 読み飛ばしました。 このメッセージが表示され、起動時のターゲットマイコン選 択ダイアログに接続したいターゲットマイコンが表示されな い場合は、そのターゲットマイコン用の TRG ファイルが古い 場合があります。最新の「U8 Development Tools Setup CD」から、機種情報ファイル(U8DevInfo)をインストールしてください。インストールしても接続したいターゲットマイコンが 表示されない場合は、弊社営業までご連絡ください。
Write data include address where Flash memory is not built in.	フラッシュメモリのない領域への書き込みが指定されました。その領域への書き込みは行われません。

6.1.4 USB に関するエラー

FWuEASE フラッシュライタホストプログラムの操作中に USB 通信に関するエラーが発生した場合は、次に示すエラーメッセージを表示します。

表 6-6 USB に関するエラーメッセージ

エラーメッセージ	説明および対処方法
Failed to communicate with the uEASE. Check the connection. (Error code: number)	uEASE と FWuEASE フラッシュライタホストプログラムとの USB による通信に失敗しました。 USB ケーブルおよび接続が正しいかを確認してください。

FWuEASE フラッシュライタ ホストプログラム ユーザーズマニュアル

SQ003091E301

第 5 版 2013 年 07 月 31 日 発行

©2008-2013 LAPIS Semiconductor Co., Ltd.