

ルネサスフラッシュ開発ツールキット 4.09

(for Windows[®] 7, Windows[®] 8.1, Windows[®] 10)

ユーザーズマニュアル

ルネサスフラッシュマイクロコンピュータプログラミングシステム

本資料に記載の全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス エレクトロニクスは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。
ルネサス エレクトロニクスのホームページなどにより公開される最新情報をご確認ください。

ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器・システムの設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因して、お客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
3. 本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
4. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、
 家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、
 防災・防犯装置、各種安全装置等
当社製品は、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図しない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
8. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
9. 本資料に記載されている当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。また、当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にてご負担して頂きますのでご了承ください。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社がその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

はじめに

本マニュアルについて

本マニュアルは、ルネサスフラッシュ開発ツールキット（以下 FDT と略します）の使用法について説明します。

第 1 章「概要」では、本ツールの概要について簡単に紹介し、おもな特長を示します。

第 2 章「システムの概要」では、FDT グラフィカルユーザインタフェースの機能構成を説明します。

第 3 章「基本操作」では、FDT の起動からフラッシュ ROM への書き込みまでを簡単に説明します。

第 4 章「スクリプト」

第 5 章「アクセス権」では、ユーザ名とパスワードの設定を説明します。

第 6 章「ユーザインタフェースの設定」では、FDT グラフィカルユーザインタフェースをカスタマイズする方法を説明します。

第 7 章「メニュー」と第 8 章「ウィンドウ」の各章は、それぞれの操作方法や機能を説明しています。

第 9 章「*Simple Interface Mode*」では、凝縮した FDT グラフィカルユーザインタフェースの使用法について説明します。

第 10 章「*Basic Simple Interface Mode*」では、ワークスペースおよびプロジェクトのセットアップが不要の、凝縮した FDT グラフィカルユーザインタフェースの使用法について説明します。

第 11 章「フィールドプログラミング」では、他の FDT ユーザへ作成したプロジェクトを提供するフィールドプログラミングの特長、および作成されたプロジェクトの使用法について説明します。

第 12 章「アダプタソフトウェアのアップデート」では、FDT によるアダプタソフトウェアのアップデートについて説明しています。

第 13 章「インタフェースボード」では、FDT がサポートするインタフェースボードについて説明します。

第 14 章「*QzROM* のプログラミング」では、ルネサスフラッシュ製品の新しいスタイルのプログラミングを説明しています。

第 15 章「ブロックのロック」では、消去ブロックのロック機能をサポートしているデバイスを使用する場合の FDT の動作を説明しています。

第 16 章「識別番号の書き込み」では、FDT プロジェクトにシリアル番号を導入する方法を説明しています。

第 17 章「ROM コードのプロテクト」では、一部のルネサスマイコンにおいてサポートしている ROM のプロテクトについて説明しています。

第 18 章「Windows® 7 以降の OS」では、Windows® 7 以降の OS での実行をサポートするために実施した FDT の変更について説明しています。

第 18 章「インテリジェントフラッシュセキュリティ(IFS)」では、一部のルネサスマイコンにおいてサポートしている ID コードの設定について説明しています。

第 19 章「FDT4.09 へのアップグレード」では、FDT4.09 へアップグレードする際の注意事項を説明しています。

前提

本マニュアルでは、ユーザは Microsoft® Windows®アプリケーションの使用経験があることを前提としています。

略称

Target/Device	プログラミング用の PC に接続された、プログラミング可能なマイクロコントローラあるいはマイクロコンピュータ
DLL	Dynamic Linked Library
FDT	Flash Development Toolkit
QzROM	1 回限りプログラミングが可能なメモリ
HEW	ルネサス High-performance Embedded Workshop
PC	パーソナルコンピュータ
USB	Universal Serial Bus 1.1 以上
FCF	Flash Configuration File – デバイスおよびフラッシュの特性に関する情報を保存するために使用
DDI	Device Data Image – 複数のフラッシュ領域を持つデバイスヘータを格納するために使用するハイブリッド S レコードファイル
Kernel	デバイスを制御し、機能の再プログラミングが可能なコード。時々、デバイスにダウンロードされます。
Micro Kernel	初めに実行したカーネルの一部で、最初のコンフィグレーションおよびメインカーネルのダウンロードが可能です。
Main Kernel	マイクロカーネルがダウンロードしたカーネルの一部で、(必要であれば) リード、ライト、ブランクチェック、消去などの機能を行う追加モジュールをダウンロードします。
E8/E8USB	USB インタフェースボードです。単一配線インタフェース上でのプログラミング、および 4 配線インタフェースを使用したクロック同期プログラミングをサポートします。
Field Programming – Publishing	すべてのカーネルファイルおよびデータファイルを一つのファイルにして、別の FDT ユーザへ容易に送信する機能です。
E8Direct	E8 を使用した UART モードです。
E8a	追加機能を持つ次世代の E8 で、オンチップデバッグエミュレータ兼フラッシュプログラマです。
E8aDirect	E8a を使用した UART モードです。できるだけ E8Direct と同じになるよう設計されています。
E1	既存の E8a・E10A-USB エミュレータの後継品で、機能・性能を大幅に向上しています。(オンチップデバッグエミュレータ兼フラッシュプログラマ)
E1Direct	E1 を使用した UART モードです。
E20	E1 の持つデバッグ機能に加え、トレース機能や RAM モニタ機能等を強化しており、より高度なデバッグが可能な開発ツールです。(オンチップデバッグエミュレータ兼フラッシュプログラマ)
E20Direct	E20 を使用した UART モードです。

マニュアルの表記法

本マニュアルには、以下の表記法を用います。

表 1 表記法

表記	意味
[Menu->MenuOption]	'->'の付いた太字は、メニューオプションを示します (例: [File->Save As...])。
'ダイアログ名'	引用符'は、ダイアログボックスやメニューの名前を示します。
'Filename.ext'	太字の Courier フォントは、ファイル名を示します。
" <u>文字列の入力</u> "	下線は入力する文字列を示します (引用符 " " は除く)。
Key+Key	キー入力を示します。たとえば、CTRL+N は、CTRL キーを押したまま N キーを押すことを意味します。
↪ (操作方法記号)	この記号が左端にあるとき、右の文章は操作方法を示します。

すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。

目次

はじめに.....	3
本マニュアルについて.....	3
前提	4
略称	5
マニュアルの表記法.....	5
目次	6
1. 概要.....	14
1.1 おもな特長.....	14
2. システムの概要.....	15
2.1 ユーザインタフェース	17
2.1.1 メニューバー	17
2.1.2 ツールバー	19
2.1.3 ステータスバー	24
2.1.4 ポップアップメニュー	25
2.2 ヘルプ.....	25
2.3 ショートカットキー.....	26
3. 基本操作.....	27
3.1 クイックスタート.....	27
3.2 バックグラウンド情報	28
3.2.1 User Area、User Boot Area、Data Area とは?	28
3.2.2 Boot Mode と User Mode の違いは?	28
3.2.3 User Mode と User Program Mode の違いは?	29
3.2.4 ‘Protocol B’、‘Protocol C’、‘Protocol D’、‘Protocol E’カーネルとは?	29
3.2.5 fcf ファイルとは何ですか? 編集は可能ですか?	30
3.2.6 自分の PC にローカルマシン管理者の権限がなくても FDT を使えますか?	30
3.2.7 カーネルはどのように再コンパイルするのですか?	30
3.2.8 User Mode Kernel のデモンストレーションはどのように使うのですか?	32
3.2.9 異なるクロック周波数を User Mode カーネルに使用することはできますか?	32
3.3 F D T を起動する	33
3.3.1 セキュリティと Simple Interface Mode を無効にして F D T を起動する	33
3.3.2 Basic Simple Interface Mode で F D T を起動する	33
3.3.3 ワークスペースファイルをダブルクリックして F D T を起動する	33
3.3.4 データファイルをダブルクリックして F D T を起動する	33
3.3.5 スクリプトコンフィグレーションファイル(.w4f)をダブルクリックして F D T を起動する	33
3.3.6 Simple Interface Mode を有効にして F D T を起動する	34
3.3.7 アクセス権パスワードのセキュリティを有効にして F D T を起動する	34
3.3.8 パッケージプロジェクトファイル(.fpf4)をダブルクリックして F D T を起動する	34
3.3.9 コマンドラインから F D T を起動する	35
3.4 新規ワークスペースとプロジェクトを作成する	36
3.4.1 新規プロジェクトワークスペース.....	36
3.4.2 デバイスとカーネルの選択 (Generic BOOT 以外*)	37
3.4.3 通信ポート	38
3.4.4 デバイスの設定	39
3.4.5 接続の種類	40
3.4.6 書き込みオプション	41
3.4.7 E8Direct/E8aDirect/E1Direct/E20Direct 端子設定	42
3.4.8 リセット端子設定	45
3.5 ルネサスの汎用ブートデバイスとしてプロジェクトを構築する.....	48

3.5.1	新規プロジェクトワークスペース.....	48
3.5.2	Generic BOOT – デバイスの選択	49
3.5.3	Generic BOOT – 通信ポート	51
3.5.4	Generic BOOT – E8Direct 端子設定 (E8Direct 接続のみ)	52
3.5.5	Generic BOOT – E8aDirect 端子設定 (E8aDirect 接続のみ)	54
3.5.6	Generic BOOT – E1Direct 端子設定 (E1Direct 接続のみ)	55
3.5.7	Generic BOOT – E20Direct 端子設定 (E20Direct 接続のみ)	56
3.5.8	Generic BOOT – 確認	57
3.5.9	Generic BOOT – デバイスの選択	58
3.5.10	Generic BOOT – クロックモードの選択	59
3.5.11	Generic BOOT – セットアップの完了	60
3.5.12	Generic BOOT – デバイスの設定	61
3.5.13	Generic BOOT – 接続の種類	61
3.5.14	Generic BOOT – 書き込みオプション	61
3.5.15	Generic BOOT – リセット端子設定	61
3.5.16	Generic BOOT – 接続オプションでの再確認	61
3.5.17	Prior Generic Device	61
3.6	デバイスに接続する	61
3.6.1	E8/E8a/E1 USB 接続	61
3.6.2	[ID コード]ダイアログボックス.....	62
3.6.3	ブロックのロック	63
3.7	フラッシュROMにデータを書き込む	64
3.7.1	User Area (通常のフラッシュ領域) に個別ファイルを書き込む.....	64
3.7.2	User Area (通常のフラッシュ領域) に複数ファイルを書き込む.....	64
3.7.3	User Boot Area に個別ファイルを書き込む	64
3.7.4	User Boot Area に複数ファイルを書き込む	64
3.7.5	User Area、User Boot Area 同時にファイルを書き込む.....	65
3.7.6	書き込みのチェックサム	65
3.8	フラッシュROMのデータを消去する	66
3.9	フラッシュROMのデータをアップロードする	67
3.10	ブランクをチェックする	69
3.11	デバイスの接続を解除する	69
3.12	ワークスペースを保存する	69
3.13	ワークスペースを閉じる	69
3.14	FDTを終了する	69
4.	スクリプト.....	70
4.1	スクリプトの概要	70
4.2	スクリプト – コンフィグレーションファイルの作成.....	71
4.2.1	[スクリプトファイル]ページ	71
4.2.2	[ログファイル]ページ	72
4.2.3	[ステータスファイル]ページ	73
4.2.4	[エラー処理]ページ	74
4.3	スクリプト – コンフィグレーションファイルの編集.....	75
4.4	スクリプト – コンフィグレーションファイルの実行.....	76
4.5	スクリプト – スクリプトコマンド.....	77
4.5.1	Workspace.....	77
4.5.2	Connect	78
4.5.3	Download.....	79
4.5.4	Erase.....	80
4.5.5	BlankCheck	80
4.5.6	Upload	81
4.5.7	Checksum.....	81

4.5.8	Disconnect	82
4.5.9	RebuildImage	82
4.5.10	#Comment	82
4.5.11	Alert	82
4.5.12	Pause	83
4.5.13	Delete	83
4.5.14	Move \ Copy	83
4.5.15	Abort	83
4.5.16	Lock	84
4.5.17	Unlock	84
4.5.18	Exit	85
4.5.19	ID	85
4.6	スクリプト–スクリプトファイルの例	86
4.7	スクリプト–ステータスファイル形式	87
5.	アクセス権	88
5.1	アクセス権の概要	88
5.2	アクセス権を有効にする	88
5.3	アクセス権の管理	89
5.3.1	全アカウント無効	89
5.3.2	ユーザの変更	89
5.3.3	ユーザの追加	90
5.3.4	ユーザの削除	90
5.3.5	パスワード変更	90
5.3.6	閉じる	90
6.	ユーザインタフェースの設定	91
6.1	ウィンドウの配置	91
6.1.1	ウィンドウの最小化	91
6.1.2	ウィンドウの整列	91
6.1.3	ウィンドウのカスケード	91
6.2	現在開いているウィンドウの検索	92
6.2.1	特定のウィンドウを見つけるには	92
6.3	ツールバーの表示/非表示	92
6.4	ワークスペースウィンドウの表示/非表示	92
6.5	出力ウィンドウの表示/非表示	93
6.6	ツールバーのカスタマイズ	93
6.6.1	ツールバータブ	94
7.	メニュー	95
7.1	‘ファイル(F)’メニュー	95
7.1.1	閉じる(C)	95
7.1.2	新規ワークスペース(E)...	95
7.1.3	ワークスペースを開く(W)...	95
7.1.4	ワークスペースの保存(V)	95
7.1.5	ワークスペースを閉じる(K)	96
7.1.6	データファイルを開く(L)...	96
7.1.7	上書き保存(S)...	96
7.1.8	名前を付けて保存(A)...	96
7.1.9	最近使ったワークスペース(P)...	96
7.1.10	最近使ったデータファイル(F)...	96
7.1.11	終了(X)	96
7.2	‘編集(E)’メニュー	96
7.2.1	元に戻す(U)	96

7.2.2	やり直し(R).....	96
7.2.3	切り取り(T).....	97
7.2.4	コピー(C).....	97
7.2.5	貼り付け(P).....	97
7.2.6	すべて選択(A).....	97
7.2.7	検索(F).....	97
7.2.8	ファイル内から検索(I).....	97
7.2.9	置換(E).....	98
7.3	‘表示(V)’メニュー.....	98
7.3.1	ワークスペース(K).....	98
7.3.2	アウトプット(U).....	98
7.4	‘プロジェクト(P)’メニュー.....	98
7.4.1	アクティブプロジェクトに設定(C).....	98
7.4.2	プロジェクトの挿入(I).....	98
7.4.3	ファイルの追加(A).....	98
7.4.4	ファイルの削除(R).....	98
7.4.5	ファイルの拡張子(X).....	99
7.4.6	イメージの再ビルド(B).....	101
7.4.7	イメージのダウンロード(L).....	101
7.4.8	フィールドプログラミング.....	101
7.5	‘ツール(T)’メニュー.....	102
7.5.1	アドミニストレーション(A).....	102
7.5.2	カスタマイズ(C).....	102
7.5.3	オプション(O).....	102
7.5.4	表示形式(F).....	102
7.5.5	Simple Interface.....	102
7.5.6	スクリプト.....	102
7.5.7	アクセス権.....	103
7.5.8	識別番号の書き込み(U).....	103
7.6	‘ウィンドウ(W)’メニュー.....	103
7.6.1	重ねて表示(C).....	103
7.6.2	上下に並べて表示(H).....	103
7.6.3	左右に並べて表示(V).....	103
7.6.4	アイコンの整列(A).....	103
7.6.5	すべて閉じる(L).....	103
7.6.6	‘ファイル名’.....	103
7.7	‘デバイス(D)’メニュー.....	104
7.7.1	デバイスとの接続(C).....	104
7.7.2	デバイスとの切断(D).....	104
7.7.3	ブロック消去(E).....	104
7.7.4	ブランクチェック(B).....	104
7.7.5	アップロード(U).....	104
7.7.6	対象ファイルのダウンロード(L).....	104
7.7.7	フラッシュのチェックサム(S).....	104
7.7.8	アドレスジャンプ(G).....	104
7.7.9	実行(R).....	105
7.7.10	ブロックのロック(L).....	105
7.7.11	ID コードの設定(T).....	105
7.7.12	操作の中止(N).....	105
7.7.13	プロジェクトの設定(P).....	105
7.8	‘ヘルプ(H)’メニュー.....	105
7.8.1	トピック(H).....	105

7.8.2	テクニカルサポート	105
7.8.3	Flash Development Toolkit のバージョン情報(A)... ..	105
8.	ウィンドウ.....	106
8.1	ワークスペースウィンドウ	106
8.1.1	ワークスペース	106
8.1.2	プロジェクト	108
8.1.3	Device Image - フォルダ	109
8.2	Device File	110
8.2.1	開く ‘ファイル名’.....	110
8.2.2	ファイルの追加... ..	110
8.2.3	ファイルの削除... ..	110
8.2.4	ドッキングビュー	110
8.2.5	非表示	111
8.2.6	プロパティ	111
8.2.7	使用ブロックの表示... ..	111
8.2.8	Exclude ‘ファイル名’.....	111
8.2.9	User Boot Flash.....	111
8.2.10	ダウンロード [User Area]/[User Boot Flash]	111
8.2.11	ファイルのチェックサム	112
8.2.12	ファイルの比較->デバイスチェックサム	112
8.2.13	ファイルの比較->リードバックベリファイ (全フラッシュ領域)	112
8.2.14	ファイルの比較->リードバックベリファイ (ファイルデータのフラッシュ領域) ..	113
8.3	ワークスペースプロパティ	113
8.4	プロジェクトプロパティ	114
8.5	プロジェクトの設定	115
8.5.1	Kernel タブ.....	115
8.5.2	Communications タブ	116
8.5.3	Device タブ	117
8.5.4	Programmer タブ.....	119
8.5.5	Modules タブ	121
8.6	データファイルプロパティ	121
8.6.1	使用ブロックタブ	121
8.6.2	カーソル値タブ	122
8.6.3	選択値タブ	122
8.6.4	チェックサムタブ	122
8.7	出力ウィンドウ	123
8.7.1	コピー(C)	123
8.7.2	クリア(L)	123
8.7.3	保存(S).....	123
8.7.4	ドッキングビュー(D)	123
8.7.5	非表示(H).....	123
8.8	16進数エディタウィンドウ	124
8.8.1	切り取り(T)	125
8.8.2	コピー(C)	125
8.8.3	貼り付け(P).....	126
8.8.4	元に戻す(U).....	126
8.8.5	やり直し(R)	126
8.8.6	表示単位(D).....	126
8.8.7	エンディアン(E).....	126
8.8.8	8バイト境界(8).....	126
8.8.9	アスキーカラム(A)	126
8.8.10	セレクションの作成(S).....	126

8.8.11	フィル(L)...	126
8.8.12	検索(F)...	126
8.8.13	置換(R)...	127
8.8.14	プロパティ(P)...	127
8.8.15	プロジェクトへの追加(J)	127
8.8.16	データ入力	127
8.8.17	ジャンプ	127
8.9	カスタマイズ - ツールバー	128
8.9.1	ツールチップ表示(S).....	128
8.9.2	新規(N)...	128
8.9.3	リセット(R)	128
8.9.4	ツールバー名	128
8.9.5	OK	128
8.9.6	削除(D)	129
8.10	カスタマイズ - メニュー	129
9.	Simple Interface Mode	132
9.1	オプション	133
9.1.1	ログイン...	133
9.1.2	全消去	133
9.1.3	ファイルの比較	133
9.1.4	自動切断	133
9.1.5	リードバックベリファイ	133
9.1.6	フラッシュのチェックサム	133
9.1.7	全消去+ダウンロード	133
9.1.8	ROM サイズオーバーの確認	133
9.1.9	User Boot Area の消去許可	133
9.1.10	プロテクト	133
9.1.11	ID コードの設定.....	134
9.1.12	ブロックのロック	134
9.1.13	その他の設定	134
9.1.14	フィールドプログラミング>パッケージファイルの実行... ..	134
9.1.15	識別番号の書き込み... ..	134
9.1.16	バージョン情報... ..	134
9.2	ダイアログのコントロール	134
9.2.1	メイン画面に戻る	134
9.2.2	終了	134
9.2.3	Download Project Image / Download File ラジオボタン.....	135
9.2.4	Compare File -> Device (Compare Device) / Compare File -> Device (File Data Only) ラジオ ボタン	135
9.2.5	スタート/ブロック消去/ファイルの比較.....	135
9.2.6	デバイスとの切断	135
9.2.7	ファイル選択	135
10.	Basic Simple Interface Mode	137
10.1	オプション	138
10.1.1	ログイン...	138
10.1.2	全消去	138
10.1.3	ファイルの比較	138
10.1.4	自動切断	138
10.1.5	リードバックベリファイ	138
10.1.6	フラッシュのチェックサム	138
10.1.7	全消去+ダウンロード	138
10.1.8	ROM サイズオーバーの確認	138

10.1.9	User Boot Area の消去許可	138
10.1.10	プロテクト	139
10.1.11	ID コードの設定.....	139
10.1.12	ブロックのロック	139
10.1.13	その他の設定	139
10.1.14	新規設定... ..	139
10.1.15	バージョン情報... ..	139
10.2	ダイアログのコントロール.....	139
10.2.1	終了	139
10.2.2	Download File ラジオボタン.....	139
10.2.3	Compare File -> Device (Compare Device) / Compare File -> Device (File Data Only) ラジオ ボタン	140
10.2.4	スタート/ブロック消去/ファイルの比較.....	140
10.2.5	デバイスとの切断	140
10.2.6	ファイル選択	140
11.	フィールドプログラミング	141
11.1	オプション.....	142
11.1.1	ログイン... ..	142
11.1.2	全消去	142
11.1.3	自動切断	143
11.1.4	リードバックベリファイ	143
11.1.5	フラッシュのチェックサム	143
11.1.6	全消去+ダウンロード	143
11.1.7	ROM サイズオーバーの確認.....	143
11.1.8	User Boot Area の消去許可	143
11.1.9	プロテクト	143
11.1.10	ID コードの設定.....	143
11.1.11	ブロックのロック	143
11.1.12	その他の設定	144
11.1.13	フィールドプログラミング->パッケージファイルの実行... ..	144
11.1.14	識別番号の書き込み... ..	144
11.1.15	バージョン情報... ..	144
11.2	ダイアログのコントロール.....	144
11.2.1	メイン画面に戻る	144
11.2.2	終了	144
11.2.3	Download Project Image ラジオボタン.....	144
11.2.4	スタート/ブロック消去.....	144
11.2.5	デバイスとの切断	144
12.	アダプタソフトウェアのアップデート	145
12.1	E8/E8a	145
12.2	E1/E20.....	147
13.	インタフェースボード	148
13.1	E8 (E8Direct内蔵).....	148
13.2	E8a (E8aDirect内蔵).....	148
13.3	E1 (E1Direct内蔵).....	149
13.4	E20 (E20Direct内蔵).....	149
13.5	E8ファームウェアとデバイスID.....	150
13.6	端子.....	151
14.	QzROM のプログラミング	154
14.1	リザーブ領域	154
14.2	プロテクト.....	155

15. ブロックのロック	156
15.1 概要	156
15.2 接続	157
15.3 [ブロックのロック]ダイアログボックス	158
15.4 切断	160
16. 識別番号の書き込み	162
16.1 設定ダイアログ	163
16.1.1 有効 / 無効	163
16.1.2 定義ファイル指定	163
16.1.3 定義ファイルの開始/終了位置	164
16.2 ファイル形式	165
16.2.1 ヘッダ部分	165
16.2.2 コード部分	166
16.2.3 ファイルの例	166
17. ROM コードのプロテクト	167
17.1 QzROMデバイス	167
17.1.1 ツールバー	168
17.1.2 プロジェクト	169
17.1.3 Simple Interface / Basic Mode	170
17.2 R32Cデバイス	171
17.2.1 ツールバー	172
17.2.2 プロジェクト	173
17.2.3 Simple Interface / Basic Mode	174
18. Windows® 7以降の OS	175
18.1 インストール	175
18.2 FDTの使用方法	175
18.3 アクセス権	175
19. インテリジェントフラッシュセキュリティ (IFS)	176
19.1 概要	176
19.2 [IDコードの設定]ダイアログボックス	177
19.3 エラー処理	178
20. FDT4.09 へのアップグレード	179
付録(エラーメッセージ一覧)	180

1. 概要

ルネサスフラッシュ開発ツールキット(FDT)は、高機能でかつ使い勝手の良いグラフィカルユーザインタフェースをもつルネサスフラッシュマイコン用オンボード FLASH 書き込みツールです。

FDT は、ルネサス High-performance Embedded Workshop(HEW)とともに使用することで、ルネサスのフラッシュマイコンを使用している組み込みソフトウェア開発者に一貫した環境を提供します。

また、FDT は汎用の S レコード形式または 16 進数ファイルのエディタとして使用することもできます。

1.1 おもな特長

- 32ビットWindows® GUIに基づく標準的なウィンドウ操作
- 充実したオンラインヘルプ機能
- メッセージ出力レベルを選択可能
- アダプタボードを任意に制御する容易な書き込み環境
- シリアル通信
- USBインタフェースボード経由でサポートしたUSB通信
- 選択したターゲットデバイスへの直接的なUSB通信
- スクリプトファイル機能
- 1つのイメージに複数のフラッシュ領域(DDI)
- シリアル番号付けなどのための識別番号の書き込み機能
- IDコード(キーコード)の書き込みまたは消去の設定(IFS機能を搭載しているGeneric Boot デバイス)

2. システムの概要

FDTは、ルネサスフラッシュデバイスからの書き込み、消去、読み出し方法を提供します。ワークスペースおよびプロジェクトは、異なる設定間で簡単に切り替えられるよう、セッション間の設定を保存するために使用でき、経験のあるユーザが経験の少ないオペレータのために設定を構築することができます。FDTは、書き込まれる実デバイスに関係なく共通した操作性が得られます。

FDTは階層構造をとっており、論理的に構成できるようになっています。最上位は、ワークスペースです。

FDTを使用するには、ワークスペースにプロジェクトが少なくとも1つ含まれている必要があります。プロジェクトを作成する前に、ワークスペースを作成します。

プロジェクト作成時に、それぞれのプロジェクト特定のターゲットデバイス情報の設定とデバイスに書き込む際に用いるターゲットファイル（Sレコード、16進数、またはバイナリ）の指定を行いません。

ターゲットデバイスに接続するためのプロジェクトの設定は、一度だけ行いません。プロジェクトを保存することで、セッションが変わっても設定をそのまま保存することができます。

ワークスペース内では、プロジェクトは常に1つだけアクティブになります。'Device'メニュー、'Project'メニュー、'Project'ツールバーは、すべてアクティブなプロジェクトに対してのみ機能します。

プロジェクトを作成したあと、ターゲットファイルを指定できます。ターゲットファイルは以下のように用いられます。

- デバイスの書き込みに用いる
- デバイスイメージをビルドするのに用いる
- 16進数エディタで開く
- User Boot Areaを目的とする（これをサポートするデバイスのみ）
- チェックサムを計算させる
- データブロックの使用法を表示させる
- すでにデバイスに書き込んだデータと比較する

プロジェクトを用いると、次のような FDT の便利な機能を使うことができます。

- 高度なメッセージレベル
- デバイスイメージビルダ
- ターゲットデバイスからのデータのアップロード
- アップロードしたデータをビッグエンディアン、リトルエンディアン、浮動小数点表示で見る
- **Simple Interface Mode** (プロジェクト構築後、ユーザインタフェースを単純にするため)
- プロジェクトを開いたとき、ファイルの非フラッシュ領域を自動マスク
- フラッシュ領域内のリザーブ部分を自動マスク

2.1 ユーザインタフェース

FDT グラフィカルユーザインタフェースは、Windows®対応のアプリケーションで、フラッシュメモリに書き込むための作業環境を提供します。

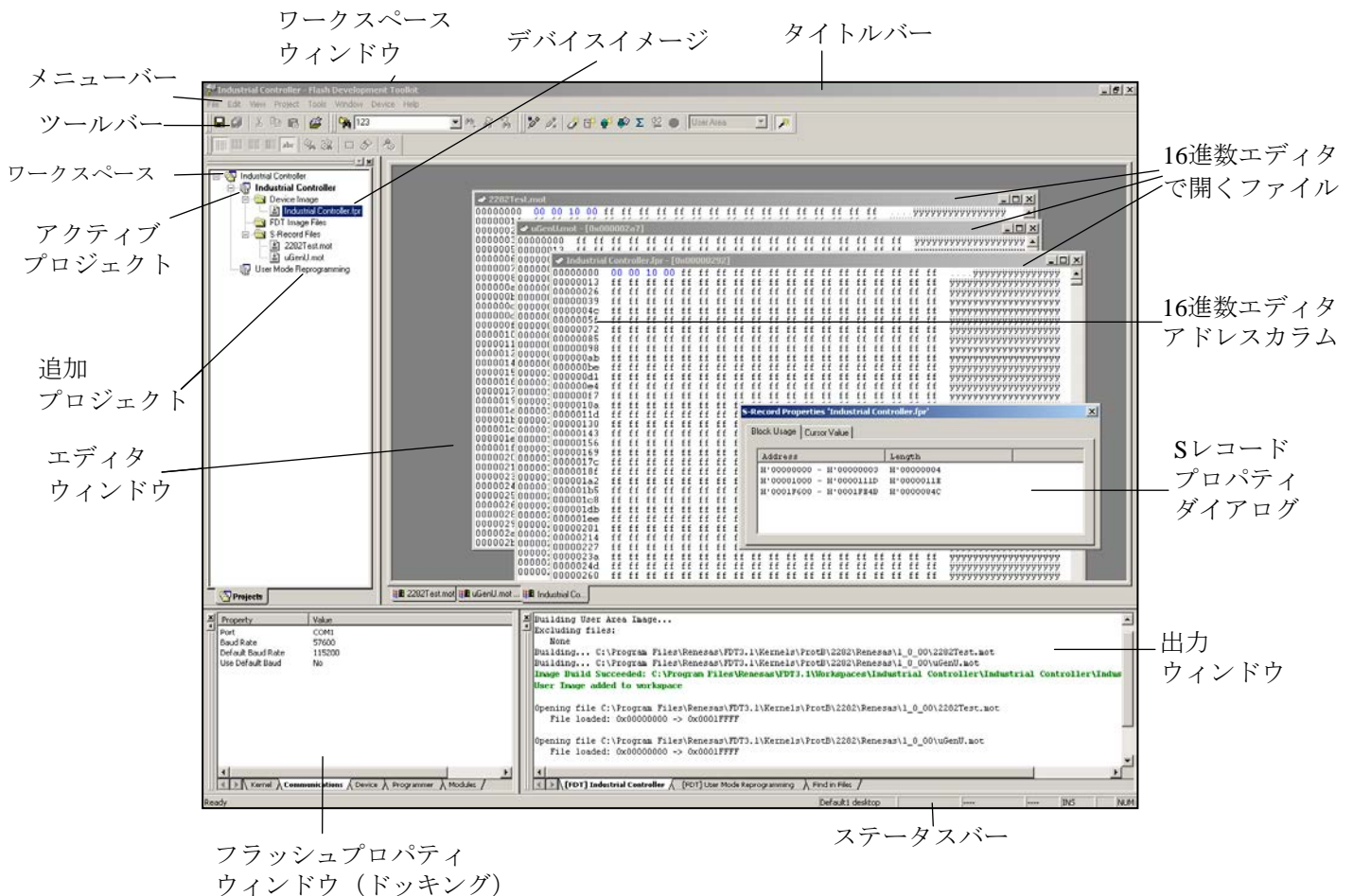


図 2-1 FDT グラフィカルユーザインタフェース

2.1.1 メニューバー

メニューバーでは、コマンドがいくつかのグループに分類されて、関連するメニュータイトルに割り当てられています。ユーザはマウスを用いてコマンドを選択したり、ダイアログボックスやウィンドウを呼び出してシステムの動作を指示することができます。メニュータイトル上でマウスの左ボタンをクリックすると、プルダウンメニューが開きます。ここからメニューオプションを選択できます。

メニューオプションによっては、すぐに動作を行わず、ダイアログボックスやウィンドウを開いて、ユーザに指示を求めるものもあります。このようなメニューオプションは、名前のうしろに省略記号 (3つのピリオド: ...) が付いています。

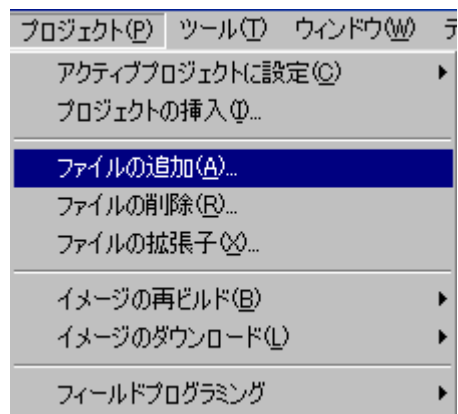


図 2-2 メニューの省略記号

ショートカットキー（複数のキーの組み合わせ）で呼び出せるメニューオプションもあります。この場合、メニューオプションの右側に、ショートカットキーが表示されます。

機能のオン/オフを切り替えるメニューオプションの場合、その機能がオン（有効）になっていると、メニューオプションの横にチェックマーク（✓）が表示されます。

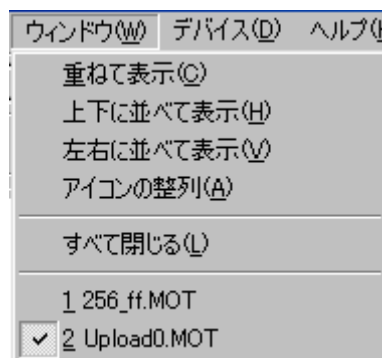


図 2-3 チェックしたメニュー項目

メニューオプションの横に三角記号（▶）がついているものは、カスケード（階層）メニューを使用できます。メニューオプションをクリックすると、カスケードメニューが表示されます。

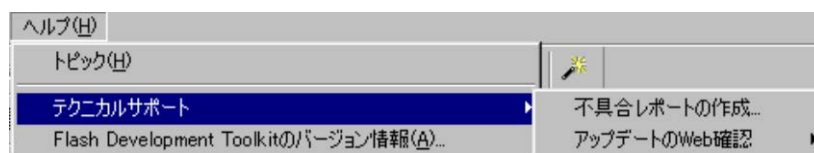


図 2-4 カスケードメニュー

キーボードから直接メニューを選択することもできます。**ALT** キーを押しながら、メニューオプション名の下線部の文字または数字のキーを押すと、メニューが選択できます。たとえば、アクティブファイルを保存する場合（**[ファイル(F)->上書き保存(S)]**）、**ALT** キーを押しながら **F** キー、**S** キーの順に押します。

2.1.2 ツールバー

FDT では、メニューバーの下に、数種類のツールバーがあります。マウスでボタンをクリックすると、FDT の対応する機能にすばやくアクセスすることができます。

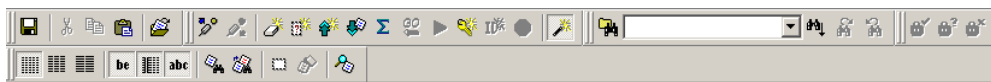


図 2-5 FDT ツールバー

ボタンは、関連するグループに分けて、各ツールバーに配置されています。

ボタンの機能を知りたい場合は、ボタンの上にマウスを置くと、ボタンの横とステータスバーにボタン機能の概要が表示されます。

ツールバーはカスタマイズできます。FDT のほとんどの機能をボタンとして追加することができ、ボタンの配置も使いやすいように変更することができます。

ツールバーボタンの配置の変更や、各ボタンの機能の詳細については、6 章を参照してください。

エディットツールバー

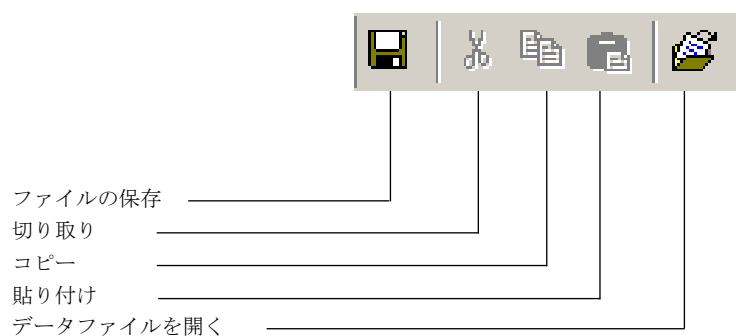


図 2-6 エディットツールバー

- ファイルの保存 : 現在のファイルを保存します。
- 切り取り : クリップボードにデータをカットします。
- コピー : クリップボードにデータをコピーします。
- 貼り付け : クリップボードからデータをペーストします。
- データファイルを開く : Sレコードファイルまたは別のデータファイルを開きます。

FDTツールバー

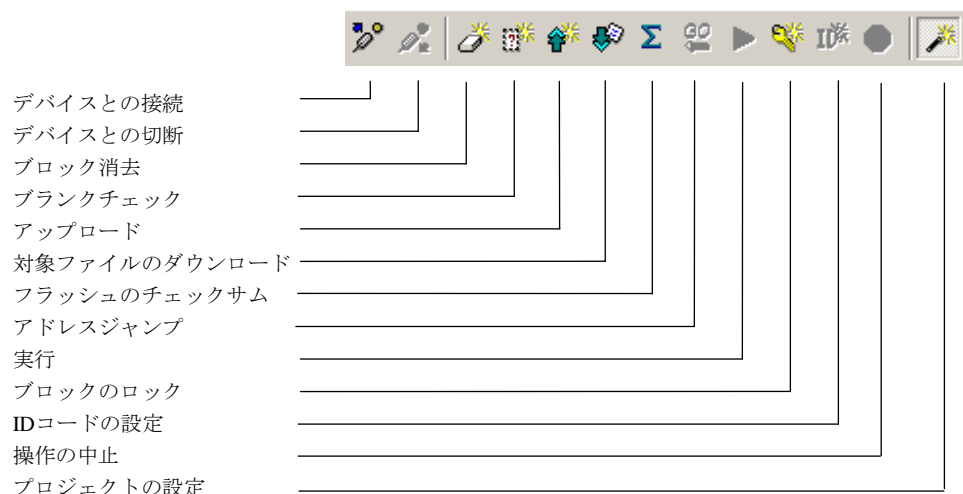


図 2-7 FDT ツールバー

- デバイスとの接続** : デバイスをFDTインタフェースに接続します。
- デバイスとの切断** : デバイスをFDTインタフェースから切断します。
- ブロック消去** : ‘ブロック消去’ダイアログボックスを開き、デバイスのフラッシュメモリの特定ブロックまたは全ブロックを消去します。
- ブランクチェック** : ターゲットデバイスのフラッシュ部がブランクである／ないをチェックします。
- アップロード** : ‘アップロード’ダイアログボックスを開き、ターゲットデバイスからデータをアップロードします。
- 対象ファイルのダウンロード** : 16進数エディタでアクティブなファイルをダウンロードします。
- フラッシュのチェックサム** : フラッシュメモリのデータのチェックサムを返します。
- アドレスジャンプ** : 実行アドレスを選択するダイアログボックスを開きます。
- 実行** : デバイスのモードをユーザモードにします。また必要に応じて電源を供給し、書き込まれたデバイスコードをテストできるようにします。
- ブロックのロック** : デバイスがサポートしている場合、ブロックのロック機能のオプションを設定可能です。
- IDコードの設定** : デバイスがサポートしている場合、IDコードの設定が可能です。
- 操作の中止** : 現在のFLASH操作を取り消します。
- プロジェクトの設定** : ‘プロジェクトの設定’ダイアログボックス（プロジェクトが未構築の場合はProject Wizard）を開きます。

Sレコード/データファイルツールバー

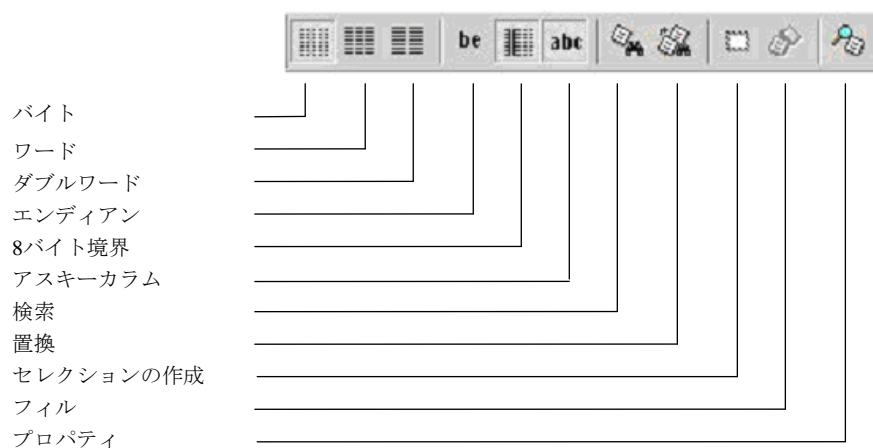


図 2-8 Sレコード/データファイルツールバー

- バイト** : データをバイト (8ビット) 単位で表示します。
- ワード** : データをワード (16ビット) 単位で表示します。
- ダブルワード** : データをダブルワード (32ビット) 単位で表示します。
- エンディアン** : リトルエンディアン/ビッグエンディアンの表示を切り替えます。
- 8バイト境界** : 8バイトずつに分けて表示します。各行に表示できるバイト数は、ウィンドウサイズによって異なります。
- アスキーカラム** : データをASCIIで表示する/しないを切り替えます。
- 検索** : ‘検索’ダイアログボックスを開きます。
- 置換** : ‘置換’ダイアログボックスを開きます。
- セレクションの作成** : アクティブファイル内の指定サイズブロックを選択します。
- フィル** : ‘フィルの選択’ダイアログボックスを開きます。
- プロパティ** : 現在のファイル情報のあるダイアログボックスを開きます。

プロテクトツールバー

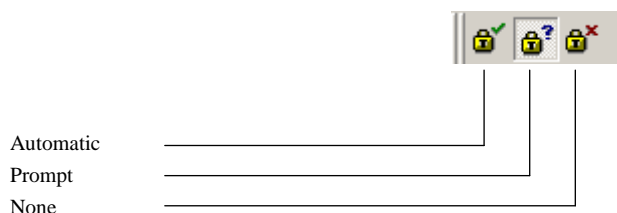


図 2-9 プロテクトツールバー

- Automatic* : 接続を解除すると、自動的にプロテクトを設定します。(複数のオプションが使用可能な場合はダイアログが表示され、どのタイプを自動的に適用するか選択することができます。)
- Prompt* : 接続を解除したときにプロテクトを設定するかユーザに尋ねます。
- None* : 接続を解除してもプロテクトを設定しません。

注 プロテクトを設定すると、以後そのターゲットデバイスとの接続を停止することがあります。

サーチツールバー

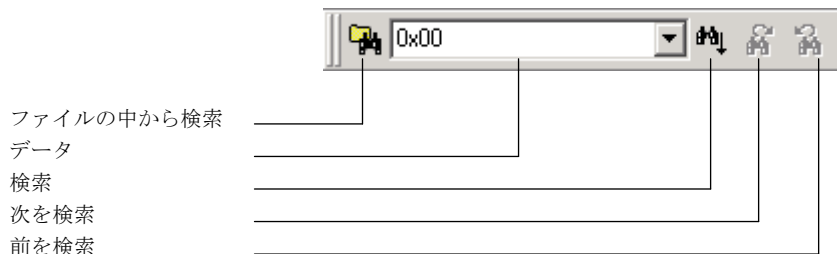


図 2-10 サーチツールバー

ファイルの中から検索 : 選択したファイルの選択したデータを検索します。

- データ* : 検索に使用します。
- 検索* : 現在のファイル中のデータを検索します。
- 次を検索* : 次の検索位置を選択します。
- 前を検索* : 前の検索位置を選択します。

2.1.3 ステータスバー

FDT アプリケーションウィンドウの下部に、ステータスバーがあります。ステータスバーは、アプリケーションの実行状況を表示します。

ステータスバーの一番左の部分には、ツールバーボタンの機能を示します。各ツールバーボタンにマウスポインタを置くと、動作のステータス情報を表示するのと同様に、その機能を表示します。

アクションを実行中、現在の動作の進捗割合を示すバーが表示されます。

バーの最後の部分は、Caps Lock、Insert、Number Lock キーなど、切り替え用のキーボードキーの状態を示します。

2.1.4 ポップアップメニュー

ウィンドウには、ローカルポップアップメニューがあり、よく使う機能が簡単にアクセスできるようになっています。ウィンドウ上でマウスの右ボタンをクリックするか、**SHIFT+F10** キーを押すと、ポップアップメニューが開くので、必要なメニューオプションを選択できます。以下に、ポップアップメニューの例を示します。

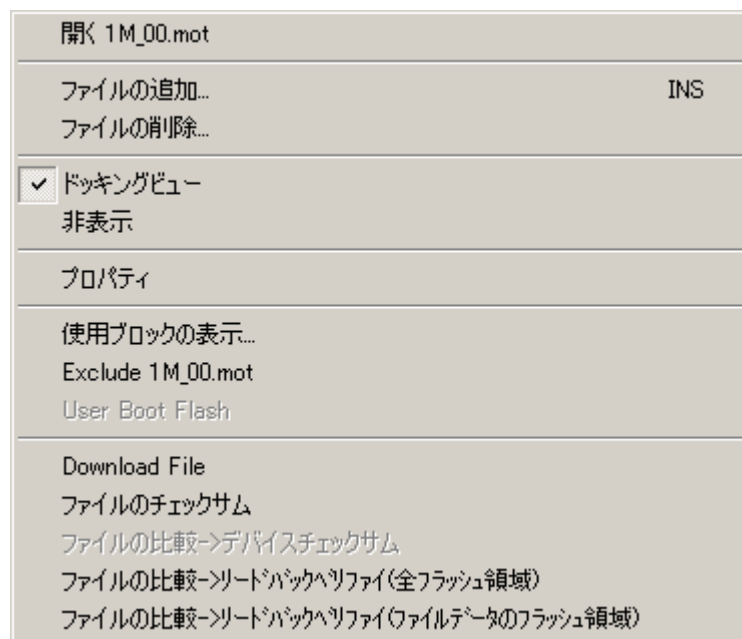


図 2-11 ポップアップメニュー

各ポップアップメニューの内容と機能の詳細については、第8章「ウィンドウ」の各 FDT ウィンドウの説明を参照してください。

2.2 ヘルプ

FDT には、標準的な Windows® のヘルプシステムがあり、システムの使用に関するオンラインヘルプ情報を表示します。

F1 キーを押すか、**Help** メニューを選択して、ヘルプを呼び出すことができます。

2.3 ショートカットキー

よく使用する機能には、以下のようにカテゴリによって、ショートカットキーが割り当てられています。

内容	ショートカットキー
ヘルプ	
ヘルプ(H)	F1
ファイルコマンド	
閉じる(C)	Ctrl+F4
データファイルを開く(R)	Ctrl+R
上書き保存(S)	Ctrl+S
終了(X)	Alt+F4
編集コマンド	
元に戻す(U)	Ctrl+Z
やり直し(R)	Ctrl+Y
切り取り(T)	Ctrl+X
コピー(C)	Ctrl+C
貼り付け(P)	Ctrl+V
全て選択(A)	Ctrl+A
検索(E)	Ctrl+F
ファイル内から検索(I)	F4
置換(E)	Ctrl+H
ツールコマンド	
ログイン	Ctrl+Shift+U
シンプルインタフェースコマンド	
ログイン	Ctrl+Shift+U
表示	
ワークスペース(K)	Alt+K
アウトプット(U)	Alt+U
ウィンドウ	
アスキーカラム	Alt+A
バイト	Alt+1
ワード	Alt+2
ダブルワード	Alt+4
8バイト境界	Alt+8
デバイス	
デバイスとの接続(C)	Ctrl+Alt+C
ブロック消去(E)	Ctrl+Alt+E
ブランクチェック(B)	Ctrl+Alt+B
アップロード(U)	Ctrl+Alt+U
対象ファイルのダウンロード(I)	Ctrl+Alt+P
フラッシュのチェックサム(S)	Ctrl+Alt+S
アドレスジャンプ(G)	Ctrl+Alt+G
実行(R)	Ctrl+Alt+R
ブロックのロック(L)	Ctrl+Alt+L
IDコードの設定(T)	Ctrl+Alt+T
操作の中止(N)	Ctrl+Break
プロジェクトの設定(P)	Alt+Shift+R
データファイル	
データファイルを閉じるときに変更を保存する要求をしないようにします (変更を保存しません)	Shift キーを押しながらデータファイルを閉じてください。

3. 基本操作

3.1 クイックスタート

デバイスの書き込みには以下の手順が必要です。

1. FDT を起動します。[スタート->プログラム->Renesas->Flash Development Toolkit 4.09] から [Flash Development Toolkit 4.09] ショートカットを選んでください (3.3 章参照)。
2. ワークスペースとプロジェクトを作成してください (3.4.1 章参照)。
3. フラッシュプロジェクトウィザードを使用してプロジェクトを構築します (デバイス、カーネル、ポート、モードなどの選択) (3.4.2 ~ 3.4.8 章、汎用ブートについては 3.5 章を参照)。
4. プロジェクトにダウンロードしたいファイルを追加してください (8.1.2 章、8.2.2 章、3.7 章参照)。ワークスペースウィンドウで、個々のファイルを右クリックしてダウンロードしたり、複数のファイルをデバイスイメージに統合したり ([プロジェクト->イメージの再ビルド]メニューを使用)、そのファイルをダウンロード ([プロジェクト->イメージのダウンロード]メニューを使用) することもできます。

また、FDT の Basic Simple Interface Mode では、以下の手順で起動します。

1. [スタート->プログラム->Renesas->Flash Development Toolkit 4.09] から [Flash Development Toolkit 4.09 Basic] ショートカットを選んでください (3.3 章参照)。
2. ウィザードを使用して設定を構築します (デバイス、カーネル、ポート、モードなどの選択) (3.4.2 ~ 3.4.8 章、汎用ブートについては 3.5 章を参照)。
3. 書き込みをしたいフラッシュ領域を選択してください (User Area または User Boot Area)。
4. 有効な領域に書き込みをするファイルを選択してください。
5. 'スタート' ボタンを選択してください。
6. 書き込みが完了したら、接続を切ってください。

3.2 バックグラウンド情報

3.2.1 User Area、User Boot Area、Data Area とは？

ルネサスデバイスの（内蔵）フラッシュメモリ領域は、ユーザプログラムに対して **User Area** として知られています。これは、デバイスが **User Mode** でリセット後に実行されるユーザプログラムを保存しておく領域です。通常、**User Area** は、**Boot Mode** あるいは **User Mode** 接続から書き込みができません。

一部のデバイスにおいて、**User Boot Area** として知られるフラッシュメモリ領域があります。これは、デバイスが **User Boot Mode** でリセット後に実行されるユーザプログラムを保存しておく領域です。**User Boot Area** は、**User Area** よりさらに小さくなりがちで、主に代替スタブを保存するために使用され、他の通信メディア/プロトコル経由で通信を確立します。通常、**User Area** と **User Boot Area** は、どちらも同じアドレスから開始します。これは、どちらか一方のみがメモリマッピングされるために可能なことです。**User Boot Area** は、**User Mode** ではなく、**Boot Mode** からのみ書き込むことができます。

一部のデバイスにおいて、**Data Area** として知られるフラッシュメモリ領域があります。通常、この領域は **User Area** とは隣接していない同一メモリマップ上に配置されています。

3.2.2 Boot Mode と User Mode の違いは？

ルネサスフラッシュデバイスには異なる動作モードがあり、デバイスがリセットされる時にモード端子の状態を制御する必要があります。ほとんどのデバイスには、非同期シリアル **Boot Mode**、**User Mode**、**User Program Mode** があります。

一般的に、（非同期シリアル）**Boot Mode** 接続は、自動転送速度で開始し、ある転送速度で初期通信を確立するための同期化データパケットを送信します。さらに、ほとんどのデバイスでは、接続プロセスの一部としてフラッシュ全体が消去されるため、デバイス上のプログラムコードが **Boot Mode** から読み出されないようになっています。

User Mode 接続について、FDT と対話ができ、書き込みを許可するコードによって、デバイス上にユーザプログラムが既書き込みされていなければなりません。ほとんどのカーネルには、**User Mode** マイクロカーネルおよびテストプログラム（*通常、**"uGenU.mot"**および**"XXXXtest.mot"**と呼ばれます）が提供されています。このようなファイルは **User Mode** 書き込みをデモンストレーションし、デバイスに書き込まれたり、FDT が **User Mode** への接続を試みる前に実行されていなければなりません。**User Mode** は、通常、接続中にフラッシュを強制消去せず、自動転送速度で初期通信をセットアップしません。**User Mode** テストプログラムのデモンストレーションには、転送速度 9600 で初期通信をセットアップするため、テストプログラムに準拠したビットレートレジスタ値があります。したがって、**User Mode** カーネルを異なるクロック周波数で再ビルドする必要があります。

*組み込みモニタの一部としてファイルを使用する場合、User Modeカーネルファイルも、リセットベクタを存在させずにバイナリファイル (.cde) として出力されることがあります。一部のカーネルは、User Modeテストプログラム（例えば、Protocol Cカーネル）に単一ファイルのみを使用します。

3.2.3 User Mode と User Program Mode の違いは？

一部のデバイスには追加モード端子があり、フラッシュを誤って書き込んだり消去したりすることを防ぎます。この端子は、ハイレベルで書き込み可能あるとき、'Flash Write Enable'端子 (FWE) として知られています。また、ローレベルで書き込み可能あるとき、'Flash Write Protect'端子 (FWP) として知られています。これらのデバイスで、この端子は、'User Mode'と'User Program Mode'を区別します。FDT User Mode 接続は、書き込みと消去の点においては、デバイスが User Program Mode にあることが望まれます。E8Direct/E8aDirect/E1Direct/E20Direct を使用している場合、接続を解除したとき、書き込んだコードを実行するためにデバイスを User Mode にリセットすることができます。

3.2.4 'Protocol B'、'Protocol C'、'Protocol D'、'Protocol E'カーネルとは？

'Protocol B' : 0.35 μ m デバイス用です。

Boot Mode – カーネル (Boot Mode Micro Kernel、Boot Mode Main Kernel、書き込みモジュール、消去モジュールから構成されます) は、PC上で保持され、必要に応じてダウンロードされます。Boot Modeカーネルは、異なる水晶周波数に対して再ビルドする必要はありません。この情報はFDTプロジェクトに保存され、実行時にダウンロードされます。また、自動転送速度により、初期通信を実現します (デバイスが0x00データと同期するまでFDTはこのデータを送信します)。

User Mode – User Mode Test Program、およびUser Mode Micro-Kernelは、デバイス上で既に書き込まれ、実行している必要があります。Bit Rate Registerの初期値は'gentest.h'ファイルに保存され、User Mode Test Programにコンパイルされます。これにより、カーネルは、シリアルコミュニケーションインタフェースの転送速度を9600に初期化することができます。クロック周波数がデフォルト値から変化すると、'gentest.h' (通常、MA_BRR_SCIあるいはMA_BRR_SCI1) におけるBit Rate Registerの初期設定を変更し、カーネルを再コンパイルする必要があります。User Mode Main Kernel、書き込みモジュール、消去モジュールは、PC上で保持され、必要に応じてダウンロードされます。

'Protocol C' : 組み込みカーネル (現在は 0.18 μ m) を持つデバイス用です。

Boot Mode – コンフィグレーションファイルは、デバイスの詳細をFDTへ提供するPC上で保存されますが、カーネル (書き込みモジュール、消去モジュールを含みます) はデバイス内部に存在します。Boot Modeでは、異なるクロック周波数に対して再ビルドする必要はありません。この情報はFDTプロジェクトに保存され、実行時にダウンロードされます。また、自動転送速度により、初期通信を実現します (デバイスが0x00データと同期するまでFDTはこのデータを送信します)。

‘Protocol D’ : R8C、M16C、M32C、R32C、740 デバイス用です。

一部のプロトコルDデバイスと共にE8とE8aアダプタボードを使用することができます。カーネルはデバイス内部に存在しますが、FDTは、デバイスの特性に関する情報を保存するのに構成ファイルを使用します。

‘Protocol E’ : 一部のH8/TinyおよびH8/SLP (Super Low Power) デバイス用です (詳細は、テキストファイル ‘readme’ を参照してください) 。

FDTは、COMまたはE8aDirectを用いてH8/TinyおよびH8/SLPデバイスと通信することができますが (‘Protocol B’)、‘Protocol E’としてE8aを用いて通信することも可能です。ただし、‘Protocol E’では以下の機能が使用できません。

- フラッシュROMのデータの消去 (ただし、接続時はすべてのフラッシュROMのデータが消去されます)
- フラッシュROMのデータのアップロード
- ブランクチェック
- リードバックベリファイ (ただし、FDTは書き込み後に自動的にチェックサム計算を行います)

3.2.5 fcf ファイルとは何ですか？編集は可能ですか？

他のカーネルファイルと一緒に保存されているファイル.fcf (Flash Configuration File)は、デバイスとカーネルの詳細を保持しています。内容は、RAM サイズ、フラッシュサイズ、ブロック構成、デフォルトの転送速度および水晶周波数などです。このファイルはチェックサムで保護されているため、編集すると無効となり、FDT に検出されます。ファイルの無効なチェックサムを検出すると、FDT はユーザに警告を発します。

3.2.6 自分の PC にローカルマシン管理者の権限がなくても FDT を使えますか？

はい、使えますが、FDT を一度だけインストールし、構築してください。FDT および様々なコンフィグレーションタスクをインストールするには、ローカル管理者の権限が必要です。それは、設定のいくつかは HKEY_LOCAL_MACHINE レジストリ領域に保存されているためです。一度 FDT をインストールし、構築すると、制限付きで使用することができます。カーネルの新規エントリを Project Wizard で将来利用できるようにレジストリに追加するコンフィグレーションタスクは、ローカルマシン管理者の権限を必要とします。これには、Prior Generic Device エントリの追加も含まれます (管理者は、Prior Generic Device エントリの作成が可能になるように、最初に Generic Device に接続しなければなりません) 。

3.2.7 カーネルはどのように再コンパイルするのですか？

オリジナルのカーネルを別のディレクトリにコピーし、このコピーを編集して、オリジナルには手を加えないことをお勧めします。カーネルを最初に使うとき、.fcf ファイルを検索するため、代わりに場所をブラウズする必要があります。

HEW を使用してカーネルが書き込まれると、カーネルのプロジェクトサブディレクトリに HEW のワークスペースファイルが生成されます。これは HEW から開きます。

コマンドラインからのコンパイルに基づいてカーネルが書き込まれた場合、環境変数をコンパイラにセットアップし、コンパイラをコマンドラインから実行できるようにしてから、**buildall.bat** ファイルを DOS シェルセッションから実行する必要があります。この実行方法に関する詳細は、コンパイラのマニュアルを参照してください。ルネサス製 H8 コンパイラバージョン 4.0a に環境設定する際の環境バッチファイルの例を以下に示します。

Setenv.bat:

```
SET CH38=C:\hew\tools\Renesas\h8\4_0_A\INCLUDE
PATH=%PATH%;C:\hew\tools\Renesas\h8\4_0_A\bin
set DOS16M= @1M-31M
SET CH38TMP=c:\TEMP
```

注 上記バッチファイルは、お使いのコンピュータのパスを反映するため、変更する必要があります。指定のテンポラリディレクトリが存在し、書き込み可能であることを確認してください。

3.2.8 User Mode Kernel のデモンストレーションはどのように使うのですか？

User Mode カーネルのデモンストレーションを使用するには、まず、User Mode Micro Kernel および User Mode Test Program をカーネルディレクトリ (“uGenU.mot”および“XXXXtest.mot”) から Boot Mode Project へ追加し、User Area Device Image をビルドしてください。次に、Boot Mode で接続し、イメージをデバイスへ書き込み、User Mode でデバイスを切り離し、リセットしてください。ワークスペースに別のプロジェクトを作成しますが、User Mode Connection Type として設定し、User Mode で接続してください。FDT は 9600bps で User Mode Test Program と通信を開始し、プロジェクトに設定した転送速度に変更します。User Mode で接続している間、デバイスは自動的に消去されないことに注意してください。コードの再書き込みをフラッシュから実行している間はフラッシュを再書き込みできないため、FDT と通信を続ける必要のあるすべてのカーネルモジュールを RAM にコピーし、フラッシュ ROM を再書き込み可能なままにしておきます。このため、フラッシュ全体を消去し、ユーザモードで再書き込みすることが可能ですが、消去後、再書き込みされる前にデバイスをリセットする場合、デバイスが User Mode Micro Kernel および User Mode Test Program を Boot Mode に再書き込みするまで、User Mode で接続を再開することはできません。

3.2.9 異なるクロック周波数を User Mode カーネルに使用することはできますか？

オリジナルのカーネルを別のディレクトリにコピーし、このコピーを編集して、オリジナルには手を加えないことをお勧めします。カーネルを最初に使うとき、.fcf ファイルを検索するため、代わりに場所をブラウズする必要があります。

異なるクロック周波数を使用しようとする場合、User Mode カーネルを再ビルドする必要があります。Bit Rate Register の初期値は'gentest.h'ファイルに保存され、User Mode Test Program にコンパイルされます。これにより、カーネルは、シリアルコミュニケーションインタフェースの転送速度を 9600 に初期化することができます。クロック周波数がデフォルト値から変化すると、'gentest.h'（通常、MA_BRR_SCI あるいは MA_BRR_SCI1）における Bit Rate Register の初期設定を変更し、カーネルを再コンパイルする必要があります。Bit Rate Register の値の計算方法については、デバイスのハードウェアマニュアルを参照してください。

3.3 FDT を起動する

3.3.1 セキュリティと Simple Interface Mode を無効にして FDT を起動する

FDT を起動するには Windows® の ‘スタート’ メニューから ‘プログラム’ -> ‘Renesas’ -> ‘Flash Development Toolkit 4.09’ を選択し、 ‘Flash Development Toolkit 4.09’ のショートカットを選びます。デフォルトで ‘ようこそ!’ ダイアログボックスが開きます。

新規ワークスペースを作成するには ‘新規プロジェクトワークスペースの作成(C)’ を選択し、 ‘OK’ ボタンをクリックしてください (詳細は、3.4.1 章を参照)。最近開いたワークスペースを開くには ‘最近使用したプロジェクトワークスペースを開く(O)’ およびリストボックスから開きたいワークスペースを選択してください。最近使用したワークスペースのリストにない作成済みのワークスペースを開くには ‘別のプロジェクトワークスペースを参照する(B)’ を選択します。最後に ‘OK’ ボタンをクリックしてください。

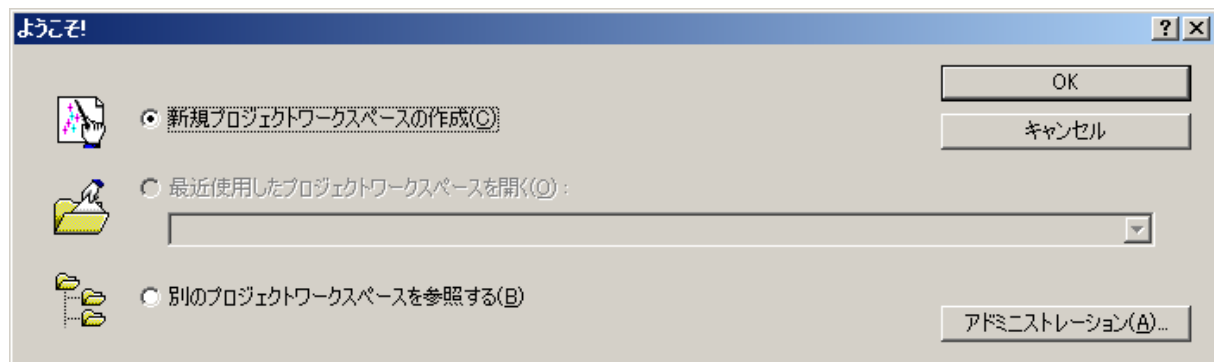


図 3-1 ようこそ! ダイアログボックス

3.3.2 Basic Simple Interface Mode で FDT を起動する

FDT を Basic Simple Interface Mode で起動するには Windows® の ‘スタート’ メニューから ‘プログラム’ -> ‘Renesas’ -> ‘Flash Development Toolkit 4.09’ を選択し、 ‘Flash Development Toolkit 4.09Basic’ のショートカットを選びます。以前の FDT の基本設定に戻り、 [オプション->新規設定] を選ぶと、新規設定モードに入ります。

3.3.3 ワークスペースファイルをダブルクリックして FDT を起動する

Windows® のエクスプローラでワークスペースファイルをダブルクリックすると FDT を起動できます。起動時に、FDT は選択したワークスペースをロードします。

3.3.4 データファイルをダブルクリックして FDT を起動する

Windows® のエクスプローラで登録されたデータファイルをダブルクリックすると FDT を起動できます (インストール時にこのデフォルトオプションが非選択でなかった場合)。起動時に、FDT は選択したデータファイルをロードします。

3.3.5 スクリプトコンフィグレーションファイル(.w4f)をダブルクリックして FDT を起動する

Windows® のエクスプローラでスクリプトコンフィグレーションファイル(.w4f)をダブルクリックす

ると FDT を起動できます。FDT はスクリプトモードで起動し、選択したコンフィグレーションをロードします。

3.3.6 Simple Interface Mode を有効にして F D T を起動する

Simple Interface Mode (9章参照) から FDT を終了した場合、FDT は再び同じモードに戻ります。

3.3.7 アクセス権パスワードのセキュリティを有効にして F D T を起動する

アクセス権パスワードのセキュリティを有効にした場合、FDT はワークスペースを開く前にログインダイアログボックスを表示します。詳細は、5章を参照してください。

3.3.8 パッケージプロジェクトファイル(.fpf4)をダブルクリックして F D T を起動する

Windows®のエクスプローラでパッケージプロジェクトファイル(.fpf4)をダブルクリックすると FDT を起動できます。FDT はプロジェクトのパッケージを解き、Simple Interface モードで起動します。

3.3.9 コマンドラインからFDTを起動する

1. コマンドラインからデータファイルを開く

```
"<FDT path>\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "osre \"<Filename >\""
```

eg:

```
"C:\Program Files\Renesas\FDT4.09\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "osre  
\"D:\FDT\files\myfile.mot\""
```

これは、Windows®のエクスプローラでFDTデータファイルをダブルクリックするときに使う方法です。

2. コマンドラインからワークスペースファイルを開く

```
"<FDT path>\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "ow \"<Long Path Workspacename>\""
```

eg

```
"C:\Program Files\Renesas\FDT4.09\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "ow  
\"C:\Users\<user>\AppData\Local\Renesas\FDT4.09\Workspaces\1234\1234.AWS\""
```

これは、Windows®のエクスプローラでFDTワークスペースをダブルクリックするときに使う方法です。

3. アクセス権パスワードのセキュリティを有効にしてコマンドラインからデータファイルを開く

```
"<FDT path>\FDT.exe" "arl \"<Username>\" \"<Password>\" /DISCRETSTARTUP "osre \"<Filename >\""
```

eg

```
"C:\Program Files\Renesas\FDT4.09\FDT.exe" "arl \"Administrator\" \"password\"  
/DISCRETSTARTUP "osre \"D:\FDT\files\myfile.mot\""
```

4. コマンドラインからw4fスクリプトコンフィグレーションファイルを開く

```
"<FDT path>\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "w4fRun \"<filename>\""
```

eg

```
"C:\Program Files\Renesas\FDT4.09\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "w4fRun  
\"D:\FDT\script\myconfig.w4f\""
```

これは、Windows®のエクスプローラでFDTスクリプトコンフィグレーションファイルをダブルクリックするときに使う方法です。

5. アクセス権パスワードのセキュリティを有効にしてコマンドラインからw4fスクリプトコンフィグレーションファイルを開く

```
"<FDT path>\FDT.exe" "arl \"<Username>\" \"<Password>\" /DISCRETSTARTUP "w4fRun  
\"<filename>\""
```

eg

```
"C:\Program Files\Renesas\FDT4.09\FDT.exe" "arl \"Administrator\" \"password\"  
/DISCRETSTARTUP "w4fRun \"D:\FDT\script\myconfig.w4f\""
```

6. コマンドラインからBasic Simple Interface ModeでFDTを起動する

```
"<FDT path>\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "SimpleInterfaceMode /u \"<User Area  
Filename>" /b \"<User Boot Area Filename>\""
```

eg

```
"C:\Program Files\Renesas\FDT4.09\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "SimpleInterfaceMode /u  
\"D:\FDT\files\upload1.mot" /b \"D:\FDT\files\upload0.mot\""
```

/u <User Area Filename>および/b <User Boot Area Filename>はオプションです。また、/rを追加すると、最新の設定が戻り、コンフィグレーションウィザードは表示されません。

3.4 新規ワークスペースとプロジェクトを作成する

FDT をフルモード（FDT の Basic Simple Interface Mode ではありません）で起動すると、ワークスペースとプロジェクトを開くか、作成しなければなりません。ワークスペースとプロジェクトをセットアップせずに書き込みする方法については、10 章「Basic Simple Interface Mode」を参照してください。

3.4.1 新規プロジェクトワークスペース

ワークスペース名を入力します（プロジェクト名はデフォルトで同じです）。入力完了後、‘OK’ボタンをクリックしてください。

ディレクトリを変更、作成したい場合は、ディレクトリ名を入力するか、‘参照(B)...’ボタンを使用してください。

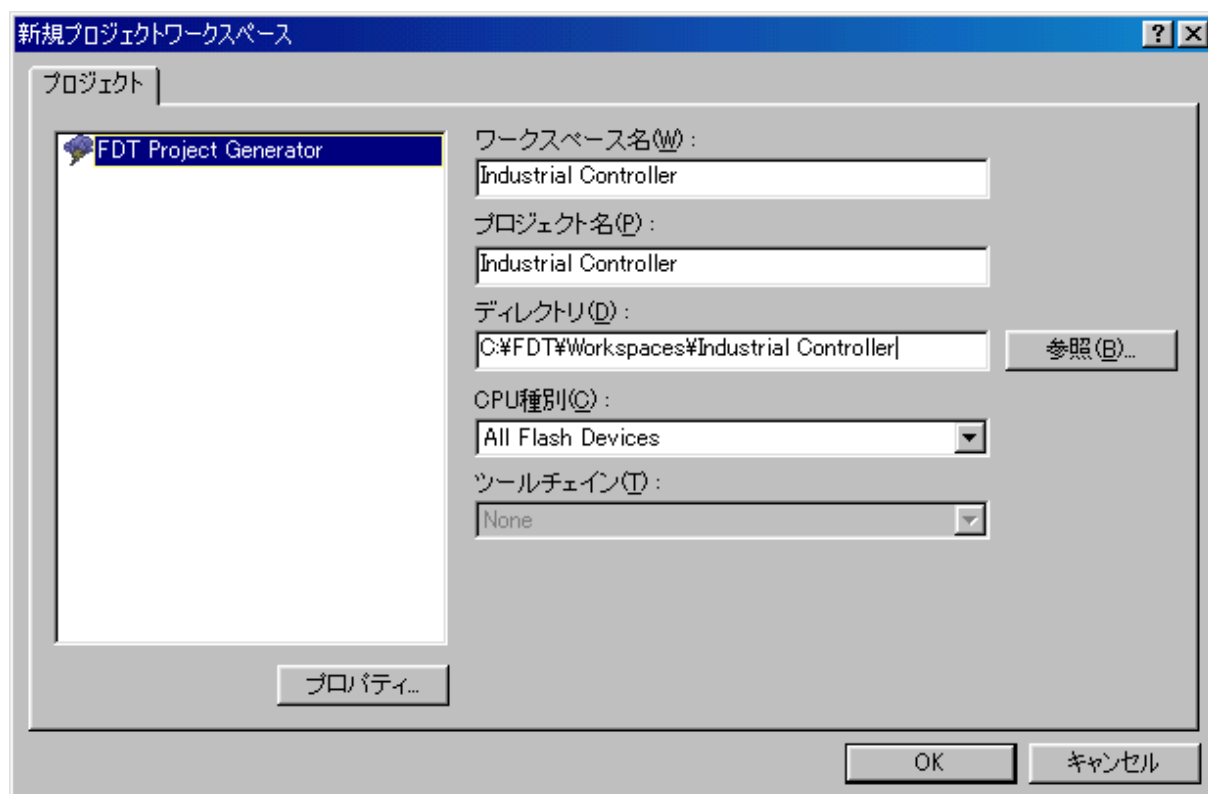


図 3-2 新規ワークスペース

3.4.2 デバイスとカーネルの選択（Generic BOOT 以外*）

使用したいデバイス／カーネルをリストより選択してください。‘フィルタ’ボックスに文字を入力すると、このリストをフィルタすることができます。プロジェクト名が3つ以上の数字で始まる場合は、これらの数字が自動的に‘フィルタ’ボックスに入力されます。

1つのデバイスにつき、カーネルオプションを1つ以上表示させることができます。また、カーネル(Protocol B のみ)上でダブルクリックすると、カーネルに関する情報（カーネルとともに作成されたデバイス、バージョン番号、コンパイラなど）を含む“readme.txt”ファイルを開きます。

リストにない別の代替カーネルがある場合には、‘Other...’を選択し、カーネルフラッシュコンフィグレーションファイル（.fcf）を指定してください。

注 新規のカーネルを登録するには、管理者権限が必要です。Windows® 7以降のOS上でユーザに管理者権限への昇格が求められることがあります。

* 汎用ブートデバイスとの接続については、「ルネサスの汎用ブートデバイスとしてプロジェクトを構築する」の章を参照してください。

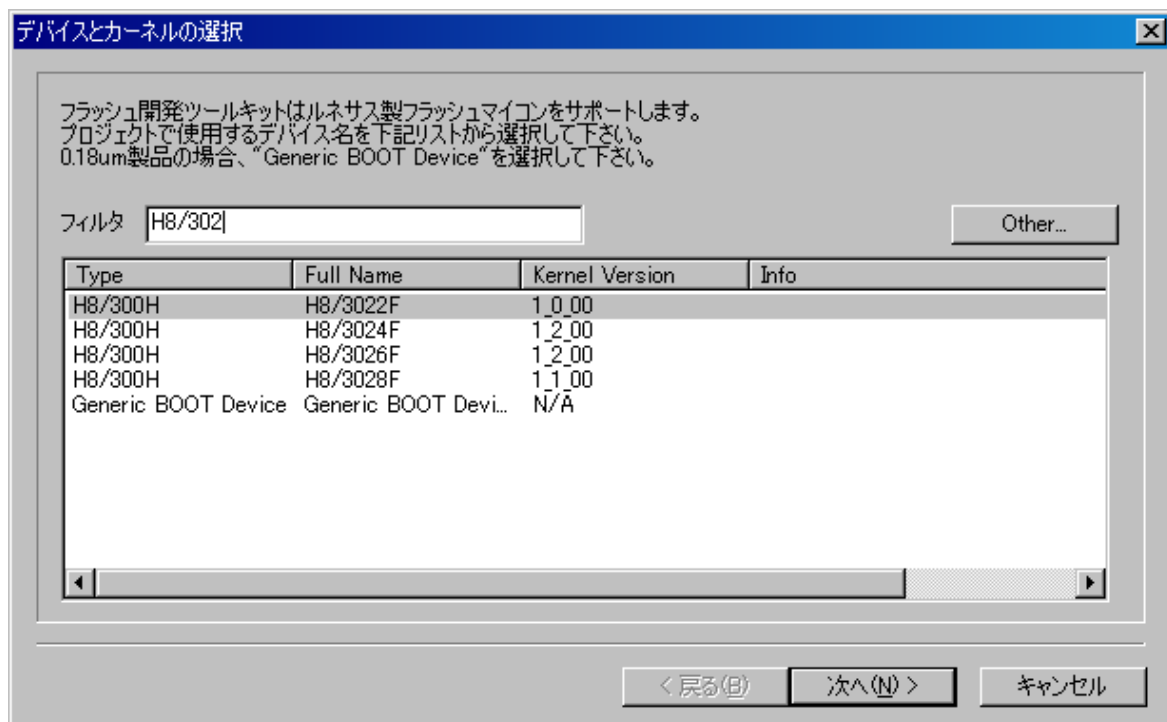


図 3-3 デバイスとカーネルの選択

補足：

1. x線式接続専用のデバイス型名

デバイス型名の後に“_xLine”を付加しているものがありますが、これは x 線式接続専用の型名となります。

2. ECC 有り/無し専用のデバイス型名

E²データフラッシュを搭載しているデバイスは、ECC有り/無しの書き込み別で専用の型名をご使用ください。

例1. R32C/100シリーズの場合

- (1) ECC 有り → “R5F64xxx_ECC”
- (2) ECC 無し → “R5F64xxx”

例 2. M16C/50 シリーズの場合

- (1) ECC 有り -> "R5F35Mxx_ECC_xLine"
- (2) ECC 無し -> "R5F35Mxx_xLine"

3.4.3 通信ポート

ポート（利用できる場合はインタフェースも）をドロップリストより選択し、‘次へ(N)>’ボタンをクリックしてください。

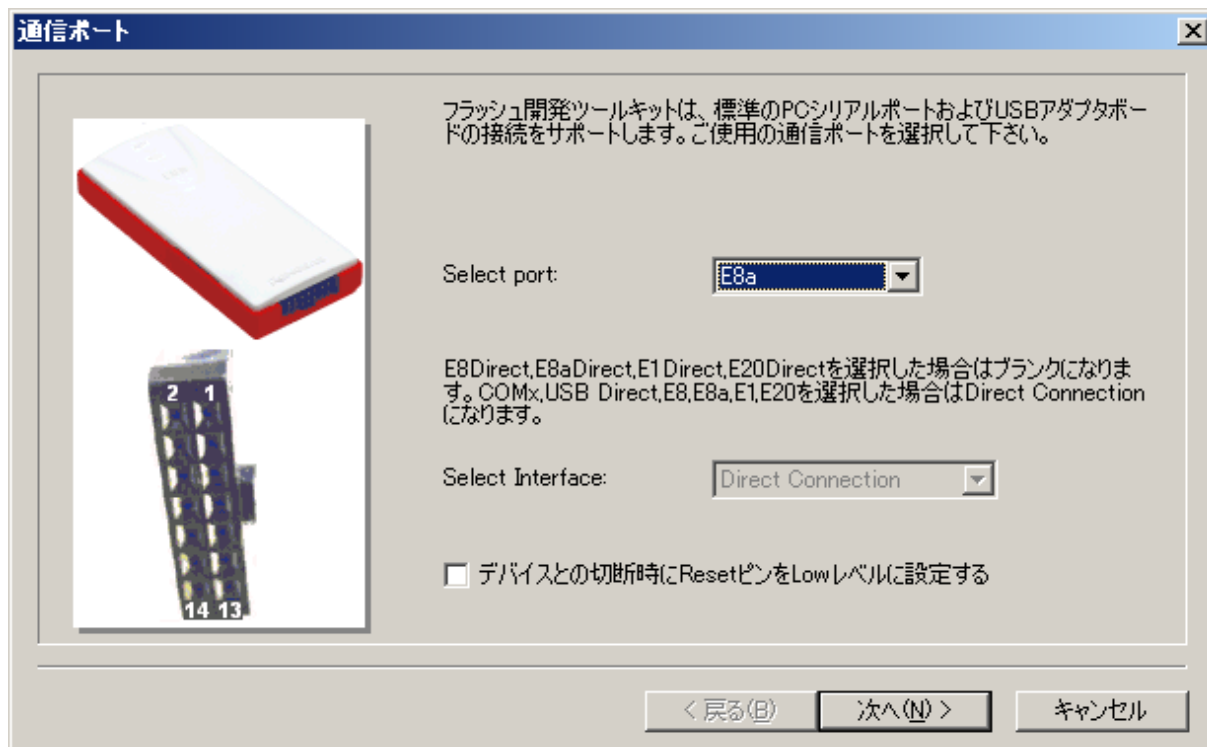


図 3-4 通信ポート

E8a	E8aを使用したデバッグインタフェース
E8	E8を使用したデバッグインタフェース
E1	E1を使用したデバッグインタフェース
E20	E20を使用したデバッグインタフェース
E8aDirect	E8aを使用したUART
E8Direct	E8を使用したUART
E1Direct	E1を使用したUART(FINE通信も含む)
E20Direct	E20を使用したUART(FINE通信も含む)
COM	RS-232C
USB Direct	USB

補足：

1. ‘デバイスとの切断’時の Low レベル設定

‘通信ポート’ダイアログボックスで‘デバイスとの切断時に Reset ピンを Low に設定する’を選択する（チェックする）と、‘デバイスとの切断’時、Reset ピンに Low レベルを出力します。尚、このオプションは‘Select Port’で E8a、E8aDirect、E1、E1Direct、E20、E20Direct の何れかを選択した場合にのみ有効です。

3.4.4 デバイスの設定

デバイス設定用の値を入力してください。クロックを入力したあと、ドロップリストからメインクロックおよび周辺クロックの通倍比を選択し、‘次へ(N)>’ボタンをクリックしてください。

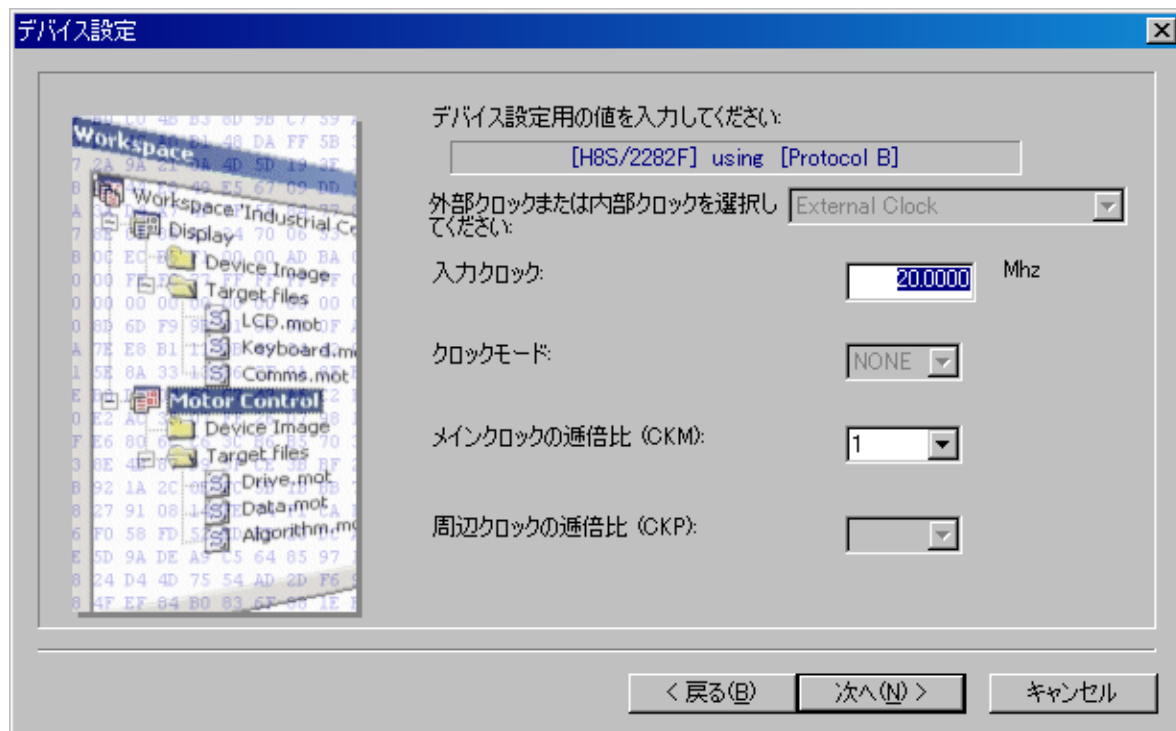


図 3-5 デバイスの設定

補足：

1. クロック設定

マイコンに入力しているクロックの種類を選択してください。

(1)クロック切り替え機能をサポートしていないデバイスの場合

クロック発振器またはクロック発振子: External Clock or Resonator

(2)クロック切り替え機能をサポートしているデバイスの場合

クロック発振器: External Clock

クロック発振子: External Resonator

オンチップオシレータ: Internal Clock

2. 入力クロック

マイコンに入力しているクロックまたはマイコンに接続している水晶発振子の周波数を入力してください。小数点以下4桁まで有効です。ターゲットデバイス、カーネル、クロックモードによって有効な範囲が決定します。

3. クロックモード

有効な場合、ドロップリストから必要な値を選択してください。

4. メインクロックの通倍比(CKM)

有効な場合、入力クロックに対するマスタクロック（システムクロック）の入力クロック通倍

比を選択してください。有効なオプションは、ターゲットデバイス、カーネル、クロックモードに依存します。

5. 周辺クロックの通倍比(CKP)

有効な場合、周辺クロックに対する入力クロック通倍比を選択してください。有効なオプションは、ターゲットデバイス、カーネル、クロックモードに依存します。

注 クロックモード、入力クロックおよび通倍比の入力に際しては、ハードウェアマニュアルを参照し、必要な値を確認してください。

3.4.5 接続の種類

‘接続タイプ’ダイアログボックスで、Boot Mode 用の接続か、User Mode 用の接続かを選択してください。さらに、デバイス上で以前のセッションから実行が継続しているカーネルとの接続においては、’Kernel already running’チェックボックスを選択してください。次に、デフォルト値が正しくない場合、あるいは存在しない場合、通信速度 (bps) を選択してください。ターゲットの誤差が 4%以上、あるいは、E8Direct/E8aDirect/E1Direct/E20Direct の誤差が 0%以外の速度は、推奨リストから自動的に削除されます。E8Direct/E8aDirect/E1Direct/E20Direct を使用している場合、’ボーレート(ユーザ入力)’接続速度オプションが有効になります。これを選択すると、ユーザは、標準ではない転送速度を指定することができます。表示される誤差には、ターゲットの周辺クロックレート、ターゲットのビットレートレジスタ計算式、E8Direct/E8aDirect/E1Direct/E20Direct の特性が考慮されています。

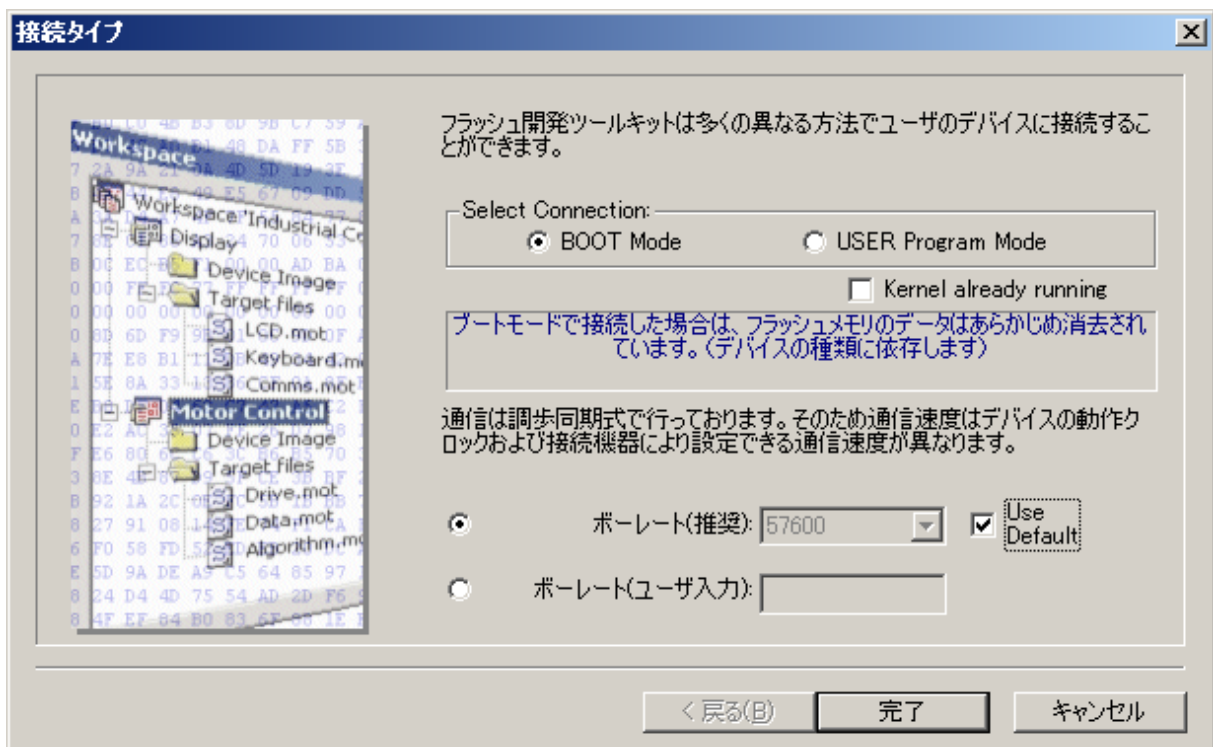


図 3-6 接続の種類

’Use Default’のチェックを外すと、’ボーレート(推奨)’リストからボーレートを選択できます。

3.4.6 書き込みオプション

フラッシュ ROM 書き込み時の保護レベル、メッセージ出力レベルの選択をします。入力完了後、'完了'ボタンをクリックしてください。E8Direct/E8aDirect/E1Direct/E20Direct が選択されている場合、'次へ(N)>'ボタンをクリックしてください。

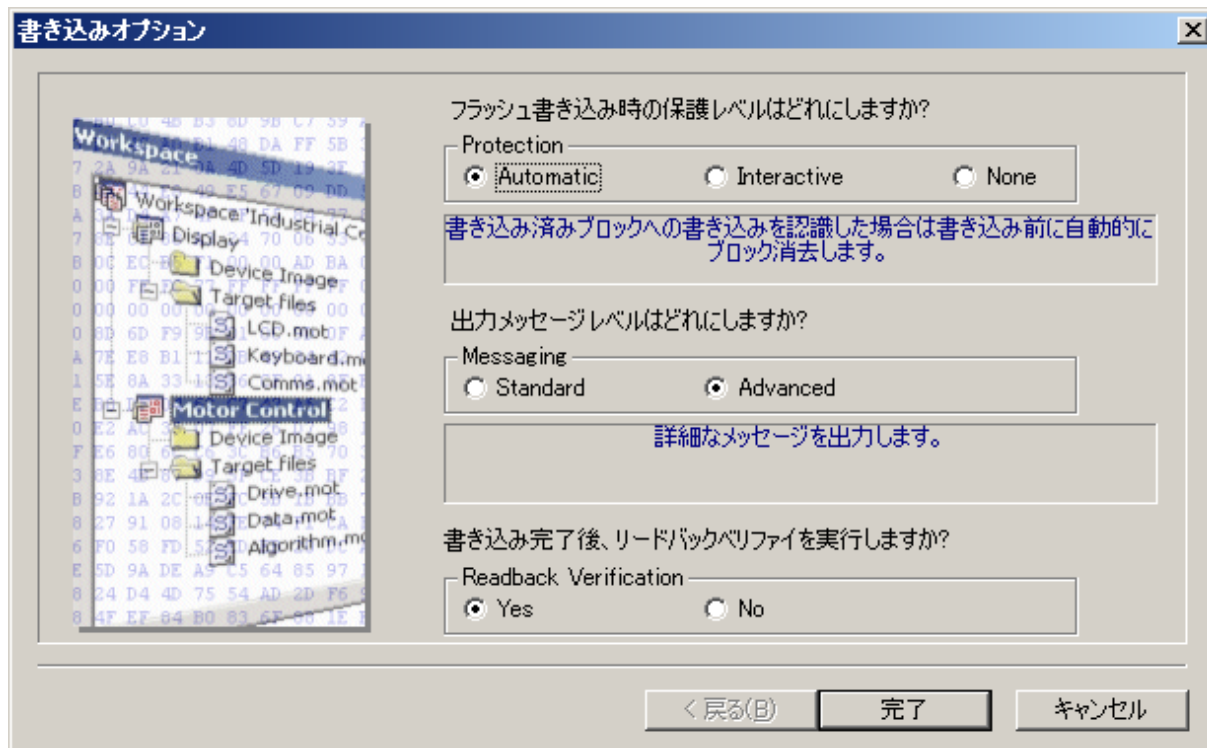


図 3-7 書き込みオプション

3.4.7 E8Direct/E8aDirect/E1Direct/E20Direct 端子設定

[E8Direct、E8aDirect、E1DirectまたはE20Directが選択された場合のみ] 'Operating Mode'および'Clock Mode'を選択してください。'User Defined'の場合は、端子を設定してください。['Boot Mode'プロジェクトでは、必要なモードに'Boot Mode Outputs'および'Boot Mode Setting'を設定し、'User Mode'プロジェクトでは、必要なモードに'User Mode Outputs'、'User Mode Setting'、'User Program Mode Setting'を設定してください。] '次へ(N)>'ボタンをクリックしてください。'*Mode Outputs'は、駆動する端子を設定します。'*Mode Setting (High)'は、出力端子が High (チェックあり) または Low (チェックなし) のどちらであるかを設定します。

注 モード端子を設定するには、注意が必要です。デフォルト設定が有効であっても、端子の設定をハードウェアマニュアルで確認してください。一部のデバイスでは、モード端子の設定を変更すると、最大供給電圧が変わることに注意してください。

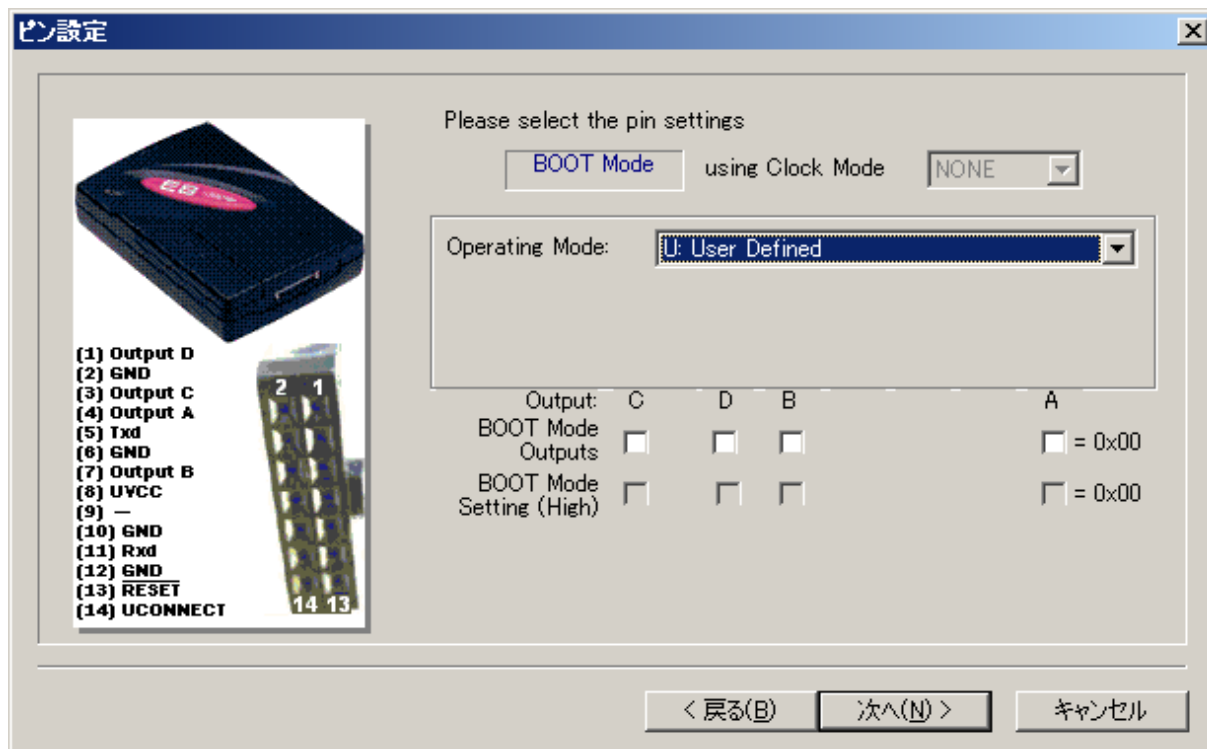


図 3-8 E8Direct 端子設定

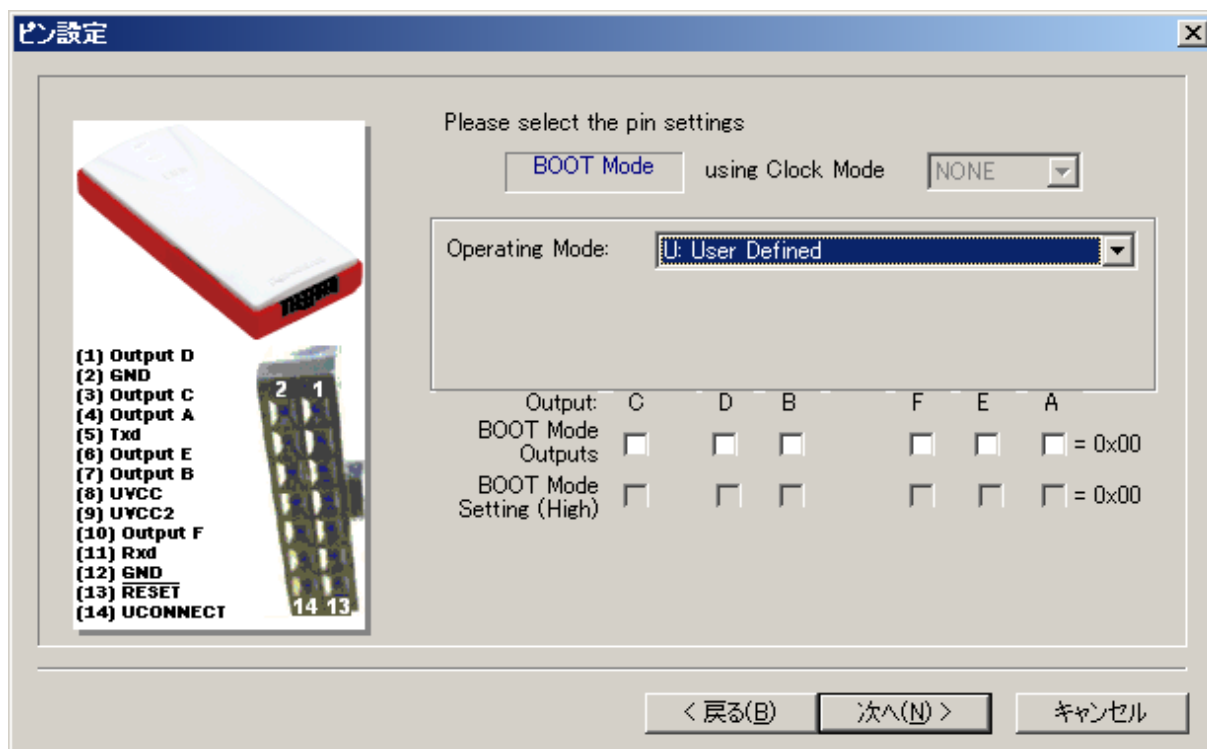


図 3-9 E8aDirect 端子設定

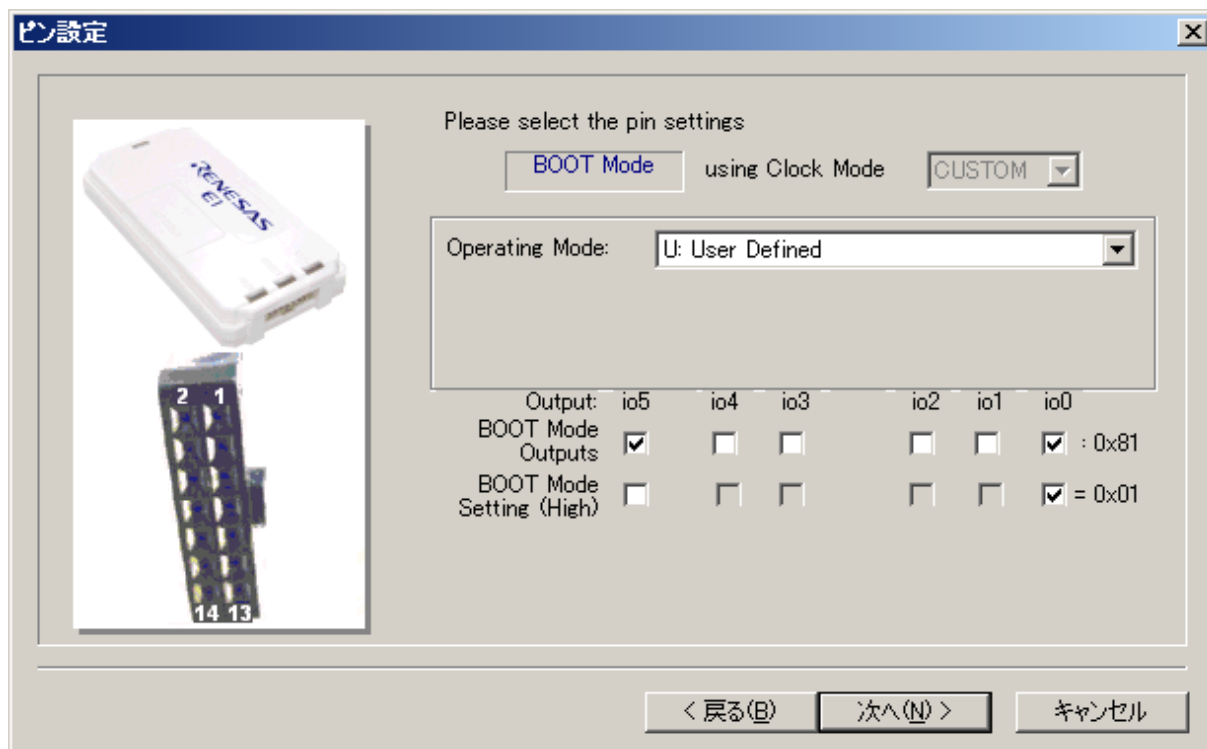


図 3-10 E1Direct 端子設定

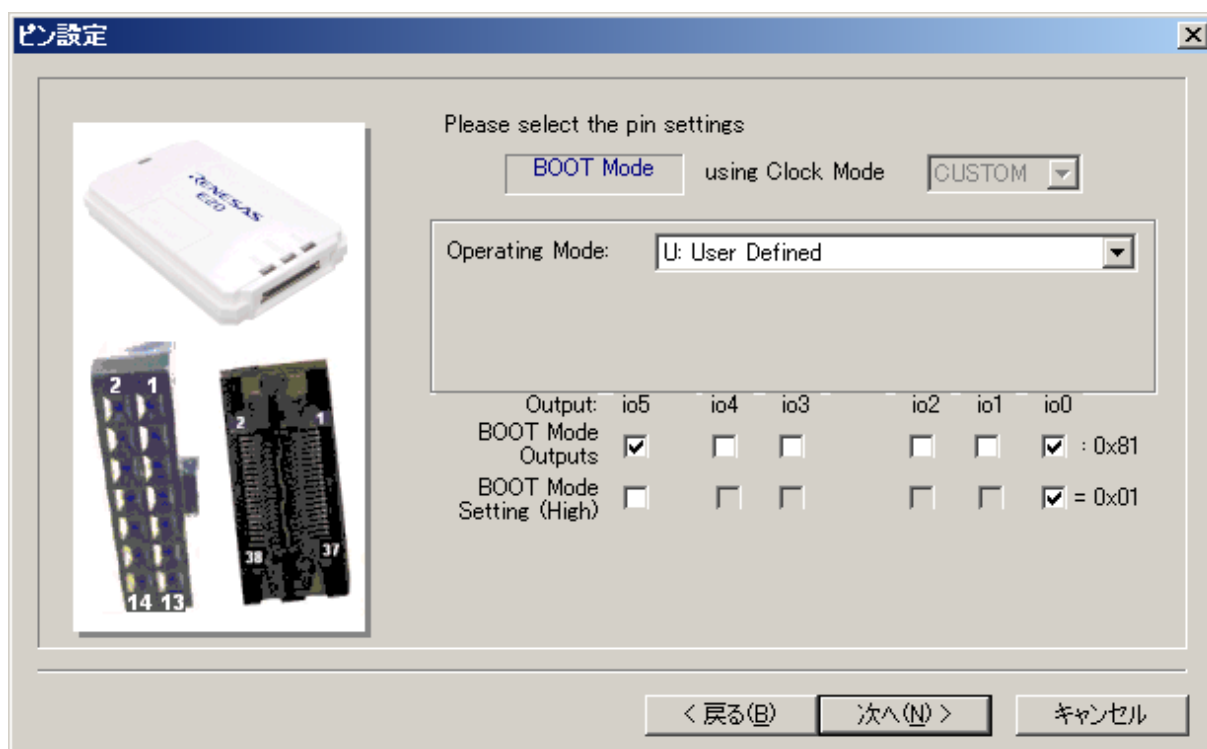


図 3-11 E20Direct 端子設定

3.4.8 リセット端子設定

[E8Direct、または E8aDirect が選択された場合のみ] ‘Operating Mode’および‘Clock Mode’を選択してください。‘User Defined’の場合は、リセット端子を設定してください。接続が解除された直後、必要なモードに‘RESET Outputs’および‘RESET Setting (High)’を設定してください。‘完了’ボタンをクリックしてください。

‘RESET Outputs’は、駆動する端子を設定します。‘RESET Setting (High)’は、出力端子が High (チェックあり) または Low (チェックなし) のどちらであるかを設定します。

注 モード端子を設定するには、注意が必要です。デフォルト設定が有効であっても、端子の設定をハードウェアマニュアルで確認してください。一部のデバイスでは、モード端子の設定を変更すると、最大供給電圧が変わることに注意してください。

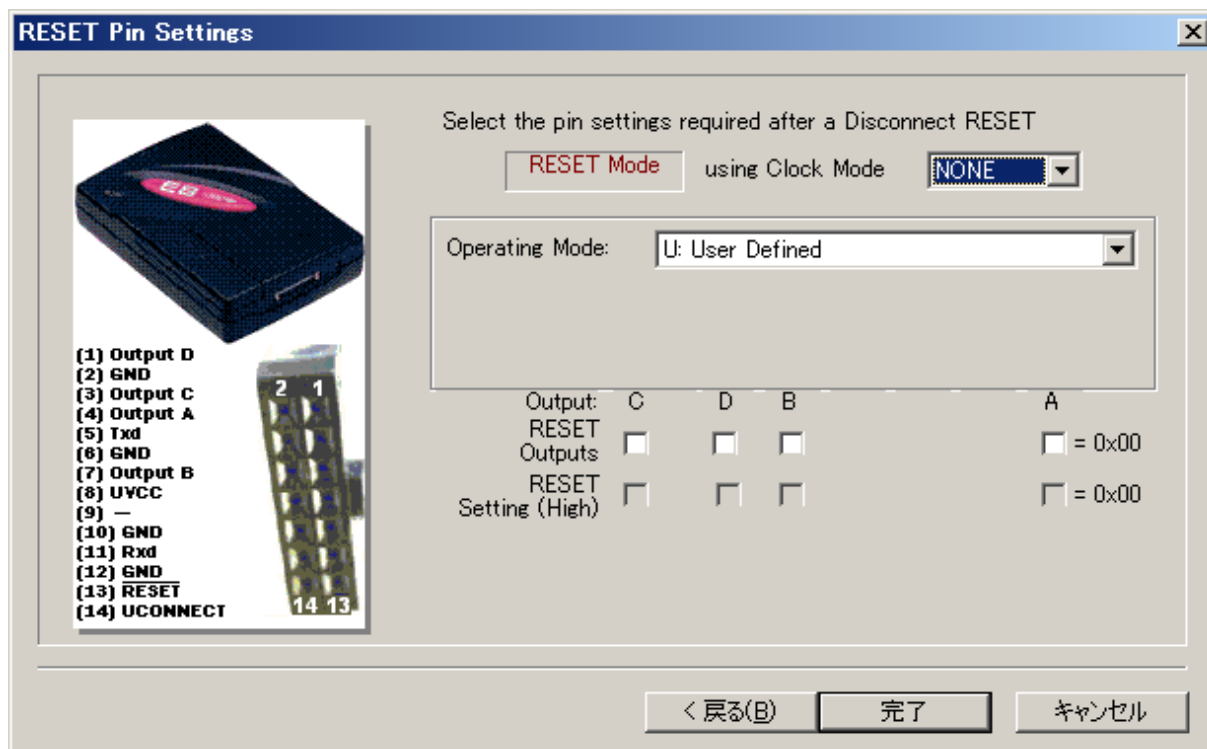


図 3-12 E8Direct リセット端子設定

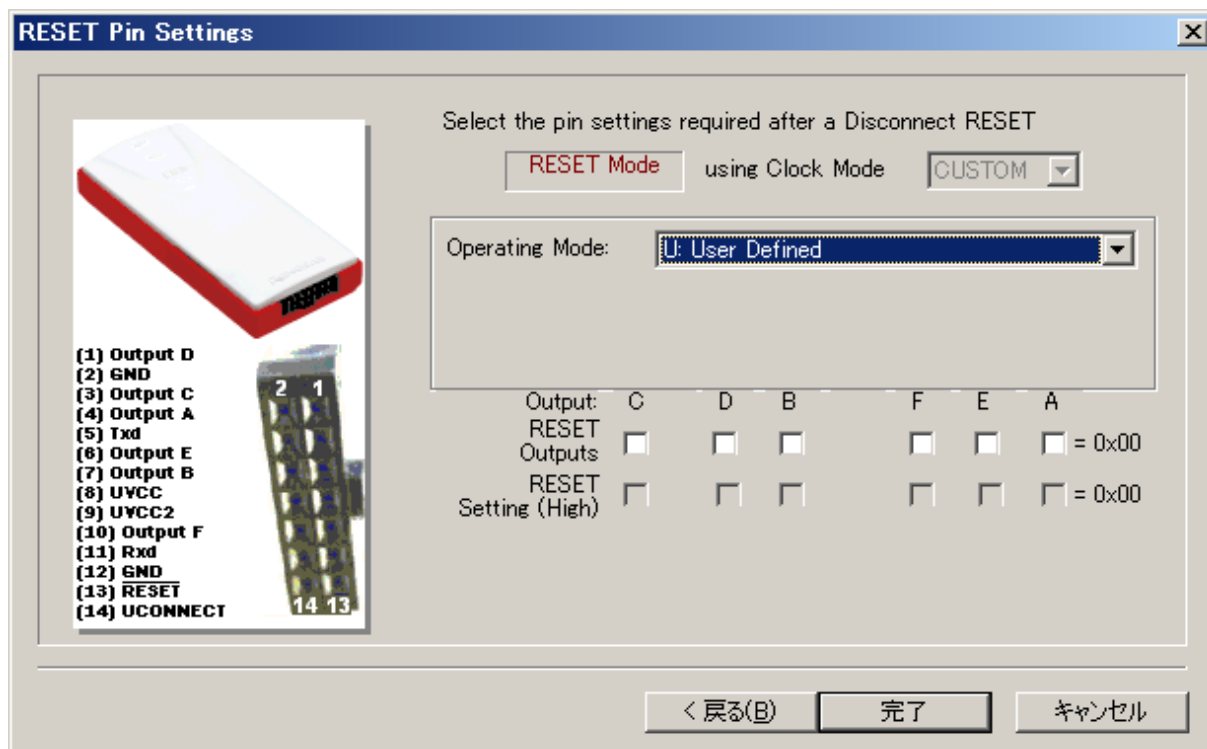


図 3-13 E8aDirect リセット端子設定

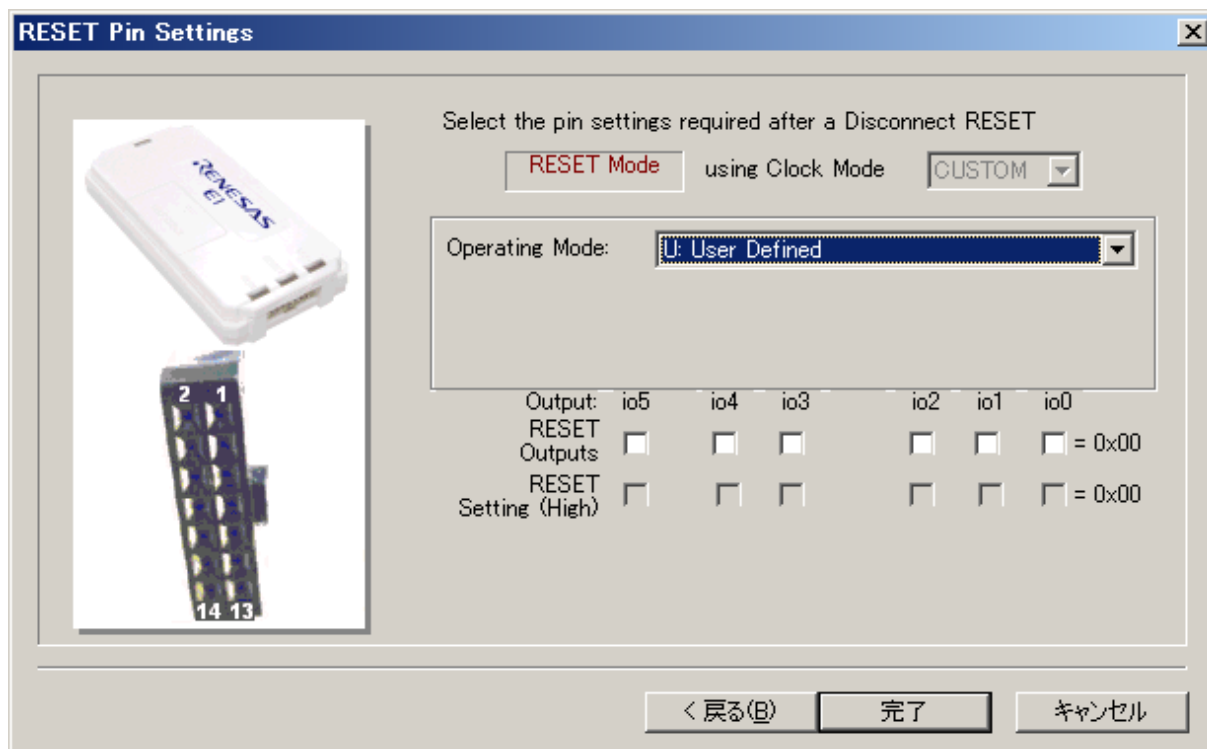


図 3-14 E1Direct リセット端子設定

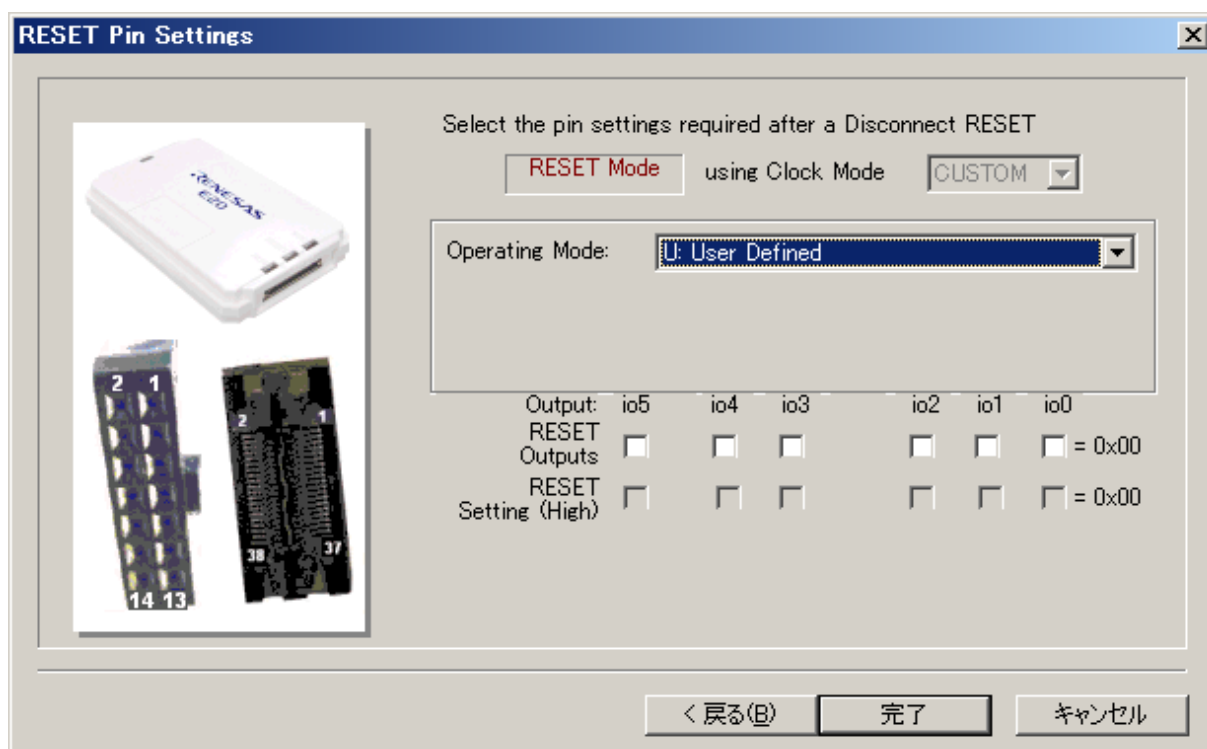


図 3-15 E20Direct リセット端子設定

3.5 ルネサスの汎用ブートデバイスとしてプロジェクトを構築する

ルネサスの汎用ブートデバイスと接続することも可能です。ユーザは、カーネルやコンフィグレーションファイルをインストールする必要がなく、代わりに FDT はデバイス自身から必要な情報を引き出します。このため、プロジェクトを作成するときは、デバイスが接続され、**Boot Mode** に設定されなければなりません。汎用ブートデバイスを選択した場合、一連の画面に問い合わせた関数の結果が表示されます。デバイスとクロックモードを選択する必要があります（1つのブートプログラムは、複数のデバイスに共有されるかもしれません）。

3.5.1 新規プロジェクトワークスペース

ワークスペース名を入力します。入力完了後、'OK'ボタンをクリックしてください。

（ディレクトリを作成するかどうか、および場所を指定してください。）

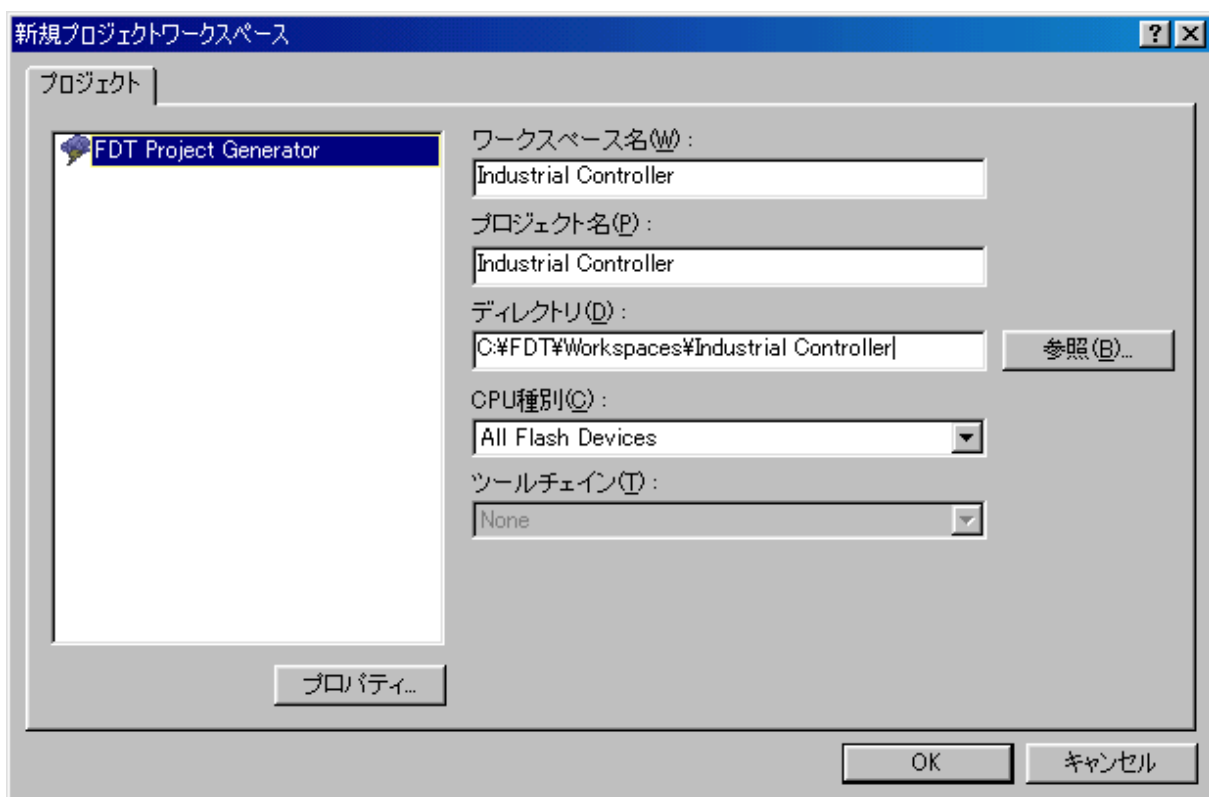


図 3-16 新規ワークスペース

3.5.2 Generic BOOT – デバイスの選択

(1) FINE 通信以外の場合

‘Generic BOOT Device’(または、‘xxxxxxx (Generic)’)を選択し、‘次へ(N)’をクリックしてください。

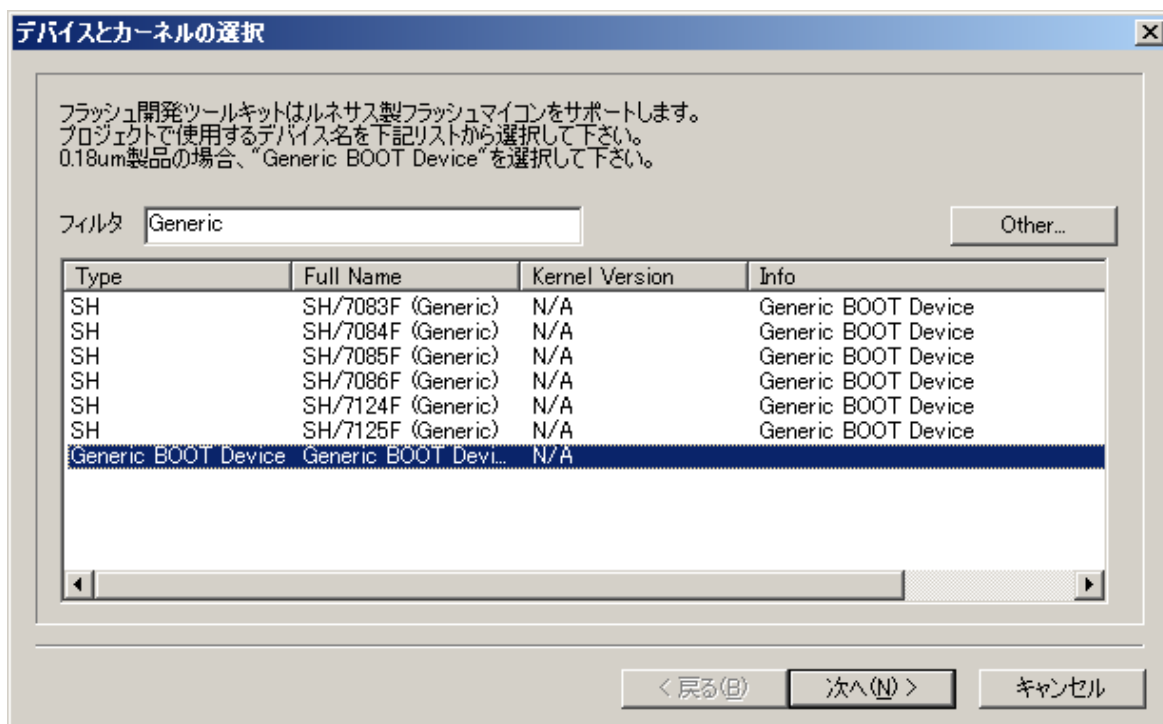


図 3-17 デバイスの選択

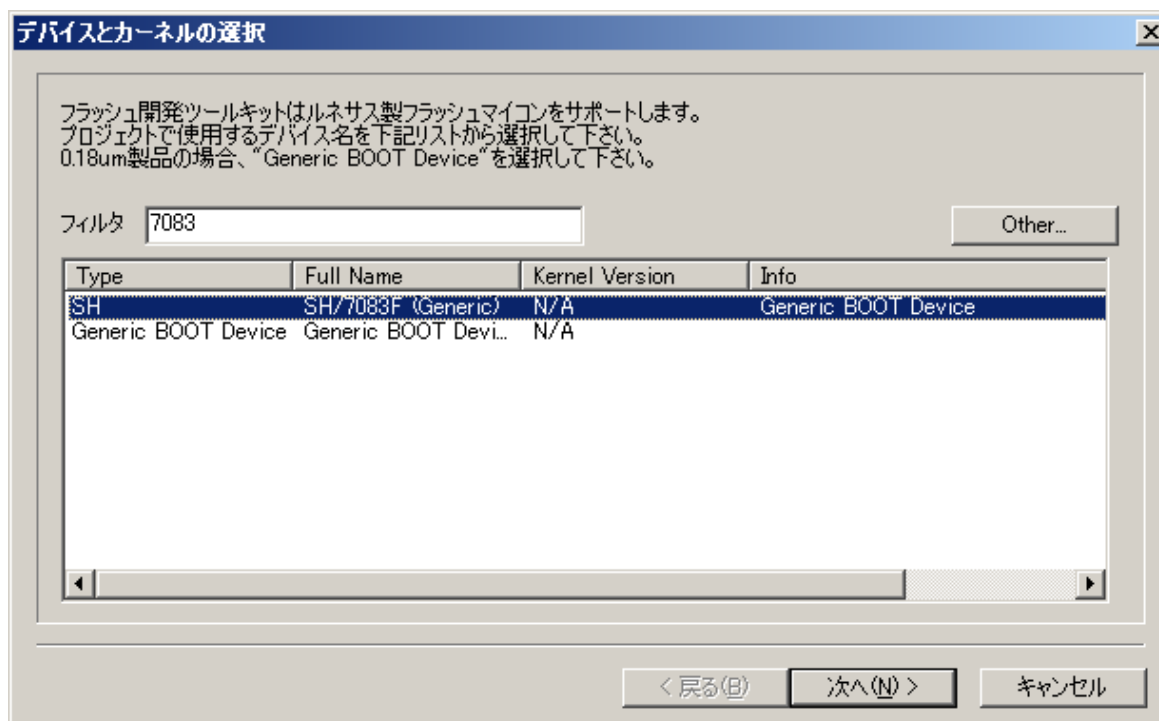


図 3-18 デバイスのサポート

注 デバイスリストに表示される一部のプロトコル C デバイス(‘xxxxxxx (Generic)’)は、Generic BOOT を使用することによりサポートされます。つまり、これらのデバイスのいずれかがプロジェクトウィザードで選択された場合、FDT は“Generic BOOT Device”を選択した場合と同じように動作します。

(2) FINE 通信の場合

‘xxxxFINEx(Generic)’を選択し、‘次へ(N)’をクリックしてください。

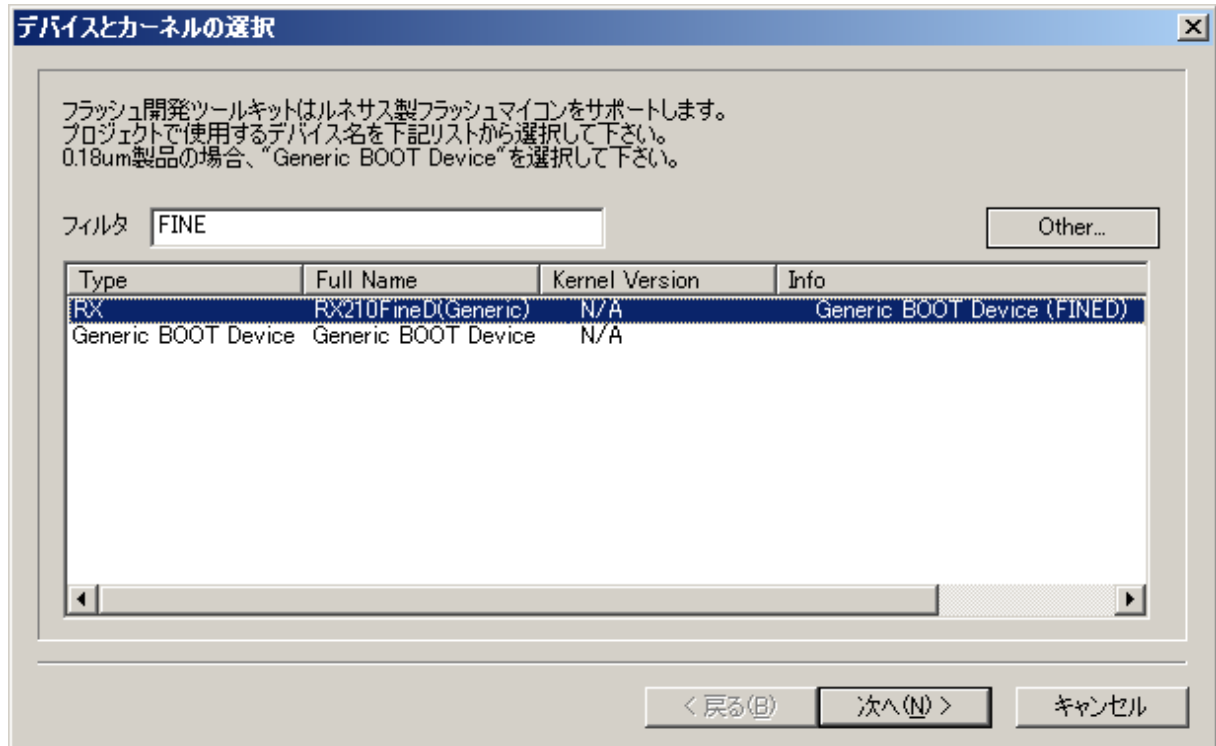


図 3-19 デバイスの選択(FINE)

3.5.3 Generic BOOT – 通信ポート

ポート（利用できる場合はインタフェースも）をドロップリストより選択し、‘次へ(N)>’ボタンをクリックしてください。



図 3-20 通信ポート

3.5.4 Generic BOOT – E8Direct 端子設定（E8Direct 接続のみ）

E8Direct が選択されると、以下の 2 つの画面が表示されます。

最初の画面では、E8 を経由してターゲットボードにオプションの電源を供給することができます（3.6.1 章参照）。

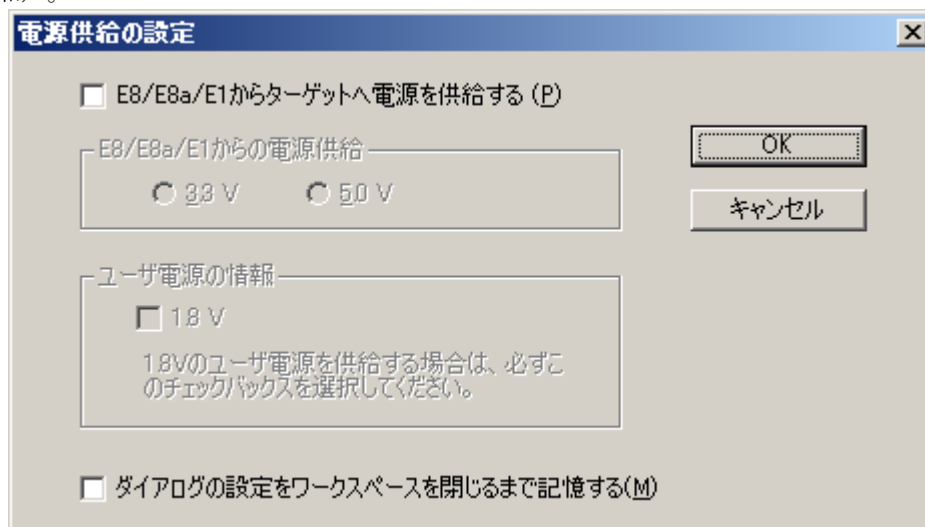


図 3-21 E8 ターゲット電源の選択

注 電圧を間違えて設定した場合、ターゲットが壊れる可能性があります。

次に、デバイスを Boot Mode にするために必要なモード端子設定ダイアログが表示されます。続行する場合、'OK'をクリックしてください。

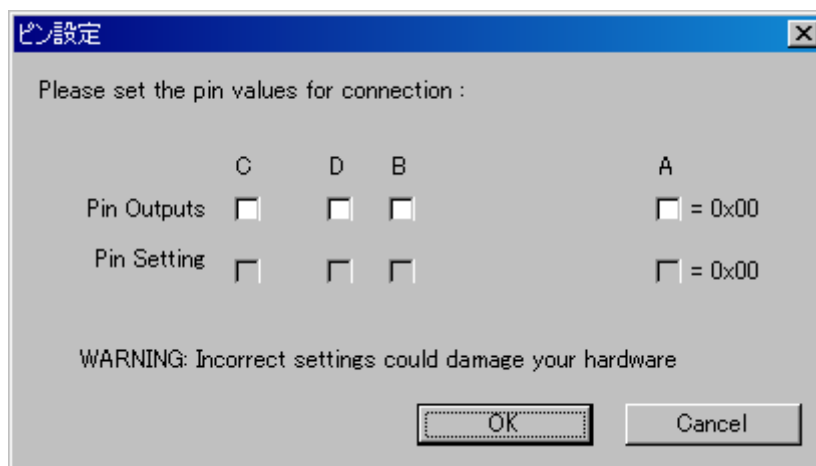


図 3-22 E8Direct 端子設定

注 E8Direct を使用してモード端子を設定するには、注意が必要です。デフォルト設定が有効であっても、端子の設定をハードウェアマニュアルで確認してください。一部のデバイスでは、モード端子の設定を変更すると、最大供給電圧が変わることに注意してください。

E8 がまだ E8Direct として再起動されていない場合、FDT 出力ウィンドウに以下のメッセージが表示されます。

```
Preparing for re-enumeration of E8 to E8Direct...  
Sending re-enumeration command...  
Request sent successfully, closing E8 Comms...
```

これと同時に、Windows®はデバイスのエニユメレーションを再度行います（13章「E8Direct」参照）。

‘Select USB Device’ダイアログボックスが表示された場合、接続を設定するために使用する E8Direct ユニットを選択しなければなりません。

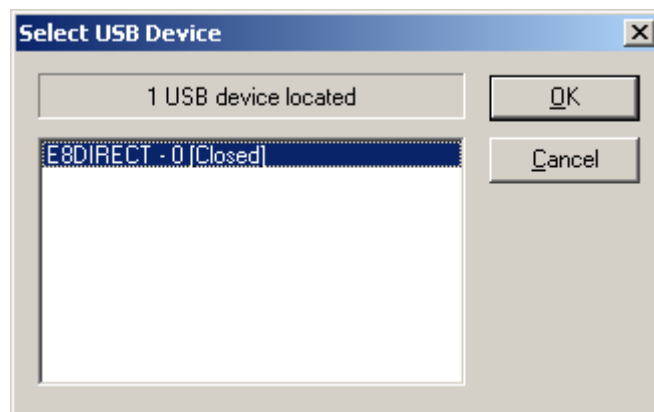


図 3-23 USB デバイスの選択

3.5.5 Generic BOOT – E8aDirect 端子設定（E8aDirect 接続のみ）

E8aDirect が選択されると、以下の 2 つの画面が表示されます。

最初の画面では、E8a を経由してターゲットボードにオプションの電源を供給することができます（3.6.1 章参照）。

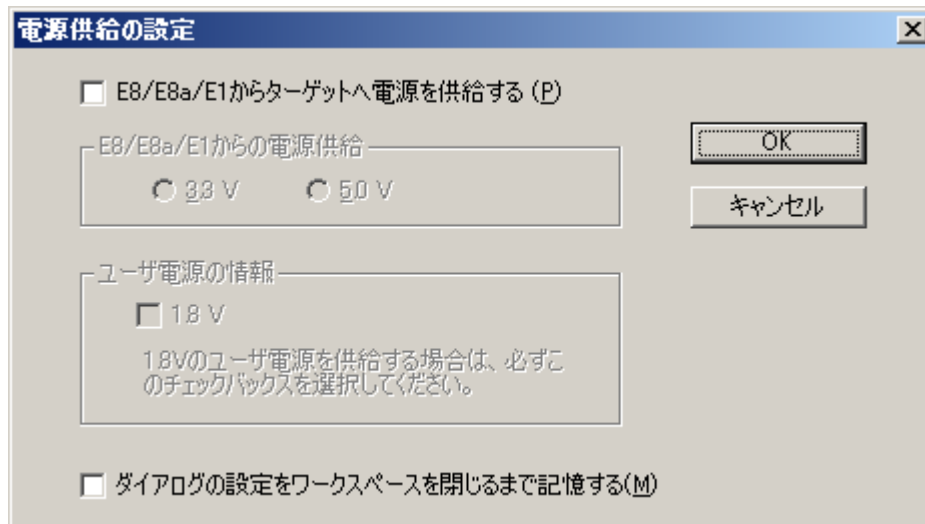


図 3-24 E8a ターゲット電源の選択

注 電圧を間違えて設定した場合、ターゲットが壊れる可能性があります。

次に、デバイスを Boot Mode にするために必要なモード端子設定ダイアログが表示されます。続行する場合、'OK'をクリックしてください。

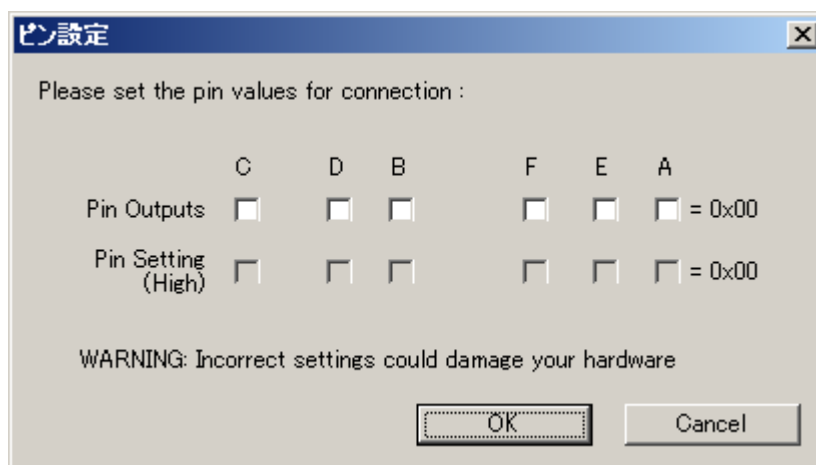


図 3-25 E8aDirect 端子設定

注 E8aDirect を使用してモード端子を設定するには、注意が必要です。デフォルト設定が有効であっても、端子の設定をハードウェアマニュアルで確認してください。一部のデバイスでは、モード端子の設定を変更すると、最大供給電圧が変わることに注意してください。

‘Select USB Device’ダイアログボックスが表示された場合、接続を設定するために使用するE8aDirect ユニットを選択しなければなりません。

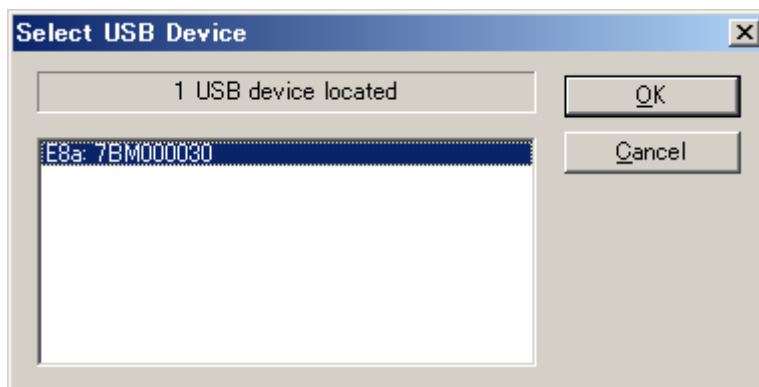


図 3-26 USB デバイスの選択

3.5.6 Generic BOOT – E1Direct 端子設定 (E1Direct 接続のみ)

E1Direct が選択されると、以下の 2 つの画面が表示されます。

最初の画面では、E1 を経由してターゲットボードにオプションの電源を供給することができます (3.6.1 章参照)。

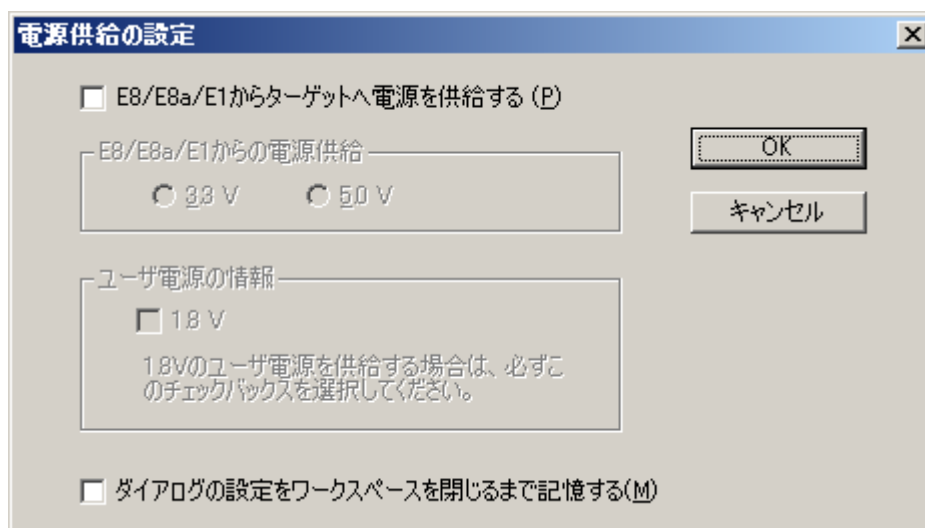


図 3-27 E1 ターゲット電源の選択

注 電圧を間違えて設定した場合、ターゲットが壊れる可能性があります。

次に、デバイスを Boot Mode にするために必要なモード端子設定ダイアログが表示されます。続行する場合、‘OK’をクリックしてください。

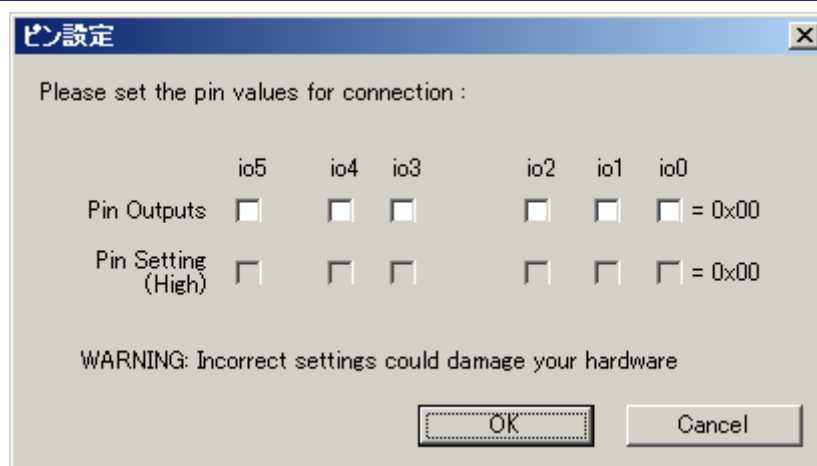


図 3-28 E1Direct 端子設定

注 E1Direct を使用してモード端子を設定するには、注意が必要です。デフォルト設定が有効であっても、端子の設定をハードウェアマニュアルで確認してください。一部のデバイスでは、モード端子の設定を変更すると、最大供給電圧が変わることに注意してください。

‘Select USB Device’ダイアログボックスが表示された場合、接続を設定するために使用する E1Direct ユニットを選択しなければなりません。

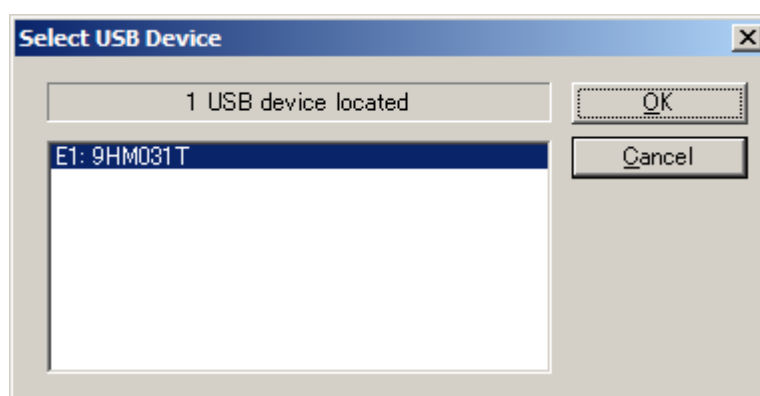


図 3-29 USB デバイスの選択

3.5.7 Generic BOOT – E20Direct 端子設定 (E20Direct 接続のみ)

E20Direct が選択されると、デバイスを Boot Mode にするために必要なモード端子設定ダイアログが表示されます。続行する場合、‘OK’をクリックしてください。

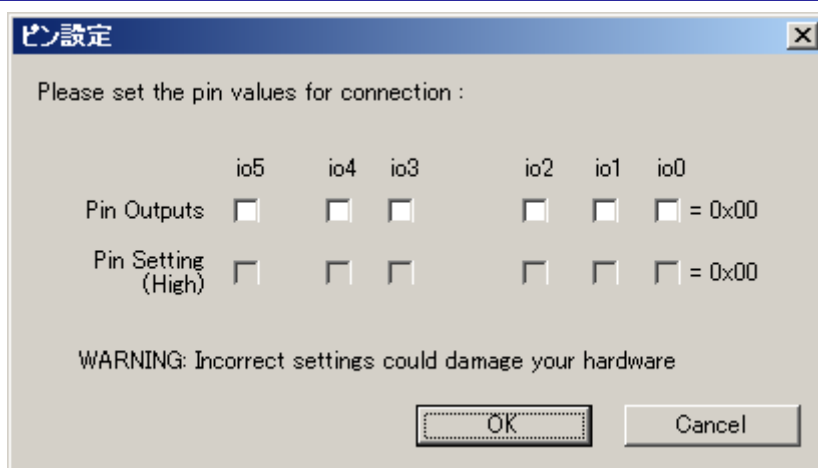


図 3-30 E20Direct 端子設定

注 E20Direct を使用してモード端子を設定するには、注意が必要です。デフォルト設定が有効であっても、端子の設定をハードウェアマニュアルで確認してください。一部のデバイスでは、モード端子の設定を変更すると、最大供給電圧が変わることに注意してください。

‘Select USB Device’ダイアログボックスが表示された場合、接続を設定するために使用する E20Direct ユニットを選択しなければなりません。

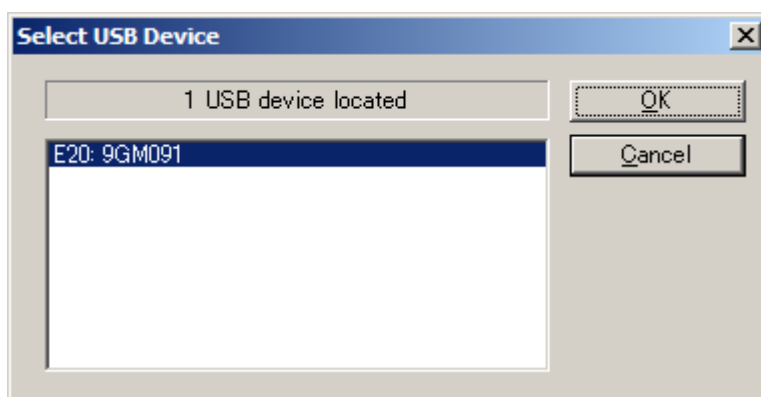


図 3-31 USB デバイスの選択

3.5.8 Generic BOOT – 確認

FDT は、デバイスが接続され、電源が入ったことをユーザが確認するのを待ちます。ユーザが‘OK’をクリックすると、FDT はデバイスに接続しようとします。

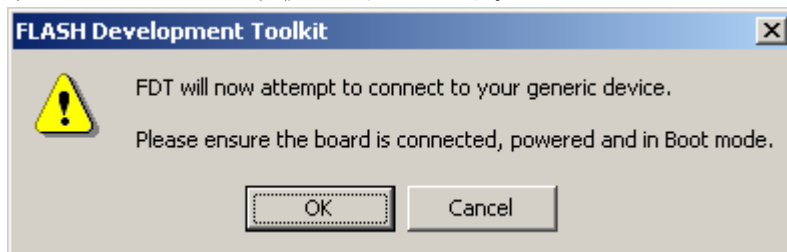


図 3-32 Generic BOOT の確認

このあと、FDT は進行状況を表示します。汎用ブートプロセスの間、ユーザは、デバイスの詳細を選択し、確認する必要があります。詳しくは、以下を参照してください。

3.5.9 Generic BOOT – デバイスの選択

一部のデバイスはブートプログラムを共有するため、サポートされるデバイスのリストが提供されます。リストから正しいデバイスを選択し、'OK'をクリックしてください。

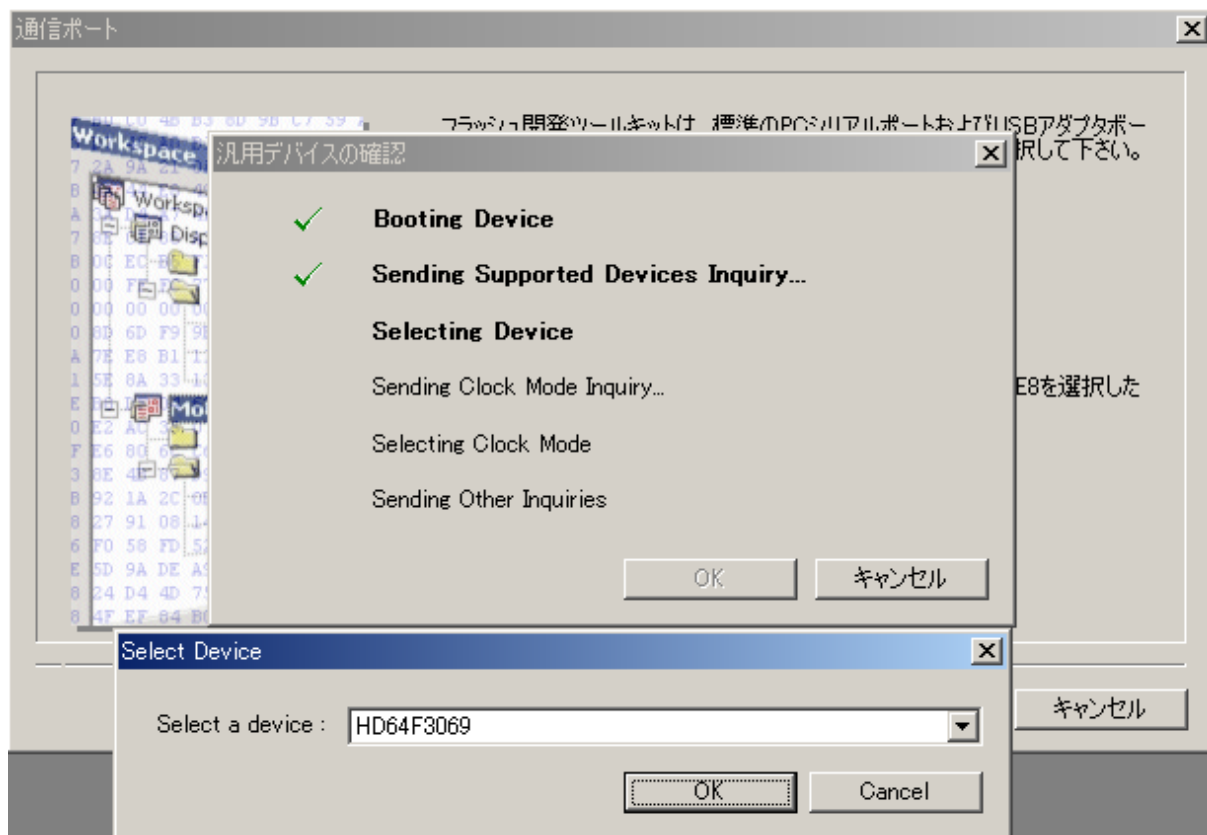


図 3-33 Generic BOOT – デバイス

3.5.10 Generic BOOT – クロックモードの選択

一部のデバイスには多数のクロックモードがあるため、すべての使用可能なクロックモードのリストが提供されます。リストから正しいクロックモードを選択し、'OK'をクリックしてください。選択したモードが正しいことをハードウェアマニュアルやターゲットボードマニュアルで確認してください。

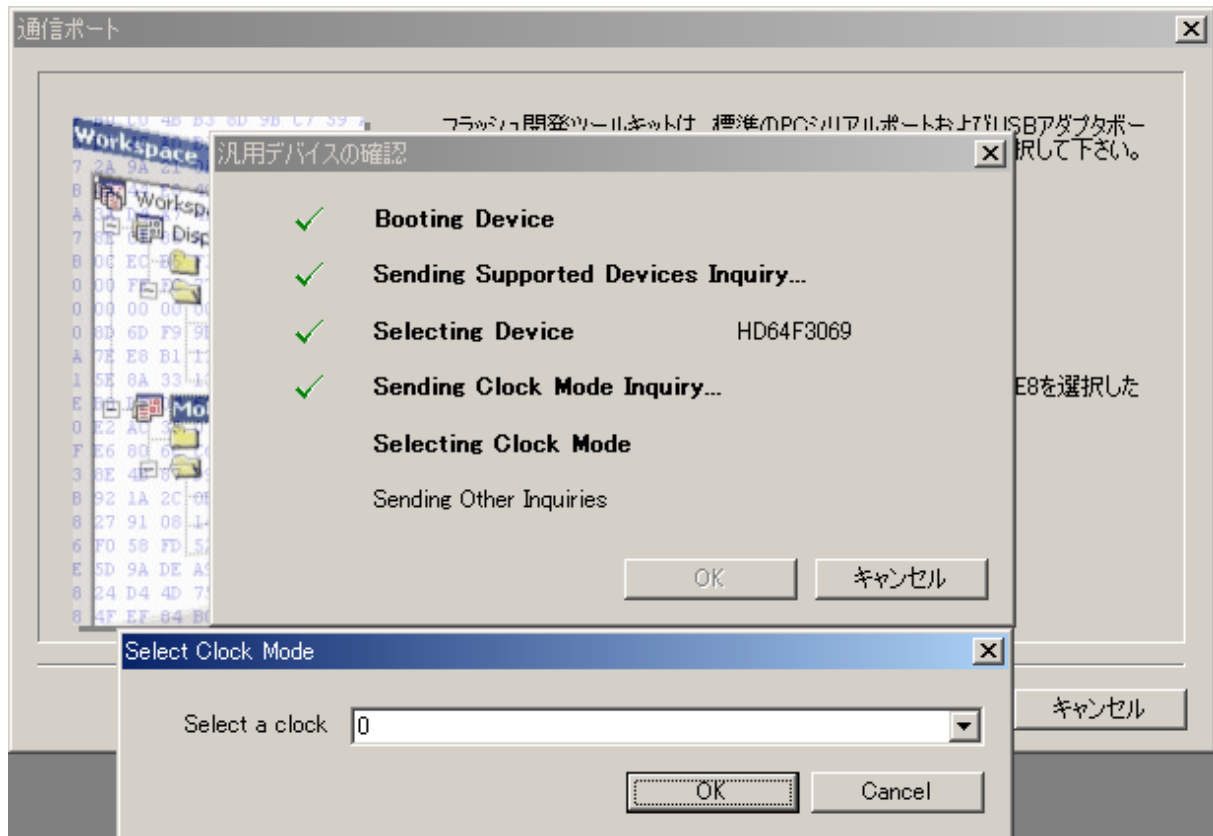


図 3-34 クロックモード

3.5.11 Generic BOOT – セットアップの完了

クロックモードを選択すると、以下のように Generic ウィザードが完了します。

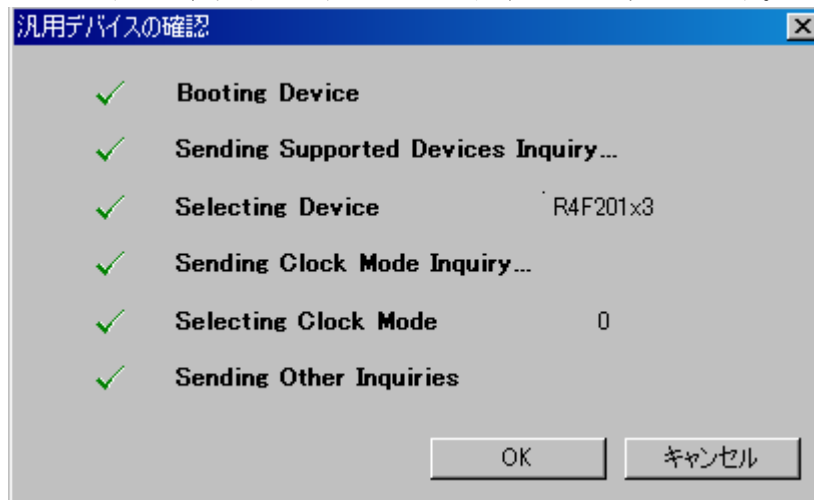


図 3-35 Generic BOOT セットアップの完了

デバイスがサポートしているかどうかにより、このとき FDT が ID コードの確認を要求することがあります。確認が必要な場合、ID コード（16 進数）を入力するためのダイアログボックスが表示されます。

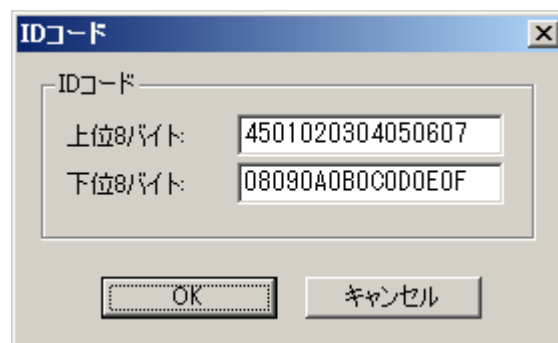


図 3-36 ID コード ダイアログボックス

‘OK’をクリックすると、ID コードを認証します。認証後、プロジェクトウィザードが残りのページに続きます。‘キャンセル’をクリックすると、接続を中止します。

- 注**
- (1) ID コードが 8 バイトのマイコンについては、上位 8 バイトに空欄又は 0xFF を入力してください。
 - (2) 各入力フィールドの値が 8 バイトに満たない場合、FDT は自動的にフィールドの先頭から 0xFF を入力します。
 - (3) 制御コードがあるデバイスについては、有効データバイト数の先頭 1 バイト目にその値を入力してください。

例 1: 有効データバイト数=16、制御コード=H'45、ID コード=H'010203,H'04050607,H'08090A0B,

H'0C0D0E0F の場合 -> '上位 8 バイト:' 4501020304050607 '下位 8 バイト:' 08090A0B0C0D0E0F

例 2: 有効データバイト数=8、制御コード=H'45、ID コード=H'010203,H'04050607 の場合

-> '上位 8 バイト:' FFFFFFFFFFFFFFFF '下位 8 バイト:' 4501020304050607

3.5.12 Generic BOOT – デバイスの設定

3.4.4 章を参照してください。

3.5.13 Generic BOOT – 接続の種類

3.4.5 章を参照してください。

3.5.14 Generic BOOT – 書き込みオプション

3.4.6 章を参照してください。

3.5.15 Generic BOOT – リセット端子設定

3.4.8 章を参照してください。

3.5.16 Generic BOOT – 接続オプションでの再確認

‘プロジェクトの設定’ダイアログボックスの‘Programmer’タブ-‘Reinterrogate on Connect’で、FDT は接続ごとに汎用デバイスを再確認するかどうかを決めることができます。デフォルトは‘いいえ’に設定されているため、一度接続が確立すると、FDT は、最初に問い合わせたデバイスから集めたデータを再利用します。このオプションが‘はい’に変更されると、FDT は、Boot Mode で接続するたびにデバイスの詳細をデバイスに確認します。これは、汎用ブートプロジェクトがどの汎用ブートデバイスとも動作できることを意味します。

3.5.17 Prior Generic Device

‘Prior Generic Device’を選択すると、‘Generic BOOT Device’を使用して前回のデバイスと接続することができます。‘Generic BOOT Device’を使用して最初に接続したときに生成した.fcf ファイルを使用します。(Windows® 7以降の OS 上では使用することができません)

3.6 デバイスに接続する

デバイスに接続するには、Ctrl+Alt+C ショートカットキーを使うか、[デバイスとの接続]ツールバーボタンをクリック、または[デバイス(D)]->[デバイスとの接続(C)]を選んでください。接続する前にフラッシュの動作（アップロード、ダウンロード、ブランクチェック、チェックサムなど）を選んだ場合、FDT は自動的に、接続を最初に行います。

3.6.1 E8/E8a/E1 USB 接続

ワークスペースを開いてから最初に接続し、E8/E8a/E1 USB インタフェースボードを使用する場合、ダイアログボックスが表示され、E8/E8a/E1 からターゲットへ電源を供給するかどうか、また、どの電圧レベルかを選択することができます。接続したとき、選択した電源レベルがターゲットデバイスへ供給され、接続が切り離されると、電源が切れます。このダイアログの設定は、‘プロジェクトの設定’ダイアログボックスの‘Communications’タブ-‘Target Power’で変更することもできます。

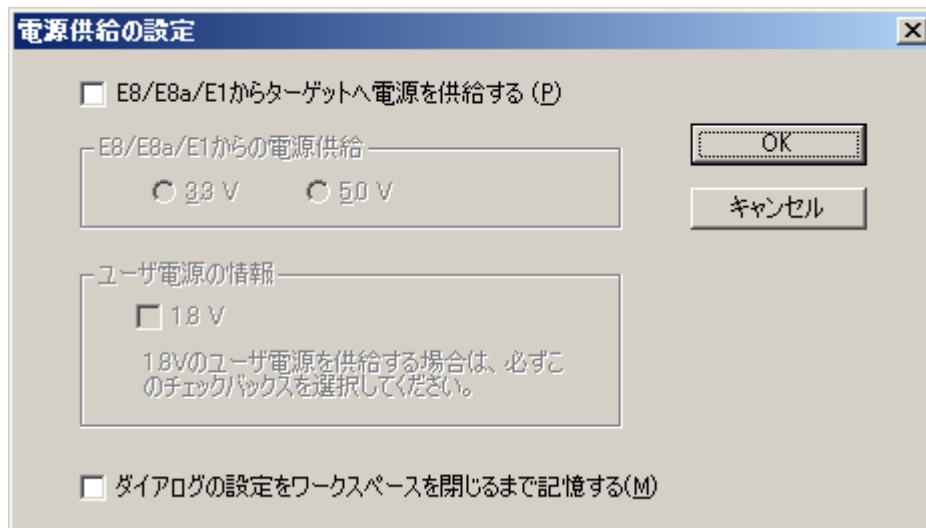


図 3-37 E8/E8a/E1 ターゲット電源の選択

E8/E8a/E1からターゲットへ電源を供給する:

このチェックボックスを選択した場合に、3.3Vまたは5.0Vの選択が可能となります。

ユーザ電源の情報:

1.8V書き込みをサポートしているデバイス且つ、'E8/E8a/E1からターゲットへ電源を供給します' チェックボックスが選択されていない場合に選択が可能となります。尚、ユーザ電源の電圧については、別資料「ご使用上の注意事項」を参照してください。

ダイアログの設定をワークスペースを閉じるまで記憶する:

このチェックボックスを選択した場合は、ワークスペースを閉じる(またはFDTを終了する)まで選択した設定は記憶されます。

- 注**
- (1) 電圧を間違えて設定した場合や'ユーザ電源の情報'チェックボックスを選択せずにユーザ電源 1.8V を供給した場合は、ターゲットが壊れる可能性があります。
 - (2) E20 からターゲットへ電源を供給することはできません。

3.6.2 [ID コード]ダイアログボックス

ID チェック機能をサポートするデバイスで、[ID コード]ダイアログボックスより入力したデータとデバイスに格納されている ID とを照合することができます。フィールド¹入力の他に、[参照...]ボタンで mot あるいは ID ファイルを選択することも可能です。このダイアログの設定は、'プロジェクトの設定'ダイアログボックスの'Communications'タブ-'Auto Send ID'で変更することもできます。

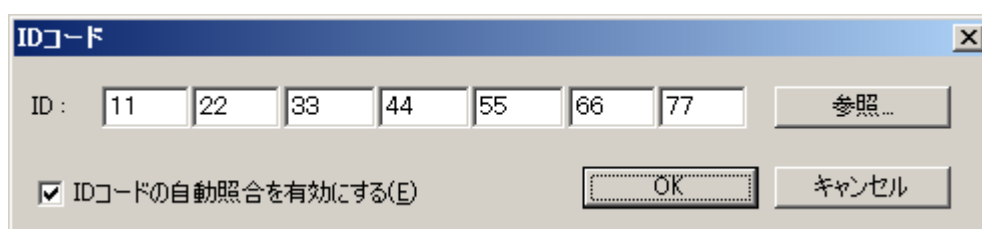


図 3-38 ID コード ダイアログボックス

IDコードの自動照合を有効にします:

このチェックボックスの選択を外した場合は、接続毎にこのダイアログが表示されます。(但し、照合済みの場合は表示されません)

3.6.3 ブロックのロック

消去ブロックのロックをサポートするデバイスでは、FDTはデバイスをアンロックするかどうか、ユーザに確認することがあります。確認の有無は、現在のロックの設定によります(詳細は、15.2章「接続」を参照してください)。



図 3-39 確認ダイアログボックス

3.7 フラッシュROMにデータを書き込む

3.7.1 User Area（通常のフラッシュ領域）に個別ファイルを書き込む

1. [プロジェクト(P)->ファイルの追加(A)...]または、**INS** キーにてダウンロードするファイルをプロジェクトに追加します。
2. ワークスペースウィンドウに表示されているファイル上で右クリック後、‘ダウンロード[User Area]’を選択します。出力ウィンドウに‘書き込みが完了しました’が出力されたら書き込み完了です。

3.7.2 User Area（通常のフラッシュ領域）に複数ファイルを書き込む

1. [プロジェクト(P)->ファイルの追加(A)...]または、**INS** キーにてターゲットファイルをプロジェクトに追加します。複数のファイルは、‘ファイルの追加’ダイアログボックスから追加できます。
2. [プロジェクト(P)->イメージの再ビルド(B)]を選択し、User Area にデバイスイメージをビルドしてください（すべてのターゲットファイルをマージした結果のファイルを作成してください）。
3. ワークスペースウィンドウに表示されているデバイスイメージファイル（<ProjectName>.ddi）上で右クリック後、‘イメージのダウンロード’を選択します（あるいは[プロジェクト(P)->イメージのダウンロード(L)]を選択します）。
4. 出力ウィンドウに‘書き込みが完了しました’が出力されたら書き込み完了です。

3.7.3 User Boot Area に個別ファイルを書き込む

1. [プロジェクト(P)->ファイルの追加(A)...]または、**INS** キーにてダウンロードするファイルをプロジェクトに追加します。
2. ワークスペースウィンドウに表示されているファイル上で右クリック後、‘**User Boot Flash**’を選択し、このファイルが User Boot Area 用であることを示します。
3. ワークスペースウィンドウに表示されているファイル上で右クリック後、‘ダウンロード[User Boot Flash]’を選択します。出力ウィンドウに‘書き込みが完了しました’が出力されたら書き込み完了です。

3.7.4 User Boot Area に複数ファイルを書き込む

1. [プロジェクト(P)->ファイルの追加(A)...]または、**INS** キーにてターゲットファイルをプロジェクトに追加します。複数のファイルは、‘ファイルの追加’ダイアログボックスから追加できます。
2. ワークスペースウィンドウに表示されているファイル上で右クリック後、‘**User Boot Flash**’を選択し、このファイルが User Boot Area 用であることを示します。
3. [プロジェクト(P)->イメージの再ビルド(B)]を選択し、User Boot Area にデバイスイメージをビルドしてください（すべてのターゲットファイルをマージした結果のファイルを作成してください）。
4. ワークスペースウィンドウに表示されているデバイスイメージファイル（<ProjectName>.ddi）上で右クリック後、‘イメージのダウンロード’を選択します（あるいは[プロジェクト(P)->イメージのダウンロード(L)]を選択します）。
5. 出力ウィンドウに‘書き込みが完了しました’が出力されたら書き込み完了です。

3.7.5 User Area、User Boot Area 同時にファイルを書き込む

1. [プロジェクト(P)->ファイルの追加(A)...]または、**INS** キーにてターゲットファイルをプロジェクトに追加します。複数のファイルは、'ファイルの追加'ダイアログボックスから追加できます。
2. ワークスペースウィンドウに表示されているファイル上で右クリック後、'**User Boot Flash**'を選択し、このファイルが User Boot Area 用であることを示します。
3. [プロジェクト(P)->イメージの再ビルド(B)]を選択し、User Area、User Boot Area にデバイスイメージをビルドしてください（すべてのターゲットファイルをマージした結果のファイルを作成してください）。
4. [プロジェクト(P)->イメージのダウンロード(L)]を選択してください。
5. User Area と User Boot Area の出力ウィンドウに '書き込みが完了しました' が出力されたら書き込み完了です。

3.7.6 書き込みのチェックサム

この機能をサポートしているデバイスにおいてのみ、FDT は書き込みを行った直後に CRC ベースのチェックサムを計算します。ファイルの CRC と書き込まれたデータの CRC とを比較し、その結果が出力ウィンドウに反映されます。不一致があるとエラーとなります。

CRC 計算は CRC16-CCITT アルゴリズムを使用しており、データの書き込まれた領域を対象とします（初期値は 0xFFFF とし、結果はデータを反転します）。

注 ROM 領域外のデータが含まれたファイルをダウンロードする場合、FDT は ROM 範囲内のデータ転送のみを実行します。ROM 範囲外のデータは無視します。

3.8 フラッシュROMのデータを消去する

1. [デバイス(D)]->ブロック消去(E)]を選択し、'ブロック消去'ダイアログボックスを表示します。
2. 消去対象ブロックを選択します。（チェックボックスをクリックすると、ブロックが選択されます）*
3. 'ブロック消去'ボタンをクリックし、消去開始します。
4. 出力ウィンドウに'消去が完了しました'が出力されたら消去完了です。

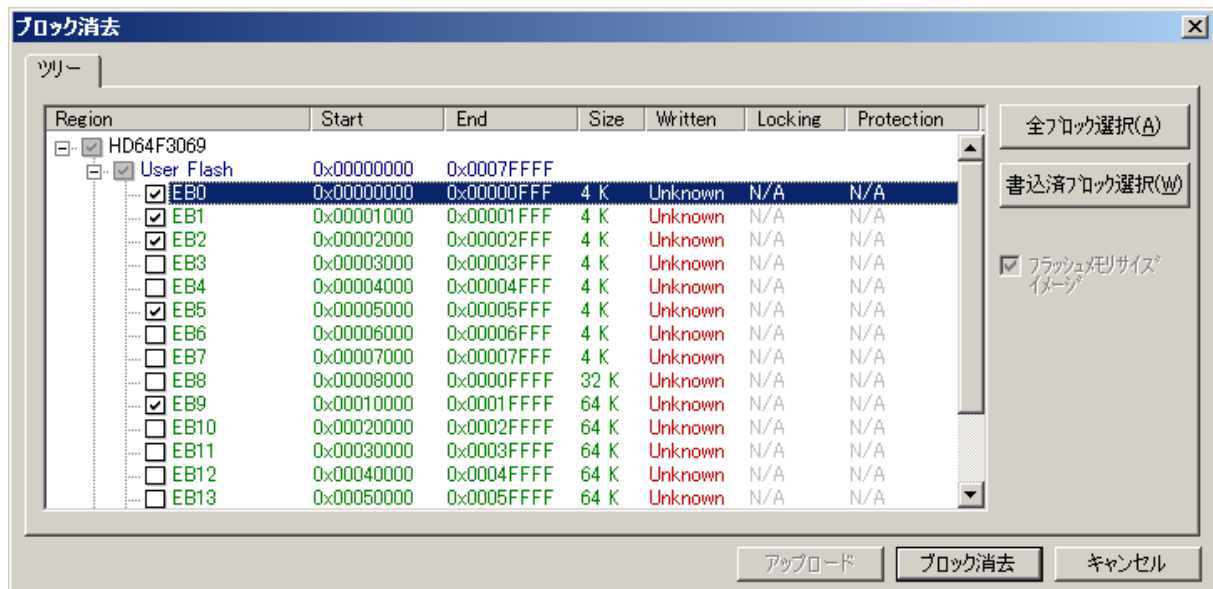


図 3-40 ブロック消去 ダイアログボックス

注 全ブロックを消去する場合には、'全ブロック選択(A)'ボタンをクリックしてください。すべての有効なチェックボックスにチェックマークが付きます。また、書き込み済みの全ブロックを消去したい場合には、'書き込み済みブロック選択(W)'ボタンをクリックしてください。該当するすべてのチェックボックスにチェックマークが付きます。親アイテムをチェックすると、そのすべての子アイテムの状態も切り替わります。チェックボックスがグレーになっている場合、その子アイテムの一部だけがチェックされていることを示します。

3.9 フラッシュROMのデータをアップロードする

1. [デバイス(D)]->アップロード(U)]で'アップロード'ダイアログボックスを表示させます。

以下のどちらかを行なってください。

2. “アドレス”タブを選択します。

3. 開始/終了アドレス、あるいは開始アドレスとデータ長を入力します。

4. ‘アップロード’ボタンをクリックし、読み込み開始します。

または

5. “ツリー”タブを選択します。

6. アップロードするブロック（消去ブロックおよび/またはデバイスフラッシュ領域に対応）を選択します。

7. ‘アップロード’ボタンをクリックし、読み込み開始します。

注 ブートモードで立ち上げた場合は、フラッシュメモリのデータはあらかじめ、消去されています（デバイスの種類に依存します）。

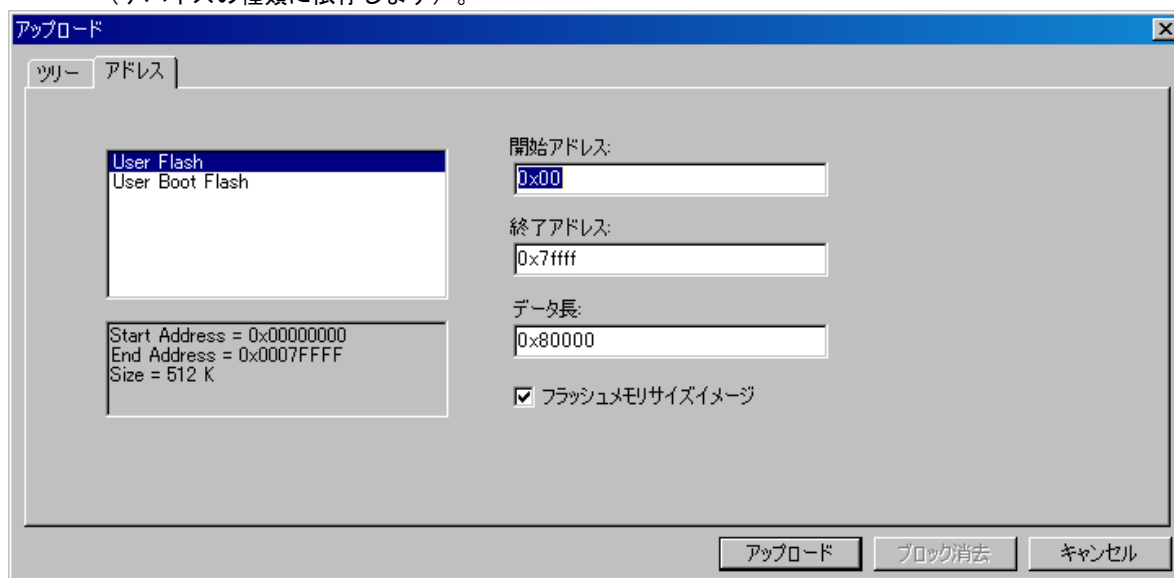


図 3-41 アップロード ダイアログボックス（アドレス）

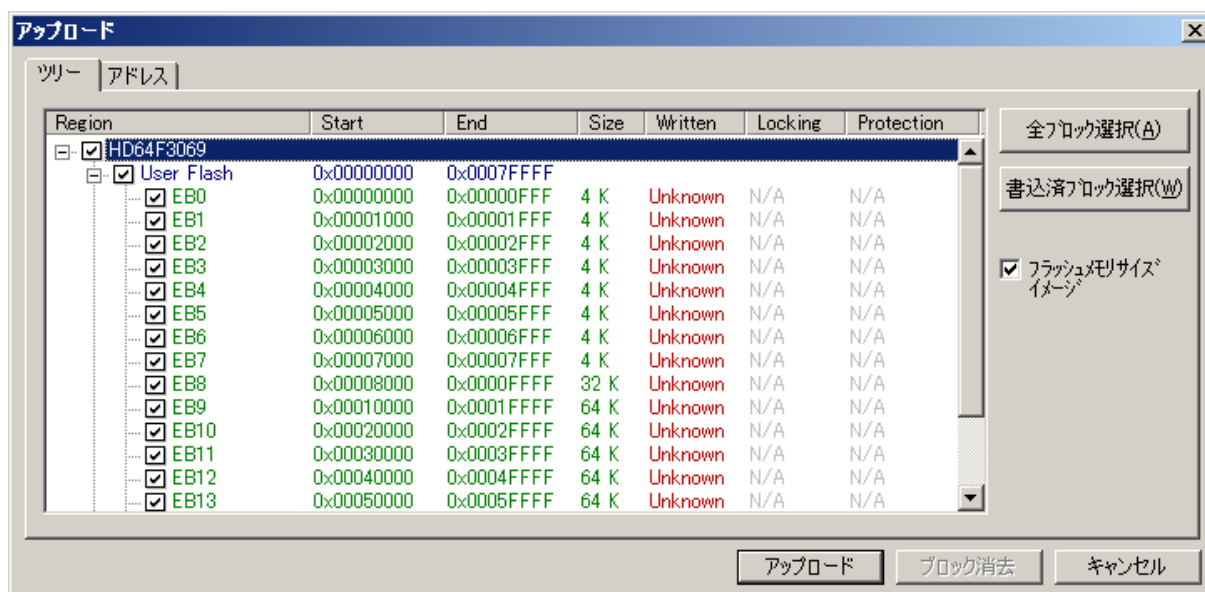


図 3-42 アップロード ダイアログボックス (ツリー)

注 アップロードダイアログボックスには、ブロック消去ダイアログボックスと同じ選択機能があります。つまり、'全ブロック選択(A)' ボタンをクリックするとすべてのブロックをチェックし（デバイスの完全なアップロード）、'書込済ブロック選択(W)' ボタンをクリックすると空白でないブロックをチェックします（書き込み済み領域のアップロード）。

出力ウィンドウに 'デバイスから xxxxxx バイトをリードしました' が表示され、アップロードしたデータが 16 進数エディタに表示されたら読み込み完了です。

フラッシュメモリイメージを指定した場合、アップロードしたデータは、そのデータがアップロードされたときと同じアドレスにあるフラッシュメモリのサイズのイメージになります。アップロードしたデータをプロジェクトに追加する必要がある場合は、'フラッシュメモリイメージ' を使ってください。フラッシュメモリ外の領域をアップロードすることはできません。

アップロードが正常に完了すると、FDT はアップロードしたデータのチェックサムを自動的に出力ウィンドウに表示します。これはアップロードのサイズ内で 1 バイトの値を複数加算した結果のローチェックサムで、32 ビットの値です。複数のフラッシュ領域をアップロードした場合、各領域に対する個別のチェックサム結果が表示されます。他のチェックサムオプションについては、「フラッシュのチェックサム」、「ファイルのチェックサム」、または「データファイルプロパティ」ダイアログボックスの「チェックサムタブ」を参照してください。

3.10 ブランクをチェックする

[デバイス(D)]->ブランクチェック(B)メニューオプションを選ぶと、本機能をサポートするデバイスに対してブランクのチェックができます。すべての有効なデバイス領域（例：User Area または User Boot Area）のブランクチェックを行います。

3.11 デバイスの接続を解除する

[デバイス(D)]->デバイスとの切断(D)メニューオプションを選ぶか、[デバイスとの切断]ツールバーボタンを押してください。

3.12 ワークスペースを保存する

[ファイル(F)]->ワークスペースの保存(V)メニューオプションを選ぶと、FDT のワークスペースが保存できます。

3.13 ワークスペースを閉じる

FDT のワークスペースを閉じるには、[ファイル(F)]->ワークスペースを閉じる(K)を選んでください。ワークスペースまたはそのプロジェクトに変更があった場合は、プロジェクトを保存したいかをダイアログボックスで聞かれます。ワークスペースを保存する場合は‘はい’を、保存しない場合は‘いいえ’を選んでください。また、ワークスペースに戻る場合は‘キャンセル’をクリックしてください。セッションを保存するように指示された場合は‘はい’を選んでください。これらの指示は、[ツール(T)]->オプション(O)ダイアログボックスの Workspace タブの設定を変更することにより、オンとオフが切り替わります。

3.14 FDTを終了する

FDTを終了するには[ファイル(F)]->終了(X)を選ぶか、Alt+F4 キーを押下するか、システムメニューから‘閉じる(C)’オプションを選んでください（システムメニューは FDT タイトルバーの最も左上側にあるアイコンをクリックすると開きます）。

4. スクリプト

4.1 スクリプトの概要

本モードでは、FDT は、コマンドスクリプトを含むテキストファイルによって自動的に実行されます。FDT は、所定の場所にファイルが存在しない場合、ポーリングします。このファイルが見つかったら、FDT は、各コマンドを順に実行します。実行が終わると、スクリプトファイルを任意に削除、移動することができるため、次のスクリプトファイルを検索できる状態になります。簡単なテキストファイルを使用することにより、外部アプリケーションの制御下で、FDT は接続、書き込み、消去、ブランクチェックなどを行うことができます。（FDT 以外のコマンドには対応していません）

出力ウィンドウのメッセージは、後の分析、および調査用に、任意にログファイルにすることができます。また、現在および以前のスクリプトプロセスの状態に関する情報を持つステータスファイルを作成します。このステータスファイルは、スクリプトが正常に処理されているかどうかを決定する外部アプリケーションが使用します。

FDT のスクリプトをセットアップするには、コンフィグレーションファイルを作成する必要があり、スクリプトファイルのサーチパス、および、ログやステータスファイルなどを設定する他のパラメータを指定します。また、エラーの処理方法も指定します。

注 1つのコンフィグレーションファイルで制御するスクリプトファイル内で定義できる"Workspace"コマンドは1つです。"Workspace"コマンドについては、4.5.1 章を参照してください。

4.2 スクリプト – コンフィグレーションファイルの作成...

[ツール(T)]->[スクリプト]->[コンフィグレーションファイルの作成...]メニューから起動します。

4.2.1 [スクリプトファイル]ページ

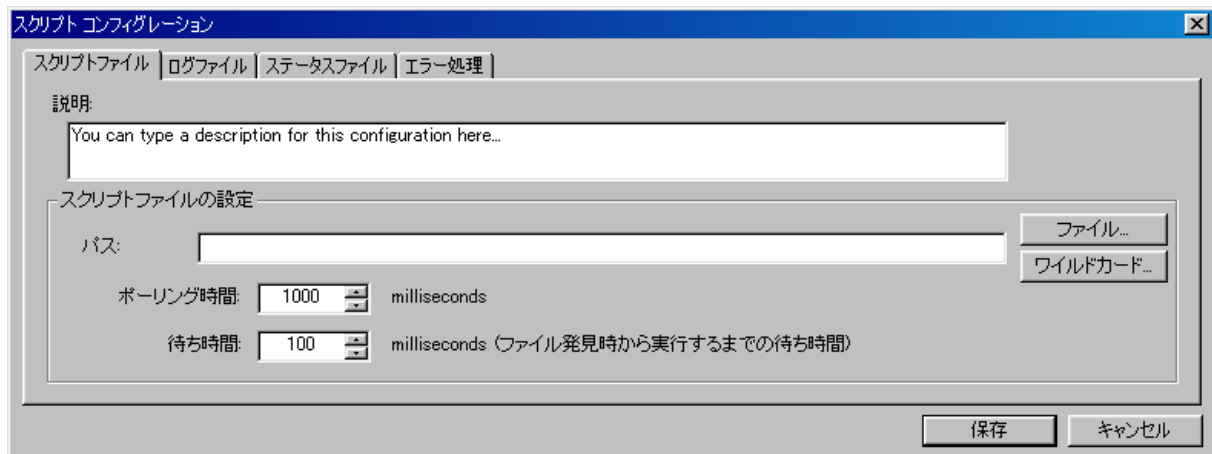


図 4-1 [スクリプトファイル]ページ

これは、スクリプトコンフィグレーションの主要なページです。

説明:

任意のテキスト表示であり、誰がファイルを作成したか、何故ファイルを作成したか、何のファイルか、などについて記述します。これは、表示以外に使用されません。

パス:

唯一、必須のフィールドです。このエディットボックスで、実行するスクリプトファイルを検索する場所を設定できます。これは、特定のファイル（例：c:\Scripts\MyScript.fsf）、あるいは、ディレクトリとワイルドカードの組み合わせ（例：c:\Scripts*.fsf）のどちらも可能です。

編集フィールドの右側にある[ファイル...]ボタンは、ユーザが使用したいファイルを検索できるダイアログボックスを起動します。ワイルドカード編集フィールドの右側にある[ワイルドカード...]ボタンは、標準のWindowsディレクトリを選択するダイアログボックスを起動します。このダイアログボックスでディレクトリを選択すると、ユーザの都合に合わせて、パスの末尾に「*.fsf」（fsfは、デフォルトのスクリプト拡張子です）も追加されます。このフィールドも手動で編集することができます。

ポーリング時間:、待ち時間:

スクリプトファイルを見つけ、アクセスした後、FDTがスクリプトファイルをポーリングする頻度、および処理前にFDTが待つ時間を制御することができます。

保存

スクリプトコンフィグレーションファイル（デフォルト拡張子：.w4f）を保存します。FDTは、保存したスクリプトをすぐ実行したいかどうかをユーザに尋ねます。

4.2.2 [ログファイル]ページ

任意のページです。ログファイルが必要でない場合、このフィールドを空白にしておいてください。既存のファイルを追加したり、上書きすることができます。

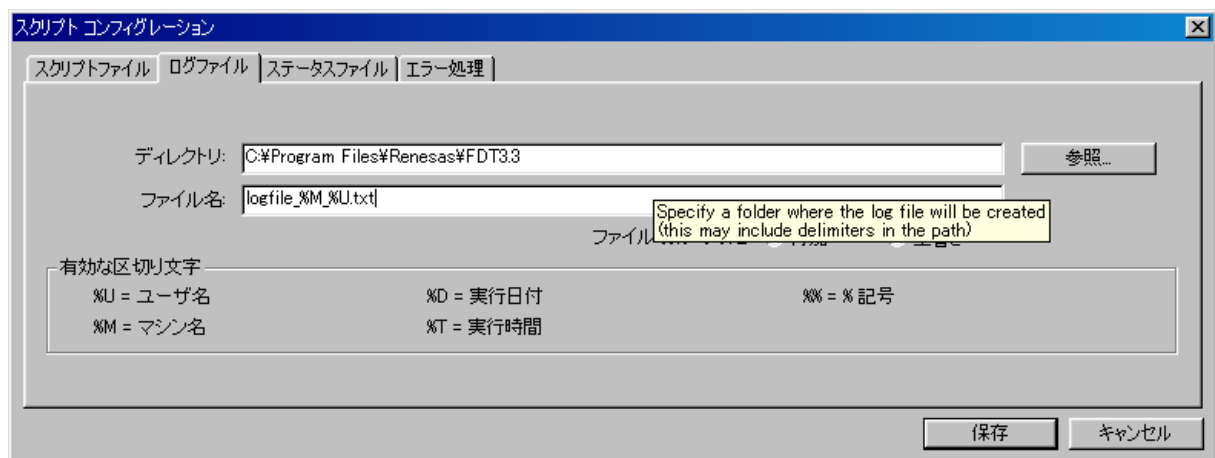


図 4-2 [ログファイル]ページ

ディレクトリ:

任意のログファイルを作成するディレクトリを入力してください。FDTは、区切り文字 %U、%M、%D、%Tを使用して、ユーザ名、マシン名、日付、時間など詳細情報をディレクトリパスへ追加します。

ファイル名:

任意のログファイル名を入力してください。FDTは、区切り文字 %U、%M、%D、%Tを使用して、ユーザ名、マシン名、日付、時間など詳細情報をファイル名へ追加します。

保存:

スクリプトコンフィグレーションファイル（デフォルト拡張子：.w4f）を保存します。FDTは、保存したスクリプトをすぐ実行したいかどうかをユーザに尋ねます。

4.2.3 [ステータスファイル]ページ

任意のページです。ステータスファイルが必要でない場合、[ステータスのファイル出力]チェックボックスをチェックしないでください。ステータスファイルの内容については、4.7章を参照してください。

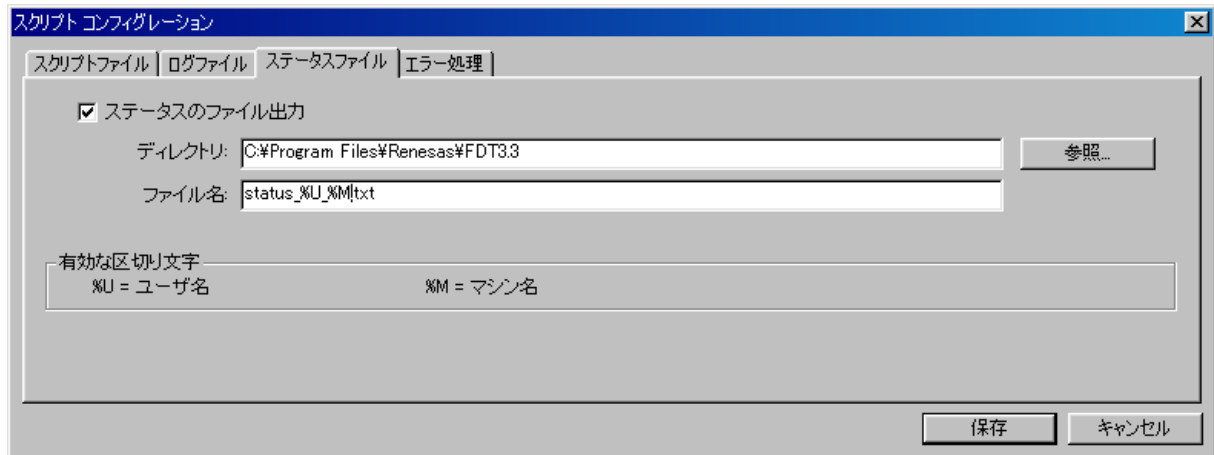


図 4-3 [ステータスファイル]ページ

ディレクトリ:

任意のステータスファイルを作成するディレクトリを入力してください。FDTは、区切り文字 %U、%Mを使用して、ユーザ名、マシン名など詳細情報をディレクトリパスへ追加します。

ファイル名:

任意のステータスファイル名を入力してください。FDTは、区切り文字 %U、%Mを使用して、ユーザ名、マシン名、日付、時間など詳細情報をファイル名へ追加します。

保存

スクリプトコンフィグレーションファイル（デフォルト拡張子：.w4f）を保存します。FDTは、保存したスクリプトをすぐ実行したいかどうかをユーザに尋ねます。

4.2.4 [エラー処理]ページ

任意のページです。

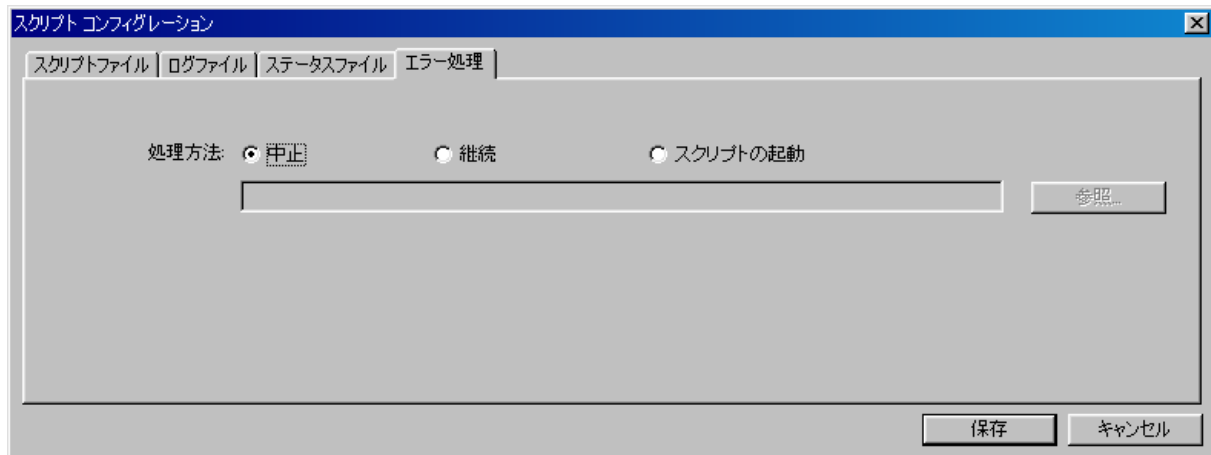


図 4-4 [エラー処理]ページ

処理方法:

Abort : エラーが発生したとき、FDTにスクリプト処理を中止させるため、[処理方法]ラジオボタンは、デフォルトの[中止]に設定しておいてください。

継続 : FDTはエラーの発生を無視し、スクリプト処理を続けます。

スクリプトの起動 : エラーが発生したとき、FDTに強制的に処理させます。手動で、または[参照...]ボタンを使って、処理方法を実行するスクリプトファイルを入力ボックスに入力することができます。通常、失敗したスクリプトにはDisconnectコマンド、Alertコマンド、およびAbortコマンドが含まれます。

```

# エラー発生時に実行するスクリプト処理[例 1]

# デバイスと非接続する
Disconnect

# 出力ウィンドウにメッセージを出力する
Alert output|*****
Alert output|***** THE CURRENT SCRIPT PROCESSING HAS FAILED *****
Alert output|*****
Alert output|** The script which was being processed will now be deleted. **
Alert output|** Please reset the board and regenerate the script to retry **
Alert output|*****

# スクリプトファイルを削除する
delete $script

# エラー発生時に実行するスクリプト処理[例 2]

# デバイスと非接続する
Disconnect

# 出力ウィンドウにメッセージを出力する
Alert output|*****
Alert output|***** THE CURRENT SCRIPT PROCESSING HAS FAILED *****
Alert output|*****
Alert output|** Wait For Script Processing will now be aborted **
Alert output|** To retry, use 'Tools', 'Wait for Script', **
Alert output|** 'Run configuration...' and select the configuration **
Alert output|*****

# スクリプト処理を中止する
Abort

```

保存

スクリプトコンフィグレーションファイル（デフォルト拡張子：.w4f）を保存します。FDTは、保存したスクリプトをすぐ実行したいかどうかをユーザに尋ねます。

4.3 スクリプト – コンフィグレーションファイルの編集...

[ツール(T)]->[スクリプト]->[コンフィグレーションファイルの編集...]メニューから起動します。また、コンフィグレーションファイルの設定を編集できます。

4.4 スクリプト – コンフィグレーションファイルの実行...

[ツール(T)]->[スクリプト]->[コンフィグレーションファイルの実行...]メニューから起動します。また、必要なスクリプトコンフィグレーションファイル (.w4f) を参照して選択することができます。これによって、FDTはスクリプトモードに入ります。

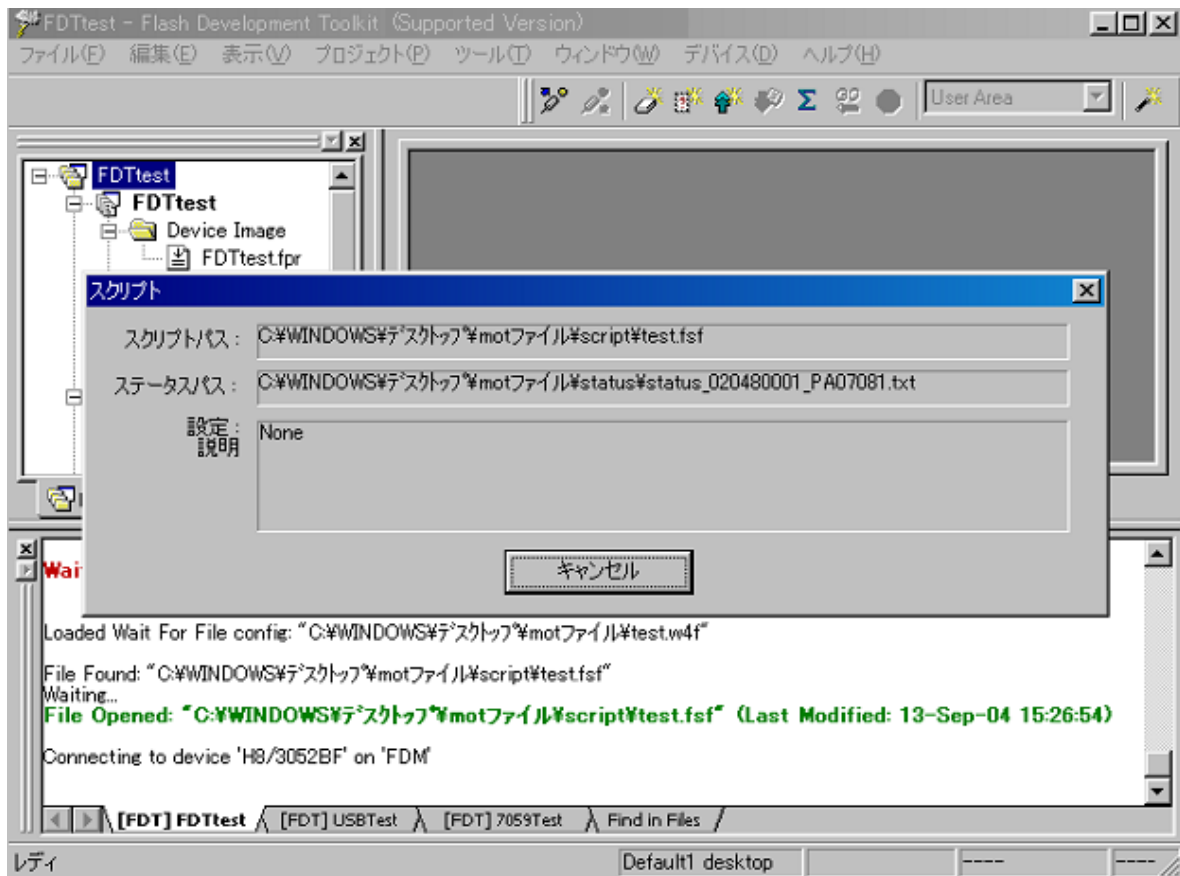


図 4-5 スクリプトの実行

4.5 スクリプト – スクリプトコマンド

スクリプトファイルは、FDT が認識する一連のコマンドを 1 行ごとに含むテキストファイルと同じです。また、各コマンドには、同じ行に、関連する一連の引数があります。これらのスクリプトファイルには、デフォルトで、'.fsf' 拡張子が付きます。

スクリプト行のシンタックスは、「コマンド+スペース+必要な引数（演算子'|'で区切られます）」です。任意の特別な引数が後に続き、任意の順に配置されます。

通常、スクリプトファイルは、'delete \$script' コマンドで終了します。これにより、一度処理が終了すると、FDT はスクリプトを削除し、同じスクリプトファイルを二回以上処理しないようにします。こうして FDT は、次のスクリプトファイルの検索を開始します。代わりに、move コマンドを用いて、一度処理した代替ディレクトリにスクリプトファイルを移動することができます。

各スクリプトコマンドは、テキストファイルの別の行に書く必要があります。それは、FDT が、DOS や UNIX 形式の行ブレーク（CR または CR LF）に対応するためです。スクリプトファイル内のファイルパスには、ドライブ文字あるいはネットワークパス（IP アドレスを含む）を入れることができます。

4.5.1 Workspace

説明：指定したワークスペースを FDT へロードします（注：有効なワークスペースおよび作成したプロジェクトを開き、デバイスに関連するコマンドを使用しなければなりません。）

引数：

<Workspace Path>	必須	ワークスペースへのパス
------------------	----	-------------

例：

Workspace C:\Workspaces\3069serial\3069serial.AWS

注 (1) FDT は、このワークスペースからアクティブプロジェクトを使用します。スクリプトからのアクティブプロジェクトを変更する機能は、現在ありません。

(2) 1 つのコンフィグレーションファイルで制御するスクリプトファイル内で定義できる "Workspace" コマンドは 1 つです。

4.5.2 Connect

説明：デバイスに接続します。

引数：

<PORT>	任意	指定したポートがプロジェクトのポート設定に合っていない場合、コマンドは失敗します。USB、E8、E8a、E1、E20、E8Direct、E8aDirect、E1DirectおよびE20Direct接続を行なうためには、“USB”に設定する必要があります。
<PORT>がUSBの場合	“USB” <USB PID> <USB BID>	USBを使用している場合、通常[Select USB Device]ダイアログボックスで設定する内容をこのパラメータで設定することができます。
	“USB” “E8”/<USB ID> <CONNECT VOLTAGE> <DISCONNECT VOLTAGE>	E8、E8a、E1、E20、E8Direct、E8aDirect、E1DirectまたはE20Directを使用している場合、デバイスの識別用ID、最初の接続時の電圧、非接続時に使用する電圧を指定することができます。（注：現在サポートしている電圧値は、5.0、3.3、または0.0です。）
	“USB” “E8a”/<USB ID> <CONNECT VOLTAGE> *1<DISCONNECT VOLTAGE>	*1 1.8V書き込みをサポートしているデバイスで、ユーザ電源から1.8Vを供給する場合は、必ず<CONNECT VOLTAGE>に“User1.8”を指定してください。もし、指定せず実行した場合は、ターゲットが壊れる可能性があります。
	“USB” “E1”/<USB ID> <CONNECT VOLTAGE> *1<DISCONNECT VOLTAGE>	任意 (いずれか)
	“USB” “E20”/<USB ID> <CONNECT VOLTAGE> *1<0.0>	
	“USB” “E8Direct”/<USB ID> <CONNECT VOLTAGE> <DISCONNECT VOLTAGE>	
	“USB” “E8aDirect”/<USB ID> <CONNECT VOLTAGE> <DISCONNECT VOLTAGE>	
	“USB” “E1Direct”/<USB ID> <CONNECT VOLTAGE> <DISCONNECT VOLTAGE>	

	<pre> "USB" "E20Direct"/ <USB ID> <0.0> <0.0> </pre>		
--	--	--	--

接続はプロジェクトのポート設定でのみ行なわれ、接続に使用するポートを変更するわけではありません。本コマンドでポートを指定すると、プロジェクトがこの設定に合っていない場合は失敗します。また、識別子（シリアル番号など）を事前に選択することで、USB デバイス用の[Select USB Device]ダイアログボックスを表示しないようにします。

USB デバイスの識別子は、デバイス種別によって異なります。例えば E8 の場合はインスタンス番号ですが、E8Direct の場合はシリアル番号です（[Select USB Device]ダイアログボックスで確認できます）。また、E8a、E1、E20、E8aDirect、E1Direct および E20Direct の場合はシリアル番号です（これも[Select USB Device]ダイアログボックスで確認できます）。（デバイス接続時にIDコードを指定するための“ID”コマンドも参照してください）

例：

```

Connect
Connect COM1
Connect USB|0x000D|0
Connect USB|E8|0001|5.0|0.0
Connect USB|E8a|6JS999999|5.0|0.0
Connect USB|E8a|6JS999999|User1.8|0.0
    
```

4.5.3 Download

説明：選択したプロジェクトイメージをデバイスにダウンロードします。

引数：

“image”	必須 (一方)	デバイスイメージをダウンロードします。
<filename>		名前を付けたファイルをダウンロードします。
“user”	必須 (いずれか)	User/ Data/ E2Data領域へダウンロードします。
“userboot”		ユーザブートイメージをダウンロードします。また、ユーザブート領域へダウンロードします。
“both”		ユーザイメージおよびユーザブートイメージをダウンロードします（‘image’を指定したときのみ有効です）。
“norebuild”	任意	一つまたは複数のイメージが無効であっても、ダウンロード前に再ビルドしないでください（‘image’を指定したときのみ有効です）。

“verify”	任意	ダウンロードが完了すると、リードバックベリファイを行います（‘Protocol E’を選択した場合は使用できません）。
----------	----	---

例：

```
Download image|user|norebuild|verify
Download C:\files\MySrecord.mot|userboot
```

4.5.4 Erase

説明：指定したフラッシュブロックをデバイス上で消去します（‘Protocol E’を選択した場合は使用できません）。

引数：

<block num(s)>	必須 (いずれか)	消去するブロック番号のリストです。(10進数のブロックのみ指定可)
<block name(s)>		消去するブロック名のリストです。
“written”		書き込み済みのブロックをすべて消去します。
“device”		デバイス全体を消去します。

例：

```
Erase 0|1|4|7
Erase device
Erase EB0|EB1|EBA|EBB
```

4.5.5 BlankCheck

説明：デバイスがブランクかどうかをチェックします（‘Protocol E’を選択した場合は使用できません）。

引数：

“user”	任意 (いずれか)	ユーザ領域のブランクチェックを行います。
“userboot”	(“stoponwritten” または “stoponblank” オプションを 指定する場合は、 いずれかが必須)	ユーザブート領域のブランクチェックを行います（サポートしている場合）。
“data”		データ領域のブランクチェックを行います（サポートしている場合）。
“stoponwritten”	任意	デバイスがブランクでない場合、スクリプトの処理を中止します。
“stoponblank”	任意	デバイスがブランクである場合、スクリプトの処理を中止します。

例 :

```
BlankCheck
BlankCheck userboot|stoponwritten
```

4.5.6 Upload

説明 : データをデバイスからアップロードします (‘Protocol E’を選択した場合は使用できません)。

引数 :

<filename>	必須	アップロードを書き込むファイルです。必要な場合、作成されるか、上書きされます。必要でない場合、‘none’を指定してください。
<start address>	必須	アップロードを開始する16進数の開始アドレスです。
<length>	必須	アップロードするバイト数 (16進数) です。
“noabsolute”	任意	アップロードしたデータの先頭アドレスを0番地に割り付けます。
“userboot”	任意	ユーザブートまたはデータ領域からアップロードしてください (サポートされている場合)。

例 :

```
upload none|0|0x6000
upload c:\upload\uploadtest.mot|0x100|0x200|userboot|noabsolute
```

4.5.7 Checksum

説明 : デバイス上でチェックサムを行います (‘Protocol E’を選択した場合は使用できません)。

引数 :

“device”	必須	デバイスのチェックサムを行います。
----------	----	-------------------

例 :

```
Checksum device
```

4.5.8 Disconnect

説明：デバイスと非接続にします。FDTが接続されていない場合でも、Disconnectコマンドの発行が可能です。接続を行なう前に、FDTが非接続状態であることを確認するのに便利です。（本オプションはCOMベースの接続に対しては無効です。）

引数：

“reset”	任意	非接続の一部として、リセットすることをFDTに伝えます。
---------	----	------------------------------

例：

```
Disconnect
Disconnect reset
```

4.5.9 RebuildImage

説明：指定したイメージをプロジェクトのターゲットファイルから再ビルドします。

引数：

NONE	-	-
------	---	---

例：

```
RebuildImage
```

4.5.10 #Comment

説明：行の初めに挿入し、残りの行にコメントを書きます。

引数：

NONE	-	-
------	---	---

例：

```
# これはコメント行です。
```

4.5.11 Alert

説明：何かが起こったことをユーザに知らせます。

引数：

“beep”	必須 (一方)	FDTは警告音を発します。
“output”		FDTは、アクティブプロジェクトタブにメッセージを出力します。

例：

```
Alert output|Please make sure the board is connected
```

4.5.12 Pause

説明：指定したミリ秒の間、スクリプトファイルの実行を中断します。

引数：

<time>	必須	中断するミリ秒の数
--------	----	-----------

例：

Pause 2000

4.5.13 Delete

説明：スクリプトファイルを削除します。注：FDTはこの行以降のコマンドを実行しません。

引数：

“\$script”	必須	スクリプトファイルを削除します。
------------	----	------------------

例：

Delete \$script

4.5.14 Move \ Copy

説明：スクリプトファイルを移動またはコピーします。注：FDTはこの行以降のコマンドを実行しません。

引数：

“\$script”	必須	このスクリプトファイルをコピー、移動、名称変更します。
<filename> <directory>	必須	ソースファイルがコピー、移動、名称変更されるファイルまたはディレクトリです。

例：

Move \$script \\server\networkfiles\done.txt
Copy \$script\C:\backups\

4.5.15 Abort

説明：スクリプトの処理を中止し、エラー情報を返します。注：このコマンドは元々、エラー処理のスクリプトにおいて使用するために設計されています。

引数：

NONE	-	-
------	---	---

例：

Abort

4.5.16 Lock

説明：デバイス上の指定したフラッシュブロックをロックします。または、デバイスのマスターロックビットをセットします（ただし、消去ブロックのロックをサポートしていないデバイスでは使用できません）。

注：各ブロックをロックする前にマスターロックビットを無効にする必要があります。[4.5.17 Unlock を参照]

引数：

<block num(s)>	任意 (いずれか)	ロックするブロック番号のリスト
“written”		データが書き込まれている全ブロックをロックします。
“device”		マスターロックビットをセットします。

例：

```
Lock 0|1|4|7
Lock device
```

4.5.17 Unlock

説明：デバイス上の指定したフラッシュブロックをアンロックします。または、デバイスのマスターロックビットを無効にします（ただし、消去ブロックのロックをサポートしていないデバイスでは使用できません）。

注：各ブロックをアンロックする前にマスターロックビットを無効にする必要があります。

引数：

<block num(s)>	任意 (いずれか)	アンロックするブロック番号のリスト
“written”		データが書き込まれている全ブロックをアンロックします。
“device”		マスターロックビットを無効にします。

例：

```
Unlock 0|1|4|7
Unlock device
```

4.5.18 Exit

説明：スクリプトの処理を中止し、FDTを終了します。

引数：

NONE	-	-
------	---	---

例：

Exit

4.5.19 ID

説明：対象デバイスのIDコードと比較するためのIDコードを指定します（サポートしている場合）。注：このコマンドは“Connect”コマンドの前に実行する必要があります。

引数：

<size>	任意	IDコードのサイズを指定します。 R8C、M16C、M32C、R32C、740 デバイス: 7 Generic Boot デバイス: 16 注: <size> に7と16以外の値が設定された場合、エラーとなります。
<ID code>	任意	IDコード: 16進表記で、かつ<size>パラメータの値と一致する必要があります。

例：

ID 7|12345678ABCDEF

ID 16|FFFFFFFF11111111AAAAAAAAA22222222

注 Generic Boot デバイスは、各デバイスによって ID コードの有効データバイト数が異なります。16 バイト未満の場合は、上位側の不要な部分に H'FF を指定してください。

4.6 スクリプト – スクリプトファイルの例

FDT のスクリプトファイルがどのようなものか、以下に例を示します。有効なコマンドを強調し、それがどのように使われるか、ヒントを与えています。

```
# スクリプトファイルの例
# ワークスペースおよび関連するプロジェクトを開く
workspace C:\Workspaces\2215usbdirect\2215UsbDirect.AWS

# デバイスと非接続する(前の状態によっては非接続になっていないことも考えられるので)
disconnect

# デバイスと接続する
connect USB|0x000D|0

# フラッシュ ROM がブランクかどうかをチェックする
blankcheck

# フラッシュ ROM に S レコードデータを書き込む
download C:\2215uAuto.mot|user|verify

# フラッシュ ROM のデータを読み込む
upload c:\UPLOADS\upload.mot|0x0|0x1000

# フラッシュ ROM の全ブロックデータを消去する
erase device

# フラッシュ ROM がブランクかどうかをチェックする(ブランクでない場合はスクリプト処理を中止)
blankcheck stoponwritten

# イメージデータをビルド/再ビルドする
RebuildImage

# フラッシュ ROM にイメージデータを書き込む
download image|user

# フラッシュ ROM のチェックサム計算を行う
checksum device

# 100 ミリ秒間、スクリプトファイルの実行を中断する
pause 100

# デバイスと非接続する
disconnect

# 出力ウィンドウにメッセージを表示する
alert output|This text will be displayed in the output window and the log file

# スクリプトファイルを削除する
delete $script
```

4.7 スクリプト – ステータスファイル形式

FDT がスクリプトモードに入っている間、リモートユーザは、現在、アプリケーションがどの状態にあるかを知りたいかもしれません。これは、FDT がアクションを行うときに書き込みするステータスファイルがあれば実現できます。ステータスファイルは、外部ユーザが読むことができます。このオプションを以下に示します。

デフォルトでは、ステータスファイルの書き込みはできません。[ステータスのファイル出力]チェックボックスを選択すると、編集用にディレクトリ、ファイル名のフィールドが開き、ステータスファイルを作成する場所を指定できるようになります。

[FDT Script Status v1.0]	← コンフィグレーションファイルのバージョン。
CurrentScript =	← 実行中の現在のスクリプトの場所、あるいは、待ち状態で使用されるサーチパス。
UserID=	← FDT のコピーを実行しているユーザの名前。
Machine=	← FDT のコピーが実行されているマシンの名前。
LastUpdate=	← このファイルが最後に更新された日時。
CurrentStatus =	← FDT の現在の状態。‘waiting’ (FDT がスクリプトを検索している場合)、‘processing’ (FDT がスクリプトを発見し、使用している場合)、‘error processing’ (スクリプトのどこかが間違っている場合)、‘waiting for user input’ (ダイアログボックスが、ユーザの介入を待っている場合) のいずれかになります。FDT がファイルモードの待ち状態を正常に終了した場合、このエントリは空白となります。
PreviousScript=	← 以前実行したスクリプトの場所。
PreviousState=	← 以前実行したスクリプトの結果。‘COMPLETED’あるいは‘FAILED’のいずれかになります。
JobNo=	← 実行が成功して完了した回数。この数は、32,768 になると、0に戻ります。

ステータスの書き込みを有効にして、FDT が Wait For File セッションを開始すると、指定したファイルがあることを最初にチェックします。ファイルが見つからなかった場合は作成され、FDT はセッションを継続します。ファイルが見つかった場合、そのファイルを開いてチェックします。

CurrentStatus が空白の場合 (以前のセッションが正常に終了し、誰もそのファイルを使用していないことを意味します)、FDT はセッションを継続します。CurrentStatus に入力されている (例えば、‘処理’) 場合、FDT はメッセージボックスを利用して、以前のセッションが強制終了した可能性があるか、別のコピーを実行中でこのファイルも使用していることをユーザに警告します。そこで、処理を継続して値を上書きするか、中止するかを選択できます。

5. アクセス権

5.1 アクセス権の概要

デバイスの書き込みに FDT を使用しているとき（特に、マルチユーザ環境で）、設定を誤って変更してしまうのを防ぐため、別のユーザが異なるレベルでアクセスするように、アクセス権によって、ユーザ名とパスワードを作成することができます。一般的に、アクセス権には3つのレベルがあります。

Administrator レベルでは、ユーザアカウントを作成し、変更することができます。

Supervisor レベルでは、プロジェクトの作成および編集ができます。

SIM User レベルでは、ユーザが、**Simple Interface Mode** からデバイスイメージを書き込む権利があります。**SIM User** が FDT を使用する前に、スーパーバイザは、プロジェクトを作成する必要があります。

注 Windows® 7 以降の OS で動作する場合、アクセス権は無効になります。これは、Windows® 7 以降の OS が提供するユーザアクセス制御を優先させるためです。詳細は、「*FDT の使用方法*」を参照してください。

5.2 アクセス権を有効にする

FDT は、指定されたユーザアカウントがデフォルトで提供されていますが、パスワードは設定されていません。内部の **Administrator** アカウントのパスワードを設定してアクセス権を有効にするまで、FDT にログインする必要はありません。これは、[ツール(T)]->[アクセス権]->[アドミニストレーション...]メニューによって実現します。最初にこの機能を使用するとき、**Administrator** アカウントのパスワードを入力するように指示されます。

5.3 アクセス権の管理

[ツール(T)]->[アクセス権]->[アドミニストレーション...]メニューによって実現します。

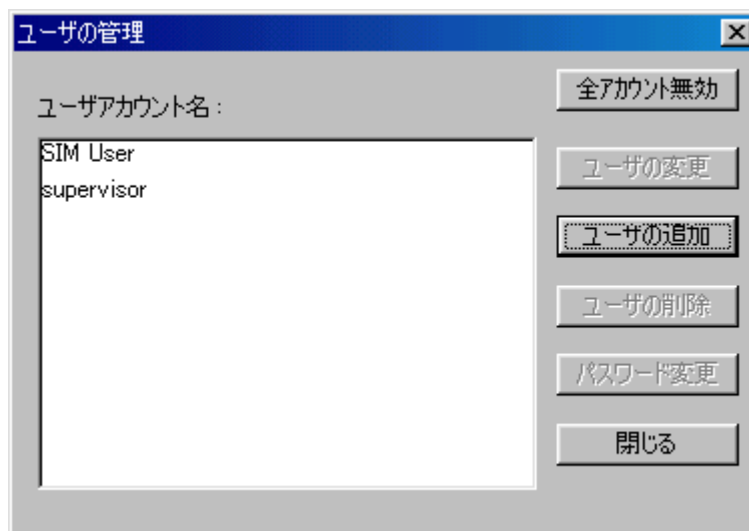


図 5-1 [ユーザの管理]ダイアログボックス

5.3.1 全アカウント無効

すべてのユーザアカウントを無効にし、アクセス権パスワードのセキュリティをオフにします。

5.3.2 ユーザの変更

[ユーザの変更]ダイアログボックスを起動し、選択したユーザの設定を変更することができます。

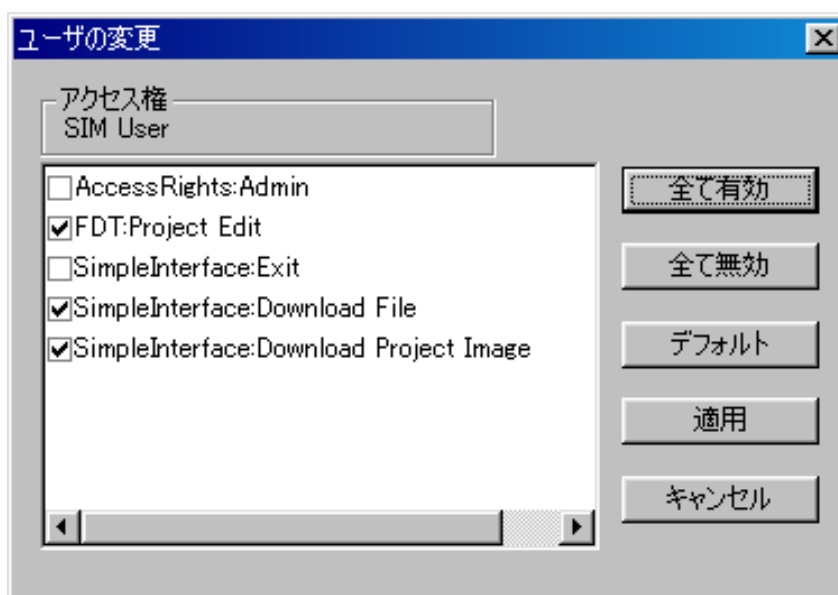


図 5-2 [User Admin]ダイアログボックス

以下のアクセスオプションが有効です。

AccessRights:Admin : ユーザアカウントおよびパスワードを管理することができます。

FDT:Project Edit : FDT プロジェクトを編集することができます。Simple Interface Mode において、[メイン画面に戻る]ボタンを有効にします。

SimpleInterface:Exit : FDT を終了させることができます。Simple Interface Mode において、[終了]ボタンを有効にします。

SimpleInterface:Download File : ダウンロードするファイルがユーザが選択できます。Simple Interface Mode の[Download File]セクションを有効にします。

SimpleInterface:Download Project Image : 一つまたは複数のプロジェクトイメージをダウンロードすることができます。Simple Interface Mode の[Download Project Image]セクションを有効にします。

5.3.3 ユーザの追加

新規ユーザアカウントを作成することができます。FDTはユーザ名とパスワードの入力を促し、[ユーザの変更]ダイアログボックスを起動します。

5.3.4 ユーザの削除

ユーザアカウントを削除することができます。

5.3.5 パスワード変更

選択したユーザのパスワードを設定することができます。

5.3.6 閉じる

[ユーザの管理]ダイアログボックスを閉じます。

6. ユーザインタフェースの設定

FDT ユーザインタフェースは、頻繁に行う操作にすばやくアクセスできるように、関連のある操作を論理的にグループ分けしています。しかし、ユーザインタフェース項目の配置をユーザが作業しやすいように、変更したい場合もあります。このため、ユーザインタフェースはカスタマイズできます。本章では、ユーザインタフェースの配置の変更と表示形式のカスタマイズについて説明します。

6.1 ウィンドウの配置

6.1.1 ウィンドウの最小化

エディタウィンドウ上で開いたウィンドウを終了する際、あとから現在の状態でもう一度表示したい場合は、そのウィンドウをアイコン化することができます。つまり、ウィンドウの最小化ができません。ウィンドウを最小化するには、ウィンドウの‘最小化’ボタンをクリックしてください。

ウィンドウが最小化され、エディタウィンドウの下部にアイコンとして表示されます。

注 画面の下部に開いているウィンドウがあると、このアイコンが見えない場合があります。

アイコンをウィンドウに復元するには、アイコンをダブルクリックするか、一度クリックしてアイコンのメニューを表示してから[元のサイズに戻す]を選択するか、メニューバーの[ウィンドウ(W)]ドロップダウンメニューから該当するウィンドウを選択します。

6.1.2 ウィンドウの整列

画面上に多くのウィンドウが開いている場合があります。Tile Windows オプションを使用すれば、どのウィンドウも他のウィンドウと重ならないように、タイルフォーマットですべてのウィンドウを配置することができます。これを行うには、[ウィンドウ(W)->上下に並べて表示(H)]または[ウィンドウ(W)->左右に並べて表示(V)]メニューオプションを選択します。

現在開いているすべてのウィンドウが、タイルフォーマットで配置されます。最小化されアイコンとなっているウィンドウは影響を受けません。

6.1.3 ウィンドウのカスケード

Tile Windows オプションを使用して、開いているウィンドウをカスケード状態に配置することができます。これを行うには、[ウィンドウ(W)->重ねて表示(C)]メニューオプションを選択します。

6.2 現在開いているウィンドウの検索

FDT アプリケーションの中に多くのウィンドウが開いていると、他のウィンドウの後ろにウィンドウが隠れてしまうことがあります。

6.2.1 特定のウィンドウを見つけるには

隠れてしまったウィンドウを見つけるには、2つの方法があります。

1. 特定のウィンドウを選択するには、**[ウィンドウ(W)]**メニューを選び、メニューの一番下にある開いているウィンドウのリストの中から、必要なウィンドウをクリックします。ウィンドウリストでは、現在選択されているウィンドウの横にチェックマークが付いています。
選択したウィンドウが画面の手前に表示されます。そのウィンドウが最小化されている場合は、アイコンがウィンドウに復元されます。
2. エディタウィンドウの下部にある、ファイル名を含んだタブをクリックして、特定のウィンドウを選択することもできます。ウィンドウが最小化されていない場合、選択したウィンドウが画面の手前に表示されます。最小化されている場合は、そのアイコンが画面の手前に表示されます。

6.3 ツールバーの表示／非表示

ツールバーの表示／非表示を選択できます。デフォルトでは、FDT アプリケーションウィンドウの上部にツールバーを表示します。

ツールバーを表示、非表示にするには、**[ツール(T)->カスタマイズ(C)]**メニューオプションを使用するか、ツールバー領域を右クリックしてください。

6.4 ワークスペースウィンドウの表示／非表示

ワークスペースの表示／非表示を選択できます。デフォルトでは、ワークスペースを表示します。ワークスペースを非表示にするには、**[表示(V)->ワークスペース(K)]**メニューオプションを選択します。

非表示オプションを選択すると、ワークスペースが、FDT アプリケーションウィンドウの表示から削除されます。ワークスペースを再表示するには、再度、**[表示(V)->ワークスペース(K)]**メニューオプションを選択します。ワークスペースが、FDT アプリケーションウィンドウの表示に追加され、メニューオプションが選択されます。

6.5 出力ウィンドウの表示／非表示

出力ウィンドウの表示／非表示を選択できます。デフォルトでは、出力ウィンドウを表示します。出力ウィンドウを非表示にするには、ポップアップメニューの'非表示'を選択します。

非表示オプションを選択すると、出力ウィンドウが非表示となり、FDTアプリケーションウィンドウの表示から削除されます。出力ウィンドウを再表示するには、再度、**[表示(V)->アウトプット(U)]**メニューオプションを選択します。出力ウィンドウが、FDTアプリケーションウィンドウの表示に追加され、メニューオプションが選択されます。

6.6 ツールバーのカスタマイズ

ツールバーに表示されるボタンの種類と配列を、ユーザの好みにカスタマイズすることができます。表示を変更するには、**[ツール(T)->カスタマイズ(C)...]**メニューオプションを選択します。デフォルトでは、エディタ、検索、FDT、QzROM、S-Recordのツールバーが表示されています。S-Recordツールバーオプションが有効なのは、データファイルが開いているときのみであることに注意してください。

‘カスタマイズ’ダイアログボックスが開きます。

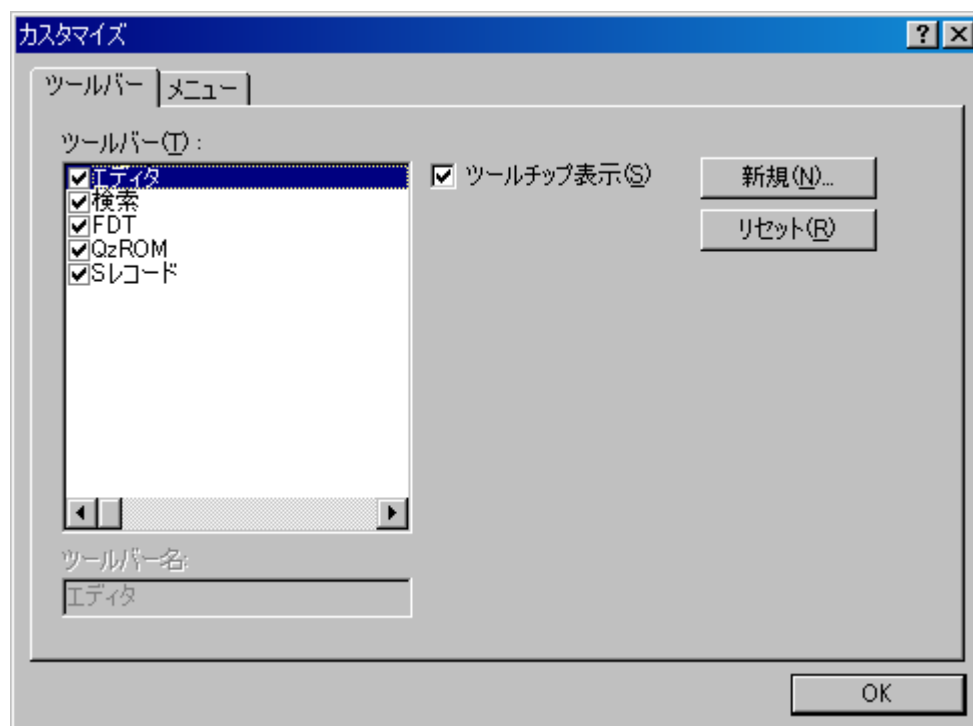


図 6-1 FDT のカスタマイズ

‘カスタマイズ’ダイアログボックスには複数のタブがあります。それぞれのタブについては、第8章「ウィンドウ」で詳しく説明します。

6.6.1 ツールバータブ

ツールバータブでは、表示させるツールバーを選択できます。デフォルトでは、エディタ、検索、FDT のツールバーのみが表示されています。

‘新規(N)...’ボタンをクリックすると、‘新規ツールバー’ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスで、ユーザが新しいツールバーを作ることができます。新しい名前を入力して‘OK’をクリックすると、‘ツールバー(T):’リストに新しい名前が追加され、画面に空のツールバーが表示されます。

コマンドタブを選択すると、新しいツールバーにボタンを追加できます。新しいツールバーは、マウスでドラッグして、GUI上の好きな場所に置くことができます。

‘ツールバー(T):’リストで、ユーザが作成したツールバーを選択すると、‘リセット(R)’ボタンが‘削除(D)’ボタンに変わります。‘削除(D)’ボタンをクリックすると、新しいツールバーがリストと GUI の両方から消えます。

‘リセット(R)’ボタンをクリックすると、選択したツールバーをデフォルトの設定にリセットします。

7. メニュー

このマニュアルでは、標準的な Microsoft メニュー命名規約を使用しています。

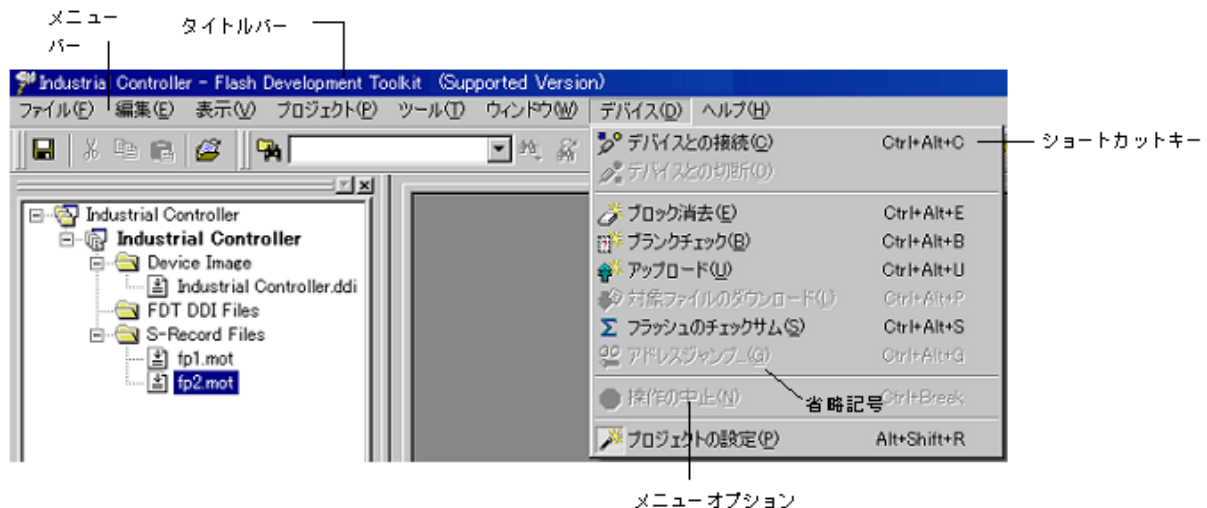


図 7-1 FDT メニュー

7.1 'ファイル(F)'メニュー

'ファイル(F)'メニューは、データファイルにアクセスする場合に用います。

7.1.1 閉じる(C)

エディタウィンドウの現在のファイルを閉じます。

7.1.2 新規ワークスペース(E)...

'新規プロジェクトワークスペース'ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、新しいワークスペースの名前と場所を指定し、新しいワークスペースディレクトリを作ることができます。

7.1.3 ワークスペースを開く(W)...

'ワークスペースを開く'ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、既存の FDT ワークスペースファイル (.aws) を開くことができます。

7.1.4 ワークスペースの保存(V)

現在のアクティブワークスペースの情報を保存します。

7.1.5 ワークスペースを閉じる(K)

現在のアクティブワークスペースを閉じます。

7.1.6 データファイルを開く(L)...

‘データファイルのロード’ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、既存のファイルを開くことができます。開くことができるのは、S レコードファイル (.rec、.mot、.a20、.a37、.s2)、デバイスイメージファイル (.ddi)、バイナリファイル (.bin、.cde) です。

7.1.7 上書き保存(S)

現在のアクティブファイルを保存します。

7.1.8 名前を付けて保存(A)...

‘Save As’ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、現在開いているファイルを保存し、名前をつけることができます。

7.1.9 最近使ったワークスペース(P)

最近 FDT で開いたワークスペースの一覧を表示します。開きたいワークスペースを選択してください。

7.1.10 最近使ったデータファイル(E)...

最近 16 進数エディタで開いたファイルの一覧を表示します。開きたいファイルを選択してください。

7.1.11 終了(X)

FDT アプリケーションを閉じて終了します。

7.2 ‘編集(E)’メニュー

‘編集(E)’メニューは、エディタウィンドウのデータをアクセスしたり変更したりする場合に用います。

7.2.1 元に戻す(U)

直前の編集操作を取り消し、元に戻します。

7.2.2 やり直し(R)

直前の元に戻す操作を取り消します。

7.2.3 切り取り(I)

反転表示しているブロックの内容をウィンドウから削除し、クリップボードに格納します (Windows®標準の方法)。ブロックが反転表示されている場合にのみ使用できます。

7.2.4 コピー(C)

反転表示しているブロックの内容をクリップボードにコピーします (Windows®標準の方法)。ブロックが反転表示されている場合にのみ使用できます。

7.2.5 貼り付け(P)

Windows®のクリップボードの内容を子ウィンドウの現在のカーソル位置にコピーします。

7.2.6 すべて選択(A)

エディタウィンドウのアクティブファイルの情報をすべて選択します。

7.2.7 検索(E)...

‘Find’ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、16進数またはASCIIデータを入力できます。検索範囲は、エディタウィンドウのアクティブファイル内の選択領域です。一致するデータを見つけると、エディタウィンドウを更新し、一致したデータが表示されるようにします。

7.2.8 ファイル内から検索(I)...

アクティブファイルの外にあるファイルにデータを配置するダイアログボックスを開きます。

7.2.9 置換(E)...

‘置換’ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、検索したい16進数またはASCIIデータを入力できます。また、置換するデータも同じフォーマットで入力できます。検索範囲は、エディタウィンドウのアクティブファイル内の選択領域です。一致するデータを見つけると、エディタウィンドウを更新し、一致したデータが表示されるようにします。’すべて置換(A)’ボタンをクリックすると、データが置換されます。

7.3 ‘表示(V)’メニュー

‘表示(V)’メニューは、ワークスペースウィンドウ、出力ウィンドウなど、FDT GUIの特長を表示、削除する場合に用います。

7.3.1 ワークスペース(K)

ワークスペースウィンドウを再表示します。

7.3.2 アウトプット(U)

出力ウィンドウを再表示します。

7.4 ‘プロジェクト(P)’メニュー

‘プロジェクト(P)’メニューには、ワークスペース内のプロジェクトを高度に管理する機能があります。

7.4.1 アクティブプロジェクトに設定(C)

ワークスペースに複数のプロジェクトがあるアクティブプロジェクトを選択します。

7.4.2 プロジェクトの挿入(I)...

新規プロジェクトを作成し、ワークスペースへ追加します。

7.4.3 ファイルの追加(A)...

‘Open’ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、プロジェクトにデータファイルを追加できます。

7.4.4 ファイルの削除(R)...

選択したファイルをプロジェクトから削除します。

7.4.5 ファイルの拡張子(X)...

FDTに認識させるファイル拡張子を選択し、これらの拡張子をどのように扱うか設定することができます。

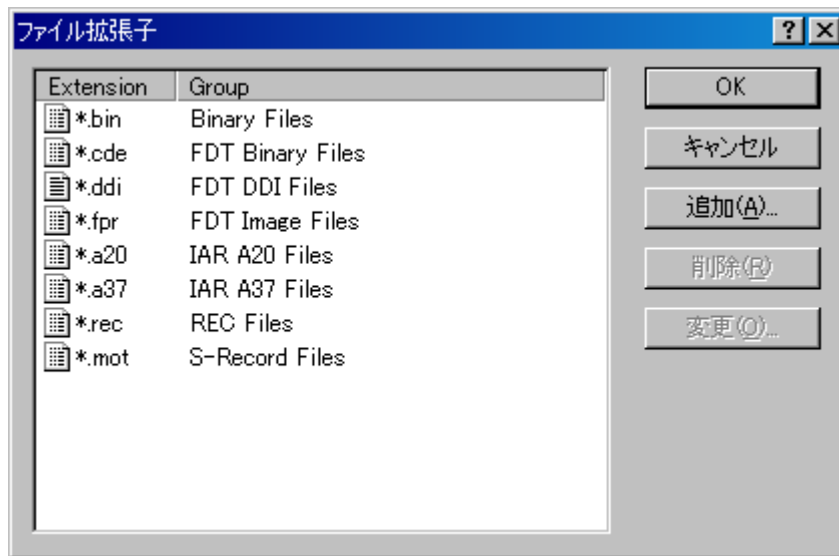


図 7-2 ファイル拡張子 ダイアログボックス

ファイル拡張子の追加...

‘追加(A)...’ボタンを選択すると、FDTは新しい種類の拡張子を扱えるようになります。

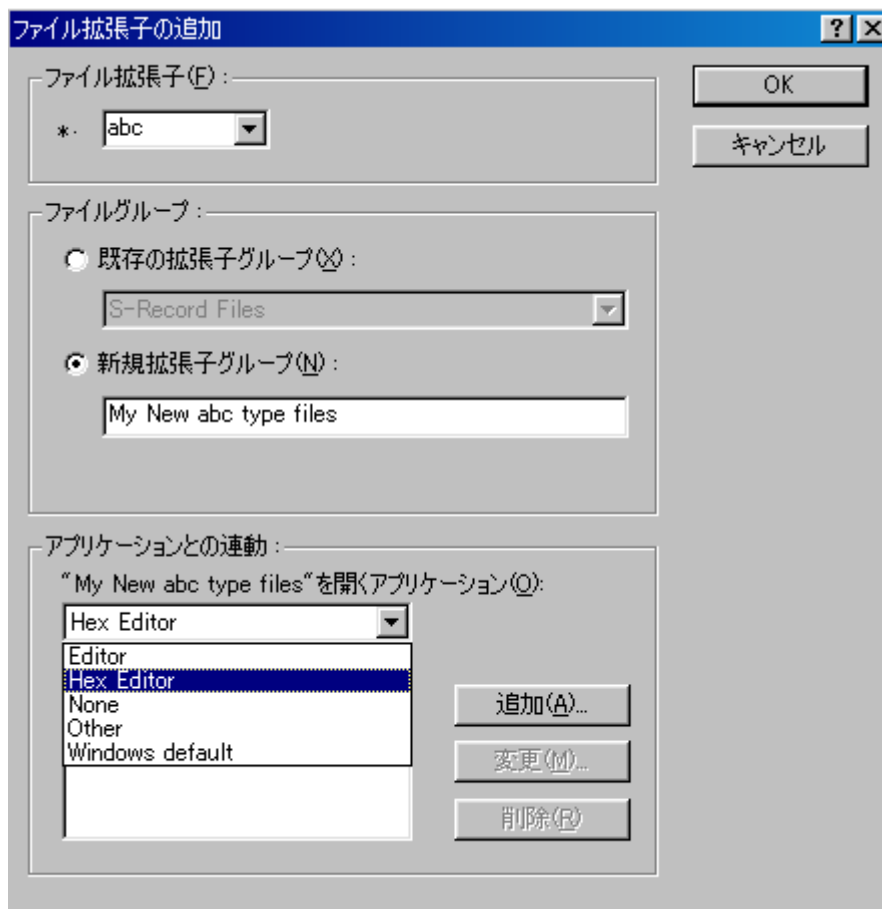


図 7-3 ファイル拡張子の追加 ダイアログボックス

ファイル拡張子の変更...

‘変更(O)...’ボタンを選択すると、この種類の拡張子を持つファイルをFDTがどのように扱うか、選択することができます。

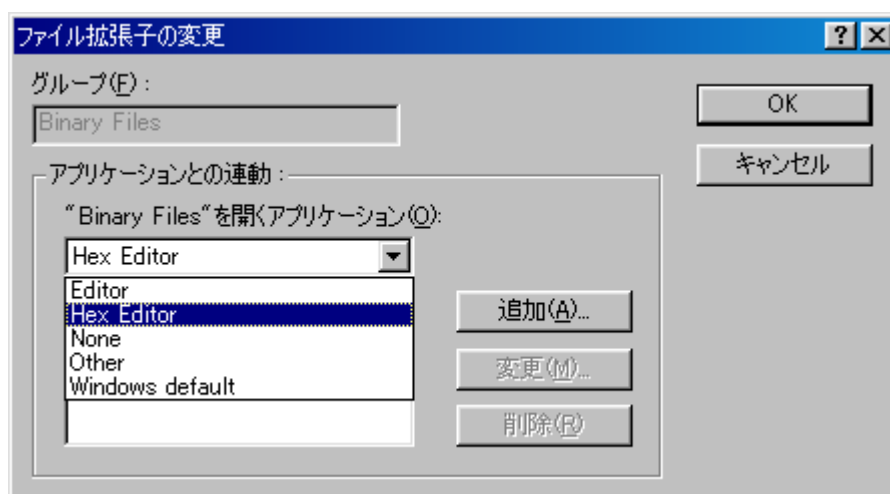


図 7-4 ファイル拡張子の変更 ダイアログボックス

7.4.6 イメージの再ビルド(B)

イメージを再ビルドすることにより、プロジェクトに含まれないファイルを除き、すべてのファイルをマージします。デフォルトの ROM 領域は User Area(&Data Area)ですが、一部のデバイスには User Boot Area もあります。コンポーネントファイルがオーバーラップした場合、FDT は警告を出しません。書き込みをしたいデータが別のコンポーネントファイルで構成される場合（特に異なるファイルのデータが同じ消去ブロックに存在する場合）、イメージのビルドは効果的です。自動保護を使用している場合、各コンポーネントファイルを別々にダウンロードすると、二度目のダウンロードをする前にデバイスがそのブロックを消去してしまうためです。

7.4.7 イメージのダウンロード(L)

“イメージの再ビルド(B)”を使ってビルドしたイメージをダウンロードします。イメージが古くなっている（ソースファイルが変更された）場合、FDT はダウンロード前に再ビルドを提案します。

7.4.8 フィールドプログラミング

パッケージファイルの生成... 他の FDT ユーザに送る、カーネルとデータファイルすべてを含んだ.fpf4 ファイルを作成します。

パッケージファイルの実行... .fpf4 ファイルを開封し、Simple Interface Mode で使用します。

詳細については、11 章「フィールドプログラミング」を参照してください。

7.5 ‘ツール(T)’メニュー

‘ツール(T)’メニューには、個々のプロジェクトやターゲットデバイスに関係しない FDT 機能があります。

7.5.1 アドミニストレーション(A)...

異なるカテゴリにおいて、ユーザが利用できるツールのあるダイアログボックスを表示します。

7.5.2 カスタマイズ(C)...

FDT をカスタマイズします。詳細については、8.9 章「カスタマイズ- ツールバー」を参照してください。

7.5.3 オプション(O)...

追加機能へアクセスできます。このうちいくつかは、今後の機能強化のために予約されています。ワークスペースタブは、最も使いやすいタブです。最後に使用したワークスペースを起動時に開くかどうか、ワークスペースやセッションを保存する前に設定するか、デフォルトディレクトリを新規ワークスペースに設定するか、などのオプションをユーザが指定できます。

7.5.4 表示形式(E)...

別のウィンドウの外観を変更します。

7.5.5 Simple Interface...

FDT の外観を単純化します。詳細については、9 章を参照してください。

7.5.6 スクリプト

スクリプトコンフィグレーションを作成、編集、実行することができます。詳細については、4 章を参照してください。

7.5.7 アクセス権

ログイン...

FDTにログインしているユーザを切り替えることができます。ショートカットキーCtrl + Shift + Uでも、ログインダイアログボックスを起動できます。詳細は、5章を参照してください。

パスワードの変更...

現在ログインしているユーザは、パスワードを変更することができます。詳細は、5章を参照してください。

アドミニストレーション...

FDTへのアクセスを制限するためのユーザ名およびパスワードを設定することができます。詳細は、5章を参照してください。

7.5.8 識別番号の書き込み(U)...

FDT内部の識別番号書き込み機能をセットアップし、操作することができます。詳細は、16章を参照してください。

7.6 ‘ウィンドウ(W)’メニュー

‘ウィンドウ(W)’メニューは、現在開いている FDT GUI のウィンドウ表示を変更する場合に使用します。以下のメニューオプションのほかに、現在エディタウィンドウに表示されているファイル名のリストも表示されます。現在のアクティブファイルには、チェックマークが付きます。

7.6.1 重ねて表示(C)

各ファイルが見えるように、複数のウィンドウをずらして表示します。

7.6.2 上下に並べて表示(H)

ウィンドウを、最大限可能な高さで表示します。

7.6.3 左右に並べて表示(V)

ウィンドウを、最大限可能な幅で表示します。

7.6.4 アイコンの整列(A)

画面の下部で、ファイルアイコンを並べます。

7.6.5 すべて閉じる(L)

エディタウィンドウに開いているファイルを閉じます。

7.6.6 ‘ファイル名’

ファイル名を選択してチェックマークを付けると、アクティブになります。

7.7 ‘デバイス(D)’メニュー

‘Device’メニューには、ターゲットデバイスと FDT のやりとりを管理する機能があります。

7.7.1 デバイスとの接続(C)

GUI がデバイスと接続されていない場合は、これを接続します。出力ウィンドウに進捗状況を示すメッセージを表示します。

7.7.2 デバイスとの切断(D)

GUI がデバイスと接続されている場合は、これを切断します。出力ウィンドウに進捗状況を示すメッセージを表示します。

7.7.3 ブロック消去(E)

‘消去ブロック’ダイアログボックスを開きます。

このダイアログボックスで、消去するブロックを指定できます。Written の欄は、対応するブロックにデータがあるかどうかを示します。

消去するには、リストから消去したいブロック名を選択し、次に‘消去’ボタンをクリックします。

7.7.4 ブランクチェック(B)

本機能をサポートするデバイスのブランクチェックを行ない、結果を出力ウィンドウに表示します。

7.7.5 アップロード(U)

‘Upload Image’ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、データをターゲットデバイスからアップロードできます。フラッシュメモリへのアクセス用の機能です。データはエディタウィンドウに表示されます。

7.7.6 対象ファイルのダウンロード(L)

現在のアクティブファイルをターゲットのフラッシュメモリにダウンロードします。

7.7.7 フラッシュのチェックサム(S)

フラッシュデバイスのチェックサム計算を行い、結果を出力ウィンドウに表示します。この EPROM チェックサムはフラッシュメモリのサイズ内で 1 バイトのフラッシュデータ値を複数加算した結果で、32 ビットの値です。次の EPROM サイズ（64k バイト、128k バイトなど）までのブランク領域には 0xFF の値を埋めます。

7.7.8 アドレスジャンプ(G)...

ダイアログボックスを起動し、プログラムを実行するアドレスを選択します。間接アドレスモードを選択するオプションがあるため、参照先のアドレスは、プログラムを実行する場所のアドレスそのものとなります。

7.7.9 実行(R)

リセットを入力し、デバイスのモードをユーザモードにします。また必要に応じて電源を供給し、書き込まれたデバイスコードをテストできるようにします。このモードでは、FDT の他の機能は使用できません。キャンセルするには、このメニューアイテムを **OFF** に切り替えてください。（注：この操作を完了するために、FDT はユーザモードの端子設定と電源レベルを尋ねることがあります。）

7.7.10 ブロックのロック(L)...

そのプロジェクトでのブロックのロック状態を設定できるダイアログボックスを起動します。ただし、デバイスがこの機能をサポートしている場合に限りです。

7.7.11 ID コードの設定(I)...

そのプロジェクトでのIDコードを設定できるダイアログボックスを起動します。ただし、デバイスがこの機能をサポートしている場合に限りです。

7.7.12 操作の中止(N)

実行中のフラッシュ操作をキャンセルします。

7.7.13 プロジェクトの設定(P)

プロジェクトの設定ウィンドウの表示/非表示を切り替えます。

7.8 ‘ヘルプ(H)’メニュー

‘Help’メニューは、FDT の操作方法を表示します。

7.8.1 トピック(H)

FDT のヘルプ機能を起動します。FDT の‘Help Topics’ダイアログボックスが開き、FDT の各項目についてのヘルプを参照することができます。

7.8.2 テクニカルサポート

FDT の問題の報告、または、最新のアップデート用にウェブサイトのチェックができます。

7.8.3 Flash Development Toolkit のバージョン情報(A)...

‘Flash Development Toolkit について’ダイアログボックスが開き、以下のような FDT 情報を参照できます。

- FDT のバージョン
- 著作権情報

8. ウィンドウ

本章では、各ウィンドウの種類と、それぞれがサポートしている機能、および関連ポップアップメニューにより使用できるオプションについて説明します。

FDT には、ワークスペースウィンドウ、エディタウィンドウ、出力ウィンドウの 3 つのメインウィンドウがあります。

ウィンドウには、ローカルポップアップメニューがあり、よく使う機能が簡単にアクセスできるようになっています。ウィンドウ上でマウスの右ボタンをクリックするか、**SHIFT+F10** キーを押すと、ポップアップメニューが開くので、必要なメニューオプションを選択します。

ウィンドウは、メインメニューオプションから開くこともできます。

8.1 ワークスペースウィンドウ

ワークスペースウィンドウは、ワークスペースの内容を表示します。表示する項目は、ワークスペース名、ワークスペースに含まれるプロジェクト、各プロジェクトのデバイスイメージファイルとターゲットファイルです。

8.1.1 ワークスペース

ウィンドウの最上部に、ワークスペースを表示します。次の例では、'Industrial Controller'がワークスペースです。



図 8-1 ワークスペースウィンドウ

ワークスペースウィンドウのポップアップメニューからメニューオプションを選択すると、選択した機能のウィンドウが開きます。

ワークスペースウィンドウ用のポップアップメニューには、以下のメニューオプションがあります。

プロジェクトの挿入...

本ダイアログボックスを開くと、プロジェクトをワークスペースに追加できます。

ドッキングビュー

このオプションを選択すると、ウィンドウをドッキングするか、メインウィンドウの周囲に表示するかを選択できます。

非表示

‘非表示’を選択すると、ワークスペースウィンドウを隠します。[表示(V)->ワークスペース(K)]を選択すると、ワークスペースウィンドウを再び表示します。

プロパティ

ファイルパスを含むワークスペースの情報を表示します。



図 8-2 ワークスペースプロパティ

8.1.2 プロジェクト

ワークスペースの下に、プロジェクトが表示されます。次の例では、ワークスペースは'Industrial Controller'と呼ばれ、2つのプロジェクトがあります。1つは、同じように'Industrial Controller'、もう1つは'User Mode Reprogramming'と呼ばれます。

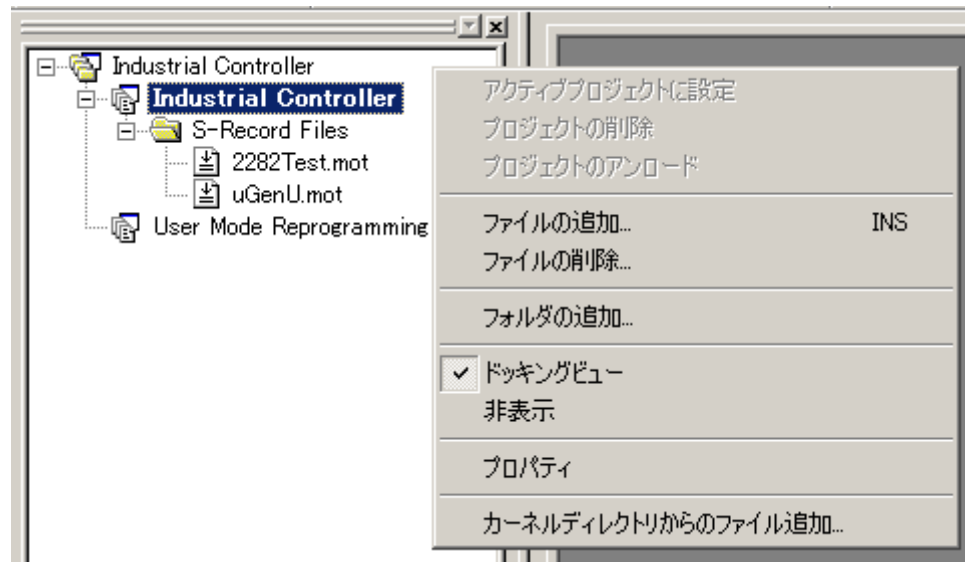


図 8-3 ワークスペースプロジェクト

ワークスペースのポップアップメニューである'ドッキングビュー'、'非表示'メニューのほかに、プロジェクト用のポップアップメニューには、以下のオプションがあります。

アクティブプロジェクトに設定

反転表示しているプロジェクトを現在のアクティブプロジェクトとして設定します。反転表示しているプロジェクトがすでにアクティブプロジェクトの場合、本オプションは使用できません。

プロジェクトの削除

反転表示されたプロジェクトをワークスペースから削除します。反転表示しているプロジェクトがアクティブプロジェクトの場合、本オプションは使用できません。

プロジェクトのアンロード

反転表示されたプロジェクトをワークスペースからアンロードします。反転表示しているプロジェクトがアクティブプロジェクトの場合、本オプションは使用できません。プロジェクトがアンロードされると、最後に保存してから行なった変更は保存されないことに注意してください（FDTは、アップロード前の変更を保存しようとしません）。

ファイルの追加...

'Open'ダイアログボックスを開きます。ここで、データファイルをプロジェクトに追加できます。

ファイルの削除...

ダイアログボックスを開き、削除するファイルを選択します。

フォルダの追加...

フォルダをプロジェクトに追加します。

ドッキングビュー

8.1.1章を参照してください。

非表示

8.1.1章を参照してください。

プロパティ

‘プロパティ’ダイアログボックスを表示します。これは、FDTツールバーまたはデバイスマニューから‘プロジェクトの設定’を選択することによって開く‘プロジェクトの設定’ダイアログボックスとは異なることに注意してください。

カーネルディレクトリからのファイル追加...

現在のカーネルディレクトリからファイルを選択し、現在のプロジェクトに追加します。

8.1.3 Device Image - フォルダ

このフォルダには、プロジェクトのデバイスイメージファイルが格納されています。デバイスイメージはプロジェクト名と同じ名前に、拡張子.ddiが付きます。

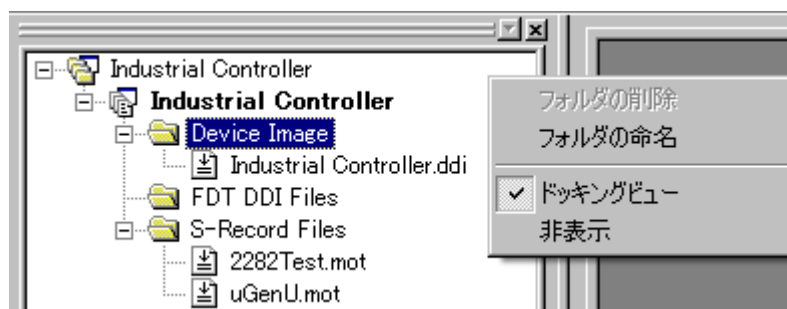


図 8-4 デバイスイメージフォルダ

ワークスペースのポップアップメニューである'ドッキングビュー'、'非表示'メニューのほかに、デバイスイメージのサブフォルダのポップアップメニューには、以下のオプションがあります。

フォルダの削除

フォルダを削除します。

フォルダの命名

フォルダの名前を更新します。

8.2 Device File

デバイスファイルは、デバイスのフラッシュメモリへ書き込むデータを含むファイルです。

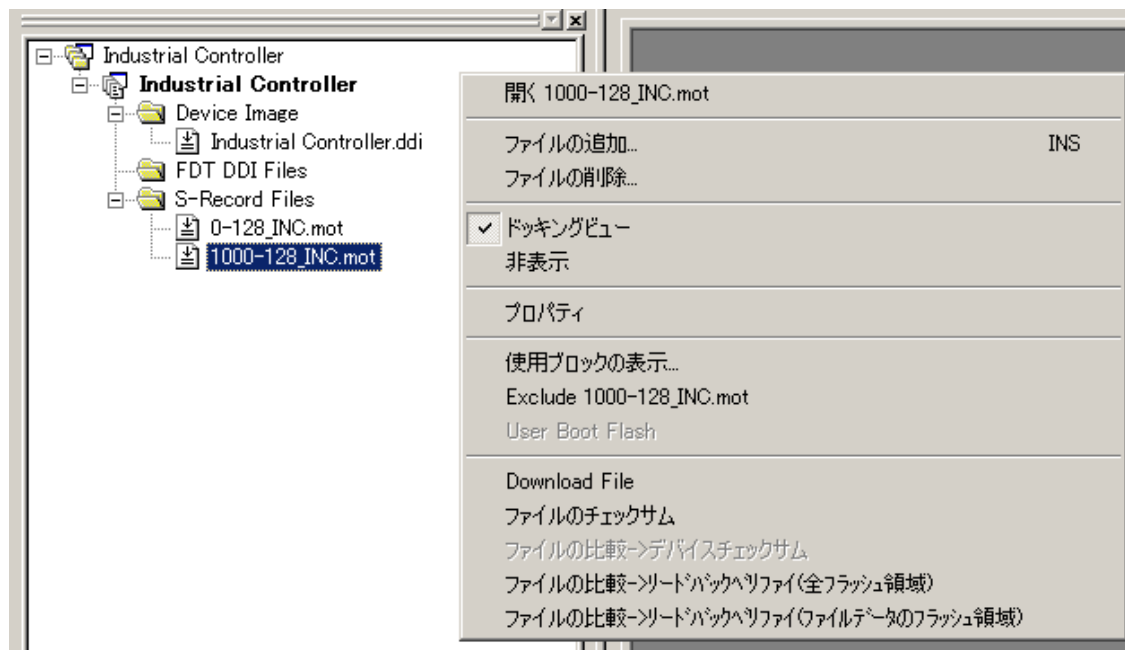


図 8-5 デバイスファイル

デバイスファイル用のポップアップメニューには、以下のオプションがあります。

8.2.1 開く 'ファイル名'

選択したファイルを開きます。

8.2.2 ファイルの追加...

追加ファイルをプロジェクトに追加します。

8.2.3 ファイルの削除...

ファイルをプロジェクトから削除します。

8.2.4 ドッキングビュー

ワークスペースウィンドウをドッキングまたはフローティングします。

8.2.5 非表示

ワークスペースウィンドウを隠します。

8.2.6 プロパティ

“ファイル名 ‘プロパティ’ ダイアログボックスを開きます。

8.2.7 使用ブロックの表示...

‘データファイルプロパティ ‘ファイル名’ ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスには、使用ブロックタブが表示されます。

8.2.8 Exclude ‘ファイル名’

ファイルをエクスクルードする場合、‘イメージの再ビルド’が選択されていると、イメージのビルドには使用しません。マウスの右ボタンを使用して、一度エクスクルードとして選択すると、“‘ファイル名’をインクルードする”ことができます。

8.2.9 User Boot Flash

User Boot Flash:

このオプションを選択する（チェックする）と、User Boot Area 用として使用します。チェックされていない場合、User Area がデフォルトになります。このオプションは、ターゲットデバイスが User Boot Area をサポートしている場合のみ有効です。

8.2.10 ダウンロード [User Area]/[User Boot Flash]

選択したファイルを、デバイスのフラッシュメモリにダウンロードします。使用するフラッシュ領域は、ファイルが User Boot Area ファイル用であるかどうかによって決定します。

8.2.11 ファイルのチェックサム

ファイルチェックサムは、カーネル (EPROM スタイル) のアルゴリズムを使用して、ファイルのチェックサム、およびローチェックサムを返します。ローチェックサムは、フラッシュメモリのサイズ内で 1 バイト値を複数加算した結果で、32 ビットの値です。EPROM のチェックサムでは、チェックサムを計算する前に、0xFF の値を次の EPROM サイズ (64k バイト、128k バイトなど) までのブランク領域に埋めます。結果は、出力ウィンドウに表示されます。以下に例を示します。

File Checksum: 0x007F8000 (EPROM style),

Raw Checksum: 0x00000000 (over address range 0x00000000 - 0x00017FFF)

* 計算方法

例 : デバイスの ROM サイズが 96kB の場合

(1) "File Checksum" は、128kB のサム値(96kB 以降を 0xFF で計算)

(2) "Raw Checksum" は、96kB のサム値(データの無い領域は 0xFF で計算)

8.2.12 ファイルの比較->デバイスチェックサム

選択したファイルのチェックサムをデバイスのチェックサムと比較します。出力ウィンドウでは、ファイル、およびデバイスのチェックサム結果を表示します。これにより、双方の結果が同じであることを確認できます。

以下に例を示します。

Calculating device checksum

Flash Checksum: 0x007F8000 (User Area)

File Checksum: 0x007F8000 (EPROM style),

Raw Checksum: 0x00000000 (over address range 0x00000000 - 0x00017FFF)

* 計算方法

8.2.11 章を参照("Flash Checksum" の計算方法は "File Checksum" と同じ)

8.2.13 ファイルの比較->リードバックベリファイ (全フラッシュ領域)

このモードでは、デバイスのフラッシュメモリ (デバイス開始アドレスを始点とする) に入ったデータと、ファイル内の対応するデータとを比較します。デバイス全体のチェックが完了するか、差異が見つかった場合に処理を停止します。ファイルがカバーしない領域は 0xFF とみなされるため、デバイス内の対応するブランク領域を正しく検証する必要があります。

8.2.14 ファイルの比較->リードバックベリファイ（ファイルデータのフラッシュ領域）

このモードでは、ファイル内のデータと、デバイス内の対応するデータとを比較します。これは、書き込み後のリードバックベリファイ処理と同じ動作です。ファイルがカバーしない領域はチェックされません。フラッシュメモリ全体をアップロードする必要がないため、通常この処理は速く行われますが、その分完全ではありません。

8.3 ワークスペースプロパティ

ワークスペースのポップアップメニュー‘プロパティ’から呼び出します。8.1.1 章も参照してください。‘ワークスペースプロパティ’ダイアログボックスは、以下の情報を表示します。

- ワークスペース名
- ワークスペースのファイル名とパス
- ワークスペースを最後に保存した日付と時間



図 8-6 ワークスペースプロパティ

8.4 プロジェクトプロパティ

プロジェクトのポップアップメニュー'プロパティ'から呼び出します。'プロパティ'ダイアログボックスは、以下の情報を表示します。

- プロジェクト名
- プロジェクトファイルの場所とファイル名
- 最後に修正した日付と時間



図 8-7 プロジェクトプロパティ

8.5 プロジェクトの設定

‘プロジェクトの設定’ダイアログボックスは、‘プロジェクトの設定’ツールバーボタンあるいはデバイスメニューより呼び出します。これは、デフォルトでは FDT ウィンドウの下部にドッキングされていますが、他の場所にドッキングしたり、フローティングするためにドラッグが可能です。非意図的なドッキングをしないために、ドラッグ中は Ctrl キーを押してください。

8.5.1 Kernel タブ

このタブには、カーネルパス、周波数、プロトコル、クロック通倍比、クロックモードが表示されます。非接続時にこれらのエントリをダブルクリックすると、Project Wizard が開きます。

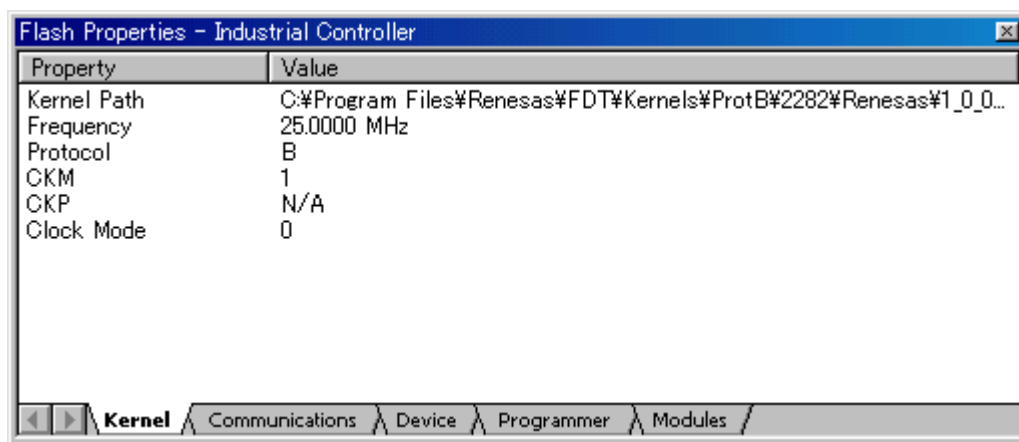


図 8-8 Kernel Properties

Kernel Path

カーネルのパスが表示されます。

Frequency

入力クロックと、ターゲット外部それとも内部のクロックであるかが表示されます。

Protocol

通信プロトコルの種別が表示されます。3.2.4章を参照してください。

Protocol B : 0.35 μ m デバイス

Protocol C : 0.18 μ m デバイス

Protocol D : R8C、M16C、M32C、R32C、740 デバイス

Protocol E : H8/Tiny、H8/SLP デバイス (E8a を使用)

CKM

入力クロックに対するシステムクロック (マスタクロック) の通倍比が表示されます。

CKP

入力クロックに対する周辺クロックの通倍比が表示されます。

Clock Mode

クロックモードが表示されます。

8.5.2 Communications タブ

このタブには、デフォルトの転送速度と現在の転送速度、現在のポートが表示されます。また、非接続時に、ここでポートと転送速度を変更することもできます。

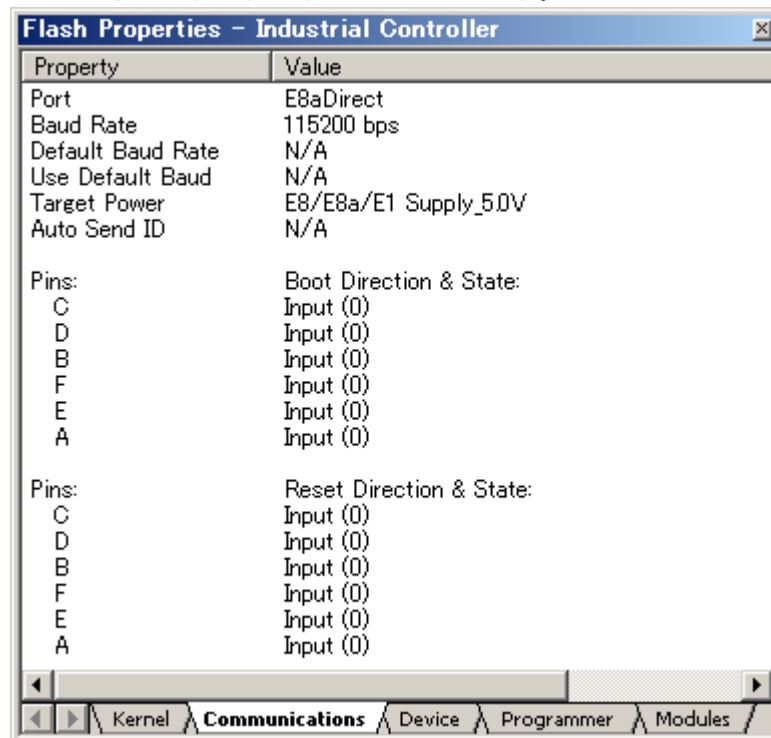


図 8-9 Communications Properties

Port

デバイスとの接続で使用するCOMポートのリストが表示されます。USBポートオプションも含まれます。

Baud Rate

現在選択している転送速度が表示されます。ダブルクリックすると、このオプションを編集できるプロジェクトウィザードが起動します。

Default Baud Rate

デフォルトの転送速度が表示されます。

Use Default Baud

デフォルトの転送速度を使用します。(ルネサス評価ボードまたは評価開発キットを使用するときのみ設定します。)

Target Power

ダブルクリックすると、電源供給の設定ダイアログが表示され、設定を変更できます。

Auto Send ID

ダブルクリックすると、'IDコード'ダイアログが表示され、設定を変更できます。

Pins

リセット時の接続、非接続用に、制御モード端子の向きと状態を表示します。

8.5.3 Device タブ

このタブには、デバイスに関する情報が表示されます。ここで、接続モード（BOOT Mode または USER Program Mode）とインタフェース（'Direct Connection' 固定）も選択できます。また、ターゲットデバイスにすでにカーネルがあるかどうかも指定できます。

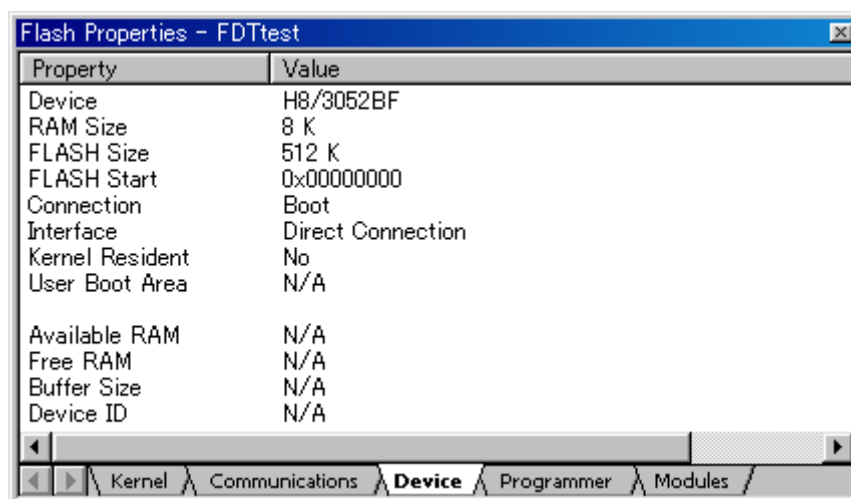


図 8-10 Device Properties

Device

アクティブデバイスの名前を表示します。ダブルクリックすると、このオプションを編集できるプロジェクトウィザードを起動します。

RAM Size, FLASH Size, FLASH Start

表示のみで編集はできません。

Connection

BOOT Mode : オンボード書き込みのBOOTモードシーケンスを開始します。このモードでは、フラッシュメモリをすべて消去し、カーネルをロードします。

USER (Program) Mode : オンボード書き込みのUSER Programモードシーケンスを開始します。このモードでは、以前ロードされたユーザプログラムを用いて、フラッシュメモリに再書き込みします。

Interface

ターゲットがホストコンピュータと直接接続されている場合、接続インタフェースは、'Direct Connection'のみとなります。ダブルクリックすると、このオプションを編集できるプロジェクトウィザードを起動します。

Kernel Resident

FDTと接続する前に、ターゲットデバイスに既にメインカーネルが存在していることを指定します。ダブルクリックすると、このオプションを編集できるプロジェクトウィザードを起動します。

Available RAM, Free RAM

表示のみで編集はできません。

Buffer Size

フラッシュメモリへの1回の書き込みサイズが表示されます。

Device ID

通信プロトコルB, C, D, Eでは使われません。

8.5.4 Programmer タブ

このタブには、機能マップの状態が表示されます。また、デバイス保護オプション（Automatic、Interactive、None）とメッセージレベルオプション（Advanced、Standard）を選択できます。

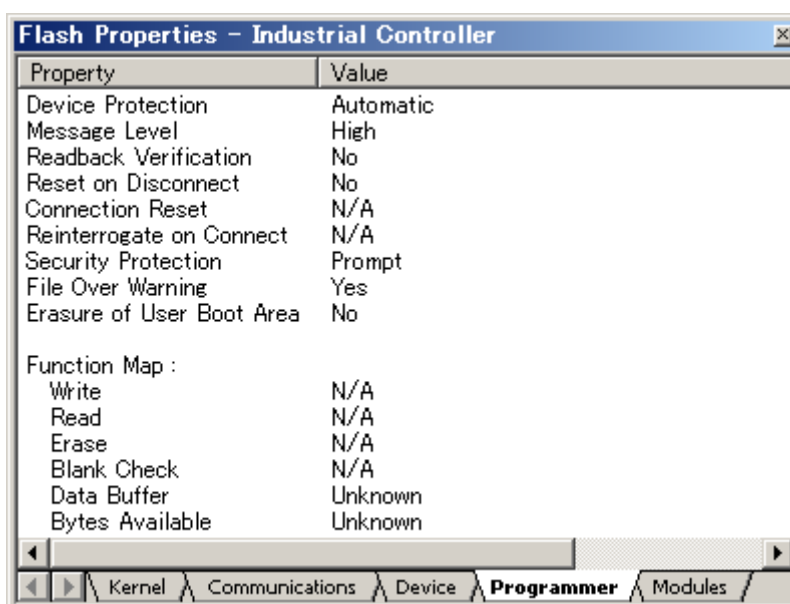


図 8-11 Programmer Properties

Device Protection

フラッシュメモリの誤消去・誤書き込みを防ぐものとして、自動消去（Automatic）または確認消去（Interactive）を選択できます。自動消去では、必要に応じて、書き込みの前にブロックを消去します。確認消去では、消去の前にユーザに確認を行います。

また、選択技にはもう1つ、無効（None）があります。これは、デバイス保護を無効とします。ダブルクリックすると、設定を編集できます。

デバイスに接続されている間、FDTは常にフラッシュメモリのブロックの状況を記録し、どの時点でフラッシュメモリに書き込まれたのかがわかるようになっています。

注 デバイス保護を無効にした場合、書き込み前の消去は、ユーザが自分で行なわなくてはなりません。

Message Level

メッセージレベルとして、標準（Standard）または高度（Advanced）を選択できます。標準メッセージレベルでは、上位通信に関する、汎用のFDTおよびターゲットデバイス状態のメッセージを表示します。高度メッセージレベルでは、下位通信に関する、より詳細な情報を表示します。ダブルクリックすると、設定を編集できます。

Readback Verification

ダウンロード後、FDTは、リードバックベリファイを行うことにより、データの書き込みが成功したことを検証できます。確認後、常にリードバックベリファイを行うか否かを決めるときに、このオプションを使用してください。ダブルクリックすると、設定を編集できます。

Reset on Disconnect

E8、E8Direct、E8a、E8aDirect、E1、E1Direct、E20またはE20Direct接続時、'デバイスとの切断'を実行すると、ターゲットハードウェアをリセットすることができます。確認後、常にデバイスをリセットするか否かを決めるときに、このオプションを使用してください。ダブルクリックすると、設定を編集できます。

注 本オプションを使用する場合は、必ずユーザ電源をご使用ください。

Connection Reset

未使用

Reinterrogate on Disconnect

FDTは、汎用ブートデバイスが接続されていることを強制的に再確認します。このオプションで"No"（デフォルト）に設定されていると、デバイスの設定内容は、自動的に生成されたfcbファイルに保存され、再度使用されます。"Yes"に設定されていると、FDTは、接続の詳細を常にデバイスに再確認します。これにより、1つのプロジェクトが複数の汎用ブートデバイスとともに動作することができます。オプションが"Query"に設定されていると、FDTは、デバイスに再確認するかどうかを選択するようにユーザに要求します。ダブルクリックすると、設定を編集できます。

Security Protection

デバイスの接続を解除したときにセキュリティプロテクト（一部のQzROMデバイス）またはパラレルモードプロテクト（一部のR32Cデバイス）を設定するかどうかを制御します。これは、プロテクトツールバーの設定と同じになります（2.1.2章を参照）。接続を解除するとき、自動でプロテクトを設定する場合は"Automatic"を選択します。ユーザに確認する場合は"Prompt"を、プロテクトを設定しない場合は"None"を選択してください。ダブルクリックすると、設定を編集できます。

注 プロテクトされたデバイスには、再び接続できなくなる可能性があります。

File Over Warning

このオプションで"Yes"（デフォルト）に設定されていると、ROMサイズを超えたファイルをダウンロードする時、処理の継続/中止を確認するためのダイアログを表示します。ダブルクリックすると、設定を編集できます。

Erasure of User Boot Area

User Boot Areaのブロック消去を許可する場合は"Yes"、しない場合は"No"を設定します。ダブルクリックすると、設定を編集できます。尚、このオプションはUser Boot Areaのブロック消去が可能なデバイスのみ有効です。

Function Map

通信プロトコルB、C、D、Eでは使われません。

8.5.5 Modules タブ

このタブには、カーネルのファイル名が表示されます。カーネルのほとんどはモジュールすべてを使用しないため、いくつかのエントリは空白の場合があります。

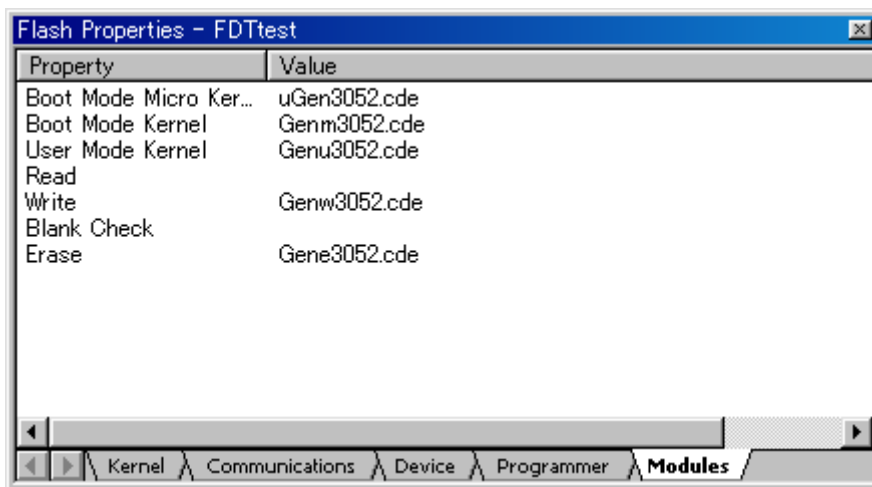


図 8-12 Module Properties

8.6 データファイルプロパティ

16進数エディタウィンドウでファイルを開き、選択した状態で、Sレコード/データファイルツールバーの'プロパティ'ツールボタンをクリックするか、ウィンドウ上で右クリックしてメニューから'プロパティ'エントリを選択、またはショートカットキー **Alt+Shift+P** を使用して、'データファイルプロパティ'ダイアログボックスを呼び出せます。

8.6.1 使用ブロックタブ

このタブには、アクティブファイルタブ内のデータブロックについて、開始アドレス、終了アドレス、ブロックサイズが表示されます。ファイルをエディタウィンドウで開く場合、範囲をダブルクリックすると、選択したデータを強調表示します。

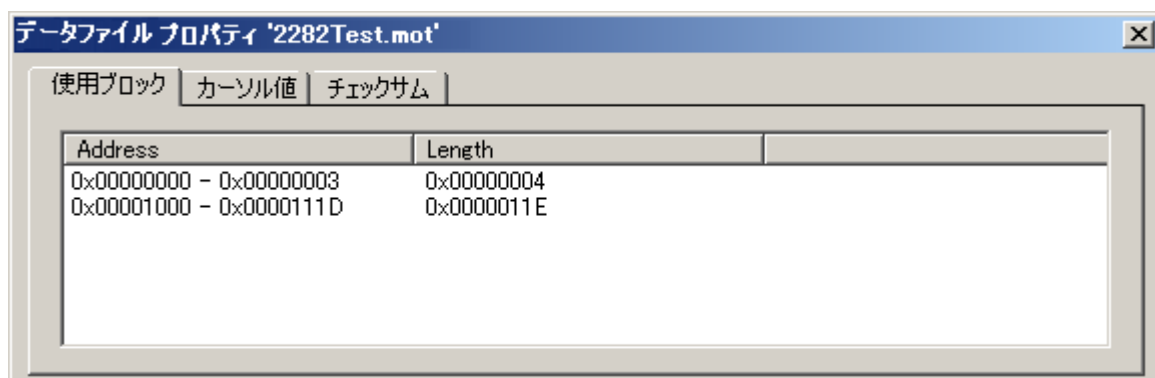


図 8-13 データファイルプロパティ - 使用ブロック

8.6.2 カーソル値タブ

このタブでは、カーソル位置のデータを多数の方法で表示します。表示単位が Byte、Word、DWord のどれであるかによって、表示が変わります。表示単位のサイズでデータ値を表示するため、例えばある Dword データのどこにカーソルが置かれていても、同じ値が表示されます。

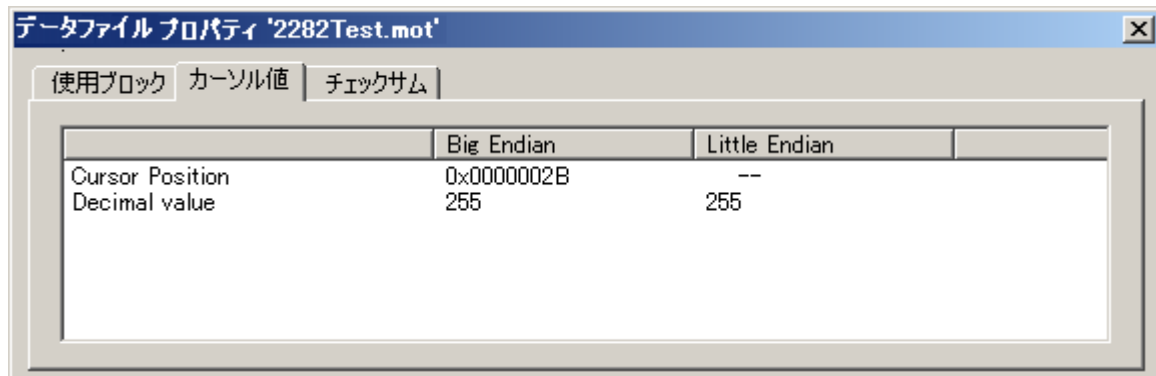


図 8-14 データファイルプロパティ – カーソル値

8.6.3 選択値タブ

このタブでは、現在選択しているデータを何通りかに表示します。Byte、Word、DWord のどれを選択したかによって、表示が変わります。

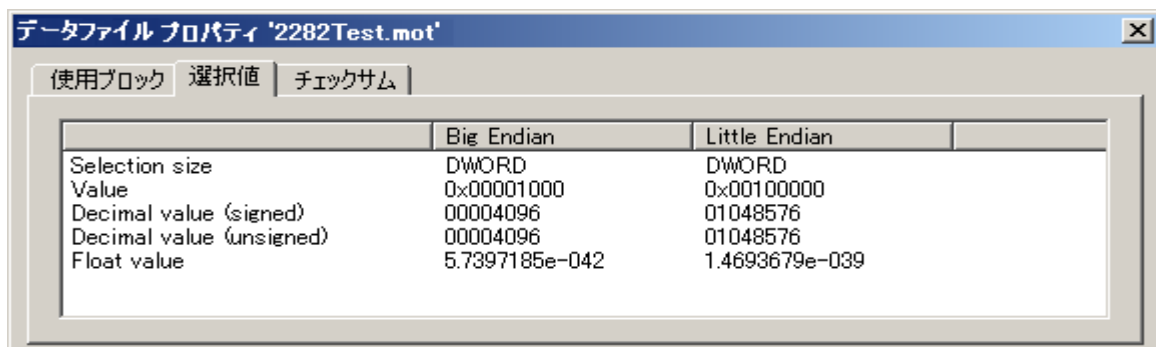


図 8-15 データファイルプロパティ – 選択値

8.6.4 チェックサムタブ

このタブでは、選択したデータ範囲に対するローチェックサムを表示します。

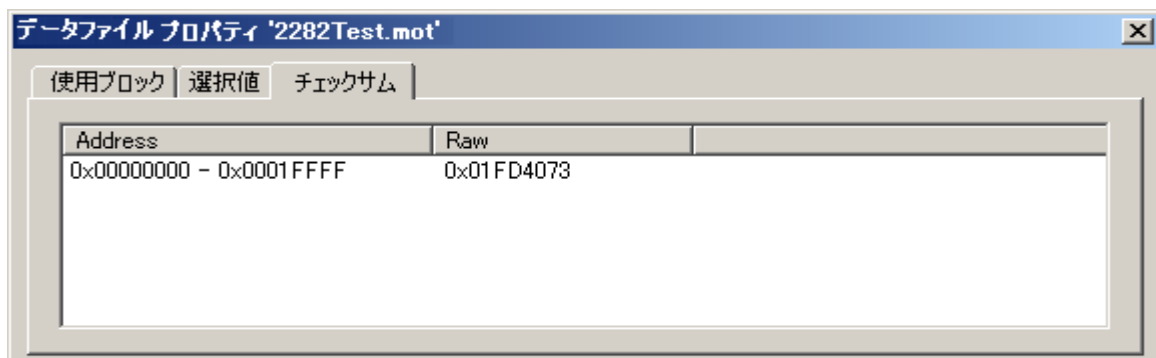


図 8-16 データファイルプロパティ – チェックサム

8.7 出カウィンドウ

出カウィンドウは、FDT GUI のメインウィンドウの 1 つです。

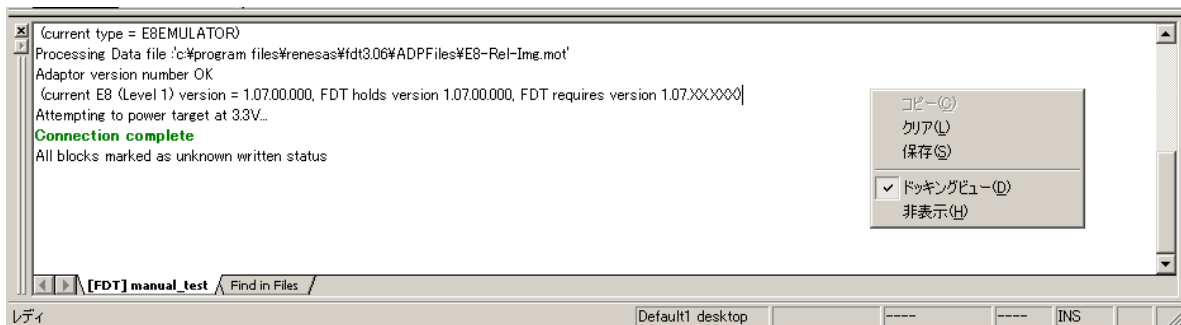


図 8-17 出カウィンドウ

出カウィンドウではポップアップメニューが使用でき、以下のオプションを選択できます。

8.7.1 コピー(C)

選択したテキストをクリップボードにコピーします。

8.7.2 クリア(L)

出カウィンドウをクリアします。

8.7.3 保存(S)

ウィンドウの内容を、テキストファイルに保存します。‘名前を付けて保存’ダイアログボックスで、ファイルを保存する場所を指定してください。

8.7.4 ドッキングビュー(D)

このオプションを選択してチェックマークを付けると、出カウィンドウを、FDT アプリケーションウィンドウの中に固定（ドッキング）することができます。チェックマークをはずすと、出カウィンドウの位置を自由に動かすことができます。

8.7.5 非表示(H)

‘非表示(H)’を選択すると、出カウィンドウを隠します。[表示(V)->アウトプット(U)]を選択すると、出カウィンドウを再び表示します。

注 出カウィンドウは、限りなくメッセージを記録できるわけではありません。現在のデフォルトでは 500 行までのテキストが記録され、それ以降は古いメッセージから消去されます。

8.8 16進数エディタウィンドウ

16進数エディタウィンドウは、FDT GUIのメインウィンドウの1つです。FDT内部のファイルの内容またはターゲットのアップロードを表示するために使用します。エディタ内でファイルを開くには複数の方法があります。

- ワークスペースウィンドウでプロジェクトファイルをダブルクリックする
- Windows® ExplorerでFDTファイル形式をダブルクリックする
- Windows® Explorerからエディタ領域へファイルをドラッグ&ドロップする
- “File”メニューから、またはツールバーボタンで“データファイルを開く(R)...”を選択する
- ターゲットデバイスからデータをアップロードする

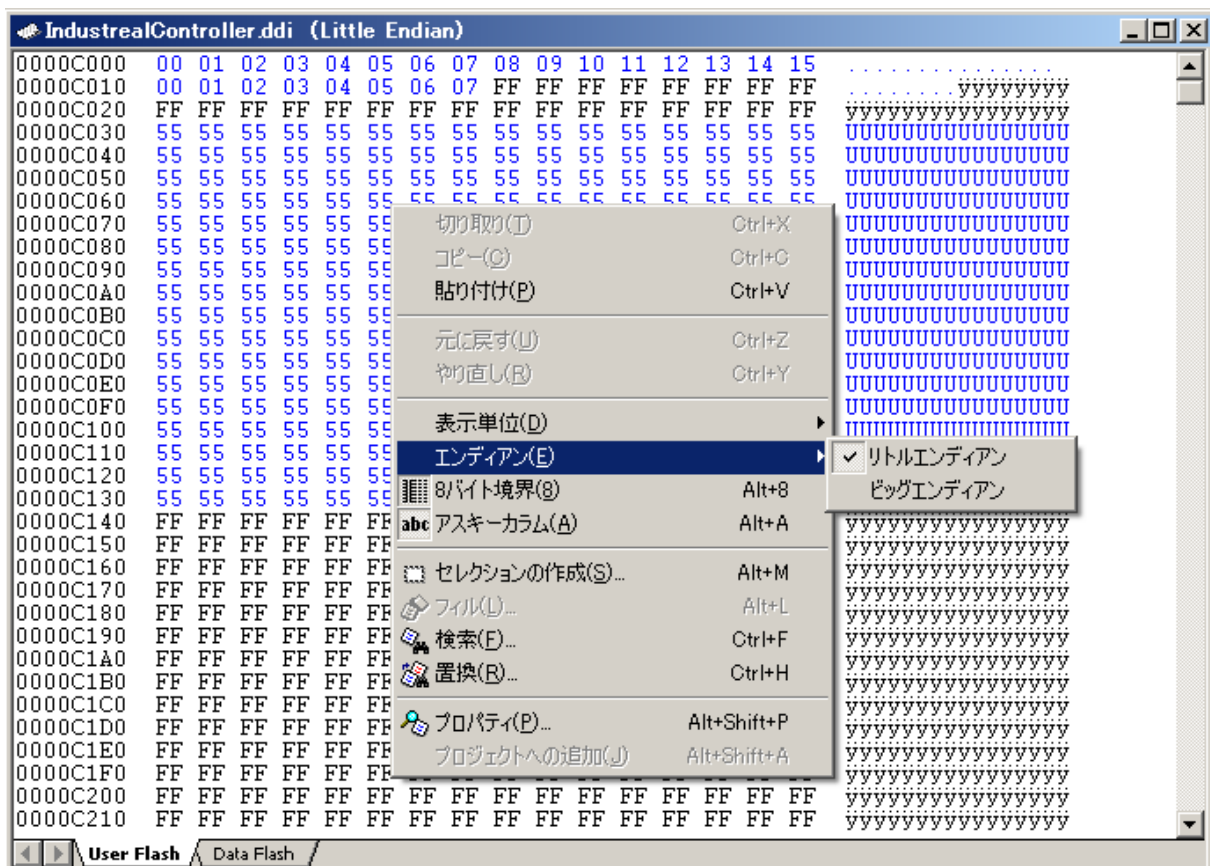


図 8-18 16進数エディタウィンドウ

このウィンドウの下部には1枚以上のタブがあり、それぞれがそのプロジェクトのターゲットデバイスのフラッシュ領域に対応しています。各タブはフラッシュ領域のアドレス範囲に設定され、その領域に対応するデータを表示します。DDIファイルやブロック経由のアップロードは、同時に複数のタブに追加することができます。通常のS-Recordファイルおよびバイナリファイル（およびアドレス経由のアップロード）は一度に1つのフラッシュ領域のデータしか保持できないため、他のタブは空のままです（ただし、手動で編集することはできます）。

ウィンドウの上端には、開いているファイル名（またはアップロード名）、現在のカーソル位置（または選択された領域）、およびエンディアンが表示されています。初期値はビッグエンディアンです。（注：ファイルのエンディアン表示を切り替えても、そのファイルに保存されたデータに影響はありません。）また、プロジェクトのデバイスが ID コードをサポートしている場合（詳細はハードウェアマニュアルを参照）、FDT は対象のバイト位置をハイライト表示します。

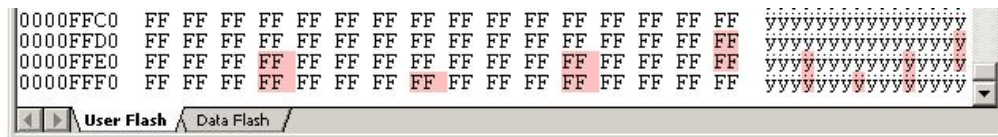


図 8-19 ID コードのハイライト表示例

開いたファイルを閉じるには、そのファイルの右上の角にある X 印をクリックしてください。ファイルが保存されていない場合、FDT はユーザに、開いたファイルを保存するかどうか尋ねます（ただし、Shift キーを押しながら X 印をクリックした場合を除く）。ファイルを保存して閉じた後、現在のプロジェクトにこのファイルが含まれていない場合は、FDT はユーザにこのファイルを追加するかどうか尋ねます。

.ddi ファイルを S-Record など違うファイル形式で保存する場合、FDT は各 DDI タブから 1 つのファイルヘデータを出力することができません。このような場合、FDT は、アクティブなタブのデータしかファイルに保存されないことを警告します。アクティブなタブとは、現在見ることのできるタブのことです。元の DDI ファイルに比べ、データが失われる可能性があるので注意してください。

FDT はまた、デフォルトではテキストベースのファイル（S レコードまたは DDI）を大文字で保存します。元のファイルが小文字、または大文字と小文字の混在であった場合でも、大文字で保存されます。これは他の Renesas ツールとの互換性を向上させるためで、3.06 からの新機能です。FDT.ini ファイルにエントリを追加することで、変更が可能です。

```
[ECXSRecordView]
LowerCaseSRecordSave=1
```

このように入力すると、FDT は大文字小文字を区別し、小文字のファイルを元のフォーマットのまま保存できます。

16 進数エディタウィンドウで右クリックするとポップアップメニューが表示され、以下のオプションを選択できます。

8.8.1 切り取り(I)

反転表示しているブロックの内容をウィンドウから削除し、クリップボードに格納します（Windows®標準の方法）。ブロックが反転表示されている場合にのみ使用できます。

8.8.2 コピー(C)

反転表示しているブロックの内容をクリップボードにコピーします（Windows®標準の方法）。ブロックが反転表示されている場合にのみ使用できます。

8.8.3 貼り付け(P)

Windows®のクリップボードの内容を子ウィンドウの現在のカーソル位置にコピーします。

8.8.4 元に戻す(U)

選択したデータに対する直前の編集操作を取り消し、元に戻します。

8.8.5 やり直し(R)

直前の'元に戻す(U)'操作を取り消します。

8.8.6 表示単位(D)

以下のメニューをカスケード形式で表示します。

バイト : データをバイト (8ビット) 単位で表示します。

ワード : データをワード (16ビット) 単位で表示します。

ダブルワード : データをダブルワード (32ビット) 単位で表示します。

8.8.7 エンディアン(E)

以下のメニューをカスケード形式で表示します。

リトルエンディアン: データをリトルエンディアンで表示します。

ビッグエンディアン: データをビッグエンディアンで表示します。

8.8.8 8バイト境界(8)

8バイトずつに分けて表示します。各行に表示できるバイト数は、ウィンドウサイズによって異なります。デフォルト設定はONです。

8.8.9 アスキーカラム(A)

ASCIIカラムを削除、あるいは表示します。

8.8.10 セレクションの作成(S)...

'セレクションの作成'ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、開始アドレス、終了アドレス、データ長を指定して、選択領域を作ることができます。この選択領域は、クリップボード、フィル、検索、置換で使うことができます。

8.8.11 フィル(L)...

現在のアクティブファイルに対する'Fill'ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択した領域に指定したデータを書き込むことができます。'ASCII Fill'チェックボックスを選択すると、書き込むデータをASCII文字で指定できます。

8.8.12 検索(F)...

'検索'ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、16進数またはASCIIデータを

入力できます。検索範囲は、エディタウィンドウのアクティブファイル内のデータに限定されます。一致するデータを見つけると、エディタウィンドウを更新し、一致したデータが表示されるようになります。

8.8.13 置換(R)...

‘置換’ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、検索したい16進数またはASCIIデータを入力できます。また、置換するデータも同じフォーマットで入力できます。検索範囲は、エディタウィンドウのアクティブファイル内のデータに限定されます。一致するデータを見つけると、エディタウィンドウを更新し、一致したデータが表示されるようにします。‘すべて置換(A)’ボタンをクリックすると、データが置換されます。

8.8.14 プロパティ(P)...

‘データファイルプロパティ’ダイアログボックスを表示します。

8.8.15 プロジェクトへの追加(J)

ファイルをアクティブプロジェクトに追加します。ファイルが既にプロジェクトに追加されている場合、このメニューは無効です。

8.8.16 データ入力

データを‘検索’、‘置換’、‘フィル’ダイアログボックスに入力するとき、ASCII Search チェックボックスにもとづき、16進数またはASCII値のみが使用できます。16進数を入力する場合、エントリテキストボックスには、最初の部分に‘0x’がデフォルトで表示されるため、16進数を続けて入力します。

8.8.17 ジャンプ

アドレスカラム上でダブルクリックすると、‘ジャンプ’ダイアログボックスを表示します。これにより、16進数エディタのカーソル位置を設定するための16進数アドレスの入力が可能になります。これは、類似のカーネルコマンド名‘アドレスジャンプ’とは全く別のものであることに注意してください。

8.9 カスタマイズ – ツールバー

[ツール(T)->カスタマイズ(C)...]を選択して‘カスタマイズ’ダイアログボックスを開きます。

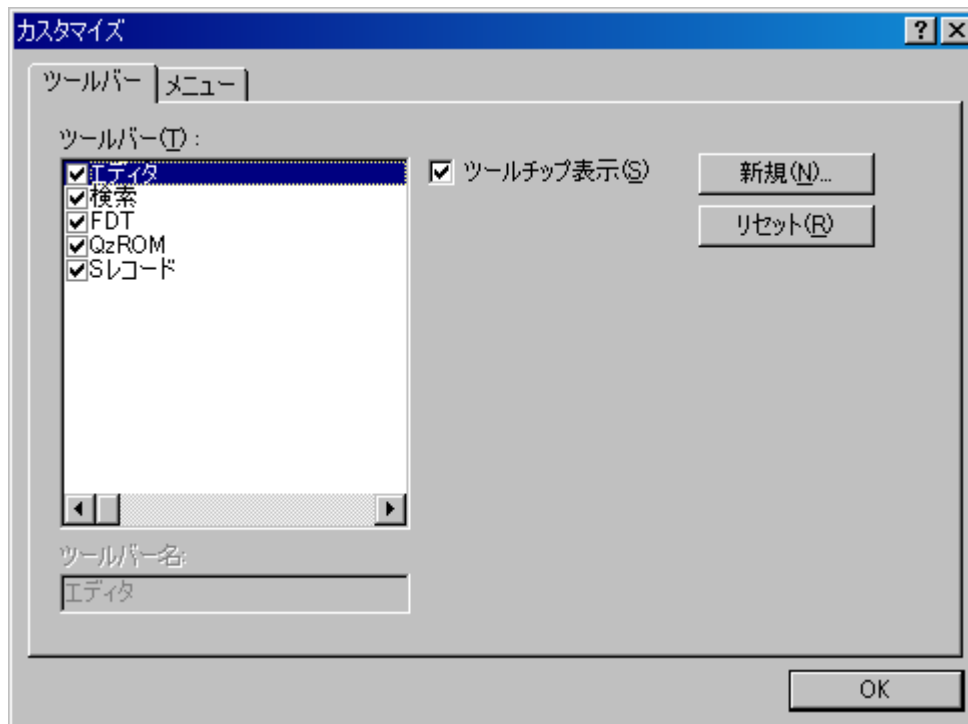


図 8-20 カスタマイズ ダイアログボックス (ツールバータブ)

8.9.1 ツールチップ表示(S)

‘ツールチップ表示(S)’を選択してチェックマークを付けると、ボタンの上にマウスポインタ（矢印）を置いたときに、そのボタンの機能説明を表示します。チェックマークをはずすと、説明を表示しません。

8.9.2 新規(N)...

‘新規(N)...’ボタンをクリックすると、‘新規ツールバー’ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスで、新しいツールバーを作ることができます。新しい名前を入力して‘OK’をクリックすると、‘ツールバー(T)’リストに新しい名前が追加され、画面に空のツールバーが表示されます。

‘コマンド’タブを選択して、新しいツールバーにボタンを追加できます。新しいツールバーは、マウスでドラッグして、画面上の好きな場所に置くことができます。

8.9.3 リセット(R)

‘リセット(R)’ボタンをクリックすると、選択したツールバーをデフォルトの設定にリセットします。

8.9.4 ツールバー名

リストで選んだツールバーの名前を表示します。

8.9.5 OK

‘新規ツールバー’ダイアログボックスの‘OK’ボタンをクリックすると、‘ツールバー(T)’ウィンドウ

の‘ツールバー(T)’リストに新しい名前が追加され、画面に空のツールバーが表示されます。

‘カスタマイズ’ダイアログボックスの‘OK’ボタンをクリックすると、変更内容を保存してダイアログボックスを閉じます。

8.9.6 削除(D)

新しいツールバーが‘ツールバー(T)’リストに追加されたあと、その名前を選択すると、‘リセット(R)’ボタンが‘削除(D)’ボタンに変わります。‘削除(D)’ボタンをクリックすると、新しいツールバーがリストと画面の両方から消えます。

8.10 カスタマイズ – メニュー

‘カスタマイズ’ダイアログボックスの‘メニュー’タブは、[ツール(T)->カスタマイズ(C)...]を選択してから、‘メニュー’タブをクリックして開きます。

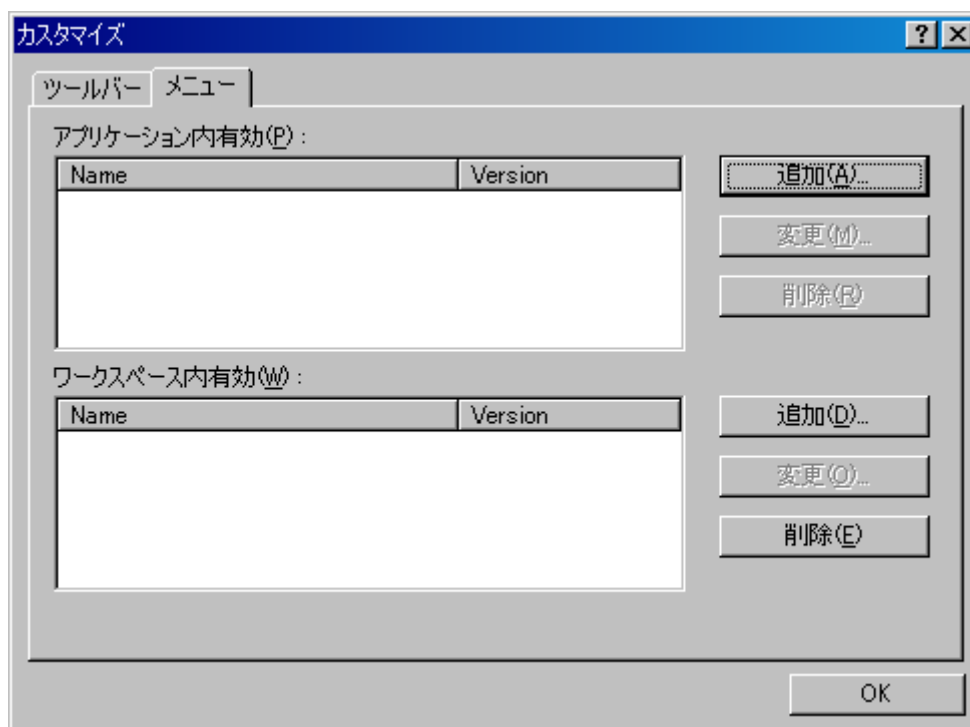


図 8-21 カスタマイズ ダイアログボックス (メニュータブ)

- ➡ 新規メニューオプションを追加するには
1. [ツール(T)->カスタマイズ(C)...]を選択すると、上記ダイアログボックスが表示されます。
‘メニュー’タブを選択してください。
最初に、ワークスペースすべてに有効なグローバルアプリケーションワイドツール（‘アプリケーション内有効(P):’）を追加するか、あるいは、現在のワークスペースのみに有効なワークスペースワイドツール（‘ワークスペース内有効(W):’）を追加するかを決めてください。一度決めたら、そのダイアログボックスに関連するセクションを選んでください。
 2. ‘追加(D)...’ボタンをクリックしてください。既存のシステムツールをメニューに追加したい場合、‘Select from existing system tools’ラジオボタンを選択してください。次にドロップダウンリストからツールを選び、‘OK’をクリックしてください。また、ユーザ独自のツールを追加したい場合、以下のステップにしたがってください。
 3. ツールの名前を‘Name’フィールドに入力してください。
 4. 引数以外のコマンドを‘Command’フィールドに入力してください。
 5. コマンドへ渡したい引数を‘Arguments’フィールドに入力してください。
 6. ツールを実行させたい初期ディレクトリを‘Initial directory’フィールドに入力してください。
 7. ‘OK’をクリックすると、メニューオプションが“ツール(T)”メニューに追加されます。

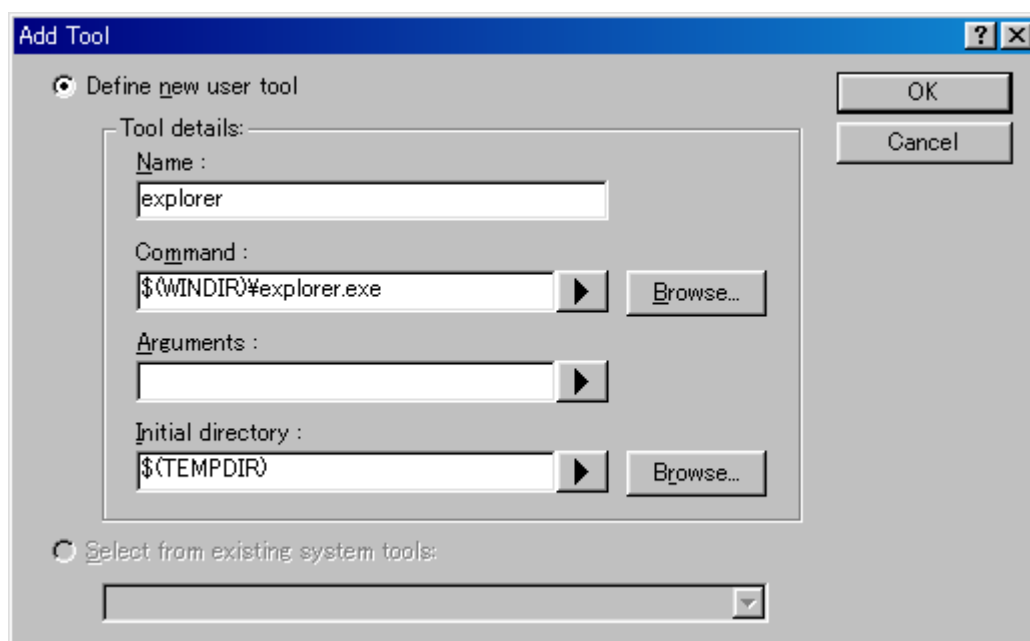


図 8-22 Add Tool ダイアログボックス

新規メニューオプションがリストの下部（ツールメニューの下部）にデフォルトで追加されます。
[ツール(T)]メニューのメニューオプションの順序は変更できます。

- ☞ メニューオプションを変更するには
1. [ツール(T)->カスタマイズ(C)...]を選択すると、以下のダイアログボックスが表示されます。‘メニュー’タブを選択してください。
 2. 変更したいメニューオプションを選択し、‘変更(M)...’ボタンをクリックしてください。
 3. ‘Modify Tool’ダイアログボックスで変更し、‘OK’をクリックしてください。

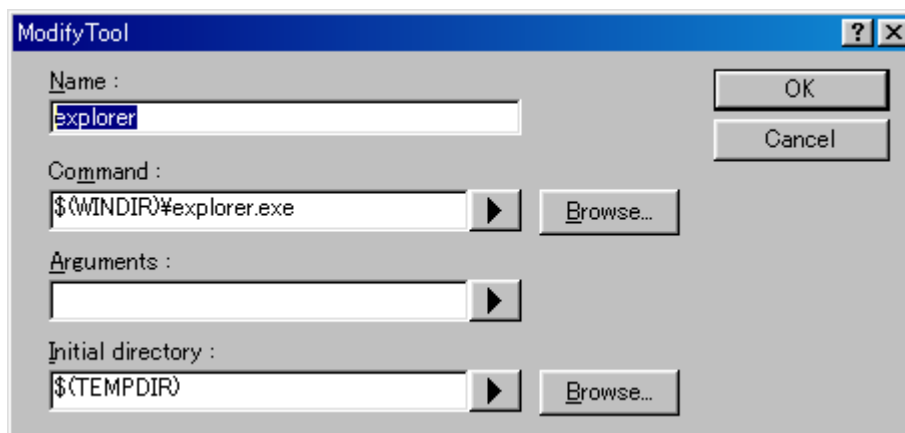


図 8-23 Modify Tool ダイアログボックス

- ☞ メニューオプションを削除するには
1. [ツール(T)->カスタマイズ(C)...]を選択すると、図8-20に示すダイアログボックスが表示されます。‘メニュー’タブを選択してください。
 2. 削除したいメニューオプションを選択し、‘削除(R)’ボタンをクリックしてください。

9. Simple Interface Mode

‘FDT Simple Interface’ダイアログボックスは、[ツール(T)->Simple Interface...]を選択して呼び出します。いったんプロジェクトを作成したあと、FDT の Look & Feel を簡略化するために使用されます。ユーザ名、およびパスワードと併用する場合には、第 5 章「アクセス権」を参照してください。本章では、Simple Interface Mode の全体を説明します。Basic Simple Interface Mode については、10 章を参照してください。

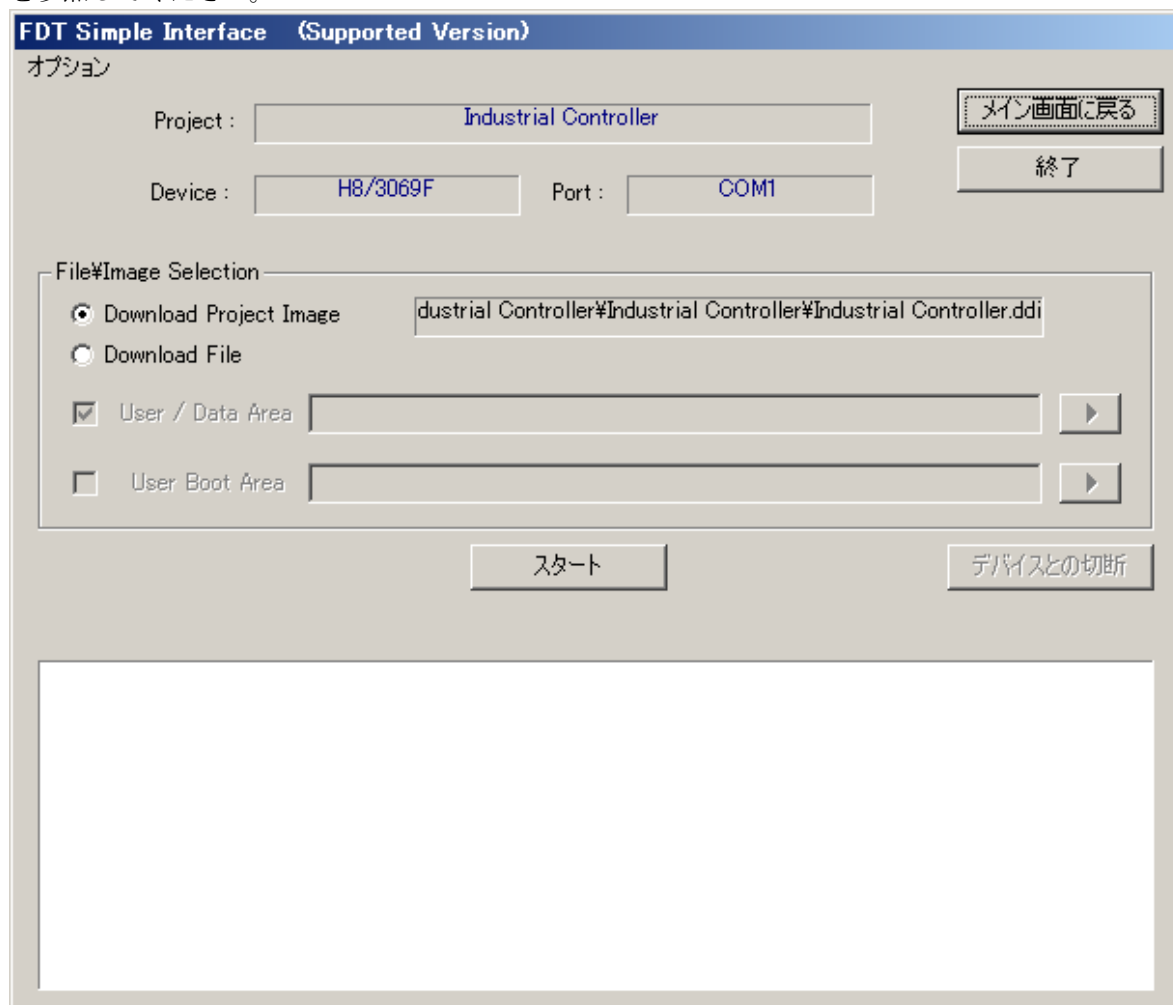


図 9-1 FDT Simple Interface

9.1 オプション

9.1.1 ログイン...

FDTにログインしているユーザを切り替えることができます。ショートカットキーCtrl + Shift + Uでも、ログインダイアログボックスを起動できます。

9.1.2 全消去

ダイアログボックスを、書き込みベースでなく消去ベースとします。“スタート”ボタンは“ブロック消去”ボタンに変わり、File\Image Selection のボタンおよびダウンロードオプションは無効になります。“ブロック消去”ボタンをクリックすると、フラッシュメモリ内の全ブロックを消去します。（消去する領域を指定することはできません。）

9.1.3 ファイルの比較

ダイアログボックスを、書き込みベースでなく比較ベースとします。“スタート”ボタンは“ファイルの比較”ボタンに変わり、このボタンをクリックすると、ファイルデータとフラッシュメモリ内のデータを比較します。

9.1.4 自動切断

ダウンロード（全消去モードの場合は消去）完了後、強制的に FDT の接続を解除します。ユーザは*デバイスとの切断*ボタンを押す必要がありません。

9.1.5 リードバックベリファイ

ダウンロード完了後、リードバックベリファイを行い、結果を出力ウィンドウに表示します。

9.1.6 フラッシュのチェックサム

ダウンロード完了後、フラッシュデバイスのチェックサム計算を行い、結果を出力ウィンドウに表示します。

9.1.7 全消去+ダウンロード

ダウンロードする前に、フラッシュメモリ内の全ブロックを消去します。

9.1.8 ROM サイズオーバーの確認

ROM サイズを超えたファイルをダウンロードする時、処理の継続/中止を確認するためのダイアログを表示します。

9.1.9 User Boot Area の消去許可

User Boot Area のブロック消去を許可する(チェックする)/しない(チェックを外す)を選択します。尚、このオプションは User Boot Area のブロック消去が可能なデバイスのみ有効です。

9.1.10 プロテクト

デバイスの接続を解除したときにセキュリティプロテクト（一部の QzROM デバイス）またはパラ

レルモードプロテクト（一部の R32C デバイス）を設定するかどうかを制御します。接続を解除するとき、自動でプロテクトを設定する場合は“Automatic”を選択します。ユーザに確認する場合は“Prompt”を、プロテクトを設定しない場合は“None”を選択してください。

注 プロテクトされた QzROM デバイスを再び接続することはできません。

9.1.11 ID コードの設定

ID コード(キーコード)の書き込みまたは消去の設定を行います。(IFS 機能を搭載している Generic Boot デバイス)

詳細については、19 章を参照してください。

9.1.12 ブロックのロック

ブロックのロックまたはアンロックの設定を行います。(一部の M16C ファミリおよび一部の Generic Boot デバイス)

9.1.13 その他の設定

Target Power...:

‘電源供給の設定’ダイアログが表示され、設定を変更できます。

Auto Send ID...:

‘ID コード’ダイアログが表示され、設定を変更できます。

9.1.14 フィールドプログラミング>パッケージファイルの実行...

.fpf4 ファイルを開封し、Simple Interface Mode で使用します。

9.1.15 識別番号の書き込み...

FDT 内部の識別番号書き込み機能をセットアップし、操作することができます。詳細は、16 章を参照してください。

9.1.16 バージョン情報...

‘Flash Development Toolkitについて’ダイアログボックスを表示します。

9.2 ダイアログのコントロール

9.2.1 メイン画面に戻る

FDT 全体の画面に戻ります。現在 FDT にログインしているユーザが、‘FDT:Project Edit’アクセスをしていない場合、このボタンは無効です。[詳細については、5 章を参照してください。]

9.2.2 終了

クリックすると FDT を終了します。次にロードされたときには、FDT は Simple Interface Mode で起動します。現在 FDT にログインしているユーザが、‘SimpleInterface:Exit’アクセスをしていない場合、このボタンは無効です。[詳細については、5 章を参照してください。]

9.2.3 Download Project Image / Download File ラジオボタン

両方を同時に指定することはできません。また、現在 FDT にログインしているユーザが、‘SimpleInterface:Download File’または‘SimpleInterface:Download Project Image’のアクセスを許可していない場合、このラジオボタンは無効です。[詳細については、5 章を参照してください。]

1. Download Project Image

このラジオボタンを選択すると、FDT はダウンロードするイメージのファイル名を表示します。

2. Download File

このラジオボタンを選択すると、User /Data Area または User Boot Area*のどちらにダウンロードするか選択することができます。

* User Boot Area のないデバイスは無効です。

9.2.4 Compare File -> Device (Compare Device) / Compare File -> Device (File Data Only) ラジオボタン

比較モードのみ有効となります。また、両方を同時に指定することはできません。

1. Compare File -> Device (Compare)

デバイスのフラッシュメモリ（デバイス開始アドレスを始点とする）に入ったデータと、ファイル内の対応するデータとを比較します。デバイス全体のチェックが完了するか、差異が見つかった場合に処理を停止します。ファイルがカバーしない領域は 0xFF とみなされるため、デバイス内の対応するブランク領域を正しく検証する必要があります。

2. Compare File -> Device (File Data Only)

ファイル内のデータと、デバイス内の対応するデータとを比較します。これは、書き込み後のリードバックベリファイ処理と同じ動作です。ファイルがカバーしない領域はチェックされません。フラッシュメモリ全体をアップロードする必要がないため、通常この処理は速く行われますが、その分完全ではありません。

9.2.5 スタート / ブロック消去 / ファイルの比較

“スタート”ボタンをクリックすると、指定したファイルまたはイメージをフラッシュメモリにダウンロードします。全消去モードではこのボタンは“ブロック消去”に切り替わり、フラッシュメモリ内の全ブロックを消去します。比較モードではこのボタンは“ファイルの比較”に切り替わり、ファイルデータとフラッシュメモリ内のデータを比較します。

9.2.6 デバイスとの切断

‘デバイスとの切断’ボタンをクリックすると、FDT の接続を解除します。

9.2.7 ファイル選択

ファイル選択エリアでは、ファイル名を指定できます。フィールドに直接入力するか、矢印のボタンをクリックし、最近使用したファイルのリスト（4 つまでのエントリを保持できます）より選択し

てください。

10. Basic Simple Interface Mode

スタートメニューの‘Flash Development Toolkit 4.09 Basic’を選択して呼び出します。FDT の Look & Feel を簡略化するために使用され、ワークスペースやプロジェクトは必要ありません。ユーザ名およびパスワードと併用する場合には、第 5 章「アクセス権」を参照してください。本章では、Basic Simple Interface Mode を説明します。Simple Interface Mode の全体については、9 章を参照してください。

Basic Simple Interface Mode では、以前の設定すべてを起動時に回復します。デバイスやカーネル、ポートの設定を変更する場合、[オプション->新規設定...]を選択するとウィザードが起動して新しい設定を取り込みます。

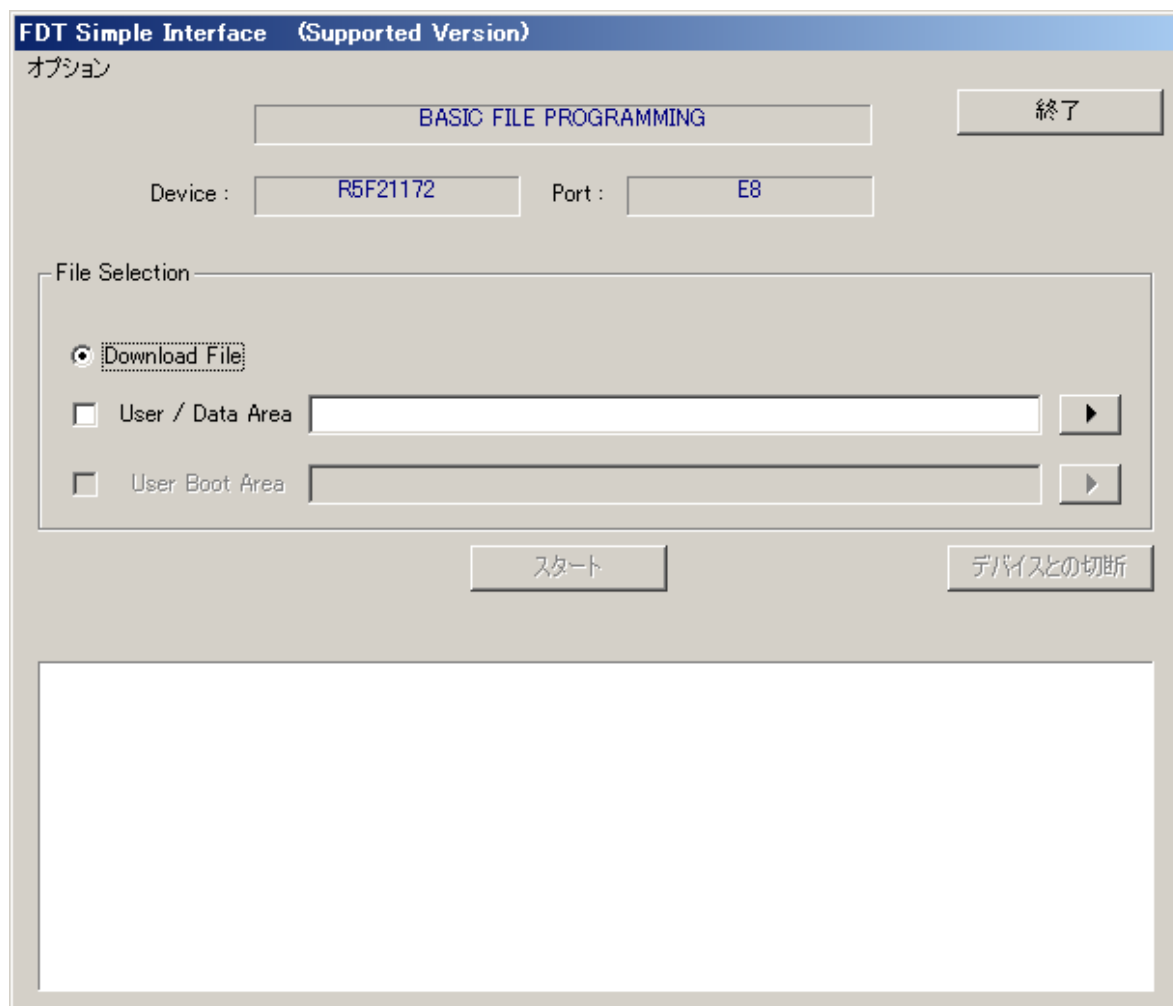


図 10-1 Basic File Programming

10.1 オプション

10.1.1 ログイン...

FDTにログインしているユーザを切り替えることができます。ショートカットキーCtrl + Shift + Uでも、ログインダイアログボックスを起動できます。

10.1.2 全消去

ダイアログボックスを、書き込みベースでなく消去ベースとします。“スタート”ボタンは“ブロック消去”ボタンに変わり、File\Image Selection のボタンおよびダウンロードオプションは無効になります。“ブロック消去”ボタンをクリックすると、フラッシュメモリ内の全ブロックを消去します。（消去する領域を指定することはできません。）

10.1.3 ファイルの比較

ダイアログボックスを、書き込みベースでなく比較ベースとします。“スタート”ボタンは“ファイルの比較”ボタンに変わり、このボタンをクリックすると、ファイルデータとフラッシュメモリ内のデータを比較します。

10.1.4 自動切断

ダウンロード（全消去モードの場合は消去）完了後、強制的にFDTの接続を解除します。ユーザは“デバイスとの切断”ボタンを押す必要がありません。

10.1.5 リードバックベリファイ

ダウンロード完了後、リードバックベリファイを行い、結果を出力ウィンドウに表示します。

10.1.6 フラッシュのチェックサム

ダウンロード完了後、フラッシュデバイスのチェックサム計算を行い、結果を出力ウィンドウに表示します。

10.1.7 全消去+ダウンロード

ダウンロードする前に、フラッシュメモリ内の全ブロックを消去します。

10.1.8 ROMサイズオーバーの確認

ROMサイズを超えたファイルをダウンロードする時、処理の継続/中止を確認するためのダイアログを表示します。

10.1.9 User Boot Area の消去許可

User Boot Area のブロック消去を許可する(チェックする)/しない(チェックを外す)を選択します。尚、このオプションはUser Boot Area のブロック消去が可能なデバイスのみ有効です。

10.1.10 プロテクト

デバイスの接続を解除したときにセキュリティプロテクト（一部の QzROM デバイス）またはパラレルモードプロテクト（一部の R32C デバイス）を設定するかどうかを制御します。接続を解除するとき、自動でプロテクトを設定する場合は“Automatic”を選択します。ユーザに確認する場合は“Prompt”を、プロテクトを設定しない場合は“None”を選択してください。

注 プロテクトされた QzROM デバイスを再び接続することはできません。

10.1.11 ID コードの設定

ID コード(キーコード)の書き込みまたは消去の設定を行います。(IFS 機能を搭載している Generic Boot デバイス)

詳細については、19 章を参照してください。

10.1.12 ブロックのロック

ブロックのロックまたはアンロックの設定を行います。(一部の M16C ファミリおよび一部の Generic Boot デバイス)

10.1.13 その他の設定

Target Power...:

‘電源供給の設定’ダイアログが表示され、設定を変更できます。

Auto Send ID...:

‘ID コード’ダイアログが表示され、設定を変更できます。

10.1.14 新規設定...

ウィザードを起動します。新しい設定を入力することができます。

10.1.15 バージョン情報...

‘Flash Development Toolkit について’ダイアログボックスを表示します。

10.2 ダイアログのコントロール

10.2.1 終了

クリックすると FDT を終了します。次にロードされたときには、FDT は Simple Interface Mode で起動します。現在 FDT にログインしているユーザが、‘SimpleInterface:Exit’アクセスをしていない場合、このボタンは無効です。[詳細については、5 章を参照してください。]

10.2.2 Download File ラジオボタン

現在 FDT にログインしているユーザが、‘SimpleInterface:Download File’アクセスを許可していない場合、このラジオボタンは無効です。[詳細については、5 章を参照してください。]

1. Download File

User / Data Area または User Boot Area*のどちらにダウンロードするか選択することができます。

* User Boot Area のないデバイスは無効です。

10.2.3 Compare File -> Device (Compare Device) / Compare File -> Device (File Data Only) ラジオボタン

比較モードのみ有効となります。また、両方を同時に指定することはできません。

1. Compare File -> Device (Compare)

デバイスのフラッシュメモリ（デバイス開始アドレスを始点とする）に入ったデータと、ファイル内の対応するデータとを比較します。デバイス全体のチェックが完了するか、差異が見つかった場合に処理を停止します。ファイルがカバーしない領域は 0xFF とみなされるため、デバイス内の対応するブランク領域を正しく検証する必要があります。

2. Compare File -> Device (File Data Only)

ファイル内のデータと、デバイス内の対応するデータとを比較します。これは、書き込み後のリードバックベリファイ処理と同じ動作です。ファイルがカバーしない領域はチェックされません。フラッシュメモリ全体をアップロードする必要がないため、通常この処理は速く行われますが、その分完全ではありません。

10.2.4 スタート / ブロック消去 / ファイルの比較

“スタート”ボタンをクリックすると、指定したファイルまたはイメージをフラッシュメモリにダウンロードします。全消去モードではこのボタンは“ブロック消去”に切り替わり、フラッシュメモリ内の全ブロックを消去します。比較モードではこのボタンは“ファイルの比較”に切り替わり、ファイルデータとフラッシュメモリ内のデータを比較します。

10.2.5 デバイスとの切断

‘デバイスとの切断’ボタンをクリックすると、FDT の接続を解除します。

10.2.6 ファイル選択

ファイル選択エリアでは、ファイル名を指定できます。フィールドに直接入力するか、矢印のボタンをクリックし、最近使用したファイルのリスト（4つまでのエンTRIESを保持できます）より選択してください。

11. フィールドプログラミング

本機能は、FDT ユーザが他の FDT ユーザに FDT プロジェクトを送る操作を補助します。プロジェクトが正しく構築されプロジェクトイメージがビルドされると、FDT はすべての必要なファイル（カーネルとデータファイル）を一つのファイル（拡張子：.fpf4）にパッケージすることができます。これを、同じバージョンの FDT を使用している他の FDT ユーザに送ることができます。受け取ったユーザはそのパッケージファイルをダブルクリックして FDT を起動し、プロジェクトファイルを開封します。FDT はファイルを開封し、新しい場所に合わせてファイルパスへの参照を更新します。正しいアクセス権を持つユーザにのみ、FDT Simple Interface Mode を使用したプロジェクトイメージのプログラミングを許可します。

パッケージファイルを作成するには、FDT ワークスペース全体を表示している場合は[プロジェクト(P)->フィールドプログラミング->パッケージファイルの生成...]を選択してください。プロジェクトイメージはプロジェクトの作成に不可欠であるため、そのプロジェクトにすでにビルドされたプロジェクトイメージがない場合、FDT は今すぐプロジェクトイメージをビルドするかユーザに尋ねます。その後、作成したパッケージファイルを出力するディレクトリを選択するよう促します。

作成したファイルを実行するには、FDT ワークスペース全体の表示画面で[プロジェクト(P)->フィールドプログラミング->パッケージファイルの実行...]を選択してください。または Simple Interface Mode の画面から[オプション->フィールドプログラミング->パッケージファイルの実行...]を選択してください。Windows®から.fpf4 ファイルをダブルクリックすると、そのパッケージファイルを使用して FDT を Simple Interface Mode で起動します。

パッケージファイルの開封時、FDT はそのファイルを作成したバージョンを確認し、現在インストールされているバージョンの FDT では開封して実行することができない場合、ユーザに警告します。メッセージボックスが開き、パッケージファイルの実行に必要なバージョンを表示します。

FDT は、インストールフォルダの[Published Projects]サブディレクトリでパッケージファイルを開封します。

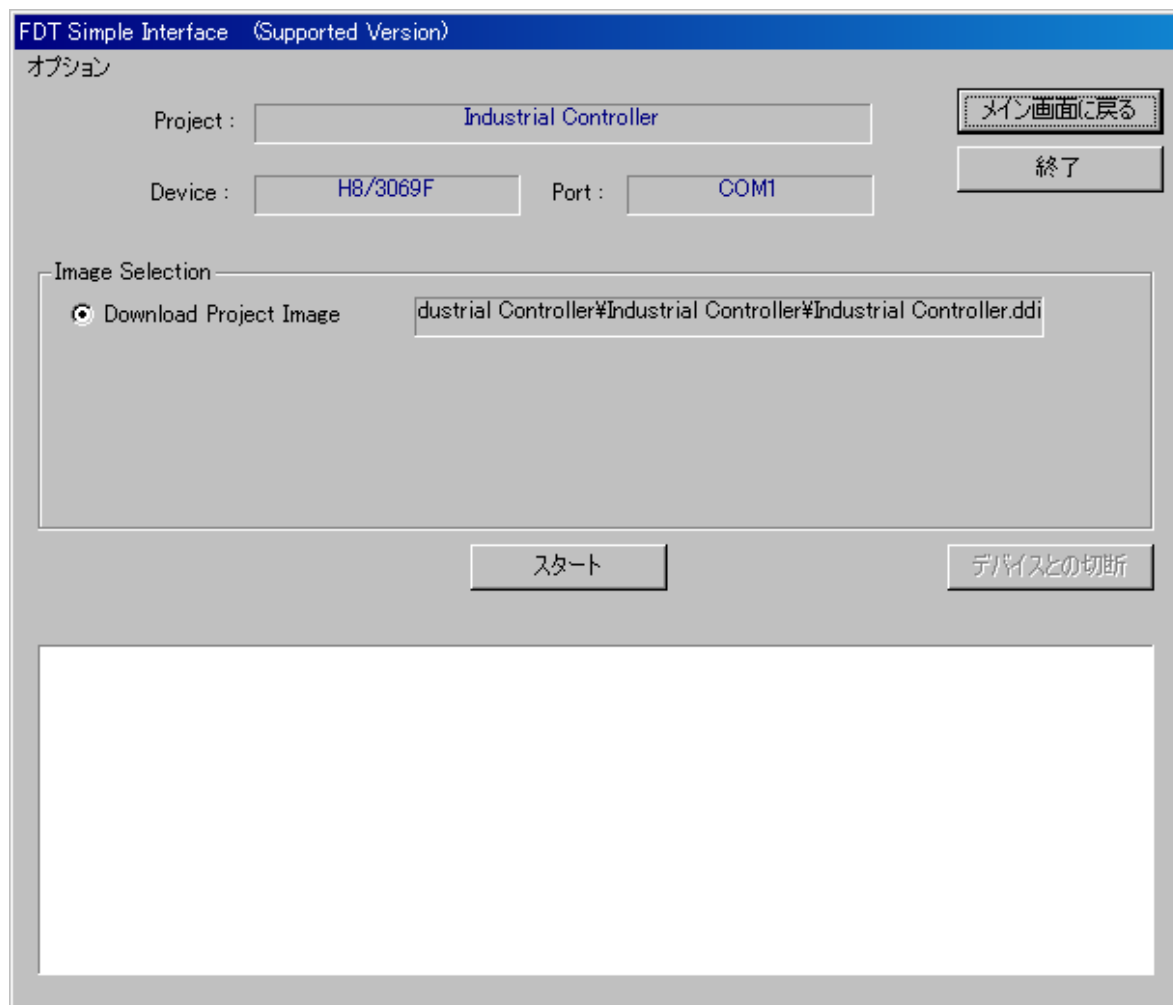


図 11-1 FDT Field Programming Interface

11.1 オプション

11.1.1 ログイン...

FDTにログインしているユーザを切り替えることができます。ショートカットキーCtrl + Shift + Uでも、ログインダイアログボックスを起動できます。

11.1.2 全消去

ダイアログボックスを、書き込みベースでなく消去ベースとします。“スタート”ボタンは“ブロック消去”ボタンに変わり、File\Image Selection のボタンおよびダウンロードオプションは無効になります。“ブロック消去”ボタンをクリックすると、フラッシュメモリ内の全ブロックを消去します。（消去する領域を指定することはできません。）

11.1.3 自動切断

ダウンロード（全消去モードの場合は消去）完了後、強制的に FDT の接続を解除します。ユーザは、デバイスとの切断ボタンを押す必要がありません。

11.1.4 リードバックベリファイ

ダウンロード完了後、自動的に読み込みと比較を行います。この設定は、セッションが変わっても有効です。

11.1.5 フラッシュのチェックサム

ダウンロード完了後、自動的にフラッシュデバイスのチェックサム計算を要求します。この設定は、セッションが変わっても有効です。

11.1.6 全消去+ダウンロード

ダウンロードする前に、自動的に消去を行うかどうかを制御します。選択すると、ダウンロード前にフラッシュメモリ内の全ブロックを消去します。この設定は、セッションが変わっても有効です。

11.1.7 ROM サイズオーバーの確認

ROM サイズを超えたファイルをダウンロードする時、処理の継続/中止を確認するためのダイアログを表示します。

11.1.8 User Boot Area の消去許可

User Boot Area のブロック消去を許可する(チェックする)/しない(チェックを外す)を選択します。尚、このオプションは User Boot Area のブロック消去が可能なデバイスのみ有効です。

11.1.9 プロテクト

デバイスの接続を解除したときにセキュリティプロテクト（一部の QzROM デバイス）またはパラレルモードプロテクト（一部の R32C デバイス）を設定するかどうかを制御します。接続を解除するとき、自動でプロテクトを設定する場合は“Automatic”を選択します。ユーザに確認する場合は“Prompt”を、プロテクトを設定しない場合は“None”を選択してください。

注 プロテクトされた QzROM デバイスを再び接続することはできません。

11.1.10 ID コードの設定

ID コード(キーコード)の書き込みまたは消去の設定を行います。(IFS 機能を搭載している Generic Boot デバイス)
詳細については、19 章を参照してください。

11.1.11 ブロックのロック

ブロックのロックまたはアンロックの設定を行います。(一部の M16C ファミリーおよび一部の Generic Boot デバイス)

11.1.12 その他の設定

Target Power...:

‘電源供給の設定’ダイアログが表示され、設定を変更できます。

Auto Send ID...:

‘ID コード’ダイアログが表示され、設定を変更できます。

11.1.13 フィールドプログラミング->パッケージファイルの実行...

別の.fpf4 ファイルを開封し、Simple Interface Mode で使用します。

11.1.14 識別番号の書き込み...

FDT 内部の識別番号書き込み機能をセットアップし、操作することができます。詳細は、16 章を参照してください。

11.1.15 バージョン情報...

‘Flash Development Toolkit について’ダイアログボックスを表示します。

11.2 ダイアログのコントロール

11.2.1 メイン画面に戻る

FDT ワークスペース全体の画面に戻ります。現在 FDT にログインしているユーザが、‘FDT:Project Edit’アクセスをしていない場合、このボタンは無効です。[詳細については、5 章を参照してください。]

11.2.2 終了

クリックすると FDT を終了します。次にロードされたときには、FDT は Simple Interface Mode で起動します。現在 FDT にログインしているユーザが、‘SimpleInterface:Exit’アクセスをしていない場合、このボタンは無効です。[詳細については、5 章を参照してください。]

11.2.3 Download Project Image ラジオボタン

現在 FDT にログインしているユーザが、‘SimpleInterface:Download Project Image’アクセスを許可していない場合、このラジオボタンは無効です。[詳細については、5 章を参照してください。]

11.2.4 スタート / ブロック消去

“スタート”ボタンをクリックすると、指定したファイルまたはイメージをフラッシュメモリにダウンロードします。全消去モードではこのボタンは“ブロック消去”に切り替わり、フラッシュメモリ内の全ブロックを消去します。

11.2.5 デバイスとの切断

‘デバイスとの切断’ボタンをクリックすると、FDT の接続を解除します。

12. アダプタソフトウェアのアップデート

E8、E8a、E1 および E20 インタフェースアダプタボードと接続する際、FDT はファームウェア（アダプタソフトウェア）のバージョンが正しいか、また選択したデバイスとの接続をサポートしているかをチェックします。何らかの不一致があった場合、FDT は接続を続行するためにファームウェアのアップデートを促します。また、ファームウェアのチェックサムが正しくない場合にもアップデートが必要です。現在のバージョンでは選択されたデバイスをサポートしていない場合、前のバージョンへのアップデートが必要となることがあります。アップデート処理中は、絶対にインタフェースボードを取り外さないでください。取り外すと、インタフェースボードが消去状態になることがあります。

12.1 E8/E8a

E8 と E8a は 2 つのファームウェアエリア、“Level 0”および“Level 1”(それぞれ Bootstub およびアダプタソフトウェア)を持っています。通常、FDT は Level 1 エリアのみを更新しますが、場合によっては Level 0 の更新も要求されます。これは、通常初めて E8 を E8Direct モード(13 章を参照)で接続する場合に見られ、処理結果は僅かに異なります (E8a の場合も同様です)。下記に比較を示します。

Level 0 および Level 1 のアップデート (例) :

```
E8 target power has been set to ON at 5.0V
Connecting to device 'R5F21174' on 'E8'
Configuration:
'BOOT Mode' connection - using emulated interface
Opening port 'E8' ...
Checking for E8 update...
Adaptor checksum OK
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFiles\E8-Rel-Img.mot'
Mismatched (Level 0) version number found (current E8 version =
1.00.01.000, FDT holds version 2.00.00.000, FDT requires version
2.00.XX.XXX)
```

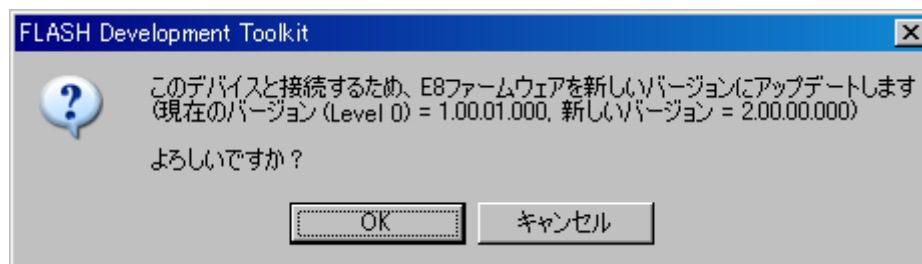


図 12-1 更新の確認

```
Update selected
Adaptor update started (do not unplug)...
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFiles\MonpMain.mot'
Adaptor update program downloaded...
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFiles\AdpErase0.mot'
Adaptor erased...
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFiles\AdpWrite0.mot'
Updating...
```

Adaptor updated successfully

<Connection continues...>

Level 1のみのアップデート（例）：

```
E8 target power has been set to ON at 5.0V
Connecting to device 'R5F21174' on 'E8'
Configuration:
'BOOT Mode' connection - using emulated interface
Opening port 'E8' ...
Checking for E8 update...
Adaptor checksum OK
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFiles\E8-Rel-Img.mot'
Adaptor version number OK
(current E8 (Level 0) version = 2.00.00.000, FDT holds version
2.00.00.000, FDT requires version 2.00.XX.XXX)
Adaptor version type OK
(current type = E8EMULATOR)
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFiles\E8-Rel-Img.mot'
Mismatched (Level 1) version number found (current E8 version =
1.02.01.005, FDT holds version 1.06.00.000, FDT requires version
1.06.XX.XXX)
```

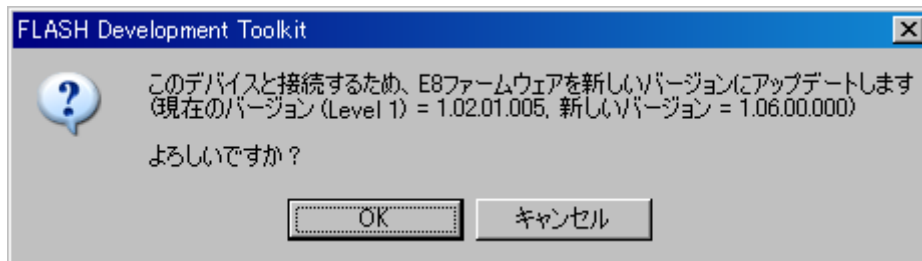


図 12-2 更新の確認

```
Update selected
Adaptor update started (do not unplug)...
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFiles\MonpMain.mot'
Adaptor update program downloaded...
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFiles\AdpErase.mot'
Adaptor erased...
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFiles\AdpWrite.mot'
Updating...
```

Adaptor updated successfully

<Connection continues...>

12.2 E1/E20

E1 と E20 は 2 つのファームウェアエリアを持っています(エミュレータ共通処理部["Level 0"]と FDT 処理部["Level 1"])。通常、FDT は Level 1 エリアのみを更新しますが、場合によっては Level 0 の更新も要求されます。Level 0 エリアの更新完了時には以下のダイアログボックスが表示されますので、メッセージに従い操作してください。



図 12-3 更新完了時のメッセージ

13. インタフェースボード

FDTは複数のインタフェースボードをサポートしています。FDTはこれらのインタフェースボードと通信を行い、ターゲットデバイスのモード端子を制御します。

13.1 E8 (E8Direct 内蔵)

E8は、USB デバッグおよびフラッシュメモリへの書き込みに使用する USB インタフェースボードです。E8はデータを USB からシリアルへと変換し、4本までの I/O 端子と1本のリセット端子の制御を可能にします。3.3V または 5.0V の電源をターゲットに供給できますが、I/O およびシリアルの電圧レベルが同じである必要があります。E8には以下2つの動作モードがあります。

E8モード：E8がプラグインされたときのデフォルトのモードです。このモードでは、I/O端子を制御するための端子設定がすでに定義されています。

E8Directモード：汎用モードです。I/O端子を制御するための端子設定をユーザが指定します。このモードにすると、FDTはE8をE8Directとして起動する特殊なコマンドを発行します。E8Directモードにした後でE8モードに戻すには、接続しているE8を一度抜いて、再度接続する必要があります。

注 E8Direct はルネサス製スタータキット専用の機能です。他のボードとの接続による E8Direct の使用はサポートしていません。また、E8aDirect はルネサス製スタータキット、Generic Boot デバイスおよび一部の 0.35um デバイスとの接続以外はサポートしていません。正しくないセッティングで使用された場合、損害がハードウェアに及ぶ可能性があります。ターゲットボードにコネクタを差し込む場合、常にターゲットボードの電源が OFF になっていることを確認してください。

13.2 E8a (E8aDirect 内蔵)

E8aはE8と同様、USB デバッグおよびフラッシュメモリへの書き込みに使用する USB インタフェースボードです。E8aはデータを USB からシリアルへと変換し、6本までの I/O 端子と1本のリセット端子の制御を可能にします。3.3V または 5.0V の電源をターゲットに供給できますが、I/O およびシリアルの電圧レベルが同じである必要があります。E8aはクロックシンセサイザを利用するため、ボーレートがより高く、インタフェースボードとターゲットボード間のボーレートを合わせやすくなっています。

E8aには以下2つの動作モードがありますが、モードの切り替えは自動的に行われます。

E8aモード：E8aがプラグインされたときのデフォルトのモードです。このモードでは、モード端子を制御するための端子設定がすでに定義されています。

E8aDirectモード：汎用モードです。I/O端子を制御するための端子設定を、E8Directと同様の方法でユーザが指定します。

アクティブな状態でE8aに接続されている場合、FDTはそのE8aのシリアル番号の詳細をステータスバーに表示します。

13.3 E1 (E1Direct 内蔵)

E1は、USBデバッグおよびフラッシュメモリへの書き込みに使用するUSBインタフェースボードです。E1はデータをUSBからシリアルへと変換し、6本までのI/O端子と1本のリセット端子の制御を可能にします。3.3Vまたは5.0Vの電源をターゲットに供給できますが、I/Oおよびシリアルの電圧レベルが同じである必要があります。E1はクロックシンセサイザを利用するため、ボーレートがより高く、インタフェースボードとターゲットボード間のボーレートを合わせやすくなっています。

E1には以下2つの動作モードがありますが、モードの切り替えは自動的に行われます。

E1モード：E1がプラグインされたときのデフォルトのモードです。このモードでは、モード端子を制御するための端子設定がすでに定義されています。(FDTでは未サポート)

E1Directモード：汎用モードです。I/O端子を制御するための端子設定を、ユーザが指定します。

アクティブな状態でE1に接続されている場合、FDTはそのE1のシリアル番号の詳細をステータスバーに表示します。

13.4 E20 (E20Direct 内蔵)

E20は、USBデバッグおよびフラッシュメモリへの書き込みに使用するUSBインタフェースボードです。E20はデータをUSBからシリアルへと変換し、6本までのI/O端子と1本のリセット端子の制御を可能にします(14ピン変換コネクタ使用時)。E20はクロックシンセサイザを利用するため、ボーレートがより高く、インタフェースボードとターゲットボード間のボーレートを合わせやすくなっています。

E20には以下2つの動作モードがありますが、モードの切り替えは自動的に行われます。

E20モード：E20がプラグインされたときのデフォルトのモードです。このモードでは、モード端子を制御するための端子設定がすでに定義されています。(FDTでは未サポート)

E20Directモード：汎用モードです。I/O端子を制御するための端子設定を、ユーザが指定します。

アクティブな状態でE20に接続されている場合、FDTはそのE20のシリアル番号の詳細をステータスバーに表示します。

13.5 E8 ファームウェアとデバイス ID

最初にプラグインすると、E8 は“Renesas E-Series Device”として表示されます。

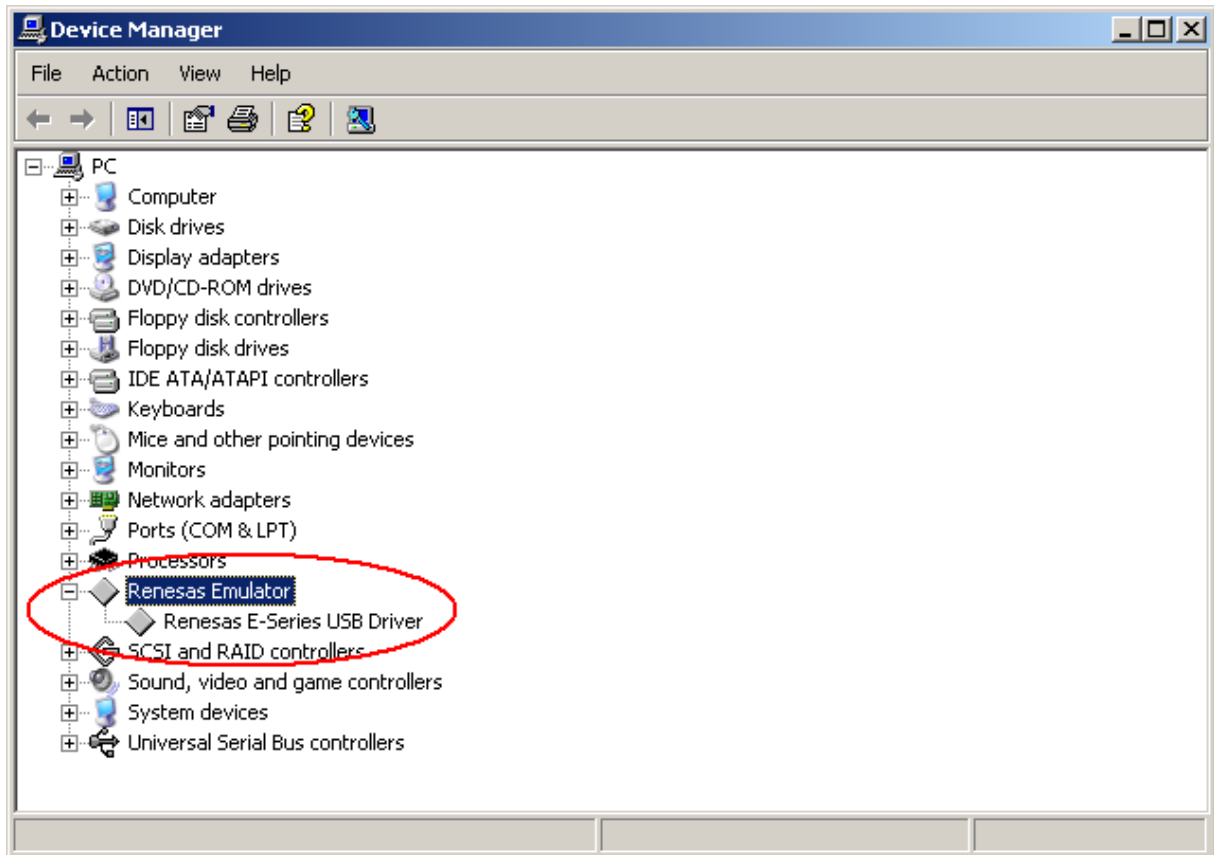


図 13-1 E8 の初期エニューメレーション

E8Direct 機能を使用するには、E8 を再起動する必要があります。この操作は、E8 の接続中に FDT が自動的に行います（ファームウェアのアップグレードを伴う場合があります。第 12 章「アダプタソフトウェアのアップデート」参照）。出力ウィンドウには以下のメッセージが表示されます。

```
Preparing for re-enumeration of E8 to E8Direct...  
Sending re-enumeration command...  
Request sent successfully, closing E8 Comms...
```

E8 は、この時点で Windows に E8Direct として認識されます。

注 接続を解除するかマシンがパワーダウンするまで、E8 は E8Direct として認識されます。

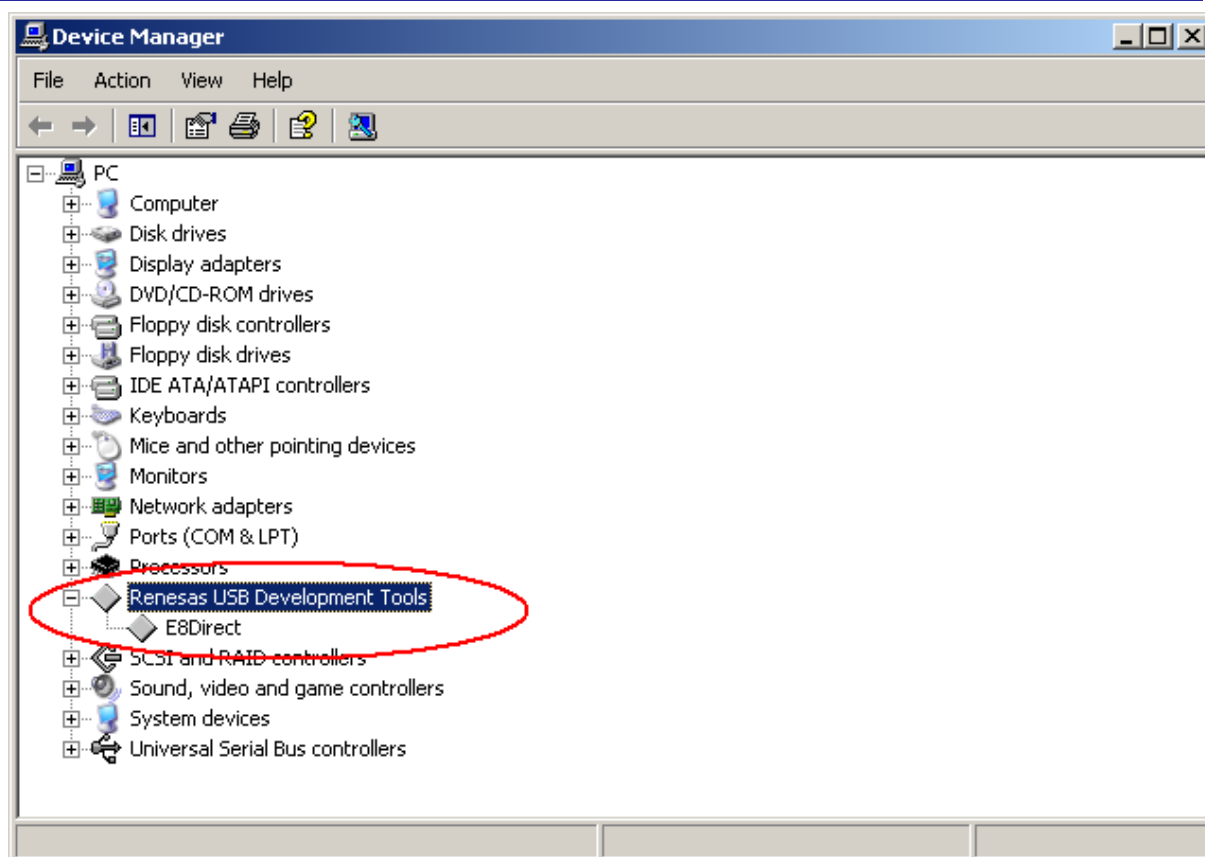


図 13-2 E8Direct のエニュメレーション

13.6 端子

端子番号	E8 の端子名	E8a の端子名
1	Output D	Output D
2	GND	GND
3	Output C	Output C
4	Output A	Output A
5	Txd (ターゲットデバイスの Txd から E8 の 2215UF の Rxd0 へ入力)	Txd (ターゲットデバイスの Txd から E8a の 2215RUF の Rxd0 へ入力)
6	GND (E8 の GND に接続される)	Output E
7	Output B	Output B
8	UVCC (3.3V か 5.0V を供給、またはターゲットに電源が供給されているかを検出可能)	UVCC (3.3V か 5.0V を供給、またはターゲットに電源が供給されているかを検出可能)
9	BUSY (E8Direct では使用されない)	BUSY\UVCC2 Serial voltage input (CLK, Data, Tx & Rx 用。3.3V か 5.0V を供給、またはターゲットに電源が供給されているかを検出可能)
10	GND (E8 の GND に接続される)	Output F
11	Rxd (E8 の 2215UF の Txd0 からターゲットデバイスの Rxd へ出力)	Rxd (E8a の 2215RUF の Txd からターゲットデバイスの Rxd へ出力)

12	GND (E8 の GND に接続される)	GND (E8a の GND に接続される)
13	RESET	RESET
14	UCONNECT (ターゲットボードの GND に接続)	UCONNECT (ターゲットボードの GND に接続)

端子 番号	E1	E20	
	端子名	端子名 (14 ピン互換)	端子名 (38 ピン)
1	io4	io4	io1
2	GND	GND	io2
3	io5	io5	io0
4	io0	io0	-
5	SEND	SEND	UCONNECT (ターゲットボードの GND に接続)
6	io1	io1	-
7	io3	io3	-
8	UVCC (3.3V か 5.0V を供給、 またはターゲットに電源が供給されているかを検出可能)	UVCC	io3
9	UVCC2 (3.3V か 5.0V を供給、 またはターゲットに電源が供給されているかを検出可能)	UVCC2	RESET
10	io2	io2	-
11	RECEIVE	RECEIVE	SEND
12	GND	GND	-
13	RESET	RESET	-
14	UCONNECT (ターゲットボードの GND に接続)	UCONNECT (ターゲットボードの GND に接続)	UVCC
15			io4
16			-
17			UVCC2
18			-
19			RECEIVE
20			-
21			io5
22			-
23			-
24			-
25			-
26			-
27			-
28			-
29			-

30			-
31			-
32			-
33			-
34			-
35			-
36			-
37			-
38			-

"-"は使用しない端子

リザーブ領域への書き込みやデータのコピー、またこの領域からのデータのコピーも、無視されません。16進数エディタから保存したファイルには、リザーブ領域のデータは含まれません（FDT 内部では、何を読み込んだかに関わらずこのデータを 0xFF として扱います）。

14.2 プロテクト

QzROM によって、FDT にはプロテクトの概念も導入されました。FDT の接続解除のオプションとして設定することができます（ただし、一度設定すると解除できません）。

注 詳細は、「ROM コードのプロテクト」を参照してください。

15. ブロックのロック

15.1 概要

書き込みや消去に対する消去ブロックのロック機能は、一部の M16C ファミリのデバイスおよび一部の Generic Boot デバイスがサポートしています。

FDT では、接続時、切断時、および通常動作中にロックの設定を操作することができます。このオプションは、ツールバーボタンおよびメニューエントリーにあります。



図 15-1 ツールバーボタン

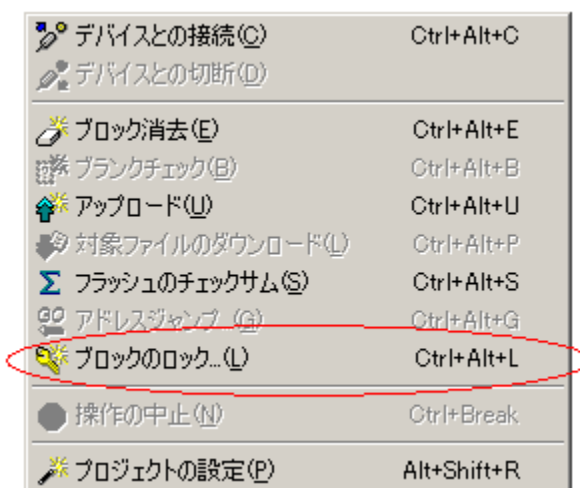


図 15-2 メニューエントリー

この機能をサポートしている各消去ブロックを、単独でロックまたはアンロックすることができます（注：アンロックする場合、ブロックは消去されます）。

ただしこの設定は、デバイスと切断するまでは効果がありません。FDT はデバイスとの切断時、自動的に各ブロックのロック状態を設定します。

15.2 接続

ロック機能をサポートしているデバイスに接続している場合、（プロジェクトコンフィグレーションファイルで定義されている通り）対応するロックビットを持つ各消去ブロックの現在のロック状態をチェックします。そして、現在の接続の設定（15.3章の‘ブロックのロック’ダイアログボックスから選択可能）に応じて、FDTは以下の3つのうちいずれかを行います。

1. 無効にする:

接続時、自動的にマスタロックビットを無効にします。現在ロックされているかどうかに関わらず、デバイスのすべてのブロックが書き込みおよび読み出し可能になります。

2. 無効にするか否かのダイアログを表示する:

接続時、ロックをどうするか、ユーザに尋ねます。

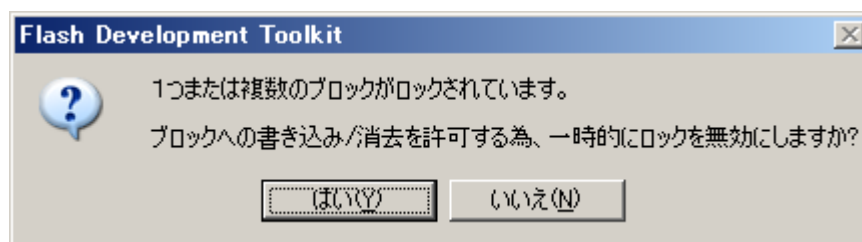


図 15-3 接続時の確認メッセージ

‘はい’をクリックすると、1と同様、ロックは無効になります。‘いいえ’をクリックすると、以下の3と同様、ロック設定はそのままです。

3. 何もしない:

デバイスの現在のロック設定を変更しません。ロック済みのブロックに書き込みまたは消去しようとする、強制的に動作を中止します。

15.3 [ブロックのロック]ダイアログボックス

[ブロックのロック]ダイアログボックスには、ツールバーまたは[デバイス->ブロックのロック(L)...]メニューからアクセス可能です。このダイアログボックスでは、プロテクトされた消去ブロックをサポートしているデバイスを使用する場合に FDT がどのように動作するかを管理します。例として、あるデバイスでのダイアログを以下に示します。

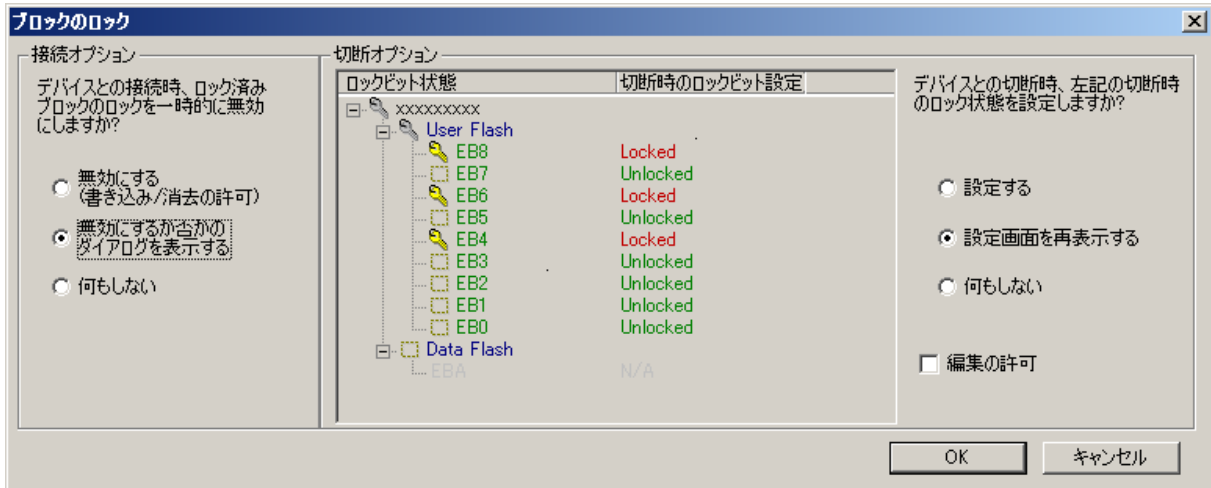


図 15-4 ブロックのロック ダイアログボックス

1. 接続オプション:

ダイアログボックスの左部分では、ロック機能を持つデバイスに接続する場合の FDT の動作を管理します。詳細は、15.2 章「接続」を参照してください。

2. 切断オプション:

ダイアログボックスの右部分では、ロック機能を持つデバイスとの接続を解除する場合の FDT の動作を管理します。詳細は、15.4 章「切断」を参照してください。

3. ロックビット状態のツリー表示:

ダイアログボックスの中央部分では、‘消去ブロック’ダイアログボックスのように、デバイスのロックビット状態をツリー表示します。このツリーには、重要な情報が表示されています。

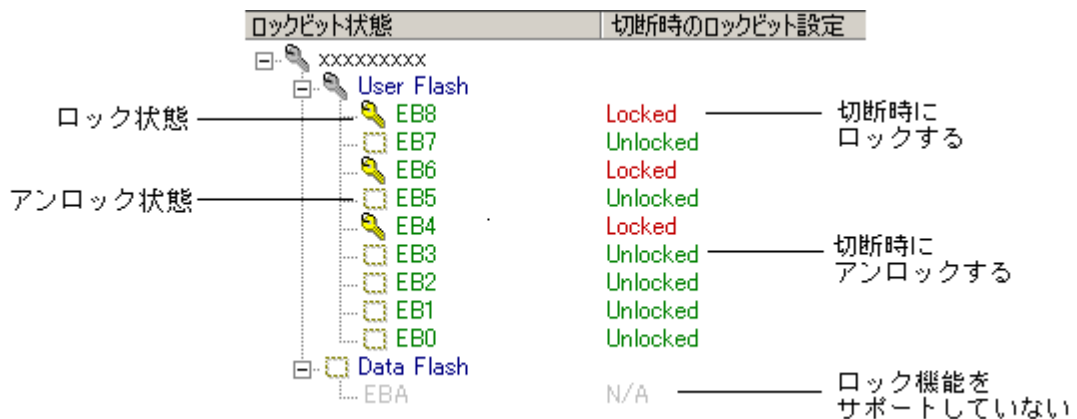




図 15-5 ロックビット状態のツリー表示

ロックビット状態

‘ロックビット状態’カラムには、各消去ブロックのロックビット状態を表示します。ロックビット状態を示すシンボルは以下の2種類があります。

: 消去ブロックはロックされています。

: 消去ブロックはアンロックされています。

消去ブロックにシンボルがなく、グレーになっている場合もあります。これはそのブロックがロック機能をサポートしていないことを示すもので、FDTはこの情報をプロジェクトコンフィグレーションファイルから自動的に検出しています。

切断時のロックビット設定

‘切断時のロックビット設定’カラムには、FDTをデバイスから切断するときに各消去ブロックのロックビット状態をどうするかを表示します（ユーザが‘何もしない’ラジオボタンを選択しないことを前提とします）。以下の2種類の値があります。

Locked: 切断時、消去ブロックをロックします。

Unlocked: 切断時、消去ブロックをアンロックします。

（注：最初の接続時にブロックがロックされていた場合、FDTはこのブロックをアンロックするためには消去を行う必要があります。この動作については必要に応じ、ユーザに確認を要求します。詳細は、15.4章「切断」を参照してください。）

消去ブロックがロック機能をサポートしていない場合、そのエントリは‘N/A’と表示されます。デフォルトの切断状態は、最初の接続時に検出されたロックビット状態がそのまま反映されています。デフォルトの状態を変更するには、ツリー表示の横にある‘編集の許可’ボックスにチェックを入れてください。チェックを入れると、切断状態を変更できるようになります。設定箇所をダブルクリックすることで、現在の状態を切り替えられます。

注 FDTがまだデバイスに接続されていない場合、ツリーは空の状態です。
‘編集の許可’ボックスも使用できません。

15.4 切断

ユーザがツールバーまたはメニューから[切断]を選択すると、現在の切断の設定（15.3章の‘ブロックのロック’ダイアログボックスから選択可能）に応じて、FDTは以下の3つのうちいずれかを行います。

1. 設定する:

切断のプロセスの一部として、‘ブロックのロック’ダイアログボックスで指定されたブロックを自動的にロックまたはアンロックします。

注 ロック済みのブロックをアンロックしたい場合、ブロックを消去する必要があるため、FDTはユーザに確認を要求します。

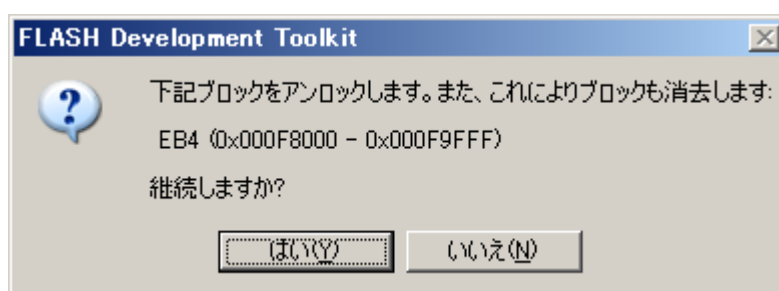


図 15-6 消去確認メッセージ

‘はい’をクリックすると、ブロックをロックまたはアンロックします。‘いいえ’をクリックすると消去およびロックの設定を行いません。ただし、切断の動作は継続します。

2. 設定画面を再表示する:

‘設定画面を再表示する’を選択すると、一部分の‘ブロックのロック’ダイアログボックスを表示します。ロックビット状態、切断時に適用されるデバイスのロックビット状態が表示されています。ロックビット状態は、‘編集の許可’ボックスにチェックを入れることで、この時点でまだ変更が可能です。他に‘設定する’、‘何もしない’（デフォルト）の2つのオプションが表示されています。

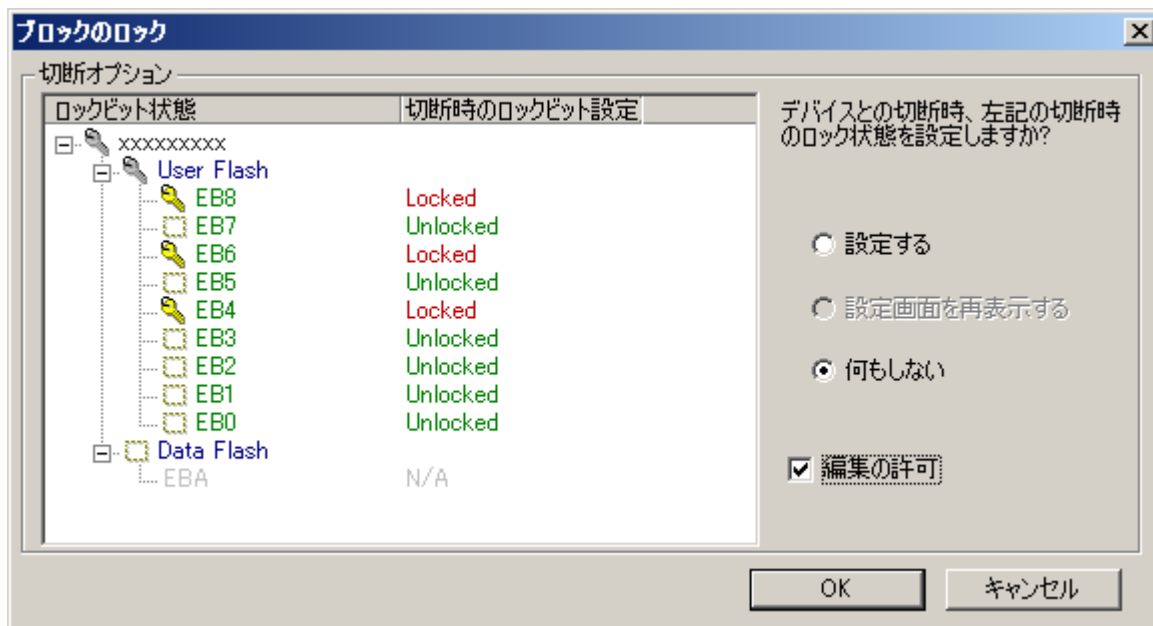


図 15-7 切断時の確認ダイアログボックス

‘設定する’を選択すると、1.と同様、ブロックを自動的にロックまたはアンロックし、マスタロックビットも有効にします。‘何もしない’をクリックすると、以下の3.と同様、ロック設定を無視して切断のプロセスにスキップします。‘キャンセル’を選択すると、ダイアログおよび切断の動作もすべてキャンセルします。

3. 何もしない:

FDTはロック/アンロックのコマンドを発行せず、デバイスは現在のロック状態のままとなります。切断の動作は通常通りに行われます。

16. 識別番号の書き込み

識別番号の書き込みは、自動的にインクリメントされたコードを FDT がフラッシュの領域に書き込めるようにする機能です。本機能は例えば、シリアル番号を付ける場合に使用されます。番号付けのプロセスは、ユーザ指定の外部ファイルから操作されます。

通常の FDT プロジェクトモードでは、識別番号の書き込みは[ツール -> 識別番号の書き込み...]メニューから有効または無効にしたり、設定することが可能です。

Simple Interface Mode では、[オプション -> 識別番号の書き込み...]メニューを選択すると同様のダイアログボックスが起動されます。識別番号の書き込みは Basic Simple Interface Mode では使用できません。

識別番号の書き込みを有効にすると、すべての書き込み動作に対し、FDT は指定されたシリアル番号をアドインし、次の書き込み実行まで自動的に繰り返します。このシリアル番号はすべての書き込み検証およびチェックサム計算においても考慮されます。さらに、このプロセス全体をスクリプト言語に埋め込み、操作を自動化することもできます。

外部ファイルの最後（またはファイル内の指定された最終値）に達すると、そのプロジェクトが閉じて再び開かれるまで（‘ファイルの先頭から開始’モードの場合）、またはインデックスが手動でリセットされるまで（‘前回の位置から開始（開始/終了位置の指定も可能）’モードの場合）、FDT は書き込み動作を停止します。

識別番号書き込み機能の現在の状態は、ステータスバーで確認することができます。

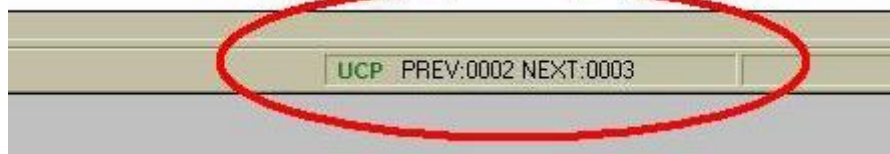


図 16-1 識別番号の確認

本機能が有効の場合、ステータスバーには前回書き込まれた番号と次回使用する番号が表示されています。本機能が無効の場合、ステータスバーには何も表示されません。

16.1 設定ダイアログ



図 16-2 識別番号の書き込み ダイアログボックス

16.1.1 有効 / 無効

これらのラジオボタンで、FDT が識別番号書き込み機能を使用するかどうか選択できます。本機能を有効としない限り、他のすべての設定はアクティブになりません。

16.1.2 定義ファイル指定

識別番号は、このエディットフィールドで指定されたファイル内のリストから読み出されます。‘参照’ボタンをクリックし手動でファイルを選択したり、ファイルを直接ダイアログ上にドロップすることもできます。FDT はファイル拡張子を指定しませんが、ファイルはテキスト形式である必要があります。ファイル構造については、16.2 章を参照してください。

16.1.3 定義ファイルの開始/終了位置

FDTが指定の定義ファイルからどのようにデータを読み出すか、以下のオプションで決定します。

ファイルの先頭から開始

FDTは定義ファイル内のリストの先頭から開始し、最後に達するまで、リストにある各値を連続して読み出します。FDTを起動するたびに、再びリストの先頭から読み出しを開始します。

前回の位置から開始（開始/終了位置の指定も可能）

定義ファイル内のリストの値を使用することができます。

次の位置：FDTが次に識別番号の読み出しを開始する位置のインデックスに対応した値です。FDTはそのインデックスに関連する値を探し、エディットフィールドの下に結果を表示します。定義ファイルのリストの先頭から自動的に読み出したい場合は、空白にしてください（エディットフィールドの下に‘Start-Of-File’と表示されます）。書き込みに成功すると、定義ファイルのリストにある次のインデックスまで、連続して書き込まれます。こうして更新された開始位置の情報は、FDTセッション間で保存されます。

終了位置：FDTがリストの読み出しを終了する位置のインデックスに対応した値です。FDTはそのインデックスに関連する値を探し、エディットフィールドの下に結果を表示します。定義ファイルのリストの最後まで自動的に読み出したい場合は、空白にしてください（エディットフィールドの下に‘End-Of-File’と表示されます）。

書き込みファイルのデータと競合した時の処理

FDTは、定義ファイルで指定されたメモリ位置に識別番号を挿入します。書き込みたいデータファイルの指定位置にすでにデータが存在する場合、FDTの動作として以下2つのオプションがあります。

上書き：書き込みデータの指定の位置に識別番号を書き込みます。指定位置にある既存のエンタリは上書きされます。

中止：競合が検出された場合、書き込みを中止します。

16.2 ファイル形式

FDTは識別番号のファイルがテキスト形式であることを前提としています。ファイルには、識別番号を書き込む場所および方法を書いたヘッダ部分の後に、インデックスと識別番号の組み合わせをリストにして記述してください。データはタブ、スペース、またはカンマで区切ります。‘/’で始まる行はすべてコメント行として扱われ、無視されます。さらに、空白だけで構成される行もすべて無視されます。

16.2.1 ヘッダ部分

format	リストに記載された識別番号の値をFDTがどのように解釈するかを示します。有効な値は以下の通りです。 - ASCII (0x20~0x7E : 制御コードは除く) - HEX
area	FDTがどのメモリ領域に識別番号をアドインするかを示します。選択したデバイスにより有効な値は異なりますが、以下が含まれます。 - User Flash - User Flash 1 - User Flash 2 - Data Flash - User Boot Flash
address	識別番号の書き込み先を指定するメモリ領域内のアドレスです。16進数の値を想定しており、先頭に0xまたはH'が付きます。
size	指定したアドレスに書き込むバイト数（10進数）です。ASCII形式の場合は1文字=1バイトですが、HEX形式の場合は1文字=4ビットです。

ヘッダ部分はファイルの先頭に記述してください。1行に含まれる指定子は1つとし、すべてのフィールドを詳細に記述する必要があります（ただしareaのデフォルト値としてFDTは“User Flash”を仮定します）。値と値の間はタブ、スペース、またはカンマで区切ります。

16.2.2 コード部分

識別番号のリストは、インデックスとデータの組み合わせで表記されます。以下は、コードのインデックスおよびコード本体の組み合わせの例です。

インデックス	データ
000001	ACD24000001
000002	ABD24000002
000003
....

インデックスとデータの組み合わせから始まる全てがコード部分です。1行に記述するコードは1つとしてください。インデックスが0で始まる必要はありませんが、10進数でかつ連続してインクリメントされることを想定しています。インデックス値とデータ値の間はタブ、スペース、またはカンマで区切ります。

16.2.3 ファイルの例

```
// config info
format    HEX           ...コメント行 (情報のみ)
area      User Flash   ...そのファイルのデータ形式
address   0xF000       ...データを"User Flash"領域に書き込みます
size      6             ..."User Flash"領域のアドレス0xF000にデータを書き込みます
                                     ...下記のデータを6バイトのブロック単位で読み込みます
                                     ...空白行 (無視されます)
// code list
index     data          ...コメント行 (情報のみ)
000001   ABCD24000001  ...データのヘッダ (リストの先頭を示します)
000002   ABCD24000002  ...最初のインデックスとデータ (上記'size'で指定した6バイト分)
000003   ABCD24000003  ...改行して、2番目のインデックスを記述
000004   ABCD24000004  ...3番目のインデックス
000005   ABCD24000005  ...4番目のインデックス
                                     ...最後のインデックス
```

17. ROMコードのプロテクト

17.1 QzROM デバイス

QzROMによって、FDTにはプロテクトの概念が導入されました。FDTの接続解除のオプションとして設定することができます（ただし、一度設定すると解除できません）。

大半のデバイスでは、Full（以降そのデバイスへの再接続を禁止する）とNone（通常の再接続が可能）の2レベルのプロテクトが可能です。新しいデバイスほど多くのレベルがあり、デバイスを部分的にプロテクトすると同時に、以降の再接続を許可します（ただし、プロテクトしたデータ領域はマスクされます）。

プロテクト設定には以下の3つのオプションがあります。

1. **Automatic:** FDTの接続を解除したときにデバイスをプロテクトします。Automaticを最初に選択すると、プロテクトのレベルが決定されます（通常は[Full]）。複数のレベルのプロテクトが可能なデバイスの場合、ダイアログボックスが表示されます。ユーザは、自動的に適用したいレベルを選択することができます。



図 17-1 自動プロテクトの選択

2. **Prompt:** 接続を解除する際にどうするか（つまり、プロテクトの有無）を尋ねます。フルプロテクト（またはデバイスがサポートしている他のレベル）またはプロテクトなしを選択できます。デフォルトは、プロテクトなしです。

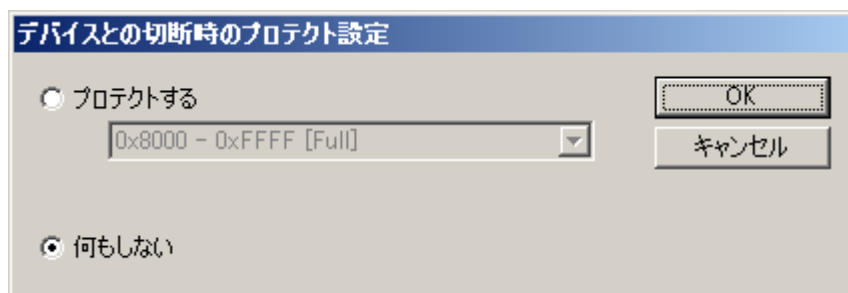


図 17-2 接続解除時のプロテクトの選択

3. **None:** FDTの接続を解除したときにデバイスをプロテクトしません。

実際に接続が解除されると、結果が出力ウィンドウにも反映されます。この設定を変更する方法は、現在の動作モードによって異なります。

17.1.1 ツールバー

フル FDT モードで QzROM ベースのプロジェクトを選択している場合、プロテクトツールバーが使用可能です。このツールバーは現在選択されているオプションを表示していますが、隣に並ぶアイコンをクリックすることで簡単に変更できます。

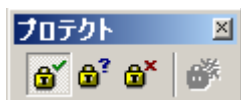


図 17-3 Automatic



図 17-4 Prompt

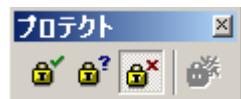


図 17-5 None

注 アイコンをクリックしても即座にデバイスがプロテクトされるわけではなく、実際に設定が有効になるのは接続解除時です。

17.1.2 プロジェクト

“プロパティ”ダイアログボックスで現在の設定を確認できるほか、オプションを変更することもできます。“Programmer”タブで設定します。

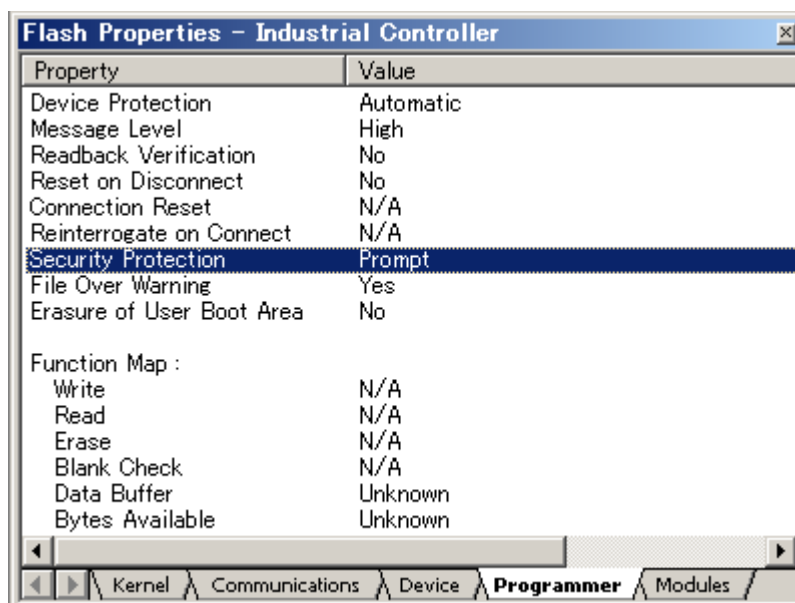


図 17-6 プロテクトのプロパティ

“Security Protection”フィールドをダブルクリックすると新しいダイアログボックスが表示され、そこでエントリを変更することができます。

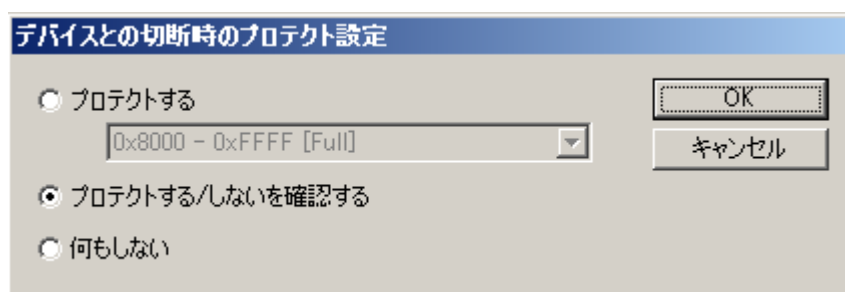


図 17-7 プロテクトダイアログボックスの変更

17.1.3 Simple Interface / Basic Mode

“Simple Interface”ダイアログボックスのみアクセス可能なモードを使用している場合は、メニューオプションから設定を変更することができます。

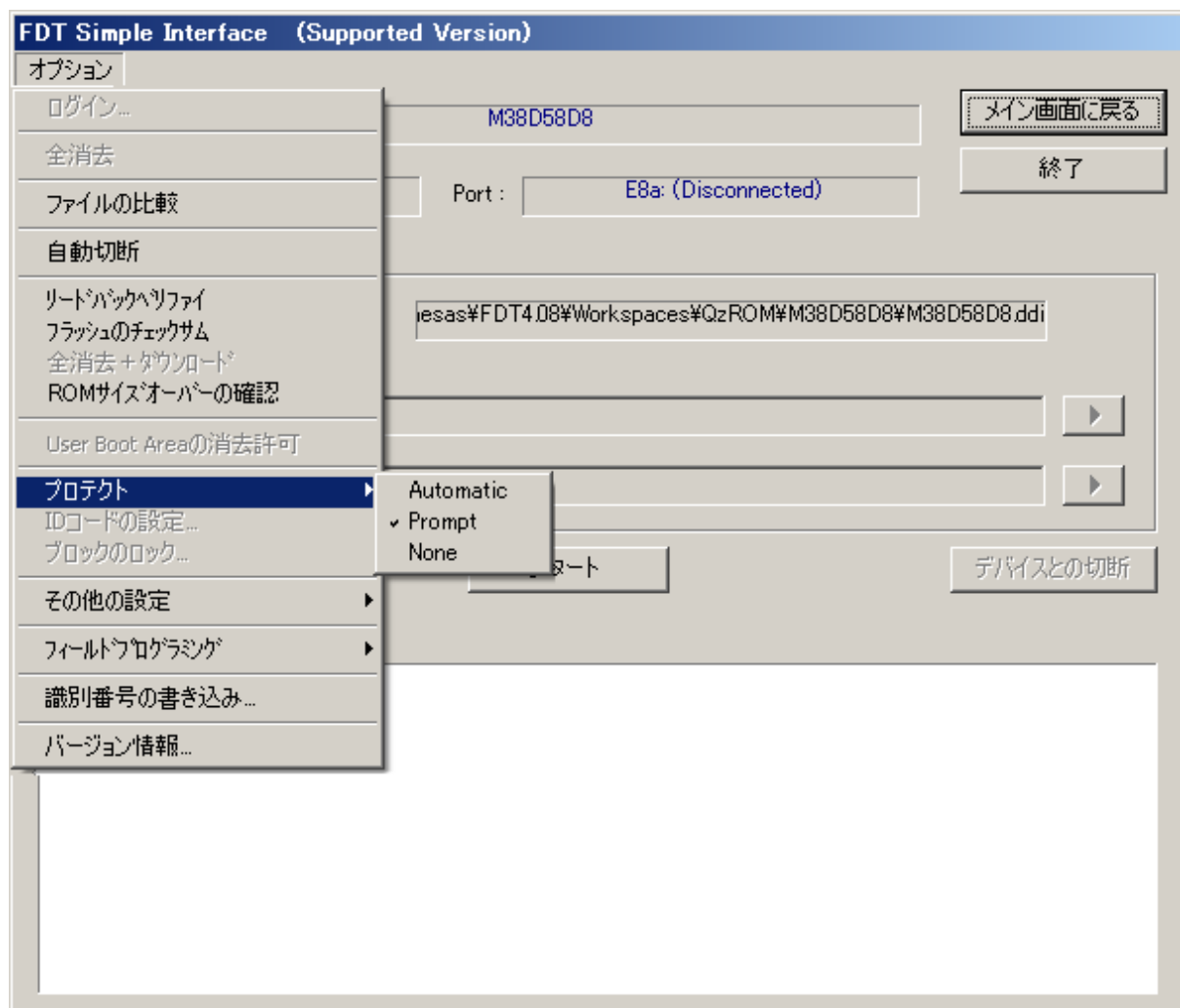


図 17-8 Simple Interface でのプロテクト設定

現在選択されているオプションに、チェックマークが付いています。

注 QzROM ベースのプロジェクトでない場合、このメニューオプションは無効になります。

17.2 R32C デバイス

同じツールバーとダイアログオプションを使用するという点で、本コマンドの動作は QzROM のプロテクトとよく似ています。ただし、パラレルプロテクトモードが設定されても、FDT によるデバイスの接続、読み出し、消去、書き込みなどの機能は影響を受けないという違いがあります。プロテクトを設定すると、パラレルインタフェースで接続された場合に ROM コードの読み出しのみが無効になります。

プロテクト設定には以下の 3 つのオプションがあります (FDT の接続を解除したときに設定されません)。

1. **Automatic:** FDT の接続を解除したときにデバイスを プロテクト します。
2. **Prompt:** 接続を解除する際にどうするか (つまり、プロテクトの有無) を尋ねます。フルプロテクトまたはプロテクトなしを選択できます。デフォルトは、プロテクトなしです。

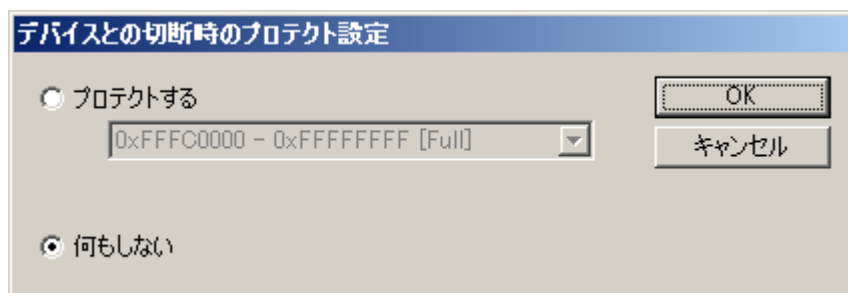


図 17-9 接続解除時のプロテクトの選択

3. **None:** FDT の接続を解除したときにデバイスを プロテクト しません。

実際に接続が解除されると、結果が出力ウィンドウにも反映されます。この設定を変更する方法は、現在の動作モードによって異なります。

17.2.1 ツールバー

フル FDT モードの場合、プロテクトツールバーが使用可能です。このツールバーは現在選択されているオプションを表示していますが、隣に並ぶアイコンをクリックすることで簡単に変更できます。

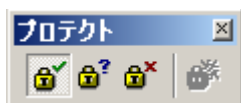


図 17-10 Automatic



図 17-11 Prompt

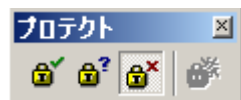


図 17-12 None

注 アイコンをクリックしても即座にデバイスがプロテクトされるわけではなく、実際に設定が有効になるのは接続解除時です。

17.2.2 プロジェクト

“プロパティ”ダイアログボックスで現在の設定を確認できるほか、オプションを変更することもできます。“Programmer”タブで設定します。

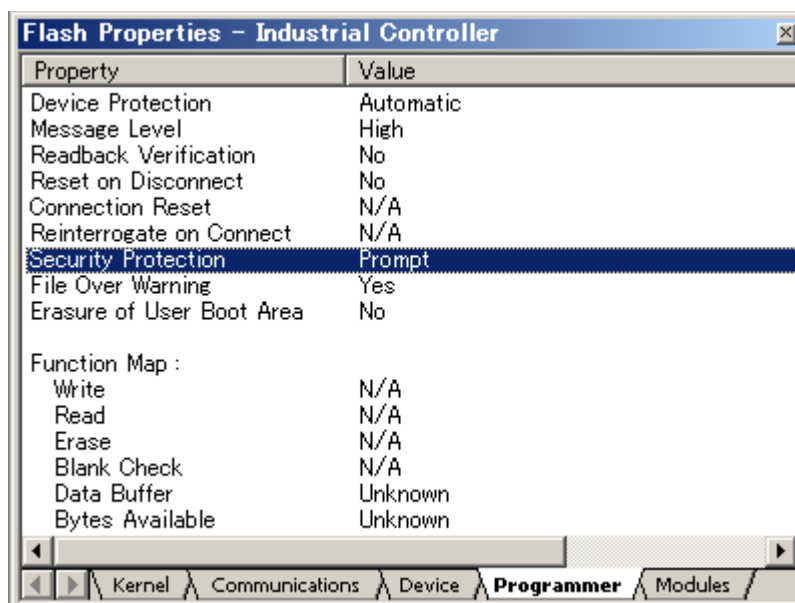


図 17-13 プロテクトのプロパティ

“Security Protection”フィールドをダブルクリックすると新しいダイアログボックスが表示され、そこでエントリを変更することができます。

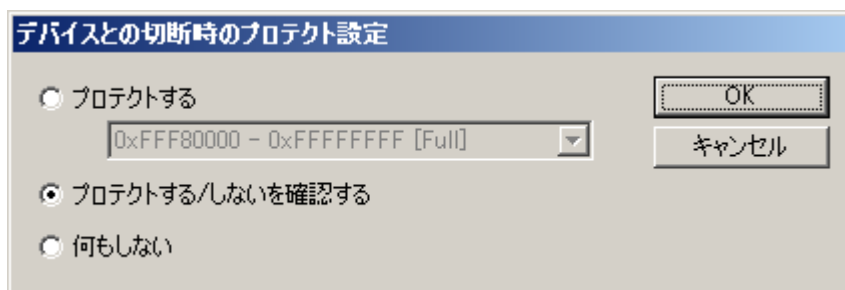


図 17-14 プロテクトダイアログボックスの変更

17.2.3 Simple Interface / Basic Mode

“Simple Interface”ダイアログボックスのみアクセス可能なモードを使用している場合は、メニューオプションから設定を変更することができます。

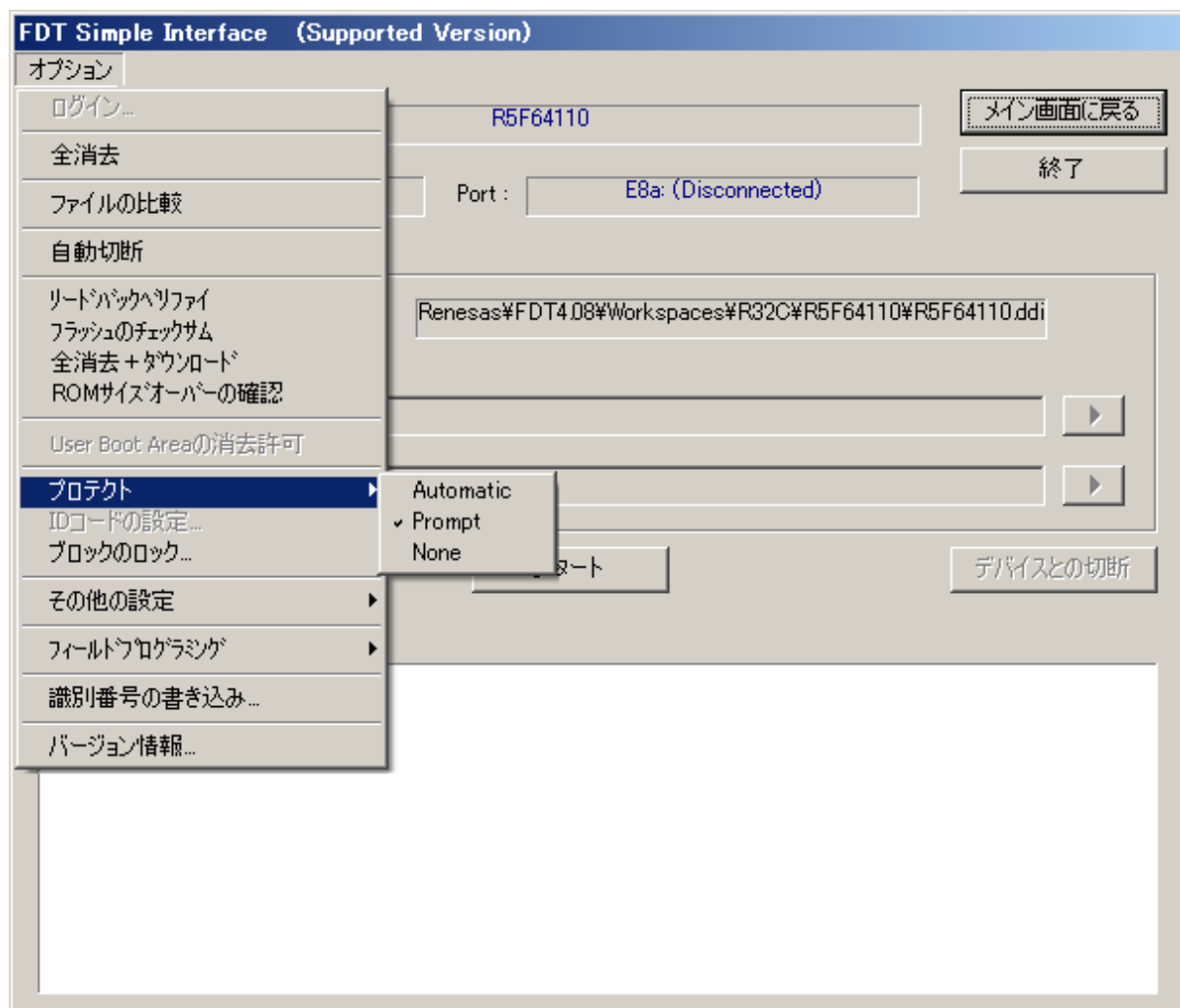


図 17-15 Simple Interface でのプロテクト設定

現在選択されているオプションに、チェックマークが付いています。

注 デバイスがプロテクト機能をサポートしていない場合、このメニューオプションは無効になります。

18. Windows® 7 以降の OS

Windows®7以降の OS をサポートするため FDT を変更したことで、FDT のインストールおよびファイルのレイアウトに影響しました。FDT のインストールまたはメンテナンスを行うには、管理者モードで操作する必要があります。ただし通常 FDT を使用するときには、制限ユーザで操作することができます。

18.1 インストール

インストールを正常に完了するには、管理者レベルのユーザである必要があります。これは主に、USB ドライバをインストールし、プロテクトされた“Program Files”領域（デフォルトのパスが選択されたと仮定した場合）へ書き込む必要があるためです。アプリケーションのほか、サポートファイルも以下のデフォルトの場所に自動的にインストールされます。

C:\ProgramData\Renesas\FDT4.09

注 システム設定によっては、FDT がインストールしたドライバに署名がないという警告が表示されることがあります。

18.2 FDT の使用方法

FDT を実行すると、ユーザのホームディレクトリにサポートファイルを作成します。

C:\Users*<user>*\AppData\Local\Renesas\FDT4.09

このユーザベースの手法の利点は主に、FDT の設定（最近使用したワークスペースやファイルなど）を現在ログオンしているユーザに特化することにあります。また今では、デフォルトの“Workspaces”ディレクトリはプロテクトされた“Program Files”領域に存在しません。

18.3 アクセス権

Windows®7以降の OS で動作する場合、アクセス権は使用できません。アクセス権の機能は、Windows®7以降の OS に組み込まれたユーザアクセス制御を優先させるため、削除されました。誰がファイルやワークスペースにアクセスしているか管理する必要がある場合、これらのファイルやワークスペースは Windows®7以降の OS がデフォルトで提供しているプロテクト領域または共有領域に格納してください。

19. インテリジェントフラッシュセキュリティ (IFS)

19.1 概要

内蔵 ROM の書き込みや消去の保護を目的として、一部の Generic Boot デバイスでインテリジェントフラッシュセキュリティ機能(IFS)が導入されています。Flash Development Toolkit では、切断時、および通常動作中に ID コード(キーコード)の書き込みまたは消去の設定を操作することができます。但し、この設定はデバイスと切断するまでは有効となりません。オプションは、ツールバーボタンおよびメニューエントリーにあります。(IFS 機能をサポートしていないデバイスでは、ボタンおよびメニューは無効となります)



図 19-1 ツールバーボタン



図 19-2 メニューエントリー

19.2 [ID コードの設定]ダイアログボックス

‘ID コードの設定’ダイアログボックスは、ツールバー、[デバイス->ID コードの設定(T)...]メニューまたは Simple Interface Mode、Basic Simple Interface Mode のオプションメニューからアクセス可能です。このダイアログボックスでは、ID コードの書き込みまたは消去に関する操作を指定します。

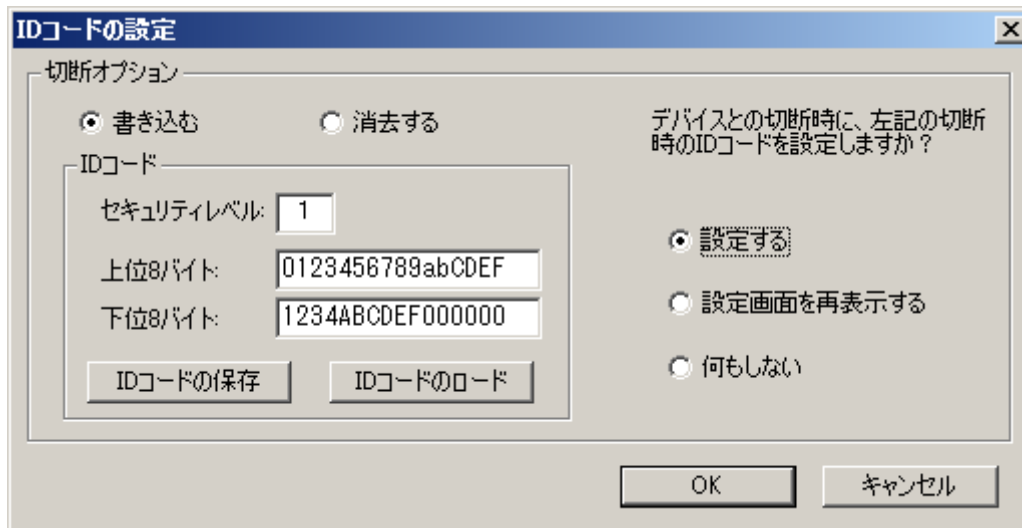


図 19-3 ‘ID コードの設定’ダイアログボックス

項目	内容
書き込む	ID コードの書き込み時に選択します。選択すると、‘ID Code’グループボックスが有効となり、ID コードの設定が可能となります。[初期値:選択]
消去する	ID コードの消去時に選択します。[初期値:未選択]
セキュリティレベル:	セキュリティレベルを入力します。[初期値:1] 入力データ:1桁の10進数(0-9)
上位8バイト:	ID コードの上位8バイトを入力します。[初期値:All ‘F’] 入力データ:16進数 注)入力した値が8バイトに満たない場合、自動的にフィールドの先頭から0xFFを入力します。
下位8バイト:	ID コードの下位8バイトを入力します。[初期値:All ‘F’] 入力データ:16進数 注)入力した値が8バイトに満たない場合、自動的にフィールドの先頭から0xFFを入力します。
ID コードの保存	選択時、‘ID コードの保存’ダイアログが開き、指定した*.fid ファイルに ID コードを保存します。
ID コードのロード	選択時、‘ID コードのロード’ダイアログが開き、指定した*.fid ファイルから ID コードを読み込みます。
設定する	デバイスとの切断時、設定に従い ID コードの書き込みまたは消去を自動的に実行します。
設定画面を再表示する	デバイスとの切断時、‘ID コードの設定’ダイアログボックスを表示します。
何もしない	デバイスとの切断時、ID コードの書き込みおよび消去を実行しません。

注 Flash Development Toolkit では、ID コードの書き込み前には必ず、デバイスに格納されている ID コードを消去します。

19.3 エラー処理

ID コードの書き込みまたは消去に失敗した場合、以下のダイアログを表示します。「はい(Y)」を選択すると、デバイスとの切断処理を実行します。「いいえ(N)」を選択すると、デバイスとの切断処理を中止する為、再度 ID コードを設定することが可能です。

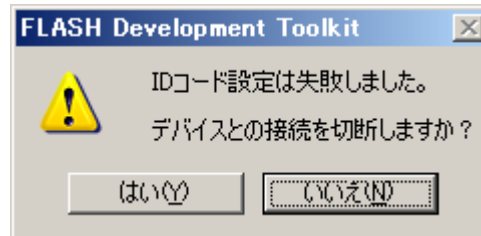


図 19-4 エラー時の確認メッセージ

20. FDT4.09 へのアップグレード

FDT4.09 のインストールが他バージョンの FDT のインストールに悪影響を与えないようにしてはなりません。FDT4.09 をインストールすると USB ドライバがアップグレードされ、アクセス権のユーザー名とパスワードが共通となりますが、これらのみが共有コンポーネントです。FDT の各バージョンは独自のカーネル一式をインストールし、独自の設定を保持します。FDT4.09 をインストールすると、一部の旧バージョンの FDT のサポート e メールアドレスも更新します。最も新しくインストールされたバージョンの FDT が、FDT ファイル拡張子を使用するためのアプリケーションとして登録されます。このため、Windows® Explorer でファイルをダブルクリックしたときに、最も新しくインストールされたバージョンが使用されます。

すでに FDT を使用していて、既存のプロジェクトを FDT4.09 に移行させる必要がある場合は、以下の留意事項があります。

旧バージョンの FDT で提供されたカーネル（または、古いバージョンがベースのカスタマイズされたカーネル）をプロジェクトが具体的に要求してきた場合、“Other” オプションによって、“User Defined” カーネルを選ぶことができます。ただし、可能な限り最新のカーネルを使用することをお勧めします。旧バージョンの FDT のカーネルを使用すると、機能が低下する場合があります（例えば、FDT3.1 以降のカーネルは非同期シリアルエラーの割合を計算するよう要求する情報を含んでいますが、FDT3.1 以前に提供されたカーネルを使用すると、この機能が使用できなくなります）。

FDT3.0 以前の FDT バージョンを使用したプロジェクトでは、新しいワークスペースとプロジェクトはウィザードを使って作成する必要があります。これにより、FDT の要求する新しい設定が生成されます。Project Wizard を使用するとこのプロセスは非常に簡単です。FDT3.2 以降では機能が強化されているため、バージョン 3.2 以前の FDT が使用しているワークスペースファイルは FDT4.09 と互換性を持ちません。

FDT の以前のバージョン（FDT3.2 以降）からのワークスペースは FDT4.09 でも開くことができますが、アップグレードされた後は再び元のバージョンで開かないでください。この場合、‘SyntaxHighlightingFile.dbs’に関連するエラーは無視されます。旧フォーマットのワークスペースを開くと、ツールバーの位置と状態にも影響することがあります。プロジェクトがアップグレードされた後、ダブルクリックして選択したファイルを開き、ダウンロードすることができるように、ファイルの関連付けを設定する必要があるかもしれません。

付録(エラーメッセージ一覧)

エラー番号	エラーメッセージ	エラー内容
15005	<p>Error No 15005: 'COMx' の通信がタイムアウトしました</p> <p>※COMxはCOM1、COM4など選択されたCOMポートです。</p>	<p>このエラーは何らかの原因でマイコンとFDT間(PC)の通信に問題が発生し、タイムアウトになった場合に表示されます。FDTではボーレートを設定できるようになっていますが、設定したボーレートが実際のターゲット基板(マイコン)の設定と一致しない場合は通信できません。以下の点を確認してください。</p> <p>■ボーレートの確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マイコンの動作周波数を確認して、通信レート許容値を超えていないか？ボーレートが適切か？確認してください。 <p>■クロック設定値の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FDTで入力設定しているマイコンの動作周波数とターゲット基板(マイコン)のクロックが一致しているか？確認してください。 <p>■ターゲット基板(マイコン)とPCとの接続</p> <ul style="list-style-type: none"> ・USB-RS232C変換器、自作ケーブル、E8aとの接続用の自作延長ケーブル※などをお使いの場合、通信がうまく出来ない場合があります。 <p>このエラーは「Error No 15019: ダウンロードに失敗しました」、「Error No 15024: ブートの合わせ込みに失敗しました」、「Error No 16162: 接続タイムアウト」と同時に表示される場合があります。</p> <p>※E8aをお使いの場合、付属のケーブル以外に延長ケーブルなどの使用は動作保証しておりません。</p>
15016	<p>Error No. 15016: Changing baud rate to xxxxx bps</p> <p>※xxxxxbpsは38400bps、57600bpsなど設定したボーレートです。</p>	<p>このエラーはFDTの設定には問題は無いのですが、ターゲット基板(マイコン)上の設定が異なる場合(クロックも含む)に表示されます。ご使用になるターゲット基板(マイコン)の設定(クロックなど)を確認してください。</p> <p>このエラーは「Error No 16148/16149: カーネルからのエラー応答:」と同時に表示される場合があります。</p>
15019	<p>Error No 15019: ダウンロードに失敗しました</p>	<p>このエラーは何らかの原因でマイコンとFDT間の通信に問題が発生し、その結果書き込みが出来ない場合(=ダウンロードに失敗)に表示されます。このエラーは「Error No 15005: 'COMx' の通信がタイムアウトしました」と同時に表示される場合があります。エラー発生時の対処方法についてはError No 15005をご参照ください。</p>

エラー番号	エラーメッセージ	エラー内容
15024	Error No 15024: ブートの合わせ込みに失敗しました	<p>このエラーはマイコンがブートモードになっていない、またはマイコンとPC間の通信が出来ないなどが原因でFDTがタイムアウトエラーになった場合に表示されます。下記の項目を確認ください。</p> <p>■ターゲット基板(マイコン)とPCとの接続</p> <ul style="list-style-type: none"> ・USB-RS232C変換器、自作ケーブル、E8aとの接続用の自作延長ケーブル※などをお使いの場合、通信がうまく出来ない場合があります。 <p>■ターゲット基板(マイコン)の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ターゲット基板(マイコン)への電源電圧が適正か？ ・マイコンのブートモードの設定、端子処理設定は正しいか？ ・適切なマイコンが選択されているか？ <p>※E8aをお使いの場合、付属のケーブル以外に延長ケーブルなどの使用は動作保証しておりません。</p>
15025	Error No15025:フラッシュメモリの消去に失敗しました	<p>このエラーは、マイコンのフラッシュメモリのデータの消去を実行した結果、消去出来なかった場合に表示されます。このエラーが発生する(消去出来なかった)原因としては、①マイコンに対する電源電圧が正常に印加されていない(E8aからの電源供給/ターゲット基板からの電源供給)、②端子設定などマイコンが正常に動作できない、③何らかの原因でマイコンを破壊した、④マイコンとPC間の通信※が正常に行えず、コマンドが実行できていないなどが考えられます。上記①～④の内容を確認してください。</p> <p>※USB-RS232C変換器、自作ケーブル、E8aとの接続用の自作延長ケーブルなどをお使いの場合、通信がうまく出来ない場合があります。</p>
15031	Error No15031:フラッシュメモリの消去に失敗しました	<p>このエラーは、マイコンのブートモード起動時にフラッシュメモリのデータを一旦消去します。この消去を実行した結果、消去出来なかった場合に表示されます。このエラーが発生する(消去出来なかった)原因としては、①マイコンに対する電源電圧が正常に印加されていない(E8aからの電源供給/ターゲット基板からの電源供給)、②端子設定などマイコンが正常に動作できない、③何らかの原因でマイコンを破壊したなどが考えられます。上記①～③の内容を確認してください。</p>
15026 15060 15061	<p>Error No 15026: 通信ポートがオープンできません</p> <p>Error No 15060: ポートのオープンエラー</p> <p>Error No 15061: ポートのクローズエラー</p>	<p>このエラーは通信ポートが認識出来ない場合に表示されます。お使いのPCのポート設定を確認してください。なお、よくあるお問い合わせとして、PCにRS232Cが無く、①市販のUSB→RS232C変換器を使用された場合、②USB-シリアル変換ICを使用し、変換回路(基板)を自作された場合などにもこのエラーが発生します。上記①、②の施策ともPC付属のRS-232と違い、USBを経由してポートを動かすため、通信制御タイミングが若干遅くなり、FDTとターゲット基板上のマイコンのタイミング調整がうまくいかない可能性があります。対処方法としてはRS-232C付属のPCをお使い頂くか、USBでPCと接続可能なE8aエミュレータをご使用ください。</p>

エラー番号	エラーメッセージ	エラー内容
16129	Error No 16129: データ設定完了コマンドの応答データが無効です	このエラーはデータ設定完了コマンド待ちの状態、不正なコマンドを受信した場合に表示されます。ターゲット基板上のマイコン型名、マイコンの端子設定等を確認してください。
16148	Error No 16148: カーネルからのエラー応答: 0xbf 0x24 ボーレート変更に失敗しました - クロックに対するボーレートの誤差を確認してください	このエラーは、ボーレート変更時のエラーで、ボーレート設定不可エラー(シリアルの誤差大)です。「デバイスの設定」では、「入力クロック」、「メインクロックの通倍比」、「周辺クロックの通倍比」を入力する必要があります。 よくあるお問い合わせで設定の間違えが多いのは、周辺クロックの通倍比です。クロックにつきましてはマイコンのハードウェアマニュアルをご参照ください。またご使用になるターゲット基板(マイコン)のクロックを確認ください。
16149	Error No 16149: カーネルからのエラー応答: 0xbf 0x25 入力クロックエラー	このエラーは FDT の設定画面「デバイスの設定」での入力クロック設定値がマイコンの動作範囲を超える設定を入力した場合に表示されます。「デバイスの設定」では、「入力クロック」、「メインクロックの通倍比」、「周辺クロックの通倍比」を入力する必要があります。 よくあるお問い合わせで設定の間違えが多いのは、周辺クロックの通倍比です。クロックにつきましてはマイコンのハードウェアマニュアルをご参照ください。またご使用になるターゲット基板(マイコン)のクロックを確認ください。
16151	Error No 16151: カーネルからのエラー応答: 0xbf 0x27 動作周波数エラー	このエラーはクロックの設定値がマイコンの動作周波数特性と合っていない場合に表示されます。FDT からの入力条件(入力クロック,通倍比)をもとに、デバイス側で動作周波数の範囲チェック(計算上のみ)を行っています。FDT の入力条件(入力クロック,通倍比)を確認してください。
16162	Error No 16162: 接続タイムアウト	このエラーは何らかの原因でマイコンと FDT 間の通信に問題が発生し、通信が出来ない場合に表示されます。このエラーは「Error No 15005: 'COM1' の通信がタイムアウトしました」と同時に表示される場合があります。エラー発生時の対処方法については Error No 15005 をご参照ください。
16164	Error No 16164: チェックサムのリードエラー	このエラーは、サムチェックコマンドの応答データのサム値が不正な場合に表示されます。一部マイコンのプロトコルでは、コマンドデータを保証するためにサムコード(1 バイト)を付加しています(コマンドデータ+サムコードの合計値が 0[下位 1 バイト]ならば正常です)。このエラーは、デバイスから受信したサムチェックコマンドのレスポンスデータ(+サムコード)の合計値が 0 でないということです。 原因として FDT とマイコン間のシリアル通信が不安定な場合などが考えられます。 なお、シリアル通信が不安定な要因としてはマイコン端子処理設定が適正でない(TxD/RxD 端子がブルアップされていない、Vcl 端子処理が異なっている)、PC とマイコン(ターゲット)間の通信ケーブルが長いなどが挙げられます。

エラー番号	エラーメッセージ	エラー内容
16172	Error No 16172: カーネルからのエラー応答 0xd0 0x53 操作失敗しました	このエラーは何らかの原因でマイコンへの書き込みが出来ない場合に表示されます。原因として、既に書込んであるマイコンに対して消去しないで書き込みをした場合、端子設定が間違っている場合、電源がマイコンに正常に供給されていない場合などが考えられます。
16194	Error No 16194: ID コードが不一致です	このエラーは書き込もうとしたマイコンに設定されている ID コードと異なる ID コードを入力した場合に表示されます。 ID コードの確認をお願いします。なお、設定した ID コードを忘れた場合、基本的にシリアルライターでマイコンへの読み出し/書き込み/消去は出来ません。パラレルライターをお使いください。
17145	Error No 17145: 書き込み先 (0xXXXX) がブランクではありません	このエラーは書き込もうとした QzROM マイコンがブランク品でない場合、又は部分プロテクトをしている場合に表示されます。マイコンの確認をお願いします。 なお、プロテクトがかかっているアドレスに書き込みした場合は、Error No 17159 となります。
17159	Error No 17159: ファイルをダウンロードできませんでした	何らかの原因で Flash メモリへの書き込みに失敗した場合に表示されます。書き込み条件(マイコンへの電源電圧)などの確認をお願いします。
17502	Error No 17502: E8/E8a はターゲットからエラー応答を受信しました	FDT が E8/E8a を通じてマイコンを正しく制御できなかった場合に表示されます。マイコンの接続、E8/E8a との結線等を確認してください。

- ・本内容を参照しても問題が解決しない場合は、エラー発生後にログを採取の上、お問い合わせ時に添付していただけますようお願い致します。

ログの採取方法

- (1)[ヘルプ(H)]->[テクニカルサポート]->[不具合レポートの作成]メニューを選択
- (2)"How would you like to submit the report"のプルダウンメニューから"Save to disk..."を選択
- (3)"Submit"ボタンを押下
- (4)ファイルを保存する場所を選択の上、"保存"ボタンを押下

ルネサスフラッシュ開発ツールキット 4.09
(for Windows[®] 7, Windows[®] 8.1, Windows[®] 10)
ユーザーズマニュアル

発行年月日 2016年1月15日 Rev.13.00

発行 ルネサス エレクトロニクス株式会社
〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 (豊洲フォレシア)



ルネサスエレクトロニクス株式会社

営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

営業お問合せ窓口の住所は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス株式会社 〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 (豊洲フォレシア)

技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。
総合お問合せ窓口：<http://japan.renesas.com/contact/>

ルネサスフラッシュ開発ツールキット 4.09
(for Windows[®] 7, Windows[®] 8.1, Windows[®] 10)
ユーザーズマニュアル