

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。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。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 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。
5. 輸出に際しては、「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。本資料に記載されている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の目的で使用しないでください。また、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に使用することができません。
6. 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、誤りが無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。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されてい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生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
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
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、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社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。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、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、社会的損害など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、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。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、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、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、当社は、一切その責任を負いません。
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固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

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と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。

ルネサスフラッシュ開発ツールキット3.07 (for Windows[®] 98SE/Me, Windows NT[®] 4.0, Windows[®] 2000 and Windows[®] XP用)

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

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様に用途に応じた適切な弊社製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について弊社または第三者の知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾または保証するものではありません。
2. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例など全ての情報の使用に起因する損害、第三者の知的財産権その他の権利に対する侵害に関し、弊社は責任を負いません。
3. 本資料に記載の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、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
4. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの全ての情報は本資料発行時点のものであり、弊社は本資料に記載した製品または仕様等を予告なしに変更することがあります。弊社の半導体製品のご購入およびご使用に当たりましては、事前に弊社営業窓口で最新の情報をご確認頂きますとともに、弊社ホームページ(<http://www.renesas.com>)などを通じて公開される情報に常にご注意下さい。
5. 本資料に記載した情報は、正確を期すため慎重に制作したものです。万一本資料の記述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、弊社はその責任を負いません。
6. 本資料に記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を流用する場合は、流用する情報を単独で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断して下さい。弊社は、適用可否に対する責任を負いません。
7. 本資料に記載された製品は、各種安全装置や運輸・交通用、医療用、燃焼制御用、航空宇宙用、原子力、海底中継用の機器・システムなど、その故障や誤動作が直接人命を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのあるような機器・システムや特に高度な品質・信頼性が要求される機器・システムでの使用を意図して設計、製造されたものではありません（弊社が自動車用と指定する製品を自動車に使用する場合を除きます）。これらの用途に利用されることをご検討の際には、必ず事前に弊社営業窓口へご照会下さい。なお、上記用途に使用されたことにより発生した損害等について弊社はその責任を負いかねますのでご了承願います。
8. 第7項にかかわらず、本資料に記載された製品は、下記の用途には使用しないで下さい。これらの用途に使用されたことにより発生した損害等につきましては、弊社は一切の責任を負いません。
 - 1) 生命維持装置。
 - 2) 人体に埋め込み使用するもの。
 - 3) 治療行為（患部切り出し、薬剤投与等）を行なうもの。
 - 4) その他、直接人命に影響を与えるもの。
9. 本資料に記載された製品のご使用につき、特に最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件およびその他諸条件につきましては、弊社保証範囲内でご使用ください。弊社保証値を越えて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、弊社はその責任を負いません。
10. 弊社は製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、特に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。弊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、社会的損害など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、誤動作防止設計などの安全設計（含むハードウェアおよびソフトウェア）およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。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、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願い致します。
11. 本資料に記載の製品は、これを搭載した製品から剥がれた場合、幼児が口に入れて誤飲する等の事故の危険性があります。お客様の製品への実装後に容易に本製品が剥がれることがなきよう、お客様の責任において十分な安全設計をお願いします。お客様の製品から剥がれた場合の事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
12. 本資料の全部または一部を弊社の文書による事前の承諾なしに転載または複製することを固くお断り致します。
13. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点等がございましたら弊社営業窓口までご照会下さい。

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「E8 のアップデート」では、FDT による E8 ファームウェアのアップデートについて説明しています。

第 13 章「E8Direct」では、E8 を E8Direct として使用する方法を説明します。

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「FDT3.07 へのアップグレード」では、FDT3.07 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
F-ZTAT [®]	Flexible Zero Turn-Around Time
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
FDM	Flash Development Module (USB インタフェースボード)
UPB	Universal Programming Board – プロトコル A (Legacy)カーネルと共に使用する Legacy HMSE インタフェースボード
HMSE	Hitachi Micro Systems Europe Ltd. – Renesas Technology Europe Engineering Division の一部の以前の名称
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デ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。
FoUSB	RTA が開発した USB インタフェースボードで、フラッシュ書込みやインサーキットデバッグに使用します。アジアでは、現在、FDT でサポートしていません。
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	既存の E8 ハードウェアを使用した E8 のファームウェアアップデートです。できるだけ FDM と同じになるよう設計されています。

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。
“文字列の入力”	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。

- Windows[®]は米国 Microsoft Corporation の登録商標です。
- F-ZTAT は (株)ルネサス テクノロジーの商標です。

目次

1	概要	1
1.1	おもな特長	1
1.2	新しい特長	1
2	システムの概要	3
2.1	ユーザインタフェース	4
2.2	ヘルプ	11
2.3	ショートカットキー	12
3	基本操作	13
3.1	クイックスタート	13
3.2	バックグラウンド情報	13
3.2.1	User Area、User Boot Area、Data Area とは？	13
3.2.2	Boot Mode と User Mode の違いは？	13
3.2.3	User Mode と User Program Mode の違いは？	14
3.2.4	‘Protocol A’、‘Protocol B’、‘Protocol C’、‘Protocol D’カーネルとは？	14
3.2.5	fcf ファイル、fdm ファイルとは何ですか？編集は可能ですか？	15
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？	15
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？	15
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？	15
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？	16
3.3	F D T を起動する	16
3.3.1	セキュリティとシンプルインタフェースモードを無効にして F D T を起動する	16
3.3.2	ベーシックシンプルインタフェースモードで F D T を起動する	16
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	16
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	17
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	17
3.3.6	シンプルインタフェースモードを有効にして F D T を起動する	17
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	17
3.3.8	パッケージプロジェクトファイル(.fpf)をダブルクリックして F D T を起動する	17
3.3.9	コマンドラインから F D T を起動する	17
3.4	新規ワークスペースとプロジェクトを作成する	18
3.4.1	新規プロジェクトワークスペース	18
3.4.2	デバイスとカーネルの選択 (Generic BOOT 以外*)	19
3.4.3	通信ポート	20
3.4.4	デバイスの設定	21
3.4.5	接続の種類	22
3.4.6	書き込みオプション	23
3.4.7	FDM\E8Direct 端子設定	24
3.4.8	リセット端子設定	26
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	28
3.5.1	新規プロジェクトワークスペース	28
3.5.2	Generic BOOT – デバイスの選択	29
3.5.3	Generic BOOT – 通信ポート	30
3.5.4	Generic BOOT – FDM 端子設定 (FDM 接続のみ)	30
3.5.5	Generic BOOT – E8Direct 端子設定 (E8Direct 接続のみ)	31
3.5.6	Generic BOOT – 確認	33
3.5.7	Generic BOOT – デバイスの選択	33
3.5.8	Generic BOOT – クロックモードの選択	34
3.5.9	Generic BOOT – セットアップの完了	34
3.5.10	Generic BOOT – デバイスの設定	35

3.5.11	Generic BOOT – 接続の種類.....	35
3.5.12	Generic BOOT – 書き込みオプション.....	35
3.5.13	Generic BOOT – リセット端子設定[FDM 接続のみ].....	35
3.5.14	Generic BOOT – 接続オプションでの再確認.....	35
3.5.15	Prior Generic Device.....	35
3.6	デバイスに接続する.....	36
3.6.1	E8 USB 接続.....	36
3.6.2	[ID コード]ダイアログボックス.....	36
3.6.3	ブロックのロック.....	36
3.7	フラッシュROMにデータを書き込む.....	37
3.7.1	User Area (通常フラッシュ領域)に個別ファイルを書き込む.....	37
3.7.2	User Area (通常フラッシュ領域)に複数ファイルを書き込む.....	37
3.7.3	User Boot Area に個別ファイルを書き込む.....	37
3.7.4	User Boot Area に複数ファイルを書き込む.....	37
3.7.5	User Area、User Boot Area 同時にファイルを書き込む.....	37
3.8	フラッシュROMのデータを消去する.....	38
3.9	フラッシュROMのデータをアップロードする.....	39
3.10	空白をチェックする.....	41
3.11	デバイスの接続を解除する.....	41
3.12	ワークスペースを保存する.....	41
3.13	ワークスペースを閉じる.....	41
3.14	FDTを終了する.....	41
4	スクリプト.....	43
4.1	スクリプトの概要.....	43
4.2	スクリプト – コンフィグレーションファイルの作成.....	43
4.2.1	[スクリプトファイル]ページ.....	43
4.2.2	[ログファイル]ページ.....	44
4.2.3	[ステータスファイル]ページ.....	45
4.2.4	[エラー処理]ページ.....	45
4.3	スクリプト – コンフィグレーションファイルの編集.....	46
4.4	スクリプト – コンフィグレーションファイルの実行.....	47
4.5	スクリプト – スクリプトコマンド.....	47
4.5.1	Workspace.....	48
4.5.2	Connect.....	48
4.5.3	Download.....	49
4.5.4	Erase.....	49
4.5.5	BlankCheck.....	50
4.5.6	Upload.....	50
4.5.7	Checksum.....	51
4.5.8	Disconnect.....	51
4.5.9	RebuildImage.....	51
4.5.10	#Comment.....	51
4.5.11	Alert.....	52
4.5.12	Pause.....	52
4.5.13	Delete.....	52
4.5.14	Move \ Copy.....	52
4.5.15	Abort.....	53
4.6	スクリプト – スクリプトファイルの例.....	53
4.7	スクリプト – ステータスファイル形式.....	54
5	アクセス権.....	55
5.1	アクセス権の概要.....	55
5.2	アクセス権を有効にする.....	55
5.3	アクセス権の管理.....	55
5.3.1	全アカウント無効.....	55

5.3.2	ユーザの変更	56
5.3.3	ユーザの追加	56
5.3.4	ユーザの削除	56
5.3.5	パスワード変更	56
5.3.6	閉じる	56
6	ユーザインタフェースの設定	57
6.1	ウィンドウの配置	57
6.1.1	ウィンドウの最小化	57
6.1.2	ウィンドウの整列	57
6.1.3	ウィンドウのカスケード	57
6.2	現在開いているウィンドウの検索	58
6.2.1	特定のウィンドウを見つけるには	58
6.3	ツールバーの表示 / 非表示	58
6.4	ワークスペースウィンドウの表示 / 非表示	58
6.5	出力ウィンドウの表示 / 非表示	58
6.6	ツールバーのカスタマイズ	59
6.6.1	ツールバータブ	59
7	メニュー	61
7.1	‘ファイル(F)’メニュー	61
7.1.1	閉じる(C)	61
7.1.2	新規ワークスペース(E)	61
7.1.3	ワークスペースを開く(W)	61
7.1.4	ワークスペースの保存(V)	61
7.1.5	ワークスペースを閉じる(K)	61
7.1.6	Sレコードファイルを開く(R)	61
7.1.7	上書き保存(S)	62
7.1.8	名前を付けて保存(A)	62
7.1.9	終了(X)	62
7.2	‘編集(E)’メニュー	62
7.2.1	元に戻す(U)	62
7.2.2	やり直し(R)	62
7.2.3	切り取り(T)	62
7.2.4	コピー(C)	62
7.2.5	貼り付け(P)	62
7.2.6	すべて選択(A)	62
7.2.7	検索(F)	62
7.2.8	ファイル内から検索(I)	62
7.2.9	置換(E)	62
7.3	‘表示(V)’メニュー	63
7.3.1	ワークスペース(K)	63
7.3.2	アウトプット(U)	63
7.4	‘プロジェクト(P)’メニュー	63
7.4.1	アクティブプロジェクトに設定(C)	63
7.4.2	プロジェクトの挿入(I)	63
7.4.3	ファイルの追加(A)	63
7.4.4	ファイルの削除(R)	63
7.4.5	ファイルの拡張子(X)	63
7.4.6	イメージの再ビルド(B)	65
7.4.7	イメージのダウンロード(L)	65
7.4.8	フィールドプログラミング	65
7.5	‘ツール(T)’メニュー	65
7.5.1	アドミニストレーション(A)	65
7.5.2	カスタマイズ(C)	65
7.5.3	オプション(O)	65
7.5.4	表示形式(F)	65
7.5.5	Simple Interface	65

7.5.6	スクリプト.....	65
7.5.7	アクセス権.....	66
7.6	‘ウィンドウ(W)’メニュー.....	66
7.6.1	重ねて表示(C).....	66
7.6.2	上下に並べて表示(H).....	66
7.6.3	左右に並べて表示(V).....	66
7.6.4	アイコンの整列(A).....	66
7.6.5	すべて閉じる(L).....	66
7.6.6	‘ファイル名’.....	66
7.7	‘デバイス(D)’メニュー.....	66
7.7.1	デバイスとの接続(C).....	66
7.7.2	デバイスとの切断(D).....	66
7.7.3	ブロック消去(E).....	67
7.7.4	ブランクチェック(B).....	67
7.7.5	アップロード(U).....	67
7.7.6	対象ファイルのダウンロード(L).....	67
7.7.7	フラッシュのチェックサム(S).....	67
7.7.8	アドレスジャンプ(G).....	67
7.7.9	ブロックのロック(L).....	67
7.7.10	操作の中止(N).....	67
7.7.11	プロジェクトの設定(P).....	67
7.8	‘ヘルプ(H)’メニュー.....	68
7.8.1	トピック(H).....	68
7.8.2	テクニカルサポート.....	68
7.8.3	Flash Development Toolkit のバージョン情報(A).....	68
8	ウィンドウ.....	69
8.1	ワークスペースウィンドウ.....	69
8.1.1	ワークスペース.....	69
8.1.2	プロジェクト.....	70
8.1.3	Device Image - フォルダ.....	71
8.2	Device File.....	72
8.2.1	開く ‘ファイル名’.....	72
8.2.2	ファイルの追加.....	72
8.2.3	ファイルの削除.....	72
8.2.4	ドッキングビュー.....	72
8.2.5	非表示.....	72
8.2.6	プロパティ.....	72
8.2.7	使用ブロックの表示.....	73
8.2.8	Exclude ‘ファイル名’.....	73
8.2.9	User Boot Area.....	73
8.2.10	ダウンロード [User Area]/[User Boot Area].....	73
8.2.11	ファイルのチェックサム.....	73
8.2.12	ファイルの比較->デバイスチェックサム.....	73
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).....	73
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).....	74
8.3	ワークスペースプロパティ.....	74
8.4	プロジェクトプロパティ.....	74
8.5	プロジェクトの設定.....	75
8.5.1	Kernel タブ.....	75
8.5.2	Communications タブ.....	76
8.5.3	Device タブ.....	77
8.5.4	Programmer タブ.....	78
8.5.5	Modules タブ.....	79
8.6	S レコードプロパティ.....	80
8.6.1	使用ブロックタブ.....	80
8.6.2	カーソル値タブ.....	80

8.6.3	選択値タブ.....	81
8.7	出力ウィンドウ.....	81
8.7.1	コピー(C).....	81
8.7.2	クリア(L).....	81
8.7.3	保存(S).....	81
8.7.4	ドッキングビュー(D).....	81
8.7.5	非表示(H).....	81
8.8	16進数エディタウィンドウ.....	82
8.8.1	切り取り(T).....	83
8.8.2	コピー(C).....	83
8.8.3	貼り付け(P).....	83
8.8.4	元に戻す(U).....	83
8.8.5	やり直し(R).....	83
8.8.6	表示単位(D).....	83
8.8.7	8バイト境界(S).....	83
8.8.8	アスキーカラム(A).....	83
8.8.9	セレクションの作成(S).....	83
8.8.10	フィル(L).....	84
8.8.11	検索(F).....	84
8.8.12	置換(R).....	84
8.8.13	プロパティ(P).....	84
8.8.14	プロジェクトへの追加(J).....	84
8.8.15	データ入力.....	84
8.8.16	ジャンプ.....	84
8.9	カスタマイズ - ツールバー.....	85
8.9.1	ツールチップ表示(S).....	85
8.9.2	新規(N).....	85
8.9.3	リセット(R).....	85
8.9.4	ツールバー名.....	85
8.9.5	OK.....	85
8.9.6	削除(D).....	86
8.10	カスタマイズ - メニュー.....	86
9	Simple Interface Mode.....	89
9.1	オプション.....	90
9.1.1	ログイン.....	90
9.1.2	全消去.....	90
9.1.3	自動切断.....	90
9.1.4	リードバックベリファイ.....	90
9.1.5	フラッシュのチェックサム.....	90
9.1.6	全消去 + ダウンロード.....	90
9.1.7	プロテクト.....	90
9.1.8	フィールドプログラミング>パッケージファイルの実行.....	90
9.1.9	バージョン情報.....	90
9.2	ダイアログのコントロール.....	91
9.2.1	メイン画面に戻る.....	91
9.2.2	終了.....	91
9.2.3	Download Project image / Download File radio buttons.....	91
9.2.4	Project Image / Download File Area.....	91
9.2.5	スタート / ブロック消去.....	91
9.2.6	デバイスとの切断.....	91
9.2.7	ファイル選択.....	91
10	Basic Simple Interface Mode.....	93
10.1	オプション.....	94
10.1.1	ログイン.....	94
10.1.2	全消去.....	94
10.1.3	自動切断.....	94
10.1.4	リードバックベリファイ.....	94

10.1.5	フラッシュのチェックサム	94
10.1.6	全消去+ダウンロード	94
10.1.7	プロテクト	94
10.1.8	新規設定	94
10.1.9	バージョン情報	94
10.2	ダイアログのコントロール	94
10.2.1	終了	94
10.2.2	Download File radio button	94
10.2.3	Download File Area	95
10.2.4	スタート/ブロック消去	95
10.2.5	デバイスとの切断	95
10.2.6	ファイル選択	95
11	フィールドプログラミング	97
11.1	オプション	98
11.1.1	ログイン	98
11.1.2	全消去	98
11.1.3	自動切断	98
11.1.4	リードバックベリファイ	98
11.1.5	フラッシュのチェックサム	98
11.1.6	全消去+ダウンロード	98
11.1.7	プロテクト	98
11.1.8	フィールドプログラミング->パッケージファイルの実行	98
11.1.9	バージョン情報	98
11.2	ダイアログのコントロール	99
11.2.1	メイン画面に戻る	99
11.2.2	終了	99
11.2.3	Download Project image radio button	99
11.2.4	スタート/ブロック消去	99
11.2.5	デバイスとの切断	99
12	E8 のアップデート	101
13	E8Direct	103
13.1	ファームウェアとデバイス ID	103
13.2	ハードウェアの違い	105
14	QzROM のプログラミング	107
14.1	リザーブ領域	107
14.2	プロテクト	108
14.2.1	ツールバー	109
14.2.2	プロジェクト	110
14.2.3	Simple Interface / Basic Mode	111
15	ブロックのロック	113
15.1	概要	113
15.2	接続	114
15.3	[ブロックのロック]ダイアログボックス	114
15.4	切断	116
16	FDT3.07 へのアップグレード	119

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 F-ZTAT 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 F-ZTAT 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)
- QzROM のプログラミング

1.2 新しい特長

FDT3.07 には、以下の新しい特長があります。

- Lock Bit コマンドのサポート
- R8C/2x 用ブランクチェックのサポート
- QZ-ROM 用の BPS (同期) 選択のサポート
- クロック周波数/CKM/CKP の出力ウィンドウへの表示
- SH2A データマットのサポート

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
- シンプルインタフェースモード (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。

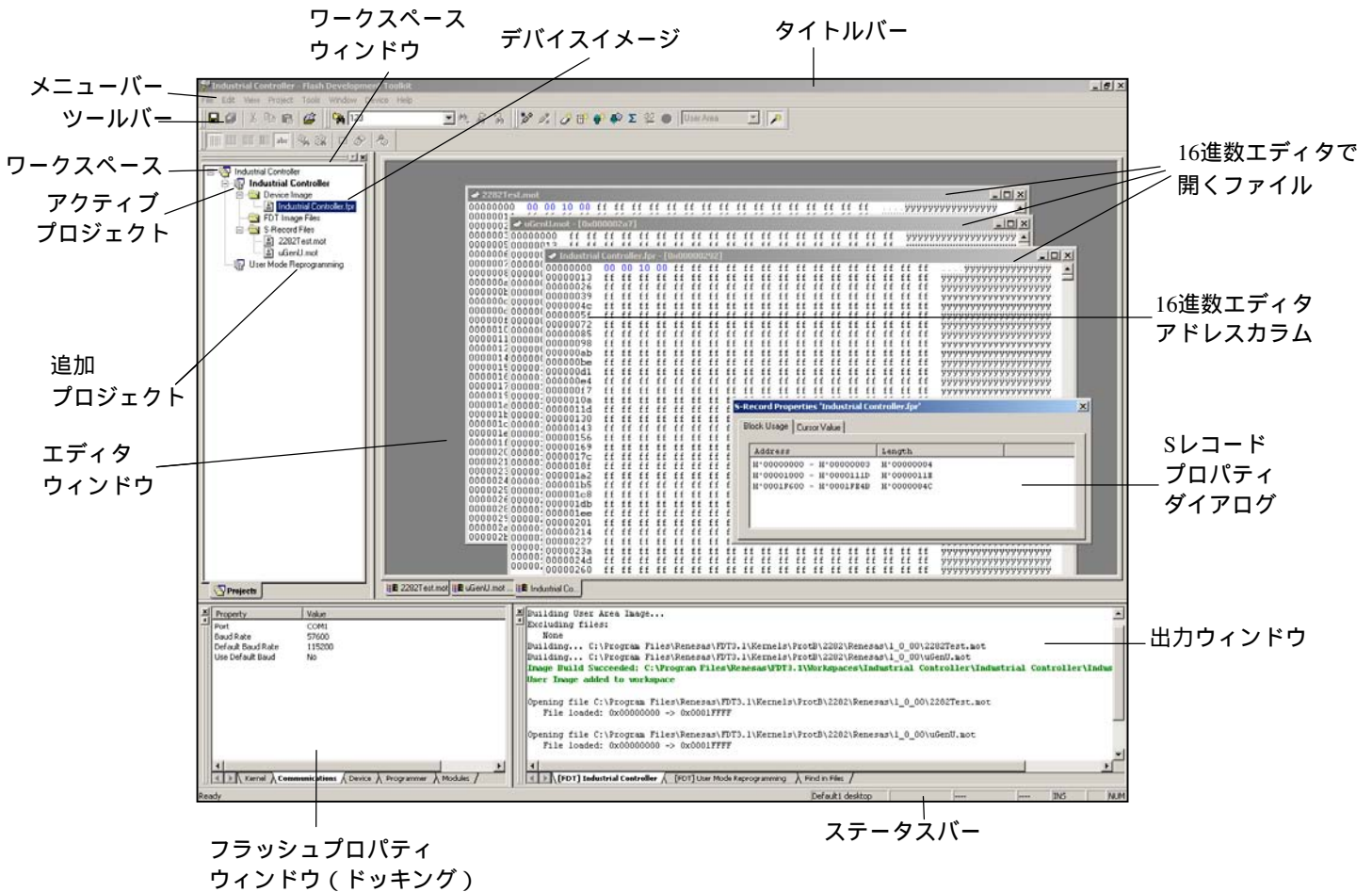


図 2-1 FDT グラフィカルユーザインタフェース

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：...）がついています。

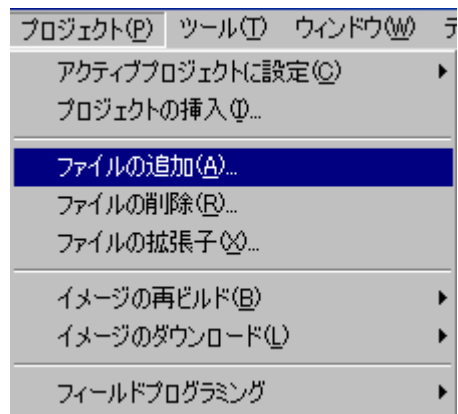


図 2-2 メニューの省略記号

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。

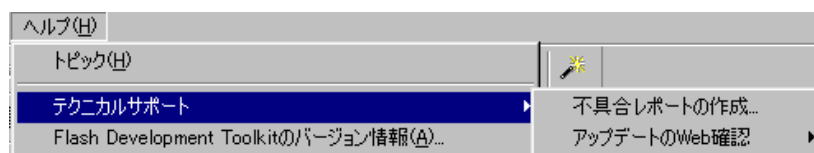


図 2-4 カスケードメニュー

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キーの順に押しします。

2 システムの概要

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。

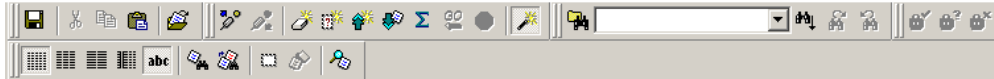


図 2-5 FDT ツールバー

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

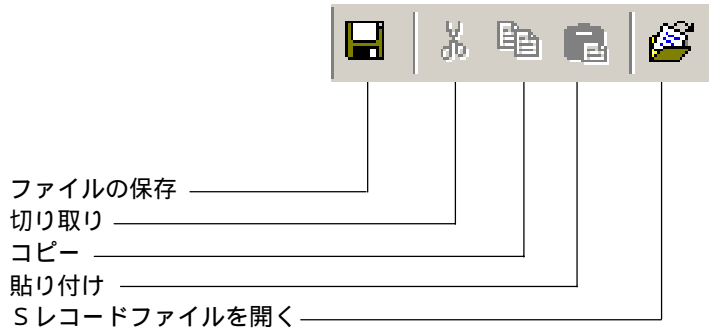


図 2-6 エディットツールバー

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| 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。 |
| Sレコードファイルを開く | : Sレコードファイルまたはデータファイルを開きます。 |

FDTツールバー

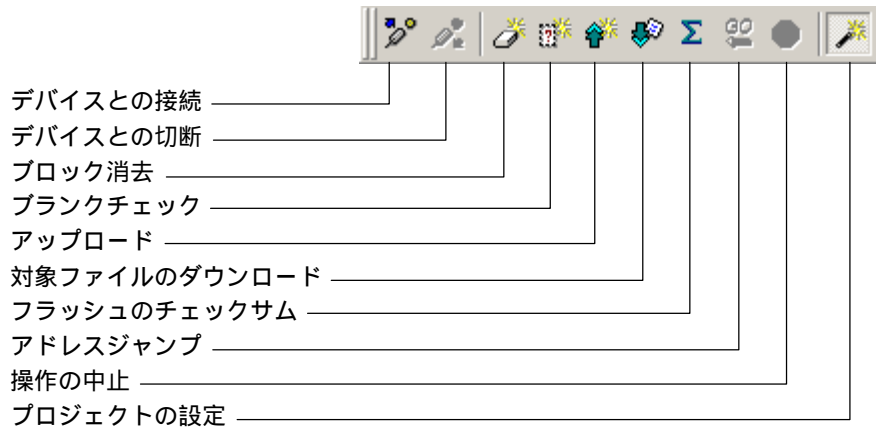


図 2-7 FDT ツールバー

- 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空白である / 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。
- 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レコードツールバー

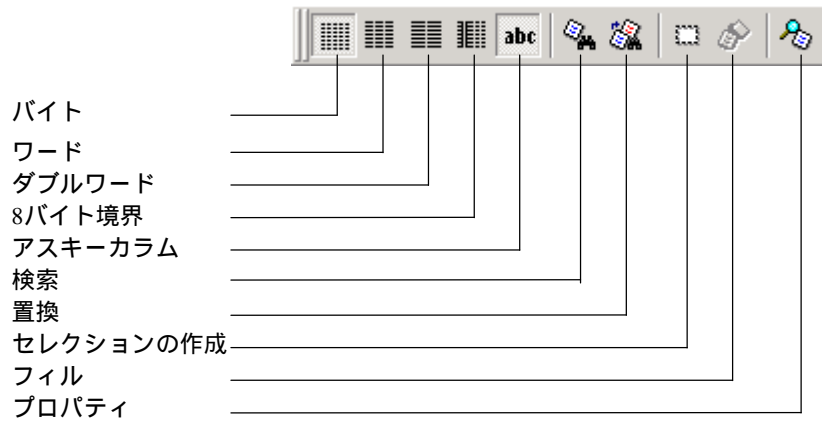


図 2-8 Sレコードツールバー

- 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。
- 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。

QzROMツールバー

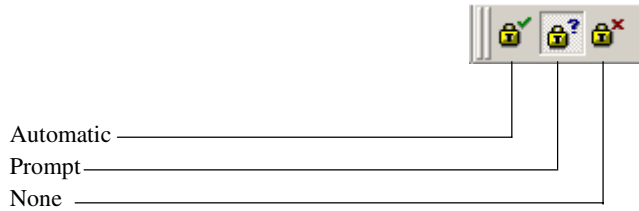


図 2-9 QzROM ツールバー

- Automatic* : 接続を解除すると、自動的にQzROM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QzROM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QzROMプロテクトを設定しません。

注 プロテクトを設定すると、以後その特定の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

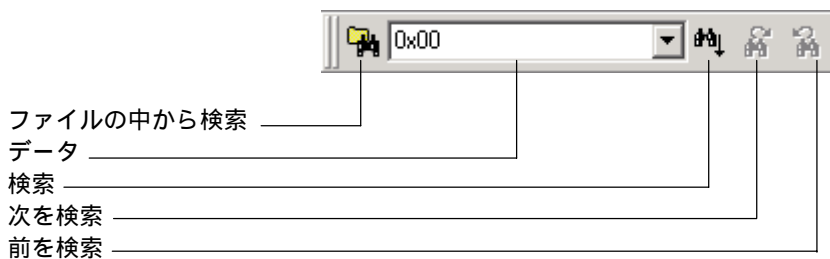


図 2-9 サーチツールバー

- 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。

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。

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。

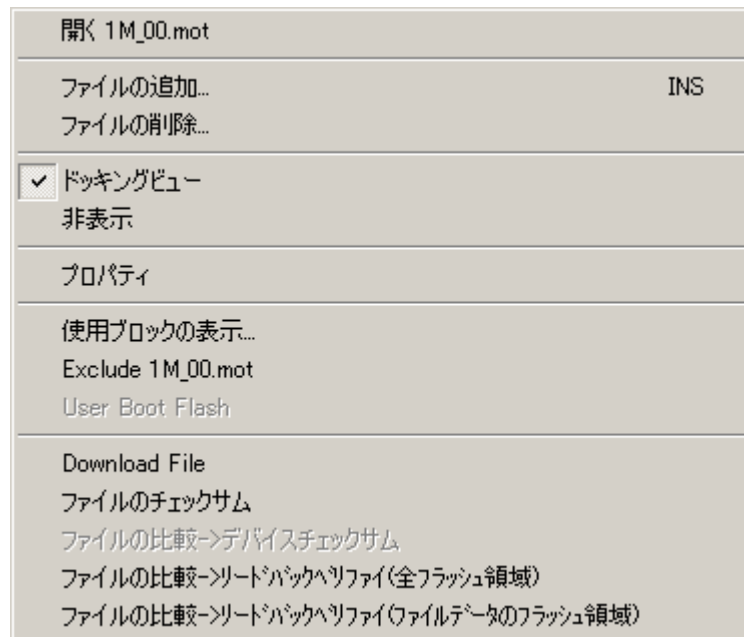


図 2-10 ポップアップメニュー

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
S レコードファイルを開く(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(X)	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
ブロックのロック(L)	Ctrl+Alt+L
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)	FDT を終了するとき、Shift キーを押してください。

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 3.07] から[Flash Development Toolkit 3.07]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 (8.1.2.1 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のベーシックシンプルインタフェースモードでは、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 3.07] から[Flash Development Toolkit 3.07 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す。

いくつか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。

いくつか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に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。いくつかのカーネルは、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？

いくつか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。FDM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 A'、'Protocol B'、'Protocol C'、'Protocol D'カーネルとは？

'Protocol A' : FDT 1.5タイプのカーネルを使用する0.8 μ m、0.6 μ m、0.35 μ mフラッシュデバイス用です。

FDTインストーラではサポートされず、同梱されないレガシーカーネルです。Protocol Aカーネルは、FDT日本語バージョンでは利用できません。UPBは使用できますが、FDMはサポートしていません。カーネルは、Boot Mode、User Modeにおいて、異なる水晶周波数に対して再ビルドし、UPBを使用している場合はPMODE端子を変更するために再ビルドする必要があります。カーネルに添付される補足情報のドキュメントを参照してください。

'Protocol B' : 0.35 μ mデバイス用です。FDMをサポートしますが、UPBはサポートしません。

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。FDMをサポートしますが、UPBはサポートしません。

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、M16C/Tiny、M32C、740デバイス用です。

いくつかのProtocol D デバイスと共に E8 と FoUSB 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。

3.2.5 fcf ファイル、fdm 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)および.fdm (Flash Development Module)は、デバイスとカーネルの詳細を保持しています。各カーネルディレクトリでサポートされるデバイスには、それぞれ、.fcfファイルと.fdmファイルがあります。RAMサイズ、フラッシュサイズ、Erase Block Registerの詳細、デフォルトの転送速度および水晶周波数などの情報は.fcfファイルに保存されます。FDMに有効な端子設定の詳細は、FDMファイルに保存されます。これらの各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。.fcfファイルまたは.fdmファイルの無効なチェックサムを検出すると、FDTはユーザに警告を發します。

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、制限付きで使うことができます。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）。さらに、タイムアウトの微調整など、設定の変更に使用するFDT Advanced Setupユーティリティは、設定を保存するため、ローカルマシン管理者の権限を必要とします。パスワード管理にも、ローカルマシン管理者の権限が必要です。

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、代わりの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 オペレーティングシステムによっては（Windows® 2000 など）、command.com より cmd.exe を使います。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、.fefファイルを検索するため、代わりの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 セキュリティとシンプルインタフェースモードを無効にして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 3.07’を選択し、‘Flash Development Toolkit 3.07’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。

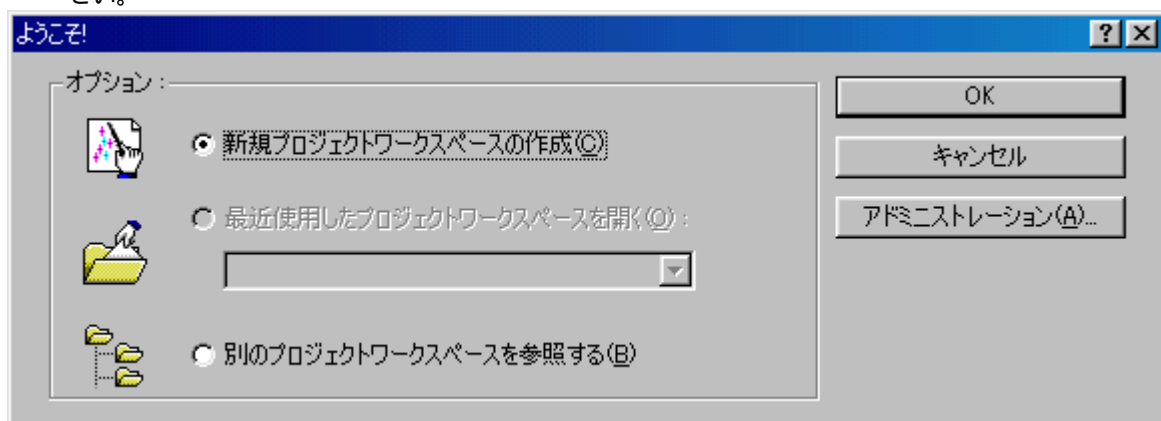


図 3-1 ようこそ!ダイアログボックス

3.3.2 ベーシックシンプルインタフェースモードでFDTを起動する

FDTをベーシックシンプルインタフェースモードで起動するにはWindows®の‘スタート’メニューから‘プログラム’->‘Renesas’->‘Flash Development Toolkit 3.07’を選択し、‘Flash Development Toolkit 3.07 Basic’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 シンプルインタフェースモードを有効にしてFDT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FDT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(.fpf)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パッケージプロジェクトファイル(.fpf)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

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\FDT3.07\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "osre \"C:\Program Files\Renesas\files\myfile.mo\""
```

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。

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\FDT3.07\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "ow \"C:\Program Files\Renesas\FDT3.07\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。

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\FDT3.07\FDT.exe" "arl \"Administrator\" \"password\" /DISCRETSTARTUP "osre \"C:\Program Files\Renesas\files\myfile.mo\""
```

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\FDT3.07\FDT.exe" /DISCRETSTARTUP "w4fRun \"C:\Program Files\Renesas\FDT3.07\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。

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>\" /DISCRETESTARTUP "w4fRun
\"<filename>\"
```

eg

```
"C:\Program Files\Renesas\FDT3.07\FDT.exe" "arl\Administrator\"password" /DISCRETESTARTUP
"w4fRun \"C:\Program Files\Renesas\FDT3.07\myconfig.w4f"
```

コマンドラインからベーシックシンプルインタフェースモードでFDTを起動する

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

eg

```
"C:\Program Files\Renesas\FDT3.07\FDT.exe" /DISCRETESTARTUP "SimpleInterfaceMode /u
\"c:\upload1.mo\" /b \"c:\upload0.mo\""
```

/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のベーシックシンプルインタフェースモードではありません）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。

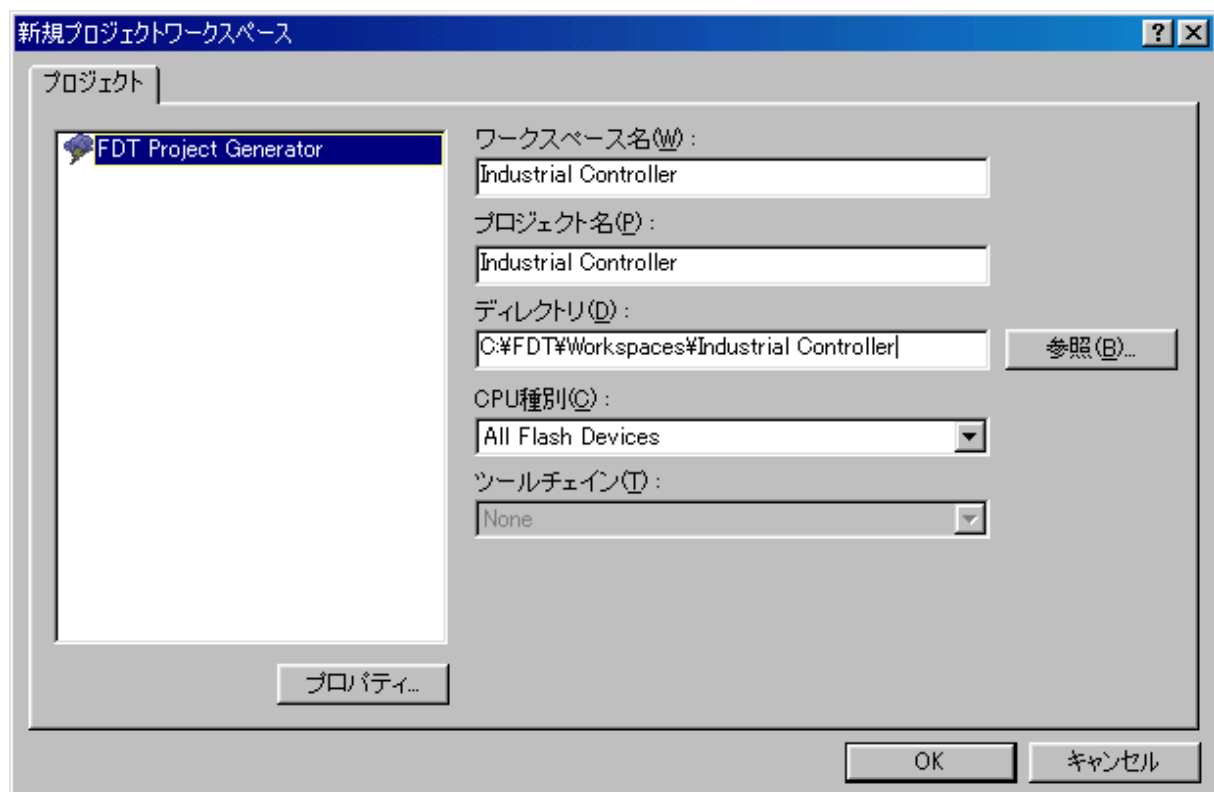


図 3-2 新規ワークスペース

3.4.2 デバイスとカーネルの選択 (Generic BOOT 以外*)

デバイスをドロップリストより選択します。

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。

表示されたリストから必要なカーネルを選択してください。あるいは、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。

* 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。

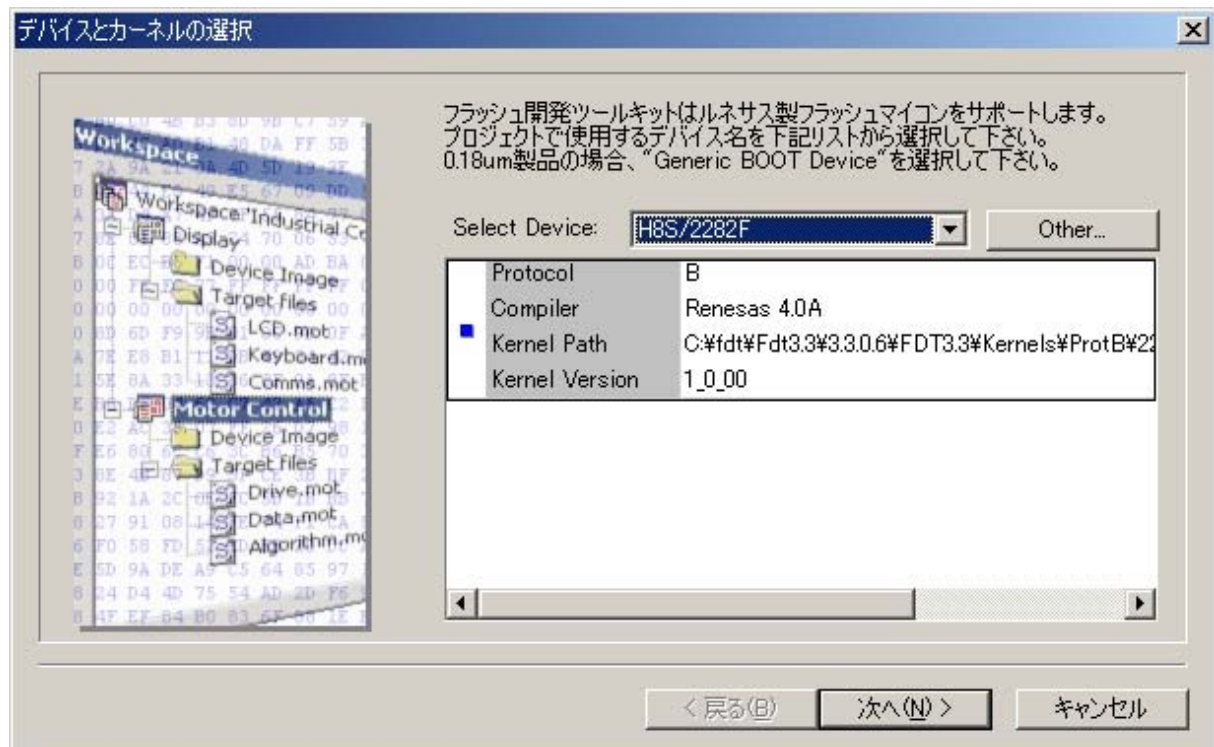


図 3-3 デバイスとカーネルの選択

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。シリアルポートのほかに、FDM（USB インタフェースボード）を使用するオプションもあることに注意してください。いくつかのカーネルでは、USB Direct（2215UF用など）、E8、E8Direct、FoUSBなどの他のポートオプションもあります。

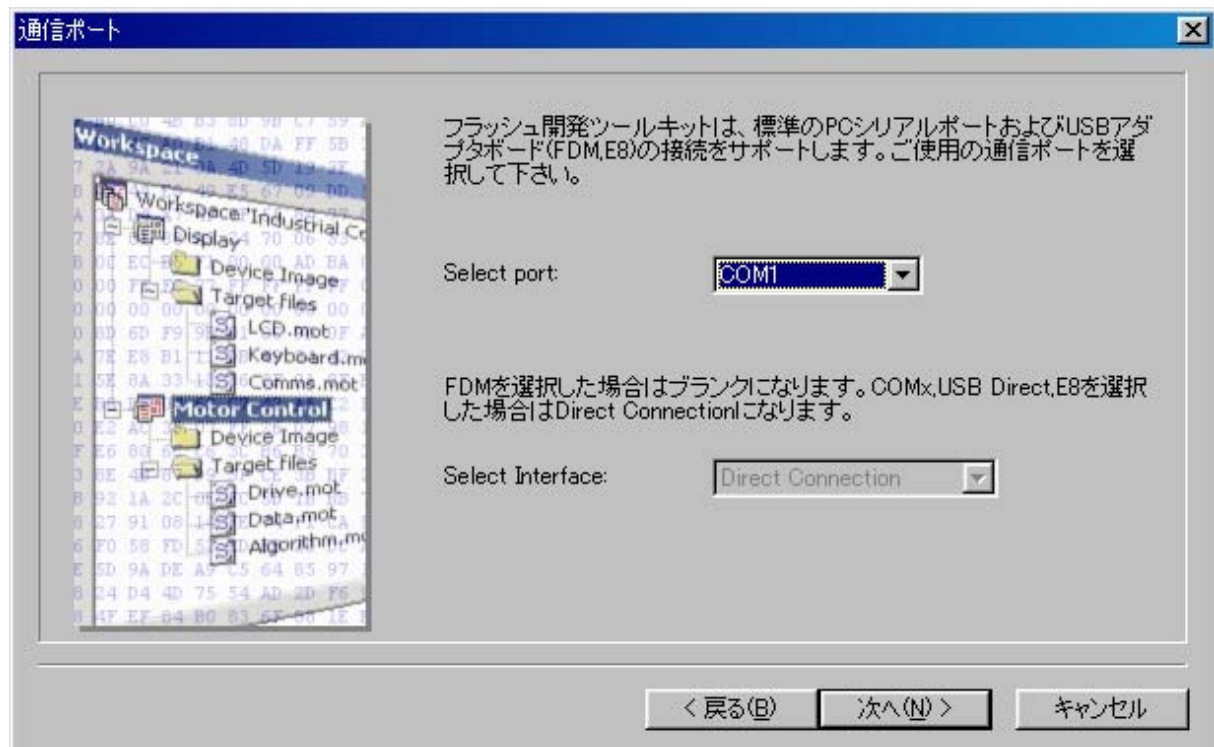


図 3-4 通信ポート

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。

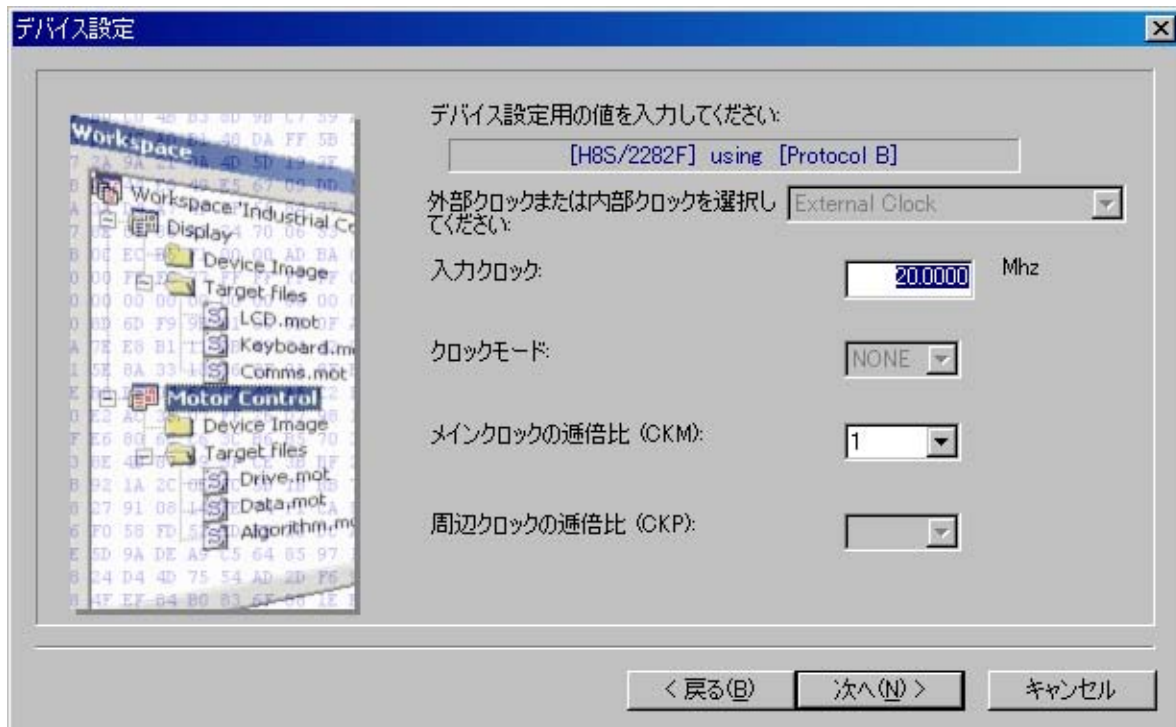


図 3-5 デバイスの設定

補足：

1. クロック設定
デバイスの外部クロック（デフォルト）、または1種類以上の内部クロックスピードを選択してください。
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、FDM\8Direct 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。FDM\8Direct を使用している場合、‘ボーレート(ユーザー入力)’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、FDM\8Direct の特性が考慮されています。

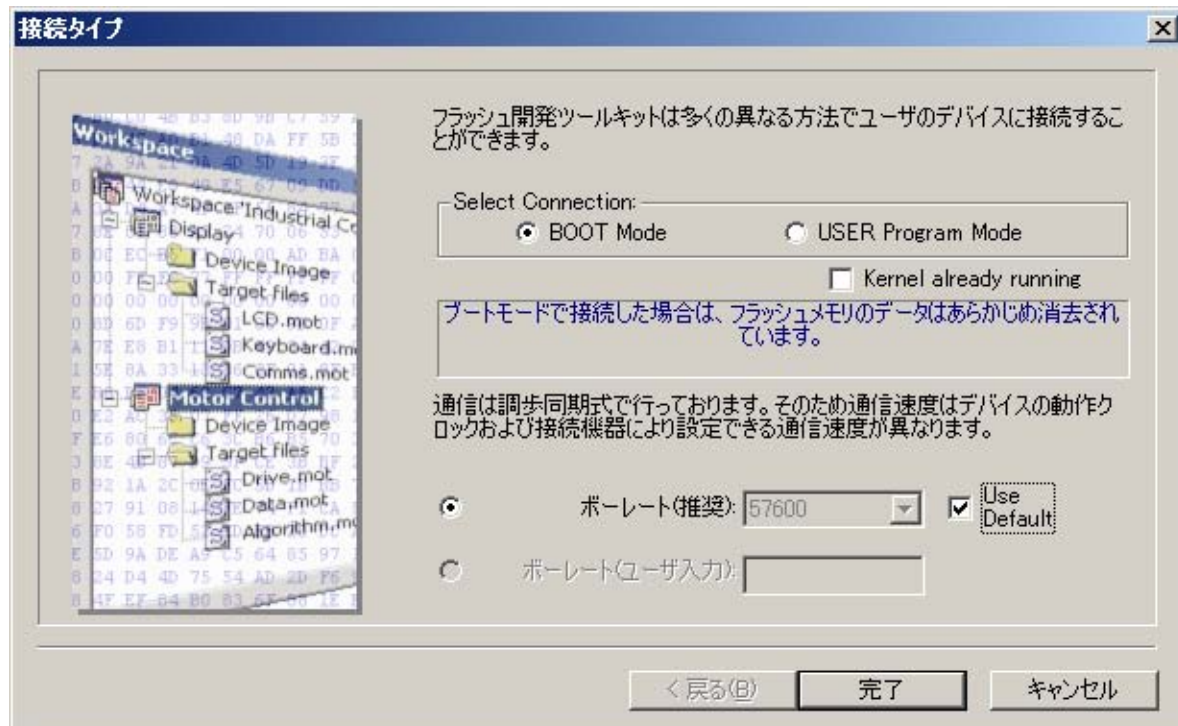


図 3-6 接続の種類

‘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。FDME8Direct 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。

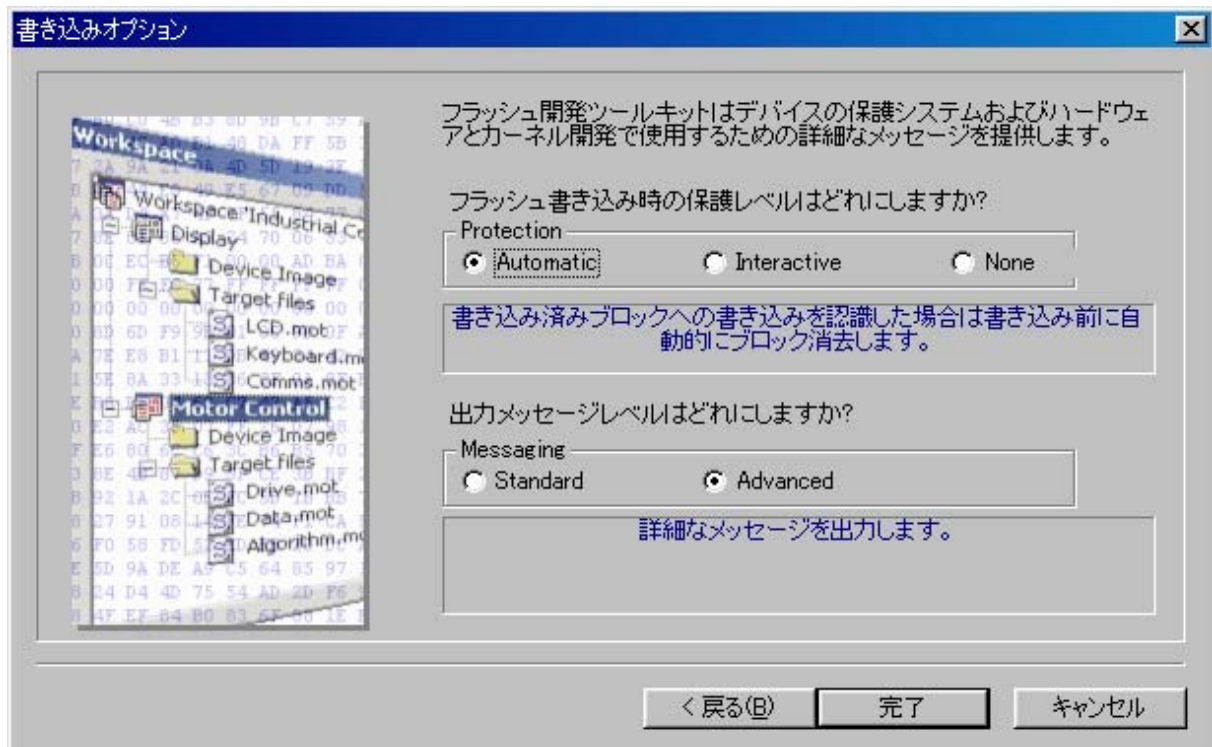


図 3-7 書き込みオプション

3.4.7 FDM\E8Direct 端子設定

[FDM または E8Direct 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'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 FDM または 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。E8Direct を使用するとメッセージボックスが表示され、この警告の確認を要求します。いくつかのデバイスでは、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。

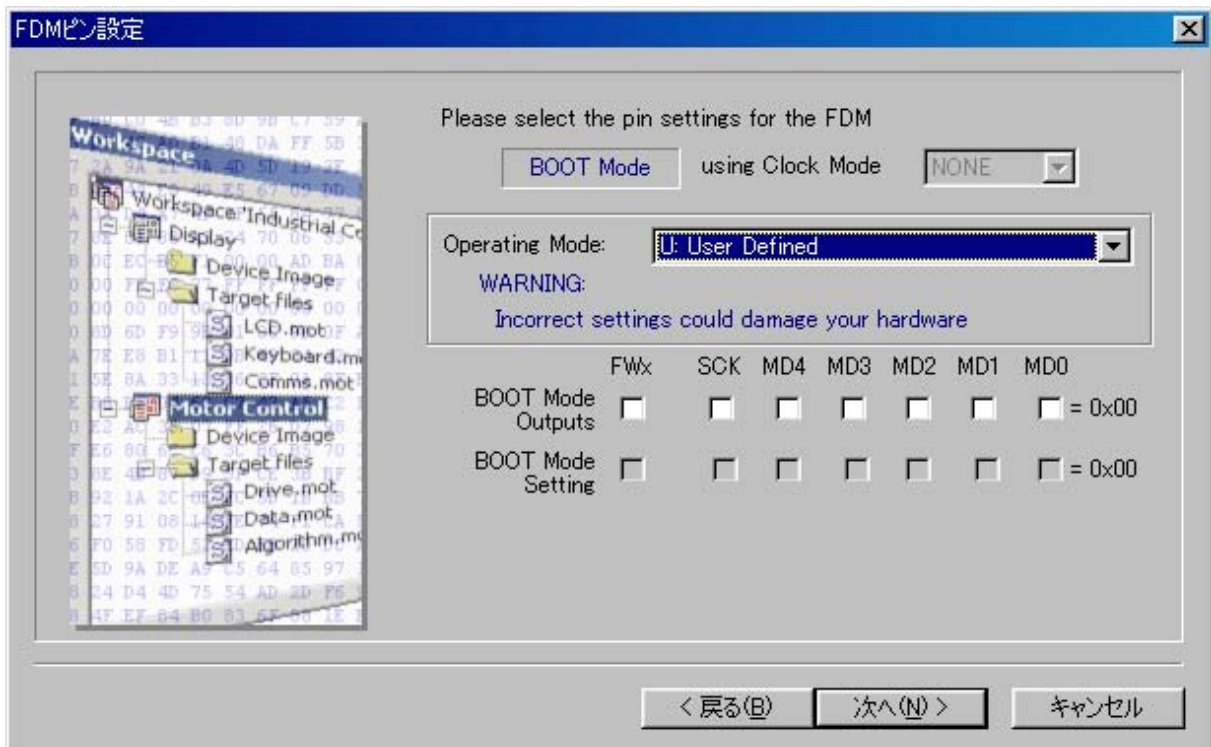


図 3-8 FDM 端子設定

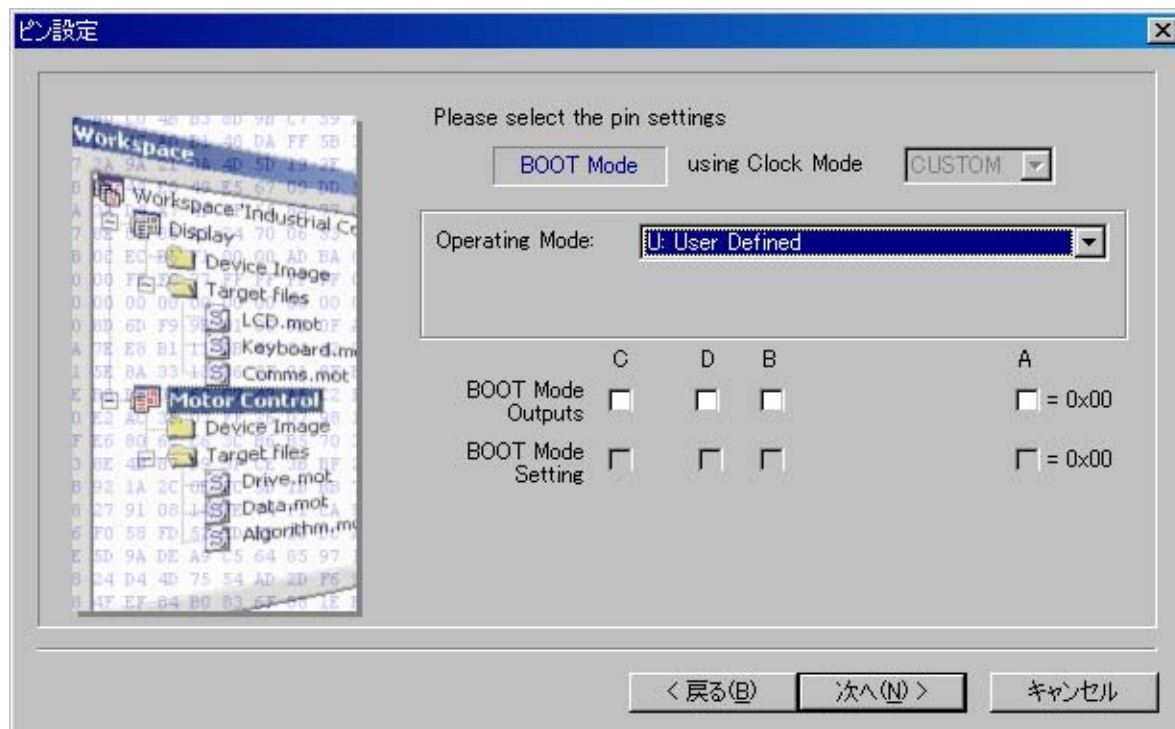


図 3-9 E8Direct 端子設定

3.4.8 リセット端子設定

[FDM または E8Direct 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'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。

'*Mode Outputs'は、FDM で駆動する端子を設定します。'*Mode Setting'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 FDM または 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。いくつかのデバイスでは、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。

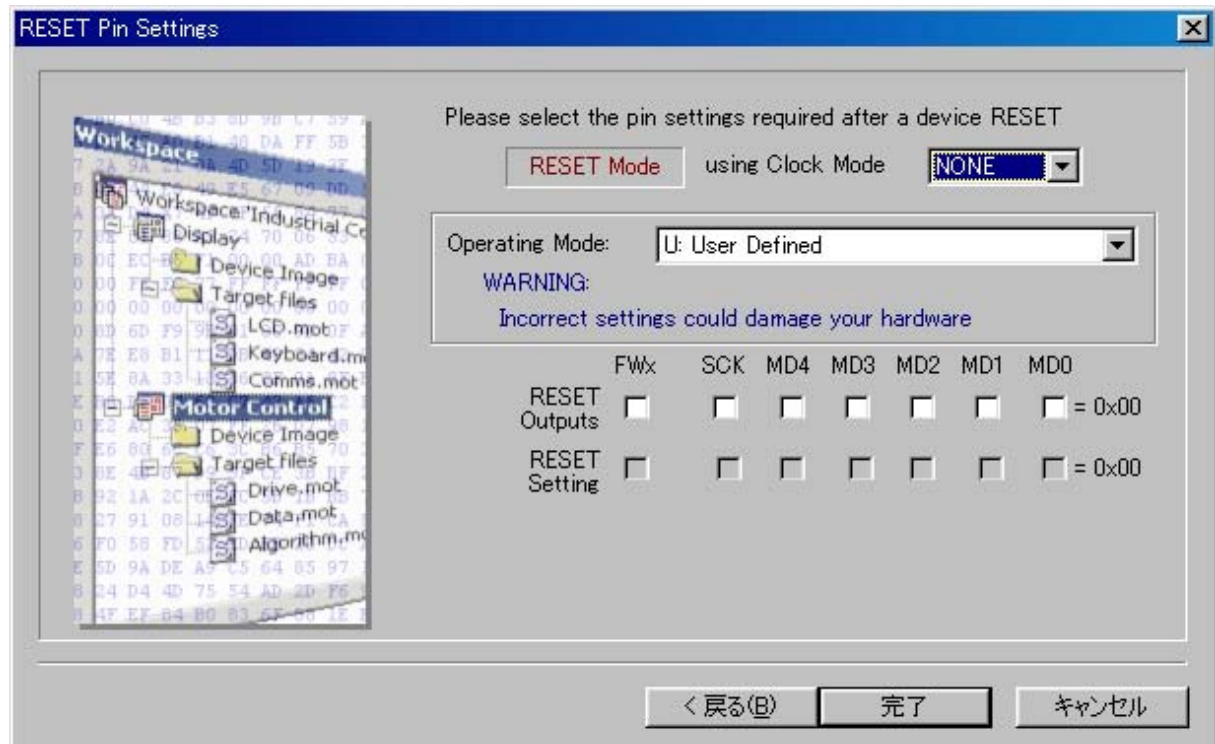


図 3-10 FDM リセット端子設定

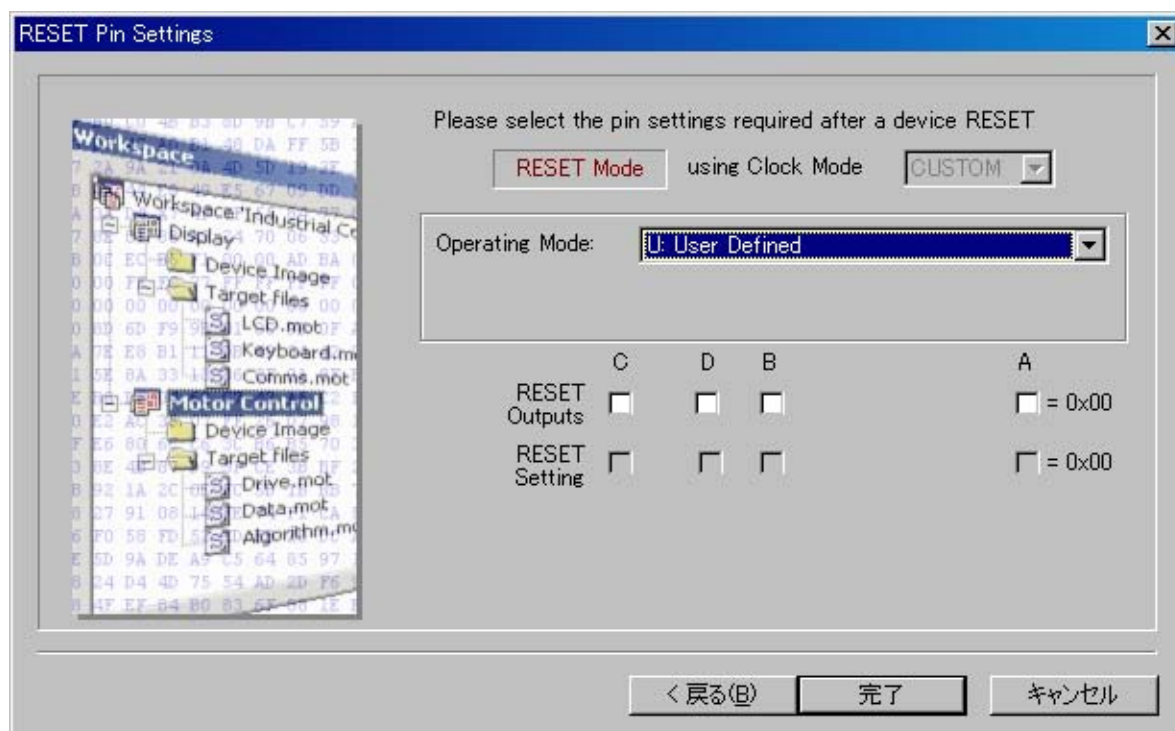


図 3-11 E8Direct リセット端子設定

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。)

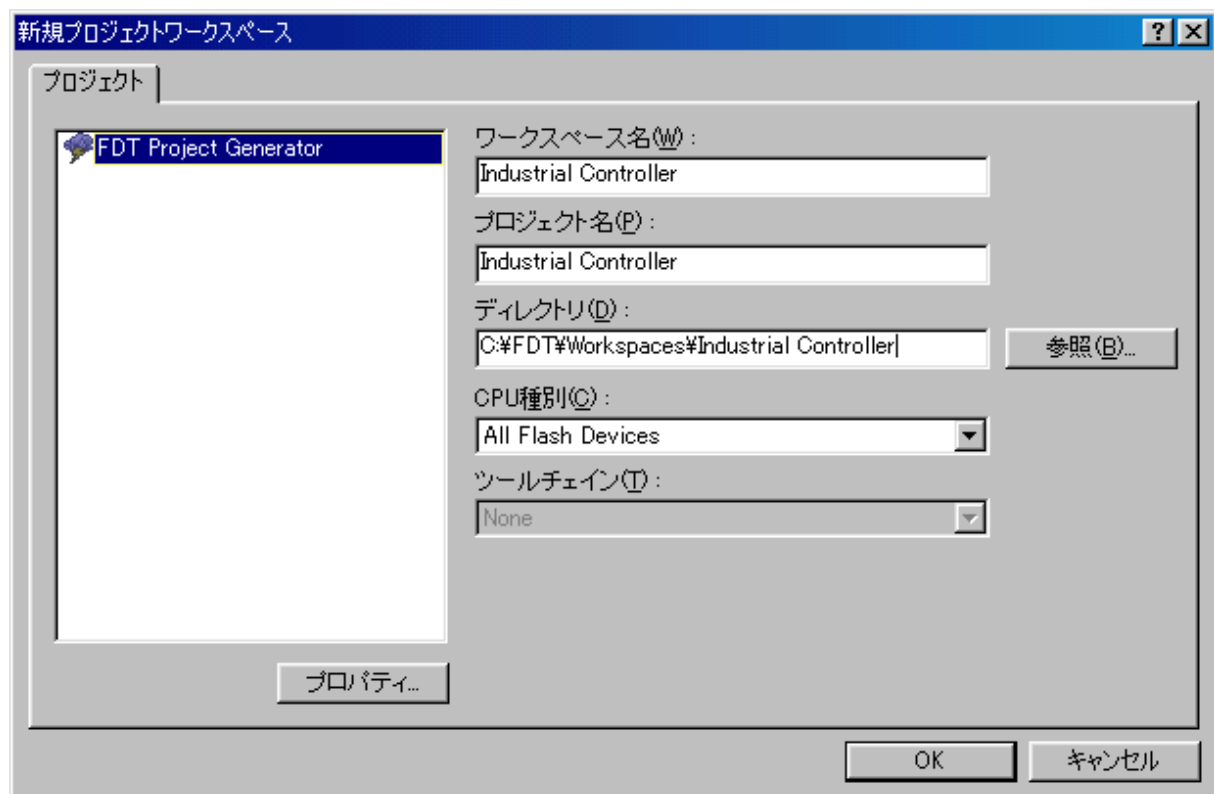


図 3-12 新規ワークスペース

3.5.2 Generic BOOT – デバイスの選択

‘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。

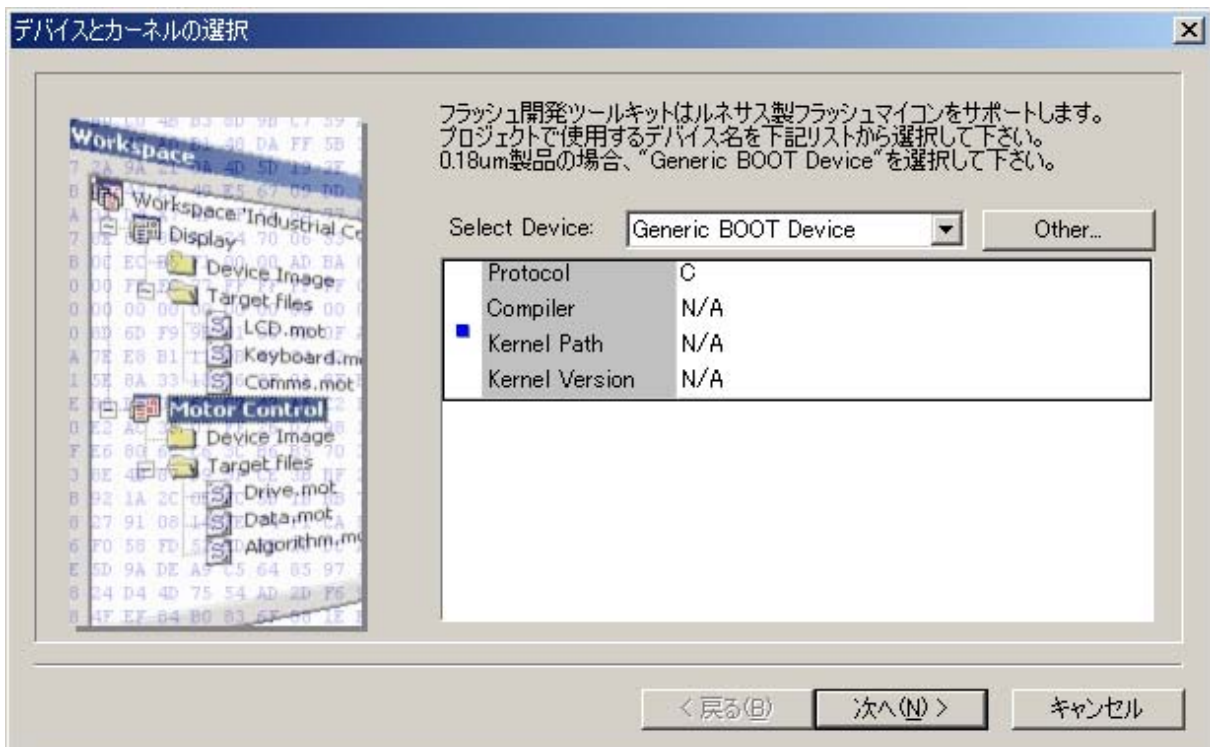


図 3-13 デバイスの選択

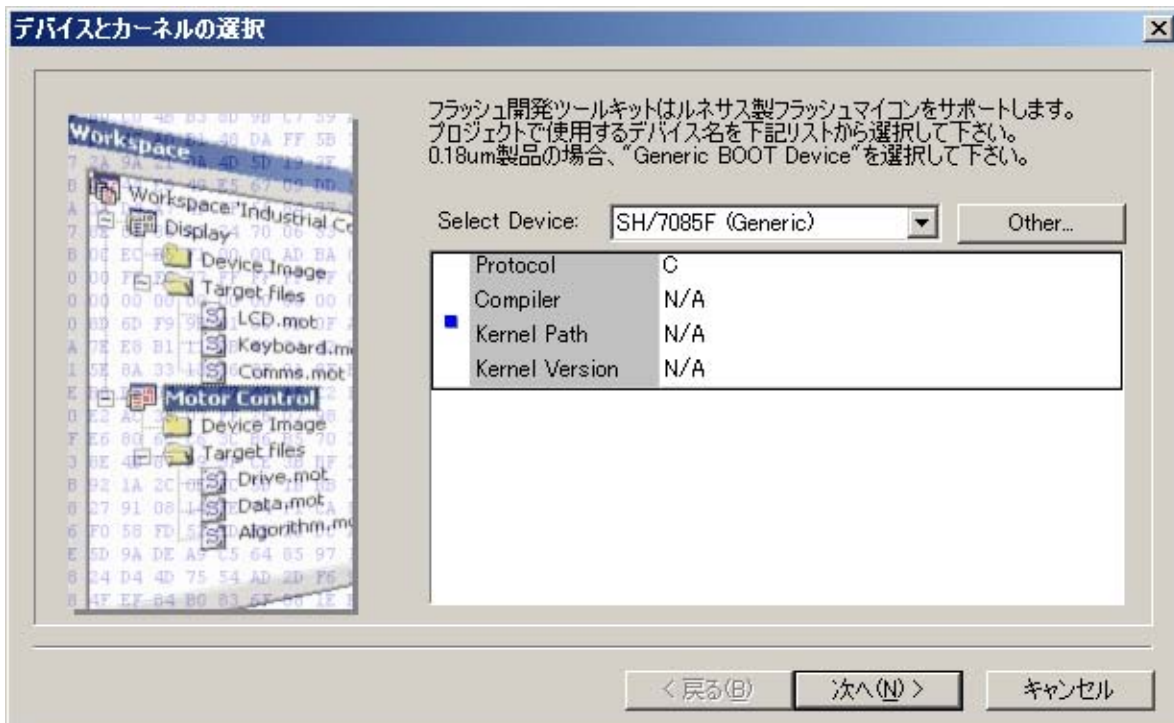


図 3-14 デバイスのサポート

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。

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。

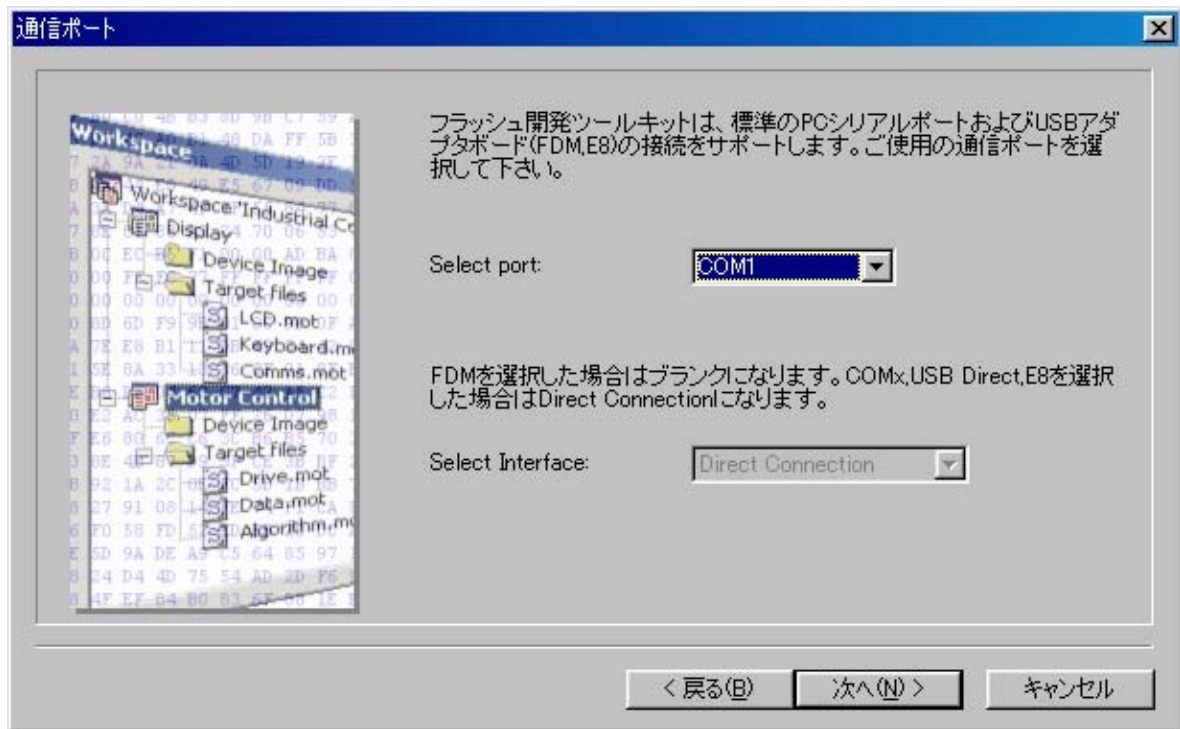


図 3-15 通信ポート

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

FDM が選択されると、以下の画面が表示されます。デバイスを Boot Mode にするのに必要なモード端子を設定してください。その後、‘OK’をクリックしてください。

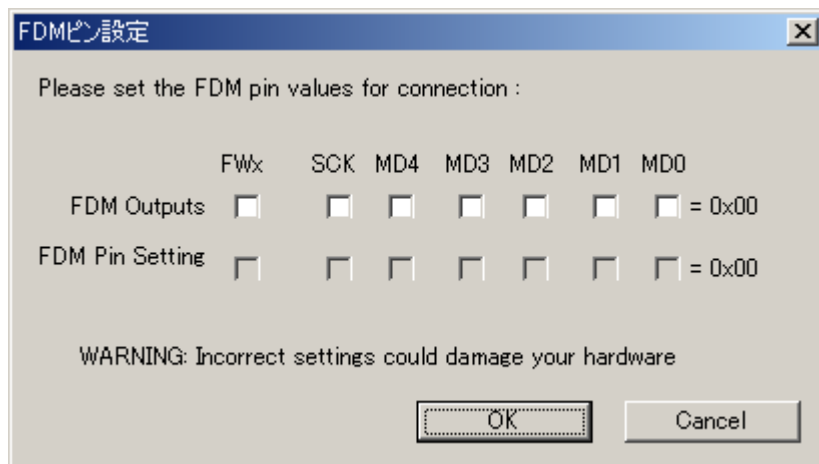


図 3-16 FDM 端子設定

注 FDM 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。いくつかのデバイスでは、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 FDM ユニットを選択しなければなりません。

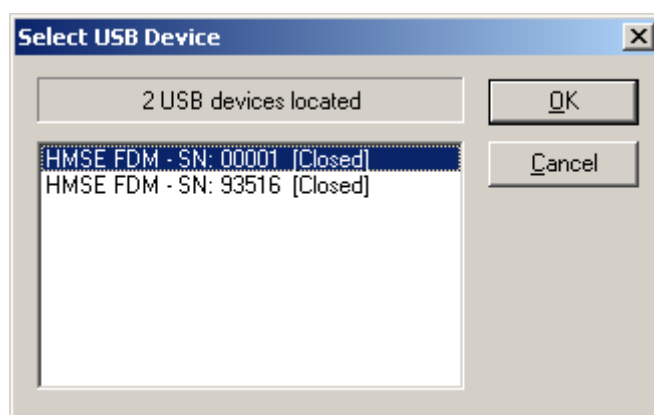


図 3-17 USB デバイスの選択

3.5.5 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)。

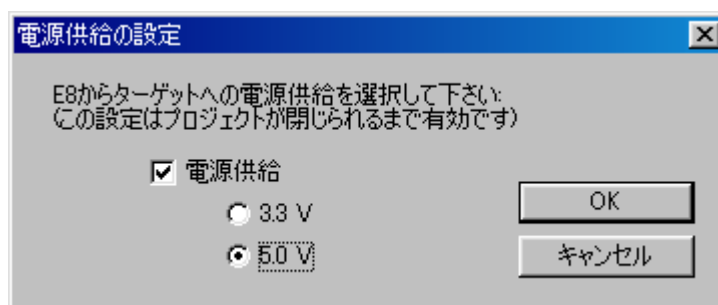


図 3-18 E8 ターゲット電源の選択

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。

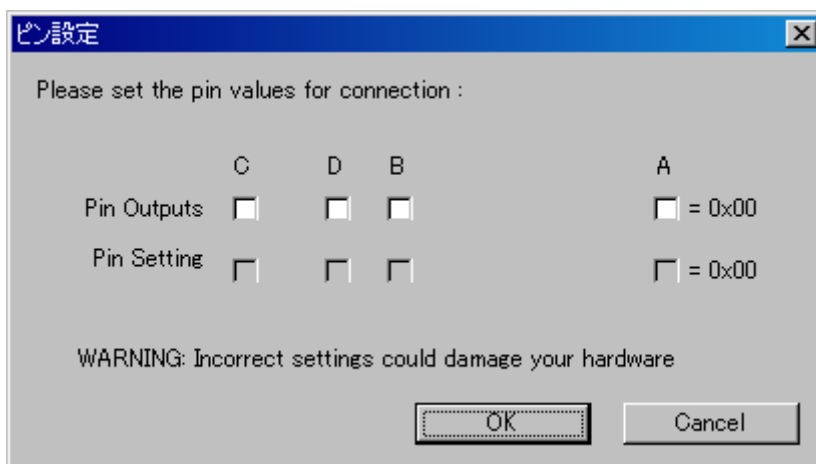


図 3-19 E8Direct 端子設定

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。いくつかのデバイスでは、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 デバイス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。

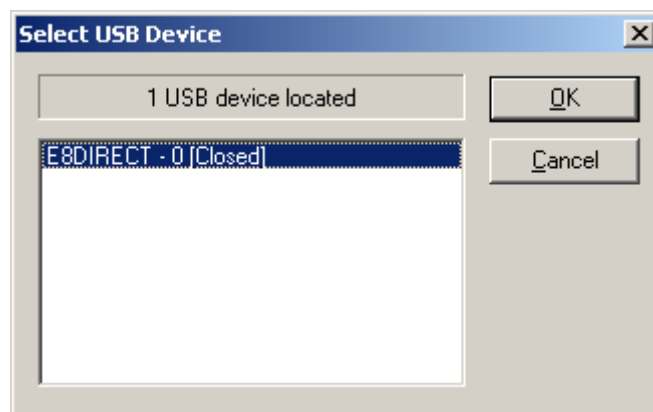


図 3-20 USB デバイスの選択

3.5.6 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。FDM または E8Direct を使用していない場合は、Boot Mode で待ちます。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。

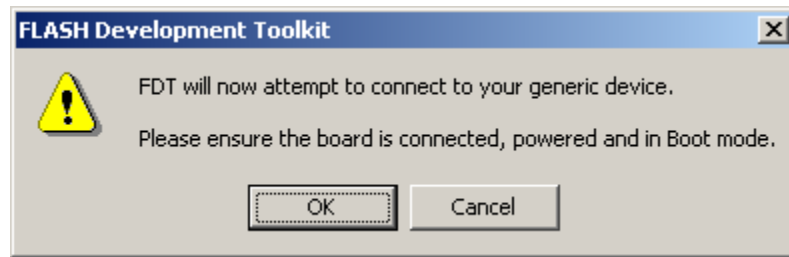


図 3-21 Generic BOOT の確認

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。

3.5.7 Generic BOOT – デバイスの選択

いくつか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。リストから正確なデバイスを選択し、'OK'をクリックしてください。

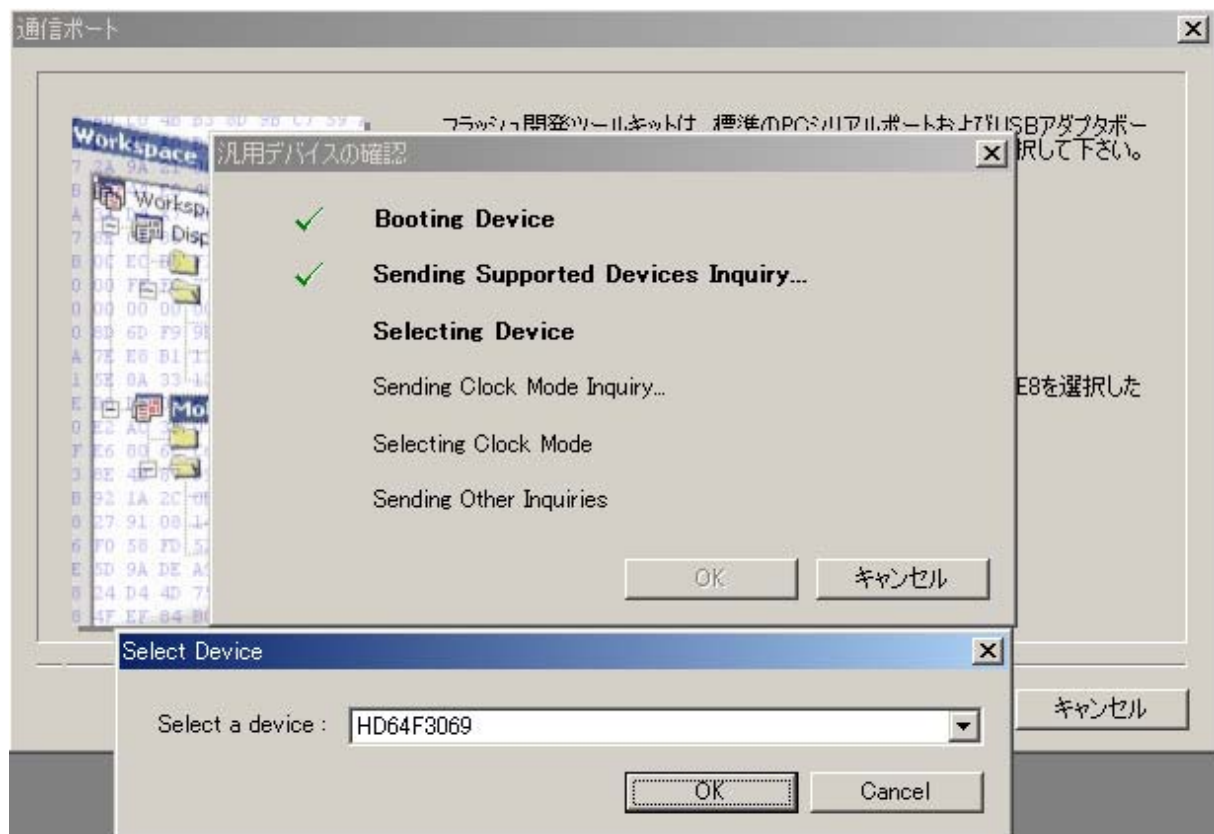


図 3-22 Generic BOOT – デバイス

3.5.8 Generic BOOT – クロックモードの選択

いくつか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。リストから正確なクロックモードを選択し、'OK'をクリックしてください。正確なモードが選択された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。

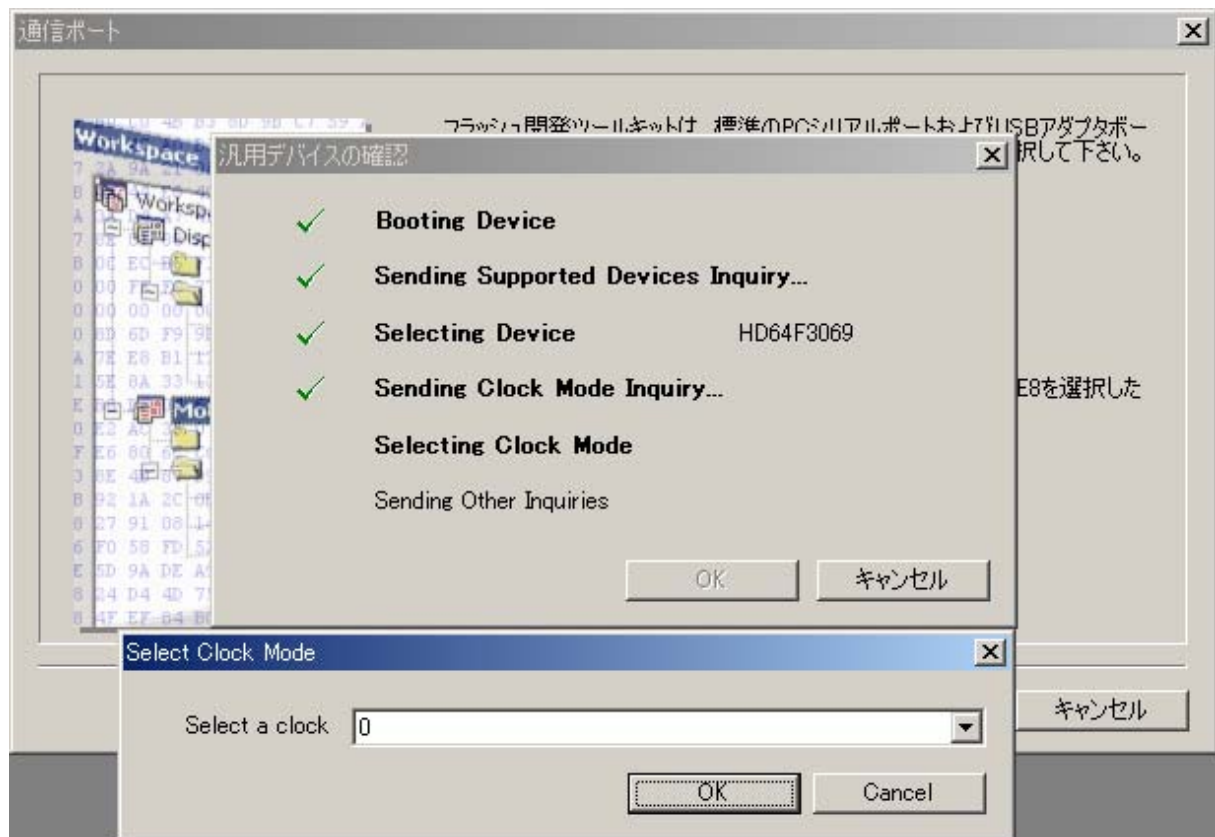


図 3-23 クロックモード

3.5.9 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。

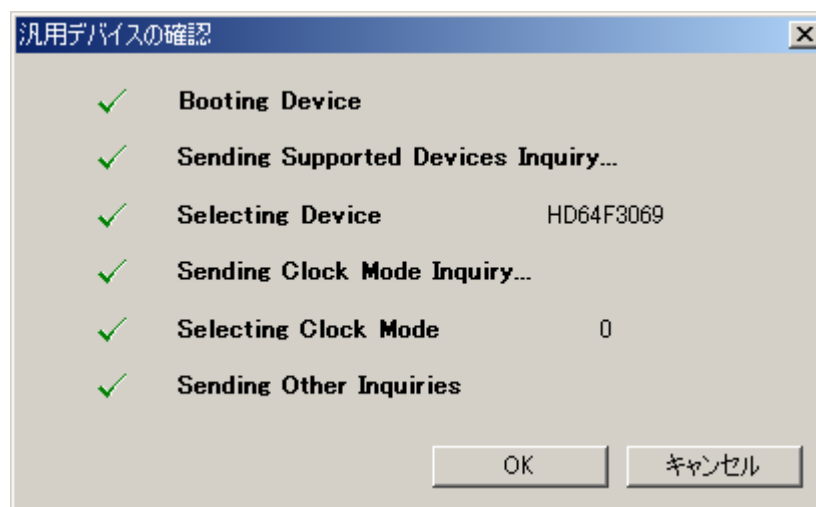


図 3-24 Generic BOOT セットアップの完了

プロジェクトウィザードが残りのページに続きます。

3.5.10 Generic BOOT – デバイスの設定

3.4.4 章を参照してください。

3.5.11 Generic BOOT – 接続の種類

3.4.5 章を参照してください。

3.5.12 Generic BOOT – 書き込みオプション

3.4.6 章を参照してください。

3.5.13 Generic BOOT – リセット端子設定[FDM 接続のみ]

3.4.8 章を参照してください。

3.5.14 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いかなる汎用ブートデバイスとも動作できることを意味します。

3.5.15 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。

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 USB 接続

ワークスペースを開いてから最初に接続し、E8 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 が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。ワークスペースを閉じるまで、選択した電源設定は記憶されます。

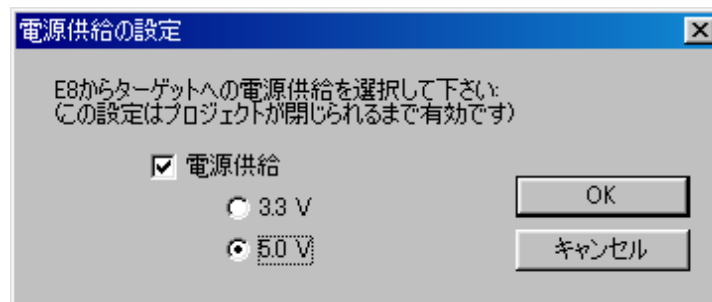


図 3-25 E8 ターゲット電源の選択

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。ターゲットの定格値を確認の上、ご使用ください。

3.6.2 [ID コード]ダイアログボックス

デバイスのロックを外す ID チェックをサポートする E8 接続のデバイスでは、自動アンロックによってデバイスがアンロックされない場合、[ID コード]ダイアログボックスが表示されます。ID コードを集めるために、[参照...]ボタンで mot あるいは ID ファイルを選択することができます。

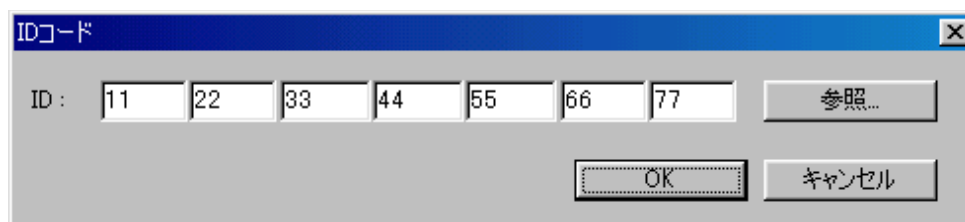


図 3-26 ID コード ダイアログボックス

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）。

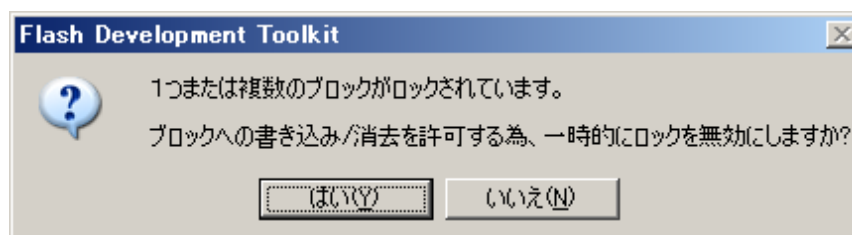


図 3-27 確認ダイアログボックス

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 'Image successfully written to device' 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 'Image successfully written to device' 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 Area' 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 Area]' を選択します。出力ウィンドウに 'Image successfully written to device' 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 Area' 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 'Image successfully written to device' 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 Area' 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 'Image successfully written to device' が出力されたら書き込み完了です。

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'Erase complete'が出力されたら消去完了です。

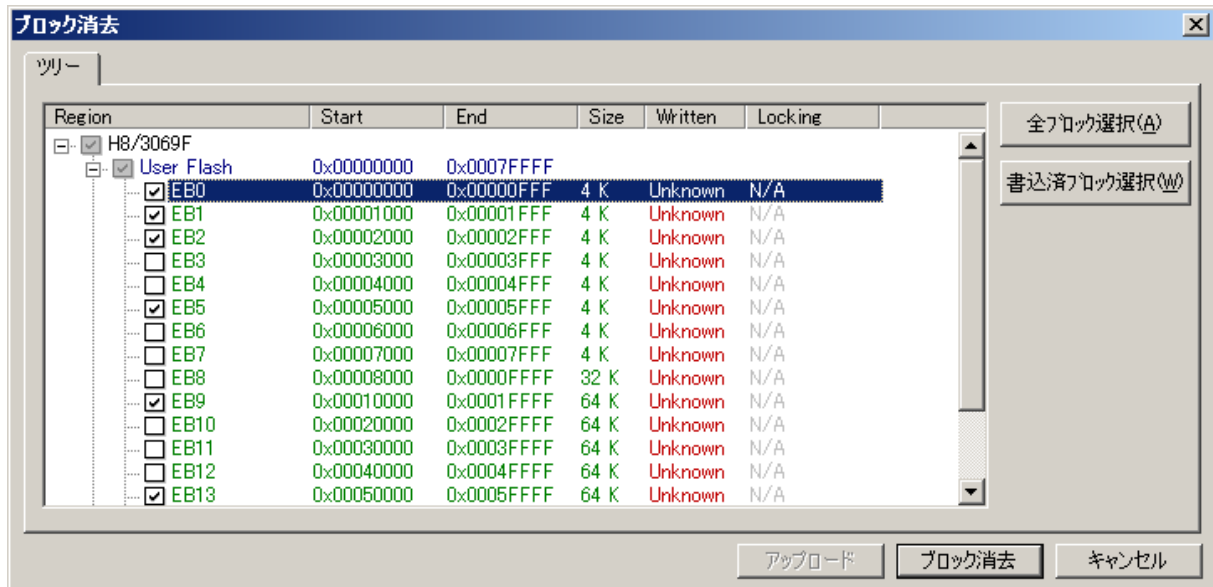


図 3-28 ブロック消去 ダイアログボックス

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。

出力ウィンドウに 'Upload operation complete' 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にプロジェクトを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。

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。

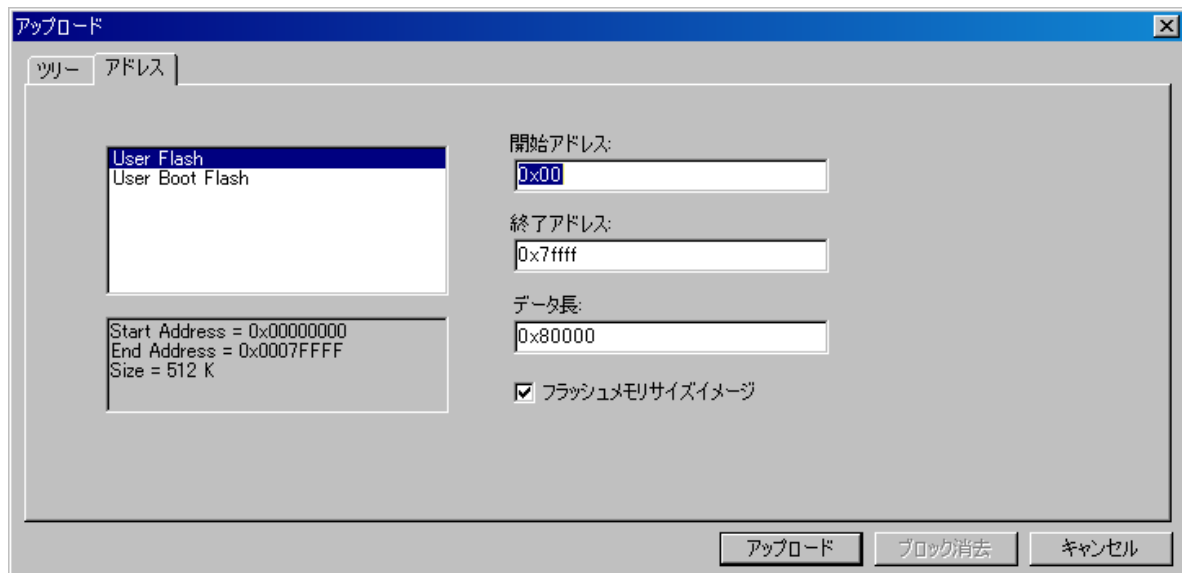


図 3-29 アップロード ダイアログボックス (アドレス)

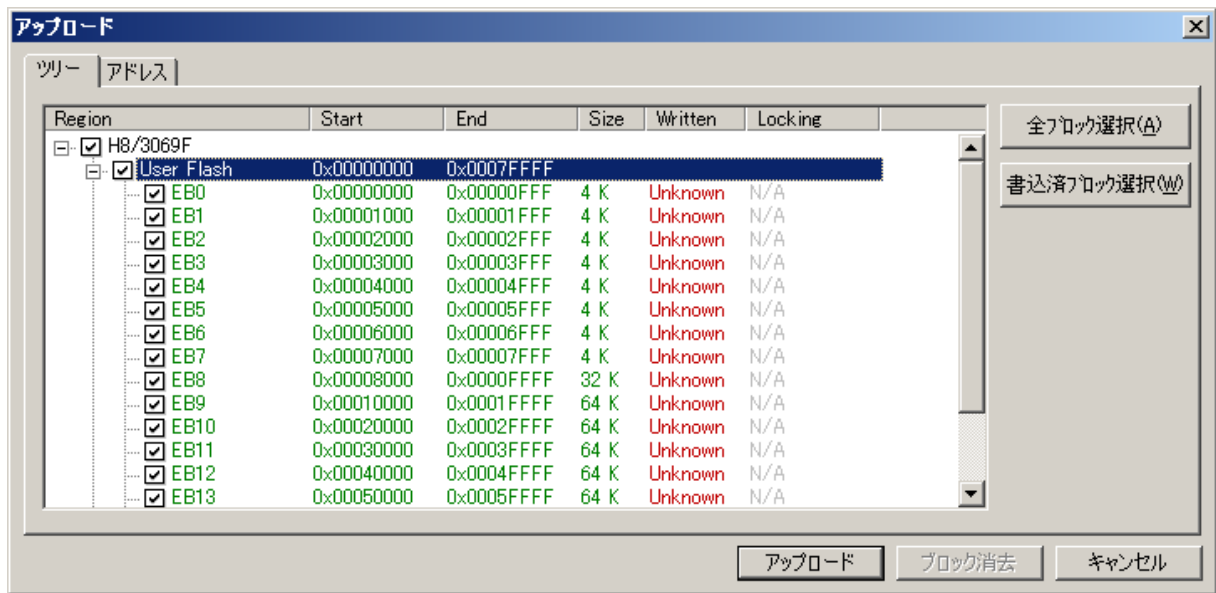


図 3-30 アップロード ダイアログボックス (ツリー)

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)。

3.10 空白をチェックする

[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空白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ると、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おりません）

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。

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。

4 スクリプト

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。

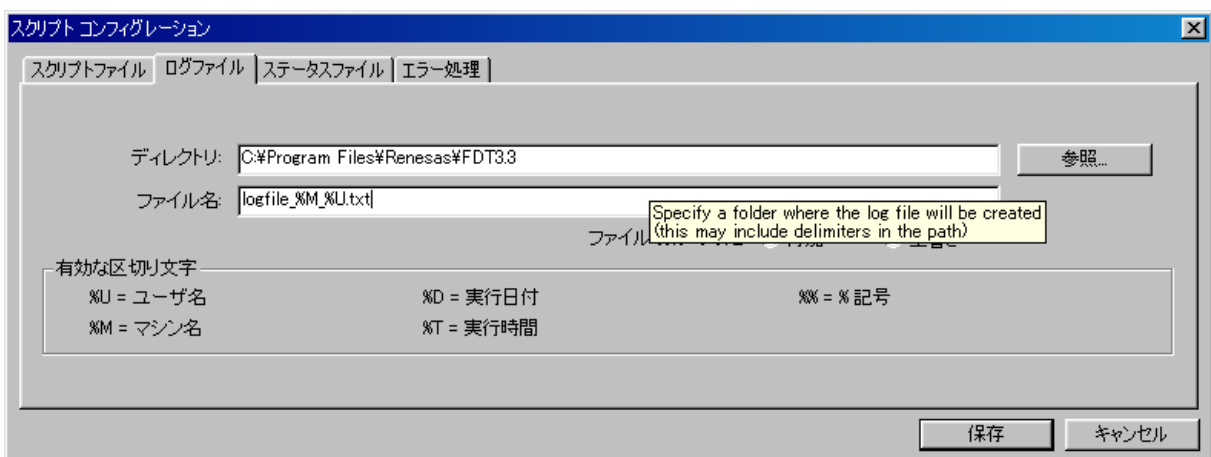


図 4-2 [ログファイル]ページ

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 unchecked にしてください。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。

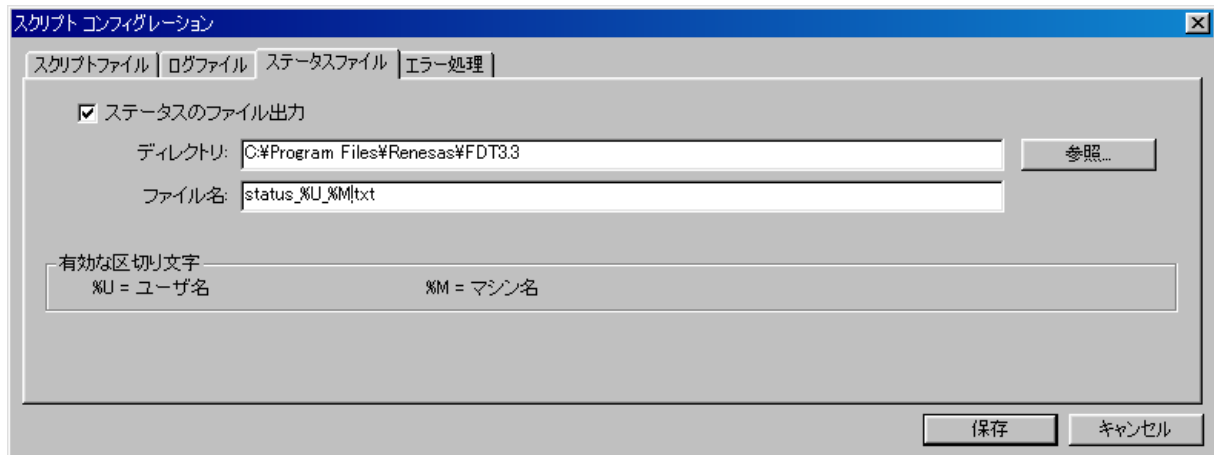


図 4-3 [ステータスファイル]ページ

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。

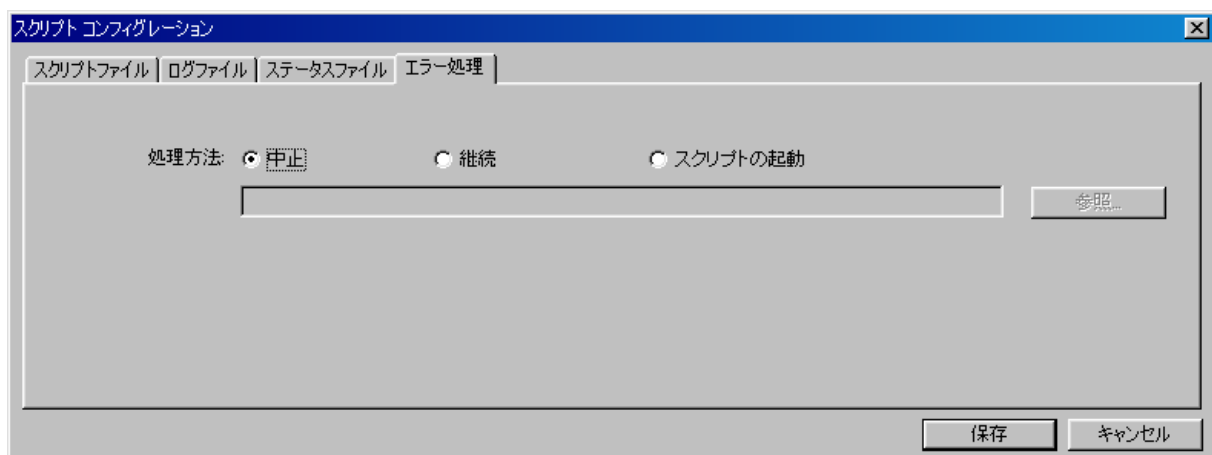


図 4-4 [エラー処理]ページ

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。

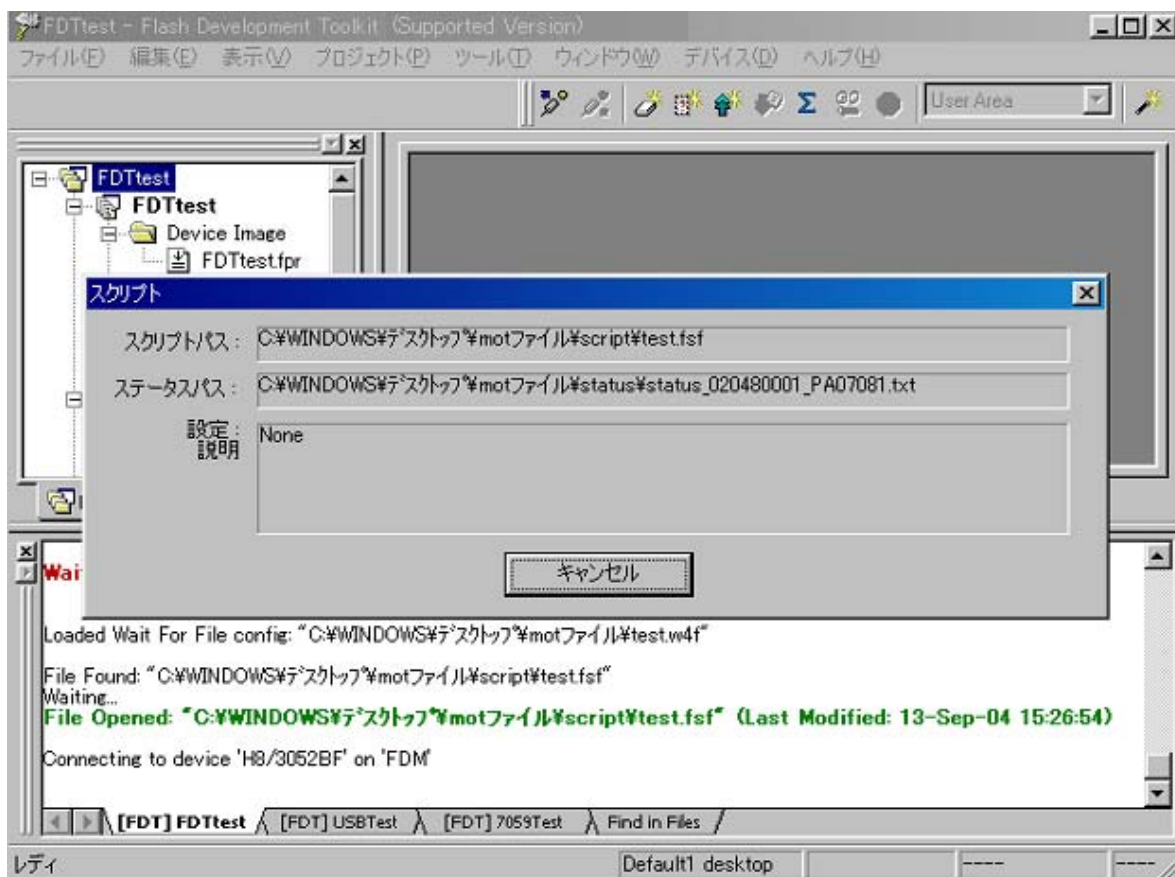


図 4-5 スクリプトの実行

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形式の行ブレイク（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 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。

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、FDM、E8 およびE8Direct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>	任意 (いずれか)	USBを使用している場合、通常の [Select Device connection] ダイアログボックスをこの設定にすることができます。
	“USB” <USB PID> <USB BID>		FDMを使用している場合、PIDは ‘FDM’ に、BIDはFDMのシリアル番号に続いて ‘SN:’ に設定されます。
	“USB” “E8” <USB BID> <CONNECT VOLTAGE> <DISCONNECT VOLTAGE>		E8またはE8Directを使用している場合、デバイスのBID、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です。)
	“USB” “E8Direct” <USB BID> <CONNECT VOLTAGE> <DISCONNECT VOLTAGE>		

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訳ではありません。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、PID/BID または FDM、およびシリアル番号を事前に選択して、USB デバイス用の [Select USB Device] ダイアログボックスを抑制します。

例：

```
Connect
Connect COM1
Connect USB|0x000D|0
Connect USB|FDM|SN: 93506
Connect USB|E8|0001|5.0|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)	ユーザイメージをダウンロードします。また、ユーザ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、リードバック検証を行います。

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。

引数：

<block num(s)>	必須（一方）	消去するブロック番号のリストです。
“device”		デバイス全体を消去します。

例：

```
Erase 0|1|4|7
Erase device
```

4.5.5 BlankCheck

説明：デバイスが空白かどうかをチェックします。

引数：

"userboot"	任意	フラッシュのユーザブート領域をチェックすることをFDTに伝えます（サポートしている場合）。
"stoponwritten"	任意	デバイスが空白でない場合、スクリプトの処理を中止します。
"stoponblank"	任意	デバイスが空白である場合、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。

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	絶対イメージをアップロードしないでください。
"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|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。

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。

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：

“user”	必須 (いずれか)	ユーザイメージを再ビルドします。
“userboot”		ユーザブートイメージを再ビルドします。
“both”		ユーザイメージおよびユーザブートイメージを再ビルドします。

例：

RebuildImage user
RebuildImage both

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：削除する前、FDT は、この行においてスクリプトを処理します。

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、この行においてスクリプトを処理しません。

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、不良を返します。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

4.6 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 が空白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 が空白かどうかをチェックする(空白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 user

# 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=	← このファイルに FDT の書き込みをコピー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。オプションによって値を保持、上書きしたり、処理を中止したりします。

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。

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。最初の実行時、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。

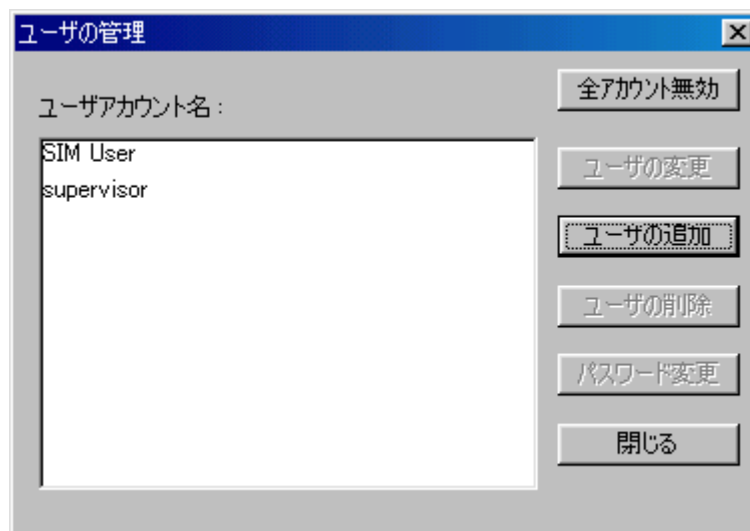


図 5-1 [ユーザの管理]ダイアログボックス

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。

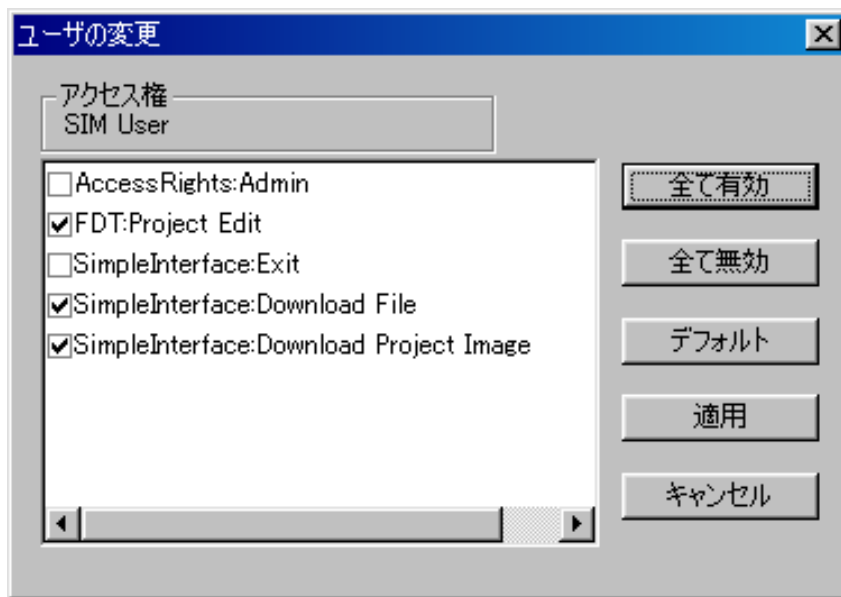


図 5-2 [User Admin]ダイアログボックス

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、変更したこともあります。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す。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。

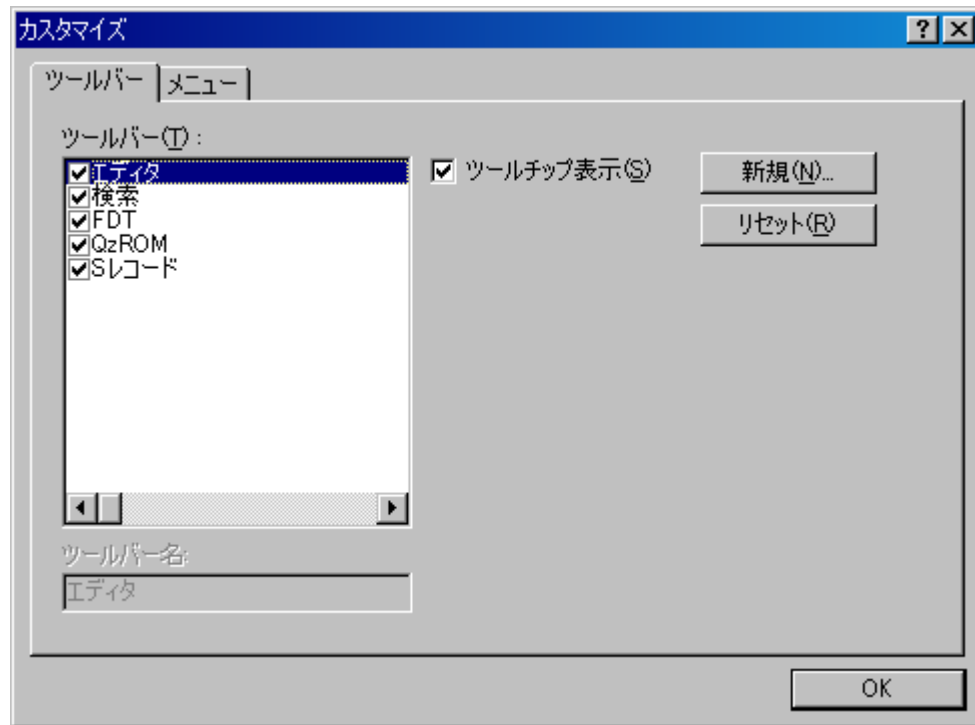


図 6-1 FDT のカスタマイズ

‘カスタマイズ’ダイアログボックスには多くのタブがあります。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。

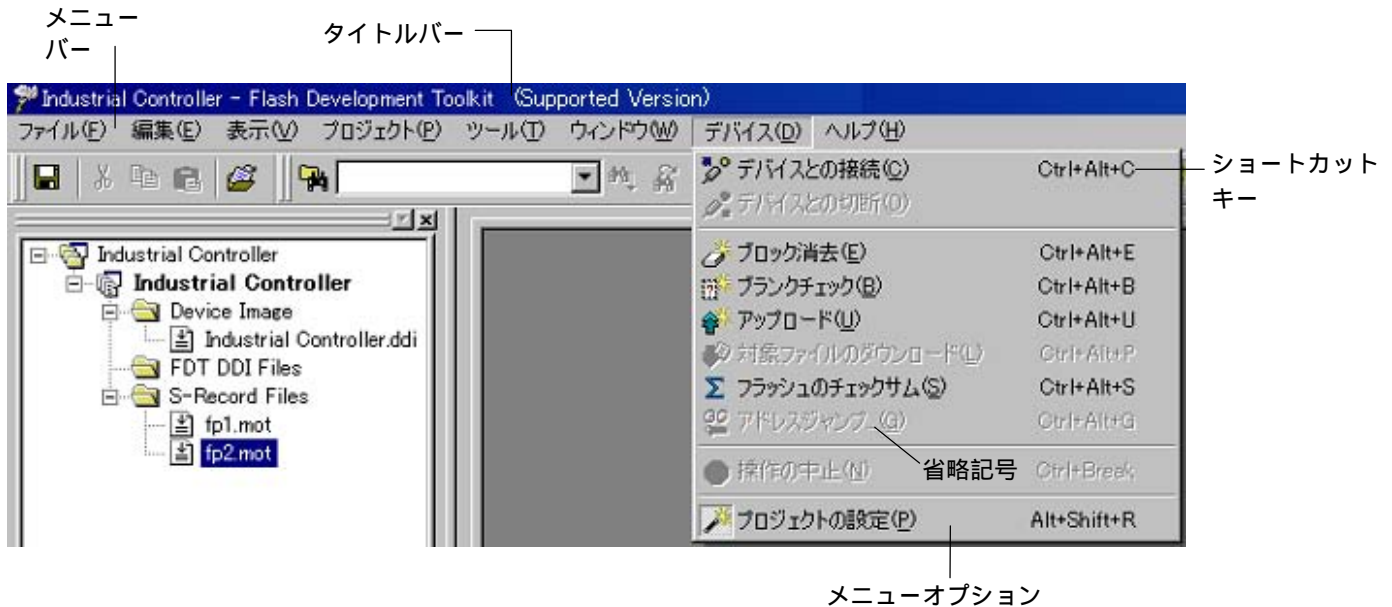


図 7-1 FDT メニュー

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 Sレコードファイルを開く(R)...

‘Sレコードのロード’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(.fpr、.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 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(T)

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(F)...

‘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。

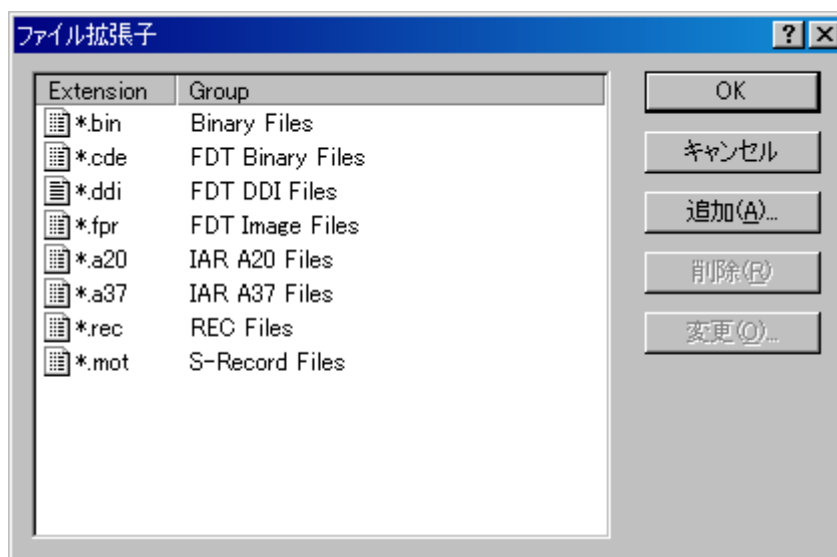


図 7-2 ファイル拡張子 ダイアログボックス

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。

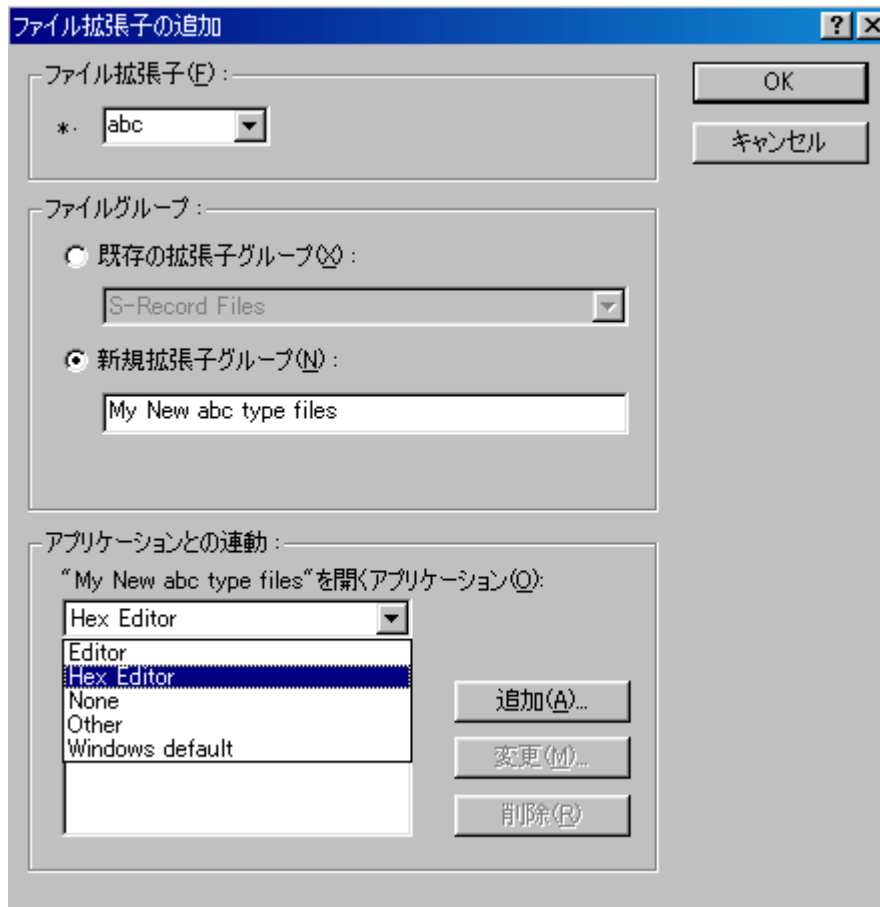


図 7-3 ファイル拡張子の追加 ダイアログボックス

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。

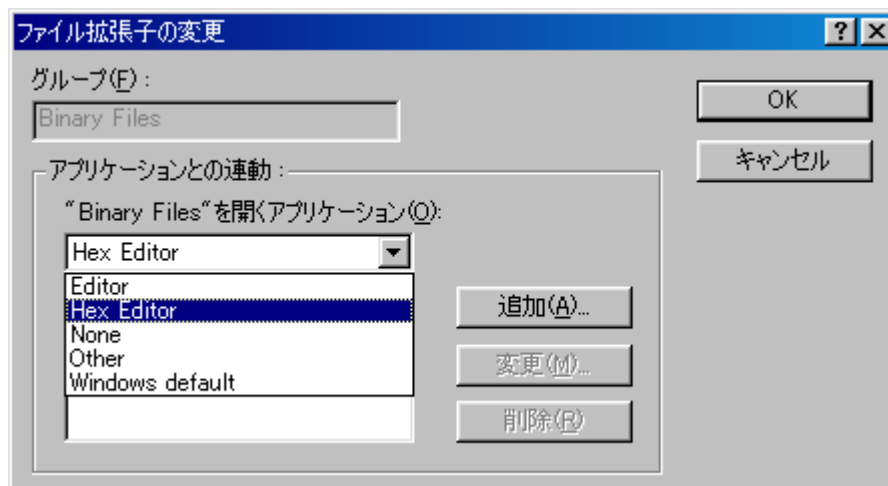


図 7-4 ファイル拡張子の変更 ダイアログボックス

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、いくつかのデバイスには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は警告を出します。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。それは、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ブロックを消去することになるためです。

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.fpf ファイルを作成します。

パッケージファイルの実行... .fpf 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、将来強化する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(F)...

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、8.17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。

7.6 ‘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空白チェックを行ない、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。これは、フラッシュの範囲内でバイト値を単純に32ビット加算したEPROMチェックサムで、0xFFデータを次のEPROMサイズ（例：64kバイト、128kバイトなど）に埋めます。

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 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。

7.7.10 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。

7.7.11 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。

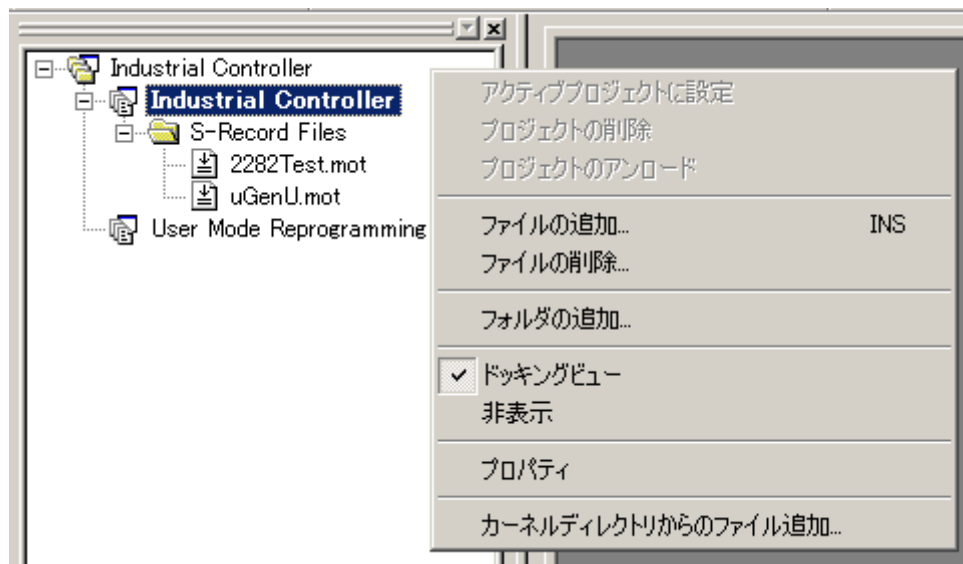


図 8-3 ワークスペースプロジェクト

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、Sレコード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メニューから‘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。

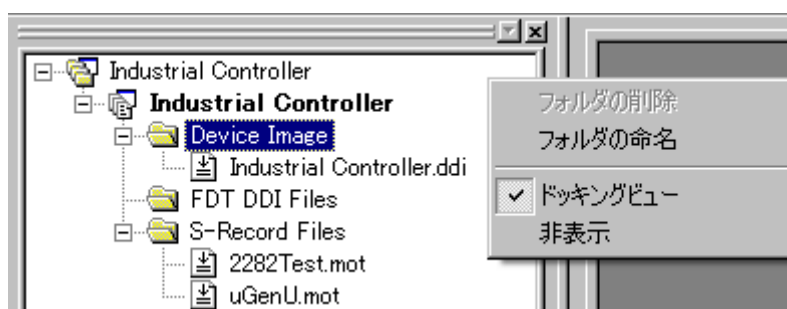


図 8-4 デバイスイメージフォルダ

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、デバイスへフラッシュ書き込みするデータを含むオプションです。

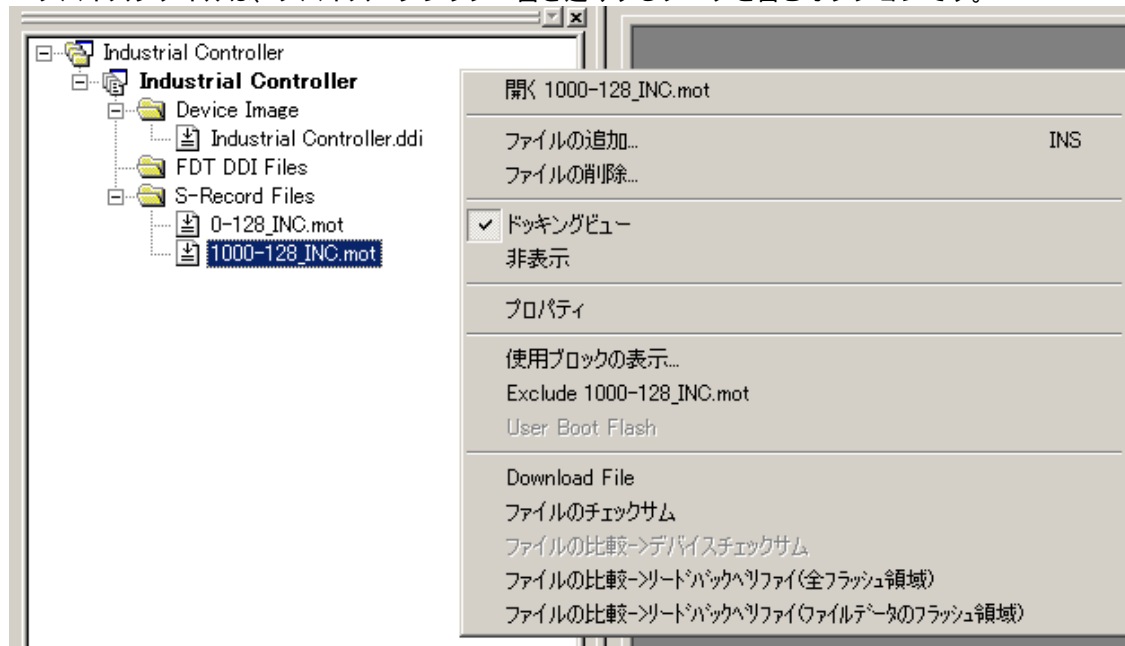


図 8-5 デバイスファイル

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...

‘Sレコード 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 Area

User Boot Area:

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 Area]

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、フラッシュの範囲内でバイト値を単純に32ビット加算したものです。EPROMのチェックサムでは、チェックサムを計算する前に、0xFFデータを次のEPROMサイズ（例：64kビット、128kビットなど）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空白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。'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、クロック逡倍比、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、画面上のProject Wizardを呼び出します。

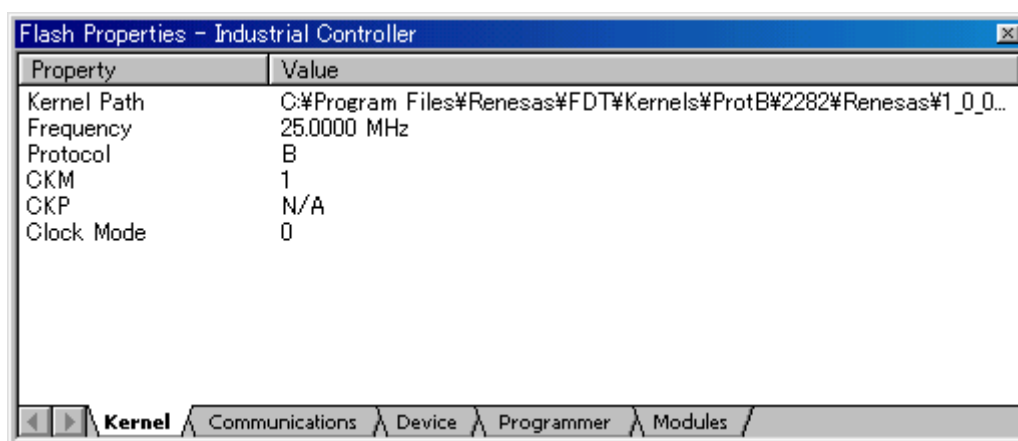


図 8-8 Kernel Properties

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、M16C/Tiny、M32C、740 デバイス

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）の逡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逡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。

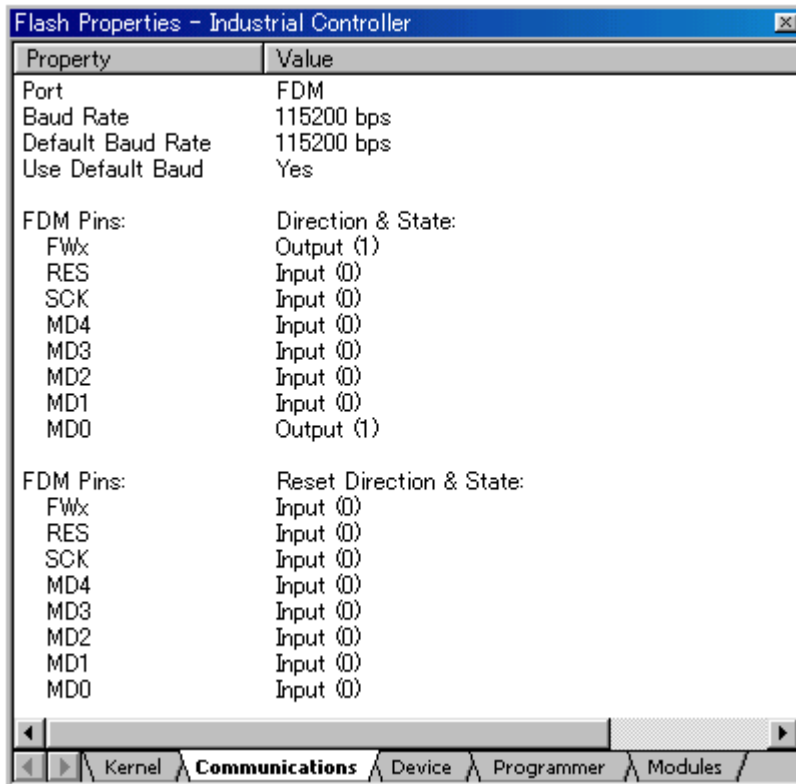


図 8-9 Communications Properties

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。)

FDM Pins\E8Direct 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。

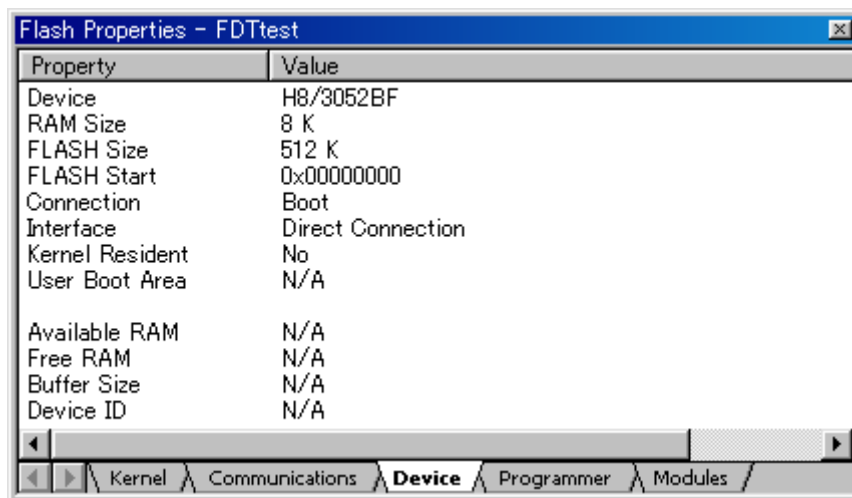


図 8-10 Device Properties

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。代替オプションにはFDMがあり、Protocol A (legacy)カーネルには、UPBがあります。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。

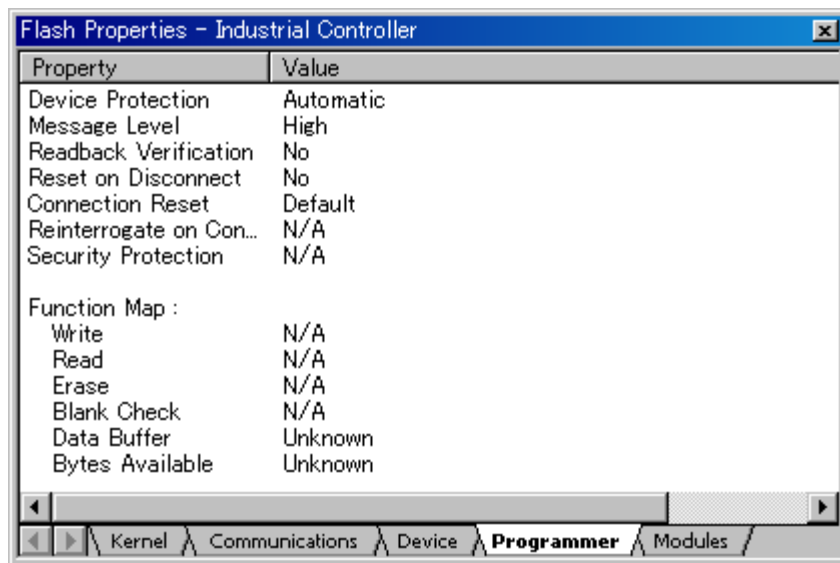


図 8-11 Programmer Properties

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、リードバック検証を行うことにより、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、常にリードバック検証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

FDTをデバイスから取り外し、UPBやFDMと組み合わせて使用すると、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どうかを決めるときに、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。

Connection Reset

User ModeでFDMと接続しているとき、FDTがモード端子を設定し、リセットするかどうかを制御します。以下にオプションを示します。

Default – デフォルト設定 (Set Reset & Mode Pins) を使用します。レジストリ設定のまま保持されます。

Reset & Mode – リセットを行い、モード端子を設定します。

Mode Only – リセットを押しませんが、モード端子を設定します。このことがデバイスにダメージを与えず、予期しない動作が起こらないことを保証しなければなりません。本オプションは、主に、User ModeとUser Program Modeの間で遷移をするときに使用されます。

None – リセット、およびモード端子の設定を押しします。

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fcf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

QzROMデバイスの接続を解除したときにプロテクトを設定するかどうかを制御します。これは、QzROM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。ユーザに確認をとる場合は“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 プロテクトされたデバイスには、再び接続できなくなる可能性があります。

Function Map

Protocol A (Legacy)のみに使われます。

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。

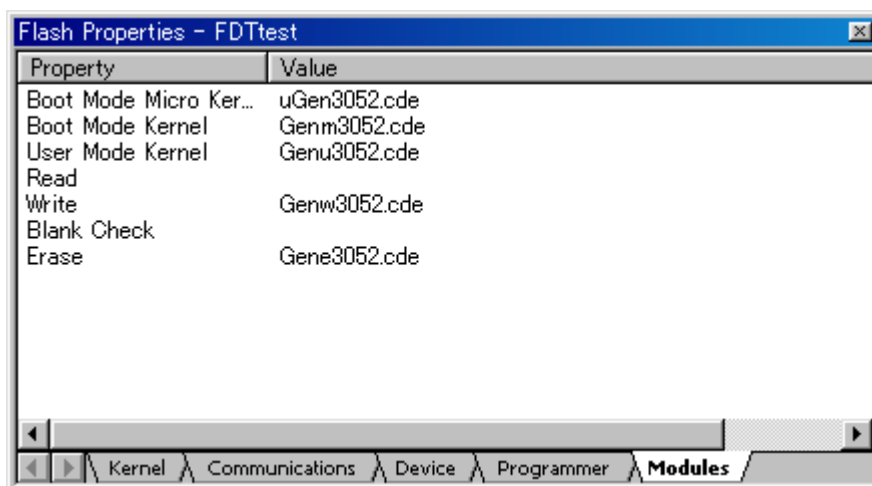


図 8-12 Module Properties

8.6 Sレコードプロパティ

16進数エディタウィンドウで開いているファイルが選択されると、'プロパティ'ツールバーボタンをクリックするか、'プロパティ'メニューを右クリックすることによってこのダイアログボックスを呼び出します。

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。

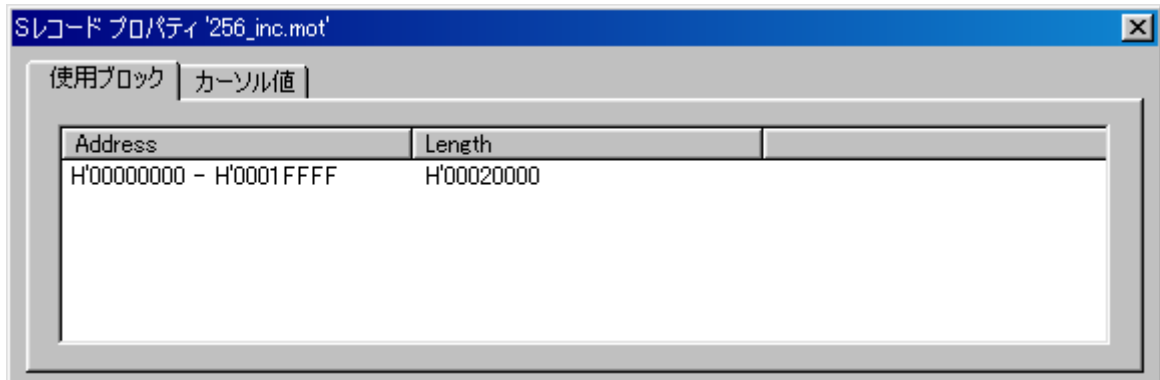


図 8-13 Sレコード プロパティ - 使用ブロック

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何通りかに表示します。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。例えば、カーソルがDWordにある場合、表示単位サイズのデータ配列を仮定しているため、同じ値が表示されます。

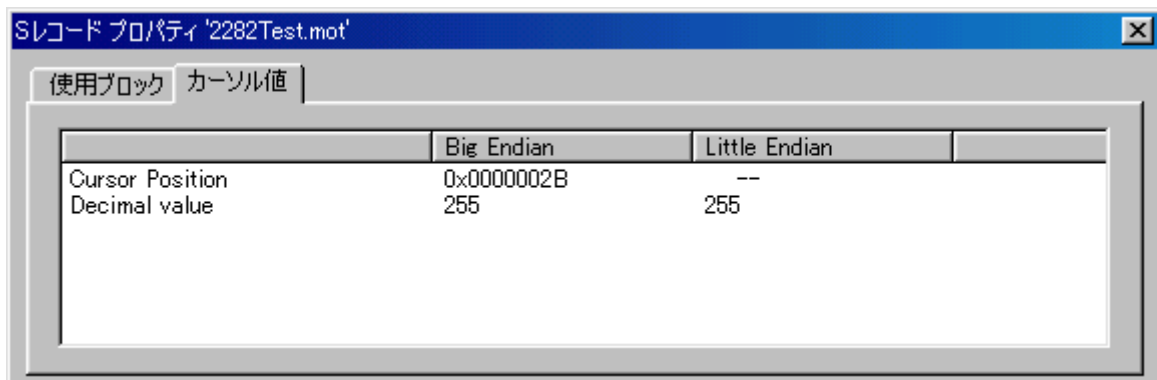


図 8-14 Sレコード プロパティ - カーソル値

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。

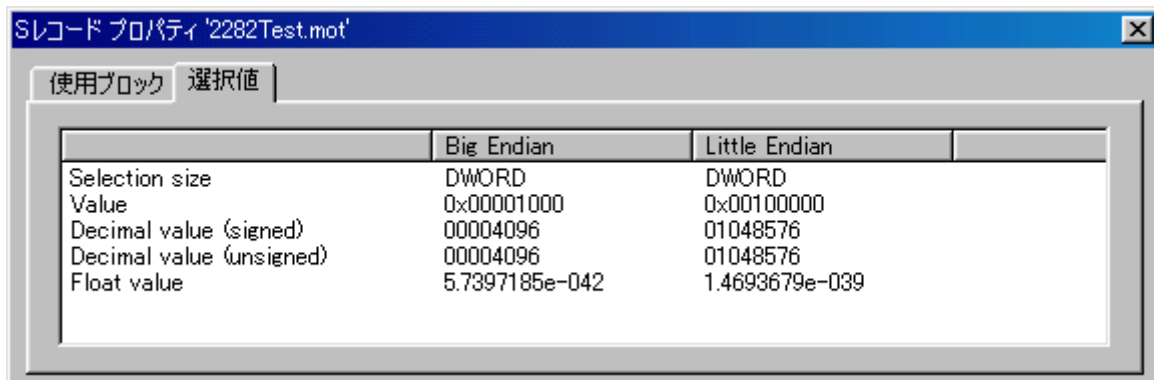


図 8-15 Sレコード プロパティ - 選択値

8.7 出力ウィンドウ

出力ウィンドウは、FDT GUIのメインウィンドウの1つです。

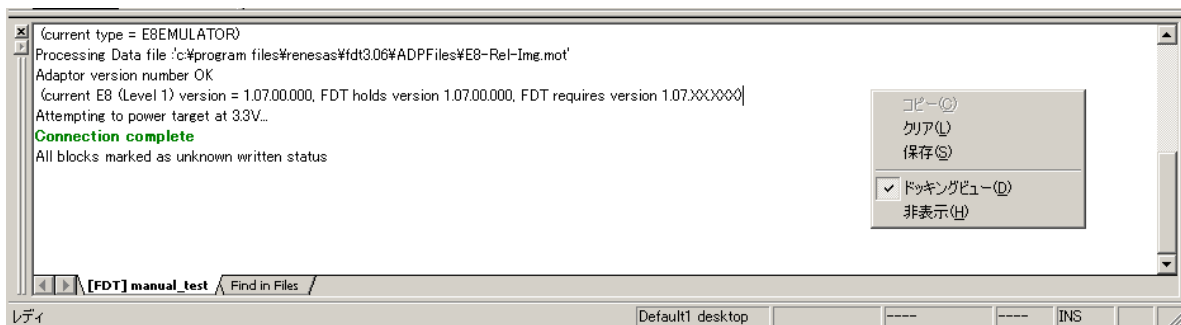


図 8-16 出力ウィンドウ

出力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)

アウトプット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、出力ウィンドウを、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、出力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、出力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、出力ウィンドウを再び表示します。

注 出力ウィンドウは、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“Sレコードファイルを開く(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

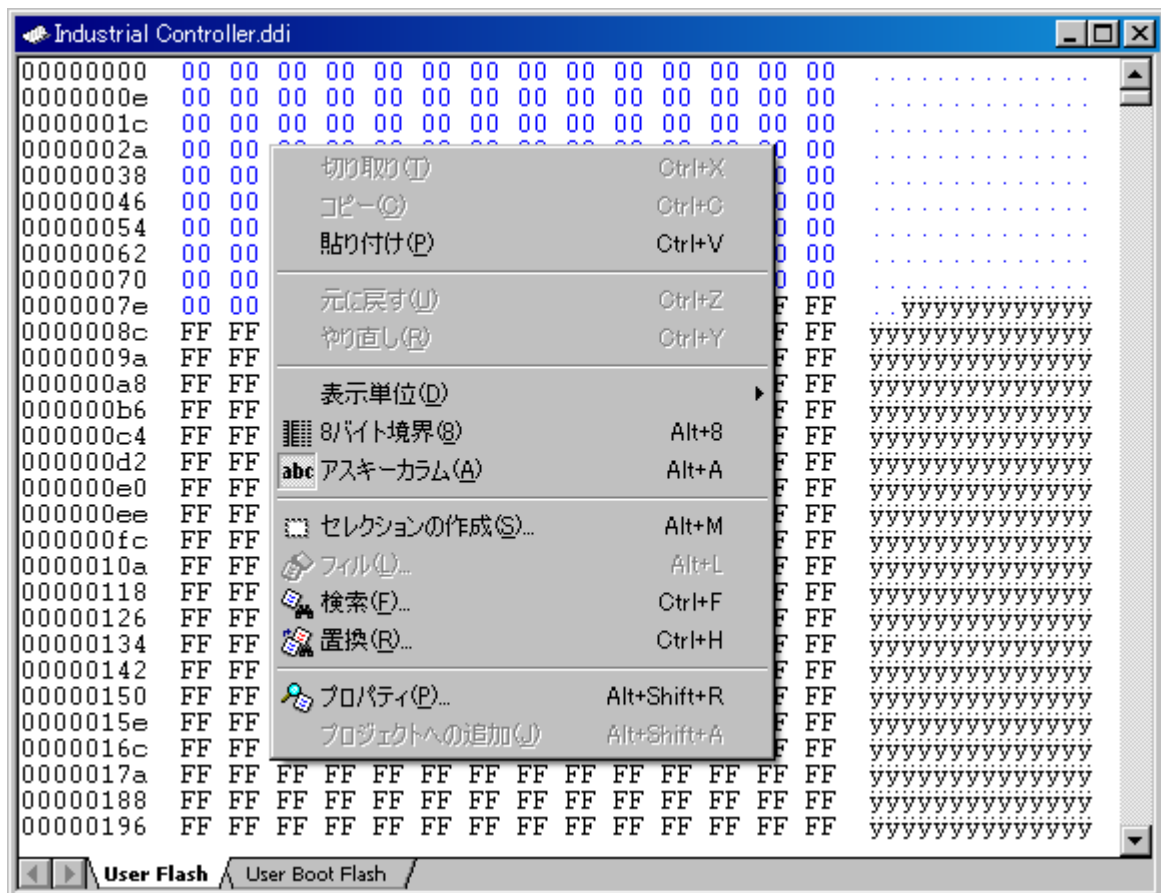


図 8-17 16進数エディタウィンドウ

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）。

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つのファイルヘッダ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、現在見ることで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、3.06 からの新機能です。ルートインストールディレクトリにある 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(T)

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。

注 1 バイト以上を選択すると、Paste オプションを使用できません。

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 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。

8.8.8 アスキーカラム(A)

ASCIIカラムを削除、あるいは表示します。

8.8.9 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。

8.8.10 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。

8.8.11 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します。

8.8.12 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。

8.8.13 プロパティ(P)...

‘Sレコード プロパティ’ダイアログボックスを表示します。

8.8.14 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。

8.8.15 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。

8.8.16 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

‘カスタマイズ’ダイアログボックスの[ツール(T)->カスタマイズ(C)...]を選択して呼び出します。

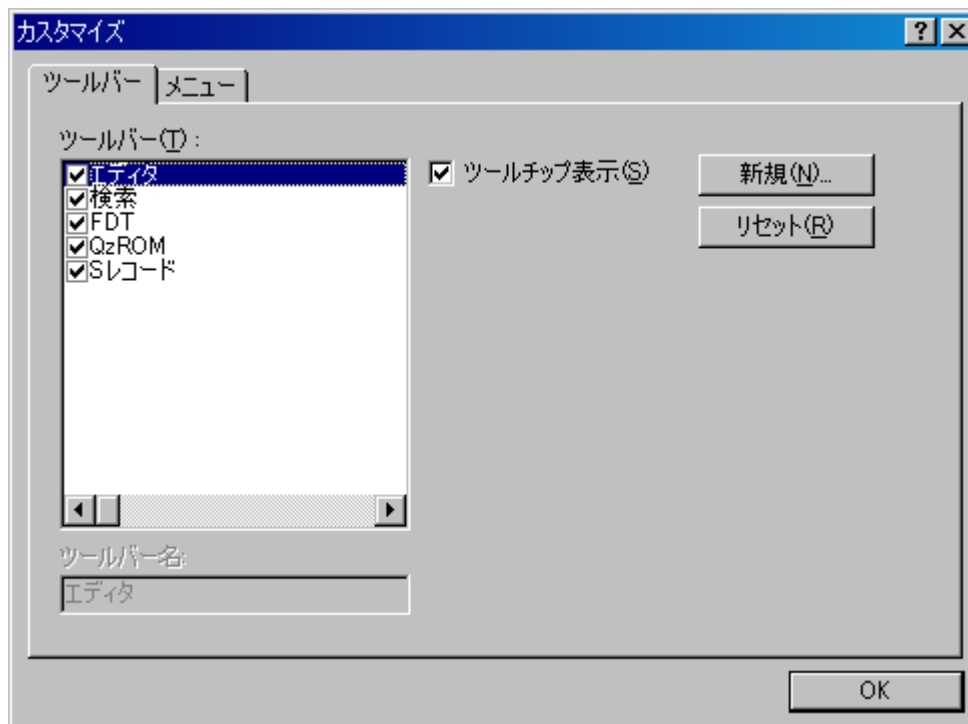


図 8-18 カスタマイズ ダイアログボックス (ツールバータブ)

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。

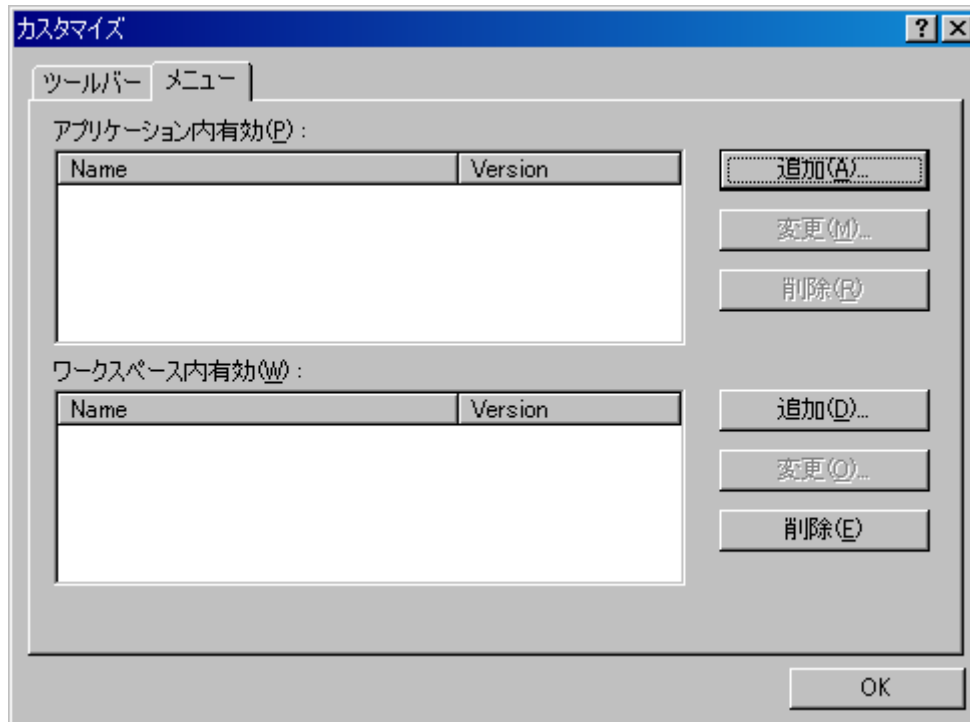


図 8-19 カスタマイズ ダイアログボックス (メニュータブ)

☛ 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。

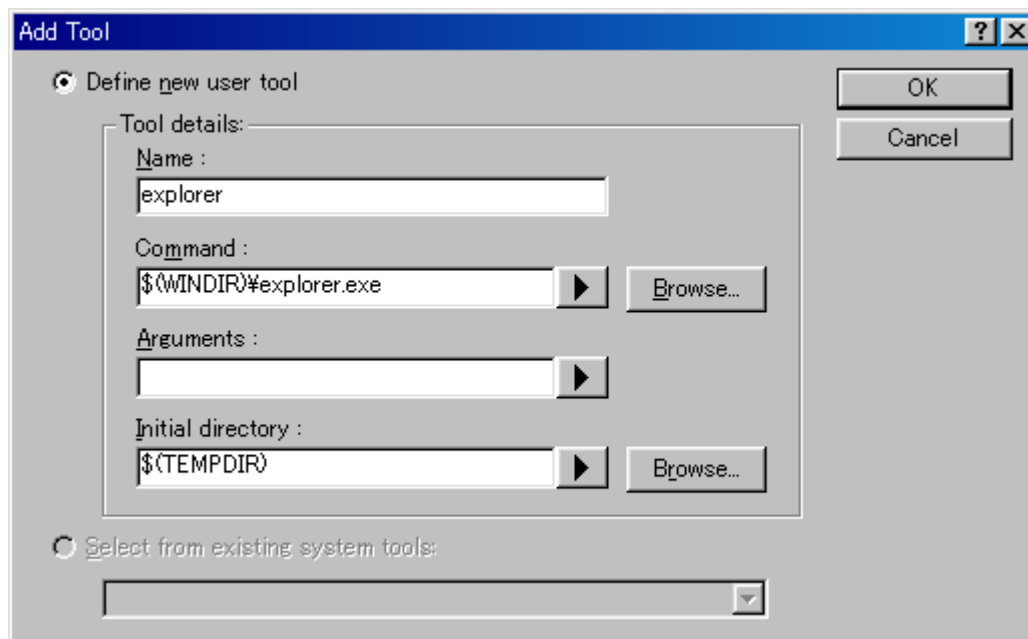


図 8-20 Add Tool ダイアログボックス

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。

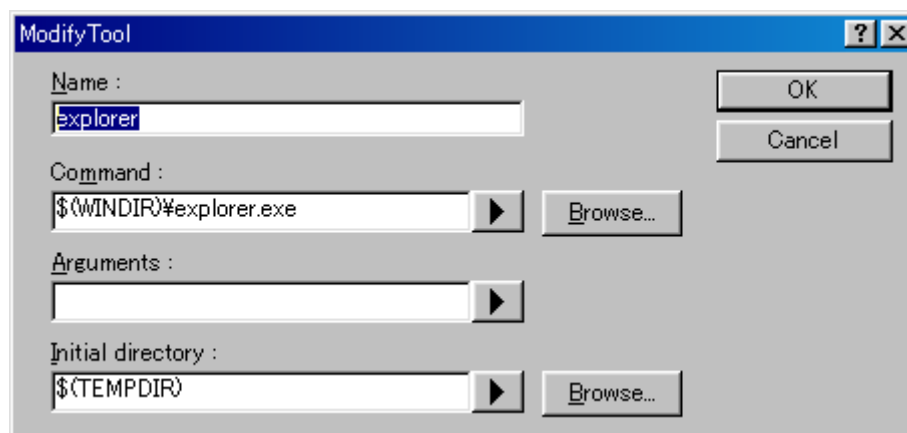


図 8-21 Modify Tool ダイアログボックス

➡ 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8-19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。

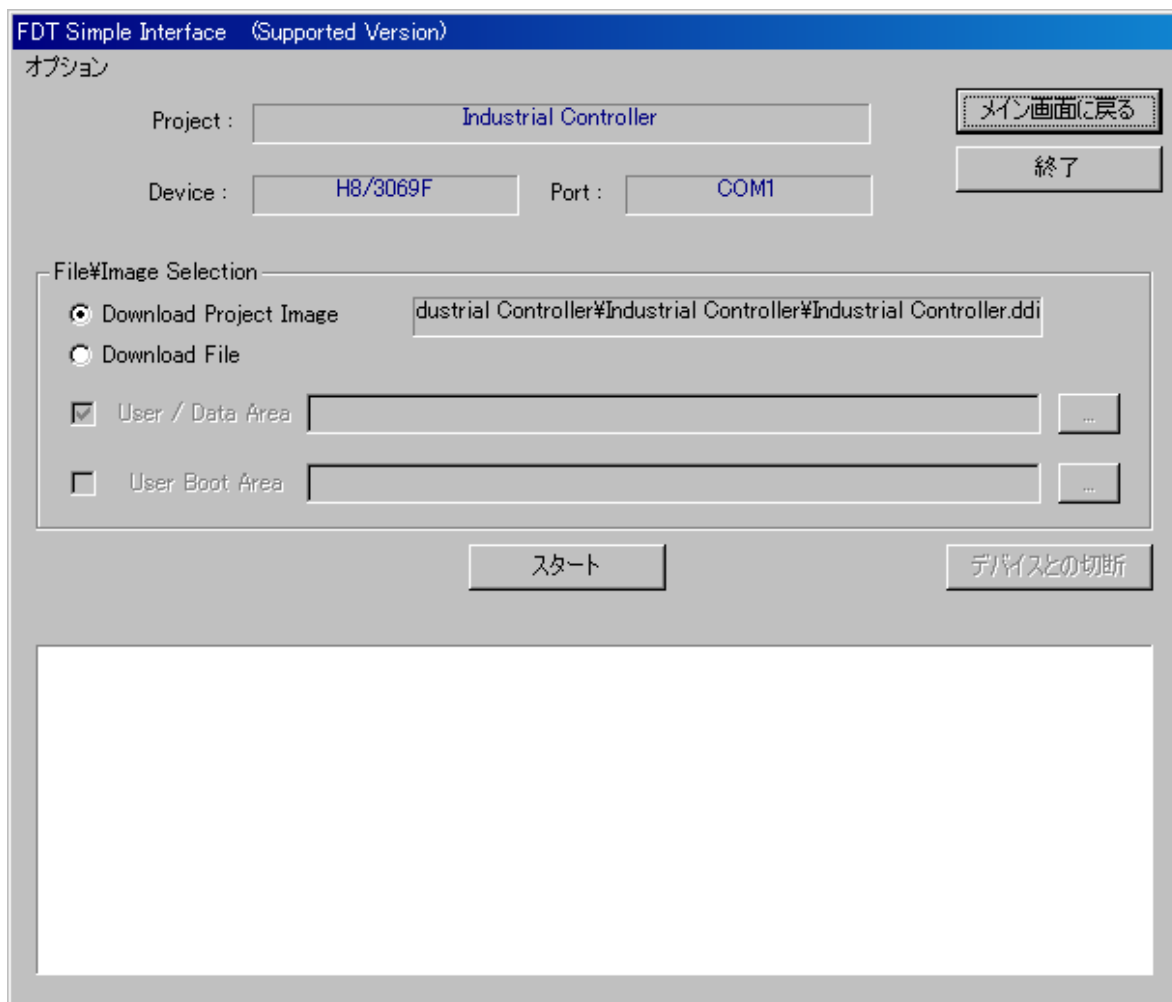


図 9-1 FDT Simple Interface

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 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。

9.1.4 リードバックベリファイ

ダウンロード完了後、リードバック検証を行い、結果を出力ウィンドウに表示します。

9.1.5 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。

9.1.6 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。

9.1.7 プロテクト

QzROMデバイスの接続を解除したときにプロテクト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。ユーザに確認をとる場合は“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 プロテクトされたデバイスを再び接続することはできません。

9.1.8 フィールドプログラミング>パッケージファイルの実行...

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

9.1.9 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 radio buttons

両方を同時に指定することはできません。ユーザはProject Imageまたは他のファイルのどちらをダウンロードするか指定することができます。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’アクセスをしていない場合、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。]

9.2.4 Project Image / Download File Area

‘Download Project Image’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。

User Boot Areaのあるデバイスでは、‘Download File’ラジオボタンを選択すると、ファイルをUser 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。

9.2.5 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。

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、Download File Areaチェックボックスで有効にした各領域に対してファイル名を指定できます（直接入力または参照してください）。

10 Basic Simple Interface Mode

スタートメニューの‘Flash Development Toolkit 3.07 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。

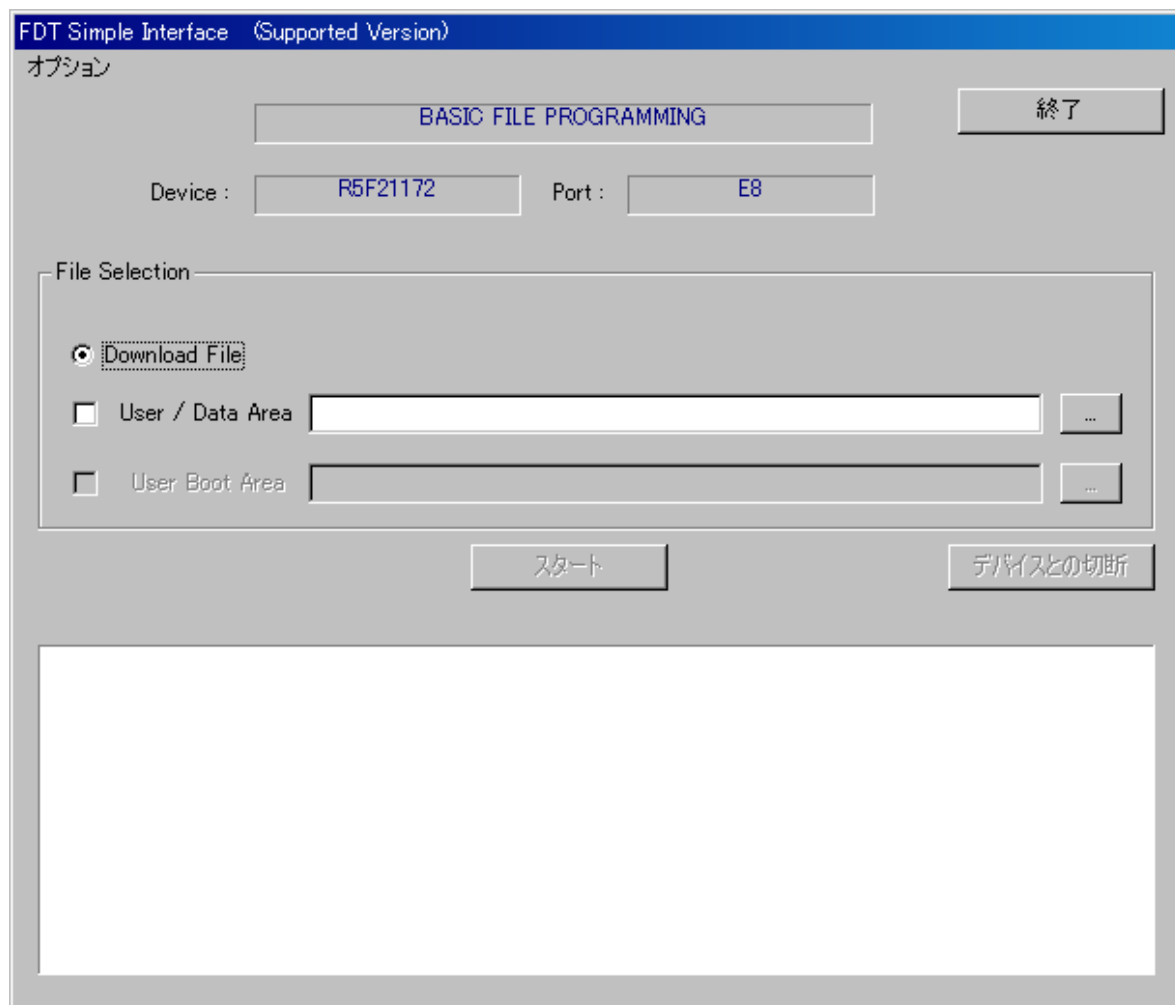


図 10-1 Basic File Programming

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 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。

10.1.4 リードバックベリファイ

ダウンロード完了後、リードバック検証を行い、結果を出力ウィンドウに表示します。

10.1.5 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。

10.1.6 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。

10.1.7 プロテクト

QzROMデバイスの接続を解除したときにプロテクト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。ユーザに確認をとる場合は“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 プロテクトされたデバイスを再び接続することはできません。

10.1.8 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。

10.1.9 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 radio button

現在FDTにログインしているユーザが、‘SimpleInterface:Download File’アクセスをしていない場合、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。]

10.2.3 Download File Area

User Boot Areaのあるデバイスでは、ファイルをUser 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。

10.2.4 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。

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、Download File Areaチェックボックスで有効にした各領域に対してファイル名を指定できます（直接入力またはブラウズしてください）。

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 .fpf ファイルにパッケージ化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 .fpf 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(.fpf)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 .fpf 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 .fpf ファイルをダブルクリックすると、選択した .fpf ファイルを使用して FDT を Simple Interface Mode で起動します。

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

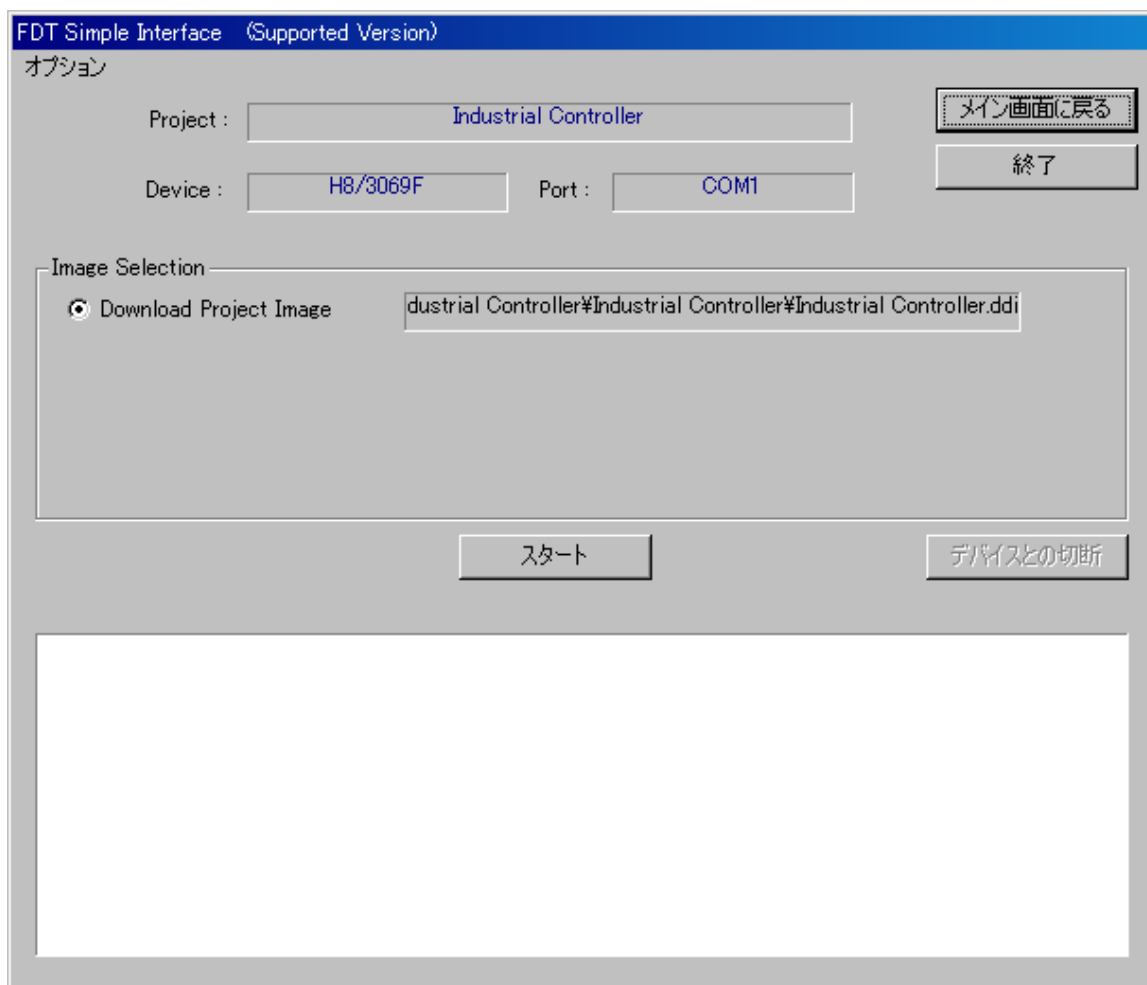


図 11-1 FDT Field Programming Interface

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 プロテクト

QzROMデバイスの接続を解除したときにプロテクト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。ユーザに確認をとる場合は“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 プロテクトされたデバイスを再び接続することはできません。

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

11.1.9 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 radio button

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。

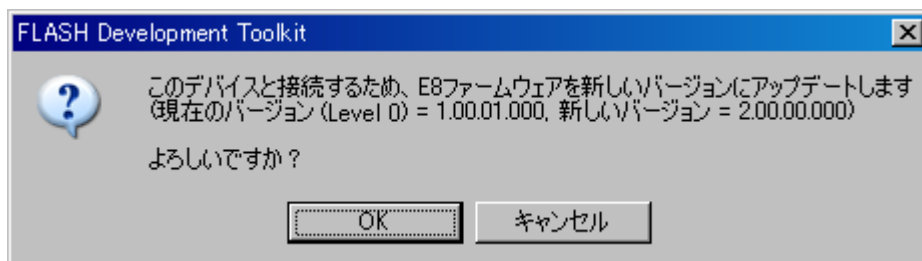
12 E8 のアップデート

E8 インタフェースアダプタボードと接続する際、FDT は E8 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 E8 ファームウェアのアップデートを促します。また、E8 アダプタ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 E8 を取り外さないでください。取り外すと、E8 が消去状態になることがあります。

注 E8 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 E8Direct(13 章を参照)と接続する場合に見られ、処理結果は僅かに異なります。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\ADPFFiles\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)
```



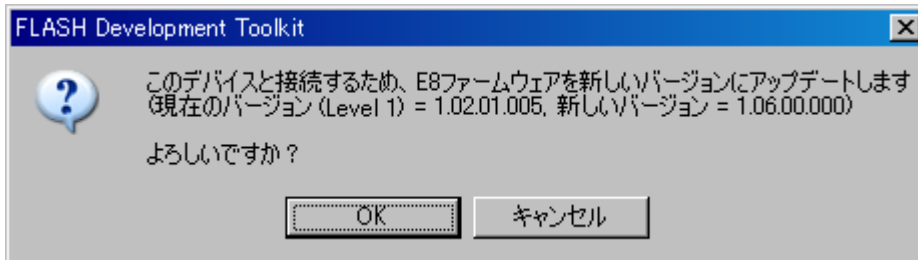
```
Update selected
Adaptor update started (do not unplug)...
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFFiles\MonpMain.mot'
Adaptor update program downloaded...
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFFiles\AdpErase0.mot'
Adaptor erased...
Processing Data file : 'c:\FDT\ADPFFiles\AdpWrite0.mot'
Updating...
Adaptor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

12 E8のアップデート

```
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)
```



```
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...>
```

13 E8Direct

E8 は、R8C、M16C デバイス等へのプログラミング用の通信プロトコルを組み込む目的で使われている、既存の USB インタフェースボードです。当初はデバイスプロトコルの情報を持った E8 がなくても使用できるような Low レベルのインタフェースはサポートしていませんでしたが、FDT3.05 から、“E8Direct”を提供する新しい E8 ファームウェアをサポートしています。“E8Direct”は、既存の E8 ハードウェアを使用した Low レベルのインタフェースで、できるだけ FDM と同じになるよう設計されています。一部ハードウェアが異なるためコマンドプロトコルは同一ではありませんが、下位互換性があります。

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。正しくないセッティングで使用された場合、損害が E8 および(または)ターゲットボードに及ぶ可能性があります。ターゲットボードに E8 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。

13.1 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。

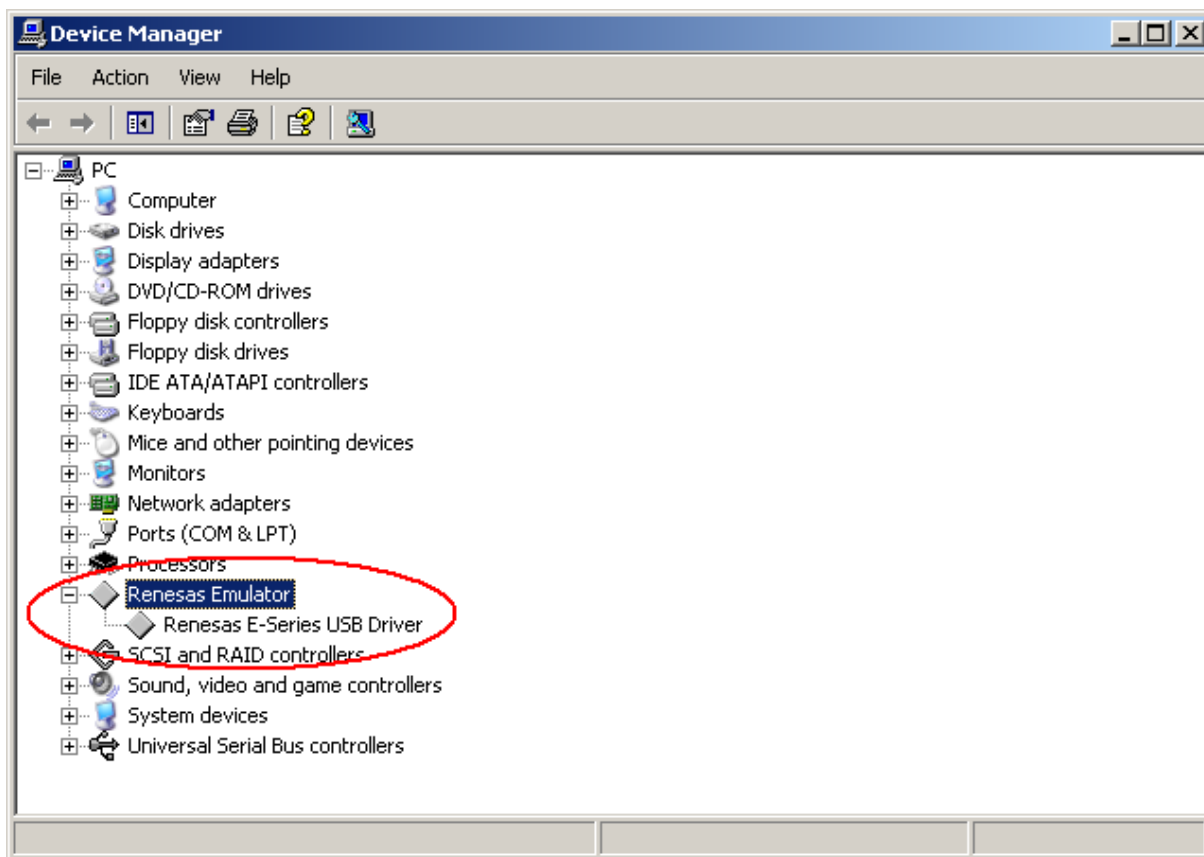


図 13-1 E8 の初期エニユメレーション

E8Direct 機能を使用するには、E8 接続中に FDT がタスクを自動的に終了し、E8Direct をエニユメレーションする必要があります (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「E8 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 デバイスとして認識されます。

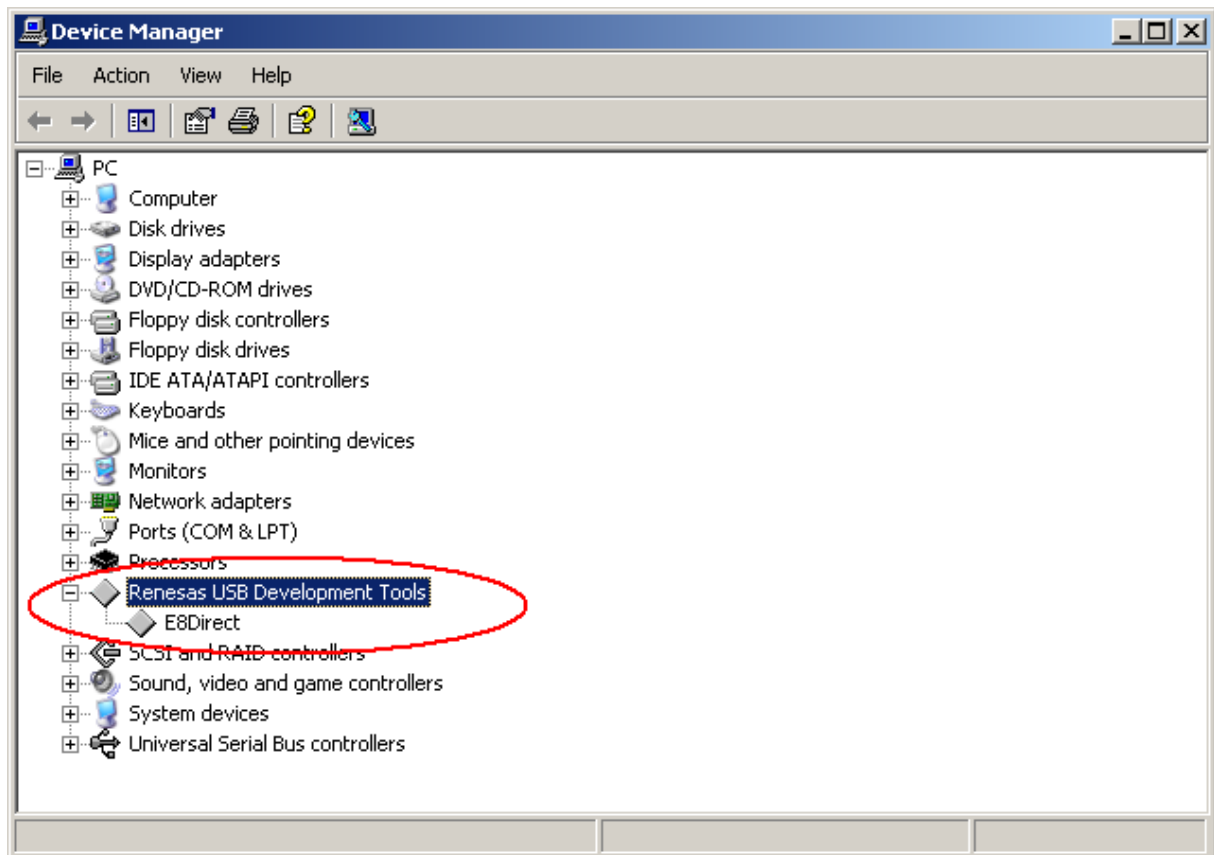


図 13-2 E8Direct のエニュメレーション

13.2 ハードウェアの違い

FDMにはターゲットに電源を供給する機能がありませんでしたが、E8Directは3.3Vまたは5Vを供給することができます。また、FDMとE8Directでは端子の使用方法が異なります。つまり、FDMとE8Directを単に交換することはできません。FDMの汎用I/O端子はMD0～MD4とFWxで、ダイレクトマッピングによりターゲットデバイスには同じ名称のモード端子がありました。E8では使用できる汎用I/O端子の数が少ないため、14ピンヘッダでの位置が異なります。デバイスモード端子名とE8のI/O端子とのダイレクトマッピングは不可能であるため、“A”、“B”、“C”、“D”とすることにしました。E8Directの端子設定は、デバイス固有ではなくボード固有である必要があります。

端子番号	FDM の端子名		E8 の端子名
	14 ピン コネクタ	20 ピン コネクタ	
1	SCK	/RES	Output D
2	GND	GND	GND
3	FWx	FWx	Output C
4	MD0	GND	Output A
5	Txd (ターゲットデバイスの Txd から FDM の 2148AF の Rxd へ入力)	MD0	Txd (ターゲットデバイスの Txd から E8 の 2215UF の Rxd0 へ入力)
6	MD1	GND	GND (E8 の GND に接続される)
7	MD4	MD1	Output B
8	UVCC (Input)	GND	UVCC (Input or Supply)
9	PVCC (Input)	MD2	BUSY (E8Direct では使用されない)
10	MD2	GND	GND (E8 の GND に接続される)
11	Rxd (FDM の 2148AF の Txd0 からターゲットデバイスの Rxd へ出力)	MD3	Rxd (E8 の 2215UF の Txd0 からターゲットデバイスの Rxd へ出力)
12	MD3	GND	GND (E8 の GND に接続される)
13	RESET	MD4	RESET
14	UCONNECT	GND	UCONNECT (ターゲットボードの GND に接続)
15	-	RXD (ユーザ側 TXD)	-
16	-	GND	-
17	-	TXD (ユーザ側 RXD)	-
18	-	VIN (Vcc or PVcc)	-
19	-	NC	-
20	-	VIN (PVcc)	-

FDMは周波数 18.432MHz の水晶振動子を内蔵した H8S/2148AF を使用していましたが、E8 は周波数 16MHz の水晶振動子を内蔵した H8S/2215UF を使用しています。H8S/2215UF では、ABCS ビットの設定によりポーレート機能の拡張が可能です。

注 FDM の 14 ピン接続は、日本ではサポートしていません。

14 QzROM のプログラミング

QzROM は新しいタイプのプログラミング可能なフラッシュメモリで、4 ビットまたは 8 ビットの MCU の一部に内蔵されています。プロトコル D 形式のデバイスをベースにしていますが、以下のような重要な違いがあります。

- QzROM の各バイトは、一度しか書き込みできません。
- QzROM は消去不可能です。消去コマンド也没有ありません。
- QzROM には、プロテクト機能があります。保護された状態でターゲット MCU を起動して接続しようとする、エラーになることがあります。以降、デバイスからの読み出しおよび書き込みもできません。
- QzROM には、空白チェックコマンドがあります (プロトコル D デバイスにはありません)。デバイス保護オプションが“Automatic”または“Interactive”に設定されている場合、FDT はこの空白チェックコマンドを使用してプログラミング前にデバイスの書き込み状態をチェックします。

FDT は、そのプロジェクト用に構築されたデバイスをベースとした QzROM を認識します。

14.1 リザーブ領域

QzROMによって、FDTに「リザーブ領域」の概念が導入されました。例えば、M37545G4ではROMの内部に8バイトのリザーブ領域があります。リザーブ領域は、FDTが読み出し、書き込み、空白チェックを行わない、定義されたフラッシュ領域です。16進数エディタでは、このようなりザーブ領域は文字列“**”として表示されます。

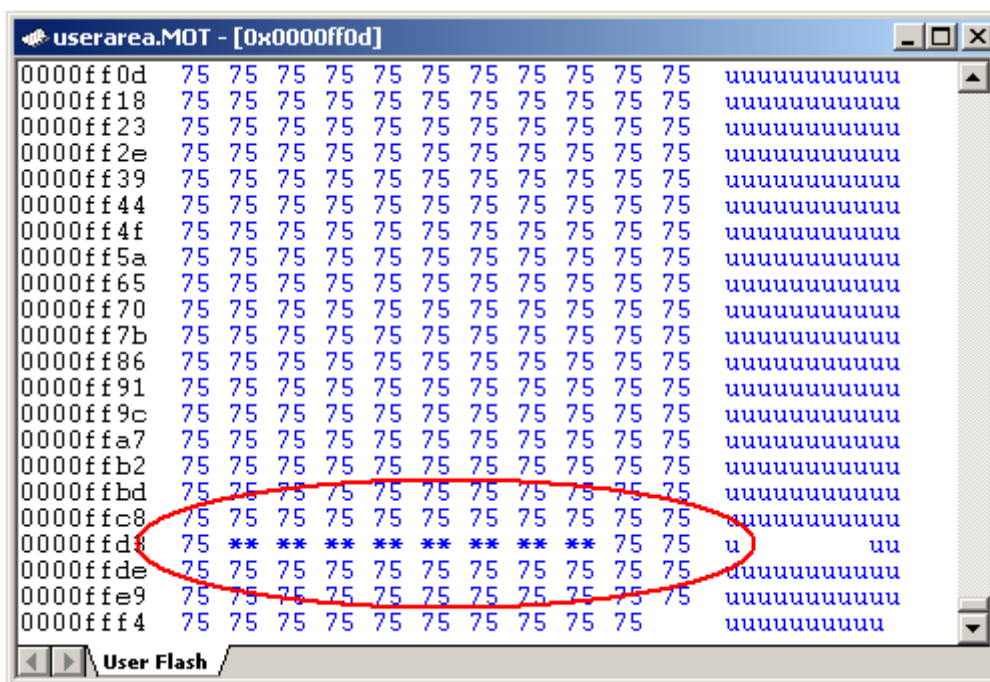


図 14-1 16 進数エディタでのリザーブ領域

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、無視されます。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）。

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 14-2 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。

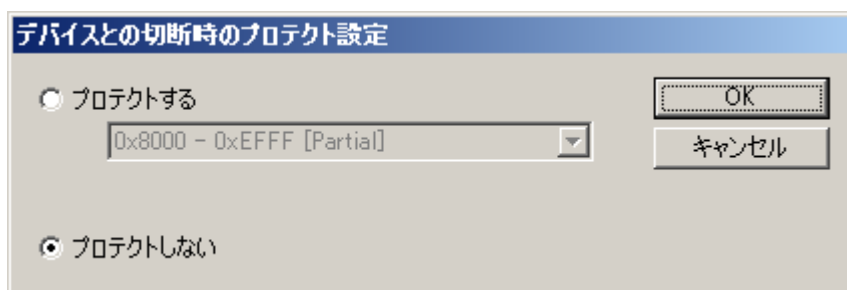


図 14-3 接続解除時のプロテクトの選択

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。

14.2.1 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、QzROM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。

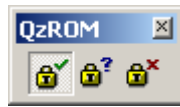


図 14-4 Automatic



図 14-5 Prompt

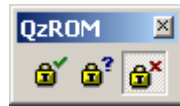


図 14-6 None

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、現在の接続解除設定のままです。

14.2.2 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。

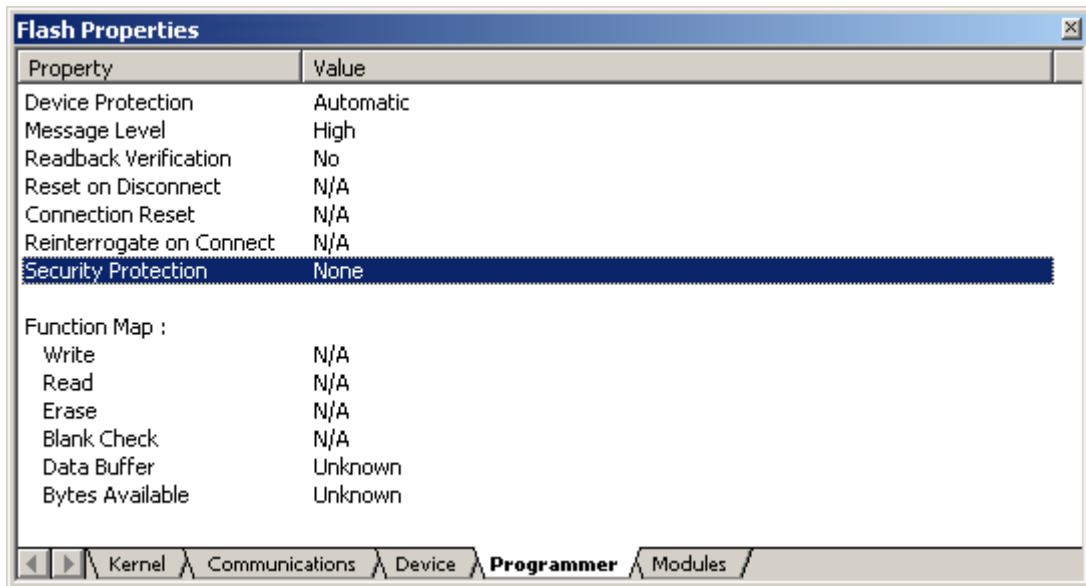


図 14-7 プロジェクトのプロパティ

“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。

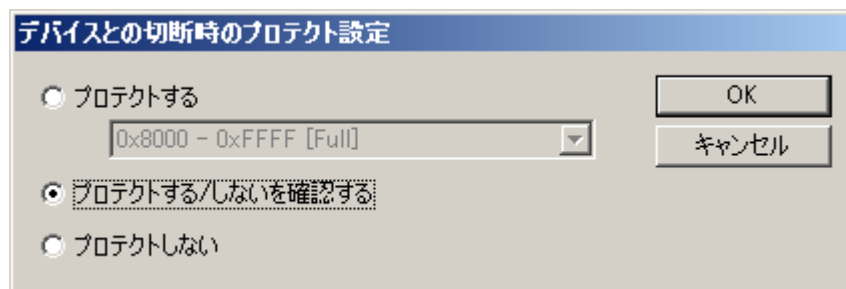


図 14-8 プロテクトダイアログボックスの変更

14.2.3 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。

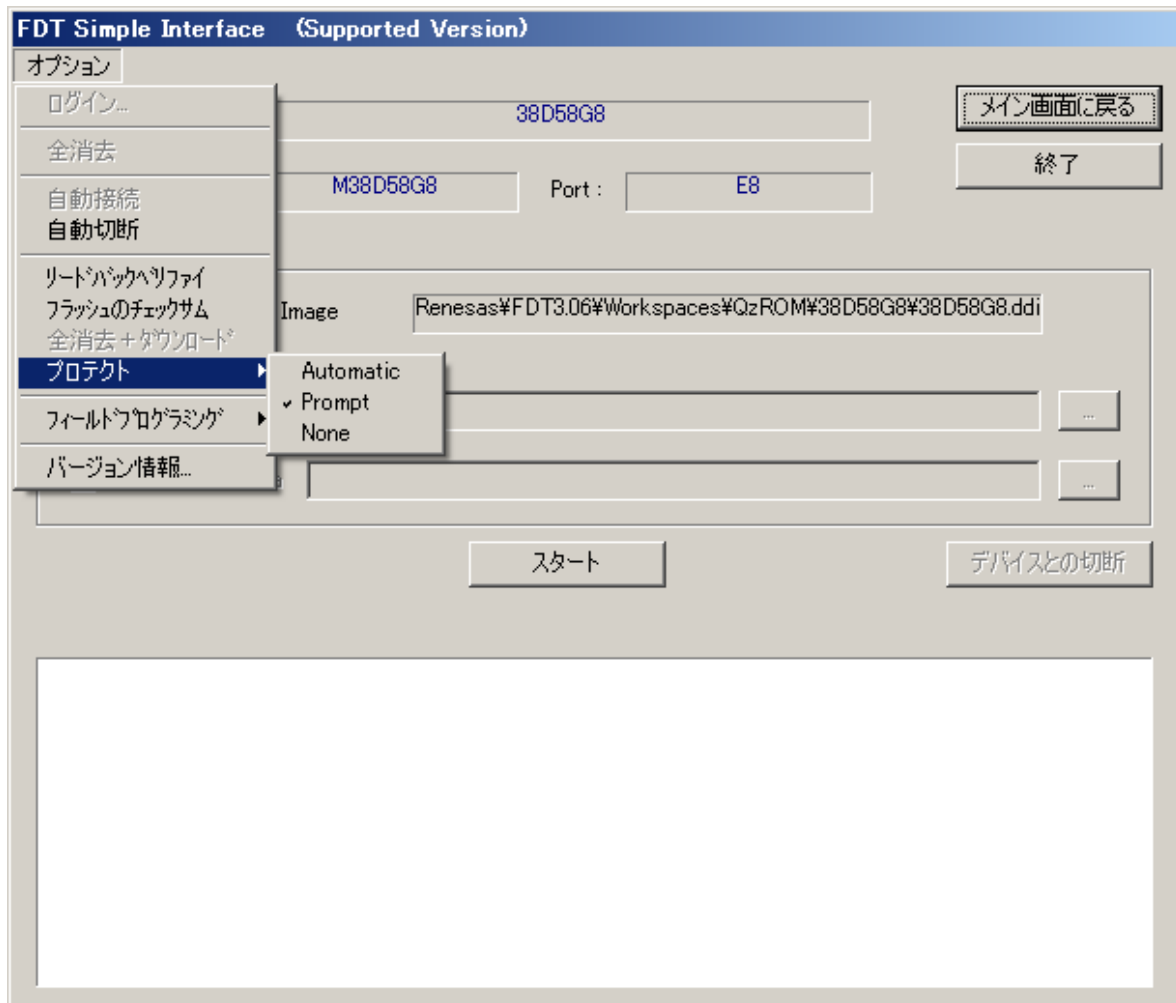


図 14-9 Simple Interface でのプロテクト設定

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。

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がサポートしていません。

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

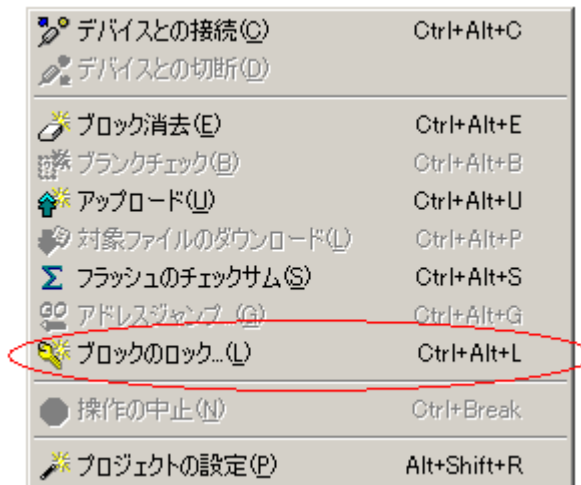


図 15-2 メニューエントリー

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（‘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。

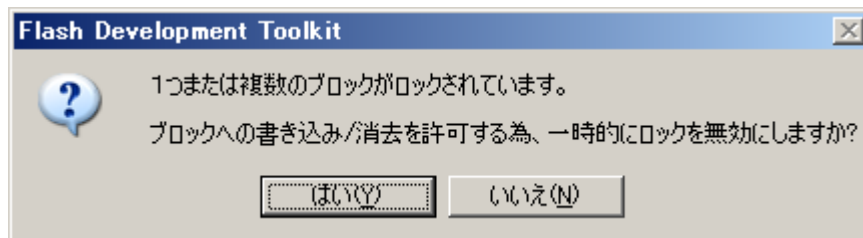


図 15-3 接続時の確認メッセージ

‘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と、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。

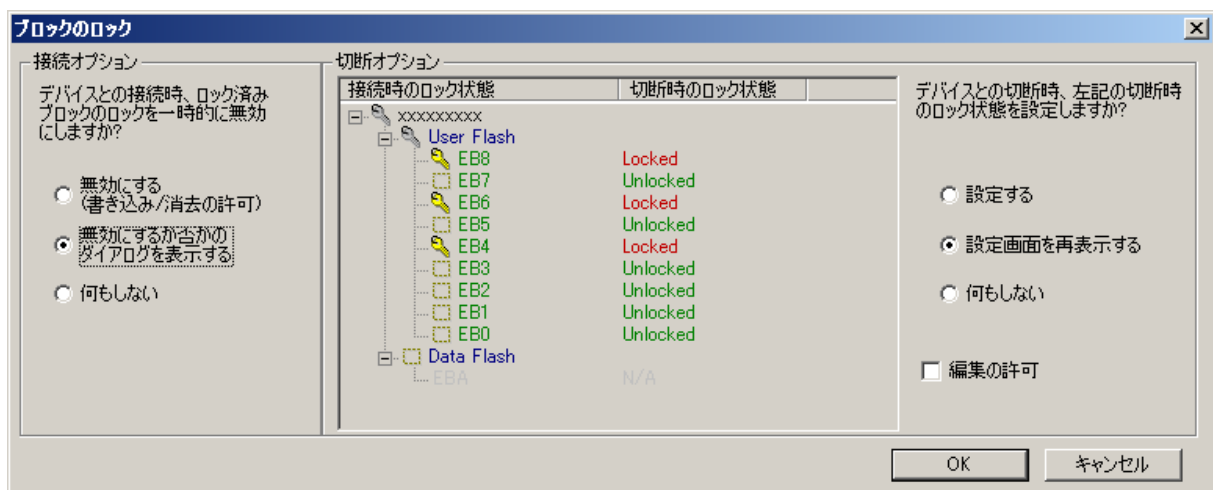


図 15-4 ブロックのロック ダイアログボックス

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。

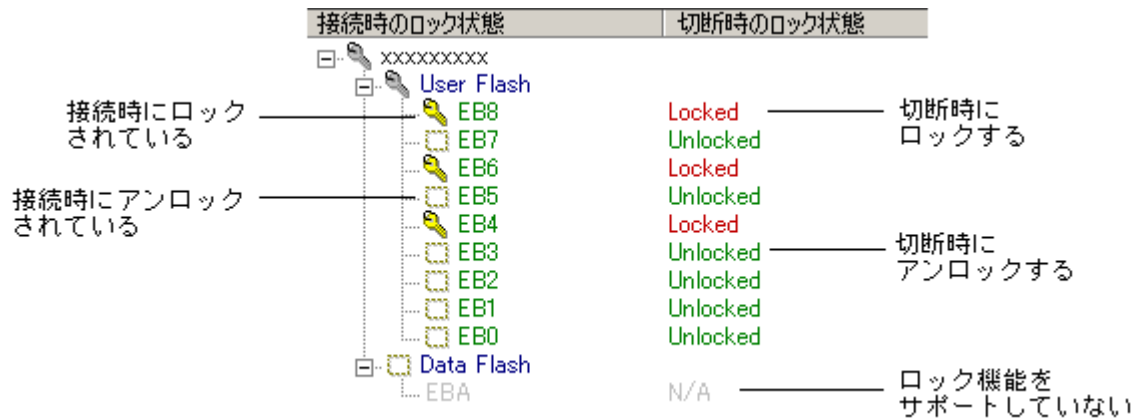




図 15-5 ロック状態のツリー表示

接続時のロック状態

‘接続時のロック状態’カラムには、FDTが最初に接続されたときの各消去ブロックのロック状態を表示します。ロック状態を示すシンボルは以下の2種類があります。

- : 最初の接続時、消去ブロックはロックされています。
- : 最初の接続時、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はこの事実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。

切断時のロック状態

‘切断時のロック状態’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、消去ブロックをプロテクトします。
- Unlocked: 切断時、消去ブロックをプロテクトしません。
(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. 自動的に設定する:

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。

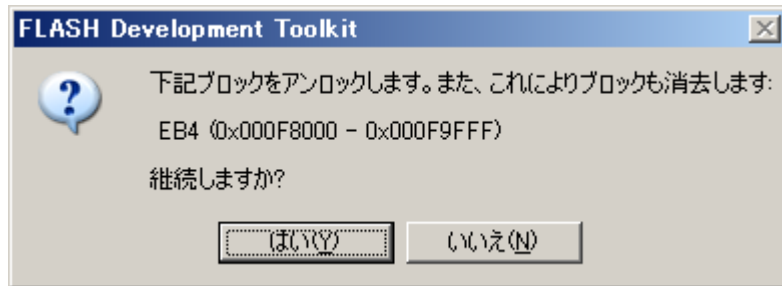


図 15-6 消去確認メッセージ

‘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。接続時のデバイスのロック状態、切断時に適用されるデバイスのロック状態が表示されています。ロック状態は、‘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。

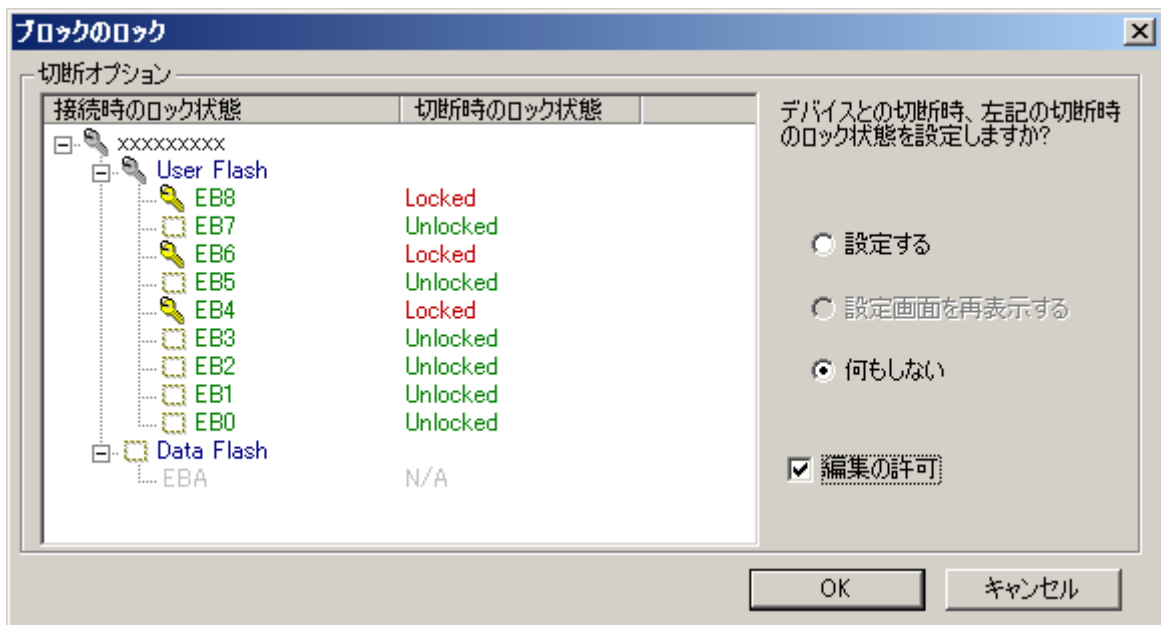


図 15-7 切断時の確認ダイアログボックス

‘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 FDT3.07 へのアップグレード

FDT3.07 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。FDT3.07 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をインストールし、独自の設定を保持します。FDT3.07 をインストールすると、いくつかの旧バージョンの FDT のサポート e メールアドレスも更新します。FDT のファイル拡張子を使用するため登録されたアプリケーションが、最も新しくインストールされたバージョンの FDT になります。このため、Windows[®] Explorer でファイルをダブルクリックしたときに、最新の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 FDT3.07 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。FDT3.0 以降では機能が強化されているため、バージョン 3.0 以前の FDT が使用しているワークスペースファイルは FDT3.07 と互換性を持ちません。

FDT の以前のバージョン（FDT3.0 以降）からのワークスペースは FDT3.07 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、選択したファイルをダブルクリックによって開き、ダウンロードすることができるようになると、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。

新しいタイプのデバイスイメージ（.fpr ベースではなく .ddi ベース）は、FDT が古いバージョンのプロジェクトイメージを再ビルドしようとすることを意味します。古いイメージは削除されませんが、新しいイメージを追加して以降に使用します。古いイメージをダウンロードに使用する必要がある場合は、ワークスペースウィンドウでエントリを右クリックし、コンテキストメニューから“Download File”を選択してください。

FDT3.07 には、以下の新しい特長があります。

- Lock Bit コマンドのサポート
- R8C/2x 用ブランクチェックのサポート
- QZ-ROM 用の BPS（同期）選択のサポート
- クロック周波数/CKM/CKP の出力ウィンドウへの表示
- SH2A データマットのサポート

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
ユーザズマニュアル
ルネサスフラッシュ開発ツールキット3.07
(for Windows® 98SE/Me, Windows NT® 4.0, Windows® 2000 and Windows® XP用)

発行年月日 2006年10月31日 Rev.9.00
発行 株式会社ルネサス テクノロジ 営業統括部
〒100-0004 東京都千代田区大手町 2-6-2
編集 株式会社ルネサスソリューションズ
グローバルストラテジックコミュニケーション本部
カスタマサポート部

営業お問合せ窓口
株式会社ルネサス販売



<http://www.renesas.com>

本			社	〒100-0004	千代田区大手町2-6-2 (日本ビル)	(03) 5201-5350
京			社	〒212-0058	川崎市幸区鹿島田890-12 (新川崎三井ビル)	(044) 549-1662
西	浜	支	社	〒190-0023	立川市柴崎町2-2-23 (第二高島ビル2F)	(042) 524-8701
東	東	支	社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア13F)	(022) 221-1351
い	北	支	店	〒970-8026	いわき市平小太郎町4-9 (平小太郎ビル)	(0246) 22-3222
茨	わ	支	店	〒312-0034	ひたちなか市堀口832-2 (日立システムプラザ勝田1F)	(029) 271-9411
新	城	支	店	〒950-0087	新潟市東大通1-4-2 (新潟三井物産ビル3F)	(025) 241-4361
松	潟	支	社	〒390-0815	松本市深志1-2-11 (昭和ビル7F)	(0263) 33-6622
中	本	支	社	〒460-0008	名古屋市中区栄4-2-29 (名古屋広小路ブレイス)	(052) 249-3330
関	西	支	社	〒541-0044	大阪市中央区伏見町4-1-1 (明治安田生命大阪御堂筋ビル)	(06) 6233-9500
北	陸	支	社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル8F)	(076) 233-5980
広	島	支	店	〒730-0036	広島市中区袋町5-25 (広島袋町ビルディング8F)	(082) 244-2570
鳥	取	支	店	〒680-0822	鳥取市今町2-251 (日本生命鳥取駅前ビル)	(0857) 21-1915
九	州	支	社	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前2-17-1 (ヒロカネビル本館5F)	(092) 481-7695

■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：コンタクトセンタ E-Mail: csc@renesas.com

ルネサスフラッシュ開発ツールキット 3.07
(for Windows[®] 98SE/Me, Windows NT[®] 4.0, Windows[®] 2000 and Windows[®] XP 用)
ユーザーズマニュアル



ルネサスエレクトロニクス株式会社
神奈川県川崎市中原区下沼部1753 〒211-8668

RJJ10J1398-0900