

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ひ申し上げます。

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事務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、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
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。お客様に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。

お客様各位

資料中の「日立製作所」、「日立XX」等名称の株式会社ルネサス テクノロジへの変更について

2003年4月1日を以って三菱電機株式会社及び株式会社日立製作所のマイコン、ロジック、アナログ、ディスクリット半導体、及びDRAMを除くメモリ(フラッシュメモリ・SRAM等)を含む半導体事業は株式会社ルネサス テクノロジに承継されました。従いまして、本資料中には「日立製作所」、「株式会社日立製作所」、「日立半導体」、「日立XX」といった表記が残っておりますが、これらの表記は全て「株式会社ルネサス テクノロジ」に変更されておりますのでご理解の程お願い致します。尚、会社商標・ロゴ・コーポレートステートメント以外の内容については一切変更しておりませんので資料としての内容更新ではありません。

ルネサステクノロジ ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2003年4月1日
株式会社ルネサス テクノロジ
カスタマサポート部

ご注意

安全設計に関するお願い

1. 弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生したり、誤動作する場合があります。弊社の半導体製品の故障又は誤動作によって結果として、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご注意ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様が用途に応じた適切なルネサス テクノロジ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ルネサス テクノロジが所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾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の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、ルネサス テクノロジは責任を負いません。
3. 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全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス テクノロジは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。ルネサス テクノロジ半導体製品のご購入に当たりますとは、事前にルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へ最新の情報をご確認頂きますとともに、ルネサス テクノロジホームページ (<http://www.renesas.com>)などを通じて公開される情報に常にご注意ください。
4. 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。万一本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、ルネサス テクノロジはその責任を負いません。
5. 本資料に記載の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラム及びアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単位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ください。ルネサス テクノロジは、適用可否に対する責任を負いません。
6. 本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、ルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へご照会ください。
7. 本資料の転載、複製については、文書によるルネサス テクノロジの事前の承諾が必要です。
8. 本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気づきの点がございましたらルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店までご照会ください。

High-performance Embedded Workshop

ユーザーズマニュアル

ルネサスマイクロコンピュータ開発環境システム
(Windows[®]95/98、Windows NT[®]4.0、
Windows[®]2000用)

HS6400EWIW1S

ご注意

- 1 本書に記載の製品及び技術のうち「外国為替及び外国貿易法」に基づき安全保障貿易管理関連貨物・技術に該当するものを輸出する場合、または国外に持ち出す場合は日本国政府の許可が必要です。
- 2 本書に記載された情報の使用に際して、弊社もしくは第三者の特許権、著作権、商標権、その他の知的所有権等の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。また本書に記載された情報を使用した事により第三者の知的所有権等の権利に関わる問題が生じた場合、弊社はその責を負いませんので予めご了承ください。
- 3 製品及び製品仕様は予告無く変更する場合がありますので、最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては、事前に最新の製品規格または仕様書をお求めになりご確認ください。
- 4 弊社は品質・信頼性の向上に努めておりますが、宇宙、航空、原子力、燃焼制御、運輸、交通、各種安全装置、ライフサポート関連の医療機器等のように、特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途にご使用をお考えのお客様は、事前に弊社営業担当迄ご相談をお願い致します。
- 5 設計に際しては、特に最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件及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いただきますようお願い致します。
保証値を越えてご使用された場合の故障及び事故につきましては、弊社はその責を負いません。また保証値内のご使用であっても半導体製品について通常予測される故障発生率、故障モードをご考慮の上、弊社製品の動作が原因でご使用機器が人身事故、火災事故、その他の拡大損害を生じないようにフェールセーフ等のシステム上の対策を講じて頂きますようお願い致します。
- 6 本製品は耐放射線設計をしておりません。
- 7 本書の一部または全部を弊社の文書による承認なしに転載または複製することを堅くお断り致します。
- 8 本書をはじめ弊社半導体についてのお問い合わせ、ご相談は弊社営業担当迄お願い致します。

はじめに

Hitachi Embedded Workshop (以下、HEW と略します) は、日立マイクロコンピュータの組み込み用アプリケーションの開発を強力にサポートするツールです。特徴をまとめると次のようになります。

- 使い勝手の良いインタフェースを活用したコンパイラ、アセンブラ、リンカージェディタなどのオプションが設定できるカスタマイズ可能なプロジェクトビルドシステム。
- プログラムを読みやすくするシンタックス色付け機能を持つ統合テキストエディタ。
- ユーザ独自のツールを実行するための環境設定。
- バージョン管理サポート。
- 日立デバッグインタフェース(HDI)など HEW 拡張機能の追加。

HEW は二つの目的で設計されています。一つはユーザに強力な開発ツールを提供すること、そしてもう一つは、それらのツール類を統合して使いやすくすることです。HEW を HDI (日立デバッグインタフェース) と共に使用することにより、完備された統合開発ツールを提供することを意図しています。

このマニュアルについて

このマニュアルでは HEW システムの使用方法を述べています。第 1 章「概要」では、HEW の機能を紹介します。2 章「ビルドの基本」ではビルドの動作、つまりファイルの操作方法、オプションの設定方法などを示します。3 章「エディタの使用」ではエディタについて説明します。4 章「ビルドの応用」ではビルド機能の詳細とカスタムビルドについて、5 章「ツール管理」では HEW のツール管理、6 章「環境のカスタマイズ」では環境設定の方法、7 章「バージョン管理」、8 章「カスタムバージョン管理システム」および 9 章「Visual SourceSafe を使う」では HEW と共に使用するバージョン管理ツールの設定方法を説明します。

このマニュアルでは C/C++ 言語、アセンブリ言語の書き方や、オペレーティングシステムの使い方、個々のデバイスに適したプログラムの書き方などについては説明していません。それらについては、各々のマニュアルを参照してください。

【注】 本マニュアルに記載されている HEW の画面は英語版 Windows®上で取得したものです。日本語版 Windows®では一部日本語表示されます。また、本マニュアルではディレクトリ区切り子としてバックslash ‘\’を使用していますが、日本語版 Windows®上ではバックslash の代わりに円記号を使用してください。

Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows NT は米国 Microsoft 社の米国およびその他の国における登録商標です。

Visual SourceSafe は Microsoft 社の米国およびその他の国における商標です。

IBM は International Business Machines Corporation の登録商標です。

その他、記載されている製品名は各社の商標または登録商標です。

このマニュアルの記号

このマニュアルで使われている記号の意味を説明します。

表 1 記号一覧

記号	意味
[Menu->Menu Option]	太字と ‘->’ はメニューオプションを示します (例 [File->Save As...])
FILENAME.C	大文字の名前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 (“ ” を省く)
Key + Key	キー入力を示します。例えば、CTRL+N キーでは CTRL キーと N キーを同時に押します
☞ (「操作方法」マーク)	このマークが左端にあるとき、その右の文章は何かの操作方法を示します

目次

第1章 概要

1.1	ワークスペース、プロジェクト、ファイル	1
1.2	メインウィンドウ	2
1.2.1	タイトルバー	2
1.2.2	メニューバー	2
1.2.3	ツールバー	3
1.2.4	ワークスペースウィンドウ	6
1.2.5	エディタウィンドウ	9
1.2.6	アウトプットウィンドウ	10
1.2.7	ステータスバー	11
1.3	ヘルプ機能	12
1.4	HEW を起動する	12
1.5	新規ワークスペースを作成する	13
1.6	ワークスペースを開く	14
1.7	ワークスペースを保存する	15
1.8	ワークスペースを閉じる	15
1.9	HEW を終了する	16

第2章 ビルドの基本

2.1	ビルド処理	17
2.2	プロジェクトファイル	18
2.2.1	プロジェクトにファイルを追加する	18
2.2.2	プロジェクトからファイルを削除する	19
2.2.3	ビルドからプロジェクトファイルを除外する	21
2.2.4	ビルドへプロジェクトファイルを入れる	21
2.3	ファイル拡張子とファイルグループ	21
2.4	ビルドフェーズにオプションを設定する	26
2.5	ビルドのコンフィグレーション	26
2.5.1	ビルドコンフィグレーションを選択する	27
2.5.2	ビルドコンフィグレーションを追加、削除する	28
2.6	プロジェクトをビルド実行する	29
2.6.1	プロジェクトをビルド実行する	29
2.6.2	一つのファイルをビルド実行する	29
2.6.3	ビルド実行を中止する	30
2.6.4	アウトプットウィンドウ	30
2.6.5	アウトプットウィンドウの内容の制御	30
2.7	ファイル依存関係	31

2.8	ワークスペースウィンドウの構成	32
2.8.1	各ファイルの下に依存を表示する	32
2.8.2	標準ライブラリファイルのインクルードを表示する	33
2.8.3	ファイルのパスを表示する	33
2.8.4	ファイルグループを個別のフォルダに表示する	34
2.9	カレントプロジェクトを設定する	34
2.10	ワークスペースにプロジェクトを追加する	35
2.11	プロジェクト間の依存関係を指定する	37
2.12	ワークスペースからプロジェクトを削除する	38
2.13	ワークスペースへ(から)プロジェクトをロード(アンロード)する	38
2.14	ワークスペースやプロジェクトの名前変更	39
第3章 エディタの使用		
3.1	エディタウィンドウ	41
3.2	複数のファイルを使う	42
3.3	エディタツールバー	42
3.3.1	エディタツールバーボタン	42
3.3.2	検索ツールボタン	44
3.3.3	ブックマークツールバーボタン	44
3.3.4	テンプレートツールバーボタン	44
3.4	標準のファイル操作	45
3.4.1	新規ファイルの作成	45
3.4.2	ファイルの保存	45
3.4.3	全ファイルの保存	45
3.4.4	ファイルを開く	46
3.4.5	ファイルを閉じる	46
3.5	ファイルを編集する	47
3.6	検索とファイル内の移動	48
3.6.1	テキストの検索	48
3.6.2	複数のファイル間でのテキスト検索	49
3.6.3	テキストを置換する	50
3.6.4	指定した行にジャンプする	51
3.7	ブックマーク	52
3.8	ファイルを印刷する	53
3.9	テキストのレイアウト	53
3.9.1	ページ設定	53
3.9.2	タブを変更する	54
3.10	自動インデント	55
3.11	ウィンドウを分割する	56
3.12	テキストの表示の変更方法	57
3.12.1	エディタのフォントを変更する	57
3.13	シンタックスを色づけする	58
3.14	テンプレート	61

3.14.1	テンプレートを設定する.....	61
3.14.2	テンプレートを挿入する.....	62
3.15	かっこの組み合わせ.....	63
第4章 ビルドの応用		
4.1	ビルド実行の復習.....	65
4.1.1	ビルドとは?.....	65
4.2	カスタムビルドフェーズを作成する.....	67
4.3	ビルドのフェーズ順序.....	71
4.3.1	ビルドのフェーズ順序.....	72
4.3.2	ビルドファイルのフェーズ順序.....	74
4.4	カスタムビルドフェーズのオプション設定.....	75
4.4.1	Options タブ.....	76
4.4.2	Output Files タブ.....	77
4.4.3	Dependent Files タブ.....	79
4.5	ファイルのマッピング.....	80
4.6	ビルドを管理する.....	82
4.7	ビルドの出力のログを取る.....	83
4.8	ツールチェーンのバージョンを変更する.....	84
4.9	日立デバッグインタフェース (HDI)を使う.....	85
4.10	メイクファイルを生成する.....	86
第5章 ツール管理		
5.1	ツールの位置.....	88
5.2	HEW 登録ファイル(*.HRF).....	88
5.3	ツールを登録する.....	89
5.3.1	ドライブ内ツール検索.....	89
5.3.2	ツールを一つ登録する.....	90
5.4	ツールの登録を取り消す.....	91
5.5	ツールのプロパティの参照と編集.....	91
5.6	ツールのアンインストール.....	93
5.7	テクニカルサポートについて.....	95
第6章 環境のカスタマイズ		
6.1	ツールバーのカスタマイズ.....	97
6.2	Tools メニューのカスタマイズ.....	100
6.3	ヘルプシステムを構築する.....	102
6.4	ワークスペースオプションを指定する.....	104
6.4.1	Open last workspace at start-up チェックボックス.....	104
6.4.2	Restore the files on opening workspace チェックボックス.....	104
6.4.3	Display workspace information dialog on opening workspace チェックボックス.....	105
6.4.4	Save workspace before executing any phases チェックボックス.....	106
6.4.5	Prompt before saving workspace チェックボックス.....	106

6.4.6	Default directory for new workspaces エディットボックス	106
6.5	HEW エディタ以外のエディタを使う	106
6.6	ファイルの保存をカスタマイズする	108
6.6.1	Save files before executing any tools チェックボックス	108
6.6.2	Prompt before saving files チェックボックス	108

第7章 バージョン管理

7.1	バージョン管理システムを選択する	110
-----	------------------	-----

第8章 カスタムバージョン管理システム

8.1	バージョン管理メニューオプションの定義	113
8.1.1	システムメニューオプションとツールバーボタン	115
8.1.2	ユーザ定義メニューオプション	116
8.2	バージョン管理コマンドを定義する	118
8.2.1	Executable return code オプション	119
8.3	変数を指定する	119
8.3.1	ファイルの位置を指定する	120
8.3.2	環境変数の設定	123
8.3.3	コメントを指定する	124
8.3.4	ユーザ名とパスワードを指定する	124
8.4	実行を制御する	126
8.4.1	Prompt before executing command チェックボックス	126
8.4.2	Run in DOS Window チェックボックス	126
8.4.3	Use forward slash '/' as version control directory delimiter チェックボックス	127
8.4.4	設定内容の保存と適用	127

第9章 Visual SourceSafe を使う

9.1	ワークスペースに Visual SourceSafe を関連付ける	129
9.1.1	Visual SourceSafe を選ぶ	129
9.1.2	Visual SourceSafe にファイルを追加する	130
9.2	Visual SourceSafe コマンド	131
9.2.1	バージョン管理からファイルを削除する	131
9.2.2	バージョン管理から読み取り専用ファイルを取得する	132
9.2.3	バージョン管理から書き込み可能ファイルをチェックアウトする	132
9.2.4	バージョン管理にファイルの書き込み可能コピーをチェックインする	132
9.2.5	チェックアウト操作を取り消す	133
9.2.6	ファイルの状態を表示する	133
9.2.7	ファイル履歴を表示する	133
9.3	Visual SourceSafe 統合化オプション	134

付録

A. 正規表現

B. プレースホルダ

B.1	プレースホルダとは?	137
B.2	プレースホルダを挿入する	137

B.3	使用できるプレースホルダ	138
B.4	プレースホルダを使うにあたって	140
C.	HMAKE ユーザガイド	
C.1	コマンドライン	141
C.1.1	基本構成	141
C.1.2	Exit コード	141
C.1.3	パラメータ	141
C.2	ファイルのシンタックス	141
C.2.1	変数宣言	142
C.3	記述部 142	
C.3.1	概要	142
C.3.2	サブコマンドファイル	143
C.4	コメント 144	
C.5	メッセージコマンド	144
	索引	

1. 概要

この章では HEW の基本概念を説明します。Windows®アプリケーションに慣れていないユーザーのために、次章以降で必要となる情報を提供します。

1.1 ワークスペース、プロジェクト、ファイル

ワードプロセッサでドキュメントを作成、修正できるのと同じように、HEW ではワークスペースを作成、修正できます。

ワークスペースはプロジェクトを入れる箱と考えることができます。同じように、プロジェクトはプロジェクトファイルを入れる箱と考えることができます。したがって各ワークスペースにはプロジェクトが一つ以上あり、各プロジェクトにはファイルが一つ以上あります。この構成を図 1.1 に示します。

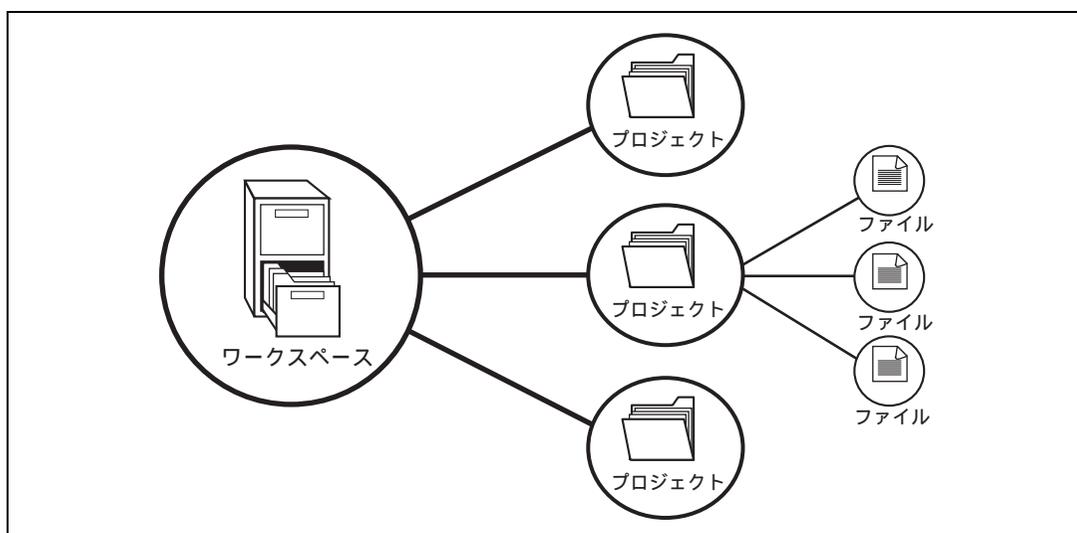


図 1.1 ワークスペース、プロジェクト、ファイル

ワークスペースでは関連したプロジェクトを一つにまとめることができます。例えば、異なるプロセッサに対して一つのアプリケーションを構築しなければならない場合、または、アプリケーションとライブラリを同時に開発している場合などに便利です。さらに、ワークスペース内でプロジェクトを階層的に関連づけることができます。つまり、一つのプロジェクトを構築すると、その子プロジェクトが最初に構築されます。

ワークスペースを活用するには、ユーザは、まずワークスペースにプロジェクトを追加して、そのプロジェクトにファイルを追加しなければなりません。

1. 概要

1.2 メインウィンドウ

HEW のメインウィンドウを図 1.2 に示します。

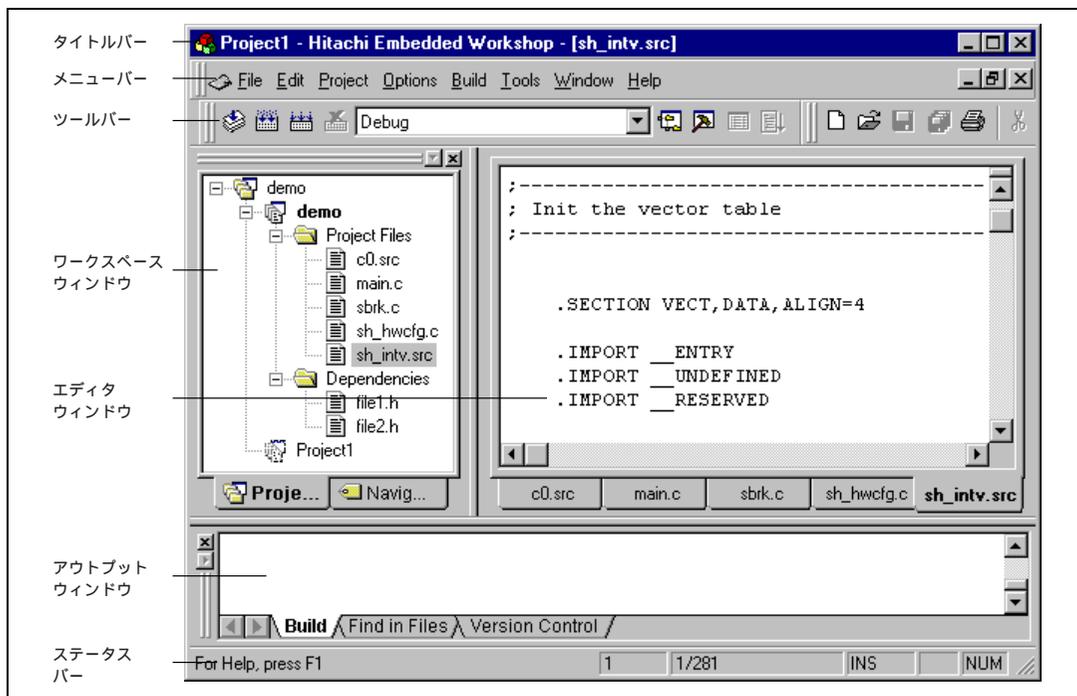


図 1.2 HEW メインウィンドウ

HEW にはメインウィンドウが 3 つあります。ワークスペースウィンドウ、エディタウィンドウ、アウトプットウィンドウです。ワークスペースウィンドウには現在そのワークスペースにあるプロジェクトやファイルを示します。エディタウィンドウではファイルを表示、編集できます。アウトプットウィンドウにはさまざまな処理結果（ビルド、バージョン管理コマンドなど）を表示します。

1.2.1 タイトルバー

タイトルバーには現在、開いているワークスペース、プロジェクト、ファイルが表示されます。また、“最小化”ボタン、“最大化”ボタン、“閉じる”ボタンがあります。“最小化”ボタンをクリックすると HEW がアイコンになります。“最大化”ボタンをクリックすると HEW がフルスクリーンに表示されます。“閉じる”ボタンをクリックすると HEW を閉じることができます（これは [File->Exit] を選ぶか ALT+F4 キーを押すのと同じです）。

1.2.2 メニューバー

メニューバーには次の 8 つのメニューがあります。“File”、“Edit”、“Project”、“Options”、“Build”、“Tools”、“Window”、“Help”です。メニューのオプションはすべてこれら 8 つのメニューの下にグループ化されています。例えば、ファイルを開きたいときには“File”メニューの下オプションを選びます。ツールのセットアップをしたいときには、“Tools”メニューを選びます。メニューのオプションの機能については後の章で説明します。ここでは、各オプションの簡単な紹介をします。

1.2.3 ツールバー

ツールバーにより、使う頻度の高いオプションを簡単に利用できます。デフォルトでは“Editor”、“Standard”、“Search”、“Bookmarks”、“Templates”、“Version Control”、の六つのツールバーがあります（図 1.3～図 1.8 参照）。ツールバーの作成や変更は [Tools->Customize...] メニューオプションで指定できます（詳細については「6. 環境のカスタマイズ」を参照してください）。

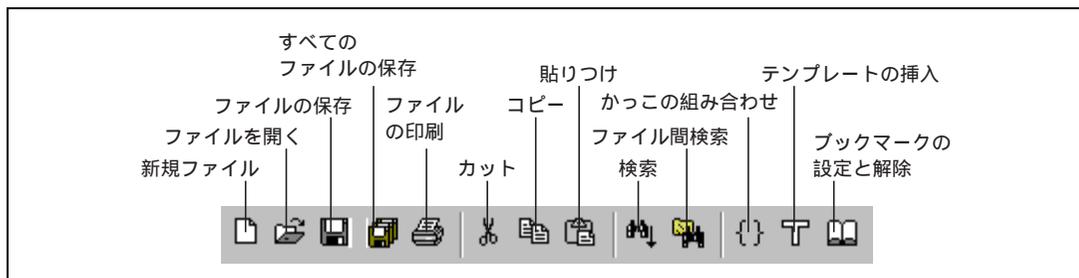


図 1.3 Editor ツールバー

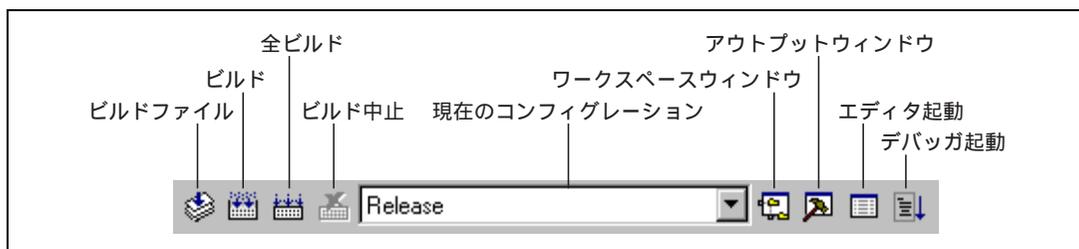


図 1.4 Standard ツールバー

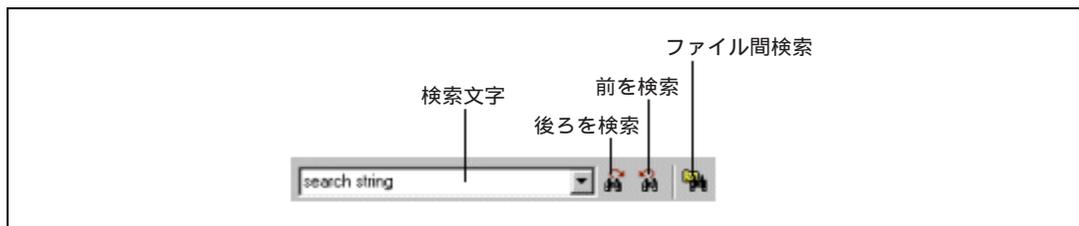


図 1.5 Search ツールバー

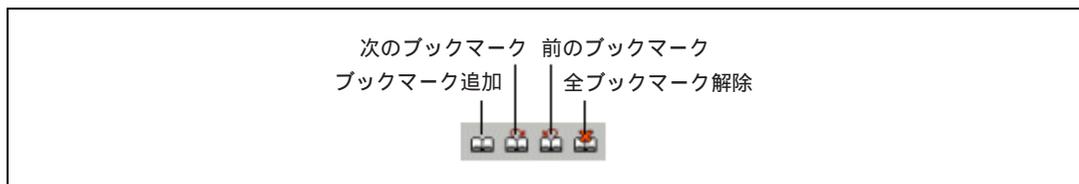


図 1.6 Bookmark ツールバー

1. 概要

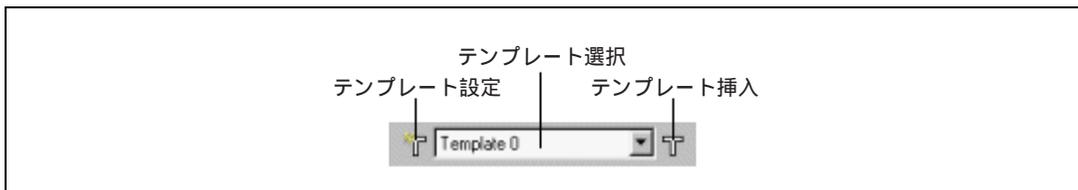


図 1.7 Template ツールバー

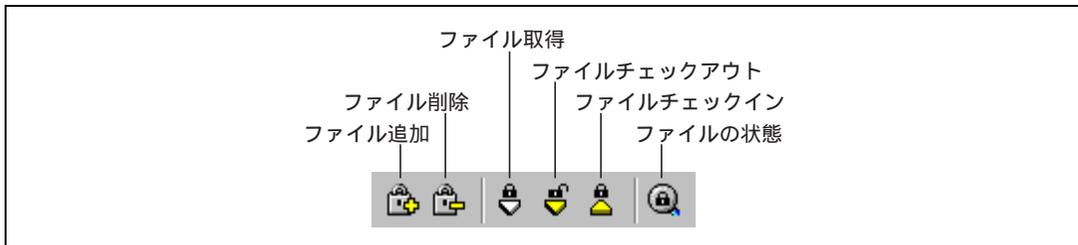


図 1.8 Version Control ツールバー

メニューバーまたはツールバーがドッキング（連結）状態のとき、図 1.9.i に示すコントロールバーが表示されます。ドッキング状態のメニューバーまたはツールバーの位置を移動したいときはコントロールバーを移動先までドラッグします（ドラッグとは、マウスの左ボタンを押下したまま目的の場所まで移動してからボタンを離すことをいいます）。図 1.9.i がドッキング状態、図 1.9.ii がフローティング（浮遊）状態のメニューバーを示します。

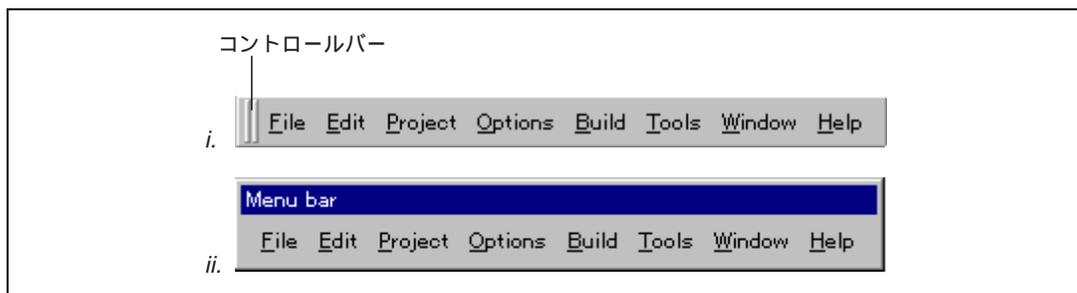


図 1.9 メニューバーのドッキング/フローティング状態

図 1.10.i にドッキング状態の“Standard”ツールバーを、図 1.10.ii にフローティング状態の“Standard”ツールバーを示します。

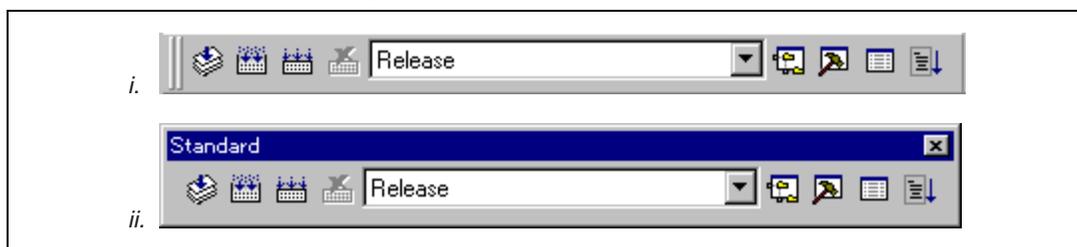


図 1.10 Standard ツールバーのドッキング/フローティング状態

- ➡ メニューバーまたはツールバーをドッキング状態にするには

フローティング状態のメニューバーまたはツールバーのタイトルバーをダブルクリックしてください。

または

フローティング状態のメニューバーまたはツールバーのタイトルバーを、ドッキング状態のウィンドウ、メニューバー、ツールバー、またはHEWメインウィンドウの端までドラッグします。バーの形が変わります。

- ➡ メニューバーまたはツールバーをフローティング状態にするには

ドッキング状態のメニューバーまたはツールバーのコントロールバーをダブルクリックしてください。

または

ドッキング状態のメニューバーまたはツールバーのコントロールバーを、HEWのメインウィンドウまたはその他のドッキング状態のウィンドウ、メニューバー、またはツールバーの端

1. 概要

から外れるように、ドラッグしてください。

1.2.4 ワークスペースウィンドウ

ワークスペースウィンドウにはタブが二つあります。“Projects”タブには現在のワークスペース、プロジェクト、ファイルを示します(図 1.11)。アイコンをダブルクリックしてプロジェクトファイルや個々のファイルを開くことができます。

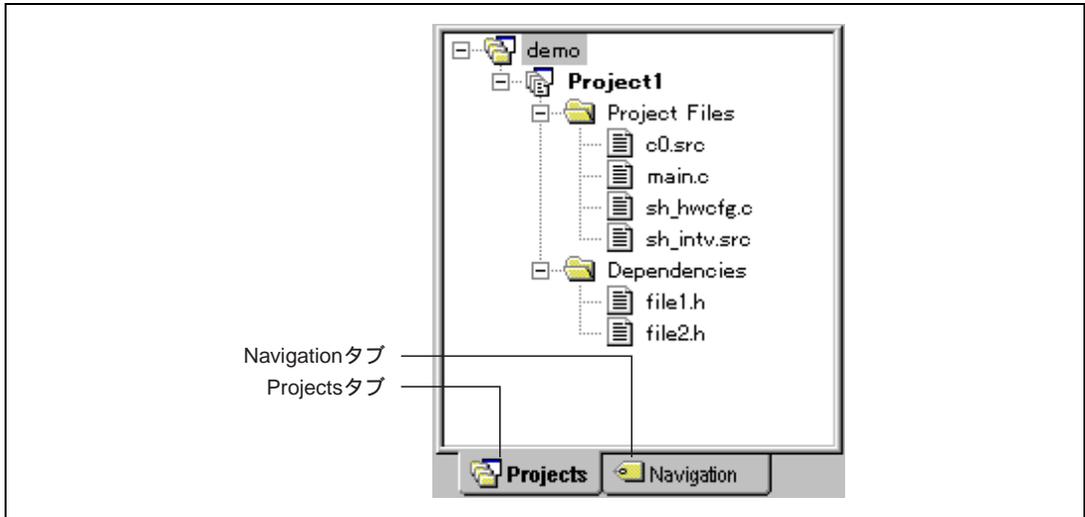


図 1.11 Workspace ウィンドウ Projects タブ

“Navigation”タブによりプロジェクトファイルの中のテキスト部へジャンプできます。“Navigation”タブに実際に表示される内容は、現在、何がインストールされているかによって異なります。図 1.12 には例えば ANSI 規格の C 関数一覧を示します。ワークスペースウィンドウの詳細については「2. ビルドの基本」を参照してください。

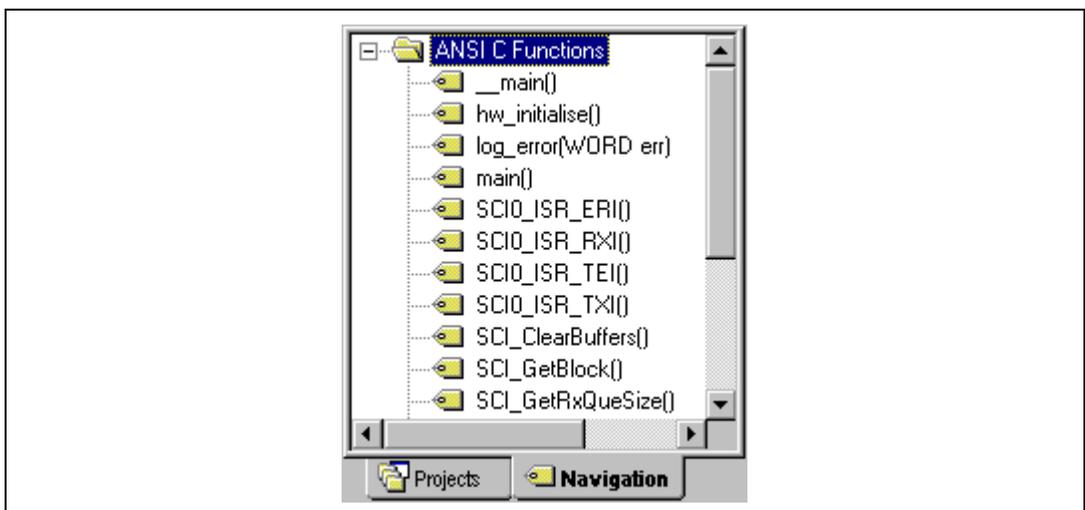


図 1.12 Workspace ウィンドウ Navigation タブ

ワークスペースウィンドウやアウトプットウィンドウでドッキングが許されていれば、それらをドッキング（連結）状態やフローティング（浮遊）状態にすることができます。ドッキングが許されていない場合、ワークスペースウィンドウやアウトプットウィンドウは HEW メインウィンドウの通常のウィンドウです。

☉ ワークスペースウィンドウやアウトプットウィンドウでドッキングを許すには

ウィンドウ上で右マウスボタンをクリックしてください。すると、ポップアップメニューが表示されます。ここで [Allow Docking] にチェック印が付いている場合、ドッキングが許されています。チェック印が外れている場合、ドッキングは許されていません。[Allow Docking] を選択するとチェック印が付いたり外れたりします。

[Allow Docking] にチェック印が付いている場合、ウィンドウを HEW メインウィンドウや他のドッキング状態のウィンドウ、ツールバー、またはメニューバーの端に連結できます。同じく [Allow Docking] にチェック印が付いている場合、ウィンドウを他の HEW のウィンドウ上や HEW メインウィンドウの外でフローティング状態にすることができます。図 1.13.i にはドッキング状態のワークスペースウィンドウ、図 1.13.ii にはフローティング状態のワークスペースウィンドウを示します。

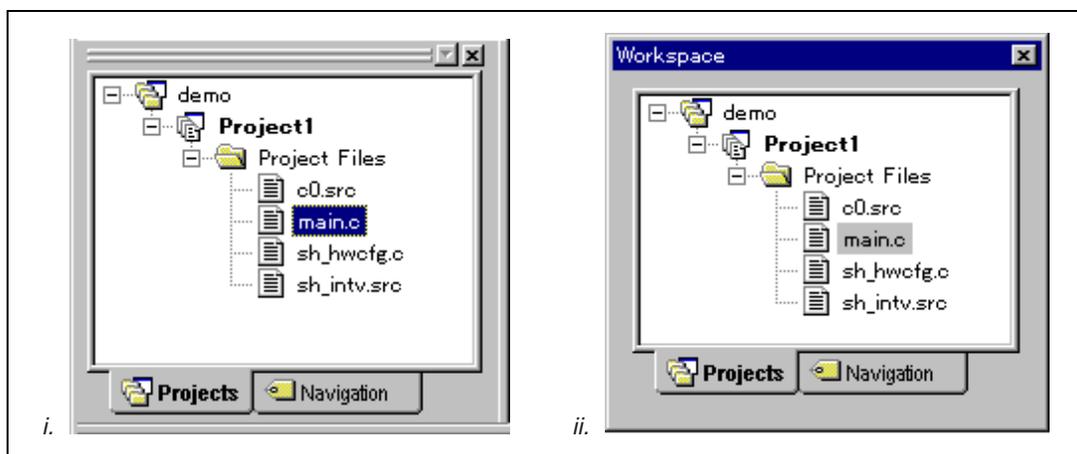


図 1.13 ワークスペースウィンドウのドッキング/フローティング状態

ワークスペースウィンドウやアウトプットウィンドウがドッキング状態のとき、図 1.14 に示すコントロールバーが表示されます。ドッキング状態のウィンドウを移動したいとき、コントロールバーを移動先までドラッグしてください。



図 1.14 ドッキング状態ウィンドウのコントロールバー

1. 概要

- ➡ ワークスペースウィンドウやアウトプットウィンドウをドッキング状態にするには

ワークスペースウィンドウやアウトプットウィンドウをドッキング状態にするにはポップアップメニューで[Allow Docking] にチェック印が付いている必要があります。(ポップアップメニューはウィンドウ上でマウスの右ボタンをクリックすると表示されます。)その上で、フローティング状態のウィンドウのコントロールバーをダブルクリックしてください。

または

フローティング状態のウィンドウのタイトルバーを、移動先のドッキング状態のウィンドウ、メニューバー、ツールバー、またはHEWのメインウィンドウの端までドラッグしてください。フローティング状態のウィンドウの形が変わります。

- ➡ ワークスペースウィンドウやアウトプットウィンドウをフローティング状態にするには

ワークスペースウィンドウやアウトプットウィンドウをフローティング状態にするにはポップアップメニューで[Allow Docking] にチェック印が付いている必要があります。(ポップアップメニューはウィンドウ上でマウスの右ボタンをクリックすると表示されます。)その上で、

ドッキング状態のウィンドウのコントロールバーをダブルクリックしてください。

または

ドッキング状態のウィンドウのコントロールバーを、HEWのメインウィンドウや他のドッキング状態のウィンドウ、メニューバー、ツールバーの端から外れるようにドラッグしてください。

- ➡ ワークスペースウィンドウやアウトプットウィンドウを隠すには

ウィンドウの右上端にある“閉じる”ボタンをクリックしてください。または固定していないウィンドウの中で右マウスボタンをクリックし、ポップアップメニューから [Hide] を選んでください。

- ➡ ワークスペースウィンドウやアウトプットウィンドウを表示するには

ワークスペースウィンドウを表示するには[Window-> Workspace] を、アウトプットウィンドウを表示するには[Window->Output]を選んでください。

1.2.5 エディタウィンドウ

エディタウィンドウではプロジェクトのファイル进行操作します。同時に複数のファイルを開いたり、任意の順序にファイルを切り替えたり、並べ替えたり、編集したりできます。デフォルトでは、エディタウィンドウはノートブック形式で表示されます。各テキストファイルにはタブがあります(図 1.15)。

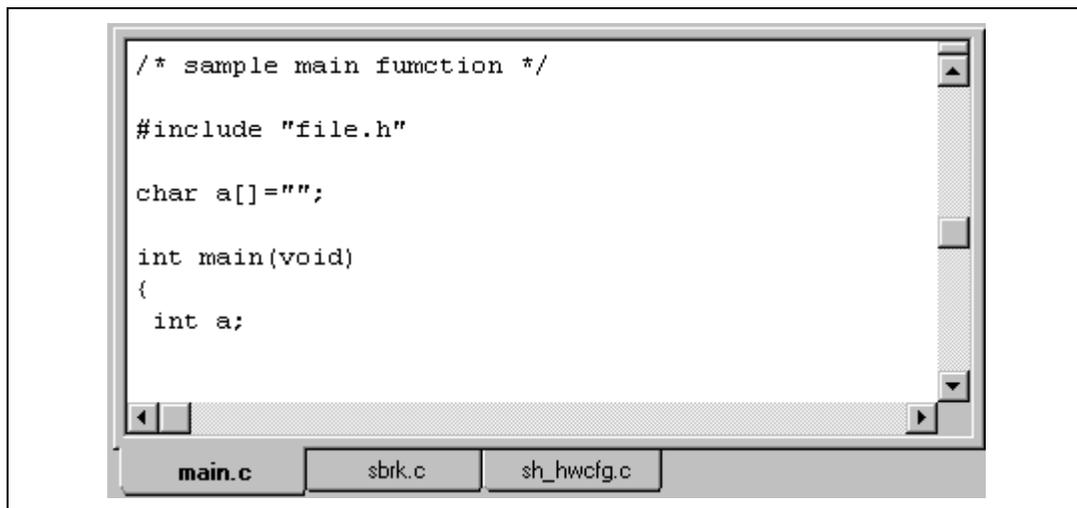


図 1.15 エディタウィンドウ

エディタウィンドウは“Tools Options”ダイアログボックスでカスタマイズできます。“Tools Options”ダイアログボックスは [Tools->Options...] メニューオプションから開くことができます。“Tools Options”ダイアログボックスでは、フォントやテキストの色やタブ文字の変更などができます。HEW エディタ以外のエディタを使う場合は、使用するエディタを“Tools Options”ダイアログボックスで指定してください。エディタの使用方法や構築については、「3. エディタの使用」を参照してください。

1.2.6 アウトプットウィンドウ

アウトプットウィンドウ(図 1.16)には最大三つのタブが表示されます。“Build”タブには任意のビルド実行(コンパイラ、アセンブラなど)の出力を示します。ソースファイルにエラーがある場合、“Build”タブにはエラーとソースファイル名と行番号が表示されます。エラーをダブルクリックすると、ソースファイルの行にジャンプするので、エラー箇所をすばやく発見できます。

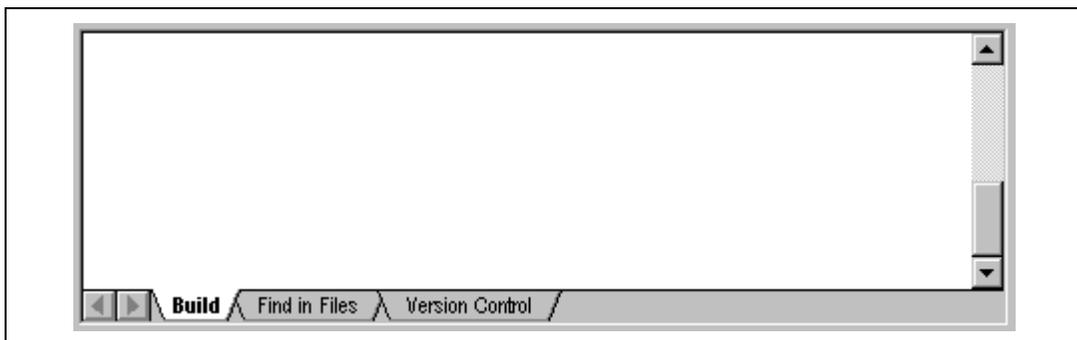


図 1.16 アウトプットウィンドウ

“Find in Files”タブには最後の“Find in Files”操作の結果を示します。“Find in Files”を使用するには、[Edit->Find in Files...]

メニューオプションを選ぶか、ツールバーの“Find in Files”ボタンをクリックしてください。“Find in Files”の使い方の詳細については、「3. エディタの使用」を参照してください。

“Version Control”タブにはバージョン管理操作の結果を示します。このタブは、バージョン管理システムを使っているときだけ表示されます。バージョン管理の詳細については、「7. バージョン管理」を参照してください。

カレントタブの内容のクリア、カレントタブに表示されているテキスト文字列の Windows®クリップボードへのコピー、アウトプットウィンドウに表示されるフォントの設定ができます。

☞ アウトプットウィンドウのカレントタブの表示を消すには

カレントタブの中で右マウスボタンをクリックし、アウトプットウィンドウポップアップメニュー(図1.17)から [Clear] を選んでください。

☞ アウトプットウィンドウのカレントタブのテキスト文字列をWindows®クリップボードへコピーするには

カレントタブの文字列を選択してください。CTRL+Cキーを押下するか、カレントタブの中で右マウスボタンをクリックしアウトプットウィンドウポップアップメニュー(図1.17)から [Copy] を選んでください。

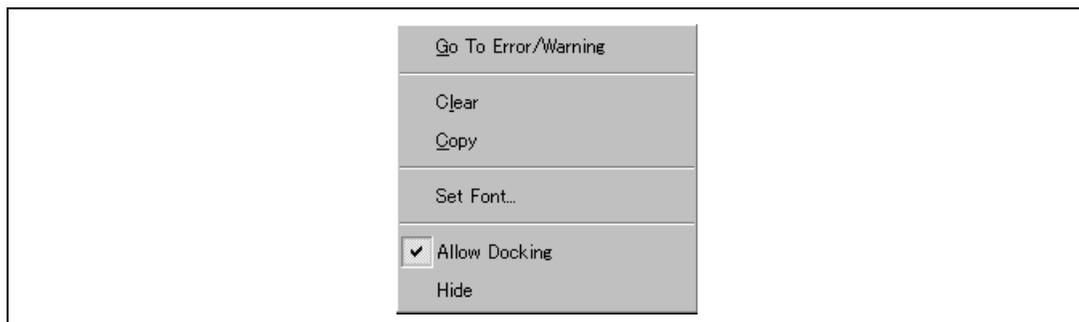


図 1.17 アウトプットウィンドウポップアップメニュー、Version Control タブ

➡ アウトプットウィンドウのフォントを設定するには

カレントタブの中で右マウスボタンをクリックし、アウトプットウィンドウポップアップメニュー(図1.17)から [Set Font...] を選んでください。すると、"Set Font"ダイアログボックス(図1.18)が表示されます。"Font"ドロップダウンリストからフォントを選択し、"Size"ドロップダウンリストからフォントサイズを選択してください。設定を有効にするには"OK"ボタンを押してください。

【注】 日本語 Windows®上で英語フォントを選択してもデフォルトの日本語フォントが有効になります。

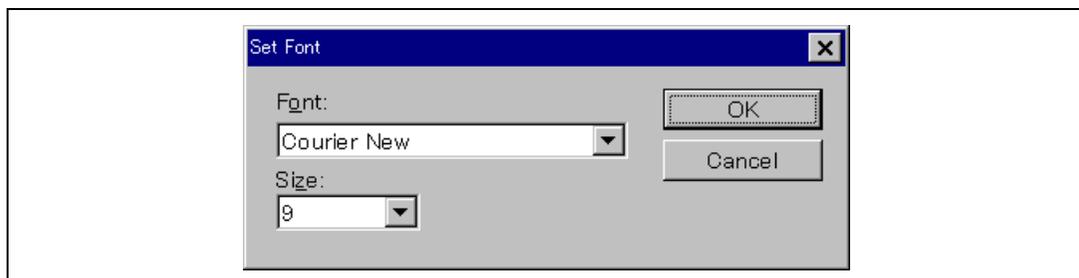


図 1.18 Set Font ダイアログボックス

1.2.7 ステータスバー

ステータスバーは六つの領域に分かれており、現在の HEW の状態を表示します。図 1.19 にステータスバーを示します。



図 1.19 ステータスバー

1.3 ヘルプ機能

“ Help”メニューは HEW メニューバーの右端にあります。 “ Help”メニューには “ Contents”オプションがあり、 “ Contents”オプションを選ぶと、HEW ヘルプウィンドウのメイン画面が表示されます。

特定のダイアログボックスに関するヘルプを参照したいときは、各ダイアログボックスの右上端にあるコンテキスト依存ヘルプボタンをクリックしてください(図 1.20)。

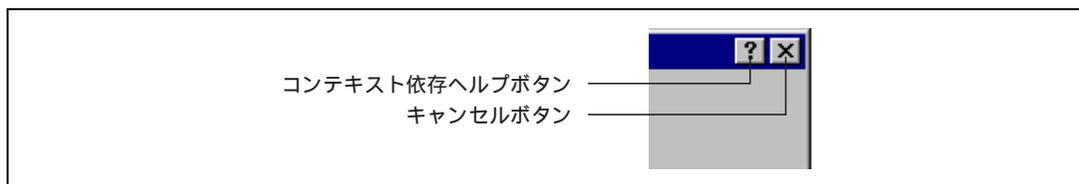


図 1.20 Help ボタン

コンテキスト依存ヘルプボタンをクリックすると、マウスポインタが?(クエスチョンマーク)付きのポインタに変わります。この状態で、ダイアログボックスの一部をクリックすると、その部分に関するヘルプを表示できます。

または、ある部分を選んで F1 キーを押下すると、その部分のヘルプを表示します。

1.4 HEW を起動する

HEW を起動するには Windows®の “ スタート ”メニューを開き、 “ プログラム ”を選択し、 “Hitachi Embedded Workshop”を選択し、HEW のショートカットを選びます。デフォルトで図 1.21 にしめす “ Welcome!”ダイアログボックスが開きます。

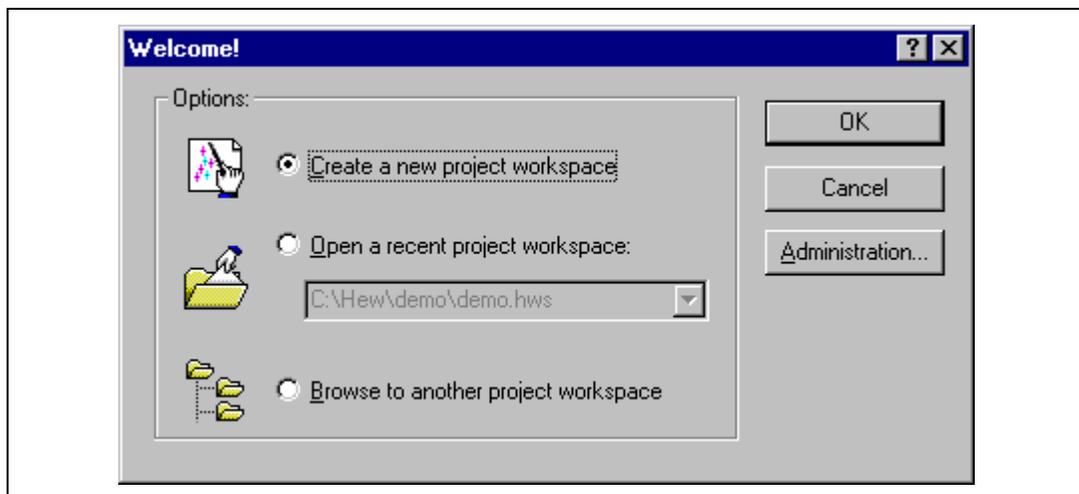


図 1.21 Welcome! ダイアログボックス

新規ワークスペースを作成するには “ Create a new project workspace”を選択し、 “ OK”をクリックしてください。最近開いたワークスペースを開くには “ Open a recent project workspace”を選択し、ドロップダウンリストから開きたいワークスペースを選択し、 “ OK”をクリックしてください。ワークスペースファイルを指定してワークスペースを開くには “ Browse to another project workspace”を選択し、 “ OK”をクリックしてください。HEW にツールを登録したり、HEW からツールの登録を外したりするには “ Administration”ボタンをクリックしてください(詳細は「5. ツール管理」を参照してください)。ワークスペースを開かないで HEW を使うには “ Cancel”をクリックしてください。

1.5 新規ワークスペースを作成する

⇒ 新規にワークスペースを作成するには

1. “Welcome!”ダイアログボックス（図1.21）から “ Create a new project workspace”オプションを選び、“OK”をクリックするか、[File->New Workspace...]を選んでください。“New Project Workspace”ダイアログボックスが表示されます（図1.22）。

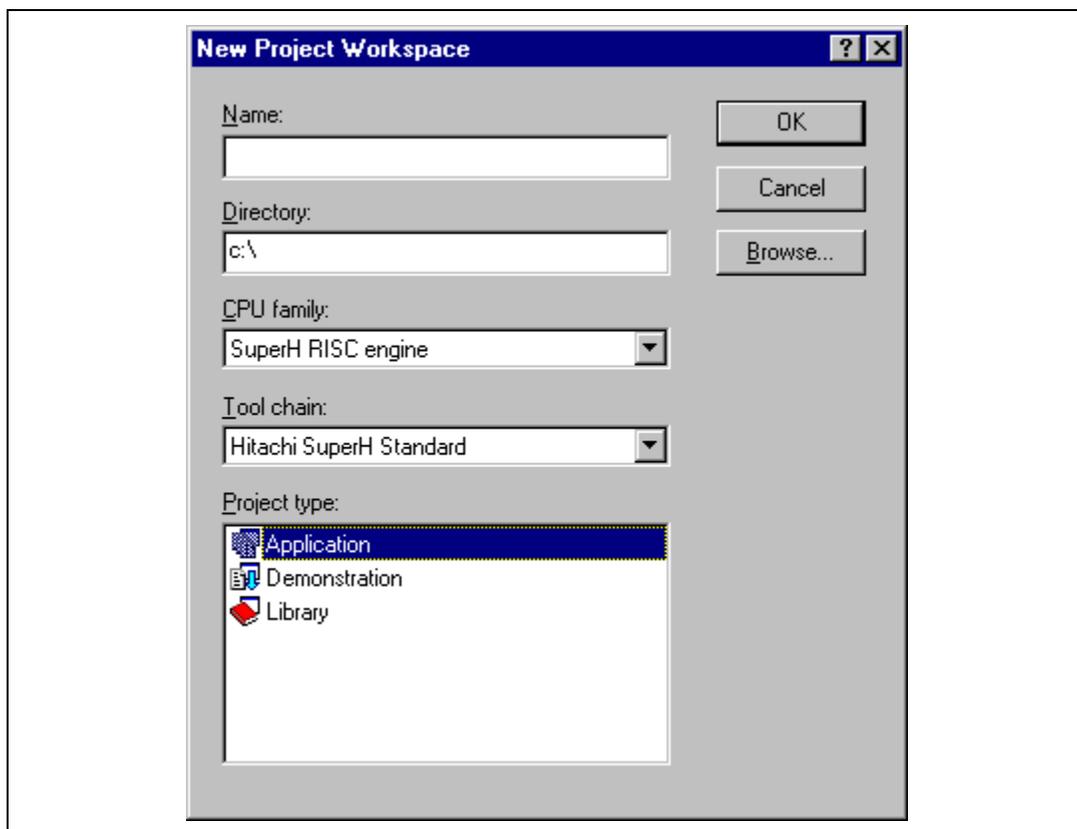


図 1.22 New Project Workspace ダイアログボックス

2. “Name”フィールドに新規ワークスペース名を入力してください。新規ワークスペース名は32文字以内で、半角英数字、半角下線を使用できます。ワークスペース名を入力すると、自動的にワークスペースのサブディレクトリが “Directory”フィールドのディレクトリパスに追加されます。このディレクトリパスを使用する代わりに “Browse...”ボタンをクリックしてワークスペースを作成するディレクトリを選んだり、“Directory”フィールドに、ワークスペースを作成するディレクトリを手入力することもできます。
3. ワークスペースの基盤となるCPUファミリおよびツールチェーンを選んでください。これらはワークスペースを作成した後で変更することができないので注意してください。
4. 新規ワークスペースを作成するとき、HEWは自動的に同じ名前のプロジェクトを作成して、新規ワークスペースに追加します。“Project types”リストには、使用可能なプロジェクトの種類（アプリケーション、ライブラリなど）を表示します。作成するプロジェクトの種類をリストから選んでください。
5. “OK”をクリックすると、新規のワークスペースとプロジェクトが作成されます。

【注】 同一ディレクトリにすでにワークスペースが存在する場合は、ワークスペースを作成できません。

1.6 ワークスペースを開く

☉ ワークスペースを開くには

1. “Welcome!”ダイアログボックス(図1.21)から“Browse to another project workspace”オプションを選んで“OK”をクリックするか、[File->Open Workspace...]を選んでください。“Open Project Workspace”ダイアログボックスが表示されます。
2. 開きたいワークスペースファイルを選びます(.HWS ファイルのみ)。
3. “Open”をクリックしてワークスペースを開いてください。ワークスペースを開くときに情報を表示するように設定されている場合、“Workspace Properties”ダイアログボックスが表示されます(図1.23)。“OK”をクリックするとワークスペースを開きます。

もし、ワークスペースのプロジェクトをビルドするときに使うツールチェーンのバージョンがなければ、“Toolchain Missing Version”ダイアログボックスが表示されます(図1.24)。ツールチェーンの既存のバージョンを使ってワークスペースを開くには、“Available versions”ドロップダウンリストからバージョンを選び、“OK”をクリックしてください。ワークスペースを開きます。

“Workspace Properties”ダイアログボックスが表示されるかどうかはワークスペースプロパティダイアログボックスの“Show workspace information on workspace open”チェックボックス、または、“Tools Options”ダイアログボックス“Workspace”タブの“Display workspace information dialog on opening workspace”チェックボックスのチェックの有無によります。詳細は「6. 環境のカスタマイズ」のワークスペースオプションの設定に関する説明を参照してください。“Workspace Properties”ダイアログボックスで“OK”をクリックするとワークスペースを開きます。“Cancel”をクリックするとワークスペースを開きません。

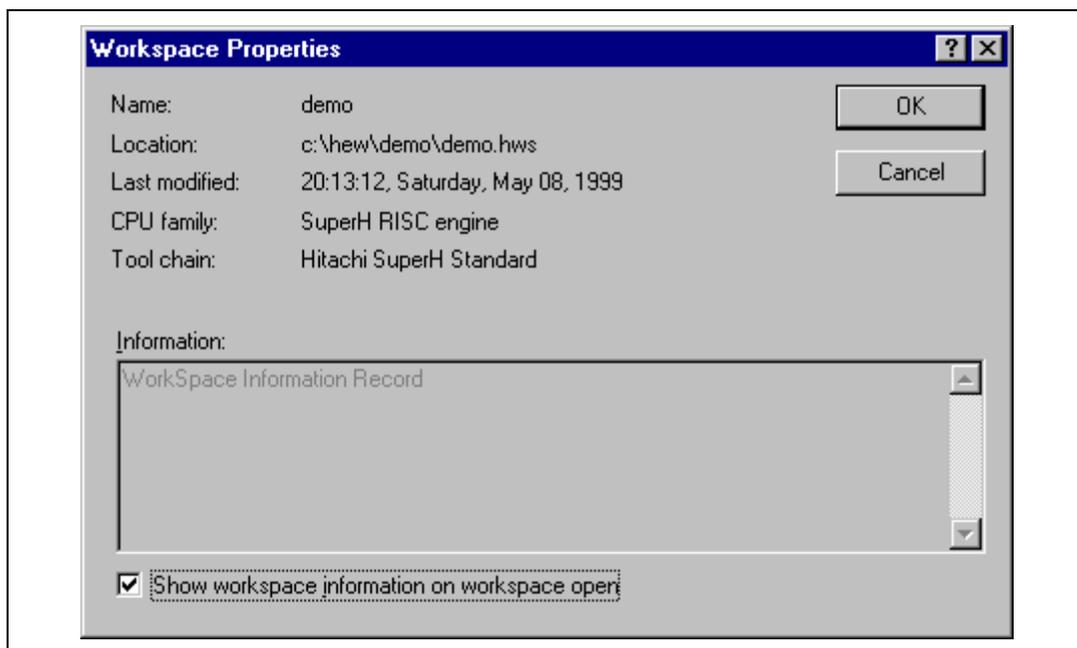


図 1.23 Workspace Properties ダイアログボックス

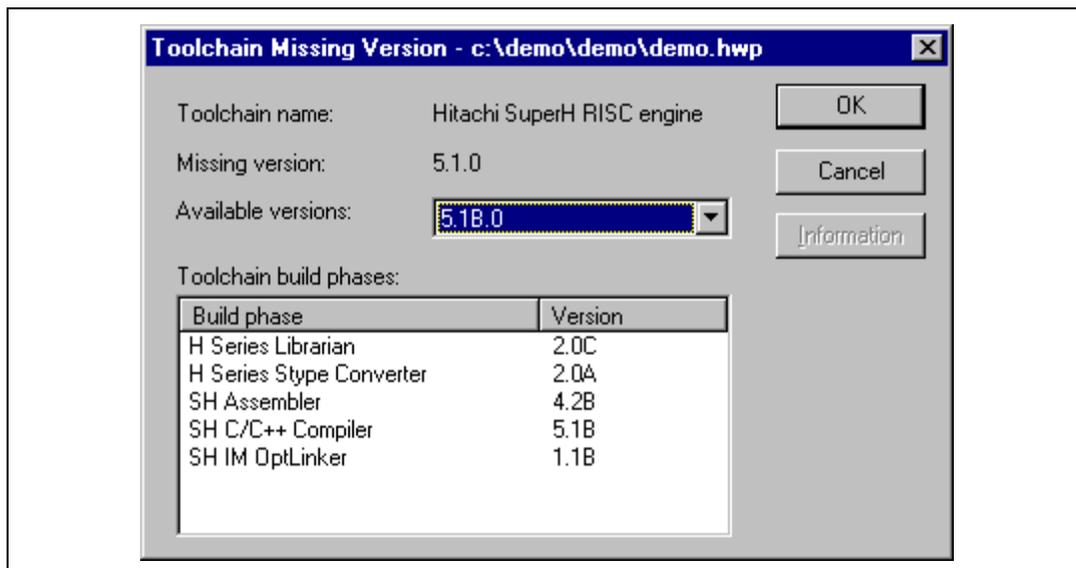


図 1.24 Toolchain Missing Version ダイアログボックス

HEW では、最近開いたファイル 5 つまでを “File” メニューの “Recent Workspaces” サブメニューに追加します。最近利用したファイルを再び開きたいときに便利です。

☞ 最近使ったワークスペースを開くには

“Welcome!” ダイアログボックスから “Open a recent project workspace” を選び、ドロップダウンリストからワークスペース名を選び、“OK” をクリックします。または、[File->Recent Workspace] メニューオプションを選び、そのサブメニューからワークスペース名を選びます。

【注】 HEW では、一度に一つのワークスペースしか開けません。したがって、すでに開いているワークスペースがあるときに別のワークスペースを開こうとすると、すでに開いているワークスペースを閉じてから新しいワークスペースを開きます。

1.7 ワークスペースを保存する

[File->Save Workspace] メニューオプションを選ぶと、HEW のワークスペースが保存できます。

1.8 ワークスペースを閉じる

HEW のワークスペースを閉じるには、[File->Close Workspace] 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、保存するかどうかを選んでください。

1.9 HEW を終了する

HEW を終了するには [File->Exit]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”オプションを選んでください(システムメニューは HEW 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)。ワークスペースが開いているときは、前節で説明したワークスペースを閉じる操作を行います。

2. ビルドの基本

この章では HEW の一般的な機能を説明します。より高度な機能については「4. ビルドの応用」を参照してください。

2.1 ビルド処理

ビルド処理の一般例を図 2.1 に示します。HEW のインストール時に提供されるツールによってビルド処理は変わるので、図 2.1 の例とは少し異なるかもしれませんが(例えば、コンパイラが無いなど)。いずれにせよ、原則は同じです。ビルドの各ステップまたはフェーズにおいて、1 セットのプロジェクトファイルについてビルド処理を行います。それが完了すると、次のステップまたはフェーズに移ります。

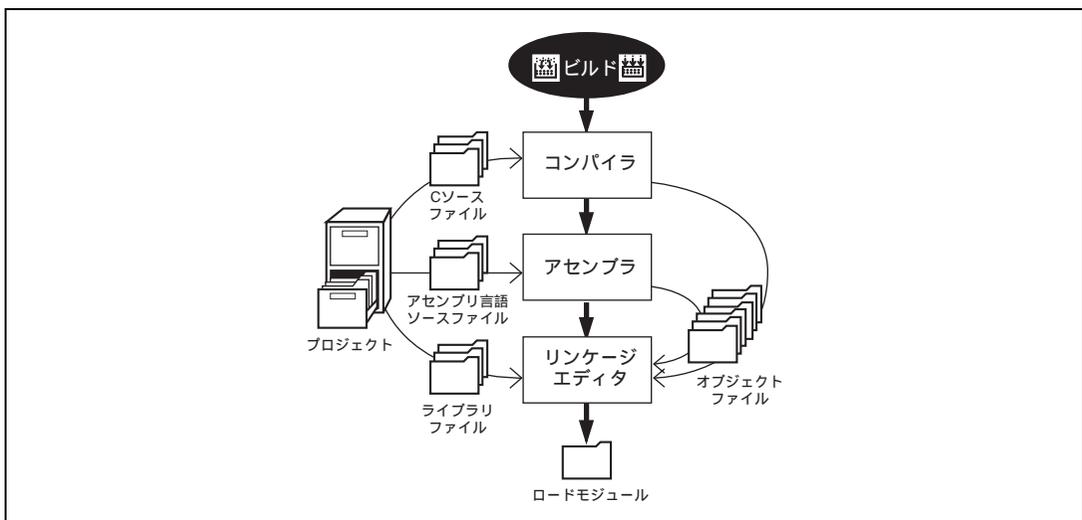


図 2.1 ビルド処理の一般例

図 2.1 に示す例では、第一のフェーズがコンパイラ、第二のフェーズがアセンブラ、そして最後のフェーズがリンケージエディタです。コンパイラのフェーズでは、プロジェクトの C ソースファイルを順次コンパイルします。アセンブラのフェーズでは、アセンブリ言語のソースファイルを順次アセンブルします。リンケージエディタのフェーズでは、すべてのライブラリファイルと、コンパイラフェーズとアセンブラフェーズからの出力ファイルをリンクして、ロードモジュールを作成します。

ビルド処理をカスタマイズする方法はいくつかあります。例えば、独自のフェーズを追加したり、あるフェーズを無効にしたり、フェーズを削除できます。これらのビルド実行の応用については、「4. ビルドの応用」を参照してください。

この章では、ビルドの一般的な原則や基本機能を説明します。

2.2 プロジェクトファイル

HEW を使ってアプリケーションをビルド処理するには、まず、どのファイルをプロジェクトに追加して、各ファイルをどのようにビルド処理すべきかを指定しなければなりません(図 2.2)。

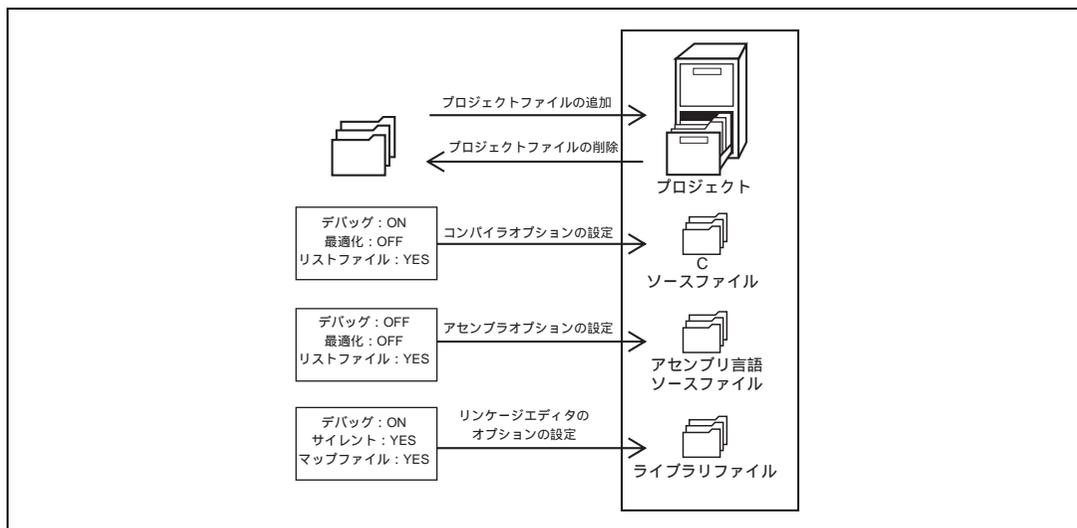


図 2.2 プロジェクトの編集

2.2.1 プロジェクトにファイルを追加する

アプリケーションをビルド実行する前に、まず、アプリケーションを構成するファイルを指定しなければなりません。

☞ プロジェクトにファイルを追加するには

1. [Project->Add Files...]を選ぶか、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 [Add Files...] を選ぶ (図2.3参照) か、ワークスペースウィンドウを選んでINSキーを押下してください。

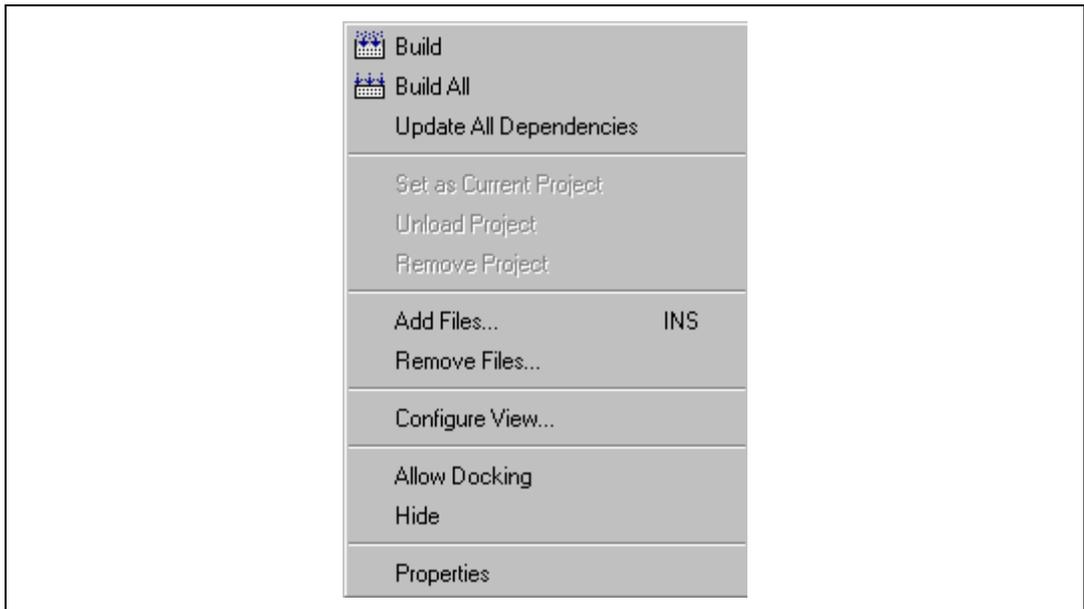


図 2.3 Project ポップアップメニュー

2. “Add”ダイアログボックスが表示されます。
3. 追加するファイルを選び “Add”ボタンをクリックしてください。

【注】 プロジェクトに追加できるファイルは、HEW が認識できる形式のファイルでなければなりません。プロジェクトにファイルを追加するとき、HEW はファイルの拡張子をチェックして、追加を許可するかどうか判断します。現在、定義されている拡張子については、“File Extensions”ダイアログボックスをご覧ください(この章の後半にある「ファイルの拡張子とファイルグループ」を参照してください)。

2.2.2 プロジェクトからファイルを削除する

プロジェクトからファイルを削除できます。ファイルの削除は、一つでも、複数でも、すべてのファイルをまとめてでもできます。

☞ プロジェクトからファイルを削除するには

1. [Project->Remove Files...] を選択するか、“Projects”タブのポップアップメニューから [Remove Files...] を選択 (図2.4) してください。“Remove Project Files”ダイアログボックスが表示されます (図2.5)。

2. ビルドの基本

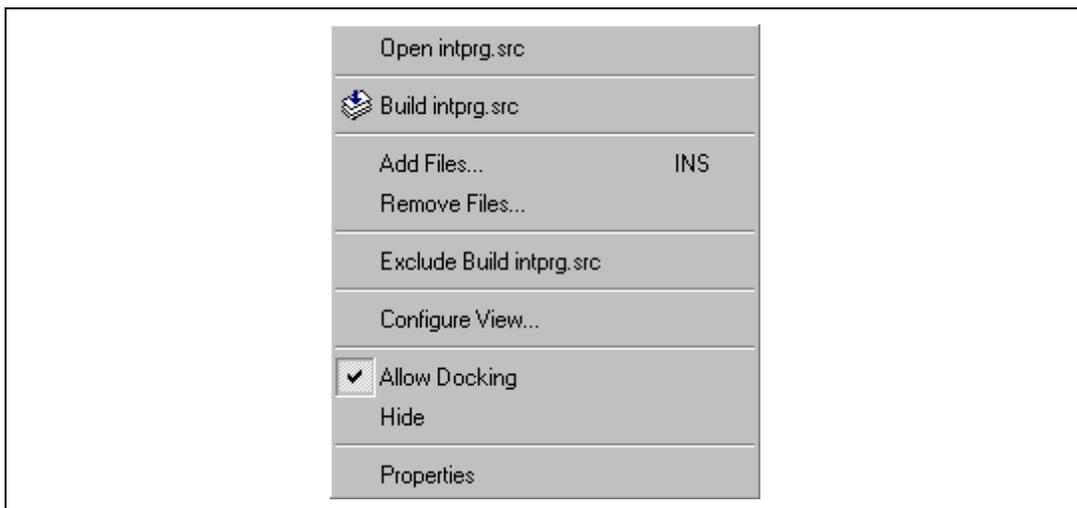


図 2.4 Project ポップアップメニュー

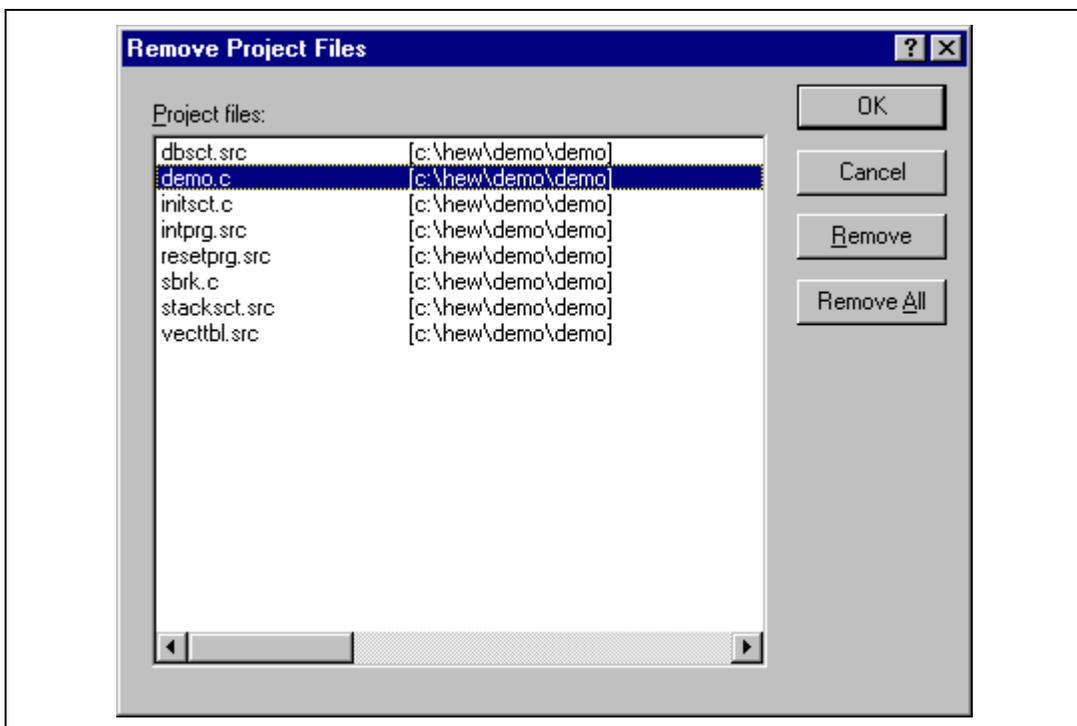


図 2.5 Remove Project Files ダイアログボックス

2. “Project files”リストから削除したいファイルを選んでください。複数のファイルを選ぶこともできます。
3. 選んだファイルを削除するには“ Remove”ボタンをクリックしてください。すべてのプロジェクトファイルを削除するには “ Remove All”ボタンをクリックしてください。
4. “OK”をクリックするとプロジェクトからファイルを削除します。

☞ 選んだファイルをプロジェクトから削除するには

1. ワークスペースウィンドウの“ Projects”タブで削除したいファイルを選んでください。複数のファイルを選ぶときはSHIFTキーまたはCTRLキーを押下してください。
2. DELキーを押してください。選んだファイルが削除されます。

2.2.3 ビルドからプロジェクトファイルを除外する

プロジェクトのファイルは、個々にビルドから除外することができます。

☞ ビルドからプロジェクトのファイルを除外するには

1. ワークスペースウィンドウの“ Projects”タブで、ビルドから除外したいファイルを右マウスボタンでクリックしてください。
2. ポップアップメニュー（図2.4）から[Exclude Build <ファイル名>]を選んでください。すると、ファイルのアイコンに赤いバツ印がつけられ、ビルドから除外されます。

2.2.4 ビルドへプロジェクトファイルを入れる

除外したプロジェクトのファイルは再びビルドに入れることができます。

☞ 除外したファイルをビルドに再び入れるには

1. ワークスペースウィンドウの“ Projects”タブでファイルを右マウスボタンで選んでください。
2. ポップアップメニューから[Include Build <ファイル名>]を選んでください。赤いバツ印が外され、ファイルがビルド可能になります。

2.3 ファイル拡張子とファイルグループ

HEW は拡張子エディタでファイルを識別します。拡張子は使用するツールによって定義されます。例えば、コンパイラを使用すると拡張子.c が “ C source file”グループに入り、コンパイラのフェーズに入力されます（図 2.1 参照）。さらに、独自の拡張子を定義することもできます。例えば、プロジェクトでアセンブリ言語ソースファイルを使っている場合、デフォルトの拡張子が.src だとすると、違う拡張子（例: .asm）を使うとき、新しい拡張子を定義してそれを.src ファイルと同様に扱うようにHEW に要求できます。

ファイルの拡張子は、“ File Extensions”ダイアログボックスで表示、変更できます（図 2.6）。このダイアログボックスを表示するには [Project->File Extensions...]を選んでください。このダイアログボックスには現在のワークスペースで定義されたすべての拡張子とファイルグループを表示します。

2. ビルドの基本

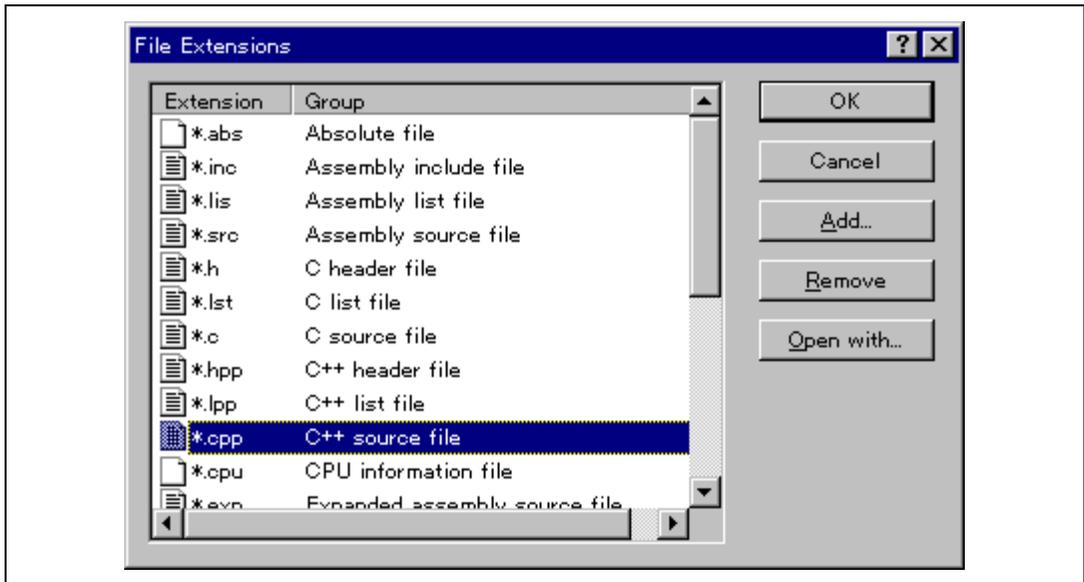


図 2.6 FileExtensions ダイアログボックス

図 2.6 に示す “File Extensions” リストは 2 列に分かれています。左の列にはファイル拡張子、右の列にはファイルグループを表示します。図 2.7 に示すように、同じグループに多くのファイル拡張子が存在する場合があります。例えば、一つのプロジェクト内でアセンブリ言語のソースファイルにいくつかの拡張子がある場合があります (例: .src, .asm, .mar など)。

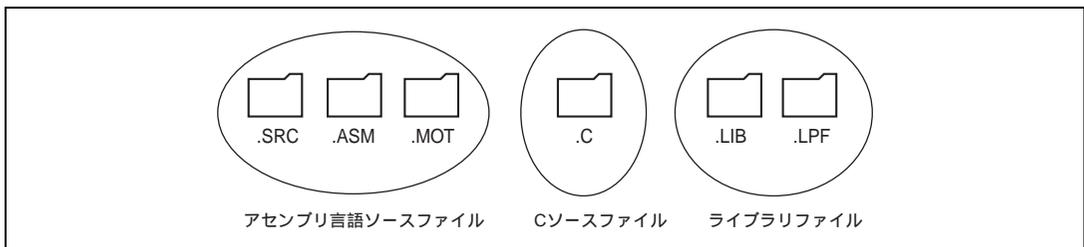


図 2.7 ファイル拡張子とファイルグループ

新しい拡張子を作成するときは、その拡張子がすでに定義されたファイルグループに属するのか、新しいファイルグループを作成する必要があるのか検討してください。新しい種類のファイルを追加するときには新しいファイルグループを作成してください。作成方法を以下に説明します。

● 新規ファイルグループに新規ファイル拡張子を作成するには

1. メニューバーから [Project->File Extensions...] を選んでください。“File Extensions”ダイアログボックスが表示されます (図 2.6)。
2. “Add...” ボタンをクリックしてください。“Define File Extension”ダイアログボックスが表示されます (図 2.8)。
3. “File Extension”フィールドに定義する拡張子を入力してください。ピリオド (.) の入力是不要です。
4. “New Group”オプションを選んで新しいファイルグループを定義する名前を入力してください。

5. 拡張子を定義するファイルの種類がテキスト形式の場合は “Text based file” をチェックしてください。そうでない場合はチェックしません。
6. “OK” をクリックすると “File Extension” リストに拡張子が追加されます。

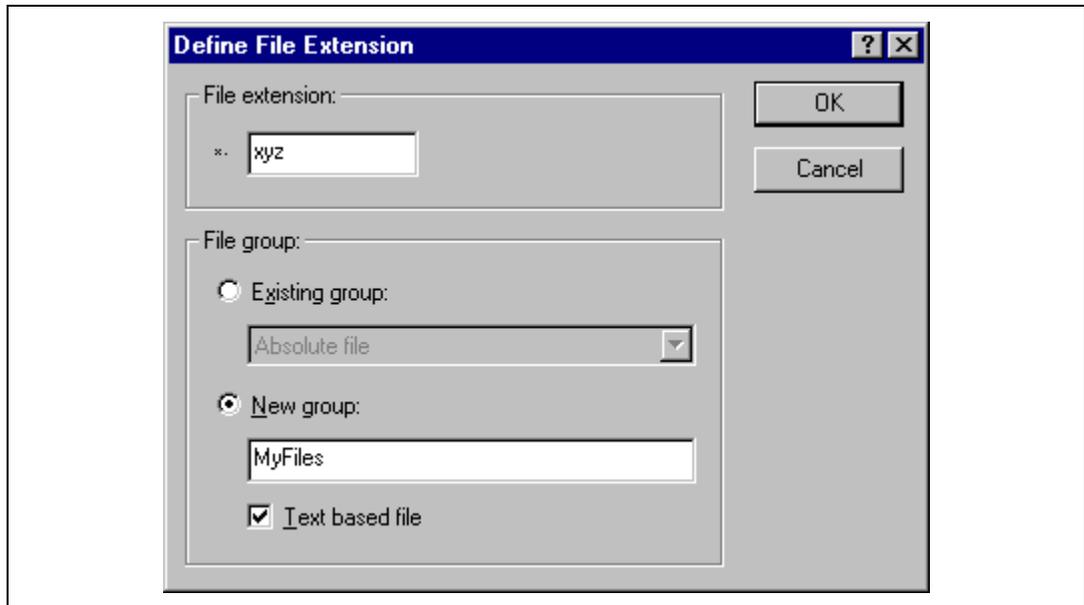


図 2.8 Define File Extension ダイアログボックス(新規グループ)

あるフェーズ内で、ビルダに認識されない拡張子をもつファイルを使っているときは、新しい拡張子を作成し、(例えば、アセンブリ言語ソースファイルの拡張子が.asm でビルダの認識する拡張子が.src のとき)新しい拡張子を既存のファイルグループに追加することが必要です。追加方法を下記に説明します。

☛ 新規ファイル拡張子を既存のファイルグループに追加するには

1. メニューバーから [Project->File Extensions...] を選んでください。 “File Extensions”ダイアログボックスが表示されます(図2.6)。
2. “Add...”ボタンをクリックすると “Define File Extension”ダイアログボックスが表示されます(図2.9)。
3. “File extension”フィールドに定義する拡張子を入力してください。ピリオド(.)の入力は不要です。
4. “Existing group”オプションを選んでこの新しい拡張子をどのファイルグループに追加するか指定してください。
5. “OK”をクリックすると “File Extensions”リストに拡張子が追加されます。

2. ビルドの基本

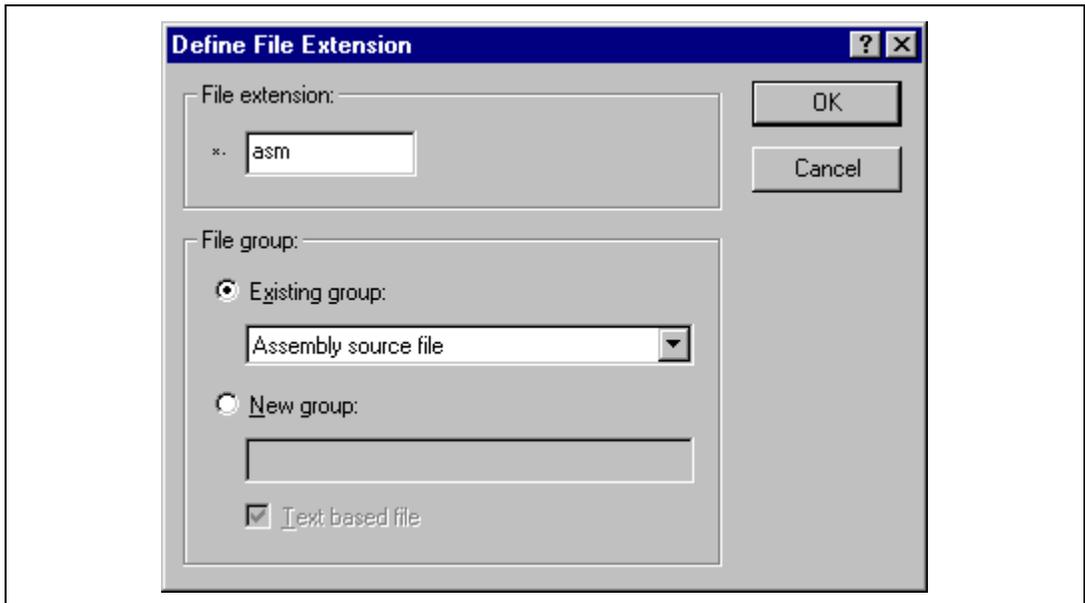


図 2.9 Define File Extension ダイアログボックス (既存グループ)

新しいファイルグループを作成するとき、“Text based file”をチェックすると、このファイルグループのファイルをエディタと関連付けできます(ワークスペースウィンドウの“Projects”タブでこのファイルをダブルクリックするとエディタでファイルを開きます)。“Text based file”チェックボックスをチェックしないと、このファイルはエディタでは開きません。“File Extensions”ダイアログボックスでは、エディタでファイルを開く指定だけでなく、ファイルグループとアプリケーションとの関連付けができます。これを行うと、ワークスペースウィンドウの“Projects”タブでファイルをダブルクリックすると、適切なアプリケーションでファイルを開きます。図 2.10 にワードプロセッサと拡張子.DOC の関連付けを示します。

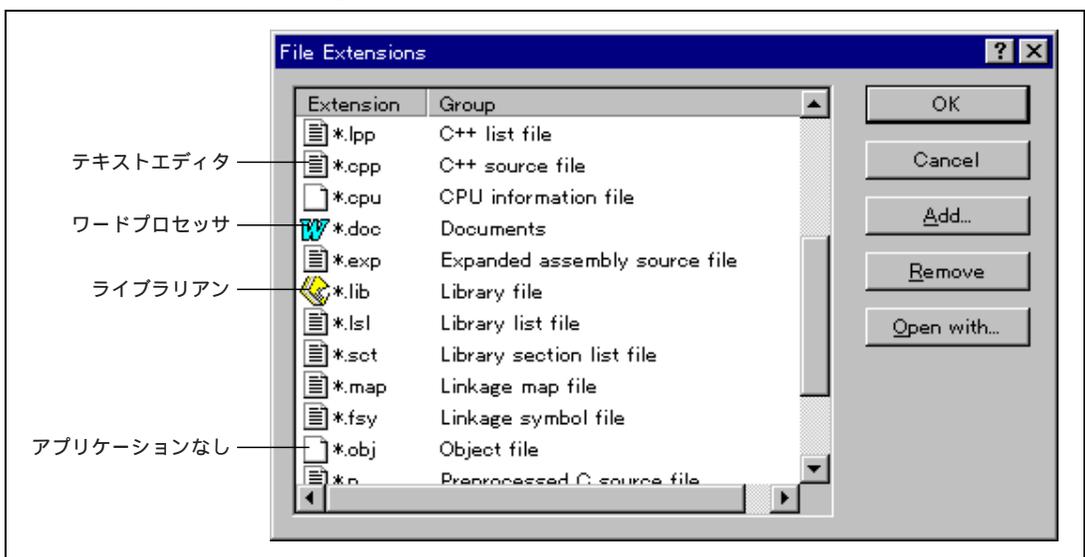


図 2.10 ファイルグループとアプリケーション

☞ アプリケーションとファイルグループを関連付けるには

1. “File Extensions”ダイアログボックスで関連付けるファイルグループを選んでください（図 2.10）。
2. “Open with...”ボタンをクリックしてください。“Associate Application”ダイアログボックスが表示されます（図2.11）。

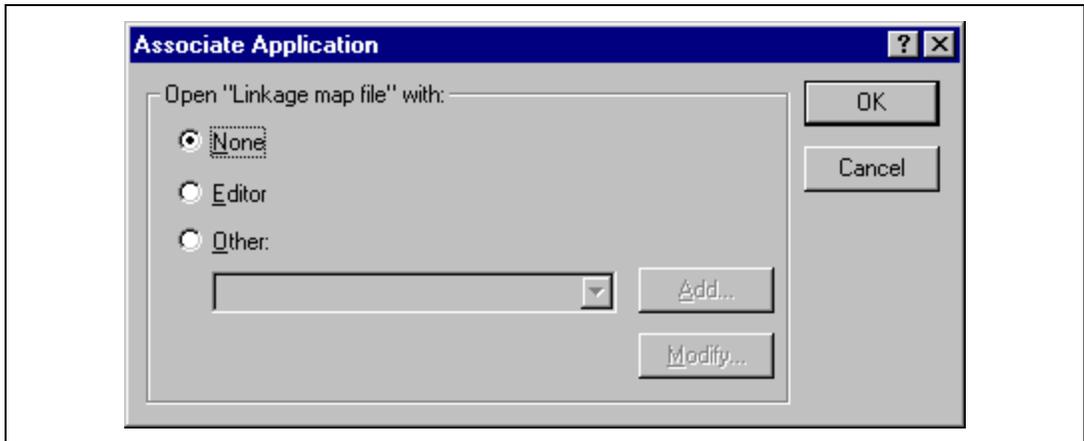


図 2.11 Associate Application ダイアログボックス

3. 関連付けをしない場合は“None”を選びます。HEWのエディタまたは他のエディタでこの種類のファイルを開くには“Editor”を選びます。特定のアプリケーションでこの種類のファイルを開くには“Other”を選びます。“Other”を選ぶと、すでに定義されたアプリケーションをドロップダウンリストから選ぶか、または、新しいアプリケーションを定義することができます。
4. 新しいアプリケーションを定義する場合は“Add...”をクリックしてください。“Add Application”ダイアログボックスが表示されます（図2.12）。

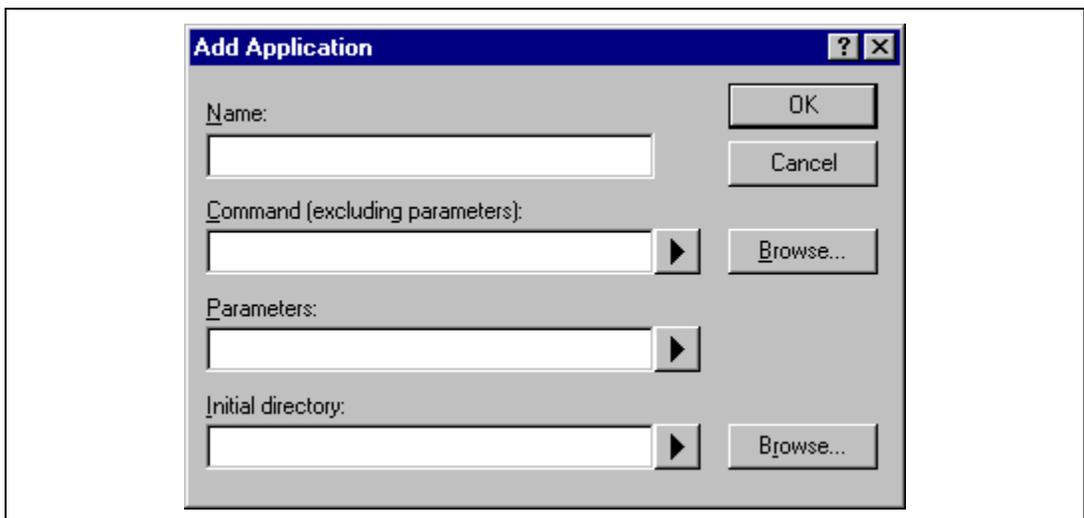


図 2.12 Add Application ダイアログボックス

2. ビルドの基本

5. “Name”フィールドにアプリケーション名を入力します。“Command”フィールドにアプリケーションのフルパスを入力します(パラメータは含めません)。“Parameters”フィールドにファイルを開くのに必要なパラメータを入力します。必ず\$(FULLFILE) プレースホルダを使って入力ファイルを指定してください(プレースホルダの詳細と使用方法については「付録B プレースホルダ」を参照してください)。“Initial directory”フィールドにアプリケーションを実行させる初期ディレクトリを入力します。“OK”をクリックするとアプリケーションが定義されます。
6. アプリケーションを変更するには“Modify...”ボタンを押してください。“Modify Application”ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスは、“Name”フィールドが変更できないことを除いて“Add Application”ダイアログボックスと同じです。設定を変更してから“OK”をクリックします。
7. “OK”をクリックすると選んだファイルグループに対するアプリケーションが関連付けられます。

2.4 ビルドフェーズにオプションを設定する

プロジェクトに必要なファイルを追加したら、次のステップは HEW に各ファイルのビルドを指示することです。このためには、“Options”メニューからメニューオプションを選ばなければなりません。このメニューの内容は使用するツールによって異なります。例えば、コンパイラ、アセンブラ、リンカージェディタを使う場合、それぞれに対応する三つのメニューオプションがあります。

☛ ビルドフェーズにオプションを設定するには

1. オプションを変更するフェーズを“Options”メニューから選んでください。
2. オプションを指定するダイアログボックスが表示されます。
3. オプションを設定して、“OK”をクリックしてください。

詳細は、コンテキスト依存のヘルプボタンをクリックするか、ヘルプを参照したい場所を選び F1 キーを押下してください。

2.5 ビルドのコンフィグレーション

HEW では、ビルドのコンフィグレーションの中に、すべてのビルドのオプションを格納できます(図 2.13)。つまり、すべてのオプションを格納してそれらに名前を付けることができます。後にそのコンフィグレーションを選ぶと、各ビルドフェーズの各オプションを復帰させることができます。

図 2.13 に“Default”、“MyDebug”、“MyOptimized”の 3 つのビルドコンフィグレーションを示します。“Default”ビルド構成では、各フェーズ(コンパイルとアセンブル)が標準設定されています。“MyDebug”ビルド構成では、各ファイルがデバッグ情報付きでビルドされています。“MyOptimized”ビルド構成では、各ファイルが最大限に最適化されデバッグ情報はありません。このプロジェクトの開発者は、オプションを設定するダイアログボックスに戻ってこれらを設定することなく、これらのビルドコンフィグレーションのうちどれでも選ぶことができます。

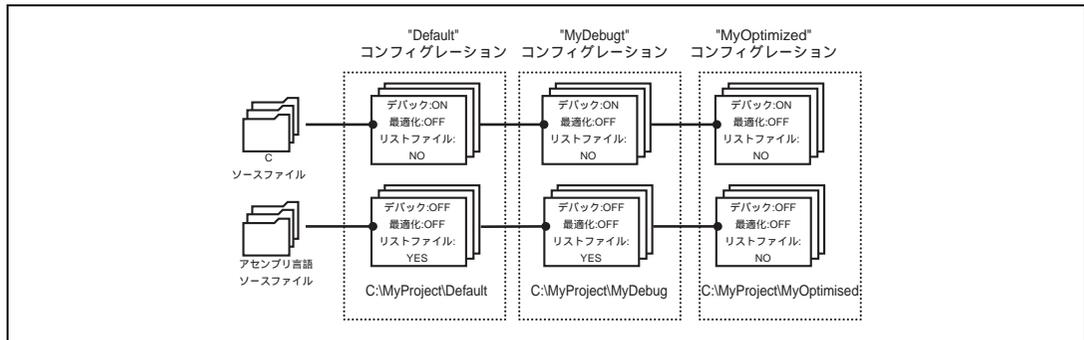


図 2.13 ビルドコンフィグレーションとファイルオプション

2.5.1 ビルドコンフィグレーションを選択する

使用するビルドコンフィグレーションを設定する方法には二つあります。
 ツールバーのドロップダウンリストボックス (図 2.14) から選んでください。

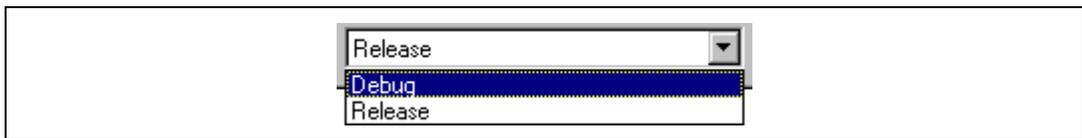


図 2.14 ツールバーの選択

または

1. [Options->Build Configurations...]を選ぶと、“Build Configurations”ダイアログボックスが表示されます (図 2.15)。

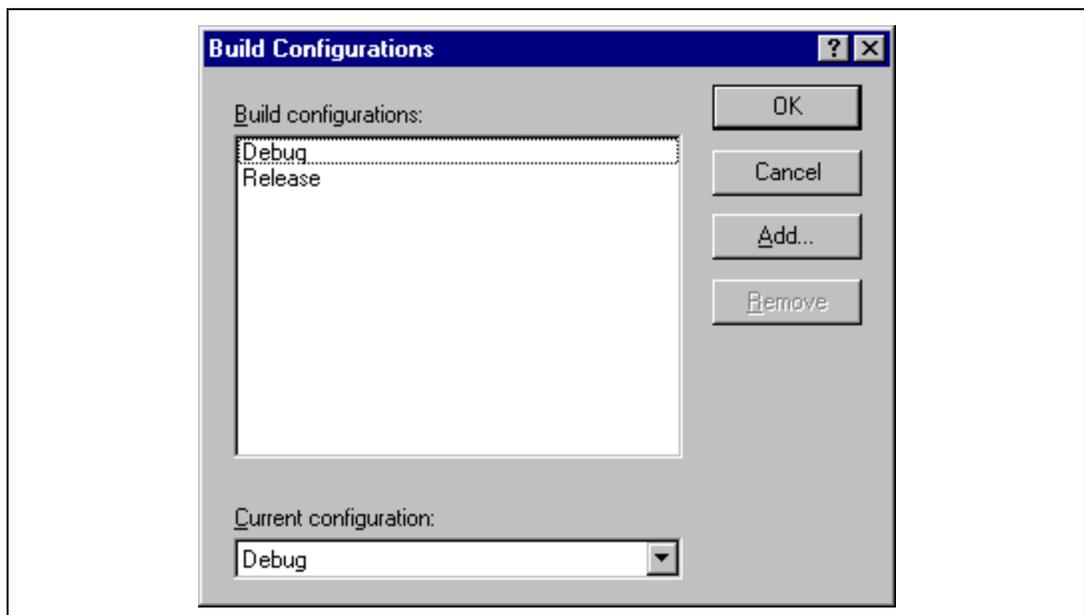


図 2.15 Build Configurations ダイアログボックス

2. ビルドの基本

2. “Current configuration”から使用するビルド構成を選んでください。
3. “OK”をクリックするとビルドコンフィグレーションが選ばれます。

2.5.2 ビルドコンフィグレーションを追加、削除する

ビルドコンフィグレーションの設定を他のビルドコンフィグレーションからコピーして追加したり、ビルドコンフィグレーションを削除できます。これらの操作を以下に説明します。

➡ ビルドコンフィグレーションを追加するには

1. [Options->Build Configurations...] を選ぶと“ Build Configurations”ダイアログボックスが表示されます (図2.15)。
2. “Add...”ボタンをクリックすると “ Add Configuration”ダイアログボックスが表示されます (図2.16)。

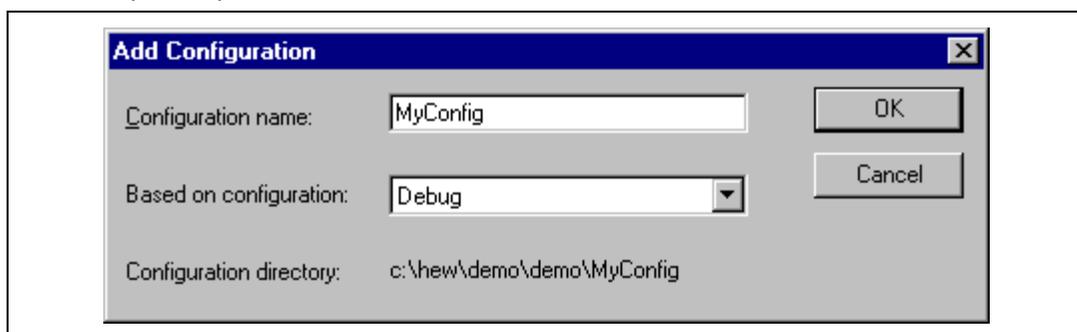


図 2.16 Add Configuration ダイアログボックス

3. “Configuration name”フィールドに新しいビルドコンフィグレーション名を入力してください。入力すると、下に表示されるディレクトリがビルドコンフィグレーションに使われるディレクトリに変わります。“ Based on configuration”フィールドのドロップダウンリストの既存コンフィグレーションの中から、コンフィグレーションの設定をコピーする元となるコンフィグレーションを選びます。両方のダイアログボックスの “OK”をクリックすると新しいビルドコンフィグレーションが作成されます。

➡ ビルドコンフィグレーションを削除するには

1. [Options->Build Configurations...] を選ぶと“ Build Configurations”ダイアログボックスが表示されます (図2.15)。
2. 削除するビルドコンフィグレーションを選び “ Remove”ボタンをクリックしてください。
3. “OK”をクリックすると “ Build Configurations”ダイアログボックスを閉じます。

2.6 プロジェクトをビルド実行する

ビルド実行の概要は図 2.1 を参照してください。

2.6.1 プロジェクトをビルド実行する

“Build”オプションでは前回のビルド実行後に変更のあったファイルだけをコンパイルまたはアセンブルします。さらに、前回のビルド実行以後に変更のあったファイルに依存するソースファイルを再ビルド実行します。例えば、“test.c”にファイル“header.h”が含まれており“header.h”が前回のビルド実行以後に変更された場合、ファイル“test.c”が再コンパイルされます。

☞ ビルド実行するには

[Build->Build] を選ぶか、“ビルド”ツールバーボタン  をクリックするか、F7キーを押下してください。または、ワークスペースウィンドウの“Projects”タブのプロジェクトアイコン上で右マウスボタンをクリックしてポップアップメニューから[Build]を選んでください。

“Build All”オプションでは変更の有無に関わらず、すべてのソースファイルをコンパイルまたはアセンブルして、新しく作成されたオブジェクトファイルをすべてリンクします。

☞ “Build All”処理を実行するには

[Build->Build All] を選ぶか、“全ビルド”ツールバーボタン  をクリックしてください。または、ワークスペースウィンドウの“Projects”タブのプロジェクトアイコン上で右マウスボタンをクリックしてポップアップメニューから[Build All]を選んでください。

プロジェクトファイルのどれかにエラーが起こると、“Build”処理も“Build All”処理も終了します。

2.6.2 一つのファイルをビルド実行する

プロジェクトにある一つのファイルをビルド実行できます。

☞ 一つのファイルをビルド実行するには

1. プロジェクトウィンドウからビルド実行するファイルを選んでください。
2. [Build->Build File]を選ぶか、“ビルドファイル”ツールバーボタン  をクリックするか、CTRL+F7キーを押してください。または、ワークスペースウィンドウの“Projects”タブのプロジェクトアイコン上で右マウスボタンをクリックして、ポップアップメニューから[Build<ファイル名>]を選んでください。

2. ビルドの基本

2.6.3 ビルド実行を中止する

ビルド実行を途中で中止できます。

☞ ビルド実行を中止するには

1. [Build->Stop Build] を選ぶか、“ビルド中止” ツールバーボタン () をクリックしてください。その時点のファイルのビルド実行を完了後、ビルド実行は中止されます。
2. アウトプットウィンドウに“Build Finished”というメッセージが表示されるのを確認してから操作を続けてください。

☞ ビルド実行中のツールを強制的に中止するには

1. [Build->Terminate Current Tool]を選んでください。ビルドはツールの実行をすぐに中止します。

【注】 中止したツールによって出力されたファイルは有効ではない場合があります。作成した出力ファイルをすべて削除して、そのフェーズを再実行してください。

2.6.4 アウトプットウィンドウ

ツール(コンパイラ、アセンブラ、リンケージエディタなど)が実行されると、その出力がアウトプットウィンドウに表示されます。エラーまたはウォーニングが起きると、エラーメッセージまたはウォーニングメッセージと、ソースファイル名と行番号が表示されます。すぐにエラーまたはウォーニングが発生したところをエディタで見するには、表示されたエラーメッセージまたはウォーニングメッセージをダブルクリックします。

2.6.5 アウトプットウィンドウの内容の制御

ビルド実行の途中に低レベル情報(ファイルに適用したコマンドラインオプションなど)を表示すると便利です。HEWでは、“Build”、“Build All”、“Build File”処理中、アウトプットウィンドウにそのオプションを表示するかどうかを“Tools Options”ダイアログボックスで指定できます。

☞ ビルド実行中に低レベル情報の表示の有無を指定するには

1. [Tools->Options...]を選ぶと“Tools Options”ダイアログボックスが表示されます。
2. “Build”タブ(図2.17)を選んでください。
3. “Show”グループのチェックボックスを以下のように設定します。“Command line”にはツール実行時のコマンドライン表示の有無を指定します。“Environment”にはツール実行時の環境変数の表示の有無を指定します。“Initial directory”にはツールが起動されるディレクトリパスの表示の有無を指定します。

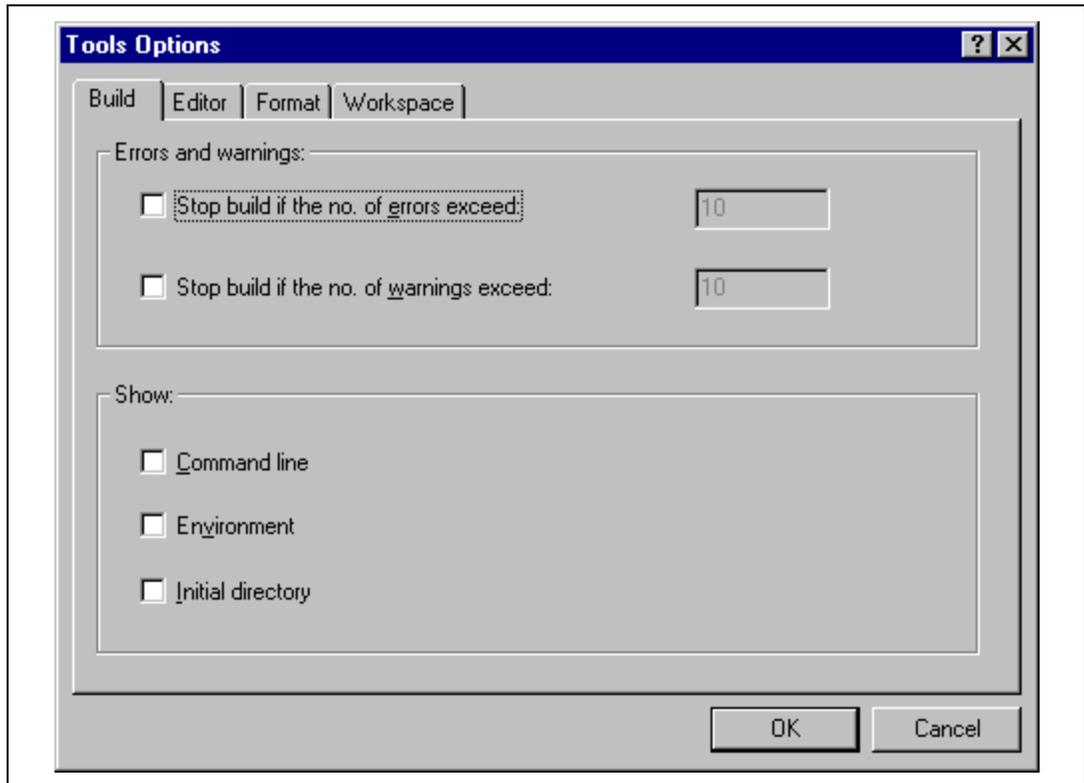


図 2.17 Tools Options ダイアログボックス Build タブ

2.7 ファイル依存関係

多くの場合プロジェクトにはファイル間の依存関係があります。例えば、一つのCファイルはいくつかのヘッダファイルをインクルードします。複雑なプロジェクトでは、ソースファイルが他のインクルードファイルに依存するため、管理が難しくなります。しかし、HEWにはファイル依存関係をスキャンする機能があり、そのプロジェクトにあるすべてのファイルの依存関係をチェックできます。スキャンが完了すると、プロジェクトのファイル依存関係を示す最新のリストをプロジェクトウィンドウに表示します。

- プロジェクトのファイル依存関係を更新するには

[Build->Update All Dependencies]を選んでください。または、ワークスペースウィンドウの“Projects”タブのプロジェクトアイコンを右マウスボタンでクリックしてポップアップメニューから[Update All Dependencies]を選んでください。

最初に、すべてのファイル依存は“Dependencies”フォルダに含まれています(図 2.18.i)。

2.8 ワークスペースウィンドウの構成

ワークスペースウィンドウの“Projects”タブの中を右マウスでクリックすると、ポップアップメニューが表示されます。その中から、[Configure View...]メニューオプションを選び、以下の情報の表示方法を設定してください。以下に、“Configure View”ダイアログボックスの各オプションについて説明します。

2.8.1 各ファイルの下に依存を表示する

“Show dependencies under each file”を選ぶと、依存ファイルがそれをインクルードするソースファイルの下に平坦な構造で表示されます（ファイル自体がフォルダになります）。これを図 2.18.ii に示します。このオプションを選ばないと、別のフォルダにすべてのファイル依存を示します（図 2.18.i）。

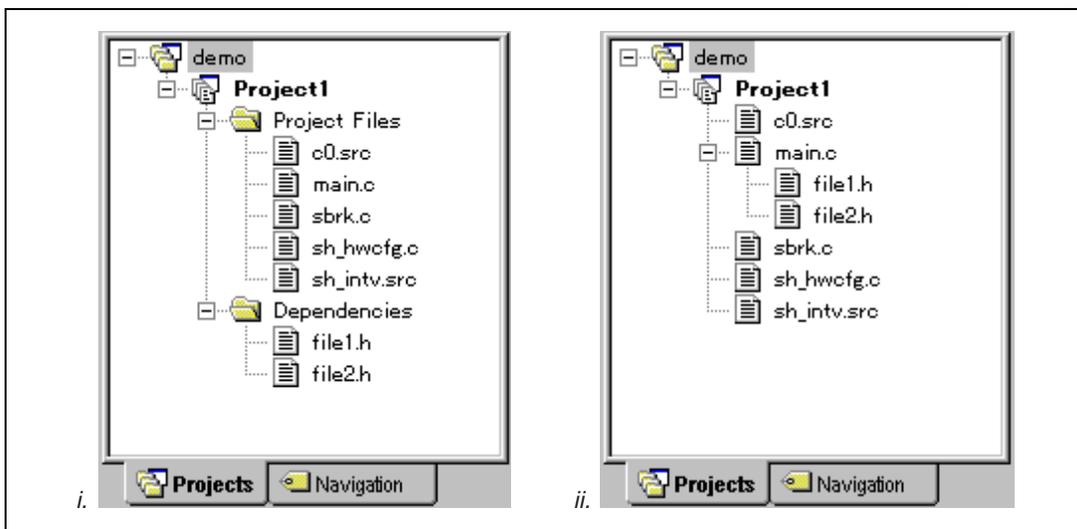


図 2.18 各ファイルの依存

2.8.2 標準ライブラリファイルのインクルードを表示する

デフォルトでは、標準インクルードパスの依存ファイルは表示されません(図 2.19.i)。例えば、C コードで`#include <stdio.h>`などのインクルード文を書くと、“stdio.h”は依存ファイルとして表示されません。そのようなシステムインクルードファイルを表示するには、“Show standard library includes”オプションを選んでください(図 2.19.ii)。

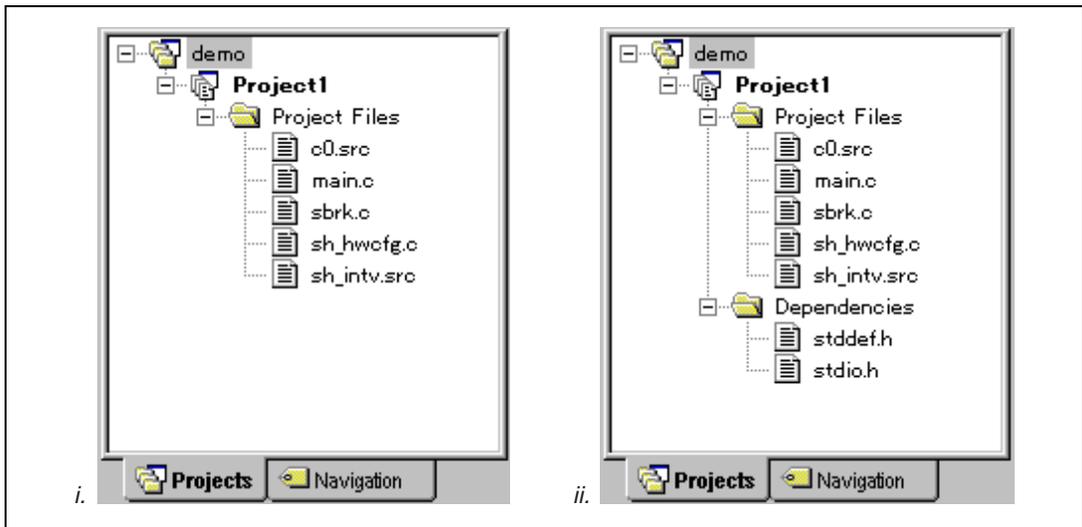


図 2.19 標準ライブラリファイルのインクルード

2.8.3 ファイルのパスを表示する

“Show file paths”を選ぶと、ワークスペースウィンドウのすべてのファイルがフルパス(ドライブ名からのパス)で表示されます(図 2.20)。

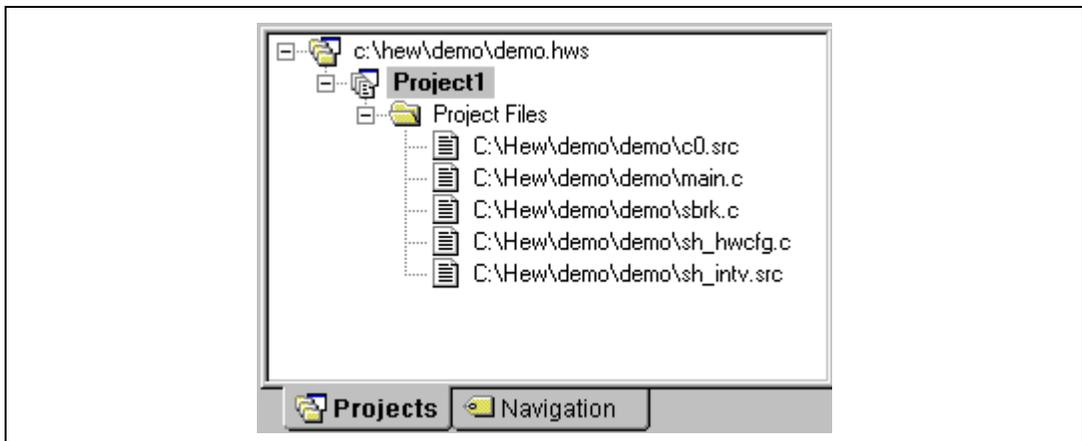


図 2.20 ファイルのパスの表示

2.8.4 ファイルグループを個別のフォルダに表示する

“Show file groups in separate folders”を選ぶと、ワークスペースに表示されるプロジェクトファイルを、ファイルの種類ごとにフォルダに入れることができます(図 2.21.ii)。また、すべてのプロジェクトファイルを一つのフォルダに入れることもできます(図 2.21.i)。

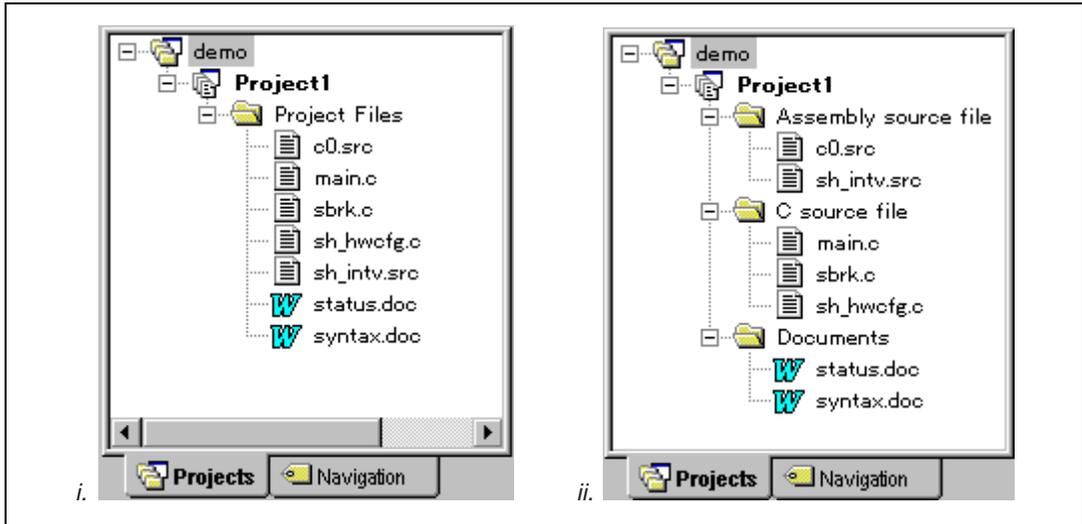


図 2.21 ファイルとフォルダ

2.9 カレントプロジェクトを設定する

ワークスペースには複数のプロジェクトを含めることができますが、ひとつだけがカレントプロジェクトです。プロジェクトがカレントのとき、そのフォルダを開いたり、プロジェクトファイルを参照したり、ビルド処理をするなどアクティブになります。ワークスペースでカレントプロジェクトを設定することができます。カレントプロジェクト名は太字で表示されます。

☛ プロジェクトをカレントプロジェクトにするには

1. ワークスペースウィンドウの“Projects”タブからカレントでないプロジェクトを選んでください。
2. 右マウスボタンをクリックしてポップアップメニューから[Set as Current Project] オプションを選んでください。

または

非カレントのプロジェクトを [Project->Set Current Project] サブメニューから選んでください。

2.10 ワークスペースにプロジェクトを追加する

ワークスペースを作成したとき、最初はプロジェクトが一つしかありません。しかし、後で、新しいプロジェクトや既存のプロジェクトを追加することができます。

☛ ワークスペースに新しいプロジェクトを追加するには

1. [Project->Insert Project...]を選んでください。“Insert Project”ダイアログボックス(図2.22)が表示されます。
2. “New Project”オプションを設定してください。
3. “OK”をクリックしてください。“Insert New Project”ダイアログボックス(図2.23)が表示されます。
4. “Name”フィールドにプロジェクト名を入力してください。32文字以内で、半角英数字、半角下線が入力できます。プロジェクト名を入力すると、HEWは自動的にサブディレクトリを追加します。これは不要であれば削除できます。
5. “Browse...”ボタンをクリックしてプロジェクトを作成するディレクトリを選んでください。または、“Directory”フィールドにディレクトリを入力できます。
6. “Project type”リストには使用可能なプロジェクトの種類を示します(アプリケーション、ライブラリなど)。このリストから作成するプロジェクトの種類を選んでください。
7. “OK”をクリックすると、プロジェクトが作成されワークスペースに追加されます。

【注】 新しいプロジェクトを作成するとき、CPU やツールチェーンは指定できません。これらのプロパティはワークスペースにより定義されています。つまり、同じワークスペース内のすべてのプロジェクトは同じCPU とツールチェーンであることとなります。

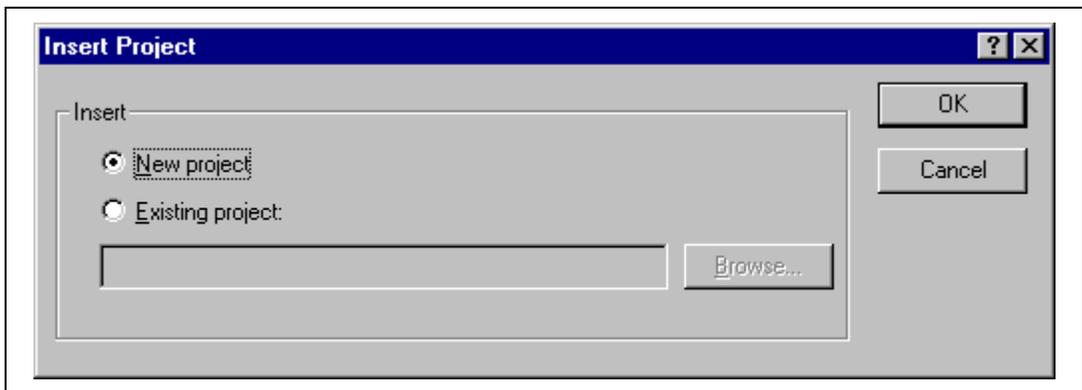


図 2.22 Insert Project ダイアログボックス

2. ビルドの基本

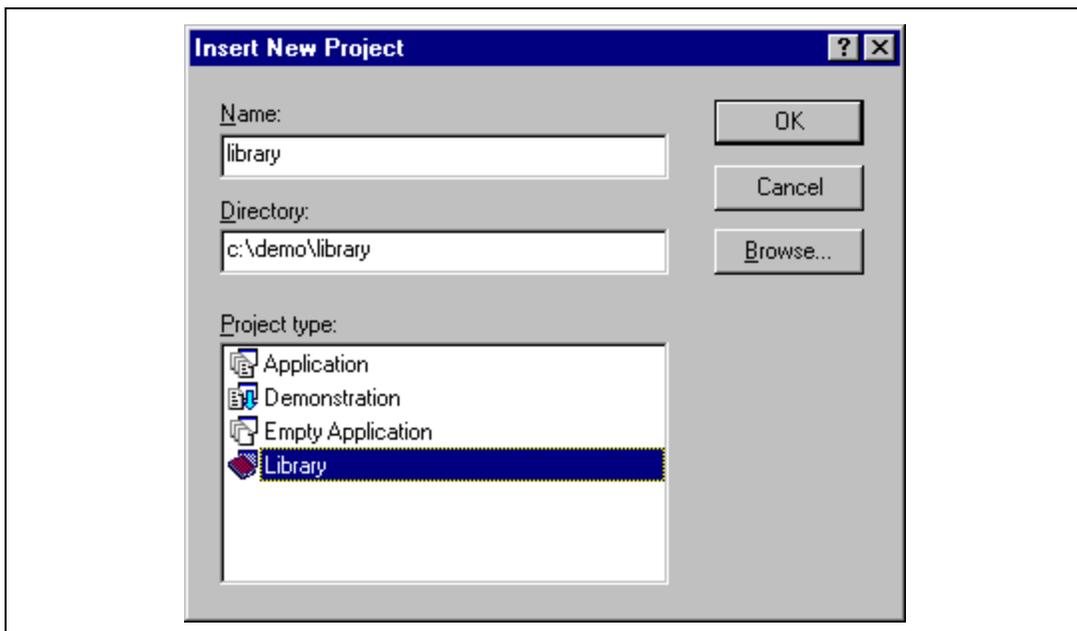


図 2.23 Insert New Project ダイアログボックス

- ➡ 既存のプロジェクトをワークスペースに追加するには
 1. [Project->Insert Project...]を選んでください。“Insert Project”ダイアログボックス(図2.22)が表示されます。
 2. “Existing Project” オプションを設定してください。
 3. プロジェクトデータベースファイル(.HWPファイル)へのフルパスを入力するか、“Browse...”ボタンをクリックしてプロジェクトデータベースファイルを指定してください。
 4. “OK” をクリックするとそのプロジェクトがワークスペースに追加されます。

【注】 既存のプロジェクトをワークスペースに追加するとき、プロジェクトのCPUとツールチェーンがワークスペースのものと一致しなければなりません。一致しない場合、そのプロジェクトはワークスペースに追加できません。

2.11 プロジェクト間の依存関係を指定する

ワークスペースのプロジェクトは、他のプロジェクトに依存することができます。ビルド処理をすると、依存プロジェクトが最初にビルドされます。これは、ワークスペースのプロジェクトが他のプロジェクトに使用されているときなどに便利です。例えば、ワークスペースに二つのプロジェクトがあるとします。一つはライブラリプロジェクト、もう一つはそのライブラリを使用しているアプリケーションだとします。このとき、ライブラリプロジェクトを依存プロジェクトに指定すると、アプリケーションをビルドするときにライブラリが先にビルドされます。

依存プロジェクトをビルドするとき、カレントプロジェクトの現在のコンフィグレーションと同じ名前のコンフィグレーションが選択されます。もし、依存プロジェクト内に同じコンフィグレーション名がない場合、依存プロジェクトはプロジェクトを最後に閉じたときのコンフィグレーションになります。上記の例では、アプリケーションプロジェクトがカレントプロジェクトの場合、アプリケーションプロジェクトを“Debug”コンフィグレーションにすると、ライブラリプロジェクトも、“Debug”コンフィグレーションとなります。ライブラリプロジェクトに“Debug”コンフィグレーションがない場合は、ライブラリプロジェクトが最後に閉じたときのコンフィグレーションが選択されます。

☞ 依存プロジェクトを作るには

1. [Project->Dependent Projects]を選んでください。“Dependent Projects”ダイアログボックス（図2.24）が表示されます。
2. 依存させたいプロジェクトを選んでください。“Dependent projects”リストに（選択したプロジェクト以外の）ワークスペース内のすべてのプロジェクトが表示されます。
3. “Dependent projects”リストには各プロジェクトにチェックボックスがあります。選んでプロジェクトが依存するプロジェクトのチェックボックスをチェックしてください。
4. “OK”をクリックしてください。

【注】 カレントプロジェクトから 1 レベルの依存関係が有効です。カレントプロジェクトをビルドしたとき子プロジェクトはビルドされますが、孫プロジェクトはビルドされません。

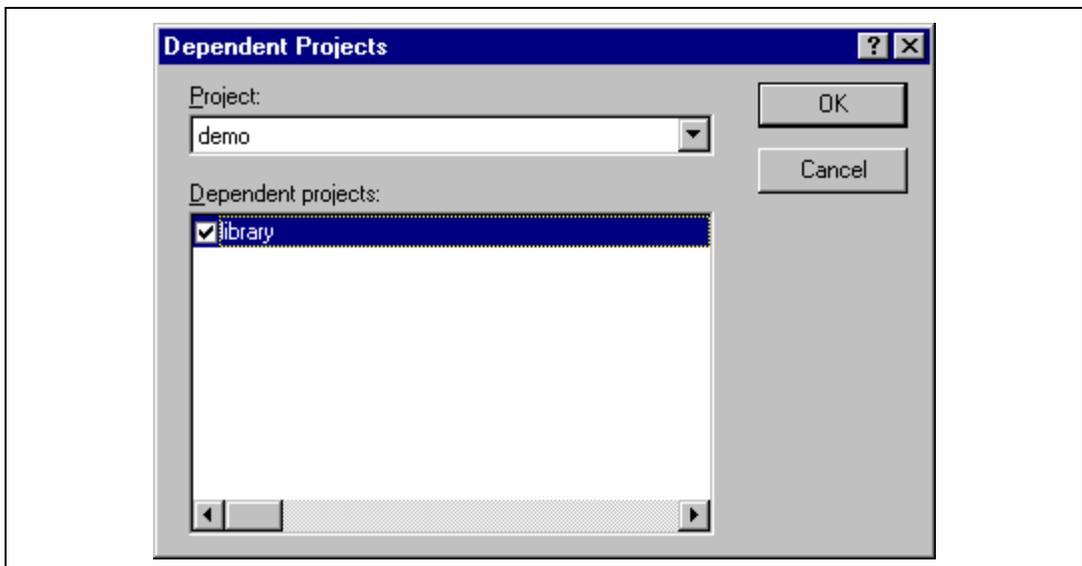


図 2.24 Dependent Projects ダイアログボックス

2.12 ワークスペースからプロジェクトを削除する

- ☉ ワークスペースからプロジェクトを削除するには
 1. ワークスペースウィンドウの“Projects”タブを選び、右マウスボタンでポップアップメニューを表示してください。
 2. [Remove Project] オプションを指定してください。

または

1. ワークスペースウィンドウの“Projects”タブからプロジェクトを選んでください。
2. DEL キーを押してください。

【注】 ワークスペースから現在使用中のプロジェクトを削除することはできません。

2.13 ワークスペースへ(から)プロジェクトをロード(アンロード)する

ワークスペースにプロジェクトをロードすると、プロジェクト内のフォルダで現在のフォルダ以外のものを開くことができ、そのプロジェクトファイルを“Workspace”ウィンドウの“Projects”タブに表示することができます。プロジェクトが現在のプロジェクトではなく、変更されていない場合、ロードされたプロジェクトをワークスペースからアンロードできます。アンロードされたプロジェクトのアイコンは“Workspace”ウィンドウの“Projects”タブに灰色表示されます。

- ☉ ワークスペースにプロジェクトをロードするには
 1. “Workspace”ウィンドウの“Projects”タブで、ロードするプロジェクトをマウスボタンで右クリックしてください。ポップアップメニュー（図2.25 i）が表示されます。
 2. ポップアップメニューから [Load Project] を選んでください。

【注】 [Load Project] メニュー項目はロードされていないプロジェクトの場合のみアクティブです。ロードされていないプロジェクトのアイコンは灰色です。

- ☉ ワークスペースからプロジェクトをアンロードするには
 1. “Workspace”ウィンドウの“Projects”タブで、アンロードするプロジェクトをマウスボタンで右クリックしてください。ポップアップメニュー（図2.25 ii）が表示されます。
 2. ポップアップメニューから [Unload Project] を選んでください。

【注】 [Unload Project] メニュー項目はロードされているプロジェクトで変更がなく現在のプロジェクトではない場合のみアクティブです。

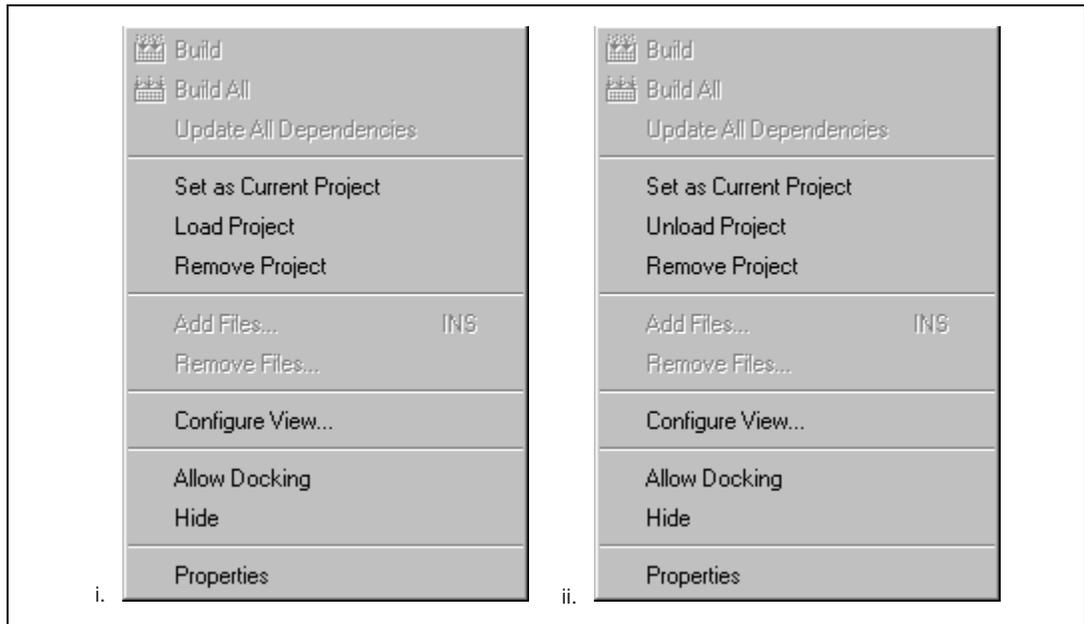


図 2.25 プロジェクトポップアップメニュー

2.14 ワークスペースやプロジェクトの名前変更

ワークスペースやプロジェクトを作成した後に名前を変更することができます。

☉ ワークスペース名を変更するには

1. “Workspace”ウィンドウの “Projects”タブで、ワークスペースをマウスで右クリックしてください。ポップアップメニューが表示されます。
2. ポップアップメニューから **[Properties]** を選んでください。“Workspace Properties” ダイアログボックス (図2.26) が表示されます。
3. “Name”編集ボックスでワークスペース名を変更してください。名前は32文字以内で、半角英数字と半角下線を使用できます。
4. “OK” をクリックするとワークスペース名が変更されます。

【注】 ワークスペース名を変更しても、ワークスペースのディレクトリ名は変更されません。

2. ビルドの基本

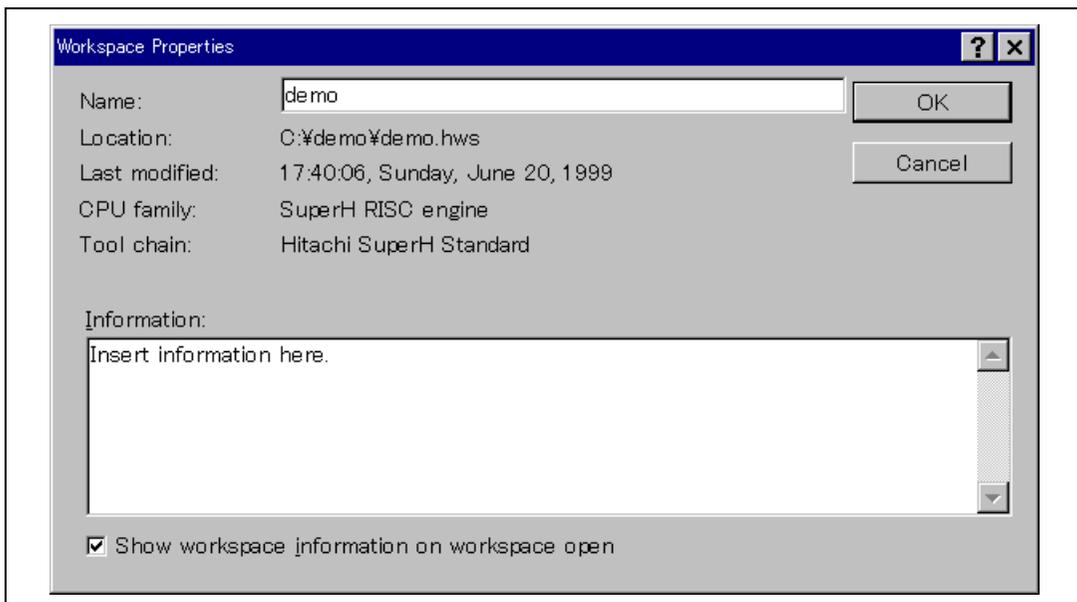


図 2.26 Workspace Properties ダイアログボックス

➡ プロジェクト名を変更するには

1. “Workspace”ウィンドウの “ Projects”タブで、プロジェクトをマウスで右クリックしてください。ポップアップメニューが表示されます。
2. ポップアップメニューから [Properties] を選んでください。“Properties” ダイアログボックス (図 2.27) が表示されます。
3. “Name” 編集ボックスでプロジェクト名を変更してください。名前は32文字以内で、半角英数字と半角下線を使用できます。
4. “OK” をクリックするとワークスペース名が変更されます。

【注】 プロジェクト名を変更しても、プロジェクトのディレクトリ名は変更されません。

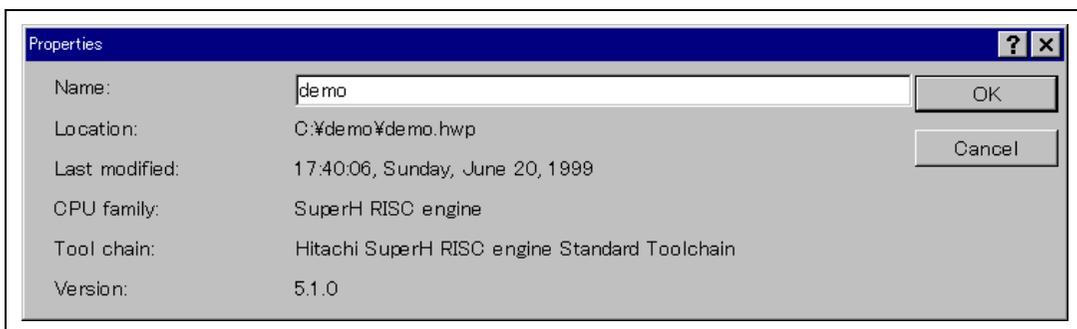


図 2.27 Project Properties ダイアログボックス

3. エディタの使用

この章では HEW が提供するエディタの使い方を説明します。

3.1 エディタウィンドウ

エディタウィンドウ (には、表示中や編集中のファイルウィンドウが含まれます (図 3.1))。

常に一つのウィンドウだけがアクティブです。それをアクティブウィンドウ (または現在のウィンドウ) と呼びます。アクティブウィンドウのタイトルバーは他のウィンドウとは色が異なります (図 3.1 では “sbrk.c” がアクティブウィンドウです)。文字入力やテキスト貼りつけなどのテキスト操作はアクティブウィンドウでのみ行うことができます。

アクティブウィンドウから他のウィンドウへ切り替えるには (他のウィンドウをアクティブウィンドウにする場合)、以下の方法があります。

- (a) そのウィンドウが表示されていればそれをクリックする
- (b) CTRL+TABキーを押下して順次ウィンドウをアクティブにする
- (c) “Window”メニューからウィンドウ名を選ぶ
- (d) エディタウィンドウの下の該当するタブを選ぶ。

ファイルが変更されている場合、ファイル名のタイトルバーにアスタリスク (*) が追加されます。アスタリスクはファイルを保存するまで表示されます。

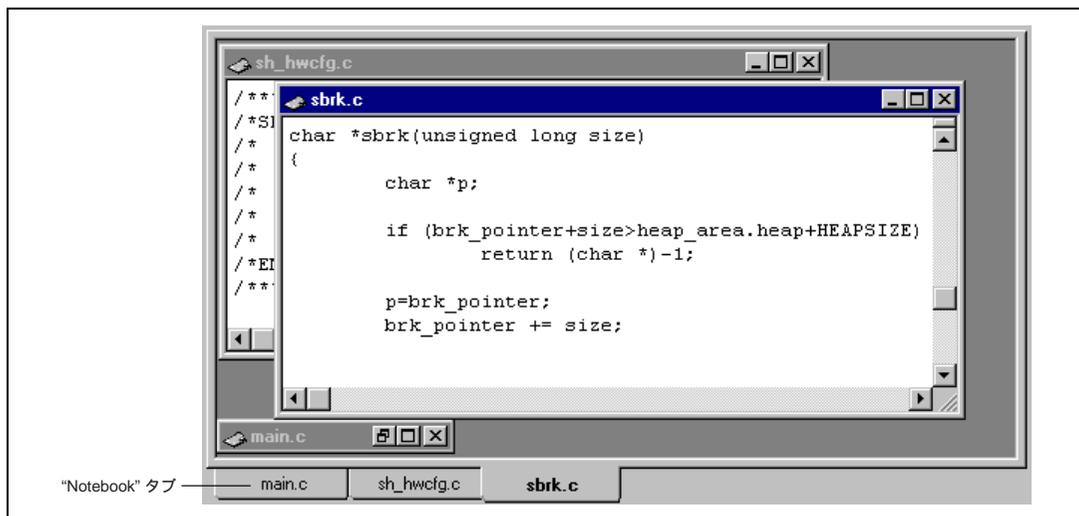


図 3.1 エディタウィンドウ

3.2 複数のファイルを使う

プロジェクトのファイルを操作するときにはエディタウィンドウを使います。エディタによって、一度に複数のファイルを開いたり、ファイル間の切り替えをしたり、異なる構成に並べ替えたり、任意の順序に編集できます。ウィンドウ上での操作は Windows® のアプリケーションの一般的な機能であり、[Window]メニューから選ぶことができます。

[Window->Cascade]

開いているすべてのウィンドウの左上が見えるように重ねて並べます。

[Window->Tile]

開いているすべてのウィンドウが互いに重ならずエディタウィンドウの全体を占めるように並べます。

[Window->Arrange Icons]

すべてのアイコン化したウィンドウをエディタウィンドウの下に並べます。

[Window->Close All]

開いているエディタウィンドウをすべて閉じます。

また、エディタのファイルはノートブック形式で表示することができます。つまり、各ファイルにタブが付いていてファイル間の行き来を容易にできます。

☛ ファイルをノートブック形式で表示するには

1. [Tools->Options...]を選んでください。“Tools Options”ダイアログボックスが表示されるので“Editor”タブを選んでください。
2. “Show files in notebook”チェックボックスをチェックしてください。
3. “OK”をクリックしてください。

3.3 エディタツールバー

エディタ関連のツールバーは、編集、検索、ブックマーク、テンプレートの4つあります(図 1.3、図 1.5~図 1.7)。これらによって、頻繁に使う機能を簡単に選ぶことができます。ツールバーのボタンは以下のものがあります。

3.3.1 エディタツールバーボタン



新規ファイル

クリックすると、新規のソースファイルウィンドウをデフォルト名で作成します。ファイルを保存するときにファイルの名前を変えることができます。



ファイルを開く

クリックすると、ファイルを開きます。標準のファイル選択用ダイアログボックスが表示されます。開きたいファイルを選び“開く”をクリックします。



ファイルの保存

クリックすると、アクティブウィンドウのソースファイルを保存します。

-  すべてのファイルの保存
クリックすると、開いているすべてのファイルを保存します。
-  ファイルの印刷
クリックすると、現在のアクティブウィンドウの内容を印刷します。
-  カット
クリックすると、選択されたテキストを削除して Windows® のクリップボードにコピーします（貼りつけ操作をすると、再びファイルに貼りつけることができます）。
-  コピー
クリックすると、選択されたテキストを Windows® のクリップボードにコピーします。
-  貼りつけ
クリックすると、アクティブウィンドウのカーソル位置にクリップボードの内容をコピーします。
-  検索
クリックすると、現在のファイルを指定された文字列で検索します。“Find”ダイアログボックスが表示されるので、検索パラメータを指定してください。
-  ファイル間検索
クリックすると、複数のファイルを指定された文字列で検索します。検索結果はすべてアウトプットウィンドウの“Find in Files”タブに表示します。詳細は、この章の後半の「複数のファイル間でのテキスト検索」を参照してください。
-  かっこの組み合わせ
かっこ{ }, [], ()内のテキストをハイライト表示します。これは、開きかっこ ({) で始まり閉じかっこ (}) で終わる C/C++ 言語のコードの構造を知りたいときに便利です。始まりのかっこを選択するか、始まりのかっこの前にカーソルを置いて、このボタンをクリックしてください。かっこの組み合わせの詳細については、この章の後半の「かっこの組み合わせ」を参照してください。
-  テンプレートの挿入
クリックすると、あらかじめ決められたテンプレートを現在のカーソル位置に挿入します。“Insert Template”ダイアログボックスが表示されます。テンプレート番号を選び、“OK”をクリックしてください。テンプレートの挿入の詳細については、この章の後半の「テンプレート」を参照してください。
-  ブックマークの設定と解除
HEW はブックマーク機能を提供します。ブックマークを設定するには、行を選び、このボタンをクリックしてください（デフォルトでは行が緑色になります）。ブックマークを解除するには、行を選び、このボタンをクリックしてください（行が普通のテキストに戻ります）。ブックマークの詳細については、この章の後半の「ブックマーク」を参照してください。

3.3.2 検索ツールボタン



次を検索
現在の検索文字列の次の出現を検索します。



前を検索
現在の検索文字列の直前の出現を検索します。



ファイル間検索
複数のファイルにおいて文字列を検索します。“Output” ウィンドウの“Find in Files” タブに、検索結果を表示します。詳細は、この章の後半の「検索とファイル内の移動」を参照してください。

3.3.3 ブックマークツールバーボタン



ブックマークの設定と解除
現在の行にブックマークを設定します。または、現在の行のブックマークを解除します。



次のブックマーク
現在の行から現在のファイルの次のブックマークに飛びます。



前のブックマーク
現在の行から現在のファイルの前のブックマークに飛びます。



全ブックマーク解除
現在のファイルのすべてのブックマークを解除します。

3.3.4 テンプレートツールバーボタン



テンプレートの定義
挿入するテンプレートテキストを定義します。



テンプレートの挿入
ドロップダウンリストで選んだテンプレートを現在のカーソル位置に挿入します。

3.4 標準のファイル操作

3.4.1 新規ファイルの作成

- ☉ 新しいエディタウィンドウを作成するには

[File->New] を選択するか、“新規ファイル” ツールバーボタン () をクリックするか、CTRL+Nキーを押下してください。

新しいウィンドウにはデフォルトで名前がつきます。ファイルを保存するときに名前を変更できません。

3.4.2 ファイルの保存

- ☉ エディタウィンドウの内容を保存するには

1. 内容を保存するウィンドウがアクティブであることを確認してください。
2. [File->Save] を選択するか、“ファイルの保存” ツールバーボタン () をクリックするか、CTRL+Sキーを押下してください。
3. ファイルを新規に保存する場合、名前を付けて保存するダイアログボックスが表示されます。ファイル名とディレクトリを指定して、“保存” をクリックしてください。
4. すでに保存したことのあるファイルの場合は、ダイアログボックスを表示せずにファイルが更新されます。

- ☉ エディタウィンドウの内容を新しい名前で保存するには

1. 内容を保存するウィンドウがアクティブであることを確認してください。
2. [File->Save As...]を選んでください。
3. 名前を付けて保存するダイアログボックスが表示されます。ファイル名とディレクトリを指定して“保存” をクリックしてください。

3.4.3 全ファイルの保存

- ☉ すべての開いているエディタウィンドウの内容を保存するには

1. [File->Save All] を選ぶか、“すべてのファイルの保存” ツールバーボタン () をクリックしてください。
2. 新規にファイルを保存する場合、名前を付けて保存するためのダイアログボックスが表示されます。ファイル名とディレクトリを指定してください。
3. すでに保存したことのあるファイルの場合は、ダイアログボックスを表示せずにファイルが更新されます。

3.4.4 ファイルを開く

☞ ファイルを開くには

1. [File->Open...] を選ぶか、“ファイルを開く” ツールバーボタン (📂) をクリックするか、CTRL+Oキーを押下してください。
2. ファイルを開くダイアログボックスが表示されます。右のディレクトリブラウザを使って、開きたいファイルのあるディレクトリに移動してください。“Files of type”コンボボックスでファイルの種類を選んでください(“All Files” (*.*)を指定すると、そのディレクトリのすべてのファイルが表示されます)。
3. ファイルを選んで“開く”をクリックしてください。

開いた最新のファイル5つは“File”メニューの“Recent Files”サブメニューに追加されます。この機能は最近開いたファイルを再び開きたいときに便利です。

☞ 最近利用したファイルを開くには

[File->Recent File] メニューオプションを選択してこのサブメニューから開きたいファイルを選択してください。または、ワークスペースウィンドウの“Projects”タブで開きたいファイルをダブルクリックするか、ファイルを選び、右マウスボタンをクリックしてポップアップメニューから[Open <ファイル名>]オプションを選んでください。

3.4.5 ファイルを閉じる

☞ 個別にファイルを閉じるには、以下のいずれかの方法で閉じます。

- エディタウィンドウのシステムメニュー (“最大化”表示されていないときの各ウィンドウの左上) をダブルクリックする。
- エディタウィンドウのシステムメニュー (“最大化”表示されていないときの各ウィンドウの左上) をクリックして “Close”メニューオプションを選ぶ。
- アクティブウィンドウであることを確認後 CTRL+F4 キーを押下する。
- アクティブウィンドウであることを確認後[File->Close]を選ぶ。
- “閉じる” ボタン (“最大化”表示されていないときの各ウィンドウの右上) をクリックする。

☞ すべてのウィンドウを閉じるには

[Windows->Close All]を選んでください。

3.5 ファイルを編集する

HEW エディタは標準的な編集機能をサポートします。通常の方法（メニュー、ツールバー、キーボードのショートカット）で編集できるほか、各エディタウィンドウにあるポップアップメニュー（またはローカルメニューという）でも編集することができます。ポップアップメニューを表示するには、開いたウィンドウにポインタを置き、マウスの右ボタンをクリックしてください。表 3.1 に編集の基本操作を示します。

表 3.1 編集の基本操作

名称	機能	操作
カット	ハイライト表示されたテキストを削除し Windows@クリップボードに貼りつける	<ul style="list-style-type: none"> • “Cut”ツールバーボタンをクリック • [Edit->Cut]を選択 • [Cut] -ローカルメニューを選択 • CTRL+X キーを押下
コピー	ハイライト表示されたテキストをコピーし Windows@クリップボードに貼りつける	<ul style="list-style-type: none"> • “Copy”ツールバーボタンをクリック • [Edit->Copy] を選択 • [Copy] -ローカルメニューを選択 • CTRL+C キーを押下
貼りつけ	Windows@クリップボードの内容をコピーして アクティブウィンドウのカーソル位置に貼 りつける	<ul style="list-style-type: none"> • “Paste”ツールバーボタンをクリック • [Edit->Paste]を選択 • [Paste] - ローカルメニューを選択 • CTRL+V キーを押下
削除	ハイライト表示されたテキストを削除する (Windows@クリップボードに貼りつけない)	<ul style="list-style-type: none"> • [Edit->Clear] を選択 • [Clear] -ローカルメニューを選択 • Delete キーを押下
すべて選択	アクティブウィンドウの内容すべてを選択(ハ イライト表示)する	<ul style="list-style-type: none"> • [Edit->Select All] を選択 • [Select All] -ローカルメニューを選択
取り消し	最新の編集操作を取り消す	<ul style="list-style-type: none"> • [Edit->Undo] を選択 • [Undo] -ローカルメニューを選択 • CTRL+Z キーを押下
やり直し	最新の取り消した編集操作をやり直す	<ul style="list-style-type: none"> • [Edit->Redo] を選択 • [Redo] -ローカルメニューを選択 • CTRL+Y キーを押下

3.6 検索とファイル内の移動

HEW には、検索、置換、ファイル間の操作の機能があります。次の 3 節にそれらの機能の使い方を示します。

3.6.1 テキストの検索

☉ 現在のファイルのテキストを検索するには

1. 内容を検索するウィンドウがアクティブウィンドウであることを確認してください。
2. 検索開始位置にカーソルを置いてください。
3. [Edit->Find...]を選ぶか、CTRL+Fキーを押下するか、エディタウィンドウのローカルメニューから“Find...”を選ぶか、“Find”ツールバーボタン(🔍)をクリックしてください。“Find”ダイアログボックスが表示されます(図3.2)。

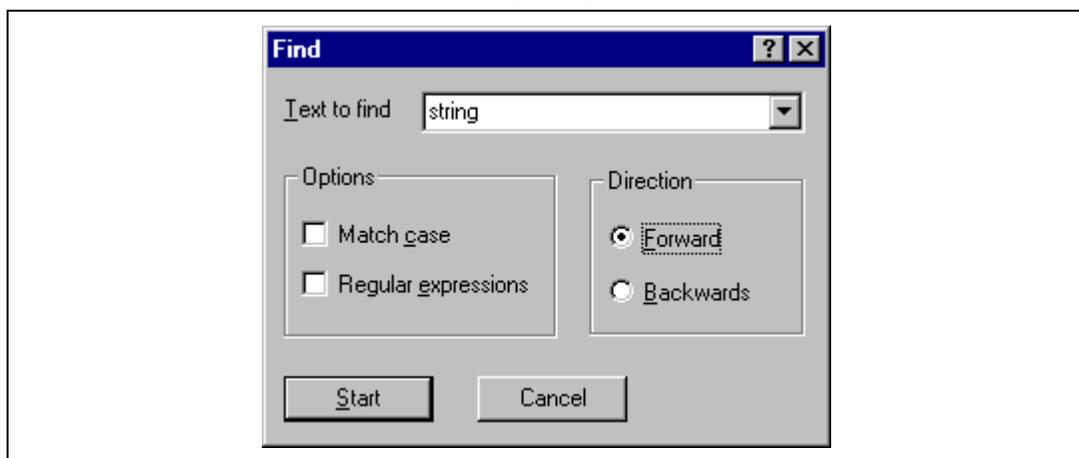


図 3.2 Find ダイアログボックス

4. “Text to find”フィールドに検索するテキストを入力するか、ドロップダウンリストボックスから以前検索した文字列を選んでください。ファイルウィンドウでテキストを選んでから“Find”ダイアログボックスを開くと、選んだテキストが自動的に“Text to find”フィールドに入ります。
5. 大文字と小文字を識別したいときは“Match case”チェックボックスをチェックしてください。
6. 正規表現を使ってテキストを検索する場合“Regular expressions”チェックボックスをチェックしてください。詳細は「付録A 正規表現」を参照してください。
7. “Direction”ラジオボタンにより、検索する方向を指定できます。“Forward”を選ぶと、カーソル位置からファイルの下の方向に検索します。“Backwards”を選ぶと、カーソル位置から上の方向に検索します。
8. “Start”ボタンをクリックすると検索を始めます。該当する文字列を見つけると“Find”ストリップ ダイアログボックスを表示します(図3.3)。“Find Next”または次を検索ツールバーボタン(🔍)をクリックすると検索を続けます。“Find Previous”または前を検索ツールバーボタン(🔍)をクリックすると前の文字列に戻ります。検索を終了するには“Cancel”をクリックしてください。



図 3.3 Find ストリップダイアログボックス

また、複数のファイル間での検索もできます。

3.6.2 複数のファイル間でのテキスト検索

☛ 複数のファイルでテキストを検索するには

1. [Edit->Find in Files...]を選ぶか、エディタウィンドウのローカルメニューから“ Find in Files...”を選ぶか、“ Find in Files”ツールバーボタン () をクリックしてください。“ Find in Files”ダイアログボックスが表示されます (図3.4)。

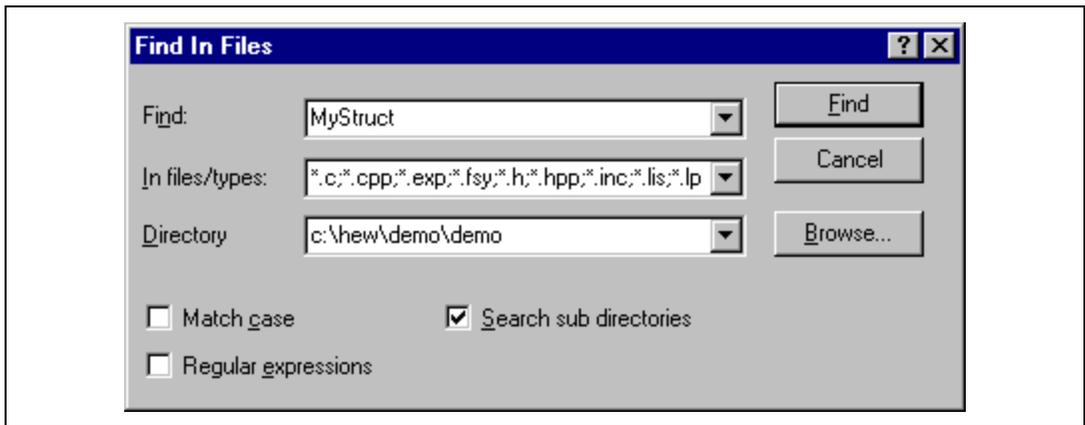


図 3.4 Find in Files ダイアログボックス

2. “Find”フィールドに検索するテキストを入力するか、ドロップダウンリストボックスから以前検索した文字列を選んでください。ファイルウィンドウでテキストを選んでから“ Find in Files”ダイアログボックスを開くと、そのテキストが自動的に“ Find”フィールドに入ります。
3. “In files/types”フィールドに、検索するファイルの拡張子を指定してください。複数の拡張子を指定するときは、コンマで区切ってください (例 : *.c, *.h)。
4. “Directory”フィールドに検索するファイルのディレクトリを指定してください。または、“ Browse...” ボタンをクリックして画面上で検索するファイルを指定してください。
5. 指定したディレクトリとその下のディレクトリすべてを検索したいときは、“ Search sub directories”チェックボックスをチェックしてください。“ Directory”フィールドで指定したディレクトリだけを検索したいときは、“ Search sub directories”チェックボックスがチェックされていないことを確認してください。
6. 大文字と小文字を識別したいときは“ Match case”チェックボックスをチェックしてください。
7. 正規表現を使ってテキストを検索したいときは、“ Regular expressions”チェックボックスをチェックしてください。詳細は「付録A 正規表現」を参照してください。

3. エディタの使用

8. “Find”ボタンをクリックすると検索を始めます。 検索結果はアウトプットウィンドウの “ Find in Files”タブに表示されます。アウトプットウィンドウの文字列をダブルクリックすると、ファイルの当該文字列にジャンプします。

3.6.3 テキストを置換する

テキストの置換は前節で説明したテキストの検索に似ています。異なる点は、テキスト検索後、他のテキストに置き換えるところです。

☞ ファイルのテキストを置換するには

1. 内容を置換するウィンドウがアクティブであることを確認してください。
2. 検索を始める位置にカーソルを置いてください。
3. [Edit->Replace...]を選ぶか、CTRL+Hキーを押下するか、エディタウィンドウのローカルメニューから “ Replace...”を選んでください。 “ Replace”ダイアログボックスが表示されます（図3.5）。
4. “Text to find”フィールドに置換前のテキストを入力してください。または、ドロップダウンリストボックスから以前に検索した文字列を選んでください。ファイルウィンドウでテキストを選んでから “ Replace”ダイアログボックスを開くと、選んだテキストが自動的に “ Text to find”フィールドに入ります。
5. “Text to replace”フィールドに置換後のテキストを入力してください。または、ドロップダウンリストボックスから以前に検索した文字列を選んでください。

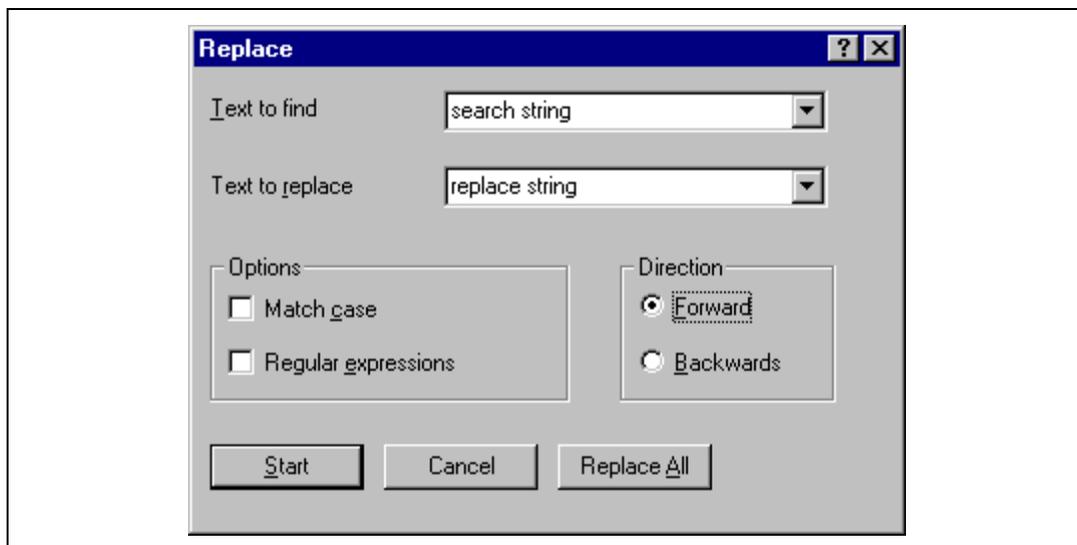


図 3.5 Replace ダイアログボックス

6. 大文字と小文字を識別したいときは “ Match case”チェックボックスをチェックしてください。
7. 正規表現を使ってテキストを検索したいときは、 “ Regular expressions”チェックボックスをチェックしてください。 詳細は「付録A 正規表現」を参照してください。
8. “Direction”ラジオボタンにより、検索方向を指定できます。 “ Forward”を選ぶと、カーソル位置からファイルの下の方に検索します。 “ Backwards”を選ぶと、カーソル位置から上の方向に検索します。

9. “Start”ボタンをクリックすると、対話式に検索します。つまり、置換する各々のテキストでいったん停止し、置換するかどうか判断を待ちます。“Replace All”をクリックすると、停止せずに該当するすべてのテキストを置換します。
10. “Start”をクリックすると、置換するテキストを検索します。テキストを見つけると、“Replace”確認 ダイアログボックス(図3.6)を表示して置換を確認します。“Ignore”をクリックするとそのテキストを置換しません。“Replace”をクリックするとそのテキストを置換します。“Replace All”をクリックすると、該当するすべてのテキストを置換します。“Cancel”をクリックすると、置換操作を停止します。



図 3.6 Replace 確認ダイアログボックス

3.6.4 指定した行にジャンプする

- ☛ ファイルの指定した行にジャンプするには
 1. ファイルがアクティブであることを確認してください。
 2. [Edit->Goto Line...]を選ぶか、CTRL+Gキーを押下するか、エディタウィンドウのローカルメニューから“Goto Line...”を選んでください。“Goto”ダイアログボックスが表示されます(図3.7)。
 3. ダイアログボックスに指定する行番号を入力して、“OK”をクリックしてください。
 4. カーソルが指定した行の先頭に移ります。

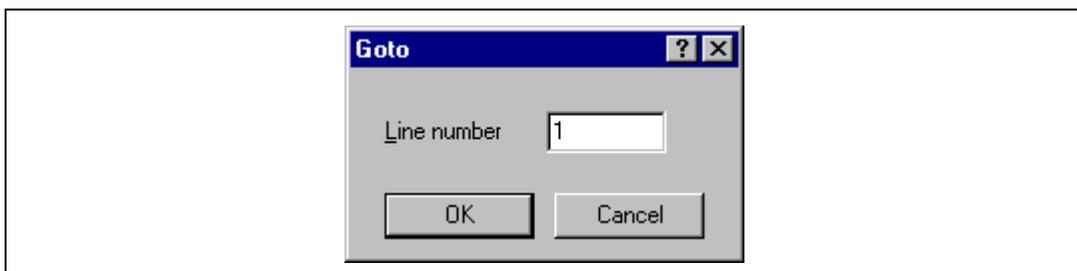


図 3.7 Goto ダイアログボックス

3.7 ブックマーク

一度に多くの大容量のファイルを扱うとき、必要な行や領域を見つけるのが難しくなります。ブックマークをあらかじめ特定の行に設定しておく、後でその行にジャンプできます。例えば、行数の多いC言語ファイルの各関数の定義位置にブックマークを設定すると便利です。ブックマークは、解除するまでか、設定したファイルを閉じるまで有効です。

☞ ブックマークを設定するには

1. カーソルを設定する行に置いてください。
2. [Edit->Bookmarks->Toggle Bookmark]を選ぶか、CTRL+F2キーを押下するか、ローカルメニューから[Bookmarks->Toggle Bookmark] を選ぶか、“ブックマークの設定と解除” ツールバーボタン  をクリックしてください。
3. ブックマークが設定されると、その行はハイライト表示されます。

☞ ブックマークを解除するには

1. カーソルを解除する行に置いてください。
2. [Edit->Bookmarks->Toggle Bookmark] を選ぶか、CTRL+F2キーを押下するか、ローカルメニューから[Bookmarks->Toggle Bookmark] を選ぶか、“ブックマークの設定と解除” ツールバーボタン  をクリックしてください。
3. 解除されると行は通常のテキスト表示に戻ります。

☞ 次のブックマークにジャンプするには

1. カーソルが検索するファイルの中にあることを確認してください。
2. [Edit->Bookmarks->Next Bookmark]を選ぶか、F2キーを押下するか、ローカルメニューから[Bookmarks->Next Bookmark] を選ぶか、次のブックマークツールボタン  を選んでください。

☞ 同じファイルの一つ前のブックマークに戻るには

1. カーソルが検索するファイルの中にあることを確認してください。
2. [Edit->Bookmarks->Previous Bookmark]を選ぶか、SHIFT+F2 キーを押下するか、ローカルメニューから [Bookmarks->Previous Bookmark] を選ぶか、前のブックマークツールバーボタン  を選んでください。

☞ ファイルの中のすべてのブックマークを解除するには

すべてのブックマークを解除するファイルのウィンドウをアクティブにしてください。
[Edit->Bookmarks->Clear All Bookmarks]を選ぶか、ローカルメニューから [Bookmarks-> Clear All Bookmarks] を選ぶか、全ブックマーク解除ツールバーボタン  を選んでください。

3.8 ファイルを印刷する

☞ ファイルを印刷するには

1. 印刷するファイルのウィンドウをアクティブにしてください。
2. [File->Print...]を選ぶか、“ファイルの印刷” ツールバーボタン (🖨) をクリックするか、CTRL+Pキーを押下してください。

3.9 テキストのレイアウト

この章では、エディタウィンドウの中でテキストのレイアウトを設定する方法を説明します。

3.9.1 ページ設定

HEW エディタからファイルを印刷するとき、印刷ダイアログボックスの設定により、印刷方法が変わります（例えば、片面印刷、両面印刷など）。また、“Page Setup”ダイアログボックスでは、印刷するテキストの余白（上下左右）を指定できます。プリンタによっては、A4 サイズの端まで印刷できない場合があるので、この指定が必要です。また、用紙の左端にとじしろを残したい場合などにも便利です。

☞ ページの余白を設定するには

1. [File->Page Setup...]を選んでください。“Page Setup”ダイアログボックスが表示されます(図 3.8)。
2. “編集”フィールドに必要な余白を入力してください(“Inch”または“mm”ラジオボタンを選んでください)。
3. “OK”をクリックすると余白が設定されます。

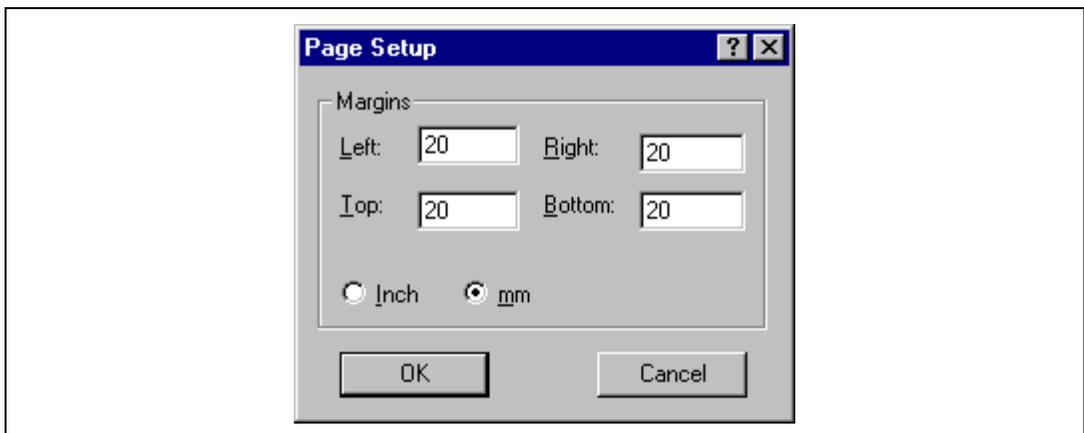


図 3.8 Page Setup ダイアログボックス

3.9.2 タブを変更する

☞ タブの文字数を変更するには

1. [Tools->Options...]を選んでください。“Tools Options”ダイアログボックスが表示されます。“Editor”タブを選びます(図3.9)。
2. “Tab size”フィールドに必要なタブの文字数を指定してください。
3. “OK”をクリックするとタブの文字数が設定されます。

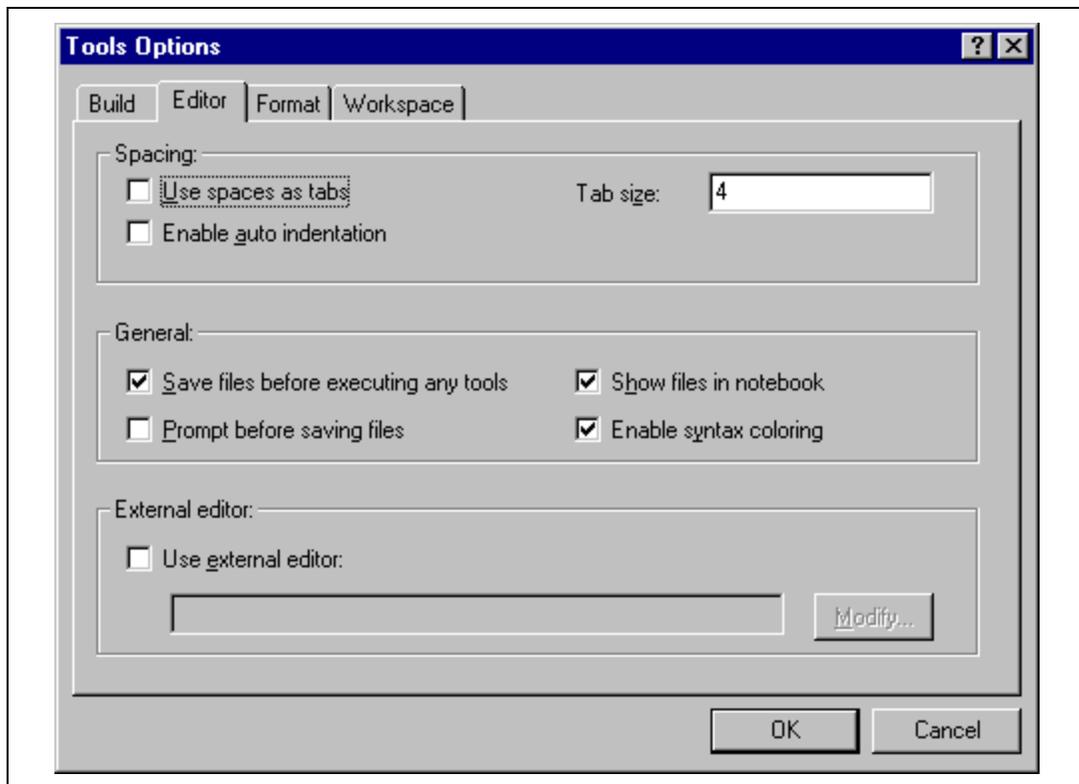


図 3.9 Tools Options ダイアログボックス、Editor タブ

TAB キーを押下すると、通常、タブ文字がファイルに入力されます。しかし、タブ文字のかわりに空白文字列を入力したほうがよい場合があります。“Tools Options”ダイアログボックスの“Editor”タブで、タブ文字を空白文字列として指定できます。

☞ タブ文字の代わりに空白文字列を使用するには

1. [Tools->Options...]を選んでください。“Tools Options”ダイアログボックスが表示されます。“Editor”タブを選んでください(図3.9)。
2. タブ文字の代わりに空白文字列を使用する場合は“Use spaces as tabs”チェックボックスをチェックしてください。
3. “OK”をクリックすると設定内容が有効になります。

3.10 自動インデント

標準のエディタでリターンキーを押下すると、カーソルは次の行の左端に移ります。自動インデントを設定すると、カーソルは、次の行の、前行の最初の文字の下に移ります。したがって、自分でタブや空白を入力することなく、C/C++言語またはアセンブリ言語のコードをより速く見やすく入力できます。

図 3.10 に 2 つの例を示します。(i) は自動インデントの設定をしなかったときにリターンキーを押した場合の例を示します。カーソルは次の行の左端に移ります。int z=20 の行は、上の 2 行とそろっていません。(ii) は自動インデントを設定してリターンキーを押下した場合の例を示します。カーソルは前行の i の下に移ります。したがって、int z=20 行を入力すると、テキストは自動的に前の行と整列（つまり、自動インデント）します。

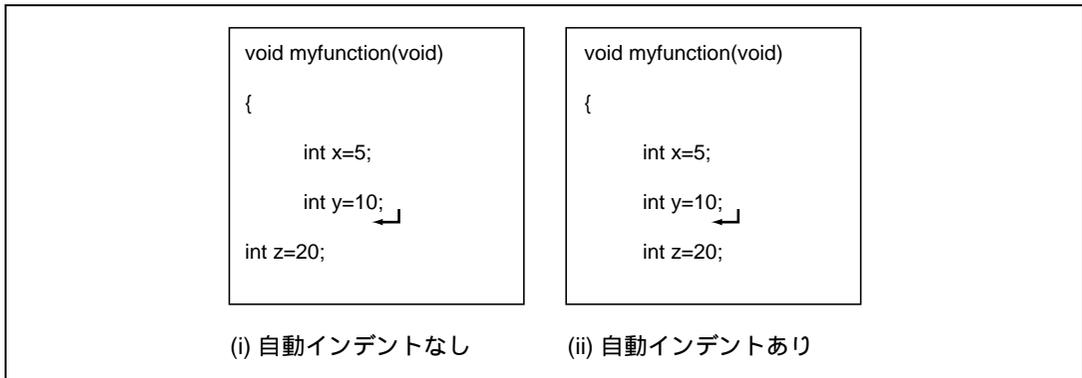


図 3.10 自動インデント

☞ 自動インデントを設定するには

1. [Tools->Options...]を選んでください。“Tools Options”ダイアログボックスが表示されます。“Editor”タブを選んでください(図3.9)。
2. “Enable auto indentation”チェックボックスをチェックしてください。
3. “OK”をクリックすると、自動インデントが設定されます。

3.11 ウィンドウを分割する

HEW では、テキストウィンドウを 2 つに分割できます。図 3.11 に、テキストウィンドウの右上にある “ 閉じる ” ボタンのすぐ下にある スプリットバーボタン を示します。

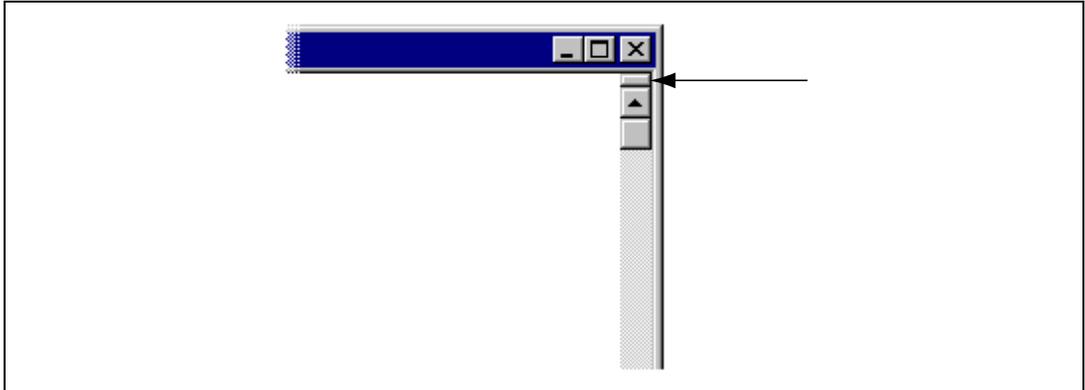


図 3.11 スプリットバー ボタン

⇒ ウィンドウを分割するには

スプリットバーボタンをダブルクリックしてウィンドウを二つに分割するか、スプリットバーボタンを押したままマウスを下に移動して分割したい位置でマウスボタンを離してください。

⇒ スプリットバーの位置を調節するには

スプリットバーボタンを押したままマウスを下に移動して分割したい位置でマウスボタンを離してください。

⇒ ウィンドウの分割を解除するには

スプリットバーボタンをダブルクリックするか、スプリットバーボタンをウィンドウの一番上か一番下に移動してください。

3.12 テキストの表示の変更方法

この節では、エディタウィンドウのテキスト表示の変更方法を説明します。

3.12.1 エディタのフォントを変更する

HEW ではエディタのフォントを指定できます。ファイルの種類にかかわらず、エディタウィンドウはすべて同じフォントを使用します。

☉ エディタのフォントを変えるには

1. [Tools->Options...]を選んでください。“Tools Options”ダイアログボックスが表示されます。“Format”タブを選んでください(図3.12)。
2. “Font”リストからフォントの種類を選んでください。
3. “Size”リストからフォントの大きさをを選んでください。
4. “OK”をクリックするとフォントの種類と大きさが設定されます。

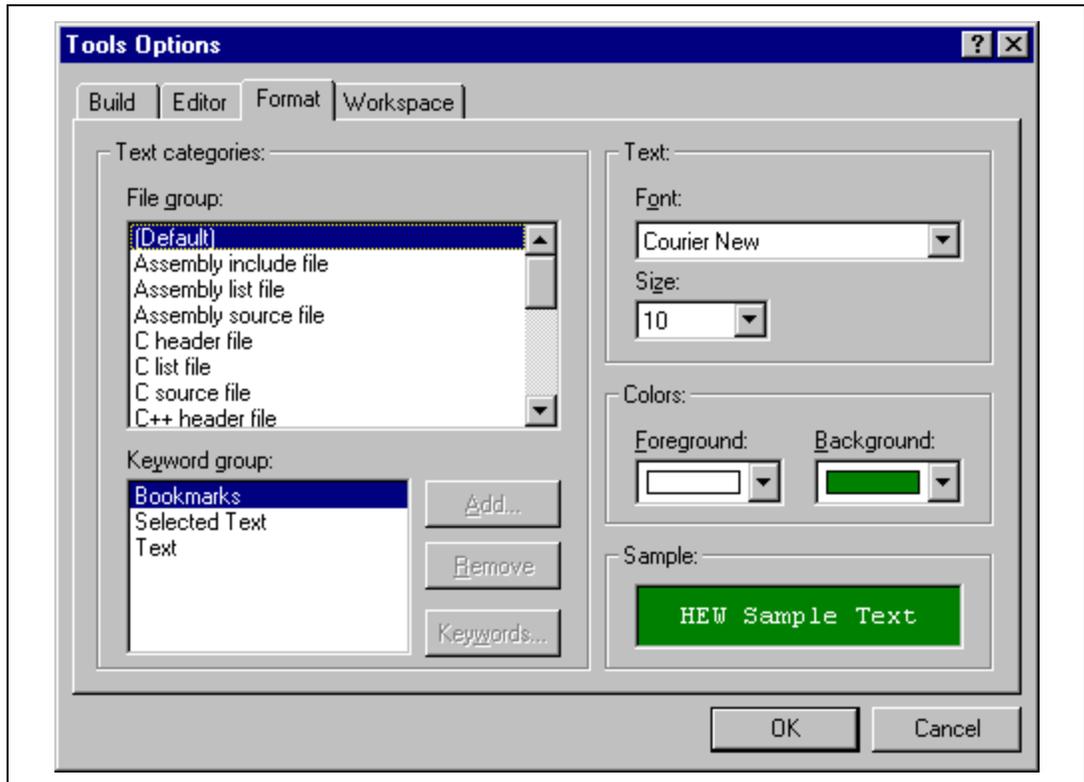


図 3.12 Tools Options ダイアログボックス、Format タブ

3.13 シンタックスを色づけする

コードをより読みやすくするため、指定した文字列(キーワードなど)を異なる色で表示できます。例えば、Cソースコードのコメントを緑色で、C言語の型(intなど)を青色で表示できます。

色づけの方法は、ファイルグループ単位で指定できます。例えば、Cソースファイル、テキストファイル、マップファイル、自分のファイルでそれぞれ異なった色づけ方法を定義できます。

☞ シンタックスを色づけするには

1. [Tools->Options...]を選んでください。“Tools Options”ダイアログボックスが表示されます。“Editor”タブを選んでください。
2. “Enable syntax coloring”チェックボックスをチェックしてください。
3. “OK”をクリックするとシンタックスが色づけされます。

☞ 既存の色を変えるには

1. [Tools->Options...]を選んでください。“Tools Options”ダイアログボックスが表示されます。“Format”タブを選んでください。(図3.12)。
2. “File group”リストから、シンタックスの色付けをするファイルの種類を選んでください。このとき、“Keyword group”リストの内容が、選んだファイルの種類に応じて変わります。
3. “Keyword group”リストからキーワードグループを選んでください。“Foreground”リストと“Background”リストには選んだキーワードグループの現在の文字色と背景色を示します。
4. “Foreground”リストと“Background”リストの色を変更してください。“System”を選択するとコントロールパネルで現在設定してある文字色と背景色になります。
5. “OK”をクリックすると新しい設定になります。

☞ 新規のキーワードグループやキーワードを作るには

1. [Tools->Options...]を選んでください。“Tools Options”ダイアログボックスが表示されます。“Format”タブを選んでください(図3.12)。
2. “File group”リストからシンタックスを色づけするファイルの種類を選んでください。このとき、“Keyword group”リストには現在の設定が表示されます。
3. “Add...”をクリックすると新しいキーワードグループを作ることができます。“Define Keywords”ダイアログボックスが表示されます(図3.13)。

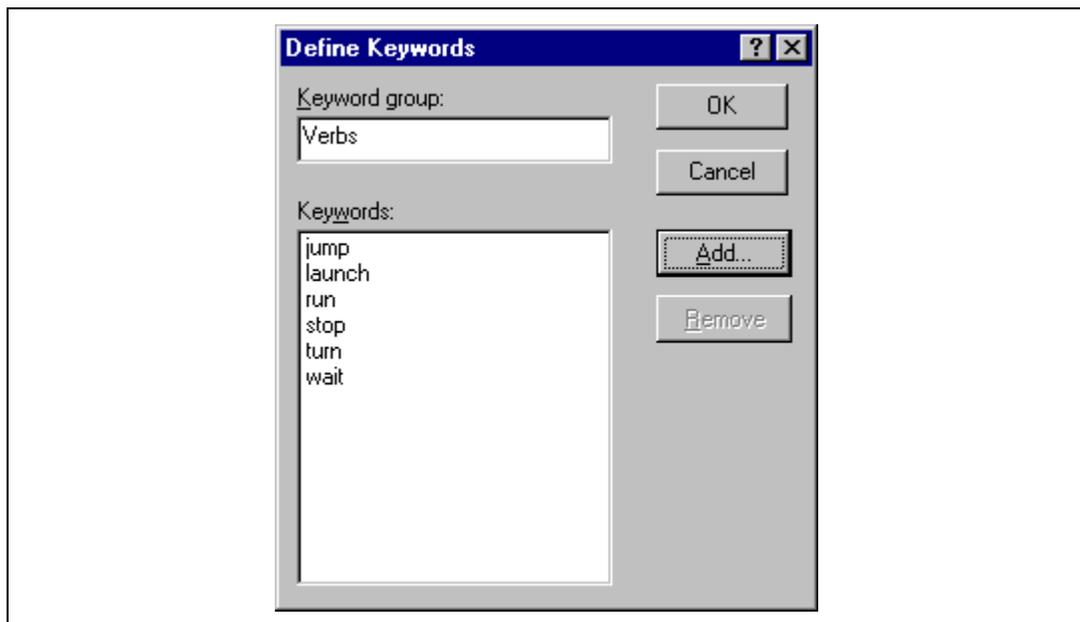


図 3.13 Define Keywords ダイアログボックス

4. “Keyword group”フィールドにキーワードグループ名を入力してください。
5. キーワードを追加するには “ Add...”ボタンをクリックしてください。すると “ Add Keyword”ダイアログボックスが表示されます (図3.14)。“ Keyword”フィールドにキーワードを指定し “ OK”ボタンを押してダイアログを閉じてください。“ Define Keywords”ダイアログボックスの “ Keywords”リストからキーワードを削除するにはキーワードを選択して “ Remove”ボタンをクリックしてください。

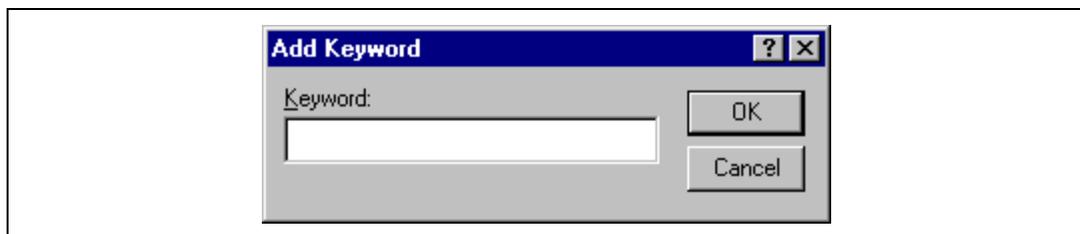


図 3.14 Add Keyword ダイアログボックス

6. キーワードグループの変更をしたら “ Define Keywords”ダイアログボックスで “ OK”をクリックしてください。
7. 新規キーワードグループを選択し、“ Foreground”リストと “ Background”リストの色を変更してください。“ System”を選択するとコントロールパネルで現在設定してある文字色と背景色になります。
8. シンタックスの色付けを定義したら “ Tools Options”ダイアログボックスで “ OK”をクリックしてください。

3. エディタの使用

- ☞ 既存のキーワードグループのキーワードを変更するには
 1. [Tools->Options...]を選んでください。“Tools Options”ダイアログボックスが表示されます。“Format”タブを選んでください(図3.12)。
 2. “File group”リストからシンタックスを色づけするファイルの種類を選んでください。このとき、“Keyword group”リストには現在の設定が表示されます。
 3. 変更するキーワードグループを選んで“Keywords...”ボタンをクリックしてください。“Define Keywords”ダイアログボックスが表示されます(図3.15)。

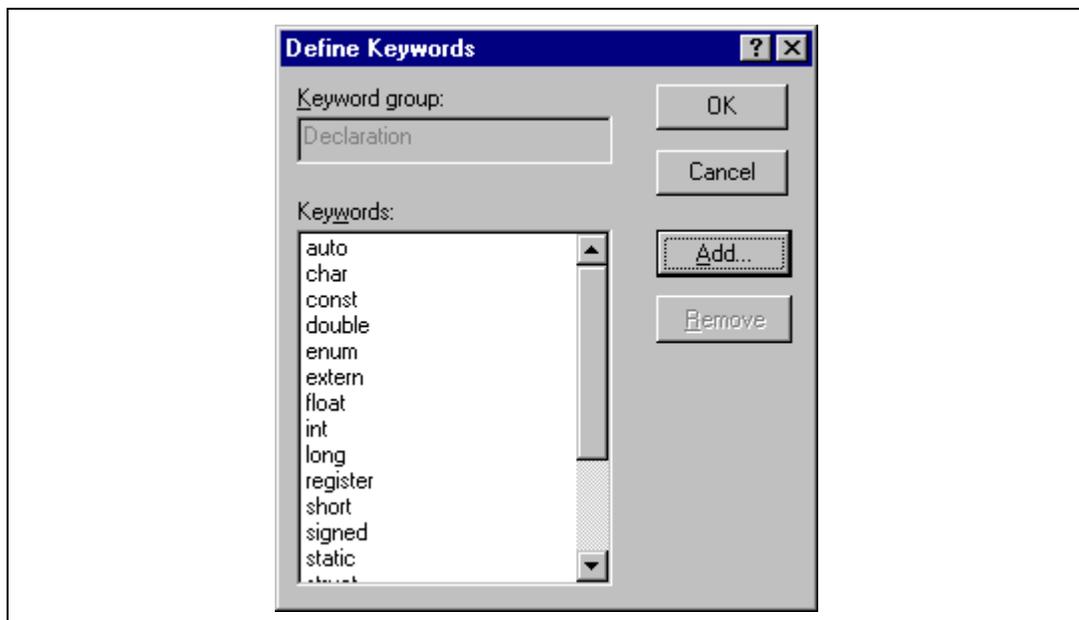


図 3.15 Define Keywords ダイアログボックス

4. キーワードを追加するには“Add...”ボタンをクリックしてください。すると“Add Keyword”ダイアログボックスが表示されます(図3.14)。“Keyword”フィールドにキーワードを指定し“OK”ボタンを押してダイアログを閉じてください。“Define Keywords”ダイアログボックスの“Keywords”リストからキーワードを削除するにはキーワードを選択して“Remove”ボタンをクリックしてください。
5. キーワードグループの変更したら“Define Keywords”ダイアログボックスで“OK”をクリックしてください。
6. シンタックスの色付けを定義したら“Tools Options”ダイアログボックスで“OK”をクリックしてください。

新規ファイルを作成すると、デフォルトではファイルの拡張子がないためシンタックスの色付けは行いません(エディタが自動的に新規ファイルに付ける名前には拡張子がありません)。新規ファイルにシンタックスの色付けをするには、上記の拡張子をもつ名前ファイルでファイルを保存してください。

☞ シンタックスの色付けを有効 / 無効にするには

1. [Tools->Options...]を選んでください。“Tools Options”ダイアログボックスが表示されます。“Editor”タブを選んでください。(図3.9)。
2. “Enable syntax coloring”チェックボックスをチェックすると有効になり、チェックしないと無効になります。設定後、“OK”ボタンをクリックしてください。

3.14 テンプレート

ソフトウェア開発時、同じテキストを繰り返し入力する場合があります。例えば、関数定義、ループ、関数の機能のコメント欄などです。HEW では、現在アクティブなエディタウィンドウに、定型テキスト(テンプレート)を挿入できます。テンプレート設定後は定型テキストを、手作業で入力するかわりに、簡単に挿入できるようになります。

3.14.1 テンプレートを設定する

☞ テンプレートを設定するには

1. [Edit->Templates->Define Templates...]を選ぶか、ローカルメニューから [Templates->Define Templates...]を選ぶか、CTRL+T を押下するか、“Define Template”ツールバーボタン  を選んでください。図3.16に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “Template number”ドロップダウンメニューから変更するテンプレートを選んでください(最大10個のテンプレートが設定できます)。
3. “Template text”テキストエリアにテキストを入力してください。他のエディタウィンドウからテキストをコピーしてCTRL+Vキーを押下してこのダイアログボックスに貼りつけることができます。
4. テンプレートを設定するとき、次のキーワードを使うことができます。

[TIME]	テンプレートが挿入される時間
[DATE_DMY]	現在の日/月/年
[DATE_MDY]	現在の月/日/年
[DATE_YMD]	現在の年/月/日
[DATE_TEXT]	現在の年月日をテキスト表示

5. カレット ‘^’ を入力すると、テンプレートが挿入された後のカーソルはこの位置になります。カレット ‘^’ を設定しないと、テンプレートが挿入された後のカーソルはテンプレート最後の文字の後ろになります(通常の貼りつけ操作と同じ)。

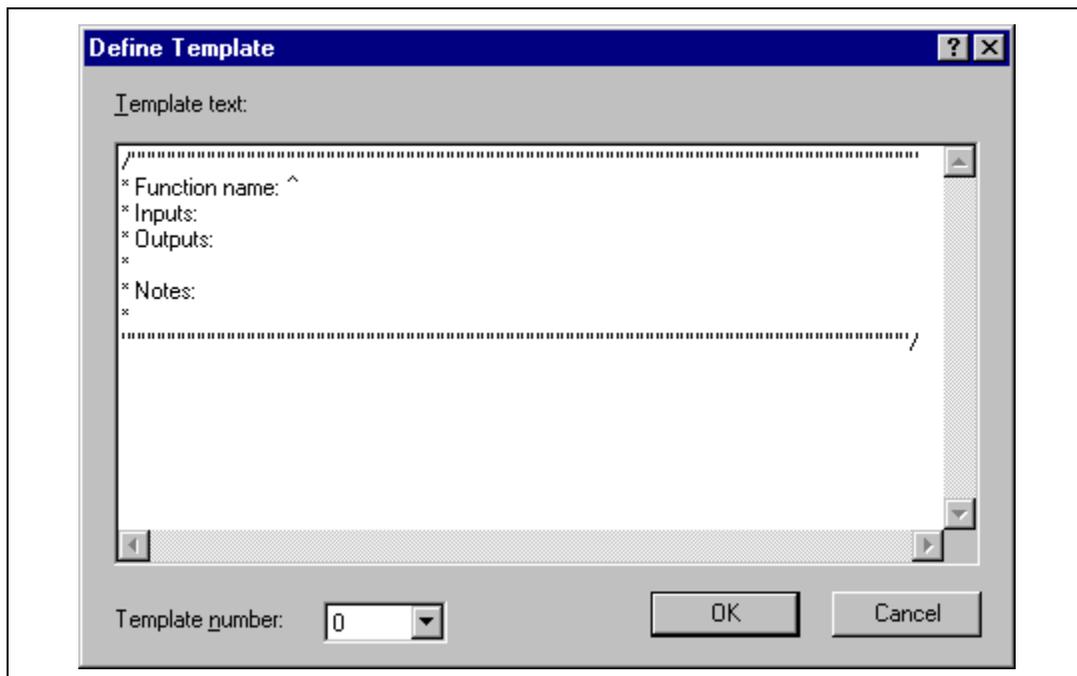


図 3.16 Define Template ダイアログボックス

3.14.2 テンプレートを挿入する

☉ テンプレートを挿入するには

1. “Insert Template”ツールバーボタン(📄)をクリックするか、 [Edit->Templates->Insert Template...]を選ぶか、ローカルメニューから [Templates->Insert Templates...]を選んでください。“Insert Template”ダイアログボックスが表示されます(図3.17)。または、ALTキーと設定するテンプレートの番号を同時に押下してください(例えば、ALT+4 キーを押下するとテンプレート 4が設定されます)。あるいは、テンプレートツールバーのドロップダウンリストからテンプレートを選び、“Insert Template”ツールバーボタン(📄)をクリックしてください。

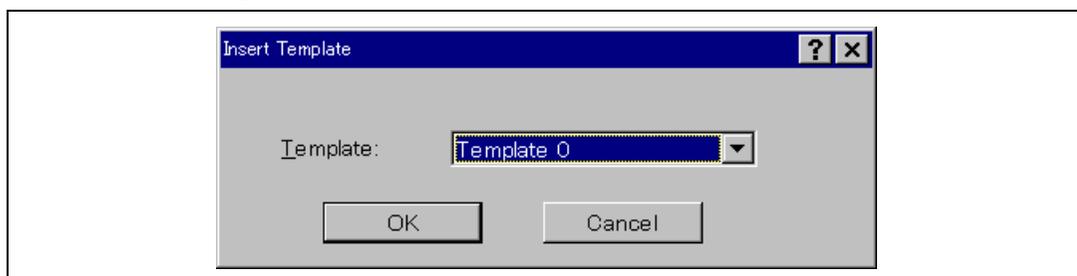


図 3.17 Insert Template ダイアログボックス

2. “Template”ドロップダウンリストからテンプレートの番号を選んで“OK”ボタンをクリックしてください。

3.15 括弧の組み合わせ

複雑なソースコードは扱いにくいことがあります。特に、C言語のブロックが互いに深いネスト構造になっている場合や、if文で複雑な論理文が表現されている場合などです。HEWでは、そのような場合のために、括弧の種類{ }, (), []ごとにかっこ間のテキストをハイライト表示できます(図3.18)。

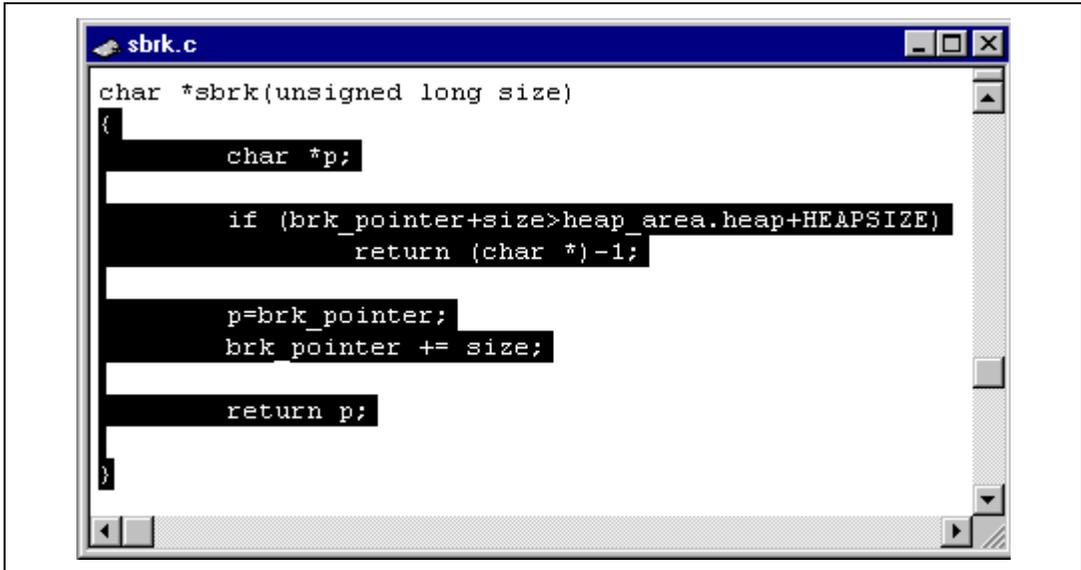


図 3.18 括弧の組み合わせ

☞ 括弧の組み合わせを見つけるには

1. 括弧の始めをハイライト表示するか、カーソルを括弧の前に置いてください。
2. “Match Brace”ツールバーボタン()をクリックするか、CTRL+Bキーを押下するか、[Edit->Match Braces]を選ぶか、ローカルメニューから[Match Braces]を選んでください。

ファイル全体の構造をチェックするために、カーソルをファイルの始めに置いて、括弧の組み合わせの操作を繰り返し行ってください。組み合わせがなくなるまで、括弧の組み合わせごとに次々とハイライト表示されます。

4. ビルドの応用

この章ではより高度なビルドの概念を説明します。

4.1 ビルド実行の復習

「2. ビルドの基本」では、ビルド実行をコンパイラ、アセンブラ、リンカージェディタを用いて説明しました(図 2.1)。HEW ではこれが一般的な実行環境です。しかし、ビルド実行を変更(フェーズの追加や削除など)するためには、ビルドの機能についてさらに知る必要があります。

4.1.1 ビルドとは?

プロジェクトのビルド実行とは、複数の特定の入力ファイルに複数のツールを適用して期待する出力を得ることです。つまり、オブジェクトファイルを得るために、C ソースファイルにコンパイラを適用したりアセンブリ言語のソースファイルにアセンブラを適用したりします。ビルドの各ステップ、または、各「フェーズ」において、様々な入力ファイルの集まりに各種ツールを適用します。図 4.1 にビルド処理を示します。

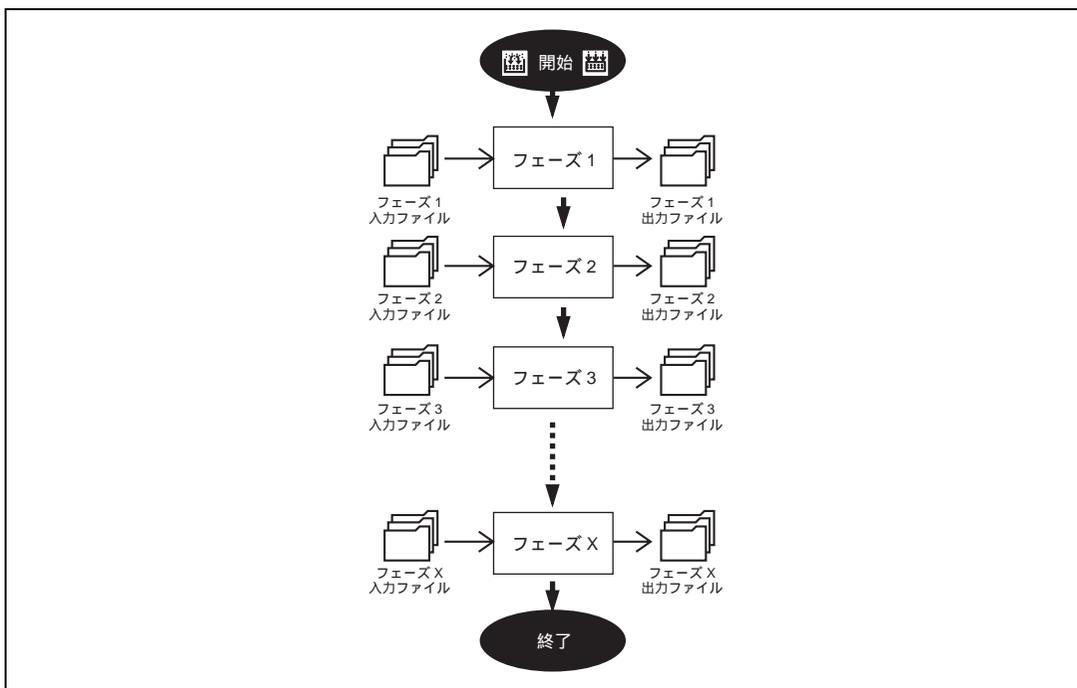


図 4.1 ビルド実行

4. ビルドの応用

HEW ではビルド処理を変更できます。 [Options->Build Phases...]を選んで “ Build Phases”ダイアログボックス(図 4.2)を表示します。左には現在のプロジェクトで定義されたフェーズを示します(図 4.2 では標準のビルドフェーズを示します)。この章では “ Build Phases” ダイアログボックスが提供する様々な機能について説明します。

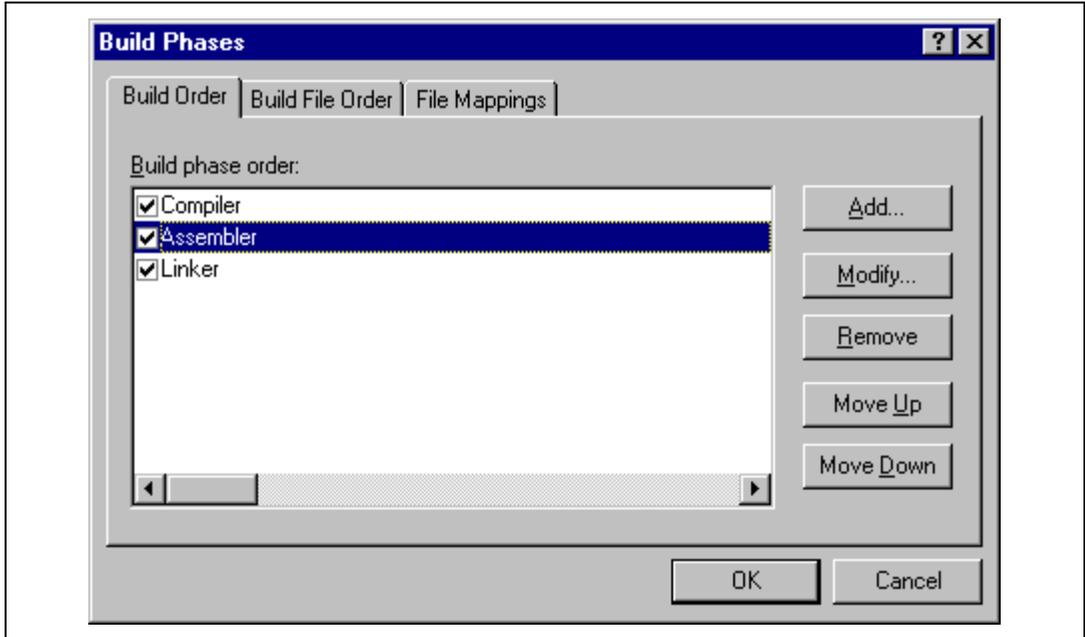


図 4.2 Build Phases ダイアログボックス

4.2 カスタムビルドフェーズを作成する

標準のビルド実行の前後または途中で他のツールを実行する場合、独自のビルドフェーズ(カスタムビルドフェーズ)を作成します。カスタムビルドフェーズを略してカスタムフェーズということがあります。

[Options->Build Phases...] を選ぶと “Build Phases” ダイアログボックス(図 4.2)が表示されます。“Add...” ボタンをクリックしてください。新しいビルドフェーズを作成するための “New Build Phase” ダイアログボックス(図 4.3)が表示されます。

ステップ 1(図 4.3)では、カスタムビルドフェーズを新規に作成するか、システムビルドフェーズを追加するかを選択します。システムビルドフェーズは、使用しているツールチェーン(コンパイラ、アセンブラ、リンカージェネリタ、ライブラリアンなど)内で定義済みのすぐに使用できるフェーズ、または、ユーティリティフェーズ(例えば、ファイルコピー、ソースコード複雑度解析ツールなど)です。システムフェーズがこれ以上ない場合、“Add an existing system phase” ボタンが非アクティブになります(システムビルドフェーズを略してシステムフェーズといいます)。

“Create a new custom phase” ボタンを選んでカスタムビルドフェーズを作成してください。

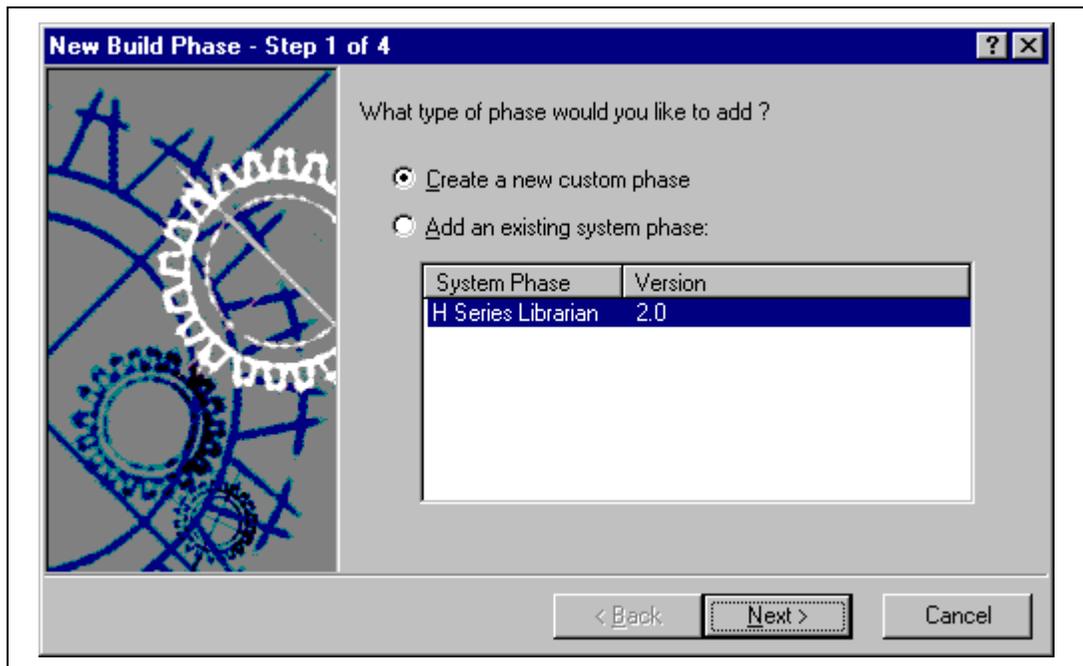


図 4.3 New Build Phase ダイアログボックス(ステップ 1)

4. ビルドの応用

ステップ2(図4.4)では作成するフェーズの種類を選びます。二つの選択肢(“Multiple phase”または“Single phase”)があります。マルチプルフェーズを実行すると特定のファイルグループに属するプロジェクト内の各ファイルにコマンドが適用されます。例えば、“Select input file group”フィールドに“C source file”を選ぶと、プロジェクト内の各ファイルに1回ずつコマンドが実行されます。シングルフェーズを選ぶとビルド実行中に一度だけ実行されます。

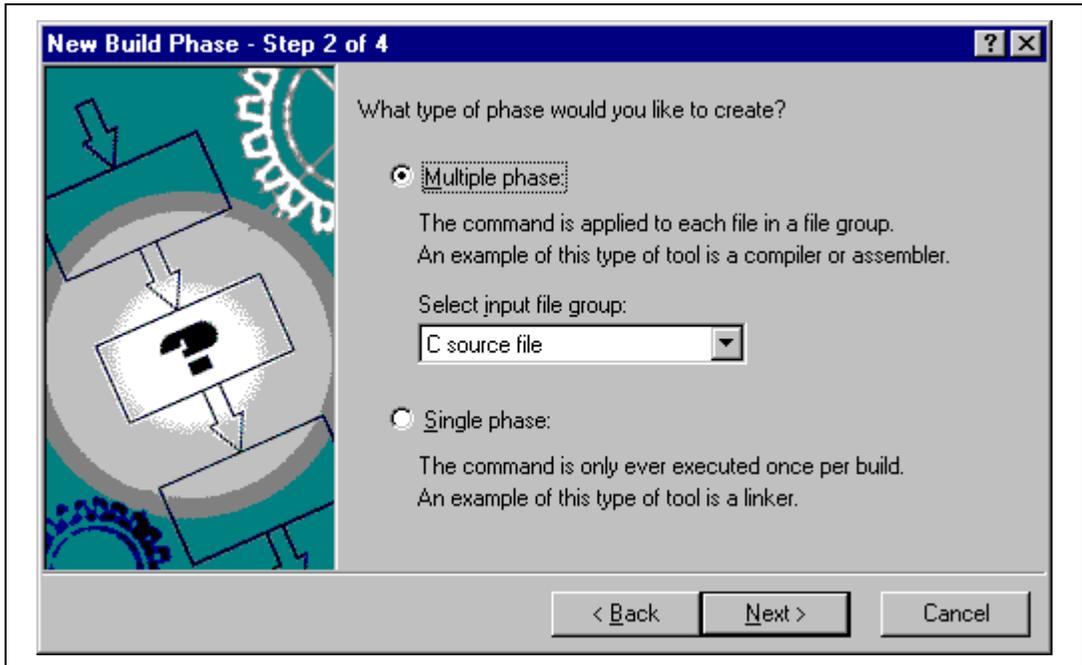


図 4.4 New Build Phase ダイアログボックス(ステップ 2)

ステップ3(図4.5)では、新しいビルドフェーズについての基礎的な情報を入力します。“Phase name”フィールドにフェーズ名を入力します。“Command”フィールドにプログラムファイルのパスを入力します(コマンドラインオプションは含めません。オプションはHEWのメニューバーの“Options”メニューで指定します)。“Default options”フィールドにフェーズのデフォルトのオプションを指定します。デフォルトオプションはプロジェクトに新しいファイルを追加するときに付加されるオプションです。“Initial directory”フィールドにはそのプログラムをどのディレクトリから実行するか(つまり、ツール実行前にどこにカレントディレクトリを設定するか)を入力します。

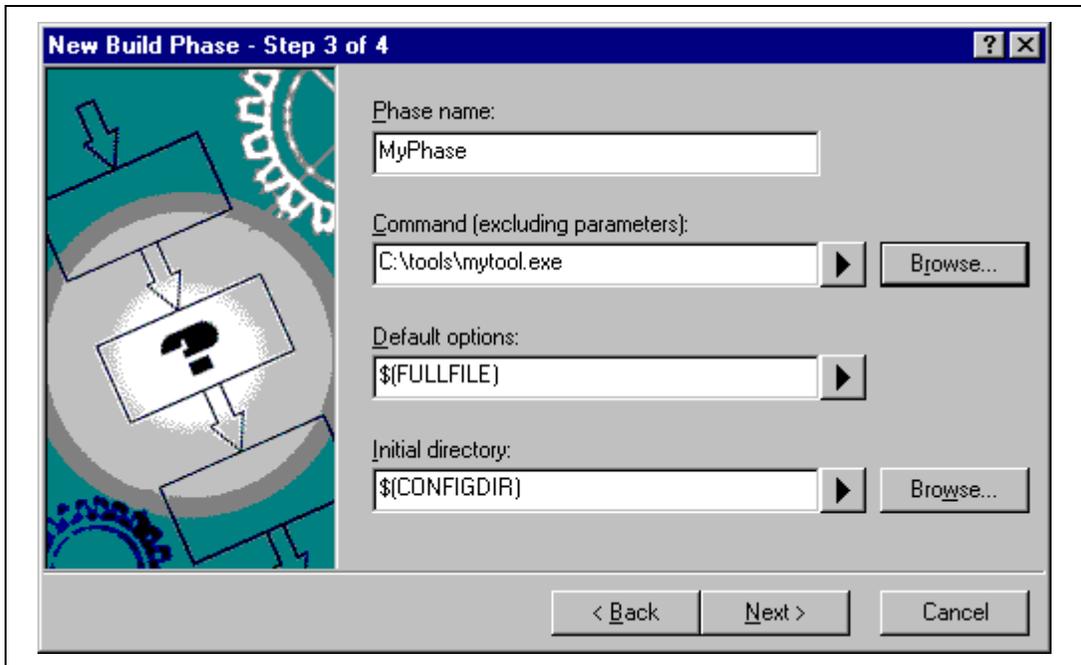


図 4.5 New Build Phase ダイアログボックス(ステップ 3)

4. ビルドの応用

最後のステップ4 (図 4.6) では、そのフェーズに必要な環境変数を指定します。

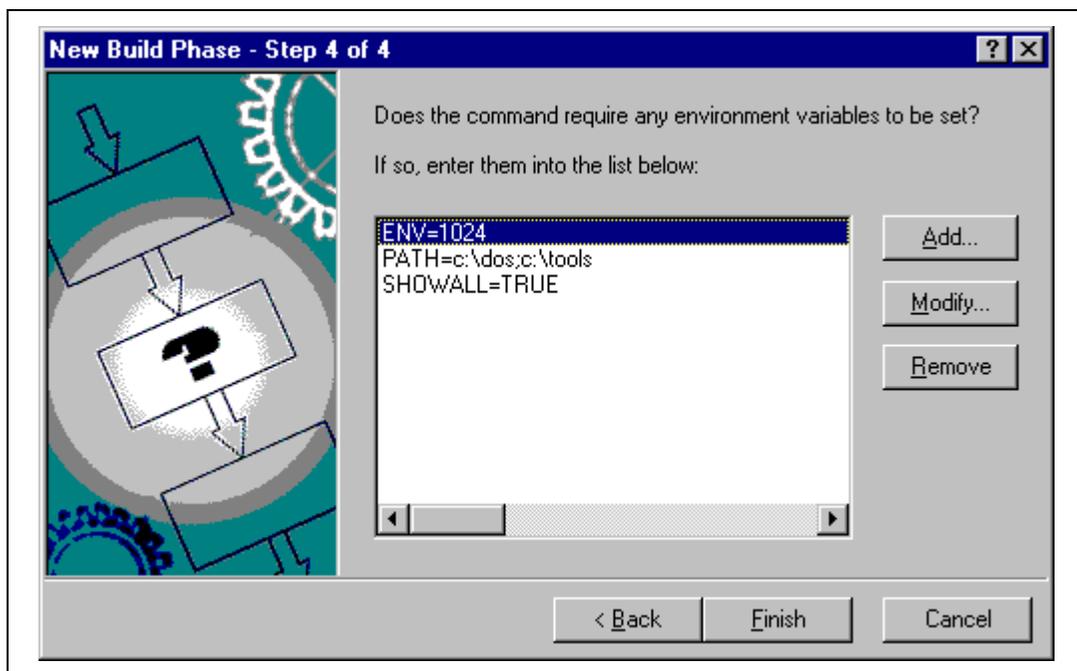


図 4.6 New Build Phase ダイアログボックス(ステップ 4)

新しい環境変数を追加するには、“Add...” ボタンをクリックしてください。図 4.7 のダイアログボックスが表示されます。新しい環境変数を追加するには“Variable” フィールドに環境変数名を入力して“Value” フィールドに環境変数の値を入力して“OK”をクリックします。

環境変数を変更するには、ステップ4のダイアログボックスのリストから変更する環境変数を選んで、“Modify...” ボタンをクリックします。“Variable” フィールドと“Value” フィールドを変更して“OK”をクリックすると、リストに変更した変数が追加されます。

環境変数を削除するには、ステップ4のダイアログボックスのリストから削除する環境変数を選んで、“Remove” ボタンをクリックします。

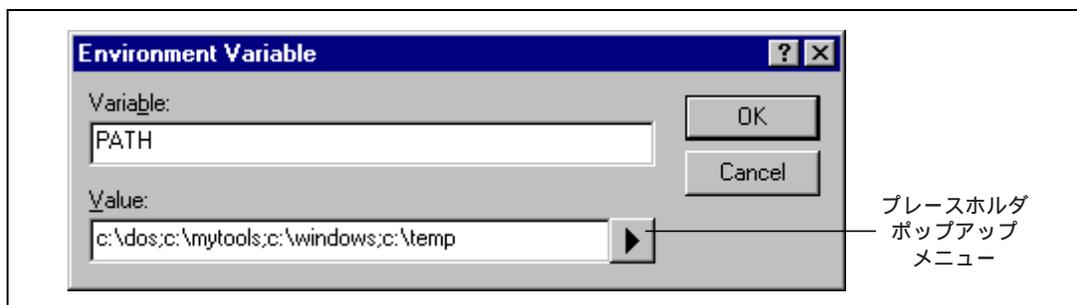


図 4.7 Environment Variable ダイアログボックス

指定した内容で新しいフェーズを作るには、“Finish” ボタンをクリックしてください。デフォルトでは“Build Phases” ダイアログボックス (図 4.2) の“Build Order”タブの“Build Phase Order”リストの最後に新しいフェーズが追加されます。

4.3 ビルドのフェーズ順序

図 4.8 の標準的ビルドでは、コンパイラの前、アセンブラの前、リンケージエディタの前、リンケージエディタの後、の四ヶ所にフェーズを追加できます。ビルドの順序の中で好きな場所にカスタムフェーズを追加したりシステムフェーズを移動できます。ビルド処理を正しく実行させるためには、カスタムフェーズの出力が他のフェーズに入力される場合、フェーズの順序を正しく設定する必要があります。

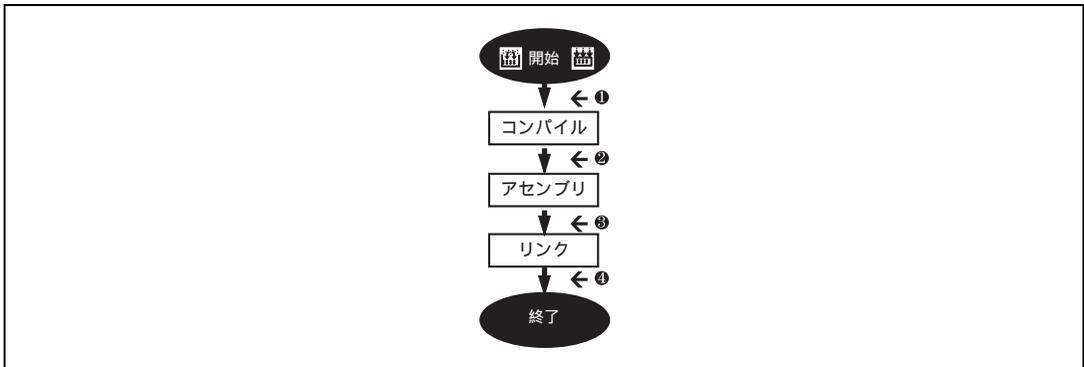


図 4.8 標準的ビルド処理

“Build Phases” ダイアログボックスでビルドフェーズの順序を変更できます。このダイアログボックスにはフェーズの順序に関するタブが二つあります。“Build Order” タブと “Build File Order” タブです。

4.3.1 ビルドのフェーズ順序

“Build Order”タブ (図 4.9) は、“Build” () または “Build All” () 操作で実行されるフェーズの現在の順序を示します。各フェーズの左のチェックボックスのチェックの有無はそのフェーズの有効/無効を示します。このチェックボックスをチェックするとそのフェーズが実行されます。

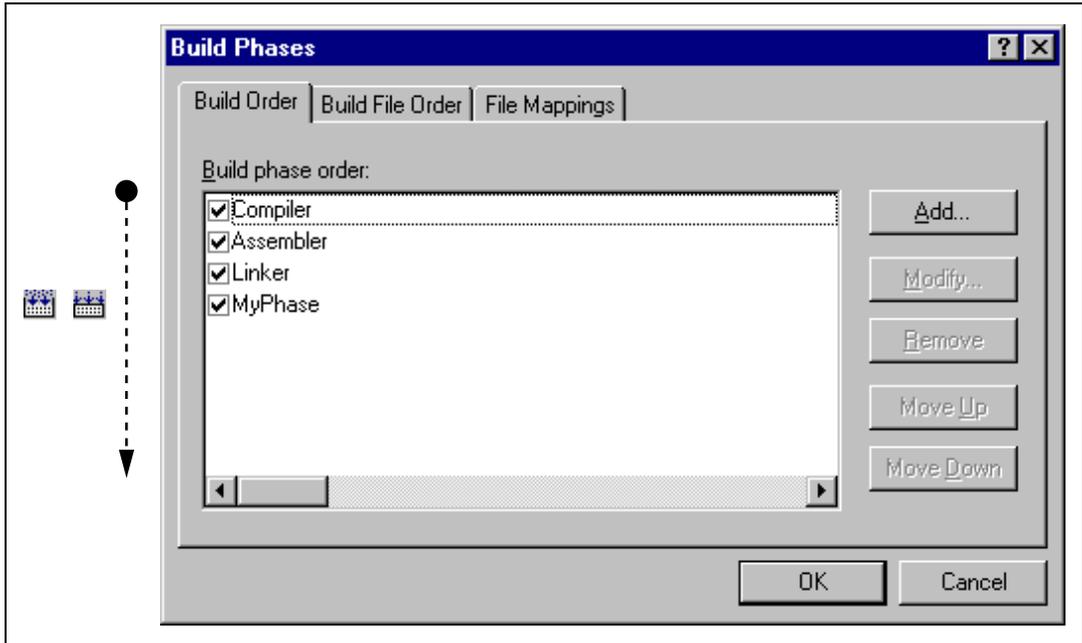


図 4.9 Build Phases ダイアログボックス、Build Order タブ

また、以下の操作ができます。

- ➡ フェーズを削除するには
 1. 削除するフェーズを選んでください。
 2. “Remove” ボタンをクリックしてください。
- ➡ システムフェーズのプロパティを表示するには
 1. プロパティを表示するシステムフェーズを選んでください。
 2. “Modify...”ボタンをクリックしてください。
- ➡ フェーズを移動するには
 1. 移動するフェーズを選んでください。
 2. “Move Up” または “Move Down” ボタンをクリックすると上下に移動します。

☞ カスタムフェーズを変更するには

1. 変更するカスタムフェーズを選んでください。
2. “Modify...” ボタンをクリックしてください。“Modify MyPhase” ダイアログボックスの “Command” タブが表示されます (図4.10)。
3. 必要に応じてフィールドの内容を変更してください。
4. 入力ファイルがなくてもフェーズの実行を中断したくない場合、“Don't check for input file(s) existence before executing” チェックボックスをチェックしてください。

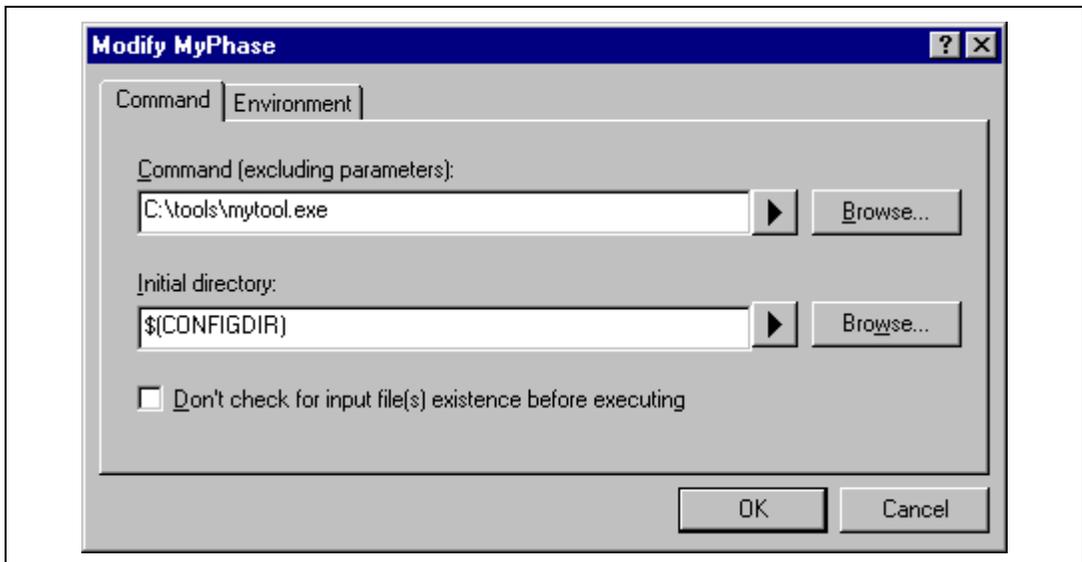


図 4.10 Modify MyPhase ダイアログボックス Command タブ

5. “Environment”タブ (図4.11) を選んでフェーズの環境設定を行ってください。
6. 環境変数の追加は “Add...”ボタン、変更は “Modify...” 削除は “Remove”ボタンを使用してください。操作は前節と同じです。
7. 変更後 “OK”をクリックしてください。

4. ビルドの応用

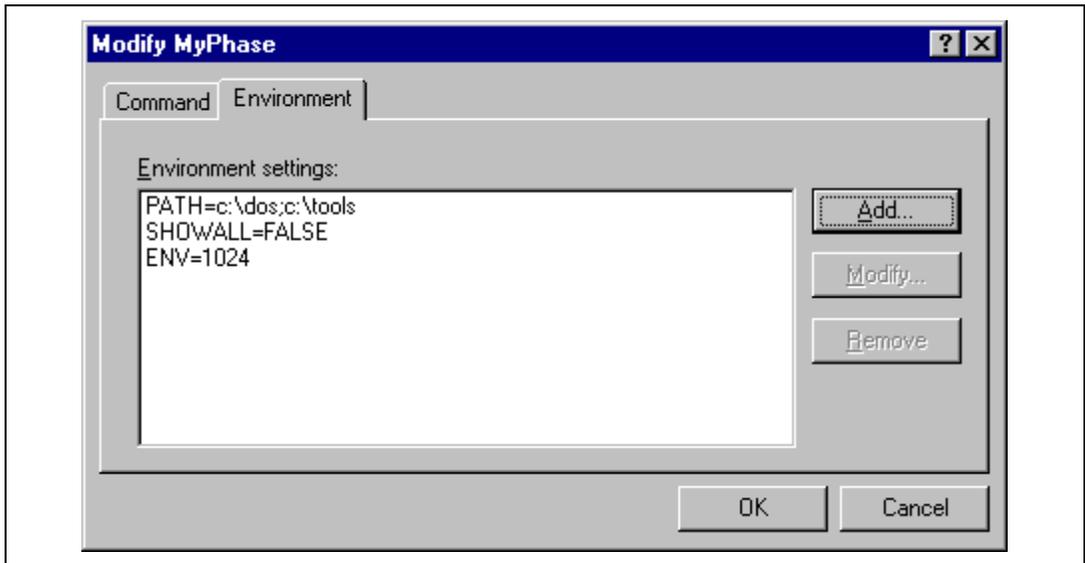


図 4.11 Modify MyPhase ダイアログボックス Environment タブ

4.3.2 ビルドファイルのフェーズ順序

ワークスペースウィンドウから C ソースファイルを選んで[Build->Build File]を選ぶか、を押すと、ファイルがコンパイルされます。同じように、プロジェクトウィンドウからアセンブリ言語ソースファイルを選んで[Build->Build File]を実行すると、ファイルがアセンブルされます。ファイルグループと実行するフェーズの関係は“Build Phases”ダイアログボックスの“Build File Order”タブ（ 図 4.12）で管理されています。

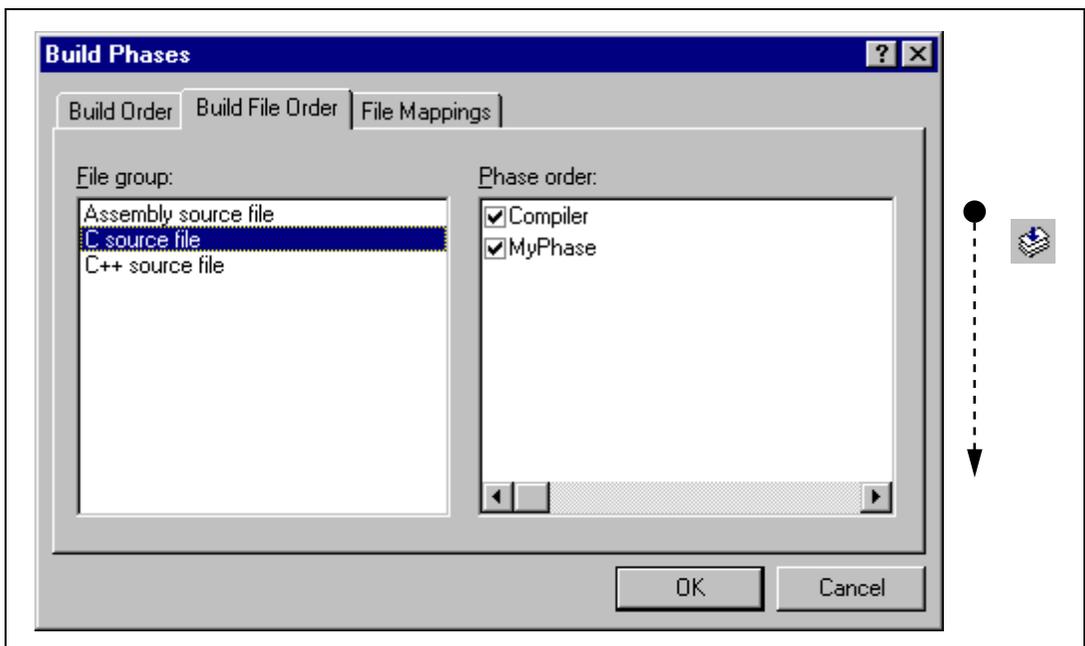


図 4.12 Build Phases ダイアログボックス Build File Order タブ

リストには、“File group”リストボックスのファイルグループに対してビルドファイル操作を選択したとき実行されるすべての現在のフェーズを表示します。図 4.12 では“C source file”ファイルグループが選ばれており、“Compiler”フェーズと“MyPhase”フェーズが関連付けされています。

“Build Order”タブのリストに新しいエントリを追加すると、自動的に“Build File Order”タブの“Phase order”リストに新しいエントリが追加されます。例えば、“C source file”を入力とするフェーズを追加します。このフェーズは“Build File”操作を“C source file”に適用する時に実行されるフェーズのリストに自動的に追加されます。[Build->Build File...]を選んだときに実行したくないフェーズがある場合、“Phase order”リストのフェーズ名の左のチェックボックスのチェックを外してください。

4.4 カスタムビルドフェーズのオプション設定

カスタムフェーズを定義後、フェーズ実行時に使用するコマンドラインオプションを指定します。定義されたフェーズにはそれぞれ [Options]メニューにメニューオプションがあります。指定するフェーズのオプションを選んでください。起動するダイアログボックスは、選んだカスタムフェーズがシングルフェーズかマルチプルフェーズかによって異なります（図 4.4 “Single phase”/“Multiple phase”ラジオボタン指定）。

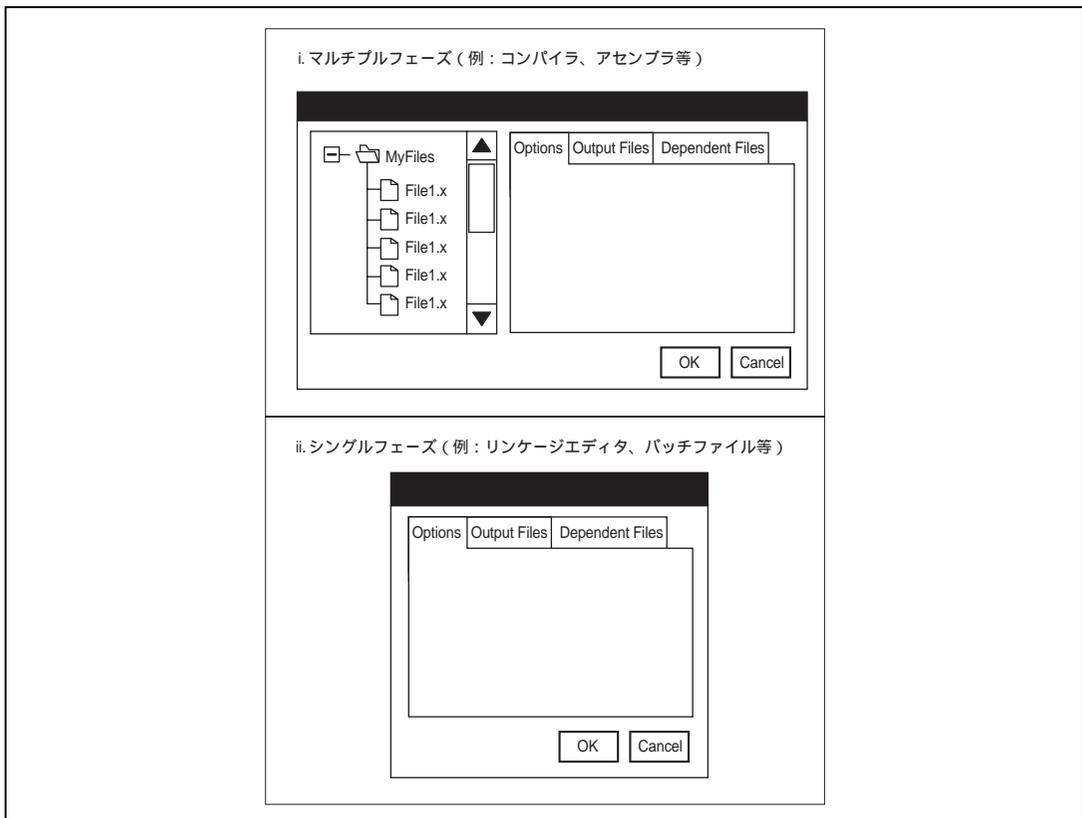


図 4.13 カスタムフェーズのオプションダイアログボックス

4. ビルドの応用

マルチプルフェーズの場合、図 4.13.i に示すダイアログボックスが表示されます。ここでは、カスタムマルチプルフェーズに入力されるファイルのオプションを設定できます。左側にはファイルリストがあります。オプションを設定するファイルを選んでください。右側には三つのオプションタブがあります。選んだファイルに適用するオプションを設定してください。

シングルフェーズの場合、図 4.13.ii に示すダイアログボックスが表示されます。このフェーズはプロジェクトのファイルと関係ないので、ダイアログボックスの左側にファイルの選択がありません。三つのオプションタブでオプションを設定してください。

シングルフェーズでもマルチプルフェーズでも同じオプションのタブが表示されます。これらのタブについて詳細を以下に説明します。

4.4.1 Options タブ

“Options”タブ（図 4.14）ではフェーズに渡されるコマンドラインオプションを定義できます。“Command”フィールドではフェーズを定義したときに入力したコマンドを表示します（図 4.5）。“Options”フィールドにはコマンドに渡すコマンドライン引数を入力してください。プレースホルダを挿入する場合は、対応するプレースホルダを“Placeholder”ドロップダウンリストボックスから選び、“Insert”ボタンをクリックしてください。プレースホルダの詳細については、「付録 B プレースホルダ」を参照してください。

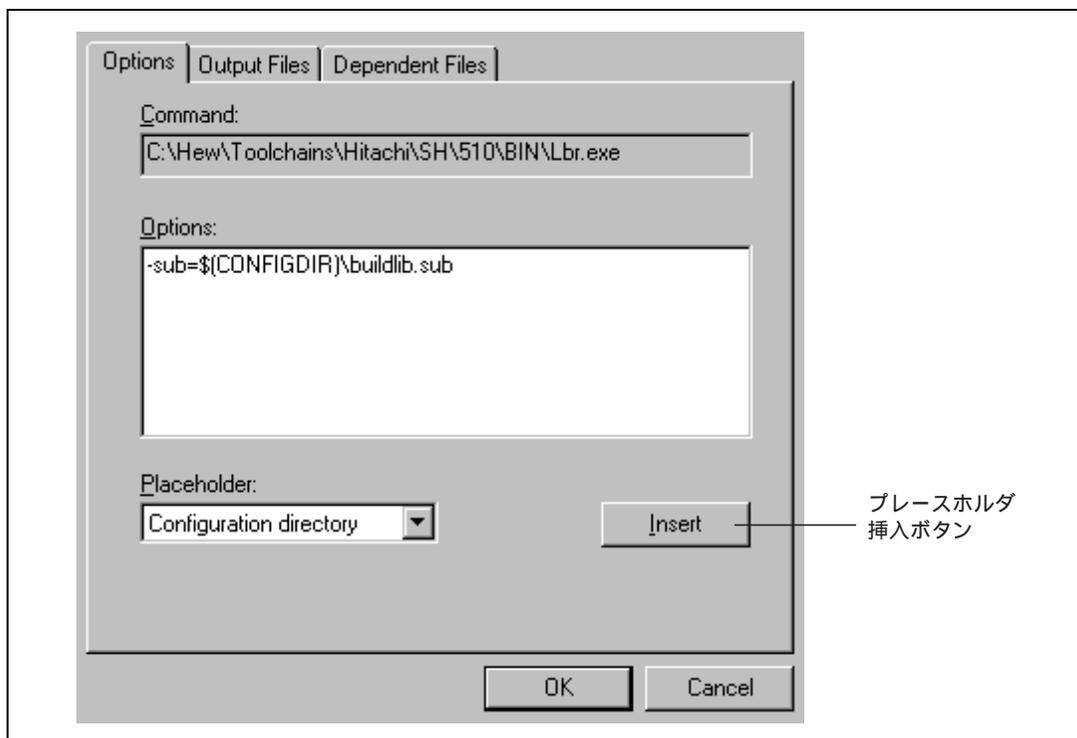


図 4.14 カスタムフェーズのオプション、Options タブ

4.4.2 Output Files タブ

“Output Files”タブ (図 4.15) ではフェーズで作成される出力ファイルを指定します。HEW では、ファイルがこのフェーズを通過する前に、出力ファイルの日付が入力ファイルの日付より古いことをチェックしています。出力ファイル作成後入力ファイルが変更された場合、入力ファイルに対してこのフェーズが実行されます。出力ファイルの日付が入力ファイルの日付より新しい場合(出力ファイルが最新の場合)、入力ファイルに対してこのフェーズは実行されません。

【注】 出力ファイルを指定しない場合フェーズは常に実行されます。

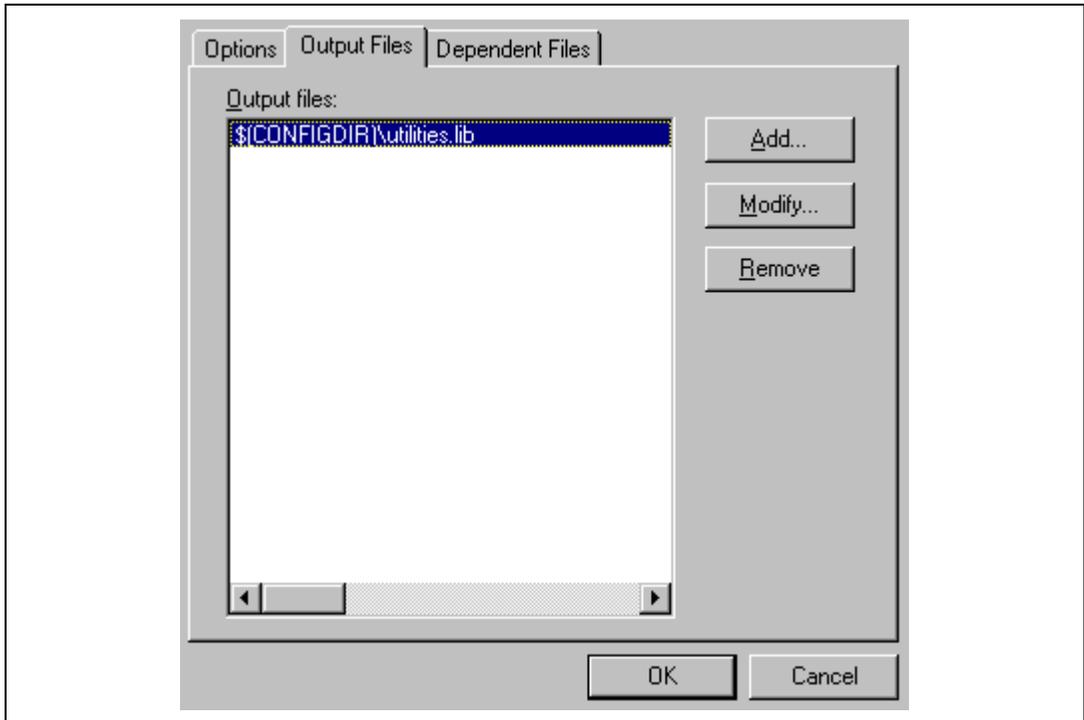


図 4.15 カスタムフェーズのオプション、Output Files タブ

4. ビルドの応用

➡ 出力ファイルを追加するには

1. “Add...”をクリックしてください。“Add Output File”ダイアログボックスが表示されます（図4.16）。
2. ファイル名を入力するか、“Browse...”ボタンで選んでください。
3. “OK”をクリックすると、リストに出力ファイルを追加します。

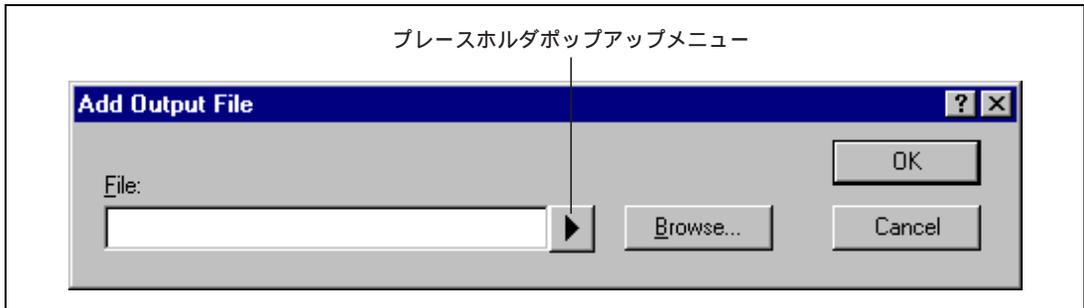


図 4.16 Add Output File ダイアログボックス

➡ 出力ファイルを変更するには

1. 変更する出力ファイルを選んでください。
2. “Modify...”をクリックすると “Modify Output File”ダイアログボックスが表示されます（タイトル以外は図4.16と同様）。
3. フィールドを変更して “OK” ボタンをクリックしてください。変更した項目がリストに追加されます。

➡ 出力ファイルを削除するには

1. 削除する出力ファイルを選んでください。
2. “Remove” ボタンをクリックしてください。

4.4.3 Dependent Files タブ

“Dependent Files”タブ (図 4.17) ではフェーズに必要な依存ファイルを指定します。HEW では、各ファイルがこのフェーズを通過する前に、依存ファイルの日付が入力ファイルの日付より新しいか否かをチェックしています。チェック後、依存ファイルの日付が新しい場合 (つまり、入力ファイル作成後に依存ファイルが変更された場合) このフェーズでファイルが実行されます。依存ファイルの日付が入力ファイルの日付より古い場合、このフェーズは実行されません。

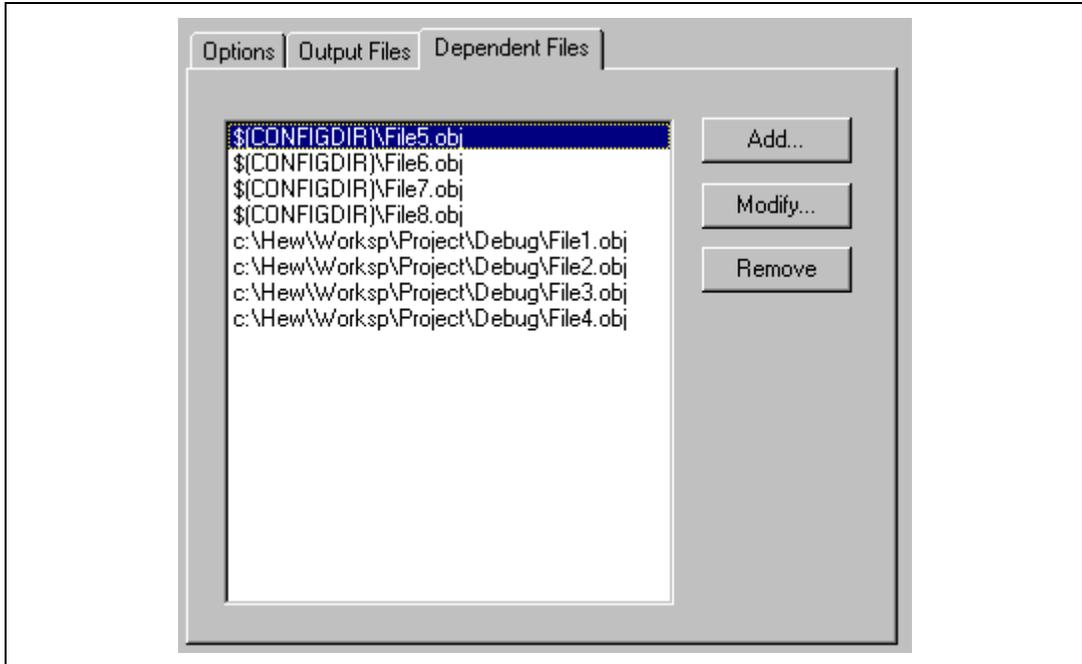


図 4.17 カスタムフェーズのオプション Dependent Files タブ

☉ 依存ファイルを追加するには

1. “Add...”ボタンをクリックしてください。“Add Dependent File”ダイアログボックスが表示されます (図4.18)。
2. ファイル名を入力するか、“Browse...”ボタンで選んでください。
3. “OK”をクリックすると、リストに出力ファイルを追加します。

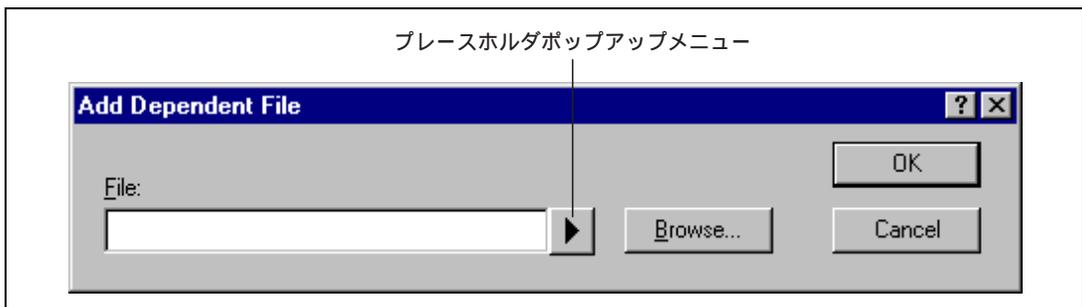


図 4.18 Add Dependent File ダイアログボックス

4. ビルドの応用

- ➡ 依存ファイルを変更するには
 1. 変更する依存ファイルを選んでください。
 2. “Modify...”をクリックすると“Modify Dependent File”ダイアログボックスが表示されます（タイトル以外は図4.18と同じ）。
 3. フィールドを変更して“OK”ボタンをクリックすると変更した項目がリストに追加されます。

- ➡ 依存ファイルを削除するには
 1. 削除するファイルを選んでください。
 2. “Remove”ボタンをクリックしてください。

4.5 ファイルのマッピング

デフォルトでは、フェーズに入力されるファイルはプロジェクトから取得したのものだけです。つまり、“New Build Phase”ダイアログボックス（図 4.4）の“Select input file group”ドロップダウンリストに指定した種類のプロジェクトファイルだけです。もし前のフェーズから出力されたファイル（中間ファイル）をフェーズで使いたい場合、“Build Phases”ダイアログボックス（図 4.19）の“File Mappings”タブで定義してください。

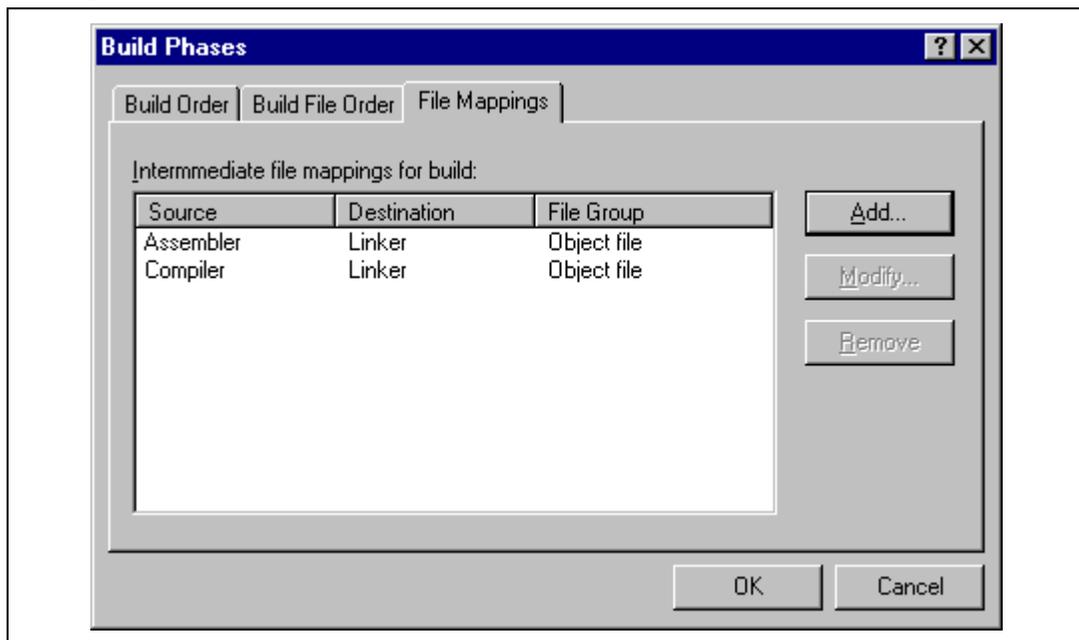


図 4.19 Build Phases ダイアログボックス File Mappings タブ

ファイルマッピングでは、あるフェーズ（出力元フェーズという）で作成したある種類の出力ファイル（中間ファイル）を、他のフェーズ（出力先フェーズという）に渡すように指定します。プロジェクトファイルに加えて中間ファイルも渡されます。

☞ ファイルのマッピングを追加するには

1. “Add...”ボタンをクリックしてください。“Define File Mapping”ダイアログボックスが表示されます（図4.20）。
2. “File group”ドロップダウンリストボックスから、フェーズ間で渡したいファイルグループを選んでください。
3. “Source phase”ドロップダウンリストボックスから出力元フェーズ（ファイルを作成するフェーズ）を選んでください。
4. “Destination phase”ドロップダウンリストボックスから出力先フェーズ（ファイルを渡す先のフェーズ）を選んでください。
5. “OK”をクリックすると新しいマッピングが追加されます。

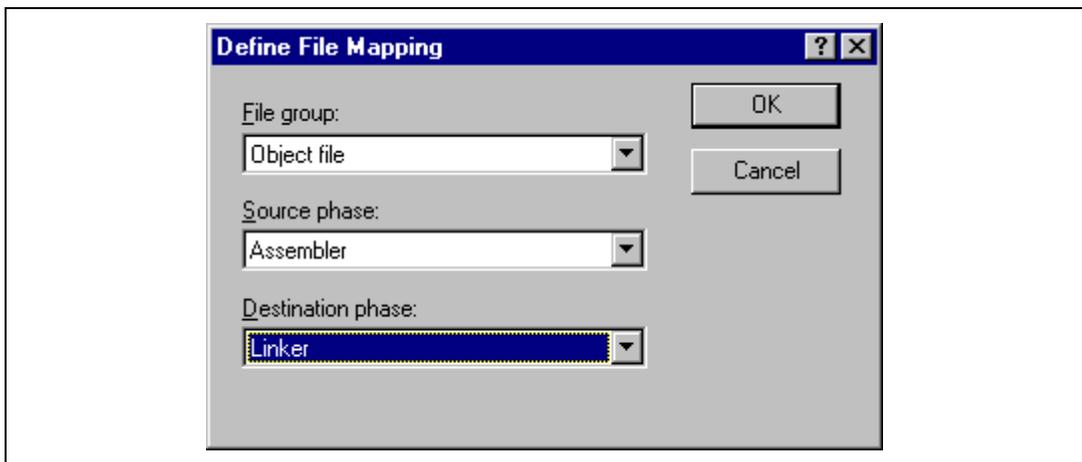


図 4.20 Define File Mapping ダイアログボックス

☞ ファイルマッピングを変更するには

1. 変更するマッピングを選んでください。
2. “Modify...”ボタンをクリックしてください。“Define File Mapping”ダイアログボックスが表示されます（図4.20）。
3. 必要に応じてオプションを変更してください。
4. “OK”をクリックすると変更が有効になります。

4.6 ビルドを管理する

デフォルトでは、HEW はビルドのすべてのフェーズを実行し、途中で致命的なエラーが起こったときだけ中止します。これは “Tools Options” ダイアログボックスの “Build” タブ (図 4.21) で変更することができます。

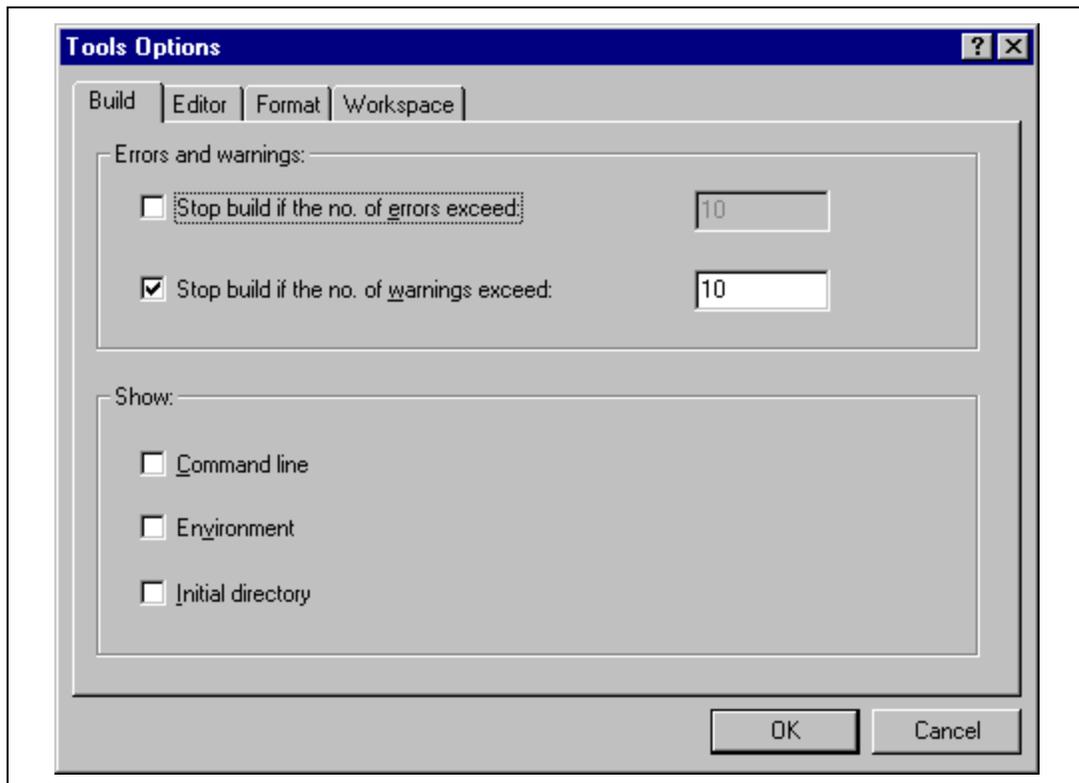


図 4.21 Define File Mapping ダイアログボックス Build タブ

[Tools->Options...]を選んでダイアログボックスを表示してください。ある一定の回数を超えるエラーが起きた後にビルドを中止したいとき、“ Stop build if the no. of errors exceed”チェックボックスをチェックして右のフィールドにエラー数を入力してください。ある一定の数を超えるウォーニングが表示されたときにビルドを中止したいとき、“ Stop build if the no. of warnings exceed”チェックボックスをチェックして右のフィールドにウォーニング数を入力してください。

【注】 上記設定にかかわらず、致命的エラーが発生した場合、ビルドは停止します。

“ Build”タブでは、エラー数やウォーニング数の制限のほかに、コマンドライン、環境、初期ディレクトリの表示の有無を設定することができます。表示するには、それぞれのチェックボックスをチェックしてください。

4.7 ビルドの出力のログを取る

ファイルに各ビルドの結果を保存したいときには、[Tools->Customize...] を選んで “ Tools Customize”ダイアログボックスを表示して “ Log”タブを選んでください(図 4.22)。“ Generate log file” チェックボックスをチェックして、“ Path”フィールドにログファイルのフルパスを入力するか、“ Browse...”ボタンをクリックしてパスを選択してください。

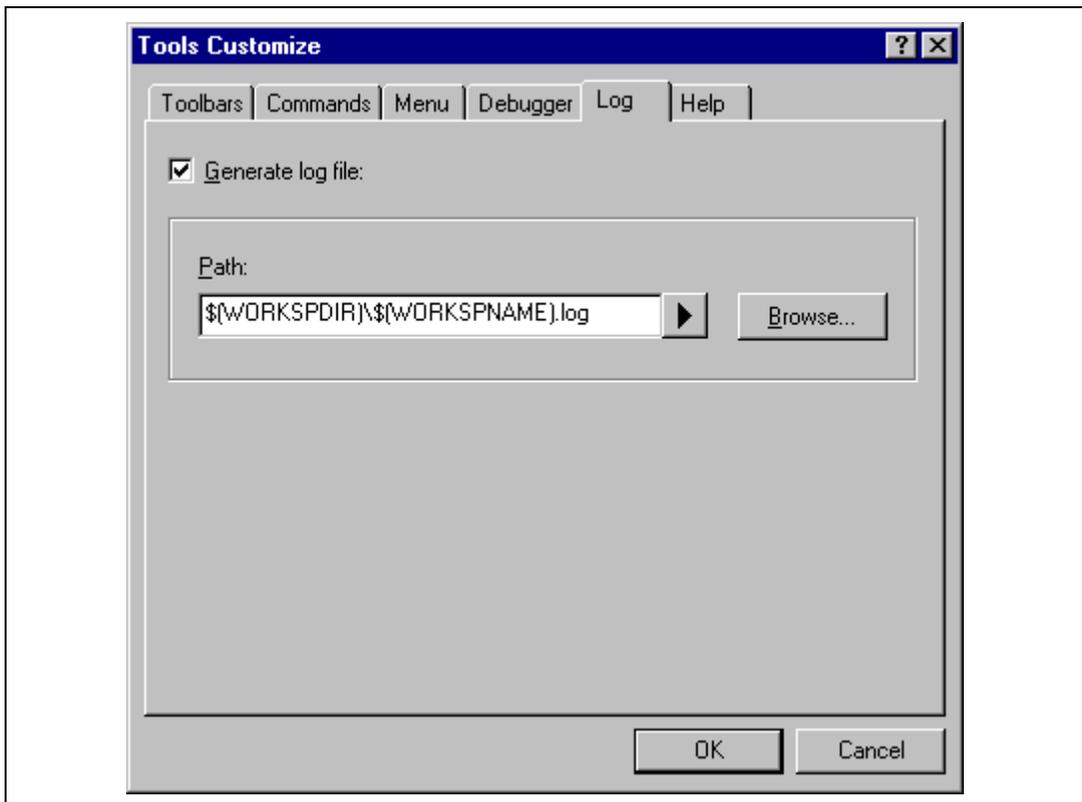


図 4.22 Tools Customize ダイアログボックス、Log タブ

4.8 ツールチェーンのバージョンを変更する

同じツールチェーンの2つ以上のバージョンがHEWに登録されているとき図 4.23 に示す“Toolchain Upgrade”ダイアログボックスでバージョンを選択できます。このダイアログボックスを表示されるには[Tools->Upgrade...]を選択してください。このダイアログボックスの“Toolchain version”ドロップダウンリストからバージョンを選択し、“OK”ボタンをクリックしてください。

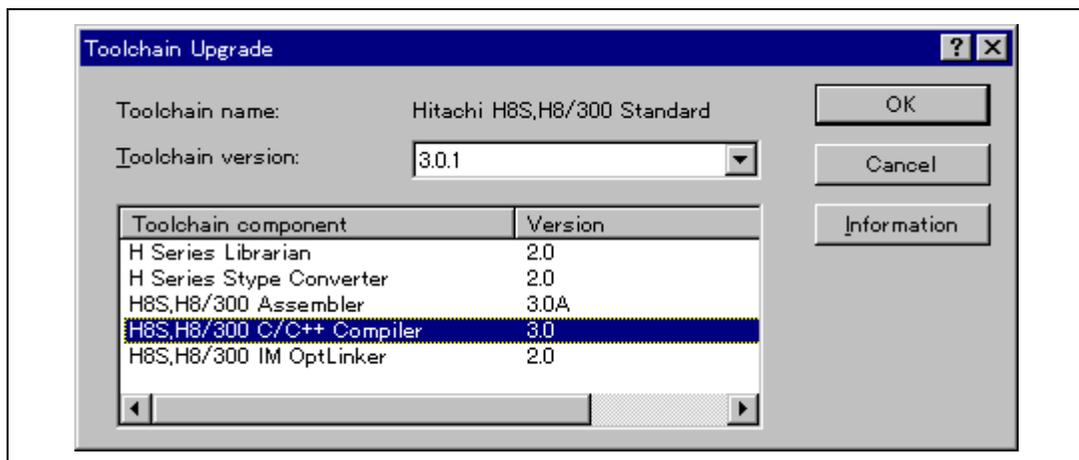


図 4.23 Toolchain Upgrade ダイアログボックス

ツールチェーンを構成するツールの情報を表示するには“Toolchain Upgrade”ダイアログボックスの“Toolchain component”リストからツールを一つ選択し、“Information”ボタンをクリックしてください。ツール情報ダイアログボックス(図 4.24)にそのツールの情報が表示されます。このダイアログボックスを閉じるには“Close”ボタンをクリックしてください。

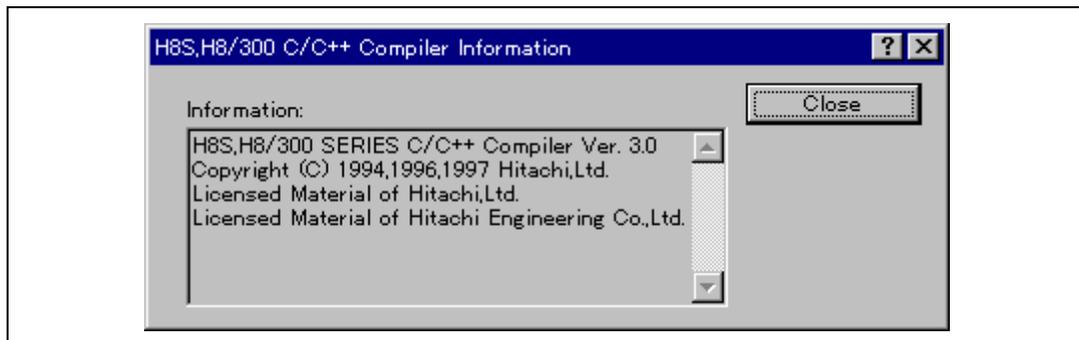


図 4.24 ツール情報 ダイアログボックス

4.9 日立デバッキングインタフェース (HDI)を使う

HEW は日立デバッキングインタフェース (HDI)バージョン 4.0 以上と連動します。もし他のデバッガを使いたい場合は、“Tools”メニューに加えなければいけません。詳細は「6. 環境のカスタマイズ」を参照してください。

“Tools Customize”ダイアログボックス(図 4.25)の“Debugger”タブに HDI に関連する情報を設定します。[Tools->Customize...]を選んでダイアログボックスを表示させ、“Debugger”タブを選んでください。

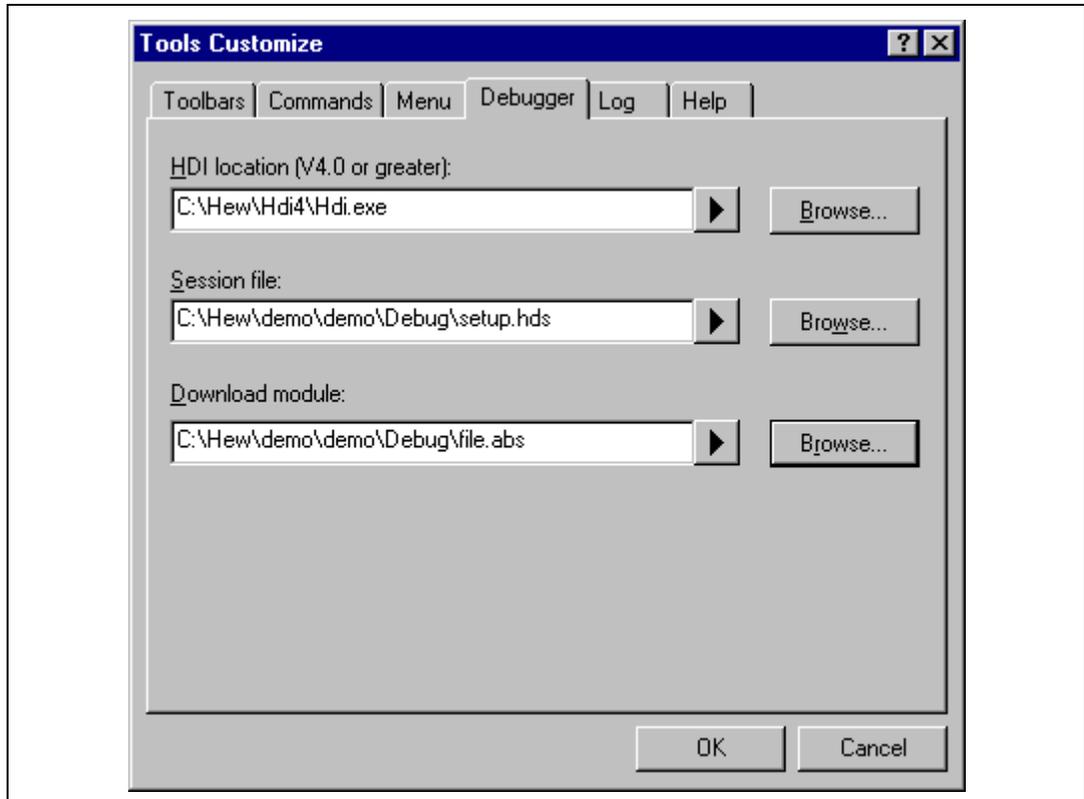


図 4.25 Tools Customize ダイアログボックス Debugger タブ

指定する項目は3つあります。1つはHDIの実行ファイルの場所です。HDIはバージョン4.0以降のものを指定してください。そうでない場合、動作を保証できません。2つめはセッションファイルの情報です。HDIに切り替わったとき、どのセッションをロードするかをHDIに伝えます。もう1つはダウンロードモジュールの場所です。これはビルド後にダウンロードモジュールが変更された場合HEWが自動的にHDIに切り替わるために必要です。

指定したセッションファイルでHDIを起動するには、次に示すツールバーボタンをクリックしてください。



ビルド後、ダウンロードモジュールが更新された場合、HEWからHDIに戻り、すぐデバッグできるようになります。HDIを使用しているときにソースウィンドウのどれかをダブルクリックすると、HEWに戻りダブルクリックした行のソースファイルを開いた状態になります。

4.10 メイクファイルを生成する

HEW では、メイクファイルを生成することができます。メイクファイルを使用すると、完全に HEW をインストールしていなくても、現在のプロジェクトをビルドすることができます。HEW をインストールしていない相手にプロジェクトを送ったり、メイクファイルを含むビルド全体をバージョン管理する場合に便利です。

☞ カレントプロジェクトのメイクファイルを生成するには

1. メイクファイルを生成するプロジェクトが現在のプロジェクトであることを確認してください。
2. プロジェクトをビルドするビルドコンフィグレーションが現在のコンフィグレーションであることを確認してください。
3. [Build->Generate Makefile]を選んでください。

HEW は現在のプロジェクトのディレクトリ内にサブディレクトリ “make” を作成してそこにメイクファイルを生成します。メイクファイルの名前は、現在のコンフィグレーションに拡張子.mak を付けたものです(例: debug.mak)。HEW により生成されたメイクファイルは、HEW をインストールしたディレクトリにある実行ファイル HMAKE.EXE で実行できます。ただし、ユーザが変更したメイクファイルは実行できません。

☞ メイクファイルを実行するには

1. コマンドウィンドウを開き、メイクファイルが生成された “make” ディレクトリに移行してください。
2. HMAKEを実行してください。コマンドラインは HMAKE.EXE <メイクファイル名>です。

【注】 生成したメイクファイルが移動可能か否かは、プロジェクト自体が移動可能か否かに完全に依存します。たとえば、出力ディレクトリやインクルードファイルディレクトリへのフルパスを含むコンパイラオプションがあると、異なるインストール環境下の別のユーザがビルドした場合、失敗する可能性が高いでしょう。一般的に、できるだけプレースホルダを使用して、フルパス、または特定のパスの使用はなるべく避けてください。

5. ツール管理

“Tools Administration”ダイアログボックスで HEW で使うツールを管理します(図 5.1)。このダイアログボックスは[Tools-> Administration...]で開くことができます。ワークスペースを閉じているときだけ開くことができます。

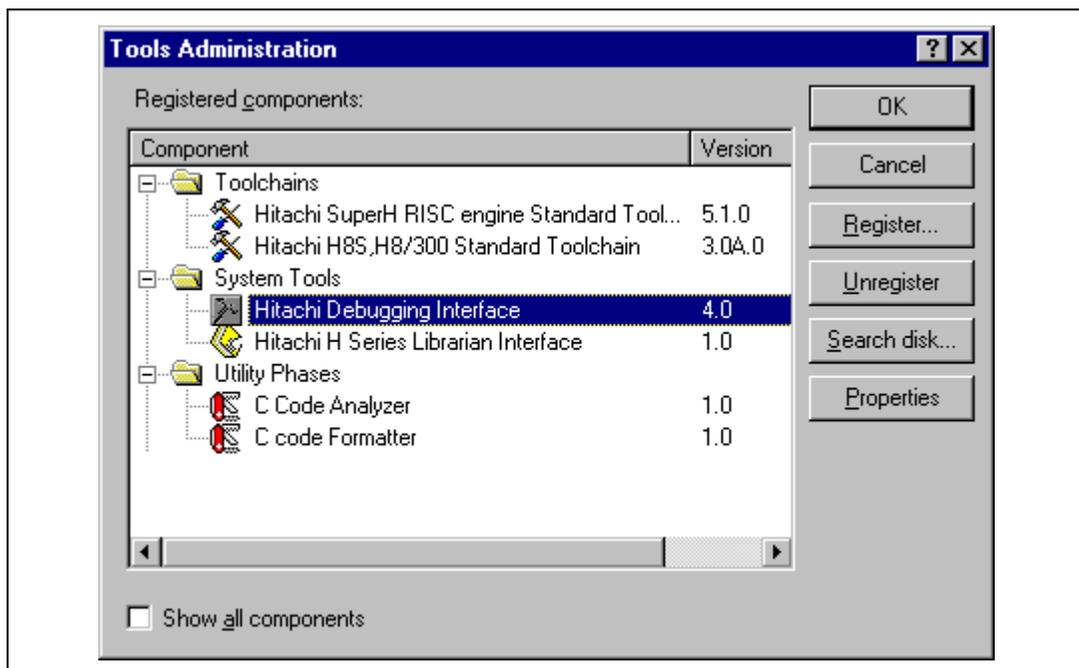


図 5.1 Tools Administration ダイアログボックス

三種類の標準ツールがあります。

- ツールチェイン – 一連のビルドフェーズ（例:コンパイラ、アセンブラ、リンカージェネレータ、ライブラリアン）。ビルド機能を実現。
- システムツール– “Tools”メニューから選ぶことのできるアプリケーション（.EXE）。ツールチェインをサポートする追加のアプリケーションとして提供されることが多い（例: Hitachi Debugging Interface（HDI）または対話式グラフィカルライブラリアン）。
- ユーティリティーフェーズ – 特定のビルド機能をサポートする、あらかじめ用意されたビルドフェーズ（例: ソースコードの複雑度解析、ソースコードの行カウントなど）。特定のツールチェインに依存しない追加のビルド機能。

5.1 ツールの位置

HEW では、新しいツールがインストールされるたびに HEW との連動に必要なツールの位置を自動的に保持します。インストール後、HEW はそのツールに関する情報（位置を含む）を保持します。これを登録と呼びます。初期登録は自動で行いますが、開発の途中で、プロジェクトのツールをより効率良く利用するためにユーザ自身でツールを登録することが必要になることがあります。この章では登録について説明します。

5.2 HEW 登録ファイル(*.HRF)

HEW と互換性のあるツール（ツールチェーン、システムツール、またはユーティリティフェーズ）をインストールすると、拡張子.HRF（図 5.2.i）のファイルもインストールされます。この拡張子は“HEW Registration File”の略であり、.HRF ファイルには HEW への登録に必要な情報が記述されています。登録するには、そのツールの.HRF ファイルを“Tools Administration”ダイアログボックスにロードします（図 5.2.ii）。

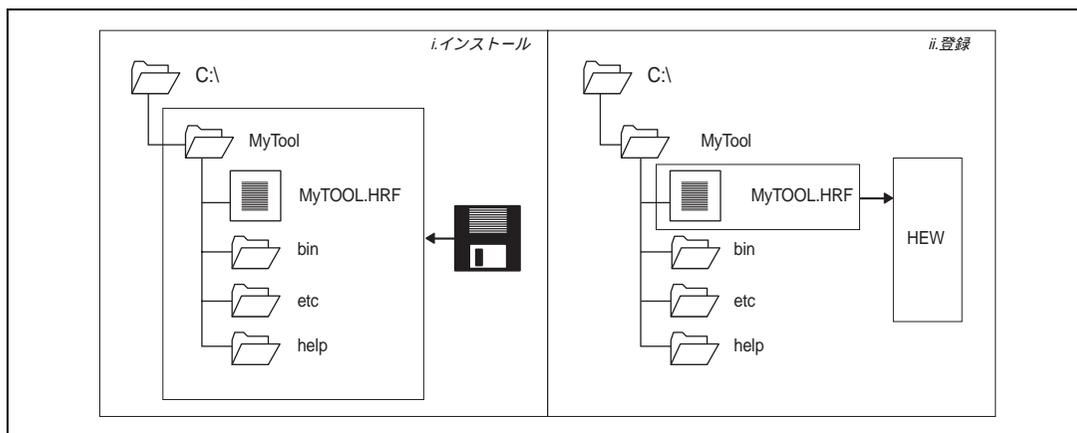


図 5.2 HRF ファイルの位置と登録

HEW でツールを使うには、まず登録が必要です。“Tools Administration”ダイアログボックス（図 5.1）は現在登録されているツールを表示します。このダイアログボックスを開くには、ワークスペースがすべて閉じていることを確認して[Tools-> Administration...]を選んでください。

ツール情報は各マシンにローカルに保存されます。こうするのは、HEW では、ワークスペースやプロジェクトをツールのパスに依存しないようにするためです。つまり、プロジェクトはツールチェーンの保存場所を含めずにそのツールチェーンを参照できます。この保存場所情報は各マシンごとに登録ツール情報から抽出されます。

図 5.3 にこの原則を図式的に示します。三台のマシンが日立のコンパイラを使う共有のプロジェクトを参照しています。コンパイラが各マシンの異なる場所に保存されていても同一プロジェクトを共有できます。

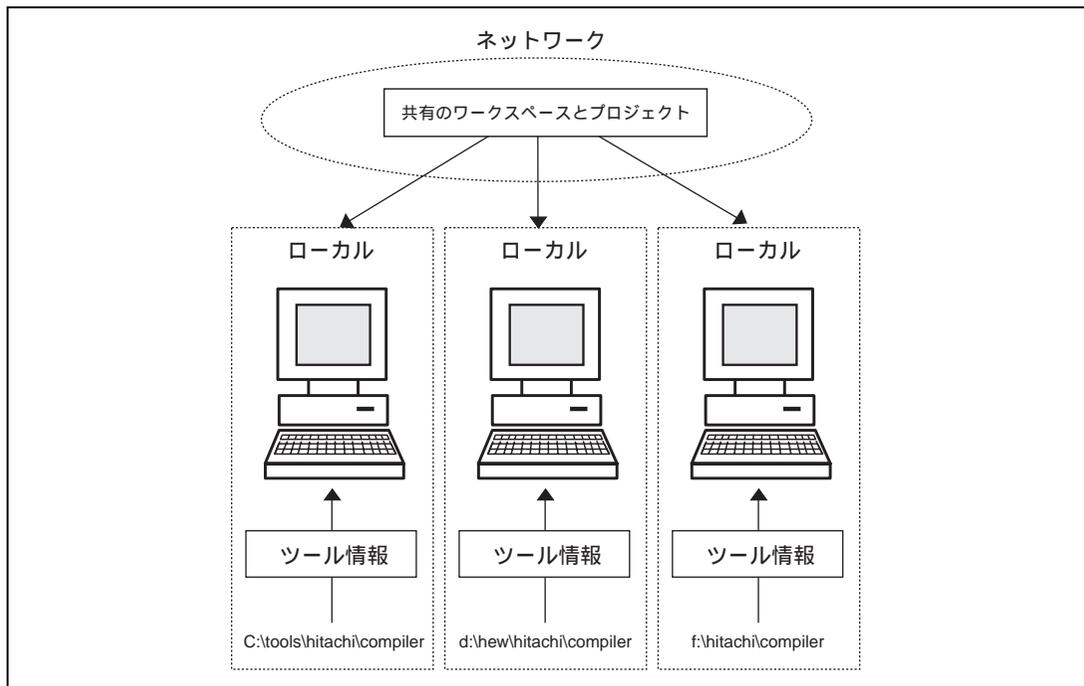


図 5.3 ツール情報のローカル保存

5.3 ツールを登録する

HEW は起動後にインストールしたすべてのツールを自動的に登録します。しかし、ときには、ユーザがツールを登録する必要があります。

5.3.1 ドライブ内ツール検索

ドライブを検索して HEW に互換性のあるツールを見つけることは、HEW のツールインストール情報が削除されたり破壊されたときなどに有益です。なぜなら、ツール情報を再びすぐに作成することができるからです。

☞ ツールを検索するには

1. “Search Disk...”ボタンをクリックすると“Search Disk for Components”ダイアログボックスが表示されます (図5.4)。

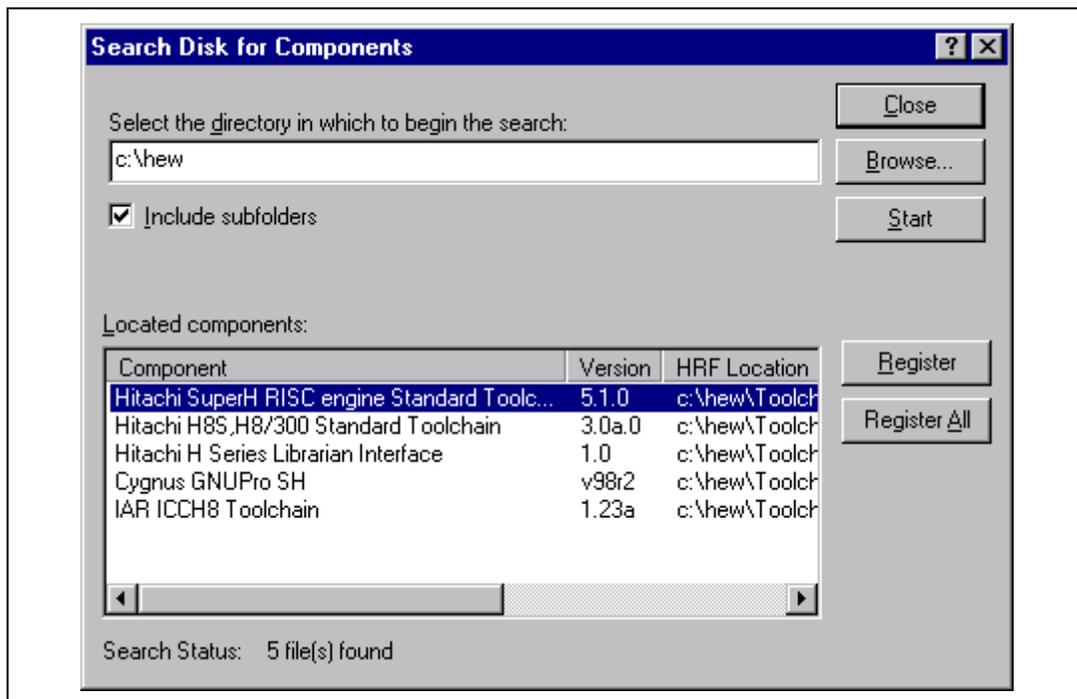


図 5.4 Search Disk for Components ダイアログボックス

2. “Select the directory in which to begin the search”フィールドに、検索するディレクトリを入力してください。または、“Browse...” ボタンをクリックしてディレクトリを選んでください。
3. “Include subfolders”チェックボックスをチェックすると、指定したディレクトリとその下のディレクトリをすべて検索します。
4. “Start” ボタンをクリックすると検索を始めます。検索中、“Start”ボタンは“Stop”ボタンに変わります。検索を途中で止めるときには“Stop” ボタンをクリックしてください。
5. “Located components” リストに検索結果を表示します。個別にツールを登録するにはそのツールを選んで“Register”をクリックしてください。すべてのツールを登録するには“Register All” をクリックしてください。
6. “Close”をクリックするとダイアログボックスを終了します。

5.3.2 ツールを一つ登録する

HEW では、ツールを検索しなくても、ツールを一つずつ登録できます。HEW 登録ファイル(*.hrf) はツールがインストールされたルートディレクトリにあります。

☉ ツールを登録するには

1. “Register...”ボタンをクリックすると 標準のファイルを開くダイアログボックスが開きます。フィルタが“HEW Registration Files (*.hrf)”に設定されています。
2. 登録するファイルの.HRF ファイルをアクセスして選び、“Select”をクリックしてください。

3. 選んだツールに関する情報を示すダイアログボックスが表示されます。ツールを登録するには“Register”をクリックしてください。登録しない場合は“Close”ボタンをクリックしてください。

5.4 ツールの登録を取り消す

登録したツールによって、HEW は影響を受けます。例えば、新しいプロジェクト作成時に、登録された互換性のあるすべてのシステムツールが、ツールメニューに追加されます。ときにはユーザにとっては、これによって効率が下がったり使いにくいかもしれません。そのようなときは、登録を取り消すことができます。“Tools Administration”ダイアログボックスでツールを選び“Unregister”ボタンをクリックしてください。確認のダイアログボックスが表示されます。登録を取り消す場合は“ Yes” をクリックしてください。

【注】 ツールの登録を取り消しても、ハードディスクからツールがなくなることはありません。単に、HEW に格納されているそのツールに関する情報を削除するだけです（HEW から切断されます）。この動作はいつでも元に戻すことができ、ツールを自分で再登録できます（前節「ツールを登録する」参照）。ハードディスクからツールを削除（アンインストール）したいときはこの章後半の「ツールのアンインストール」を参照してください。

5.5 ツールのプロパティの参照と編集

ツールに関する情報を参照するには、ツールを“Registered components”リストから選んで“Properties”ボタンをクリックしてください。“General”タブを選んだ状態で（図 5.5）プロパティのダイアログボックスが表示されます。このタブでは、名前、バージョン、位置を示します。このタブは編集できません。

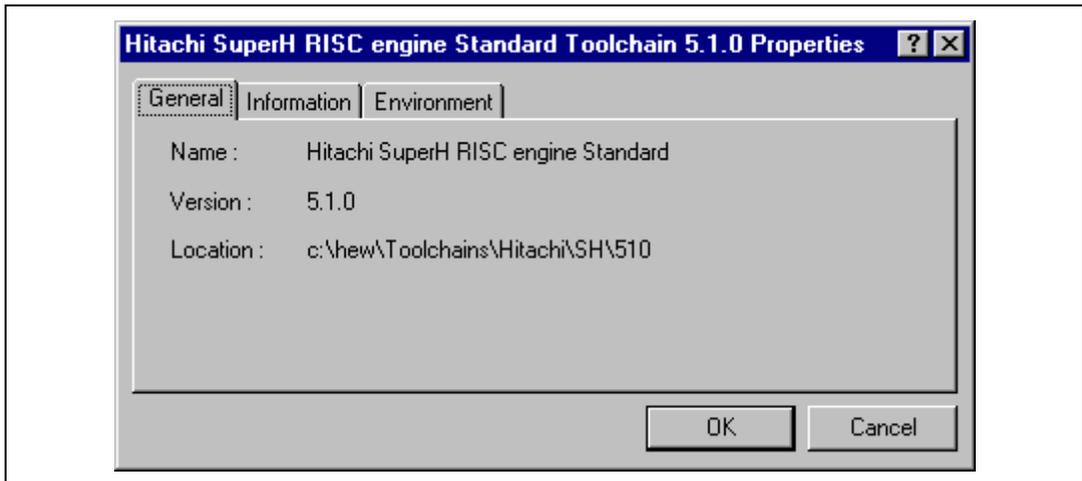


図 5.5 プロパティのダイアログボックス、General タブ

5. ツール管理

ツールについての情報を参照するには“Information”タブをクリックしてください(図 5.6)。例えば、著作権、履歴、バグの修正、ユーザへのお知らせなどが表示されます。

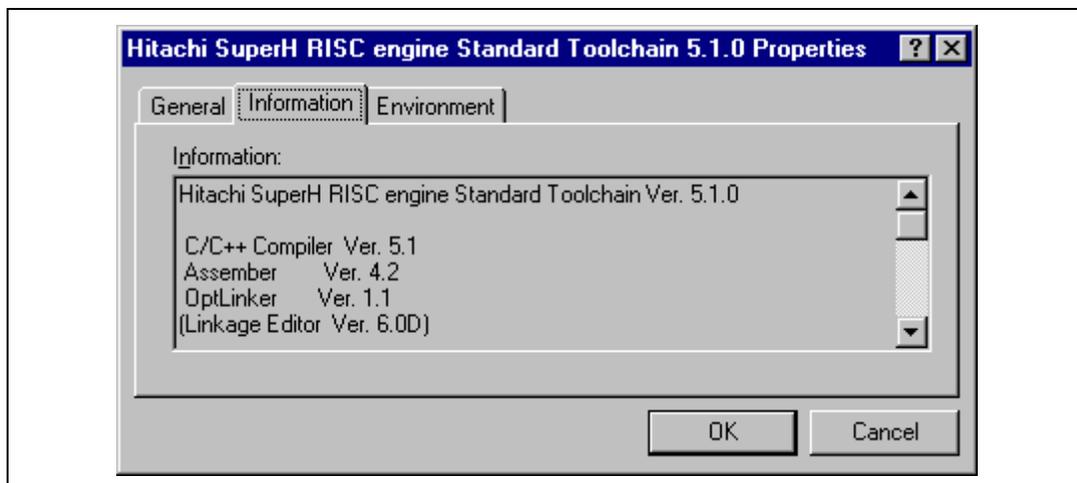


図 5.6 プロパティのダイアログボックス、Information タブ

ツールの環境設定を参照、編集するには“Environment”タブを選んでください(図 5.7)。

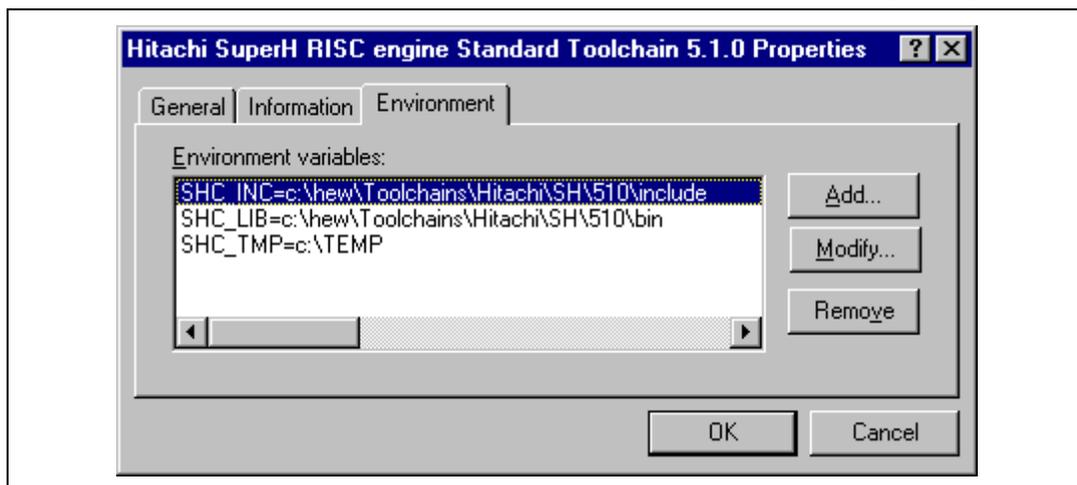


図 5.7 プロパティのダイアログボックス、Environment タブ

新しい環境変数を追加するには、“Add...”ボタンをクリックしてください。図 5.8 に示すダイアログボックスが表示されます。“Variable”フィールドに変数名を入力して“Value”フィールドに変数の値を入力して“OK”をクリックしてください。環境変数の値を柔軟に指定できるようにするため、プレースホルダポップアップメニューがあります。プレースホルダの詳細は「付録 B プレースホルダ」を参照してください。

環境変数を変更するには、“Environment”タブで変更する環境変数を選び“Modify...”ボタンをクリックしてください。“Variable”フィールドと“Value”フィールドを必要に応じて変更して“OK”をクリックすると、変更した環境変数が“Environment”タブに加わります。環境変数を削除するには、その環境変数を選び“Remove”ボタンをクリックしてください。

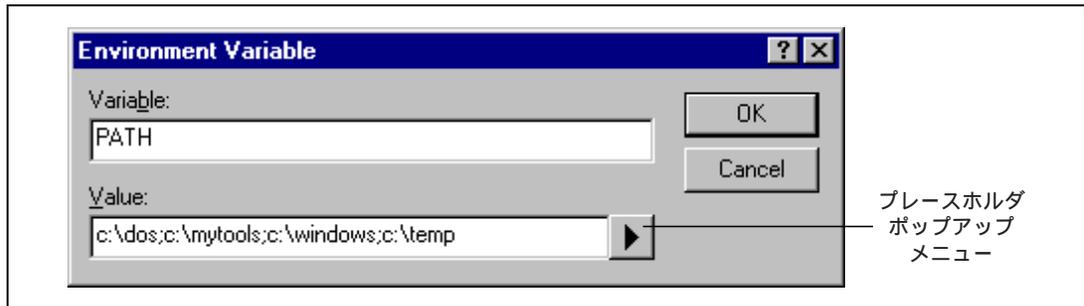


図 5.8 Define Environment Variable ダイアログボックス

5.6 ツールのアンインストール

HEW にはインストールされているツールをハードディスクから削除するための専用のアプリケーションがあります。ツールのアンインストーラを起動するには Windows® の “スタート” メニューを開き、“プログラム” を選択し、“Hitachi Embedded Workshop” を選択し、TUninst.EXE のショートカットを選びます。すると、図 5.9 のダイアログボックスが表示されます。

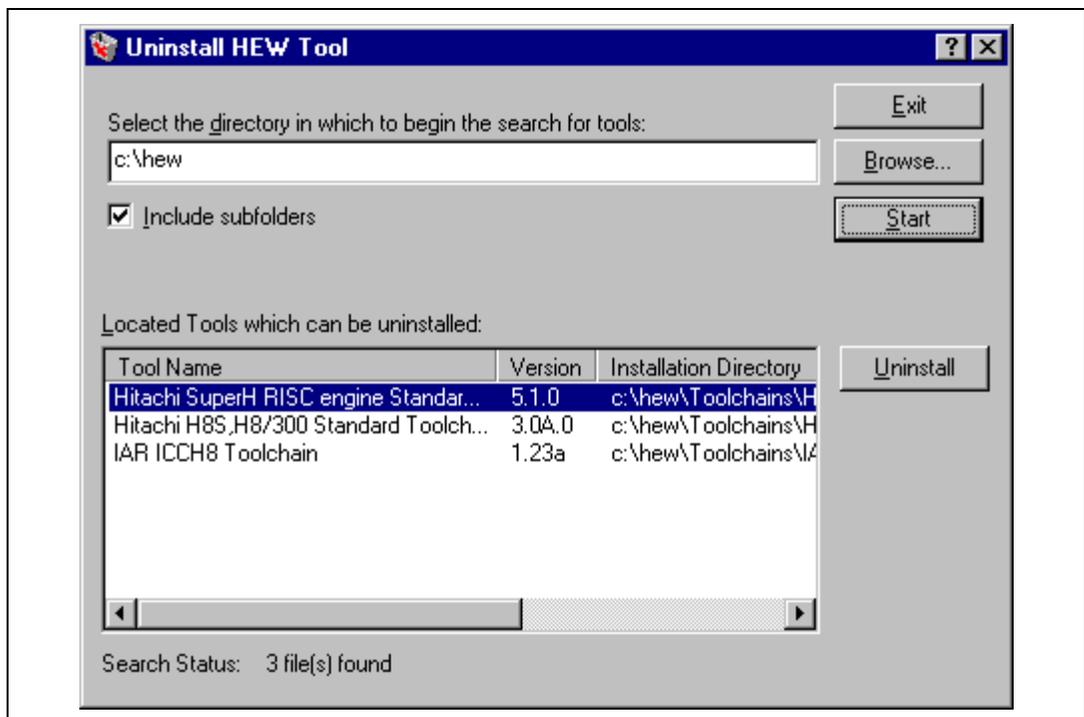


図 5.9 HEW ツールのアンインストール

☉ ツールをアンインストールするには

1. 一番上のフィールドに検索するディレクトリを入力するか、“Browse...” ボタンをクリックしてディレクトリを指定してください。
2. “Include subfolders” チェックボックスをチェックすると、指定したディレクトリの下ディレクトリをすべて検索します。

5. ツール管理

3. “Start” ボタンをクリックすると検索を始めます。検索中、“Start”ボタンは “Stop”ボタンに変わります。“ Stop”ボタンをクリックすると、検索の途中で検索を中止します。
4. 検索結果は “ Located components”リストに表示されます。ツールを選んで “ Uninstall”をクリックするとツールをアンインストールします。
5. “Exit”をクリックしてダイアログボックスを終了してください。

現在 HEW で登録されていないツールのみアンインストールできます。登録されているツールをアンインストールしようとする時、図 5.10 に示すダイアログボックスが表示されます。このようなときは、[Tools->Administration...]で HEW の “ Tools Administration”ダイアログボックスに戻り、ツールの登録を取り消してから、“ TUninst.EXE”を再起動してください。

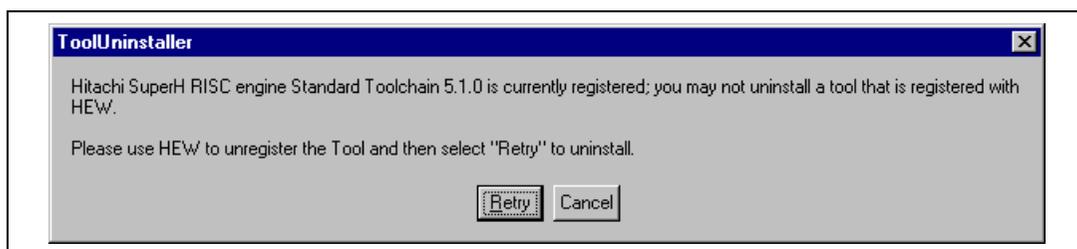


図 5.10 アンインストール不可のダイアログボックス

HEW から登録をはずしたツールを選んで “ Unregister” ボタンをクリックすると、図 5.11 に示す確認のダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには削除されるすべてのファイルやフォルダが表示されます。これらのファイルやフォルダを削除してよいことを確認して “ Yes” ボタンをクリックしてください。アンインストールを中止するときは、“ No” または “ Cancel” ボタンをクリックしてください。

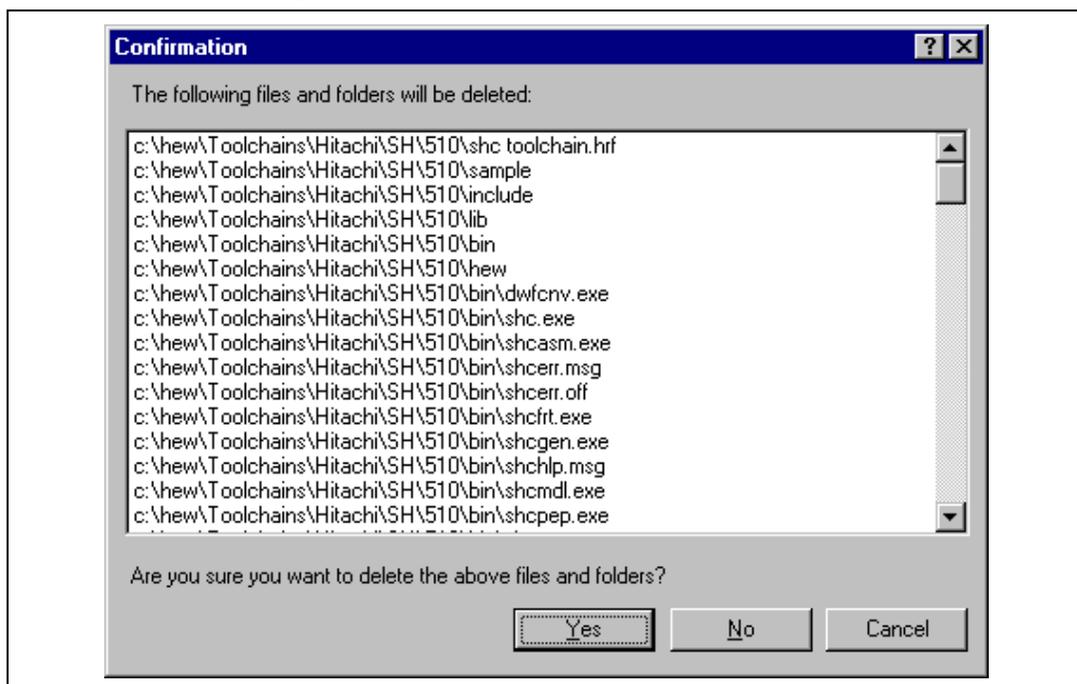


図 5.11 Confirmation ダイアログボックス

5.7 テクニカルサポートについて

“Tools Administration”ダイアログボックスでは、“隠れている”システムツールに関する情報を表示できます。これらのツールは HEW の一部であり、手動で登録または登録取り消しすることができません。“Tools Administration”ダイアログボックスの“Show all components”チェックボックスをチェックすると、隠れていたツールフォルダを表示します(図 5.12)。

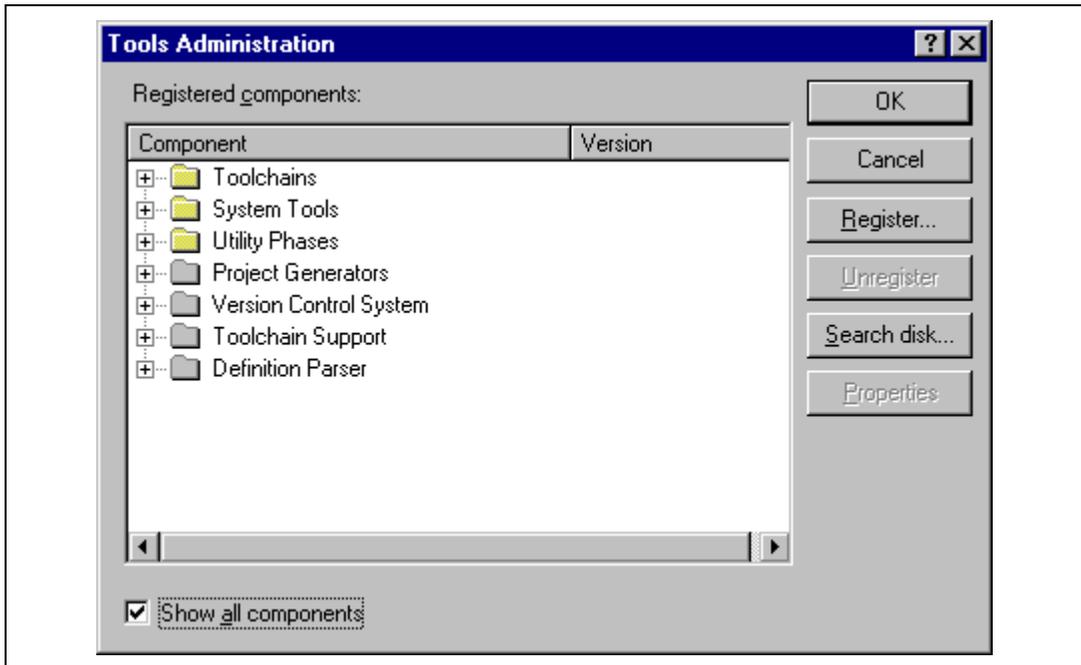


図 5.12 すべてのツールの表示

テクニカルサポートを受ける際、ツールに関する詳細をお尋ねすることがあります。そのときには、そのツールのフォルダを開き、ツールを選び、“Properties”ボタンをクリックしてください。ここで表示されるダイアログボックスはこの章の前半で説明したものと同じように動作します。ただし、“Environment”タブはありません。

6. 環境のカスタマイズ

6.1 ツールバーのカスタマイズ

HEW では2つのツールバーを標準で提供します。また、“Tools Customize”ダイアログボックス(図6.1)を使用して、新しいツールバーを作成することができます。

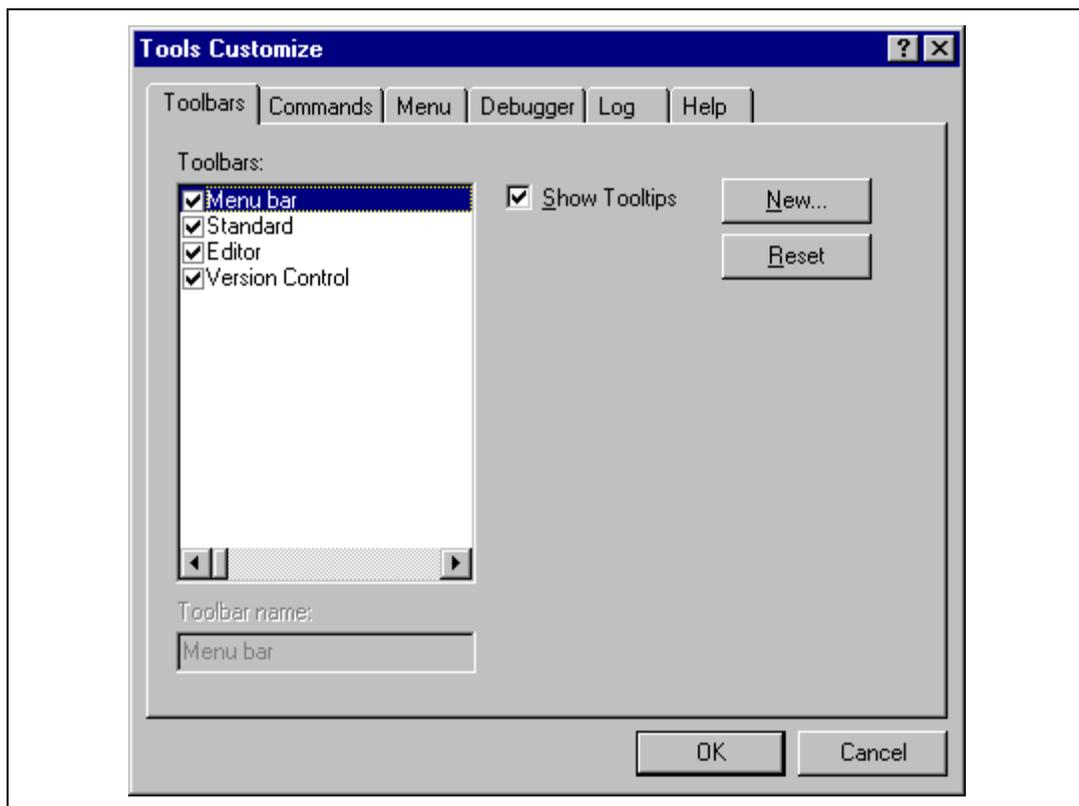


図 6.1 Tools Customize ダイアログボックス、Toolbars タブ

⇒ 新しいツールバーを作るには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “New...”ボタンをクリックしてください。図6.2に示すダイアログボックスが表示されます。
3. “Toolbar name”フィールドに新しいツールバー名を入力してください。
4. “OK”をクリックすると新しいツールバーが作成されます。

6. 環境のカスタマイズ

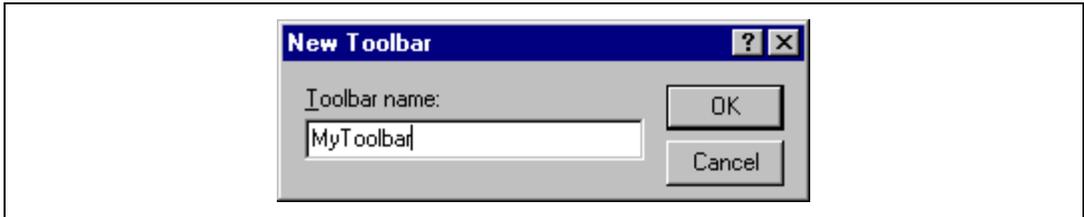


図 6.2 New Toolbar ダイアログボックス

作成した新しいツールバーにはボタンがなく、位置を固定せずに表示されます。

⇒ ツールバーにボタンを追加するには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。“Commands”タブを選んでください。(図6.3参照)。
2. “Categories”リストからボタンのカテゴリーを選び、使用できるボタンを参照してください。“Buttons”エリアからボタンを選ぶとそのボタンの機能が表示されます。
3. ボタンをクリックしてダイアログボックスからツールバーにドラッグしてください。

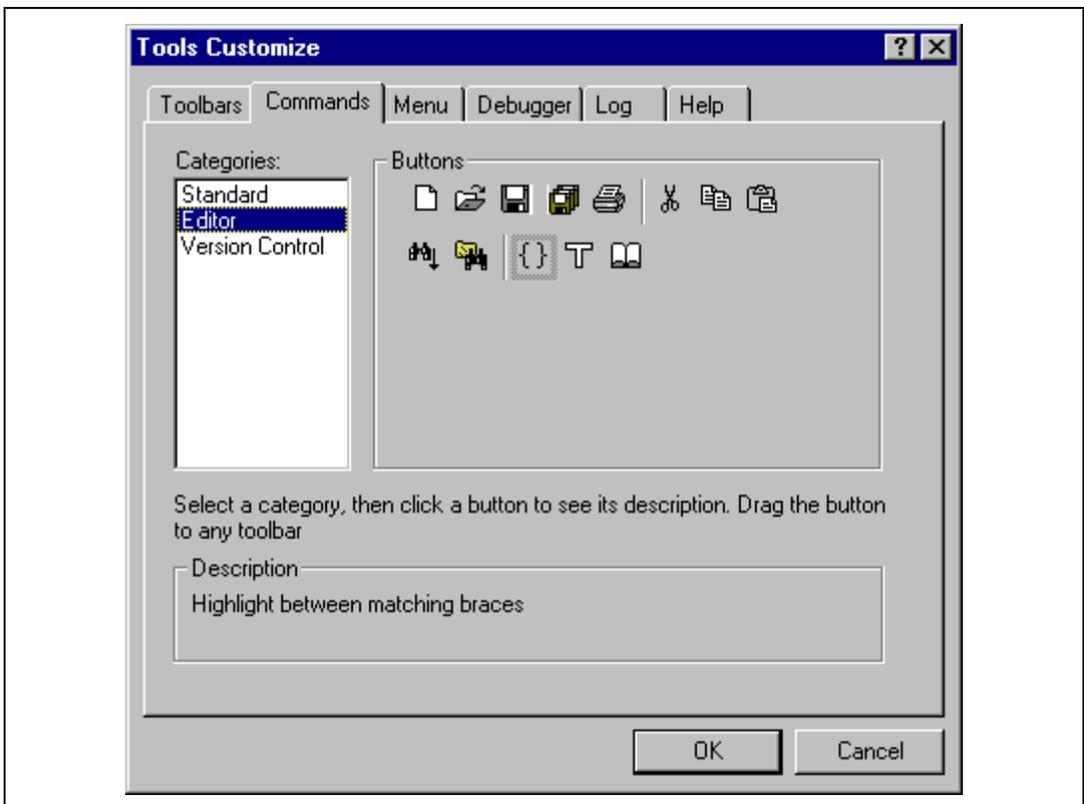


図 6.3 Tools Customize ダイアログボックス、Commands タブ

☞ ツールバーからボタンを削除するには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。“Commands”タブ（図6.3参照）を選んでください。
2. ボタンをツールバーから “ Buttons”エリアへドラッグしてください。

☞ ユーザ定義のツールバーを削除するには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “Toolbars”リストからユーザ定義のツールバーを選ぶと図6.1の “ Reset”ボタンが “ Delete”ボタンに変化します。 “ Delete” ボタンをクリックしてください。

☞ 標準のツールバーを初期状態に戻すには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “Toolbars”リストから標準のツールバーを選んで “ Reset”ボタンをクリックしてください。

☞ ツールバーのツールチップを表示/非表示するには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “Show Tooltips”チェックボックスをチェックすると表示、チェックしないと非表示になります。

☞ ユーザが作成したツールバーのツールバー名を変えるには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “Toolbars”リストでユーザが作成したツールバーで名前を変更したいものを選んでください。
3. “Toolbar name” フィールドでツールバー名を変更してください。

6.2 Tools メニューのカスタマイズ

ツールメニューをカスタマイズして新しいメニューオプションを含めることができます。

➡ 新しいメニューオプションを追加するには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。“Menu”タブを選んでください(図6.4)。

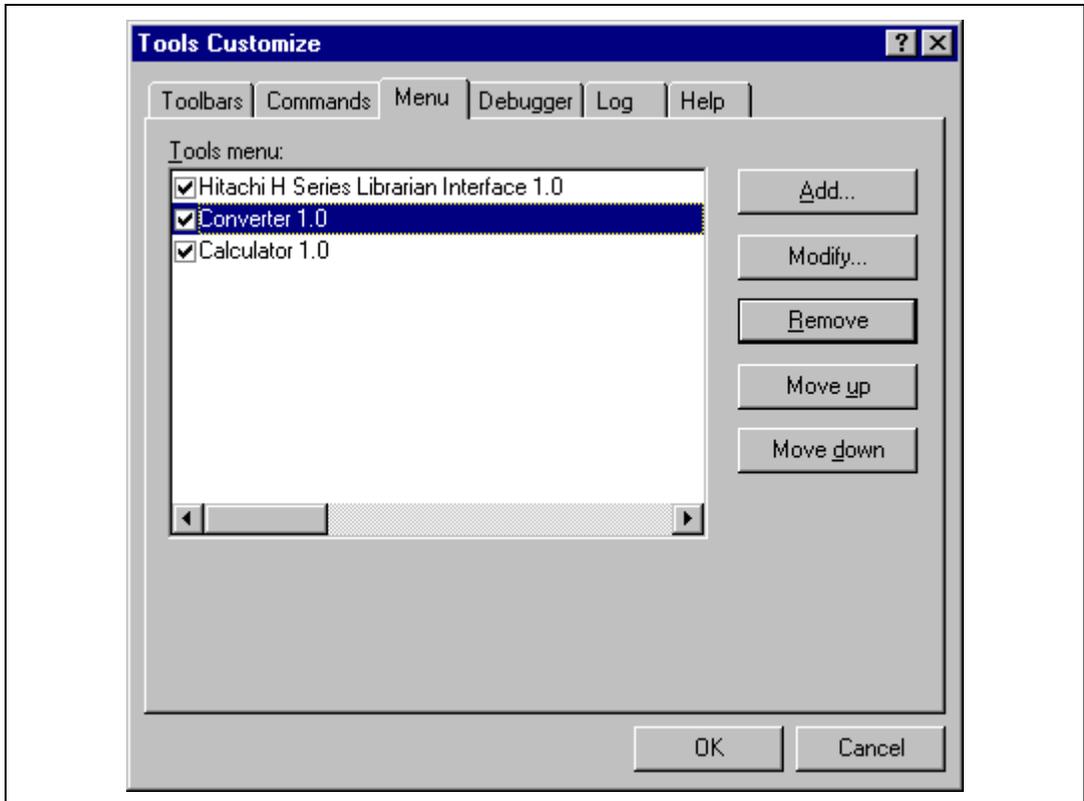


図 6.4 Tools Customize ダイアログボックス、Menu タブ

2. “Add...” ボタンをクリックしてください。図6.5に示すダイアログボックスが表示されます。既存のシステムツールをメニューに追加するには、“Select from existing tools”ラジオボタンを選び、ドロップダウンリストからシステムツールを選び、“OK”をクリックしてください。また、新しいツールを追加するには、以下の手順に従ってください。
3. “Name” フィールドにツール名を入力してください。
4. “Command”フィールドにコマンドを入力してください。ただし、コマンドに渡す引数は入力しないでください。
5. “Arguments”フィールドにコマンドに渡す引数を入力してください。
6. “Initial directory”フィールドにツールを実行する初期ディレクトリを入力してください。
7. “OK”をクリックするとメニューオプションが“Tools”メニューに追加されます。

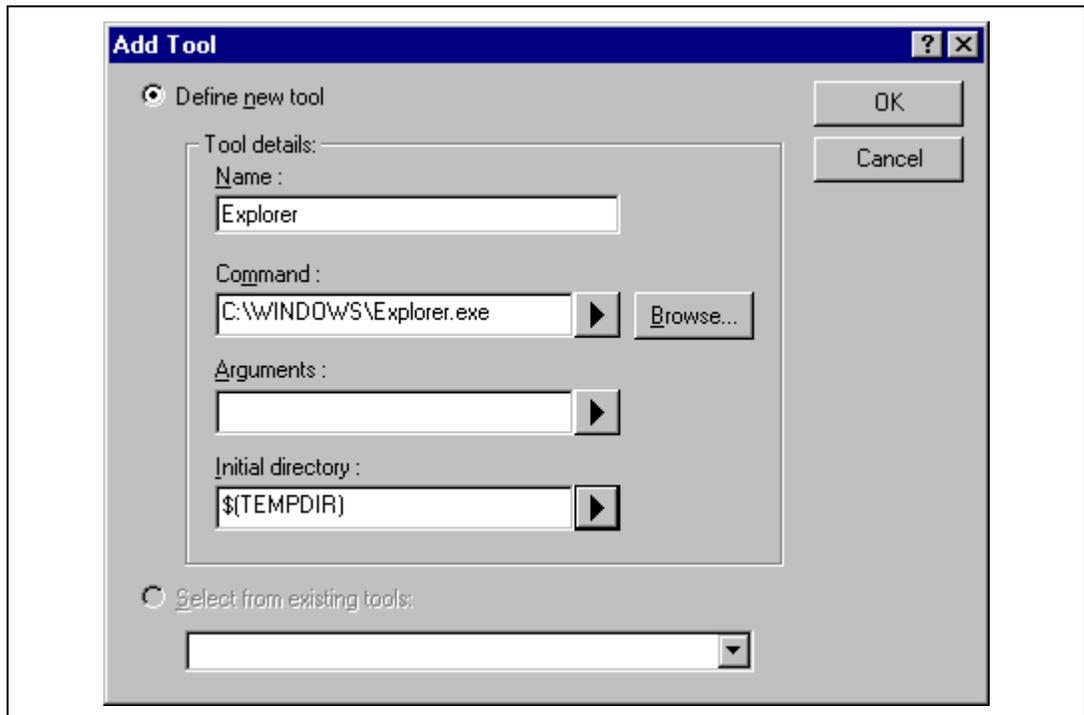


図 6.5 Add Tool ダイアログボックス

デフォルトでは、新しいメニューオプションはリストの最後に追加されます(ツールメニューの一番下)。“Tools”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の順序を変えるには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。“Menu”タブ(図6.4参照)を選んでください。
2. 順序を変えるメニューオプションを選んで、上に移動する場合は“Move up”ボタンをクリックして、下に移動する場合は“Move down”ボタンをクリックしてください。
3. “OK”をクリックすると順序が変わります。

☞ メニューオプションを変更するには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。“Menu”タブ(図6.4参照)を選んでください。
2. 変更するメニューオプションを選んで“Modify...”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(図6.6)を変更後、“OK”をクリックしてください。

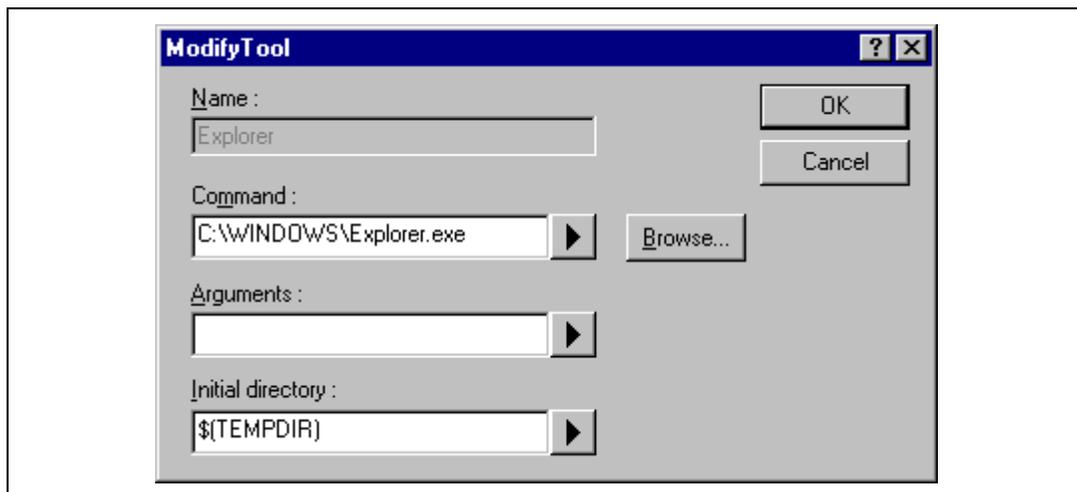


図 6.6 Modify Tool ダイアログボックス

☞ メニューオプションを削除するには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。“Menu”タブ(図6.4参照)を選んでください。
2. 削除するメニューオプションを選んで“Remove”ボタンをクリックしてください。

6.3 ヘルプシステムを構築する

HEW ではエディタウィンドウでコンテキスト依存ヘルプを提供します。エディタウィンドウでテキストを選び F1 キーを押下すると、選んだテキストに関するヘルプを検索します。検索するヘルプファイルは“Tools Customize”ダイアログボックスの“Help”タブに表示されます。

☞ 新しいヘルプファイルを追加するには

1. [Tools->Customize...]を選んでください。図6.1に示すダイアログボックスが表示されます。“Help”タブ(図6.7参照)を選んでください。

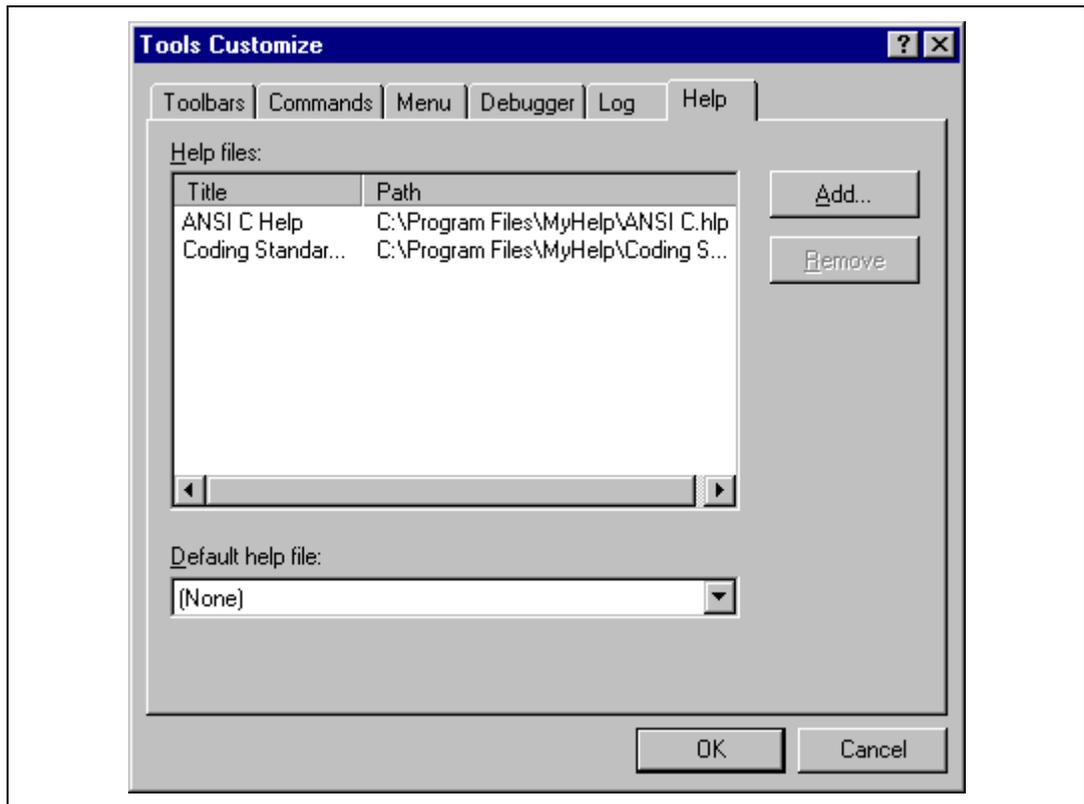


図 6.7 Tools Customize ダイアログボックス、Help タブ

2. “Add...” ボタンをクリックしてください。“Add Help File”ダイアログボックス(図6.8)が表示されます。
3. “Title”フィールドにヘルプファイルの説明を入力してください。
4. “Path”フィールドにヘルプファイルへのフルパスを入力してください(または“Browse...”ボタンをクリックしてファイルを選んでください)。
5. “OK”をクリックすると新しいヘルプファイルが定義されます。

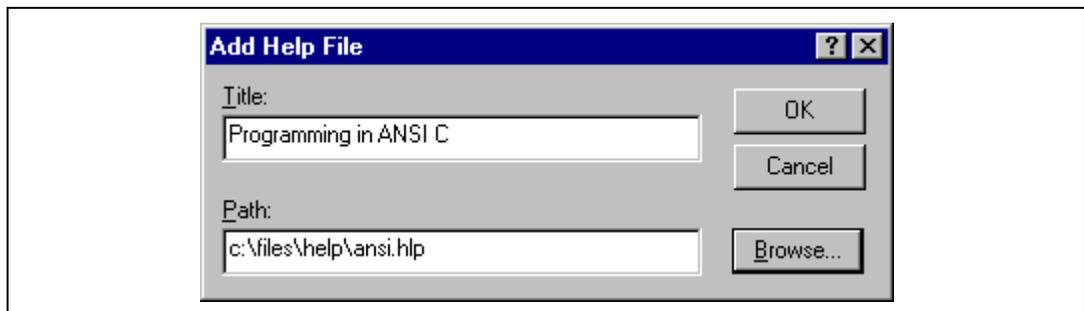


図 6.8 Add Help File ダイアログボックス

デフォルトのヘルプファイルを設定する場合は“Default help file”ドロップダウンリストからヘルプファイルを選んでください。F1 キーを押下したときに任意のヘルプファイルを参照するには“(None)”を選んでください。

6.4 ワークスペースオプションを指定する

HEW では“Tools Options”ダイアログボックス(図 6.9)でワークスペースの様々なオプションを設定することができます。[Tools->Options...]の“Workspace”タブを選んでください。

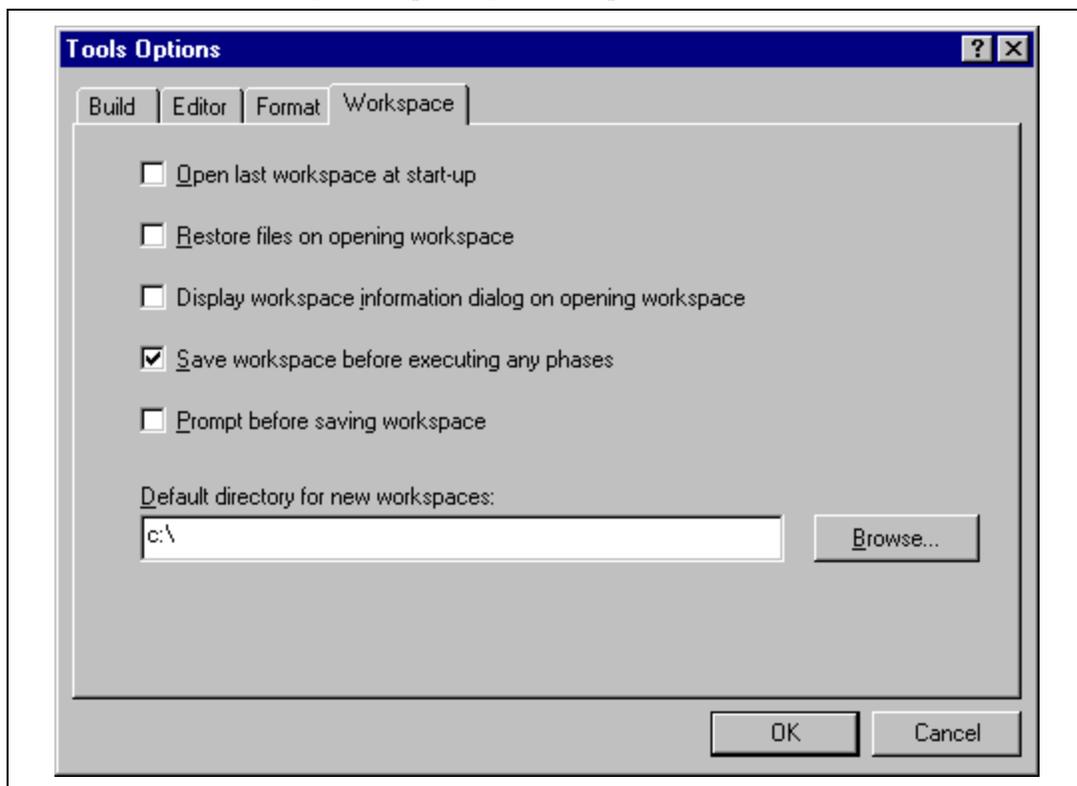


図 6.9 Tools Options ダイアログボックス、Workspace タブ

次にこのタブで制御できるオプションを説明します。

6.4.1 Open last workspace at start-up チェックボックス

このチェックボックスをチェックすると、HEW 起動時に、最後に開いたワークスペースを自動的に開きます。

6.4.2 Restore the files on opening workspace チェックボックス

HEW は、ワークスペースを閉じるとき、開いていたファイルを記憶します。そして、再びワークスペースを開くとき、HEW は同じファイルを復帰させる(つまり開く)ことができます。これにより、中断したセッションを引き続き行うことができます。このチェックボックスをチェックすると、ワークスペースを開いたときに前回開いていたファイルを開きます。

6.4.3 Display workspace information dialog on opening workspace チェックボックス

多くのワークスペースを使うと、各ワークスペースの内容を正確に覚えておくのは難しくなります。この問題を解決するために、HEW では、各ワークスペースの説明を入力しておくことができ、このチェックボックスをチェックすると、それをワークスペースを開くときに表示することができます。

☞ ワークスペースの説明を入力するには

1. “Workspace”ウィンドウの “ Projects” タブからワークスペースのアイコンを選んでください。
2. マウスの右ボタンをクリックしてポップアップメニューを表示させ、“ Properties”オプションを選んでください。図6.10に示すダイアログボックスが表示されます。
3. “Information”フィールドに説明を入力してください。
4. ワークスペースを開いたときにワークスペースプロパティダイアログボックスを開かせたいときは “ Show workspace information on workspace open”チェックボックスをチェックしてください。このチェックボックスは “ Tools Options”ダイアログボックスの “ Workspace”タブの “ Display workspace information dialog on opening workspace”チェックボックスと同じ役割を持っています。

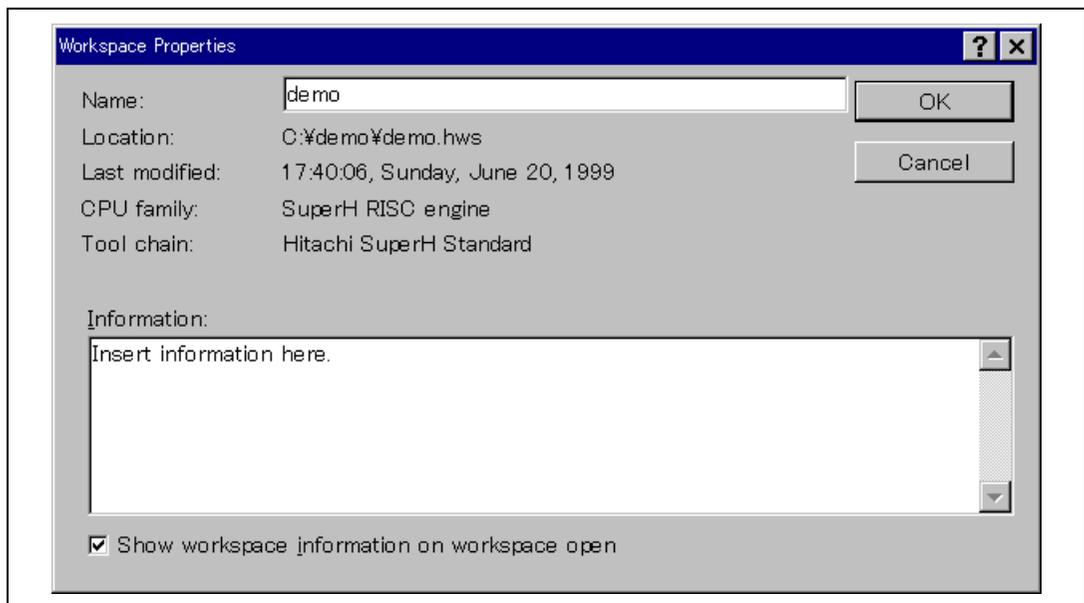


図 6.10 ワークスペースプロパティダイアログボックス

HEW では、ワークスペースを開くときにこの説明を表示することができます。したがって、そのワークスペースが目的のワークスペースかどうかを判断することができます。この説明を表示するには、“ Display workspace information dialog on opening workspace”チェックボックスをチェックしてください。

6.4.4 Save workspace before executing any phases チェックボックス

このチェックボックスをチェックすると、ビルドフェーズを実行 (“ Build”、 “ Build All”、 “ Build File”操作) する前や、バージョン管理コマンドを実行する前に、現在のワークスペースを保存します。

6.4.5 Prompt before saving workspace チェックボックス

上記の “ Save workspace before executing any phases”チェックボックスに加えてこのチェックボックスをチェックすると、保存する前に確認の画面が表示されます。

6.4.6 Default directory for new workspaces エディットボックス

新しいワークスペースを作成すると “New Workspace” ダイアログボックスが起動します。このダイアログボックスにはその新しいワークスペースが作成されるディレクトリを入力するフィールドがあります。デフォルトでは、ルートディレクトリが入力してあります。しかし、他のディレクトリ (例 : “ C:\Workspaces”) にデフォルトを変更したい場合、このフィールドにそのディレクトリを入力するか、 “ Browse...” ボタンで位置を指定してください。

6.5 HEW エディタ以外のエディタを使う

HEW エディタ以外のエディタも使うことができます。外部のエディタを指定してあると、以下の操作をしたときにそれが起動します。

- ワークスペースウィンドウの “ Projects” タブのファイルをダブルクリックしたとき
- ワークスペースウィンドウの “ Navigation” タブのエントリをダブルクリックしたとき
- アウトプットウィンドウの “ Build” タブのエラーやウォーニングをダブルクリックしたとき
- アウトプットウィンドウの “ Find in Files” タブのエントリをダブルクリックしたとき
- 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 [Open <ファイル名>] を選んだとき

☞ HEWエディタ以外のエディタを指定するには

1. [Tools->Options...] を選んでください。 “Tools Options” ダイアログボックスが表示されるので “Editor” タブ (図6.11) を選んでください。

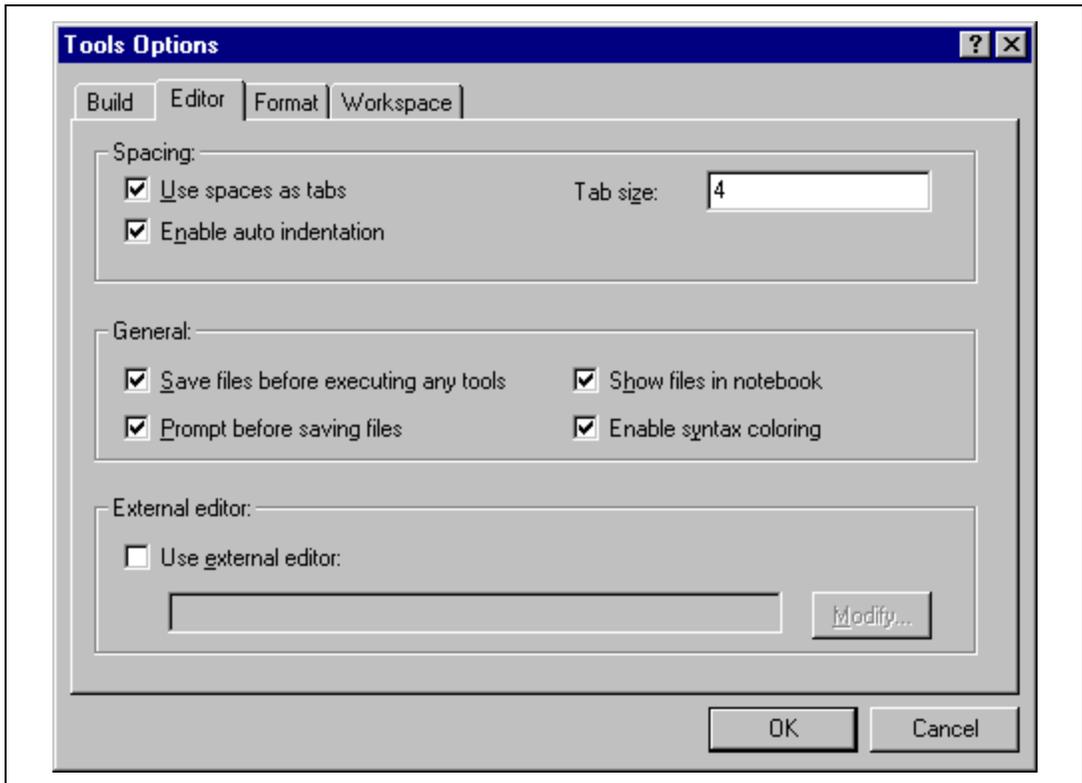


図 6.11 Tools Options ダイアログボックス、Editor タブ

2. “Use external editor”チェックボックスをチェックしてください。
3. “Modify...”ボタンをクリックしてください。“External Editor”ダイアログボックスが表示されます(図6.12)。

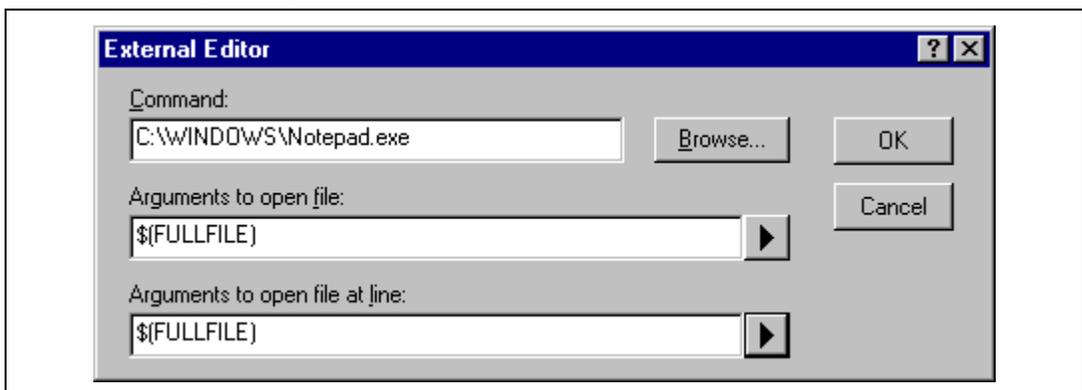


図 6.12 External Editor ダイアログボックス

4. “Command”フィールドに実行可能ファイルのパス(引数をのぞいて)を入力してください。
5. “Arguments to open file”フィールドにファイルを開くのに必要な引数を入力してください。開くファイルのパスには\$(FULLFILE)プレースホルダを使ってください。

6. 環境のカスタマイズ

6. “Arguments to open file at line”フィールドにファイルの特定の行を開くのに必要な引数を入力してください。開くファイルのパスには\$(FULLFILE)プレースホルダを使ってください。また、カーソルを最初に置く行の番号には\$(LINE)プレースホルダを使ってください。
7. “OK”をクリックするとエディタが指定されます。

【注】 HEW エディタ以外のエディタを使う場合、以下のことに注意してください。

- どのように起動しても、外部エディタを起動するたびに、エディタは新規に起動します。
- ビルド操作 (“ Build”、“ Build All”、“ Build File”)を行う前にファイルを保存してください。

6.6 ファイルの保存をカスタマイズする

“Tools Options”ダイアログボックス (図 6.11) の “ Editor”タブで、ファイルの保存方法をカスタマイズすることができます。[Tools->Options...]で “ Editor”タブを選んでください。ファイル保存に関するチェックボックスを以下に説明します。

6.6.1 Save files before executing any tools チェックボックス

このチェックボックスをチェックすると、ビルドフェーズ (“ Build”、“ Build All”、“ Build File”操作)またはバージョン管理コマンドを実行する前に編集したファイルを保存します。

6.6.2 Prompt before saving files チェックボックス

上記の “ Save files before executing any tools”チェックボックスと、このチェックボックスをチェックすると、保存する前に確認メッセージを表示します。

7. バージョン管理

HEW はバージョン管理システムと接続することができます。プロジェクトでバージョン管理システムを使用する理由を以下に示します。

- プロジェクト開発環境の統合性を維持するため
- プロジェクトのバージョンを記録・保存するため
- ソースファイルに対するバージョン管理を行い、複数のユーザが一つのプロジェクトを共同開発できるようにするため

図 7.1 にバージョン管理システムを使用するプロジェクトの一般例を示します。ここでは 3 人のユーザがソースコードを相互参照するために同じ共有ネットワークドライブを使用しています。バージョン管理システムはソースファイルの参照や更新を管理するために使用します。

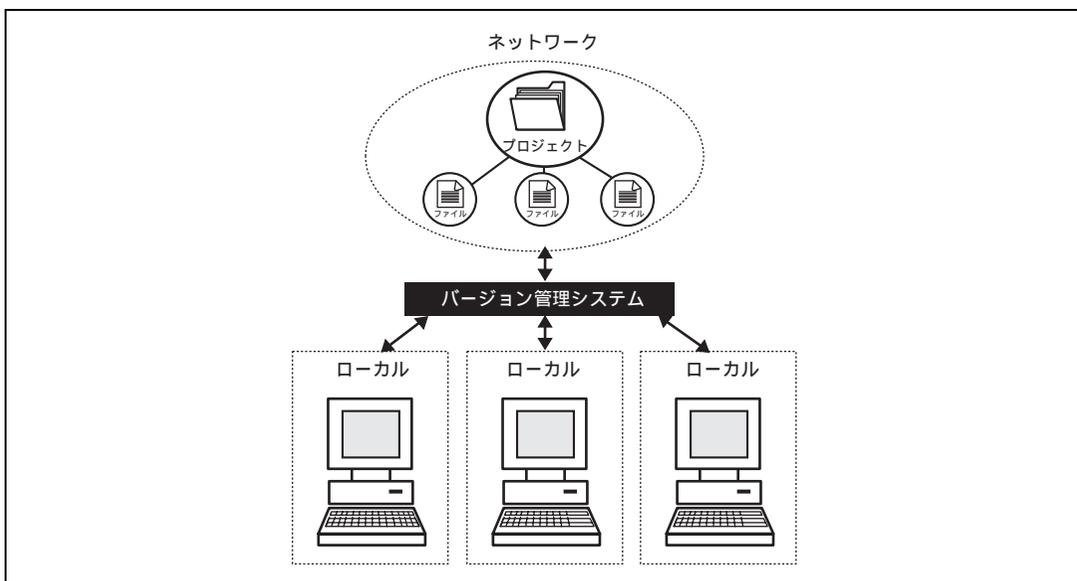


図 7.1 バージョン管理

7.1 バージョン管理システムを選択する

初期設定では、バージョン管理サブメニューが表示されます（図 7.2）。このとき、まだバージョン管理システムが現在のワークスペースで有効でないため、[Version Control-> Select...]オプションだけが利用できます。

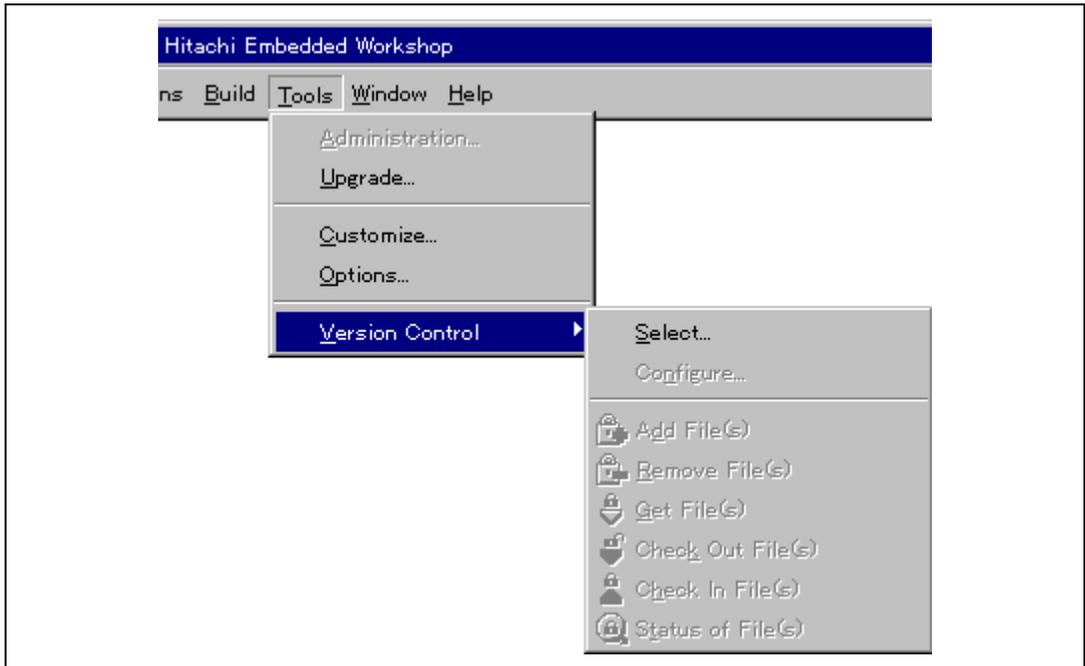


図 7.2 バージョン管理サブメニュー

☞ バージョン管理システムを選ぶには

1. [Version Control->Select...]を選んでください。図7.3に示すダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスにはサポートするバージョン管理システムがすべて表示されます。
2. “Version control systems”リストからバージョン管理システムを選んで “ Select” ボタンをクリックしてください。 “ Current version control system”には新しい設定が表示されます。
3. “OK”ボタンをクリックしてください。

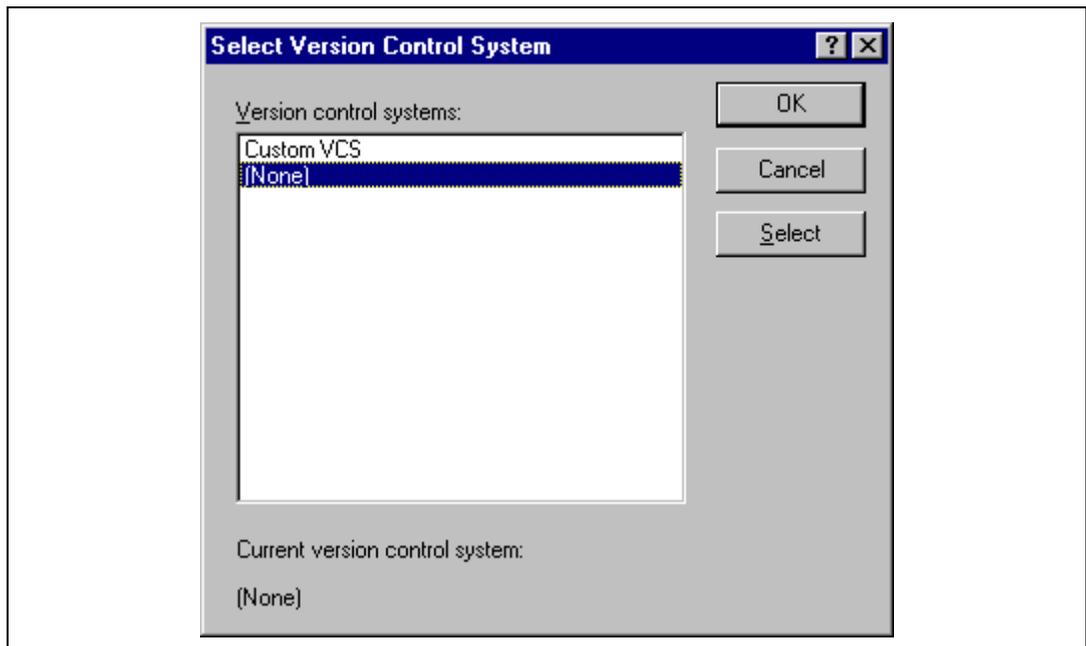


図 7.3 Select Version Control System ダイアログボックス

【注】 HEW と共にインストールされたバージョン管理システムだけが “ Select Version Control System”ダイアログボックスに表示されます（図 7.3）。

バージョン管理システムを選択すると、[Version Control-> Configure...]オプションが使用できるようになります。

8. カスタムバージョン管理システム

HEWに加えて、カスタムのバージョン管理システムを構築できます。HEWにより、すでにマシンにインストールされたバージョン管理システムと接続します。つまり、HEWがバージョン管理ツール自体を提供するわけではなく、ワークスペースやプロジェクトで使用するバージョン管理システムを統合する手段を提供するだけです。

8.1 バージョン管理メニューオプションの定義

カスタムのバージョン管理システムでは、[Tools->Version Control]サブメニューからオプションを選ぶか、バージョン管理ツールバーボタンでバージョン管理コマンドを起動することができます。そうすると、関連するコマンドが実行され、出力がアウトプットウィンドウの“Version Control”タブに表示されます。

☉ バージョン管理システムを実行するには

1. ワークスペースウィンドウからバージョン管理コマンドを適用する項目（ワークスペース、プロジェクト、フォルダ、ファイルなど）を選んでください。コマンドが選択されると、すべてのファイルが選んだ項目から抽出され、バージョン管理コマンドに渡されます。例えば、ワークスペースアイコンを選ぶと、そのプロジェクトのすべてのファイルがバージョン管理コマンドに渡されます。
2. [Tools->Version Control]サブメニューからメニューオプションを選ぶか、バージョン管理ツールバーボタンを選んでください。

カスタムバージョン管理のサポートにより、バージョン管理システムの指定がフレキシブルに構築できます。[Version Control->Configure...]を選んで“Version Control Setup”ダイアログボックスを表示してください（図 8.1）。

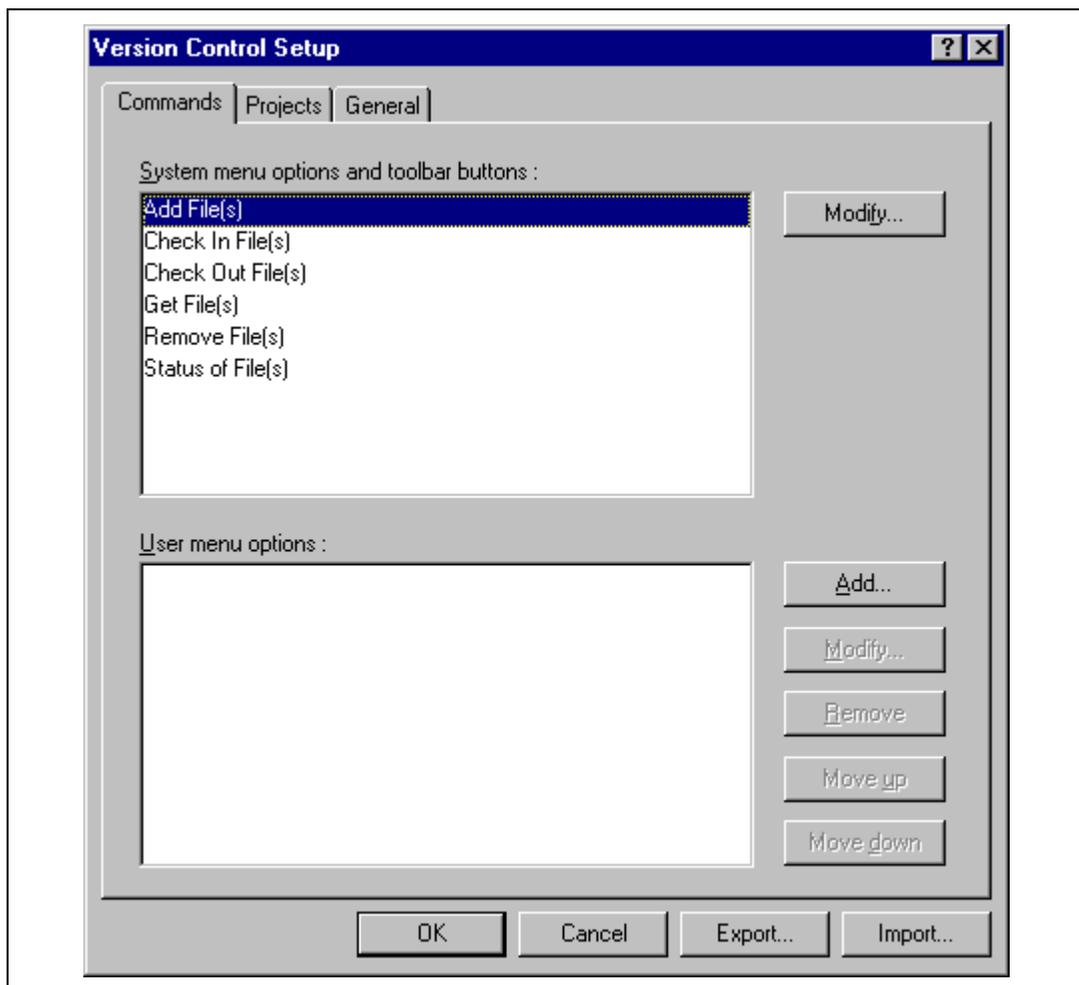


図 8.1 Version Control Setup ダイアログボックス、Commands タブ

“Commands”タブには2つのメニューオプションのリストがあります。1つめのリスト“System menu options and toolbar buttons”は常にバージョン管理サブメニューに表示されるメニューオプションです。これに対応するバージョン管理ツールバーがあります。2つめのリスト“User menu options”はユーザ定義の追加オプションで、バージョン管理サブメニューの最後に追加されます。図 8.2 にバージョン管理サブメニューの構成を示します。

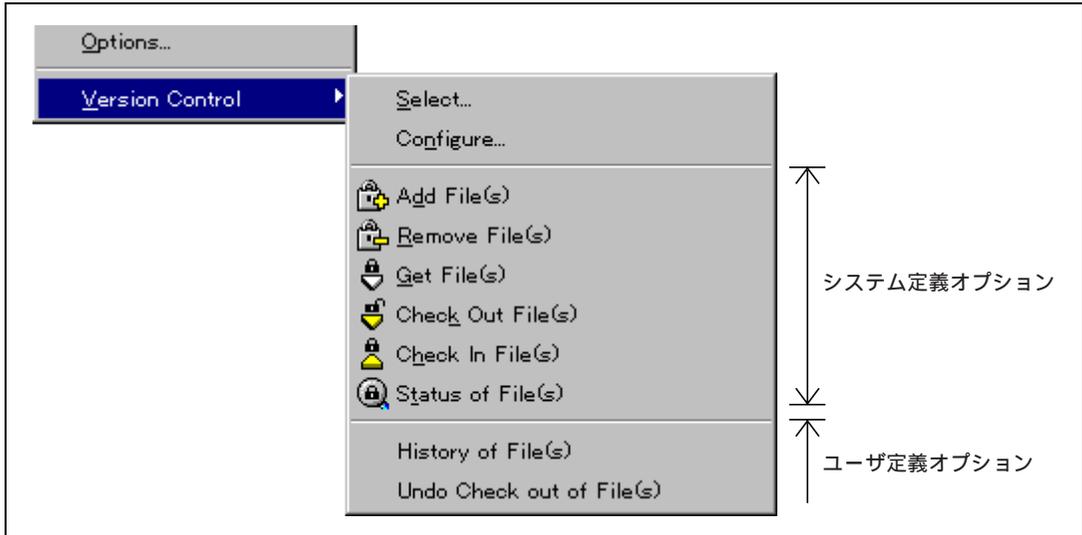


図 8.2 Version Control サブメニュー

8.1.1 システムメニューオプションとツールバーボタン

ツールバーまたは[Tools->Version Control]サブメニューのシステム定義オプションからコマンドを起動するには、まず、起動したときに実行する関連したコマンドを定義しなければなりません。オプション名とその説明を表 8.1 に示します。

表 8.1 システムメニューオプションとツールバーボタンの説明

オプション	説明
Add File(s)	バージョン管理に選んだファイルを追加する
Remove File(s)	バージョン管理から選んだファイルを削除する
Get File(s)	バージョン管理から選んだファイルの読み取り専用ローカルファイルを取得する
Check Out File(s)	バージョン管理から選んだファイルの書きこみ可能なローカルコピーを取得する
Check In File(s)	バージョン管理を選んだファイルのローカルコピーで更新する
Status of File(s)	選んだファイルの状態を表示する

☛ システムメニューやツールバーボタンを変更するには

1. [Version Control->Configure...]を選ぶと図8.1に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “System menu options and toolbar buttons”リストから変更するオプションを選んで “Modify...”ボタンをクリックすると図8.3に示すダイアログボックスが表示されます。図8.3は “Add File(s)”を選択した場合の例です。
3. “Add...”ボタンでコマンドを追加してください。詳細はこの章の後半の「バージョン管理コマンドの定義」を参照してください。
4. “OK”をクリックして “Define Command for “<コマンド名>””ダイアログボックスを閉じてください。
5. “OK”をクリックして “Version Control Setup”ダイアログボックスを閉じてください。

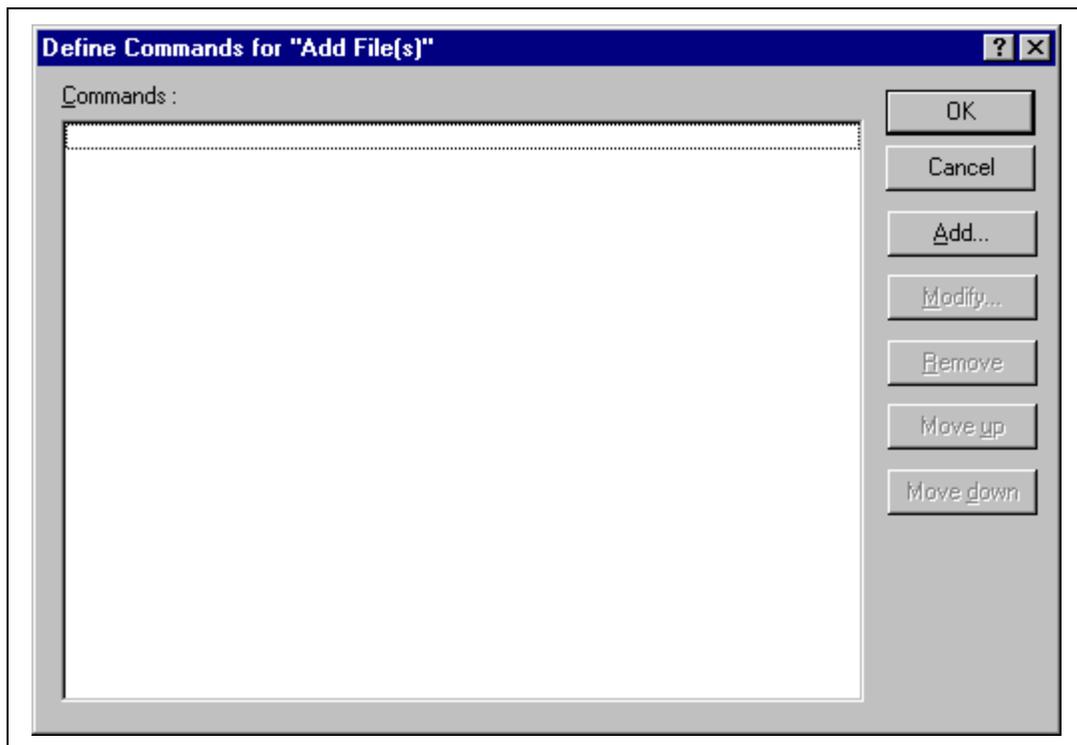


図 8.3 システムメニューオプションの変更（例）

8.1.2 ユーザ定義メニューオプション

ユーザ定義のメニューオプションはいくつでも作成できます。名前も自由につけられます。また、メニューの順序も指定できます。ユーザ定義のメニューオプションはバージョン管理ツールバーには表示されません。

☛ 新しいバージョン管理メニューオプションを作るには

1. [Version Control->Configure...]を選んでください。図8.1に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “Add...” ボタンをクリックしてください。図8.4に示すダイアログボックスが表示されます。
3. “Option” フィールドにメニューオプション名を入力してください。
4. “Add...”ボタンでメニューオプションにコマンドを追加してください。詳細は、この章の後半の「バージョン管理コマンドを定義する」を参照してください。
5. “OK”をクリックして “ Add Menu Option”ダイアログボックスを閉じてください。
6. “OK”をクリックして “ Version Control Setup”ダイアログボックスを閉じてください。

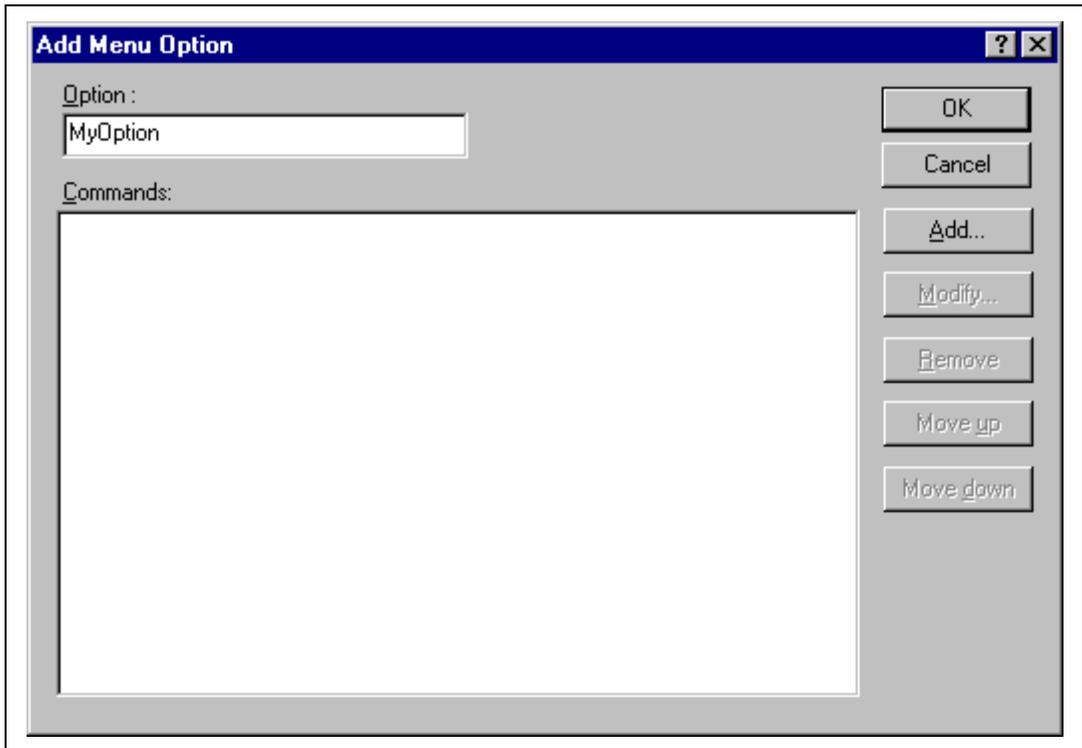


図 8.4 Add Menu Option ダイアログボックス

- ➡ 既存のバージョン管理メニューオプションを削除するには
 1. [Version Control->Configure...]を選んでください。図8.1に示すダイアログボックスが表示されます。
 2. “User menu options” リストから削除するメニューオプションを選んで “Remove” ボタンをクリックしてください。
 3. “OK” をクリックして “Version Control Setup” ダイアログボックスを閉じてください。
- ➡ 既存のバージョン管理メニューオプションを変更するには
 1. [Version Control->Configure...]を選んでください。図8.1に示すダイアログボックスが表示されます。
 2. “User menu options” リストから変更するメニューオプションを選び、リストの横の “Modify...” ボタンをクリックしてください。図8.3に示すダイアログボックスが表示されます（ただしタイトルは “Modify Menu Option” です）。
 3. メニューオプション名を変更して “OK” をクリックしてください。
 4. “OK” をクリックして “Version Control Setup” ダイアログボックスを閉じてください。
- ➡ バージョン管理メニューオプションの順序を変更するには
 1. [Version Control->Configure...]を選んでください。図8.1に示すダイアログボックスが表示されます。

8. カスタムバージョン管理システム

2. 移動するメニューオプションを選んで、上に移動するには“Move up”ボタンを、下に移動するには“Move down”ボタンをクリックしてください。
3. “OK”をクリックして“Version Control Setup”ダイアログボックスを閉じてください。

8.2 バージョン管理コマンドを定義する

図 8.3 や図 8.4 で“Add...”や“Modify...”ボタンをクリックすると、コマンドを定義できます。どちらの場合も、図 8.5 に示すダイアログボックスが表示されます。

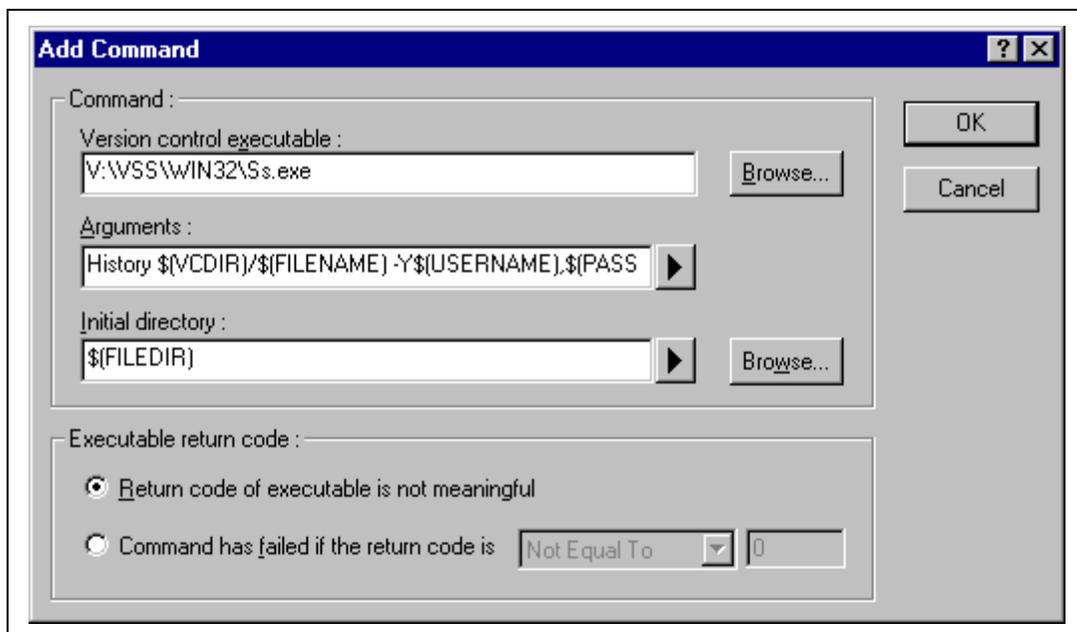


図 8.5 Add/Modify Command ダイアログボックス

☞ コマンドを定義するには

1. “Version control executable”フィールドにコマンド実行ファイルのフルパスを入力するか、“Browse...”ボタンをクリックしてコマンド実行ファイルの位置を指定してください。
2. “Arguments”フィールドにコマンドラインパラメタを入力してください。
3. “Initial directory”フィールドに実行ファイルを起動するディレクトリを入力するか、“Browse...”ボタンをクリックして起動ディレクトリを指定してください。ただし、特に起動ディレクトリを指定する必要がない場合は、“\${FILEDIR}”プレースホルダを指定してファイルのディレクトリと同じディレクトリでコマンドを実行してください。
4. “Executable return code”オプションを設定してください。オプションの設定は次節を参照してください。
5. “OK”をクリックすると新しいコマンドが定義されます。

8.2.1 Executable return code オプション

コマンドのリターンコードでエラーを示すことができるならば、“Command has failed if the return code is”オプションを選択して右の2つのフィールドを設定してください。

“Command has failed if the return code is”オプションが選択されている場合、HEW は各コマンドのリターンコードをチェックしてエラーが起こったかどうか判定します。エラーが起こった場合、コマンド実行は停止してそれに続くコマンド実行やコマンドの後に続く処理（例：ビルド）は実行されません。

“Return code of executable is not meaningful”オプションが選択されている場合、HEW は各コマンドのリターンコードをチェックしません。したがって、すべてのコマンドが実行されます。

8.3 変数を指定する

変数は正しく指定しなければなりません。もし間違っていると、バージョン管理システムが正しく動作しません。また、1つのバージョン管理コマンドを複数のファイルに適用する必要があるため、変数をフレキシブルな方法で指定することが重要です。これを行うために、“Arguments”フィールドにはプレースホルダボタンがあります（プレースホルダの詳細は「付録 B プレースホルダ」を参照してください）。プレースホルダボタンをクリックすると、使用できるプレースホルダがポップアップメニューで表示されます（図 8.6）。表 8.2 に各プレースホルダの説明と実際の値を示します。

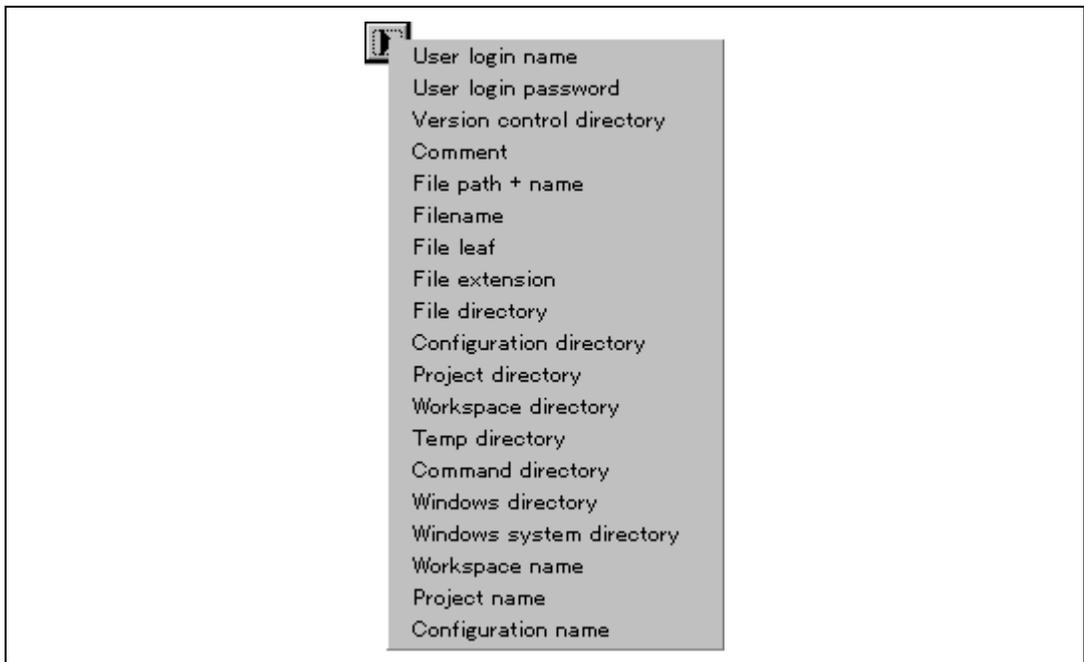


図 8.6 変数フィールド、プレースホルダのポップアップメニュー

8. カスタムバージョン管理システム

表 8.2 変数フィールドのプレースホルダ

プレースホルダ	実際の値
User login name	現在のユーザログイン (“General”タブ)
User login password	現在のユーザパスワード (“General”タブ)
Version control directory	「仮想的」バージョン管理マップ (“Projects”タブ)
Comment	コマンド実行前に指定したコメント
File path + name	操作するファイル名とそのフルパス
Filename	操作するファイル名 (拡張子を含む)
File leaf	操作するファイル名 (拡張子を含まない)
File extension	操作するファイルの拡張子
File directory	操作するファイルのディレクトリ
Configuration directory	現在のコンフィグレーションディレクトリ
Project directory	現在のプロジェクトのディレクトリ
Workspace directory	現在のワークスペースディレクトリ
Temp directory	テンポラリディレクトリ
Command directory	バージョン管理実行ディレクトリ
Windows directory	Windows® がインストールされているディレクトリ
Windows system directory	Windows®のシステムファイルがあるディレクトリ
Workspace name	現在のワークスペース名
Project name	現在のプロジェクト名
Configuration name	現在のコンフィグレーション名

8.3.1 ファイルの位置を指定する

ファイルの位置を指定するときには、プレースホルダを使用してください。そうでないと、そのコマンドは指定したファイルにしか適用できません。例えば、バージョンコントロールのアプリケーションに-GET コマンドが使われていて、ファイルの読み出し専用コピーを作成するとします。このとき、“Arguments”フィールドは以下のように指定できます。

```
-GET "c:\vc\files\project\main.c"
```

しかし、このコマンドを実行しても、ファイル MAIN.C しかコピーできません。この問題を解決するために、HEW にはプレースホルダとディレクトリのマッピングというシステムがあります。マッピングにより、どの「作業中の」ディレクトリ (つまり、作業中のソースファイルがあるディレクトリ) がどの「管理」ディレクトリ (つまり、バージョン管理システムに保存されているソースファイルのディレクトリ) に対応するかを指定します。これら 2 つのディレクトリ間のマッピングは、“Version Control Setup”ダイアログボックスの “Projects”タブ (図 8.7) で指定できます。

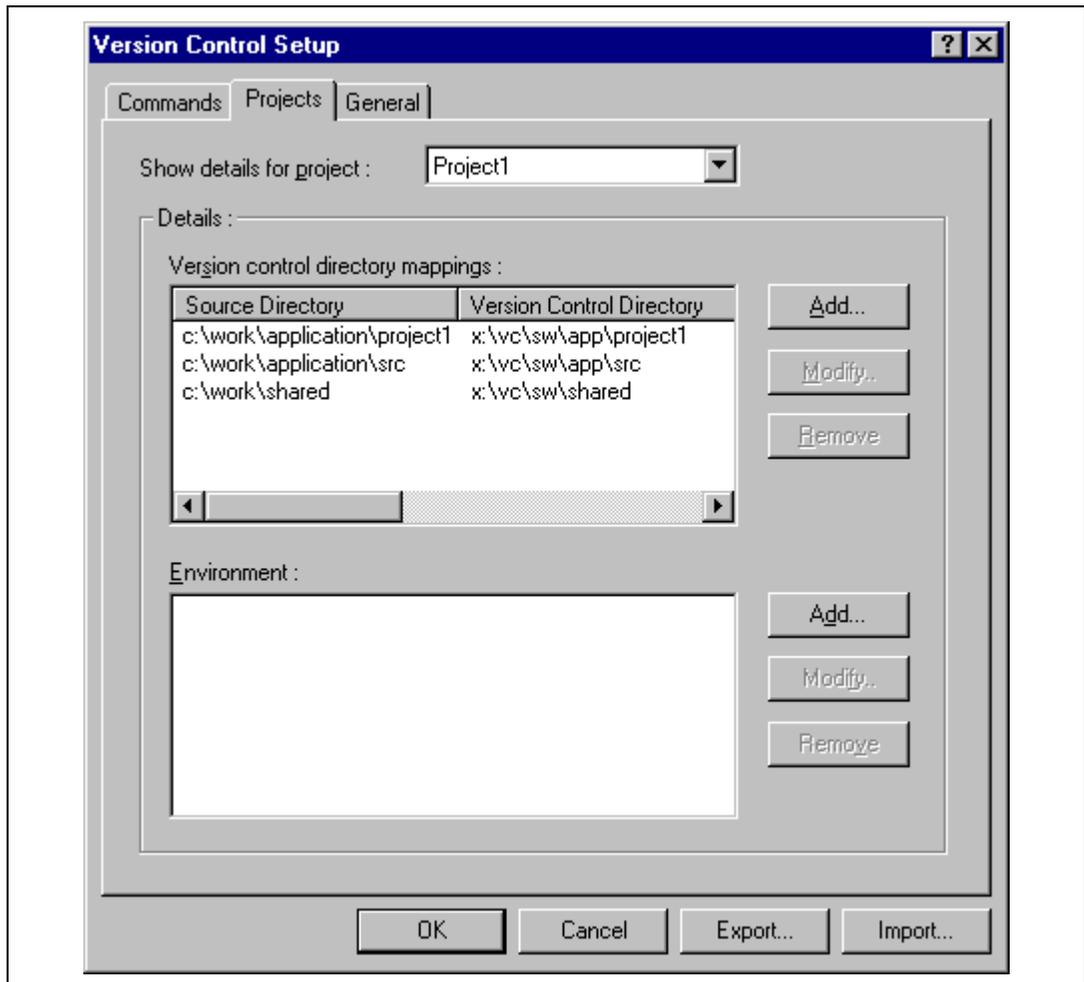


図 8.7 Version Control Setup ダイアログボックス、Projects タブ

➡ 新しいマッピングを定義するには

1. [Version Control->Configure...]を選んでください。図8.1に示すダイアログボックスが表示されます。“Projects”タブを選んでください。図8.7に示すダイアログボックスが表示されま
2. “Version control directory mappings”リストの横にある “Add...”ボタンをクリックしてください。図8.8に示すダイアログボックスが表示されます。
3. “Source directory”フィールドにもとの作業中のディレクトリを入力するか、“Browse...”ボタンでディレクトリを選んでください。
4. “Version control directory”フィールドにバージョン管理ディレクトリを入力してください。

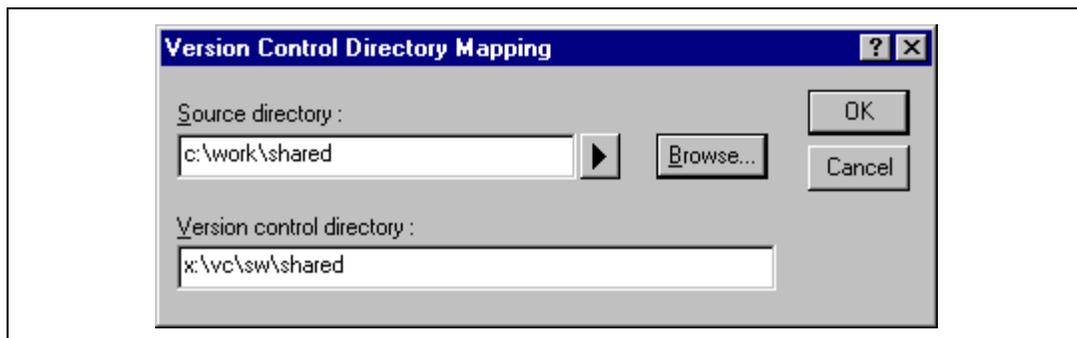


図 8.8 Version Control Directory Mapping、ダイアログボックス

☉ 既存のマッピングを変更するには

1. [Version Control->Configure...]を選んでください。図8.1に示すダイアログボックスが表示されます。“ Projects”タブを選んでください。図8.7に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “Version control directory mappings”リストから変更するマッピングを選び、“ Modify...”ボタンをクリックしてください。図8.8に示すダイアログボックスが表示されます。
3. 二つのディレクトリを変更して “ OK”をクリックしてください。

☉ 既存のマッピングを削除するには

1. [Version Control->Configure...]を選んでください。図8.1に示すダイアログボックスが表示されます。“ Projects”タブを選んでください。図8.7に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “Version control directory mappings”リストから削除するマッピングを選んで “ Remove”ボタンをクリックしてください。

マッピングを定義すると、“ Version control directory”プレースホルダ \$(VCDIR)を使用してプロジェクトファイルを保存するディレクトリを示すことができます。図 8.9 に例を示します。ここではネットワークを共有したバージョン管理ドライブ(X:\)と開発が行われているローカルドライブ(C:\)からマッピングされた3つのディレクトリがあります。図 8.9 のマッピングを参考にしてください。

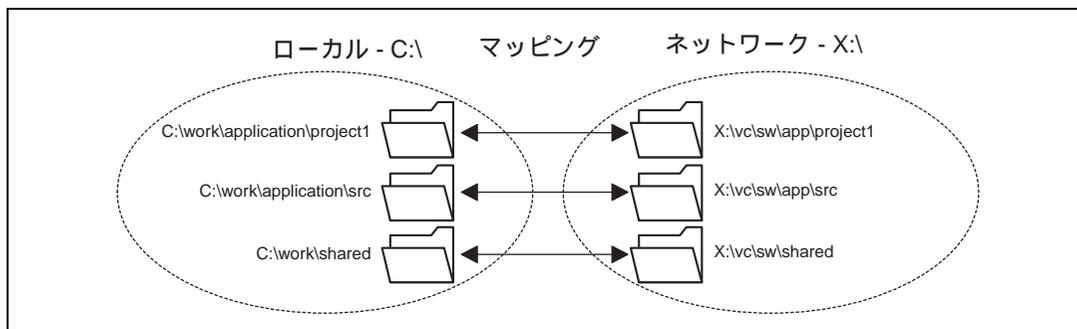


図 8.9 マッピングの例

例えば、`-GET` コマンドが使われていてファイルの読み出し専用コピーを作成するバージョンコントロールのアプリケーションが選ばれているとします。プロジェクトのすべてのファイルを取得するには、次のコマンドを使用します。

```
-GET "%$(VCDIR)\$(FILENAME)%"
```

そのプロジェクトファイルのコマンドを実行すると、`$(VCDIR)` をファイルマッピングの中の対応するバージョン管理ディレクトリに置き換えます。

例えば、`FILE1.C` が `C:\work\application\project1\file1.c` にあるとします。`FILE1.C` に `-get` コマンドが適用されると、次のようになります。

- ① `$(VCDIR)`が`X:\vc\sw\app\project1`に置き換えられます。これは`C:\work\application\project1`のバージョン管理ディレクトリマッピングに対応しているからです。
- ② `FILE1.C`が`$(FILENAME)`に置き換えられます(図8.10)。

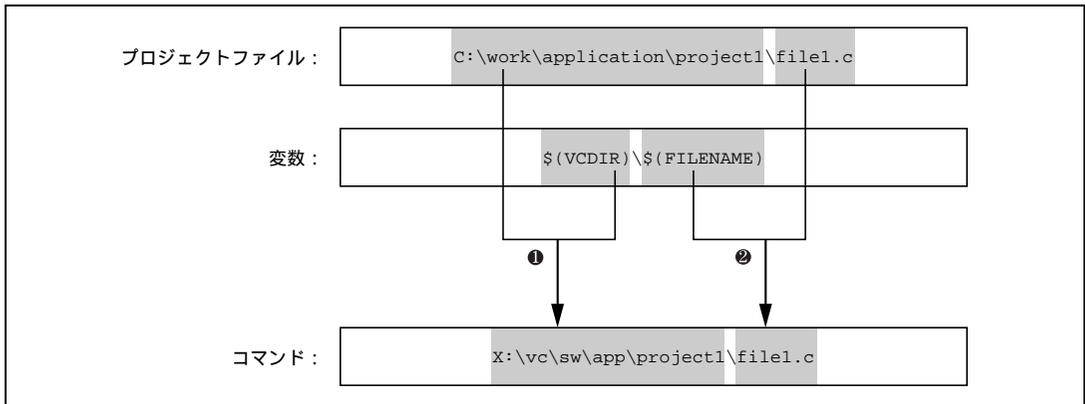


図 8.10 バージョン管理ディレクトリマッピング

8.3.2 環境変数の設定

現在の設定を確認するには、“Version Control Setup”ダイアログボックスの“Projects”タブを表示してください(図 8.7)。

新しい環境変数エディタを追加するには、“Environment”リストの横にある“Add...”ボタンをクリックしてください。図 8.11 に示すダイアログボックスが表示されます。“Variable”フィールドに環境変数名を、“Value”フィールドに環境変数の値を入力して“OK”をクリックしてください。

“Environment”リストに新しい環境変数が追加されます。

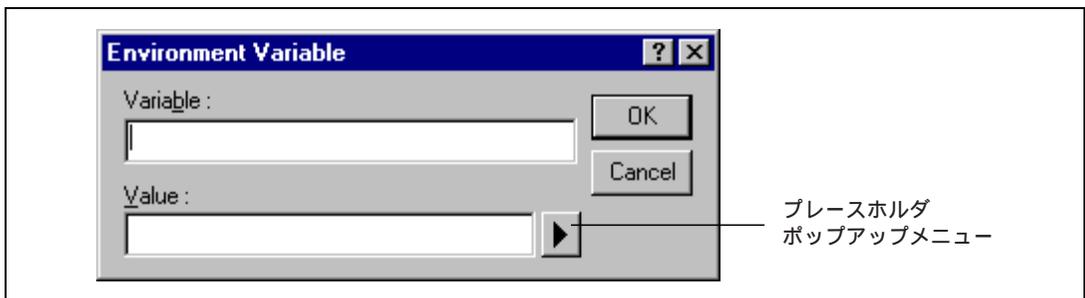


図 8.11 Environment Variable ダイアログボックス

8. カスタムバージョン管理システム

環境変数を変更するには、変更する環境変数を“Environment”リストから選んで、“Modify...”ボタンをクリックしてください。“Variable”フィールドと“Value”フィールドを必要に応じて変更して“OK”をクリックすると、変更した環境変数がリストに追加されます。

環境変数を削除するには、削除する環境変数を“Environment”リストから選んで、“Remove”ボタンをクリックしてください。

8.3.3 コメントを指定する

コマンドに“\$(COMMENT)”プレースホルダを含む場合、コマンド実行時に図 8.12 に示すダイアログボックスにコメントを入力してください。

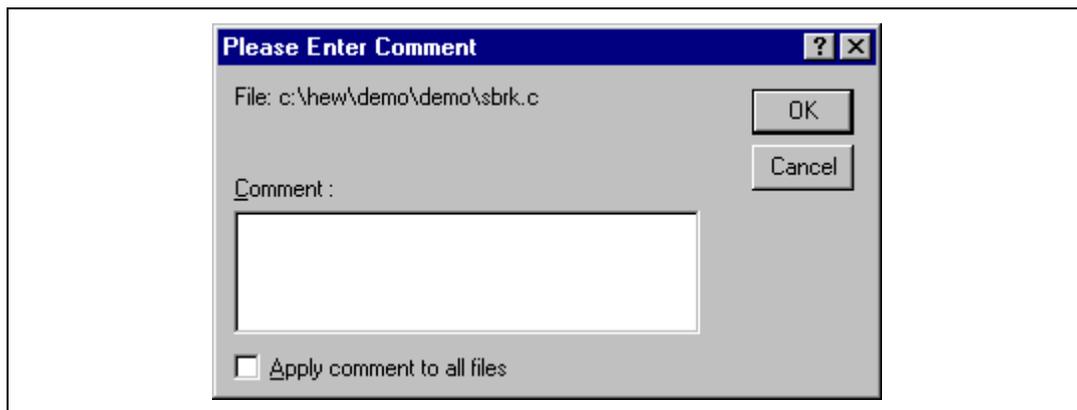


図 8.12 Please Enter Comment ダイアログボックス

コメントは各コマンドごとに指定できます。また、“Apply comment to all files”チェックボックスをチェックして“OK”をクリックすると、すべてのファイルに同じコメントが指定できます。

8.3.4 ユーザ名とパスワードを指定する

バージョン管理ツールでは一般的にユーザ名とパスワードの入力をコマンドラインで行う必要があります。これは、ファイルを保護し、どのファイルがどのユーザによって変更されたか記録するためです。バージョン管理システムでは2つのプレースホルダ“User login name”, \$(USERNAME),と“User login password”, \$(PASSWORD)をサポートします。コマンドを実行すると、これらのプレースホルダは“Version Control Setup”ダイアログボックスの“General”タブ(図 8.13)の現在の設定に置き換えられます。

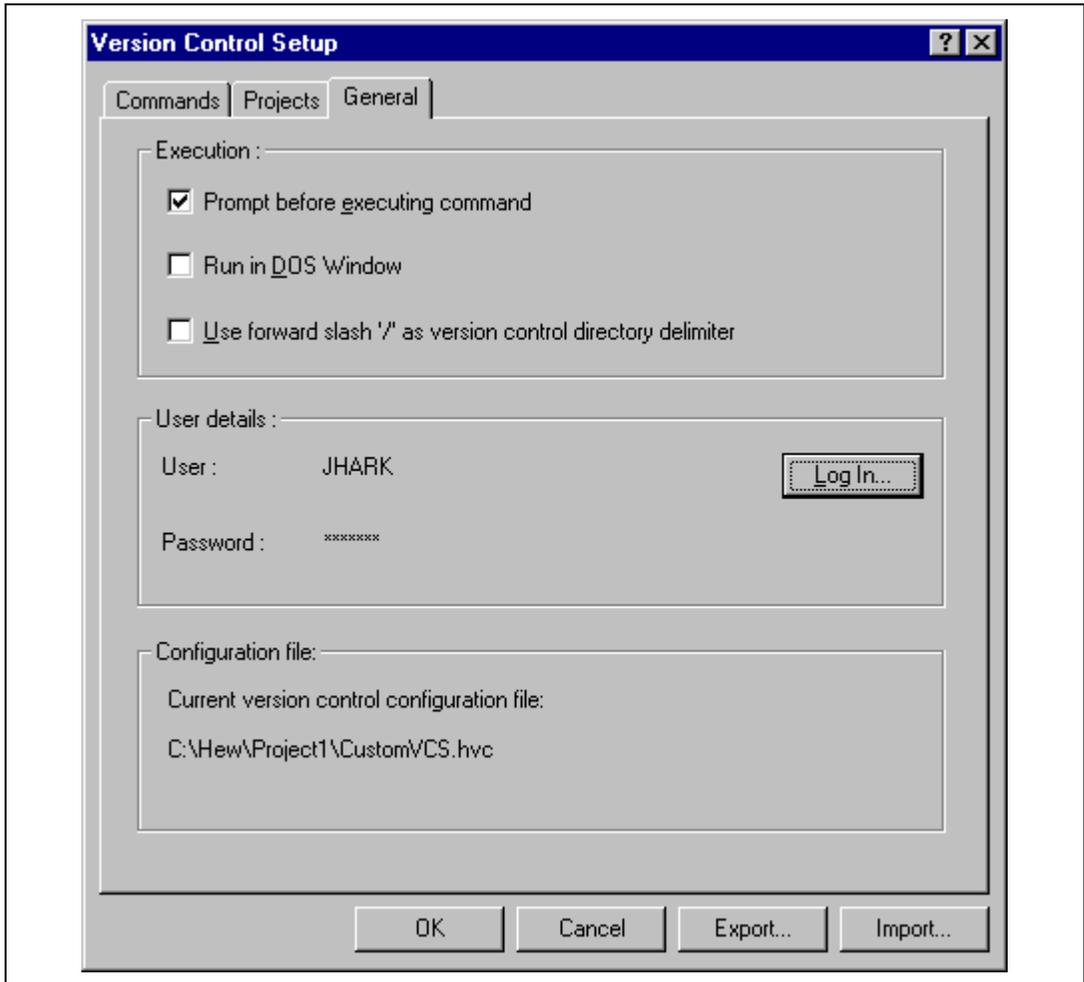


図 8.13 Version Control Setup ダイアログボックス、General タブ

プレースホルダ\$(USERNAME) と \$(PASSWORD)に値を設定するには、最初にログインの指定をしておく必要があります。もしこれらのプレースホルダのうちのどちらかのプレースホルダを使うコマンドを実行する前にログイン指定をしていなかった場合、コマンド実行前にログインするよう要求されます。

☞ ユーザ名とパスワードを設定するには (ログインの指定)

1. “Log in...”ボタンをクリックしてください。図8.14に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “User name”フィールドにユーザ名を入力してください。
3. “Password”フィールドにパスワードを入力してください。
4. “Confirm password by retyping it below”フィールドにパスワードを再入力してください。
5. “OK”をクリックすると新しいユーザ名とパスワードが設定されます。“Password”フィールドと“Confirm password by retyping it below”フィールドで異なるパスワードが入力された場合はもう一度パスワードを入力するよう要求されます。

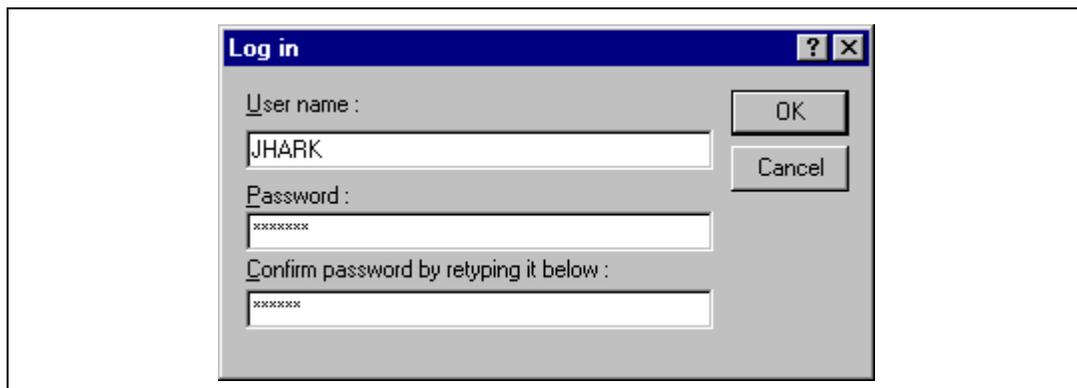


図 8.14 Log in ダイアログボックス

8.4 実行を制御する

“Version Control Setup”ダイアログボックスの“General”タブ(図 8.13)では、使用するバージョン管理ツールと HEW を制御することができます。また、現在のバージョン管理コンフィギュレーションファイルへのフルパスを表示します。

8.4.1 Prompt before executing command チェックボックス

バージョン管理コマンドを実行する前にこのチェックボックスをチェックすると、図 8.15 に示すダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスではコマンドの実行の有無を確認することができます。チェックボックスのチェックを外すとそのコマンドは実行しません。“OK”をクリックすると、選んだコマンドを実行します。“Cancel”をクリックするとコマンドは実行しません。

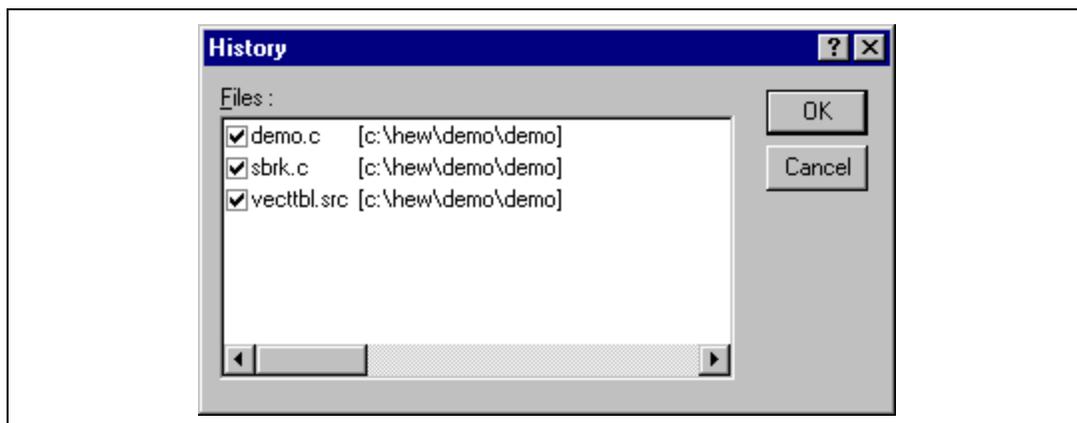


図 8.15 コマンドプロンプト ダイアログボックス(例)

8.4.2 Run in DOS Window チェックボックス

デフォルトでは、バージョン管理コマンドの出力はアウトプットウィンドウの“Version Control”タブに結果が表示されます。このチェックボックスをチェックすると、各コマンドを別の DOS ウィンドウで実行します。

8.4.3 Use forward slash '/' as version control directory delimiter チェックボックス

デフォルトでは、HEW がプレースホルダ\$(VCDIR)を置き換えるときバックスラッシュ文字 '\'
(日本語 Windows®では円記号)を使ってディレクトリを区切ります。しかし、お使いのバージョン管理システム(例 Visual SourceSafe)で、ディレクトリを区切るときにスラッシュ文字 '/'を使う場合は、“Use forward slash '/' as version control directory delimiter”チェックボックスをチェックしてスラッシュ文字 '/'でディレクトリを区切ってください。

8.4.4 設定内容の保存と適用

ワークスペースごとに異なるバージョン管理設定を行うことができます。HEW ではそれぞれのバージョン管理設定を保存して他のワークスペースに適用することができます。これにより、複数のワークスペースで何度も同じバージョン管理設定を行う必要がなく、時間を節約することができます。

☛ バージョン管理設定を保存するには

1. [Version Control->Configure...]を選んでください。図8.1に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “Export...” ボタンをクリックしてください。標準のファイル保存ダイアログボックスが表示されます。設定内容を保存するディレクトリを選んでください。
3. ファイル名を入力して “OK”をクリックしてください。

☛ バージョン管理設定を適用するには

1. [Version Control->Configure...]を選んでください。図8.1に示すダイアログボックスが表示されます。
2. “Import...” ボタンをクリックしてください。標準のファイルを開くダイアログボックスが表示されます。適用するファイル (*.HVC)を選んでください。
3. “OK”をクリックしてください。

9. Visual SourceSafe を使う

HEW は Visual SourceSafe バージョン管理システムをサポートします。現在、HEW は Visual SourceSafe のバージョン 5 と 6 だけをサポートしています。それ以前のバージョンはサポートしませんが、それ以降のバージョンについては、将来サポートする予定です。

Visual SourceSafe バージョン管理システムでは、Visual SourceSafe データベースのなかのプロジェクトとワークスペースのなかのプロジェクトを関連付けます。[Tools->Version Control] サブメニューからオプションを選ぶか、バージョン管理ツールバーボタンをクリックすることにより、標準コマンドをすばやく起動することができます。

9.1 ワークスペースに Visual SourceSafe を関連付ける

以下の節では、Visual SourceSafe と現在のワークスペースとを関連付ける方法を説明します。

9.1.1 Visual SourceSafe を選ぶ

まず、Visual SourceSafe をバージョン管理システムとして選びます。

☞ Visual SourceSafe 5.0 または 6.0を使うには

1. [Tools->Version Control->Select...]を選んでください。“Select Version Control System” ダイアログボックス (図7.3) に、サポートするバージョン管理システムを表示します。
2. バージョン管理システムのリストから “Visual SourceSafe 5.0/6.0” の項目を選び、“Select” ボタンをクリックしてください。
3. “OK” をクリックしてください。“SourceSafe Login” ダイアログボックス (図 9.1)が表示されます。
4. “Username” に Visual SourceSafe のログインを、“Password” にパスワードを入力してください。
5. プロジェクトを追加する Visual SourceSafe データベース (つまり SRCSAFE.INI) へのフルパスを “Database path” フィールドに入力してください。
6. “OK” をクリックしてください。“Create SourceSafe Project” ダイアログボックス (図9.2)が表示されます。
7. “Project name” フィールドに、データベースに作成するプロジェクト名 (つまりフォルダ) が表示されます。プロジェクト名は変更できます。
8. “Project name” フィールド下のツリーにはステップ6で指定したデータベースの構造を示します。“Project name” フィールドに指定したフォルダをどのフォルダ内に作成するかを選んでください。
9. “OK” をクリックしてください。
10. 現在のワークスペースにあるプロジェクトの数だけ、ステップ7～9を繰り返してください。

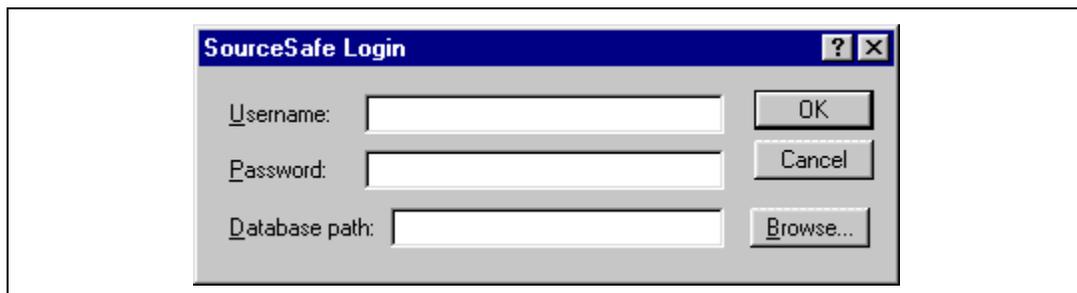


図 9.1 SourceSafe Login ダイアログボックス



図 9.2 Create SourceSafe Project ダイアログボックス

HEW は、Visual SourceSafe 内に必要なプロジェクトを作成して、迅速にアクセスできるように、バージョン管理ツールバーやメニューを設定しました。Visual SourceSafe プロジェクト自体は作成しましたが、まだファイルは追加されていません。

9.1.2 Visual SourceSafe にファイルを追加する

前節では、ハードディスクのプロジェクトディレクトリ（つまり作業中のディレクトリ）と Visual SourceSafe のプロジェクトディレクトリ（つまり管理されたディレクトリ）との間でマッピングを確立しただけです。ハードディスクのプロジェクトディレクトリ（サブディレクトリを含む）に複数のソースファイルがあってもマッピング先の Visual SourceSafe のディレクトリには最初何もありません。

まず、バージョン管理システムとして Visual SourceSafe を選びます。

☉ Visual SourceSafe にファイルを追加するには

1. Visual SourceSafe に追加するファイル(複数可)を選んでください。ファイルフォルダ、プロジェクトフォルダ、ワークスペースフォルダ、またはそれらを混在して選ぶこともできます。

2. ファイル追加ツールボタン () をクリックするか、[Tools->Version Control->Add Files] メニューオプションを選んでください。

Visual SourceSafe にファイルを追加すると、ワーキングディレクトリのローカルバージョンは読み取り専用になります。ファイルが追加されたことを確認したり、プロジェクト内のすべてのファイルの状態を表示するには、

1. チェックしたいファイルのプロジェクトフォルダを選んでください。
ファイルの状態ツールボタン () をクリックするか、[Tools->Version Control->Status of Files] メニューオプションを選んでください。
2. “Output”ウィンドウの“Version Control”タブに各ファイルの状態が表示されます。表示された情報により、ファイルがプロジェクトに追加されたかどうか、ファイルがチェックアウトされたかどうか、また、誰によってチェックアウトされたかがわかります。

9.2 Visual SourceSafe コマンド

次の 8 つの操作ができます。

- バージョン管理にファイルを追加する
- バージョン管理からファイルを削除する
- 読み取り専用ファイルを取得する
- 読み取り/書き込みファイルをチェックアウトする(編集するため)
- チェックアウトしたファイルをチェックインする(編集後 Visual SourceSafe を更新する)
- ファイルのチェックアウト操作をキャンセルする(編集結果をキャンセルする)*
- ファイルの状態を表示する
- ファイル履歴を表示する*

【注】* 他のコマンドは、ツールバーまたはメニューからアクセスできますが、これらのコマンドは [Tools->Version Control] サブメニューからしかアクセスできません。

9.2.1 バージョン管理からファイルを削除する

HEW プロジェクトにファイルが表示(“Workspace”ウィンドウの“Projects”タブ)されても、それらのファイルが Visual SourceSafe によって管理されているとは限りません。

- ☞ Visual SourceSafe からファイルを削除するには
 1. Visual SourceSafe から削除するファイルを選んでください。ファイルフォルダ、プロジェクトフォルダ、ワークスペースフォルダ、またはこれらを混在させて選ぶこともできます。
 2. ファイル削除ツールバーボタン () をクリックするか、[Tools->Version Control->Remove Files] メニューオプションを選んでください。

9.2.2 バージョン管理から読み取り専用ファイルを取得する

Visual SourceSafe はソースファイルを保護して、管理しているファイルの書き込み可能なコピーを一度に一人のユーザだけが取得できるようにします。しかし、どのユーザもすべてのファイルの読み取り専用コピーを取得できます。

- ☛ Visual SourceSafeから読み取り専用コピーを取得するには
 1. Visual SourceSafeから取得するファイルを選んでください。ファイルフォルダ、プロジェクトフォルダ、ワークスペースフォルダ、またはこれらを混在して選ぶこともできます。
 2. ファイル取得ツールバーボタン (📁) をクリックするか [Tools->Version Control->Get Files] メニューオプションを選んでください。

9.2.3 バージョン管理から書き込み可能ファイルをチェックアウトする

Visual SourceSafe はソースファイルを保護して、管理しているファイルの書き込み可能コピーを一度に一人のユーザだけが取得できるようにします。チェックアウト操作をすると、Visual SourceSafe からファイルの書き込み可能コピーをローカルドライブに取得します。これは、チェックアウトしようとするファイルがすでに他のユーザによりチェックアウトされていない場合のみ可能です。

- ☛ Visual SourceSafeからファイルの書き込み可能コピーをチェックアウトするには
 1. Visual SourceSafeからチェックアウトしたいファイルを選んでください。ファイルフォルダ、プロジェクトフォルダ、ワークスペースフォルダ、またはこれらを混在して選ぶこともできます。
 2. ファイルチェックアウトツールバーボタン (📁) をクリックするか [Tools->Version Control->Check Out Files] メニューオプションを選んでください。

9.2.4 バージョン管理にファイルの書き込み可能コピーをチェックインする

Visual SourceSafe はソースファイルを保護して、管理しているファイルの書き込み可能コピーを一度に一人のユーザだけが取得できるようにします。チェックアウト操作をすると、Visual SourceSafe からファイルの書き込み可能コピーをローカルドライブに取得します。チェックアウトしたファイルを編集してチェックインすると、編集結果を他のユーザが見られるようになります。

- ☛ 編集したVisual SourceSafeのファイルをチェックインする
 1. Visual SourceSafeに再びチェックインするファイルを選んでください。複数のファイルを選ぶことができます。ファイルフォルダ、プロジェクトフォルダ、ワークスペースフォルダ、またはこれらを混在して選ぶこともできます。
 2. ファイルチェックインツールバーボタン (📁) をクリックするか [Tools->Version Control->Check In] メニューオプションを選んでください。

9.2.5 チェックアウト操作を取り消す

Visual SourceSafe はソースファイルを保護して、管理しているファイルの書き込み可能コピーを一度に一人のユーザだけが取得できるようにします。チェックアウト操作をすると、Visual SourceSafe からファイルの書き込み可能コピーをローカルドライブに取得します。チェックアウトしたファイルを編集してチェックインすると、編集結果を他のユーザが見られるようになります。しかし、もしチェックアウト操作を誤って行った場合、または、必要なくなった場合、チェックアウト操作を取り消すことができます。

- ☛ Visual SourceSafeからのファイルのチェックアウト操作を取り消すには
 1. 以前のチェックアウト操作を取り消したいファイルを選んでください。ファイルフォルダ、プロジェクトフォルダ、ワークスペースフォルダ、またはこれらを混在して選ぶこともできます。
 2. [Tools->Version Control->Undo Check Out] メニューオプションを選んでください。

9.2.6 ファイルの状態を表示する

HEW プロジェクトにファイルが表示されても(“Workspace” ウィンドウの “Projects” タブ)、ファイルが Visual SourceSafe に管理されているとは限りません。Visual SourceSafe に管理されているファイルのうち、チェックインされたり、チェックアウト(ユーザが編集するため)されるものがあります。状態コマンドは、現在のファイルの状態を表示します。

- ☛ Visual SourceSafeのファイルの状態を表示するには
 1. 状態を表示するファイルを選んでください。複数のファイルを選ぶこともできます。ファイルフォルダ、プロジェクトフォルダ、ワークスペースフォルダ、またはこれらを混在して選ぶことができます。
 2. ファイルの状態ツールバーボタン (🔍) をクリックするか [Tools->Version Control->Status of Files] メニューオプションを選んでください。

9.2.7 ファイル履歴を表示する

Visual SourceSafe はプロジェクトのファイルへの編集を管理します。ファイルが最初にプロジェクトに追加されたときからの編集内容の完全なファイル履歴を表示できます。

- ☛ Visual SourceSafeのファイル履歴を表示する
 1. ファイル履歴を表示するファイルを選んでください。複数のファイルを選ぶことができます。ファイルフォルダ、プロジェクトフォルダ、ワークスペースフォルダ、またはこれらを混在して選ぶことができます。
 2. [Tools->Version Control->Show History] メニューオプションを選んでください。

9.3 Visual SourceSafe 統合化オプション

[Tools->Version Control->Configure...]を選ぶことにより、履歴コマンドや状態コマンドの表示方法を変更できます。

履歴コマンドの結果をダイアログボックスで表示するには、“Display dialog box for history”チェックボックスをチェックしてください。履歴コマンドの結果を“Output”ウィンドウの“Version Control”タブで表示するには、“Display dialog box for history”チェックボックスのチェックをはずしてください。状態コマンドの結果をダイアログボックスで表示するには、“Display dialog box for file status”チェックボックスをチェックしてください。状態コマンドの結果を“Output”ウィンドウの“Version Control”タブで表示するには、“Display dialog box for file status”チェックボックスのチェックをはずしてください。

付録

A. 正規表現

HEW エディタでは検索・置換操作の際、文字列に特殊文字を指定できます。指定できる特殊文字を表 A.1 に示し、その詳細を以下に示します。

表 A.1 正規表現の文字

特殊文字	機能
?	任意の一文字 (改行文字を除く) に一致
*	任意の文字列 (改行文字を除く) に一致
\n	改行文字に一致
\t	タブ文字に一致
[]	かっこ内に列挙した、または、かっこの範囲の任意の一文字に一致
\	以下に続く正規表現文字を無視

【注】 バックスラッシュ文字 '\' は日本語 Windows® では円記号として表示されます。

特殊文字 ?

意味 改行文字以外の任意の一文字と一致します。

例 t?p は “top” や “tip” と一致するが “trap” とは不一致。

特殊文字 *

意味 改行文字以外の文字列 (0 個以上の文字列) と一致します。二行にまたがって一致することはありません。* 文字は残りのパターンが一致するための最短文字列と一致します。

例 t*o は “too” の “to”, “trowel” の “tro”, “sporty orange” の “ty o” と一致するが、“smartorange” とは一致しない (*文字は二行にまたがって一致することはないため)。

特殊文字 \n

意味 改行文字と一致する。 \n は行の終わりや 2 行にわたるパターンを検索するときに使います。

例 1 ;\n
行末のセミコロンと一致する。

例 2 ;\nif
セミコロンと改行文字が続き次に if で始まる行が続く場合を検索する。

特殊文字	\t
意味	タブと一致します。
例 1	\t8 タブの次に 8 がある場合を検索する。
例 2	init\t init の次にタブがある場合を検索する。

特殊文字	[]
意味	かっこ内の文字または文字の範囲の中の任意の一文字と一致します。かっこをネストすることはできません。 [-]は文字の範囲を示します。例 [a-z]、[0-9]。範囲の始まりの文字は終わりの文字より小さい ASCII コードでなければなりません。 [~]は[~ と]の間の文字以外の一文字と一致します。改行文字がこのかっこ内になければ、改行文字とも一致します。
例 1	[AEIOU] 大文字の母音をすべて検索する。
例 2	[<>?] 記号 <, >, ?を検索する。
例 3	[A-Za-z0-9_] 大文字、小文字、数字、下線を検索する。
例 4	[~0-9] 数字以外の文字を検索する。
例 5	[\t\n] 空白、タブ、改行文字を検索する。
例 6	[\]] \のすぐ後に]を置くと、記号]を検索する。

特殊文字	\
意味	正規表現を無視する特殊文字です。バックスラッシュの次の文字が正規表現のとき、通常の文字として扱います。バックスラッシュの次が非正規表現のとき、バックスラッシュは無視されます。
例 1	* アスタリスクをすべて検索します。
例 2	\\ バックスラッシュをすべて検索します。

B. プレースホルダ

プレースホルダは、HEW の複数のツールによって提供される機能です。この章ではプレースホルダの使い方を説明します。

B.1 プレースホルダとは？

プレースホルダとは一時的にテキストに挿入される特殊文字列です。後に実際の値に置き換えます。例えば、HEW のプレースホルダのひとつに、\$(FULLFILE)があります。これは、すべてのパス付きのファイルを示します。パラメータとしてファイルを編集できるエディタが c:\myedit\myeditor.exe であるとします。c:\files ディレクトリのファイル FILE1.C を開き、このエディタを起動するには、以下のように直接指定することもできます。

```
c:\myedit\myeditor.exe c:\files\file1.c
```

しかし、このエディタを介して任意のファイルを開きたいとき、上記コマンドは “c:\files\file1.c” を開くだけのものであるため、問題が起きます。指定したエディタを使うときにその時点で選んだファイルを開くことができるようにするには、特定のファイル名を一般的なプレースホルダに置き換えます。以下に例を示します。

```
c:\myedit\myeditor.exe $(FULLFILE)
```

これで、HEW がエディタでファイルを開くとき、\$(FULLFILE)を選ばれたファイル名で置き換えます。

B.2 プレースホルダを挿入する

プレースホルダは HEW の三つの編集フィールドで指定できます(図 B.1、B.2、B.3)。プレースホルダの指定方法には四つあります。

例 1

プレースホルダを挿入したい場所にカーソルを置いてください。次に、必要なプレースホルダを編集フィールドの右のポップアップメニューから選んでください。

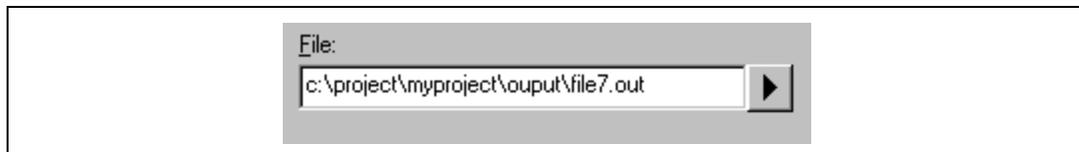


図 B.1 プレースホルダポップアップメニュー

例 2

“Custom directory”以外のプレースホルダをドロップダウンリストボックスから選び、プレースホルダによって示されたディレクトリからの相対サブディレクトリを指定してください。“Custom directory”を選んだ場合、“Sub-Directory”フィールドに絶対ディレクトリパスを指定してください。

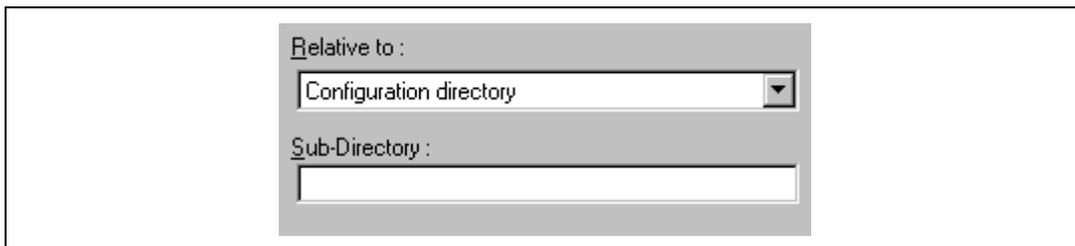


図 B.2 プレースホルダドロップダウンリストと Sub-Directory フィールド

例 3

プレースホルダを挿入したい場所にカーソルを置いてください。次に、必要なプレースホルダをドロップダウンリストボックスから選んでください。そして、“Insert”ボタンをクリックしてください。



図 B.3 プレースホルダドロップダウンリストボックス

例 4

フィールドにプレースホルダを直接入力してください。大文字で入力して、\$(で始めて) で終わってください。

正しい
\$(FILEDIR)

誤り
\$(Filedir)
\$(FILEDIR)
\$FILEDIR

B.3 使用できるプレースホルダ

表 B.1 にプレースホルダと意味を示します。

表 B.1 プレースホルダ

プレースホルダ	意味
\$(FULLFILE)	ファイル名 (フルパスを含む)
\$(FILEDIR)	ファイルディレクトリ
\$(FILENAME)	ファイル名 (パスを除き拡張子を含む)
\$(FILELEAF)	ファイル名 (パスと拡張子を除く)
\$(EXTENSION)	ファイルの拡張子
\$(WORKSPDIR)	ワークスペースディレクトリ
\$(WORKSPNAME)	ワークスペース名
\$(PROJDIR)	プロジェクトディレクトリ
\$(PROJECTNAME)	プロジェクト名
\$(CONFIGDIR)	コンフィグレーションディレクトリ

ブレースホルダ	意味
\$(CONFIGNAME)	コンフィグレーション名
\$(HEWDIR)	HEW インストールディレクトリ
\$(TCINSTALL)	ツールチェインインストールディレクトリ (オプションダイアログ上)
\$(TOOLDIR)	ツールインストールディレクトリ (Tools Administration 上)
\$(TEMPDIR)	テンポラリディレクトリ
\$(WINDIR)	Windows® ディレクトリ
\$(WINSYSDIR)	Windows® システムディレクトリ
\$(EXEDIR)	コマンドディレクトリ
\$(USERNAME)	ユーザログイン (バージョン管理)
\$(PASSWORD)	ユーザパスワード (バージョン管理)
\$(VCDIR)	「仮想的」バージョン管理ディレクトリ
\$(COMMENT)	コメント (バージョン管理)
\$(LINE)	エラー/ウォーニングの行番号

ブレースホルダの使用例を以下に示します。

表 B.2 ブレースホルダの展開 (例)

ブレースホルダ	ブレースホルダの展開例
\$(FULLFILE)	c:\hew\workspace\project\file.src
\$(FILEDIR)	c:\hew\workspace\project
\$(FILENAME)	file.src
\$(FILELEAF)	file
\$(EXTENSION)	src
\$(WORKSPDIR)	c:\hew\workspace
\$(WORKSPNAME)	workspace
\$(PROJDIR)	c:\hew\workspace\project
\$(PROJECTNAME)	project
\$(CONFIGDIR)	c:\hew\workspace\project\debug
\$(CONFIGNAME)	debug
\$(HEWDIR)	c:\hew
\$(TCINSTALL)	c:\hew\toolchains\hitachi\sh\511
\$(TOOLDIR)	c:\hew\toolchains\hitachi\sh\511
\$(TEMPDIR)	c:\Temp
\$(WINDIR)	c:\Windows
\$(WINSYSDIR)	c:\Windows\System
\$(EXEDIR)	v:\vc\win32
\$(USERNAME)	JHARK
\$(PASSWORD)	214436
\$(VCDIR)	"c:\project" は "x:\vc\project" へマッピングされている
\$(COMMENT)	"Please Enter Comment" ダイアログボックスが表示される
\$(LINE)	12

表 B.2 では以下のことを仮定しています。

- ファイルパスは “c:\hew\workspace\project\file.src”
- ワークスペース名 “workspace” の位置は “c:\hew\workspace”
- プロジェクト名 “project” の位置は “c:\hew\workspace\project”
- コンフィグレーション名 “debug” にはコンフィグレーションディレクトリがあり、位置は “c:\hew\workspace\project\debug”
- HEW.EXE が “c:\hew” にインストールされている
- ツールチェーン (コンパイラ、アセンブラ、リンカージェディタ) の *.HRF ファイル の位置は “c:\hew\toolchain\hitachi\sh\511”
このディレクトリは[Options]メニューのオプション設定ダイアログボックス上では \$(TCTINSTALL) として参照され、“Tools Administration”ダイアログボックス上では \$(TOOLDIR) として参照される
- Windows® 95 オペレーティングシステムが c:\Windows にインストールされており、Windows® システムファイルが c:\Windows\System にインストールされている
- バージョン管理実行可能パスが v:\vc\win32\ss.exe である。バージョン管理システムにログインするユーザ名は JHARK でパスワードが 214436 であり、バージョン管理実行可能ファイルへのコマンドラインには \$(COMMENT) が指定されている。c:\project は [Tools->Version Control->Configure...] で選ぶと表示される “Version Control Setup”ダイアログボックスの “Projects” タブの x:\vc\project にマッピングされている
- コンパイラまたはアセンブラのエラーが 12 行目で起きた

【注】 どのフィールドでもすべてのプレースホルダを使用できるとは限りません。例えば、プレースホルダ \$(LINE) は依存ファイルパスを指定するときには意味をもちません。プレースホルダ \$(USERNAME)、\$(PASSWORD)、\$(VCDIR)、\$(COMMENT) はバージョン管理でのみ受け付けられます。各編集フィールドで、使用できないプレースホルダを指定すると、警告メッセージが表示される場合があります。

B.4 プレースホルダを使うにあたって

プレースホルダによって、システムが使用する様々なファイルへのパスをフレキシブルに指定できます。

- パスまたはファイル名を入力する編集フィールドのとなりにプレースホルダのポップアップメニュー (▼) がある場合、プレースホルダをどのように使ってパスやファイルの指定をフレキシブルにできるかご考慮ください。
- いくつかの構成を使うとき、プレースホルダ \$(CONFIGDIR) を使うと、現在のコンフィグレーションのディレクトリからファイルへの書き込みやそのファイルから現在のコンフィグレーションのディレクトリへの書き込みができるので、便利です。
- できるだけプレースホルダを利用してください。プレースホルダは後で削除したり追加したりできるので、気軽に試すことができます。

C. HMAKE ユーザガイド

ここでは hmake の仕様を説明します。次の節では、用意されたオプションの使用または不使用にかかわらず、ファイルで hmake プログラムを実行するときを使うコマンドラインを説明します。

C.1 コマンドライン

C.1.1 基本構成

コマンドラインのシンタックスを以下に示します。

```
hmake <メイクファイル> <パラメータリスト>
```

拡張子なしでファイルを指定した場合、.mak が付加されます。パラメータリストには、次の節に示す複数のパラメータを指定できます。また、パラメータは省略できます。パラメータリストはメイクファイル名の前に指定してもかまいません。各パラメータは、1 つ以上の空白文字で区切ってください。パラメータは、大文字と小文字を区別しません。パラメータとファイル名を指定しなかった場合、ヘルプ情報が表示されます。

C.1.2 Exit コード

実行中のメイクファイルでシンタックスエラー発生時、またはメイクファイル実行中の処理で不当エラーコードが返されたとき、hmake はコード 1 で終了します。その他の場合、hmake はコード 0 で終了します（ファイルのシンタックスや exit コード条件の指定方法は、以下を参照してください）。

C.1.3 パラメータ

表 C.1 に指定できるパラメータとその機能を示します。

表 C.1 hmake のパラメータとその機能

パラメータ	機能
/A	入出力ファイル状態にかかわらず全コマンドを実行する。全ビルドと同じ。
/N	入出力ファイルの使用状態により、(ノーマルで)実行すべきコマンドを判断して、表示するが、実行はしない。
/?	ヘルプ情報の表示。

C.2 ファイルのシンタックス

hmake ファイルでは、基本的に 4 種類の文（変数宣言、説明部分、コメント、メッセージコメント）が使用されます。hmake ファイルの作成にあたって、これらの文はどのような順序でも使用できます。ただし、変数を説明部分や他の変数宣言に使用する前に、変数宣言をしてください。nmake ファイルで使用する最初の “all” 文は、hmake ファイルでは必要ありません。メイクファイルでは、コマンドは出現する順序で実行されます。“→” 文字は、メイクファイルのシンタックスを正しくするためにタブ文字を使用すべきところを示すことに注意してください。

C.2.1 変数宣言

変数宣言をした後、その変数は、hmake ファイルのすべての部分ですべての文で使うことができます。変数宣言のシンタックスは以下に示します。

```
<変数名> = <値>
```

変数名と = 符号の間や、値と = 符号の間に、複数の空白文字を入れることができます。値は、` ` 文字で区切って、数行にわたって書くことができます。メインテキスト内で値に ` ` 文字を含む場合は文字どおり解釈されます。` ` 文字の後に新行が続くときのみ、値が次の行にわたっているとみなされます。

変数宣言の例をいくつか示します。

```
EXECUTABLE = c:\dir\prog.exe
OUTPUT = c:\dir2\file1.out
INPUT = c:\dir2\file1.c
DEPEND = c:\dir2\file2.h \
c:\dir2\file3.h \
c:\dir2\file4.h
```

hmake ファイルの後半で変数を使うには、変数名の前に “\$(を、後ろに”)” を加えてください。“\$(” 文字付きの変数名は、変数の値で置き換えられます。次の説明部分の節にその例を示します。変数名には、半角英数文字と半角下線を使用することができます。別の変数宣言のなかで変数を使うことができますが、すべての変数は、使う前に宣言しなければなりません。

C.3 記述部

C.3.1 概要

説明部分には、1 つ以上のターゲット、0 以上の依存ファイル、そして最新のターゲットが最新の依存ファイルより新しい場合に実行するコマンド一覧を指定します。ターゲット、依存ファイルのどちらか、またはいずれもない場合、コマンドは常に実行されます。コマンドを常に実行したいときには、依存ファイルを指定する必要はありません。説明部分のシンタックスを以下に示します。

```
<ターゲット 1> <ターゲット 2> ... : <依存ファイル 1> <依存ファイル 2> ...
-><コマンド 1>
-><コマンド 2>
->...
-><コマンド n>
```

最後のターゲットと `:` 文字の間や、最初の依存ファイルと `:` 文字の間に、複数の空白文字を入れることができます。最初のターゲットの前に空白文字を入れしないでください。各ターゲットと各依存ファイルは、少なくとも 1 つの空白文字で区切ってください。タブ文字はコマンドを含む行のはじめに必要です。変数宣言の後で、変数を上記シンタックスで説明部分に使うことができます。

記述部の例（変数宣言の後に変数を使う例）を以下に示します。

```
c:\dir1\file1.obj : c:\dir1\file1.c c:\dir1\file1.h
→gcc c:\dir1\file1.c
$(OUTPUT) : $(INPUT) $(DEPEND)
→$(EXECUTABLE) $(INPUT)
```

\$(EXECUTABLE)を置き換える CHANGEDIR と SETENV がファイル名でなくてもかまいません。これらは存在しないファイルとして扱われてコマンドは常に行われます。

C.3.2 サブコマンドファイル

hmake でサブコマンドファイルを生成するには、説明部分のコマンド部分を以下のように指定してください(上記の<コマンド n>を置き換えます)。

```
→<コマンド開始> <<
→<サブコマンド 1>,
→<サブコマンド 2>,
→...
→<サブコマンド n>
→<<<コマンド終了>
```

これで、ウィンドウズの一時的ファイルに、<サブコマンド 1>、<サブコマンド 2>などの行を含むサブコマンドファイルが生成されます。このコマンドファイルはメイク処理が終了すると削除されます。コマンドファイル名は 2 つの “<<”の間のすべてのテキストで置き換えられます。サブコマンドファイル名は、自動的に hmake により付けられます。

例：

```
c:\dir1\file1.obj : c:\dir1\file1.c c:\dir1\file1.h
→gcc @<<
→-c -o c:\dir1\file1.obj c:\dir1\file1.c
<<
```

生成されたサブコマンドファイル名が “c:\temp\hmk111.cmd” の場合、hmake は以下を実行します (c:\dir1\file1.obj が更新されるとき)：

```
gcc @c:\temp\hmk111.cmd
```

サブコマンドファイル (c:\temp\hmk111.cmd) には以下を含みます。

```
-c -o c:\dir1\file1.obj c:\dir1\file1.c
```

記述部に 1 つ以上のコマンドを含むことができ、標準とサブコマンドファイルコマンドを混在して使用できます。

C.4 コメント

‘#’文字はコメントを示します。この文字が行の最初にあると、(次の改行文字があるまで)その行は無視されます。コメントの例を次に示します。

```
# My hmake file

# Variable declaration
OUTPUT= c:\dir1\file1.obj

# Descriptor
$(OUTPUT) : c:\dir1\file1.c c:\dir1\file1.h
→set VAR1=value1
→gcc c:\dir1\file1.c
```

hmake ファイルではコメントには専用の行が必要です。コメントを他の文の最後に付けることはできません。

C.5 メッセージコマンド

メッセージコマンドは、メイクファイル実行中にテキストの行を標準出力に出力します。これらのテキスト行は、適切に実行されている実行ファイルの出力のなかで、メイクファイルに出現する順序で出力されます。出力テキストのパッファリングは行いません。メッセージコマンドのシンタックスを以下に示します。

```
!MESSAGE <出力するテキスト>
```

改行文字が<出力するテキスト>の最後の文字の後にあると想定します。!MESSAGE と<出力するテキスト>の間の空白文字は無視されます。メッセージコマンドの例を以下に示します。

```
!MESSAGE Executing C Compiler
```

索引

Administration.....	87
Arrange Icons.....	42
Bookmarks ツールバー.....	3
Build.....	10, 29, 30, 82
Build All.....	29
Build File.....	29
Build File Order.....	74
Build Order.....	72
Build Phases.....	66, 67
Cascade.....	42
Close.....	46
Close All.....	42, 46
Command line.....	30
Commands.....	98, 114
Configure.....	111
Configure View.....	32
custom phase.....	67
Default directory for new workspaces.....	106
Define Templates.....	61
Dependent Files.....	79
Dependent Projects.....	37
Display workspace information dialog on opening workspace.....	105
Editor.....	54, 108
Editor ツールバー.....	3
Enable auto indentation.....	55
Environment.....	30, 92
Export.....	127
File Mappings.....	80
Find.....	48
Find in Files.....	10, 49
Font.....	11, 57
Format.....	57
General.....	91, 124
Generate log file.....	83
Generate Makefile.....	86
HDI.....	85
Help.....	12, 102
hmake.....	146
HRF.....	88
Import.....	127
Information.....	92
Initial directory.....	30
Insert Project.....	35
Insert Template.....	62
Load Project.....	38
Log.....	83
Match Braces.....	63
Menu.....	100
Navigation.....	6
New.....	45
Next Bookmark.....	52
Open.....	46
Options.....	76
Output Files.....	77
Page Setup.....	53
Previous Bookmark.....	52
Print.....	53
Projects.....	6, 121
Prompt before executing command.....	126
Prompt before saving files.....	108
Prompt before saving workspace.....	106
Properties.....	39, 40, 91, 105
Recent Files.....	46
Remove Project.....	38
Replace.....	50
Run in DOS Window.....	126
Save.....	45
Save All.....	45
Save As.....	45
Save files before executing any tools.....	108

Save workspace before executing any phases.....	106	Version Control ツールバー	4
Search ツールバー	3	Visual SourceSafe	129
Select	110	Window.....	42
Set Current Project	34	Workspace	6, 104
Set Font.....	11	workspace information.....	105
Show all components	95	アウトプットウィンドウ	10
Show dependencies under each file.....	32	インデント	55
Show file groups in separate folders.....	34	ウィンドウの分割.....	56
Show file paths	33	エディタウィンドウ	41
Show files in notebook.....	42	外部エディタ	106
Show standard library includes.....	33	拡張子.....	21
Show workspace information on workspace open	105	カスタムのバージョン管理システム	113
Size	11, 57	カスタムフェーズ.....	67, 75
Standard ツールバー	3	カスタムフェーズの変更	73
Stop Build	30	かっこ.....	63
Stop build if the no. of errors exceed.....	82	カット.....	47
Stop build if the no. of warnings exceed	82	環境変数	123
Tab size	54	キーワード	58
Templates ツールバー	4	コピー	47
Terminate Current Tool	30	コンフィグレーション.....	26
Tile.....	42	削除	47
Toggle Bookmark	52	システムツール	87
Toolbar	97	システムフェーズ.....	67
Toolchain Missing Version.....	14	システムフェーズのプロパティ	72
Toolchain version	84	新規ワークスペース	13
Tools Administration	87, 95	シングルフェーズ.....	68, 76
Tools Customize.....	83, 85, 97	シンタックスの色づけ.....	58
Tools Options	52, 82, 104, 108	ステータスバー	11
Unload Project.....	38	すべて選択	47
Update All Dependencies	31	正規表現	135
Upgrade.....	84	ツールチェーン	87
Use external editor	107	ツールのアンインストール	93
Use forward slash '/' as version control directory delimiter	127	ツールの検索.....	89
Use spaces as tabs	54	ツールの登録.....	90
Version Control.....	10, 110	ツールの登録取り消し.....	91
		デバッガ	85
		テンプレート	61
		ドッキング状態	5, 8

取り消し	47	プロジェクト	1
バージョン管理	109	プロジェクト名の変更	40
パスワード	124	マッピング	80, 121
貼りつけ	47	マルチプルフェーズ	68, 76
日立デバッグインタフェース	85	メイク	141
ファイルグループ	22	メイクファイル	86
フェーズ	17	やり直し	47
フェーズの移動	72	ユーザ名	124
フェーズの削除	72	ユーティリティーフェーズ	87
ブックマーク	52	ワークスペース	1
プレースホルダ	120, 137, 138	ワークスペースを開く	14
フローティング状態	5, 8	ワークスペース名の変更	39

High-performance Embedded Workshop 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

ADJ-702-275B