

HTBasic Workshop

HTBasic Workshop は、HTBasic 環境での開発を支援するプログラムおよびユーティリティ・セットです。本製品には、CSUB ツールキット、数値コンパイラ、開発者用ユーティリティ、LIF 転送ユーティリティのライセンスおよび数値解析/統計処理ライブラリが含まれます。HTBasic 9.1 for Windows のリリースから「HTBasic Workshop」は、HTBasic 本体にバンドルし、強化された開発環境と強力な数値計算ライブラリーが標準で使用可能となりました。

HTBasic CSUB ツールキット

[特色]

- コンパイル済みのC言語、又はアセンブリ言語のサブルーチン (CSUB) を生成
- 高速な数値計算と、アレイのサブスクリプティング
- ユーザーチンのカスタマイズおよび専門化



[概要]

CSUB ツールキットは、HTBasic で使用するコンパイル済みサブルーチンを生成します。このサブルーチン (CSUB) は、プロセッサのハードウェア上で直接稼動して、プロセッサの性能と機能性にアクセスします。CSUB を使えば、通常の BASIC では実現不可能な多くの機能に対応することができます。

CSUB は一度生成されると、他の SUB プログラムと同様に、LOADSUB を使って HTBasic へ読み込んだり、DELSUB を使って削除したりすることができます。CSUB を PROG ファイル内に格納して、他のサブプログラムと一緒にロードすることもできます。CSUB の生成には、CSUB ツールキットが必要ですが、実行時には必要ありません。CSUB の実行に必要なのは、HTBasic の開発バージョンまたはアプリケーション・ランタイムバージョンだけです。

<Windows バージョン>

Windows バージョンの CSUB ツールキットでは、C 言語型のアークギュメント・ポインタに対応し、Windows の DLL を生成する言語であれば、どのような言語でも CSUB を記述できます。CSUB を C 言語で開発する場合は、Microsoft C++ の 32-bit コンパイラとリンクが使用できます。また、アセンブリ言語で開発する場合は、Microsoft マクロ・アセンブラとリンクが使用できます。HTBasic の CSUB ユーティリティは、HTBasic の SUB 定義フ

HTBasic Software Product Catalogue

TransEra HTBasic Workshop

2007.06

HTBasic 9.1 for Windows から H-WF0090 に付属 (2 / 7)

イルと DLL 制御情報とを結合して、PROG ファイルを生成します。

HTBasic Legacy for Windows 用は、別バージョンとして同じ CD に収録されています。

<DOS バージョン>

DOS バージョンの CSUB ツールキットでは、サブプログラムを、C 言語と 386/486 チップ用アセンブリ言語のどちらでも記述することができます。CSUB を C 言語で開発する場合は、MetaWare 社の High-C コンパイラと、Phar Lap Software 社の 386/DOS 用拡張 SDK が必要です。アセンブリ言語で開発する場合は、Phar Lap Software 社の 386/DOS 用拡張 SDK のみが必要です。HTBasic の CSUB ユーティリティは、HTBasic の SUB 定義ファイルと、コンパイル済みのオブジェクトファイル・リンクを結合して、PROG ファイルを生成します。

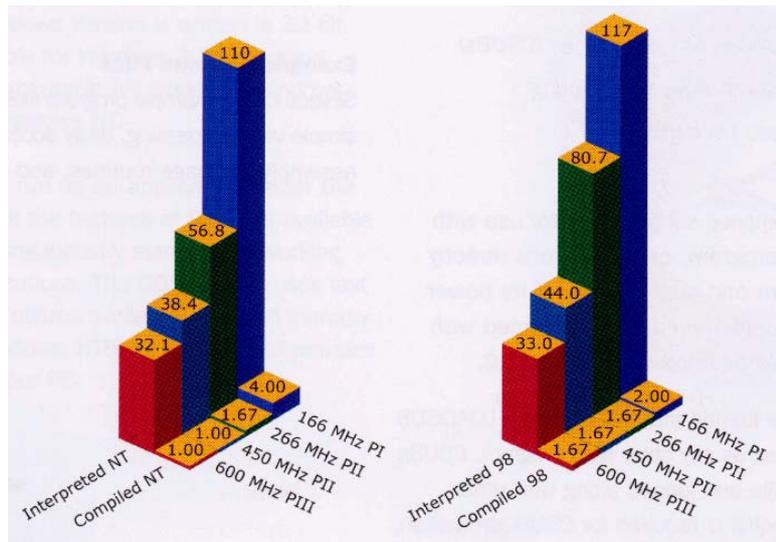
[CSUB の用例集]

デモンストレーション用に、簡単な変数の受け渡し、アレイのアクセス速度、C 言語のルーチン、アセンブリ言語のルーチンおよびマルチエントリポイント用のルーチン等が、CSUB の用例集として用意されています。

数値コンパイラ

[特色]

- HTBasic の SUB プログラムのコンパイル
- 32-bit プロテクトモードで実行する、高速マシンコードのサブルーチンを生成
- コンパイル時での定数の最適化
- DOS プロンプト
又は Windows のプログラム・マネージャから実行可能な、EXE ファイルを生成 (アプリケーション・ランタイムバージョン使用)



Relative speed of math performance for the different Windows Platforms.

HTBasic Software Product Catalogue

TransEra HTBasic Workshop

2007.06

HTBasic 9.1 for Windows から H-WF0090 に付属 (3 / 7)

【概要】

HTBasic 数値コンパイラは、BASIC の SUB プログラムから、等価のマシンコードのサブプログラム (CSUB) を生成します。さらに、数値コンパイラでは、EXE ファイルを生成することもできます。この EXE ファイルの実行に必要なのは、HTBasic アプリケーション・ランタイムバージョンだけです。EXE ファイルの実行時には、HTBasic ランタイム環境マネージャが立ち上がり、コンパイル済みのプログラムを管理します。

数値コンパイラが生成する CSUB は、他の BASIC の SUB プログラムと互換しています。CSUB は、BASIC のサブプログラムと一緒に立ち上げおよび実行することができます。インタープリトされた SUB だけでなく、CSUB に対して、LOAD、STORE、LOADSUB、DELSUB、CALL、ON event CALL や CAT を使うことができます。

コンパイラは一般に、プログラムの実行スピードをあげるための最適化を行います。つまり、あらゆる算術オペレータについて、算術用のインライン・インストラクションを生成し、この結果得られる算術ルーチンは、他の多くの言語で生成されるルーチンよりも高速になります。

可能な場合には、定数に対する操作は、実行時にはではなくコンパイル時に処理されます。

本製品の数値コンパイラは、HTBasic を使い慣れていないユーザでも、高速で数値処理に優れたサブプログラムが生成できるようになっています。ユーザは自分のプログラム中で計算が集中している部分を、BASIC の 1 つあるいはそれ以上の SUB として記述します。そして、記述した SUB をコンパイルすれば、BASIC の数倍の実行速度を持つ CSUB が生成できます。特別なプログラミング技術は必要ありません。

コンパイラの主な目的は、サブプログラムを数値表現して実行速度をあげることにあります。コンパイラは、数値アルゴリズム用に設計されているため、実現できる処理内容には限界があります。プログラム全体をコンパイルするのではなく、特定の SUB だけを選択してコンパイルすれば、手間が大幅に省けるとともに、大きな利点も得られます。単純な REAL オペレータの場合、処理速度は 20-35 倍になります。SIN のように、より複雑なものでも、処理速度は 6-8 倍になります。SUB の内容によっては、実に 56 倍もの処理速度の向上につながるのです。

HTBasic 開発者用ユーティリティ**[特色]**

- SECURE：PROG ファイルのセキュリティ用ユーティリティ
- HTSAVE：PROG ファイルから ASCII ファイルを生成するためのユーティリティ
- HPCOPY：HP LIF ディスケットと DOS ディスクとの間で、ASCII、BDAT、および通常のファイル（DOS または HP-UX 用）を複製
- HPCAT：ファイル・カタログを HP LIF ディスケットへ出力
- HPPURGE：HP LIF ディスケット上のファイルを削除

[概要]

HTBasic 開発者用ユーティリティは、SECURE、HTSAVE、および LIF 転送ユーティリティプログラム（HPCAT、HPCOPY HPPURGE）とから構成されます。これらのユーティリティプログラムは、ソフトウェア開発者のプログラム・セキュリティを保証したり、PROG ファイルを今後リリースされるフォーマットに変更したりするのに使われます。また、LIF 転送ユーティリティは、これまでに Rocky Mountain BASIC で記述されたプログラムを、HTBasic へ転送するのに使われます。

[SECURE]

SECURE ユーティリティは、BASIC のソースをプロテクトする必要がある場合に、HTBasic の PROG ファイルを配布に適した形に変換します。このユーティリティでは、エンベッドされたコメントや変数名の情報等を取り除き、未使用の制御テーブルのスペースを圧縮するとともに、プログラムの全ての行にセキュアフラグをセットします。これによって、プログラム内容が簡単に覗かれないようになり、プログラムの設定や変更は、ほとんど不可能になります。また、プログラムを少ないメモリで実行することができます。コメントやリマーク、変数名、I/O パス名、および行ラベル名をそれぞれ取り除くかどうかは、コマンド・スイッチによって個々に設定することができます。COM 領域や SUB プログラム、DEF 機能名にスクランブルをかけて、意味不明にすることもできます。

[HTSAVE]

HTSAVE ユーティリティは、HTBasic の PROG ファイルから DOS 用または HTBasic 用の ASCII ファイルを生成します。このユーティリティは、HTBasic の SAVE コマンドと同じ働きをします。HTSAVE は DOS プログラムなので、DOS のコマンドラインや DOS のバッチファイルから起動することができます。

HTSAVE は、多数の PROG ファイルを、旧リリースのフォーマットから新リリースのフォー

HTBasic Software Product Catalogue

TransEra HTBasic Workshop

2007.06

HTBasic 9.1 for Windows から H-WF0090 に付属 (5 / 7)

マットに更新する際に便利です。PROG ファイルから簡単に ASCII ファイルを生成できるので、HTBasic から個々の PROG ファイルに対して LOAD と SAVE を手動で繰り返す手間が省けます。

[LIF 転送ユーティリティ]

HTBasic LIF 転送ユーティリティ (HPCAT、HPCOPY、HPPURGE) を使うと、HP シリーズ 200/300 ワークステーションと HTBasic を使用する PC との間で、現行の HP BASIC データおよびプログラムファイルを、簡単に転送することができます。LIF 転送ユーティリティは、BDAT、ASCII、および HP-UX フォーマットで保存されたデータファイルやプログラムファイルを、LIF フォーマットのフロッピーディスクと DOS ディスクとの間で複写します。

HTBasic の開発者向け完全バージョンには、LIF ユーティリティのシングルライセンスが含まれています。複写の権限を得られるこのライセンスは、開発者が、アプリケーション・ランタイム用ライセンスと一緒に使用するためのものです。

数値解析/統計処理ライブラリ

[特色]

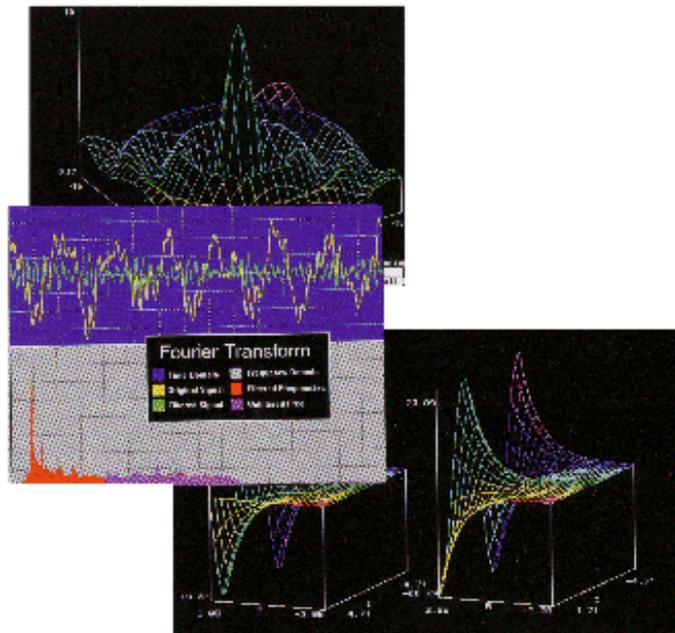
- コンパイル済み高速サブルーチン
- 統計処理およびデータの簡明化
- シグナル・プロセッシング
- 数値分析
- より高度な算術関数

[概要]

HTBasic 数値解析/統計処理ライブラリは、シグナル・プロセッシング、数値解析、統計処理およびデータの簡明化に利用される、コンパイル済みの高速サブルーチンを集めたものです。このライブラリのサブルーチンは、386 や 486 チップ、またはペンティアム・ベースのマシン用にコンパイルされるため、BASIC で書かれた等価のサブルーチンよりも高速に実行されます。

このようなサブルーチンを BASIC プログラムに組み込むことにより、

プログラム自体の処理速度を高めるとともに、ユーザのコーディングの手間を省くことができます。



LOADSUB 文で HTBasic プログラムに読み込まれたサブルーチンは、そのプログラムの一部となり、ユーザの BASIC プログラムとともに、保存やディスクからの読み出しができるようになります。数学ライブラリのルーチンは、次の4つのグループに分けられます。

[統計およびデータの簡明化]

- 多くの確率分布を扱うための確率密度関数と確率積分
- データセットの平均および標準偏差と分散偏差
- 線形回帰と高次の多項関数を用いた曲線フィッティング
- 複素数シーケンスの極座標/直角座標変換

HTBasic Software Product Catalogue

TransEra HTBasic Workshop

2007.06

HTBasic 9.1 for Windows から H-WF0090 に付属 (7 / 7)

- ユークリッドおよびその他のデータ・ベクトルのノルム

[シグナル・プロセッシング]

- 実数シーケンスと複素数シーケンスのフーリエ変換および逆フーリエ変換
- データシーケンスのデジタル・フィルタリング、相関、回旋、自動相関機能およびパワー・スペクトル分布生成機能
- 余弦、三角、ベッセルの3つの波形ウィンドウによるウィンドウ化
- 組み込み波形

[数値解析]

- 実数および複素数を計数に持つ線形方程式の解決
- 多項式の評価
- 多項導関数と反導関数
- $f(x) = 0$ 型方程式の根の算出
- 関数の積分

[高次の算術関数]

- 円柱状および球状ベッセル関数と、整数/半整数を次数とする実数の独立変数を持つハンケル関数
- 独立変数が実数および複素数のエラー関数、補足エラー関数、およびドーソンの積分
- 実数の独立変数を持つエアリー関数とケルビン関数
- 実数の独立変数を持つ楕円積分
- フレスネル積分、実数の独立変数を持つ指数、対数、正弦、余弦積分
- 実数および複素数の独立変数を持つガンマ関数およびベータ関数
- 実数の独立変数を持つ不完全ガンマ関数およびベータ関数
- 実数の独立変数と整数の次数を持つラゲンドル (Legendre)、エルミート (Hermite)、チェビシェフ (Chebyshev) の多項式

製品内容	製品コード
HTBasic 9 .x for Windows with HTBasic Workshop	H-WF0090
HTBasic 9 .x for Windows with HTBasic Workshop アップデート	H-WF1090
● ソフトウェア製品の製品コードは、リリース毎に固有のコードで、主要なリリース変更に伴って変更されます。最新の製品コードについては、弊社までお問い合わせください。	