



*** FP-Fixer Install manual ***

FP-Fixer

- インストール マニュアル

(with FP-Fixer の使用方法)

Ver 2.01.01

本マニュアルの著作権は 株式会社 礎デザインオートメーションに属します。本マニュアルの全部または一部を無断で複写したり配布することを禁じます。
本マニュアル中で使われている固有名詞等の名称、ツールの著作権、権利は、それぞれその権利を有する法人、団体、個人に帰属します。

目次

1	FP-Fixer のインストール (Windows 版)	1
1.1	前提条件	1
1.2	MinGW のインストール	1
1.2.1	MinGW のダウンロード	1
1.2.2	MinGW のインストール	2
1.2.3	MinGW の動作の確認	6
1.3	FP-Fixer のインストール	7
1.3.1	圧縮ファイルのコピーと解凍	7
1.3.2	環境変数の設定	7
1.3.3	ライセンスの取得と設定	8
2	FP-Fixer の使用法	9
2.1	DOS プロンプトのショートカット作成と作業フォルダの設定	9
3	FP-Fixer のインストール (Linux 版)	10
3.1	前提条件	10
3.2	FP-Fixer のインストール	10
3.2.1	圧縮ファイルのコピーと解凍	10
3.2.2	環境変数の設定	10
3.2.3	ライセンスの取得と設定	11
4	デザインサンプルの実行	12
4.1	前提条件	12
4.2	fft_1 の実行	12
4.3	C コードのコーディング上の注意	13
5	トラブルシューティング	15
5.1	gcc での問題	15
5.2	FP-Fixer での問題	15
5.2.1	環境変数 PATH の問題	15
5.2.2	環境変数 FPFIX の問題 (1)	15
5.2.3	環境変数 FPFIX の問題 (2)	15
5.2.4	ライセンスファイルの問題 (1)	16
5.2.5	ライセンスファイルの問題 (2)	16

1 FP-Fixer のインストール(Windows 版)

本マニュアルは、マイクロソフト Windows の DOS プロンプト下で FP-Fixer を使用するにあたってのインストール及び簡易的な使用方法について述べたものです。

1.1 前提条件

動作 OS は Windows/XP の DOS プロンプトです。

gcc コンパイラを使用しますので、FP-Fixer をインストールする前に MinGW パッケージをインストールしておく必要があります。

1.2 MinGW のインストール

1.2.1 MinGW のダウンロード

以下の web のサイトより MinGW の最新版がダウンロードできます。

<http://prdownloads.sourceforge.net/mingw/>

SF.net » Projects » MinGW - Minimalist GNU for Windows » Files

MinGW - Minimalist GNU for Windows

Project Tracker Mailing Lists Forums Code Services Download Documentation Tasks Project Web Site | Stats RSS

- Enter Here to Research Featured Solutions -

About MinGW - Minimalist GNU for Windows

MinGW: A native Win32 port of the GNU Compiler Collection (GCC), with freely distributable import libraries and header files for building native Windows applications; includes extensions to the MSVC runtime to support C99 functionality.

Latest File Releases

Package	Release	Date	Notes / Monitor	Downloads
Automated MinGW Installer	MinGW-5.1.3	January 14, 2007		Download
Cross-Hosted Technology Preview v0.6				Download

Ccs C Compiler
Distributor of Ccs C Compiler Products. Ships Same Day. Get Info!
jp.digikey.com

ASN.1 Tools - uniGone
ASN.1 software for Java and .NET. Customized services. Free eval.
www.unigone.com

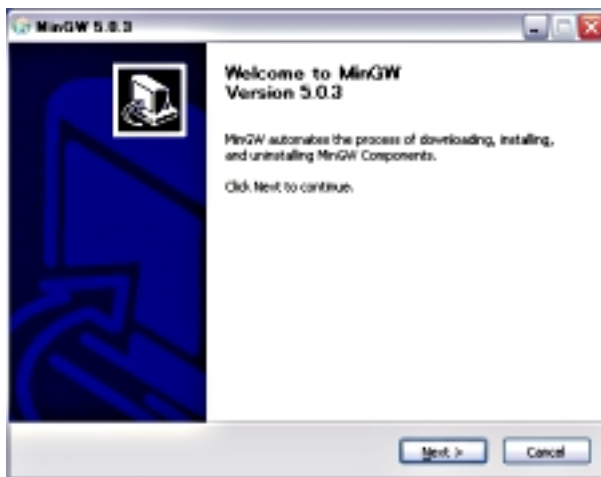
Support for TAO
Full commercial support for TAO Corba orb from Prism
www.prismtech.com

1.2.2 MinGW のインストール

(1) インストール

※ MinGW のインストールに関しては Web 上で「MinGW インストール」をキーワードに検索をかけると多くの情報を得ることができます。それらの情報も参考にしてください。

インストーラ (MinGW-5.1.3.exe) を実行するとダイアログが現れます。



バックグラウンドで動いているアプリケーションがないことを確認してから、[Next] をクリックしてください。



インストールを行うかどうかを選択します。

通常は 1 つ目を選択します。

- Download and install (インターネットからインストール)
- Download only (インストールせずにダウンロード)



ライセンス条項です。内容を確認した後、「I Agree」を選択してください。

以下に、条項の要約を掲載します。この要約は正確ではなく、ライセンスの効力はまったくありません。

要約： このソフトウェアは GPL (GNU Public License) のもとで配布されています。利用にあたっては一切の制限はなく、商用利用も可能です。ただし、再配布の際には常にソースコードを添付する必要があります。また、このソフトウェアでコンパイルされたバイナリ（実行ファイル）は、基本的に GPL の制約は受けません。

インストール対象のリリース時期を指定します。



- Previous（以前のバージョン）
- Current（現在のバージョン）
- Candidate（ベータバージョン）

特別な理由がない限りは、Current を選択してください。

インストール構成を選択します。

構成には以下の 3 つがあります。

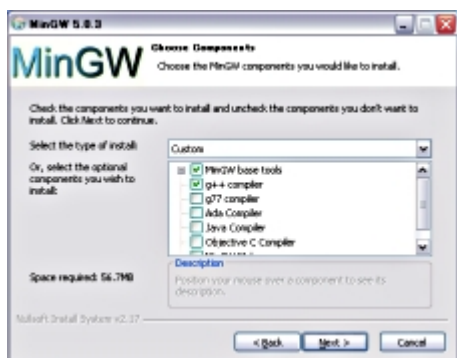
- Minimal（最小インストール）
- Full（完全インストール）
- Custom（カスタムインストール）

Minimal の状態で「g++ compiler」のみ選択するとよいでしょう。Full を選択する必要はありません。

注）「MinGW Make」は選択しないほうがよいです。

代わりに、MSYS の Make を入れるため、後で MSYS をインストールしてください。

（理由は、[CCW フォーラム - MinGW Make を選択しない方がよい理由とは？](#) を参照）





インストール先を指定します。

注意点として、インストール先のパスに空白が含まれると、後でトラブルの原因になります（「Program Files」は避けてください）。

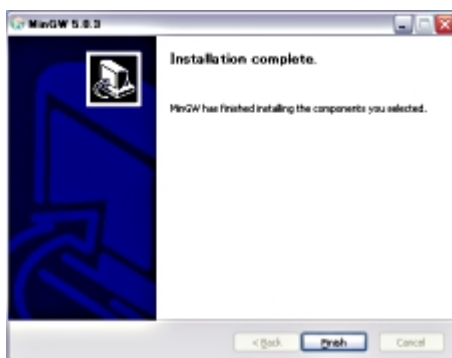


スタートメニューへの登録する際の、メニューグループの名前を指定します。

このままでよければ、[Install] をクリックしてインストールを開始します。



パッケージのダウンロードおよびインストールが始まります。通信状態により、5 ～ 10 分かかることがあります。



[Finish] をクリックして終了します。

(2) 環境変数の設定

インストール後以下の環境変数を設定する必要があります。

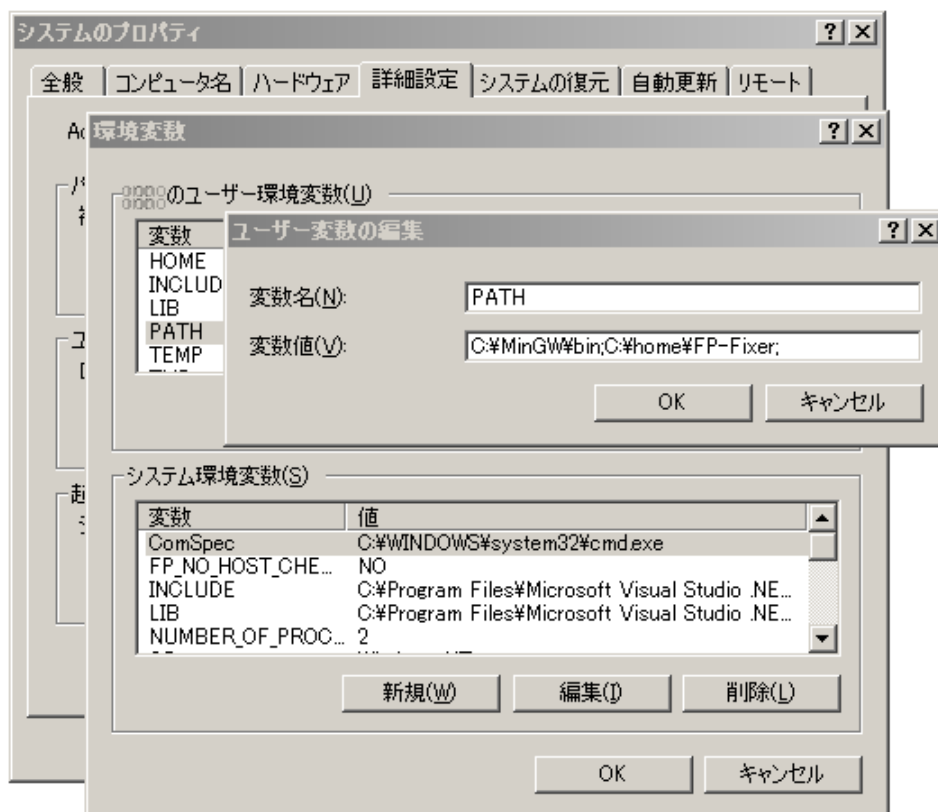
- ・path 環境変数

この設定は以下のような手順で環境変数設定画面に移動して設定してください。

[コントロールパネル] → [システム] → [詳細] → [環境変数]

既に PATH 変数はユーザ環境変数かシステム環境変数に設定されておりますので、それをクリックし、編集をクリックし、変数値の欄に「MinGW をインストールしたディレクトリ¥bin」までを追加してください。

(注) 追加する直前の環境変数の最後に” ;” がない場合、必ず” ;” を追加してから本パスを設定してください。



1 . 2 . 3 MinGW の動作の確認

コンソール（コマンドプロンプト）を開き、コマンド gcc および make を引数なしで実行します。

```
> gcc
gcc: no input files

> make
make: *** No targets specified and no makefile found. Stop.
```

コマンドの実行の際に、上記のようなメッセージが出力されれば成功です。
コマンドが「見つからない」や「認識できない」といったエラーが出力された場合は、インストールに失敗している可能性があります。多くの場合、環境変数の設定誤りですので、もう一度確認してください。

1.3 FP-Fixer のインストール

1.3.1 圧縮ファイルのコピーと解凍

- ① FP-Fixer をインストールするディレクトリ（フォルダ）を作成してください。
- ② FP-Fixer のインストール CD の MinGW 版の圧縮ファイルを解凍してください。
解凍されると以下のディレクトリが生成されます。

bin¥	このディレクトリには FP-Fixer のコマンドが入っています。
example¥	このディレクトリにはサンプルデザインが入っています。
env¥	このディレクトリには取得したライセンスファイルを設定します。
libfix¥	このディレクトリには FP-Fixer が使用するライブラリです。

1.3.2 環境変数の設定

FP-Fixer では以下の環境変数を設定する必要があります。

- PATH
- FPFIX

設定方法は以下の通りです。

[コントロールパネル] → [システム] → [詳細] → [環境変数]

- ① PATH
変数値に、「FP-Fixer をインストールしたディレクトリパス¥bin」までを設定します。
- ② FPFIX
変数値に、「FP-Fixer をインストールしたディレクトリパス」までを設定します。

1.3.3 ライセンスの取得と設定

FP-Fixer はイーサネットの MAC アドレスを使用したノードロックライセンス形式でライセンスを管理しております。

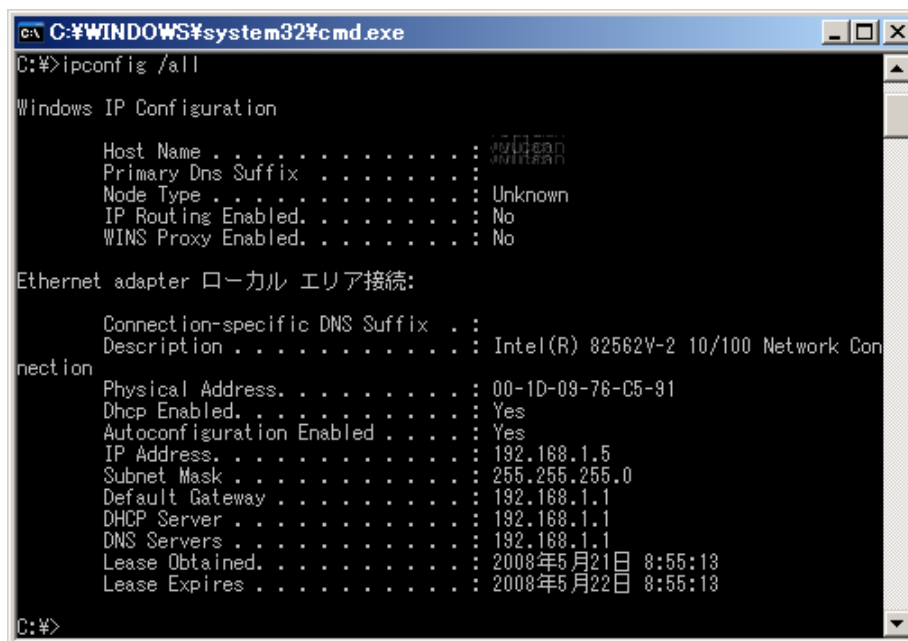
ライセンスを取得する場合は、MAC アドレスを弊社にメールにて送付いただき、そのライセンスをメールでお返しします。

(1) MAC アドレスの取得のしかた

DOS プロンプトより以下のコマンドを入力してください。

```
ipconfig /all
```

幾つかのメッセージが表示され、その中の Physical Address に、12桁の数字とハイフンで構成されたもの（NN-NN-NN-NN-NN-NN）が MAC アドレスです。これを弊社に送付してください。



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : 00118000
Primary Dns Suffix . . . . . :
Node Type . . . . . : Unknown
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No

Ethernet adapter ローカル エリア接続:

Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Intel(R) 82562V-2 10/100 Network Con
nection
Physical Address. . . . . : 00-1D-09-76-C5-91
Dhcp Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
IP Address. . . . . : 192.168.1.5
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
DHCP Server . . . . . : 192.168.1.1
DNS Servers . . . . . : 192.168.1.1
Lease Obtained. . . . . : 2008年5月21日 8:55:13
Lease Expires . . . . . : 2008年5月22日 8:55:13

C:\>

```

(2) ライセンスファイルの設定

弊社よりメールで受け取ったライセンスファイルを以下のディレクトリに格納してください。

[FP-Fixer インストールディレクトリ]¥env¥

ファイル名は、auth です。(拡張子はありません)

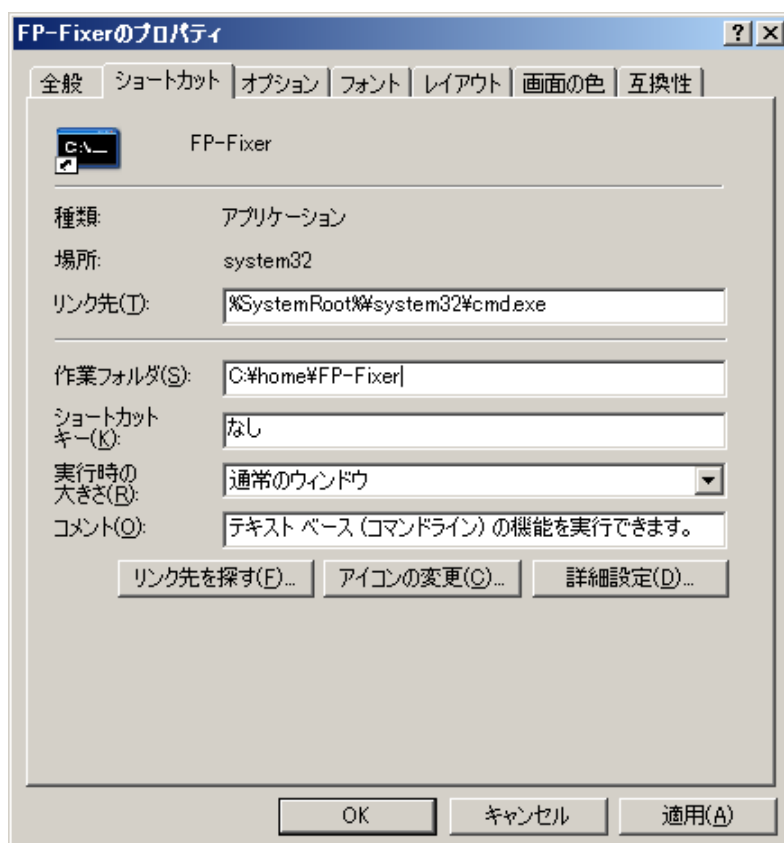
2 . FP - Fixer の使用法

2 . 1 DOS プロンプトのショートカット作成と作業フォルダの設定

- ① DOS プロンプトのショートカットを作成し、画面に貼り付けてください。
- ② 貼り付けた DOS プロンプトをカーソルで指し、マウスの右クリックを行い、プルダウンメニューよりプロパティをクリックしてください。
- ③ プロパティダイアログボックスが開きます。その中からショートカットタブをクリックしてください。
- ④ その中の作業フォルダをクリックし、作業したいディレクトリを入力してください。

例： C:\home\FP-Fixer\example

- ⑤ OK ボタンをクリックし作業ディレクトリ設定を終了します。



3 . FP-Fixer のインストール (Linux 版)

3 . 1 前提条件

動作 OS は RedHat 系 Linux (32 ビット版、カーネル 2.4.18 以上) です。
gcc コンパイラを使用しますので、FP-Fixer をインストールする前に、gcc コンパイラをインストールしておく必要があります。

3 . 2 FP-Fixer のインストール

3 . 2 . 1 圧縮ファイルのコピーと解凍

- ① FP-Fixer をインストールするディレクトリを作成してください。
- ② FP-Fixer のインストール CD の Linux 版の圧縮ファイルを解凍してください。
解凍されると以下のディレクトリが生成されます。

bin/	このディレクトリには FP-Fixer のコマンドが入っています。
example/	このディレクトリにはサンプルデザインが入っています。
env/	このディレクトリには取得したライセンスファイルを設定します。
libfix/	このディレクトリには FP-Fixer が使用するライブラリです。

3 . 2 . 2 環境変数の設定

FP-Fixer では以下の環境変数を設定する必要があります。

- ① PATH
変数値に、「FP-Fixer をインストールしたディレクトリパス/bin」までを設定します。

```
$ export PATH=$PATH:$FPFIX/bin
```

- ② FPFIX
変数値に、「FP-Fixer をインストールしたディレクトリパス」までを設定します。

```
$ export FPFIX=/home/foo/FP-Fixer_linux
```

3.2.3 ライセンスの取得と設定

FP-Fixer はイーサネットの MAC アドレスを使用したノードロックライセンス形式でライセンスを管理しております。

ライセンスを取得する場合は、MAC アドレスを弊社にメールにて送付いただき、そのライセンスをメールでお返しします。

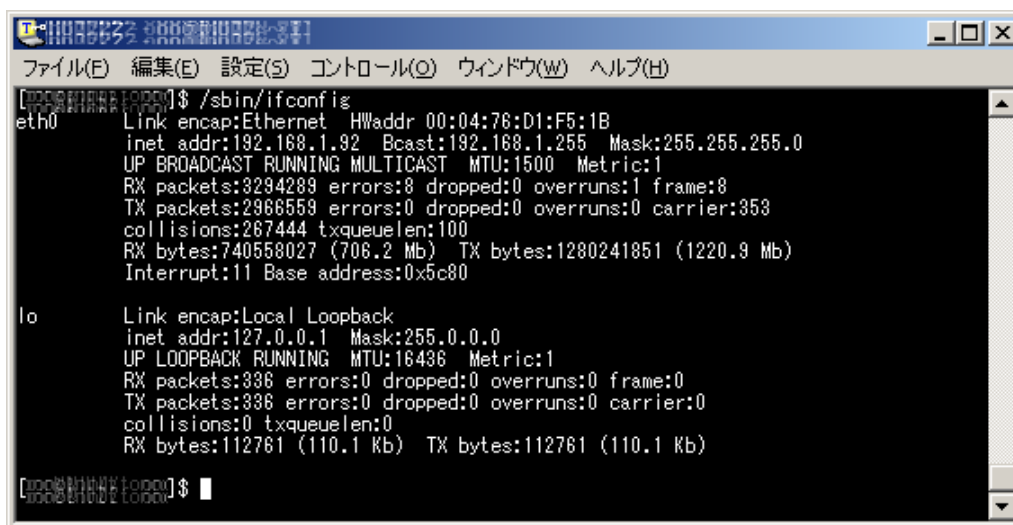
(1) MAC アドレスの取得のしかた

コンソールより以下のコマンドを入力してください。

```
ifconfig
```

※ ifconfig コマンドは、/sbin 等にあります。

幾つかのメッセージが表示され、その中の HWaddr に、12桁の数字とコロンで構成されたもの (NN:NN:NN:NN:NN:NN) が MAC アドレスです。これを弊社に送付してください。



```
[root@localhost ~]# /sbin/ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:04:76:D1:F5:1B
          inet addr:192.168.1.92  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:3294289  errors:8  dropped:0  overruns:1  frame:8
          TX packets:2966559  errors:0  dropped:0  overruns:0  carrier:353
          collisions:267444  txqueuelen:100
          RX bytes:740558027 (706.2 Mb)  TX bytes:1280241851 (1220.9 Mb)
          Interrupt:11  Base address:0x5c80

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:336  errors:0  dropped:0  overruns:0  frame:0
          TX packets:336  errors:0  dropped:0  overruns:0  carrier:0
          collisions:0  txqueuelen:0
          RX bytes:112761 (110.1 Kb)  TX bytes:112761 (110.1 Kb)

[root@localhost ~]#
```

(2) ライセンスファイルの設定

弊社よりメールで受け取ったライセンスファイルを以下のディレクトリに格納してください。

[FP-Fixer インストールディレクトリ]/env/

ファイル名は、auth です。(拡張子はありません)

4 . デザインサンプルの実行

4 . 1 前提条件

FP-Fixer で浮動小数点変数を固定小数点化する場合、元となる C のアルゴリズムは、gcc -Wall を用いてコンパイル及び実行がなされ、アルゴリズム上問題がないことを確認しておく必要があります。

また、そのアルゴリズムの全ての動作を検証するための入力データも準備されていることが重要です。

4 . 2 fft_1 の実行

FP-Fixer のインストールディレクトリ下に example というディレクトリがあり、その下に fft_1 というディレクトリが存在します。

- ① DOS プロンプトより以下のディレクトリに移動してください。

```
cd [FP-Fixer インストールディレクトリ]\example\fft_1\
```

- ② 文法及び FP-Fixer コーディングスタイルチェック

SW ライセンスの例)

```
fpfix -s -dsp *.c
```

HW ライセンスの例)

```
fpfix -s -ansic *.c
```

(注) 全体をいきなり実行する前に一旦、C コーディングスタイルが FP-Fixer 上で問題ないかを gcc -Wall および上記のコマンドでチェックしてください。

- ③ 以下のコマンド実行することで FP-Fixer の実行が行えます。

```
fpfix -all_dsp *.c -arg input.data      SW 向け
```

または、

```
fpfix -all_ansic *.c -arg input.data    LSI 向け
```

注意:FP-Fixer では、プロファイル取得及びビット幅解析時に入力データが必要です。
実行引数指定オプション (-arg) を使用して、入力データを指定してください。

最後まで正常に動作すると処理正常メッセージが出力され、また作業を実行しているディレクトリ（この場合、fft ディレクトリ）下に以下のディレクトリが生成されます。

- isz_work
- c

isz_work 下には様々な中間ファイルやディレクトリが生成されますが、以下のファイルは重要なのでカレントディレクトリにもコピーされます。

profile.pfl	浮動小数点レベルでの各変数の最大値、最小値
result.pfl	固定小数点レベルでの各変数の最大値、最小値 (HW 向け)
dspout.pfl	固定小数点レベルでの各変数の最大値、最小値 (SW 向け)

c ディレクトリ下には固定小数点化された C コードファイルが生成されます。

4.3 C コードのコーディング上の注意

- ① 固定小数点化したい処理は関数化し、その関数の呼び出しに以下のディレクティブを設定してください。

```
fftfp(inbuf, outbuf_sfftfp); //fpfix module
```

「//fpfix module」で、固定小数点化する関数と認識します。

- ② 評価関数の定義

固定小数点化した関数の精度を評価する関数を作成してください。
この関数では出力の結果が OK なら必ず、0 を返してください。
出力の結果が NG なら、0 以外の結果を返してください。
また、この関数の呼び出しには以下のディレクティブを設定してください。

```
cmpBuf(outbuf_sfft, outbuf_sfftfp, fpfix_error_rate); //fpfix evFunc
```

「//fpfix evFunc」で、この関数が評価関数として認識します。

③ 記述例 (サンプルの fft_1 より抜粋)

```
fft(inbuf, outbuf_sfft);           この関数は結果のリファレンス処理  
fftfp(inbuf, outbuf_sfftfp); //fpfix module 変換したい実体  
  
cmpBuf(outbuf_sfft, outbuf_sfftfp, ERROR_RATE); //fpfix evFunc
```

この評価関数はリファレンスからの結果と変換したい実体関数の両方の出力を受け取りエラーレートに収まっているかチェックしている。

④ その他のコーディング上の注意事項

固定小数点に変換したい関数は、引数がポインタで入力と出力を兼ねる様な引数は禁止です。必ず、入力と出力の引数は別々に作成してください。

その他の注意事項、制限事項につきましては、FP-Fixer ユーザーズマニュアルを参照ください。

5 . トラブルシューティング

FP-Fixer を実行する際、ルールに従ってインストールしたのにうまく動作しない場合は以下の点を確認してください。

5 . 1 gcc での問題

コマンドが「見つからない」や「認識できない」といったエラーが出力された場合は、インストールに失敗している可能性があります。

多くの場合、環境変数の設定の誤りですので、もう一度確認してください。

5 . 2 FP-Fixer での問題

5 . 2 . 1 環境変数 PATH の問題

コマンドが「見つからない」や「認識できない」といったエラーが出力された場合は、インストールに失敗している可能性があります。

多くの場合、環境変数の設定の誤りですので、もう一度確認してください。

5 . 2 . 2 環境変数 FPFIX の問題 (1)

コマンド実行時に、

```
Error : The environment variable FPFIX is not set up.
```

のエラーメッセージが表示された場合、環境変数 FPFIX が設定されていません。

FPFIX 環境変数を設定してください。

5 . 2 . 3 環境変数 FPFIX の問題 (2)

コマンド実行時に、

```
Error : An error is in the value of an environment variable FPFIX.
```

のエラーメッセージが表示された場合、環境変数 FPFIX に設定された値が、FP-Fixer のシステムディレクトリとは異なっています。FPFIX 環境変数の設定値を確認してください。

5.2.4 ライセンスファイルの問題 (1)

コマンド実行時に、

```
E001:Error:::Security:auth ファイルがありません。'$FPFIX/env/auth'
```

のエラーメッセージが表示された場合、ライセンスファイル auth が所定のディレクトリにありません。ライセンスファイルの所在を確認してください。

また、ライセンスファイルには拡張子は有りませんのでご注意ください。

5.2.5 ライセンスファイルの問題 (2)

コマンド実行時に、

```
E004:Error:::Security:auth ファイル内にホスト ID がありません。  
'XXXXXXXXXXXX'
```

のエラーメッセージが表示された場合、ライセンスファイルにご使用中の PC の MAC アドレスに対するライセンスが有りません。

ご使用の PC の MAC アドレスとライセンスファイルに登録された MAC アドレスに相違が無い
か確認してください。

その他ご不明な点がございましたら、弊社までお問合せください。

■ 変更履歴

2009/08/25 ver2.01.01 実行引数指定オプションを修正

2008/05/26 ver2.01.00 Linux 版インストール手順を追加

トラブルシューティングを追加

2008/02/07 ver2.00.00 インストールマニュアル再編集、全面改訂

2007/12/17 ver1.00.00 FP-Fixer インストールマニュアル作成
