

ADSP674 - 00 / ADSP674 - 00H

付属FFTライブラリ

中部電機株式会社

目 次

1. 概要	2
2. ファイル構成とインストール	2
2.1. ファイル構成	2
2.2. インストール	2
3. 関数一覧	2
4. 関数リファレンス	3
4.1. <code>fftint</code>	3
4.2. <code>ftend</code>	3
4.3. <code>fftkei</code> 、 <code>fftkei2</code>	4
4.4. <code>ifftkei</code> 、 <code>ifftkei2</code>	4
5. サンプルプログラムの実行方法	5
6. FFT 実行時間	5

1. 概要

本ソフトウェアはADSP67xに対応したFFTの演算を行うC言語関数ライブラリです。
C言語で記述されたメインプログラムで使用するにより、FFT演算を簡単に行うことができます。

2. ファイル構成とインストール

2.1. ファイル構成

fftlibフォルダには次のファイルが収められています。

sample.c	サンプルプログラムのソースファイルです。
sample.out	サンプルプログラムの実行ファイルです。
fft.h	ライブラリ用のヘッダファイルです。
fft.lib	ライブラリ本体です。
readme.txt	簡単なドキュメントが記述されています。

2.2. インストール

インストールに先立ち、Cコンパイラのインストールを行って下さい。

本製品インストールは納入ディスクの次のファイルを、Cコンパイラ用環境変数、C6X_C_DIRが指定するディレクトリへコピーします。

```
fft.h
fft.lib
```

通常の運用ではそれ以外のファイルは使用しません。

例) デフォルトの場合

```
fft.h は c:\ti\c6000\cgtools\include フォルダへ
fft.lib は c:\ti\c6000\cgtools\lib フォルダへ
```

3. 関数一覧

ffttint()	FFTの初期設定(領域確保等)を行います。
ffttend()	ffttint()で確保した領域を開放します。
fftkei()	FFTの計算を行います。ifftkeiと組になります。
fftkei2()	FFTの計算を行います。ifftkei2と組になります。
ifftkei()	逆FFTの計算を行います。fftkeiと組になります。
ifftkei2()	逆FFTの計算を行います。ifftkei2と組になります。

4. 関数リファレンス

4.1. `fftint`

関数定義 `int fftint(int n)`

引数 `n` FFTを行う点数を与えます。
2の累乗である必要があります。

戻り値

0	正常終了
1	点数が少なすぎます。
2	点数が2の累乗ではありません
3	領域確保に失敗しました。

解説 本関数はFFT計算の為に領域確保等の初期設定を行います。
`fftkei`, `fftkei2`, `ifft`, `ifftkei2`の前に行う必要があります。
一度行えば点数を変更しない限り必要ありません
点数を変更する場合は`fftend`の後にもう一度行って下さい。

4.2. `fftend`

関数定義 `int fftend(void)`

引数 なし

戻り値 なし

解説 `fftint()`で確保した領域の開放を行います。

4.3. `fftkei`、`fftkei2`

関数定義 `int fftkei(float *ar, float *ai, int n)`
`int fftkei2(float *ar, float *ai, int n)`

引数 `ar` 実数部テーブルの先頭アドレスを与えます。
 `ai` 虚数部テーブルの先頭アドレスを与えます。
 `n` 点数を与えます。 `fftint` と同じ値を使用して下さい。

戻り値 なし

解説 F F T 計算を行います。
 `fftkei` は計算結果に点数で除算を行っています。
 `fftkei2` は除算を行っていません。

4.4. `ifftkei`、`ifftkei2`

関数定義 `ifftkei(float *ar, float *ai, int n)`
`ifftkei2(float *ar, float *ai, int n)`

引数 `ar` 実数部テーブルの先頭アドレスを与えます。
 `ai` 虚数部テーブルの先頭アドレスを与えます。
 `n` 点数を与えます。 `fftint` と同じ値を使用して下さい。

戻り値 なし

解説 逆 F F T 計算を行います。
 `ifftkei` は除算を行っていません。
 `ifftkei2` は計算結果に点数で除算を行っています。

5. サンプルプログラムの実行方法

このディスクにはFFTライブラリをご利用頂くためのサンプル等が納められています。

プログラムを作成する上で、参考にしてください。

またサンプルプログラムは、TI社のCCS(Code Composer Studio)を使用するのを前提として書かれているため、CCSをお持ちでない方は動作確認を行なうことができません

CCSを起動します。

メニューよりFileのLoad Program...を選択します。

サンプルの実行ファイルsample.outを指定します。

(ロードが完了しました。)

メニューよりDebugのRunを選択します。

(実行します。)

6. FFT実行時間

(mSec)

プロセッサ データ点数	ADSP674-00/00H C6701(167MHz)
256	0.312
512	0.620
1024	1.250
2048	2.510
4096	17.300
8192	38.000

DSPの実行時間はメモリ配置により異なる場合があります。

- ・本マニュアルの内容は製品の改良のため予告無しに変更される事がありますので、ご了承下さい。

中部電機株式会社

〒440-0004 豊橋市忠興3丁目2-8

TEL <0532>61-9566

FAX <0532>63-1081

URL : <http://www.chubu-el.co.jp>

E-mail : csg@chubu-el.co.jp

ADSP674-00/00H 付属FFTライブラリ

2003.3 初版発行