

NAG Library, Mark 27.2  
NLW6I272EL - Licence Managed  
Microsoft Windows x64, 64-bit, Intel C/C++ or Microsoft C/C++ or Intel Fortran,  
32-bit integers

## インストールノート

### 内容

1. イントロダクション .....	1
2. ライブラリの詳細 .....	1
2.1. 動作環境 .....	1
2.2. 開発環境とテスト環境 .....	2
2.3. 追加情報 .....	2
3. 配布メディア .....	3
3.1. 内容 .....	3
4. インストール .....	8
4.1. ライブラリとライブラリマニュアルのインストール .....	8
4.1.1. ライブラリのインストール .....	8
4.1.2. ライブラリマニュアルのインストール .....	9
4.1.3. サイレントインストール .....	10
4.1.4. ライセンス管理 .....	11
4.1.4.1. ライセンスのチェック .....	13
4.2. 詳細情報 .....	14
4.2.1. インストールのチェック .....	14
4.2.2. アクセスチェック .....	14
5. サポート .....	15
6. コンタクト情報 .....	15

## 1. イントロダクション

本インストールノートは、NAG Library, Mark 27.2 - NLW6I272EL (ライブラリ) のインストール方法を説明します。

本ライブラリのご利用は NAG とお客様との間に結ばれるライセンス契約に基づきます。ライセンス契約以外でのご利用につきましては、日本ニューメリカルアルゴリズムズグループ株式会社 (日本 NAG) までお問い合わせください。

## 2. ライブラリの詳細

### 2.1. 動作環境

本ライブラリの動作環境を以下に示します。

hardware: Intel 64-bit systems and compatible (including AMD)  
operating system: Microsoft Windows  
Fortran compiler: Intel Fortran Compiler  
version 19.1.3.311 and compatible  
C compiler: Intel C Compiler  
version 19.1.3.311 and compatible  
Microsoft 64-bit C/C++ Compiler Version 19.00 and compatible  
vendor Library: Intel MKL version 2020.0.4 and compatible  
NAG dco/c++: version 3.4.4

NAG AD ライブラリは本製品に含まれています。

本ライブラリで使用される C の Integer 型と Pointer 型の定義とサイズは、ユーザーノートの「3.5. C データ型」をご参照ください。

## 2.2. 開発環境とテスト環境

本ライブラリは, NAG Ltd., Oxfordにて以下の環境で開発された製品です.

```
hardware:          Intel(R) Core(TM) i7-8700 CPU @ 3.20GHz
operating system:  Windows 10 Enterprise LTSC 2019
Fortran compiler:  Intel(R) Fortran Compiler Version 19.1.3.311 20201010_000000
C compiler:        Intel(R) C++ Compiler Version 19.1.3.311 20201010_000000
                   Microsoft Visual Studio 2019 tools
vendor Library:    Intel MKL version 2020.0.4
NAG dco/c++:       version 3.4.4
Fortran compiler options: -O3 -QaxCORE-AVX2,AVX -Qfma- -fp:precise
                        -Qfp-speculation:safe -auto
C compiler options:   -O3 -QaxCORE-AVX2,AVX -Qfma- -fp:precise
                        -Qfp-speculation:safe
```

本ライブラリのテスト環境については, 「2.3. 追加情報」をご参照ください.

## 2.3. 追加情報

本ライブラリの動作環境やご利用方法についての最新の情報は, 以下のウェブページをご確認ください.

<https://www.nag.com/doc/inun/nl27/w6i2el/supplementary.html>

### 3. 配布メディア

本製品は NAG のウェブサイト（「6. コンタクト情報」参照）からダウンロードすることができます。

#### 3.1. 内容

インストール後のライブラリのフォルダー／ファイル構造を以下に示します。

```
nlw6i272el └─ doc └─ in.html          (Installer's Note - this document)
           │   └─ un.html          (Users' Note)
           │   └─ styles — *      (CSS and JavaScript support files)
           │   └─ nag_tsandcs.*    (NAG Software Licence Ts & Cs)
           │   └─ alt_c_interfaces.html (Advice on calling FL interface
           │                                   from C/C++)
           │
           └─ batch └─ nag_example_*.bat (batch files to compile and run
           │                                   NAG example programs)
           │   └─ envvars.bat        (batch file to set environment
           │                                   variables for the NAG Library)
           │
           └─ bin └─ NLW6I272E_nag.dll (DLL including NAG BLAS/LAPACK)
           │   └─ NLW6I272E_27.x.x_nag.dll (a renamed copy of the above DLL
           │                                   including full version number)
           │   └─ NLW6I272E_mkl.dll (DLL requiring MKL BLAS/LAPACK)
           │   └─ NLW6I272E_27.x.x_mkl.dll (a renamed copy of the above DLL
           │                                   including full version number)
           │   └─ *.pdb (debugging symbols for the above libraries)
           │   └─ (plus other support files)
           └─ lib └─ NLW6I272E_nag.lib (DLL import library
           │                                   including NAG BLAS/LAPACK)
```

- |     └ NLW6I272E\_27.x.x\_nag.lib (a renamed copy of
- |   the above library including
- |   full version number)
- |
- |     └ NLW6I272E\_mkl.lib (DLL import library
- |   requiring MKL BLAS/LAPACK)
- |     └ NLW6I272E\_27.x.x\_mkl.lib (a renamed copy of
- |   the above library including
- |   full version number)
- |
- |     └ nag\_nag\_MT.lib (static library including
- |   NAG BLAS/LAPACK compiled with /MT)
- |     └ nag\_mkl\_MT.lib (static library requiring
- |   MKL BLAS/LAPACK compiled with /MT)
- |
- |     └ nag\_nag\_MD.lib (static library including
- |   NAG BLAS/LAPACK compiled with /MD)
- |     └ nag\_mkl\_MD.lib (static library requiring
- |   MKL BLAS/LAPACK compiled with /MD)
- |
- |     └ nag\_nag\_ad\_MT.lib (static companion AD library
- |   compiled with /MT)
- |     └ nag\_nag\_ad\_MD.lib (static companion AD library
- |   compiled with /MD)
- |     └ blob ─┬ libnag\_dcof\_MT.lib (dcof interface layer,
- |                 |   compiled with /MT,
- |                 |   'blob' tape memory model)
- |                 └ libnag\_dcof\_MD.lib (dcof interface layer,
- |   compiled with /MD,
- |   'blob' tape memory model)
- |     └ chunk ─┬ libnag\_dcof\_MT.lib (dcof interface layer,
- |                 |   compiled with /MT,
- |                 |   'chunk' tape memory model)
- |                 └ libnag\_dcof\_MD.lib (dcof interface layer,
- |   compiled with /MD,
- |   'chunk' tape memory model)

```

|
| include └ * .h (C and C++ include files for NAG Library
|             └ * .hpp routines)
|
| nag_interface_blocks — * (interface blocks for
|                           Intel Fortran compiler
|                           NAG Library routines)
|
| nag_interface_blocks_nagfor — * (interface blocks for
|                                 NAG Fortran compiler
|                                 NAG Library routines)
|
| c_examples └ source — * .c (Example programs for
|                             CL interface routines)
|
|             |
|             |─ data └ * .d
|             |       └ * .opt
|             |
|             └─ results — * .r
|
| f_examples └ source — * .f90 (Example programs for
|                              FL interface routines)
|
|             |
|             |─ data └ * .d
|             |       └ * .opt
|             |
|             └─ results — * .r
|
| ad_examples └ source └ * .cpp (Example programs for AD routines)
|                   └ * .f90
|
|             |
|             |─ data └ * .d
|             |       └ * .opt
|             |
|             └─ results — * .r
|

```

```

├ diagnostics ─ NAG_Library_DLL_info.exe (diagnostic program)
|
|   └ NAG_Library_DLL_info_NLW6I272EL.c (source of
|                                           the above)
|
├ c_headers ─ c_examples ─ *.c      (Example programs (subset)
|                                     for alternative C interface
|                                     ─ cpp_examples ─ *.cpp to FL interface routines)
|                                     └ data ─ *.d
|
├ mkl ─ * (Intel Math Kernel Library)
|
├ rtl ─ * (Intel compiler run-time libraries)
|
└ license ─ bin ─ * (directories of licence management
                    binaries for supported platforms)
    ─ README.txt
    └ doc ─ * (licence management documentation)

```

libnag\_dcof\_MT.lib と libnag\_dcof\_MD.lib には、AD ソフトウェア製品 NAG dco/c++ のコンポーネントを呼び出すための dcof インターフェイスレイヤーが含まれています。これは、異なるバージョンの dco/c++ で NAG AD ライブラリを使用できるように個別のライブラリとして提供されています。異なるバージョンの dcof ライブラリが必要な場合は、NAG にお問い合わせください（「6. コンタクト情報」参照）。

インストール後のライブラリマニュアルのフォルダー／ファイル構造を以下に示します.

```
nagdoc_27.2 └─ index.html
              │
              └─ nlhtml (Generic Documentation of the NAG Library)
                 └─ flhtml (Documentation of FL Interfaces)
                    └─ clhtml (Documentation of CL Interfaces)
                       └─ adhtml (Documentation of AD Library)
                          │
                          └─ figures (Figures)
                             │
                             └─ styles (CSS and JavaScript used by the documentation)
                                │
                                └─ examples └─ baseresults (HTML display of example results)
                                               └─ source      (HTML display of example sources)
                                                  └─ data        (HTML display of example data files)
```



## 4. インストール

### 4.1. ライブラリとライブラリマニュアルのインストール

#### 4.1.1. ライブラリのインストール

nlw6i272el\_setup.exe をダブルクリックして、ライブラリのインストールを行ってください。

デフォルトでは、C:\Program Files\NAG\NL27\nlw6i272el フォルダにインストールされます。

インストール後、ショートカットがスタートメニューの NAG Library (NLW6I272EL) に作成されます。

バッチファイル nag\_example\_\*.bat のご利用には、環境変数 NAG\_NLW6I272EL が必要です (ユーザーノートの「3.3. Example プログラム」参照)。環境変数 NAG\_NLW6I272EL はインストール時に自動的に設定されます。また、環境変数 PATH, LIB, INCLUDE もインストール時に設定することができます。

ライブラリのアンインストールは、Windows の「コントロール パネル」から行うことができます。

#### 4.1.2. ライブラリマニュアルのインストール

ライブラリマニュアルのインストールは必須ではありません。

以下の NAG のウェブサイトから参照することもできます。

[https://www.nag.com/numeric/nl/nagdoc\\_27.2/](https://www.nag.com/numeric/nl/nagdoc_27.2/)

ライブラリマニュアルはライブラリとは独立しており、ライブラリをインストールしたマシンとは異なるマシンにインストールすることができます。

setup\_mk27-2\_manual.exe をダブルクリックして、ライブラリマニュアルのインストールを行ってください。

デフォルトでは、C:\Program Files\NAG\Mark 27-2 Manual\nagdoc\_27.2 フォルダにインストールされます。

インストール後、ライブラリマニュアルの目次ファイルのショートカットがスタートメニューの NAG Mark 27-2 Manual に作成されます。

詳細につきましては、ユーザーノートの「5. ドキュメント」をご参照ください。

### 4.1.3. サイレントインストール

本製品はサイレントインストールを行うことができます。

ライブラリをサイレントインストールする場合は、コマンドプロンプトから以下のコマンドを実行してください。

```
nlw6i272el_setup.exe /silent
```

または、

```
nlw6i272el_setup.exe /verysilent
```

通常のインストールでは画面にプログレスバーが表示されますが、サイレントインストールでは画面に何も表示されません。ファイルはそのままデフォルトのインストール先にインストールされ、環境変数 PATH, LIB, INCLUDE は更新されます。インストール先はオプション /dir を使って指定することができます（例えば、/dir="C:\my folder"）。また、環境変数 PATH, LIB, INCLUDE を更新したくない場合は、オプション /type=noenv を付加してください。

ライブラリマニュアルをサイレントインストールする場合も同様です。

```
setup_mk27-2_manual.exe /silent
```

または、

```
setup_mk27-2_manual.exe /verysilent
```

#### 4.1.4. ライセンス管理

本ライブラリの使用は NAG Kusari ライセンス管理システム (バージョン 2.2-88) によって管理されています。

本ライブラリを使用するためには NAG が発行するライセンスキーが必要です。ライセンスキーはテキスト形式で、使用する製品の情報を含んでいます。

USB キーライセンスをご利用のお客様は、ご利用のマシンの USB ポートに USB キーを挿し込むだけで、本ライブラリの使用が可能になります。

ノードロックライセンスをご利用のお客様は、以下の手順をご参照ください。  
USB キーライセンスをご利用のお客様は以下の手順は不要です。

##### 【ライセンスキーの申請】

1. スタートメニューの NAG Library (NLW6I272EL) にある以下のショートカットをクリックしてください。

NAG NLW6I272EL Licence, Request or Install

ライセンスキーの申請／インストールを行うための GUI プログラム (Kusari Licence Installer ウィンドウ) が起動します。

2. Request New Licence ボタンをクリックしてください。ライセンスキーの申請に必要な情報を生成するための GUI プログラム (New Licence Request ウィンドウ) が起動します。
3. Customer Details の (\*) マークの付いた必要最小限の項目にご記入いただき Generate Licence Request ボタンをクリックしてください。  
ウィンドウの下部にライセンスキーの申請に必要な情報が出力されます。
4. 出力された情報 (特に, KUSARI ID) を元に、下記のウェブページからライセンスキーの申請を行ってください。なお、本製品の製品コードは NLW6I272EL です。  
<http://www.nag-j.co.jp/kusari/userReg/>

申請後、通常2営業日程度で以下のような一行または複数行のライセンスキー（テキスト形式）を、ご記入の電子メールアドレスにお送り致します。

例)

NLW6I272E FULL "EMnxidA3oeoj0F1Yvi5ibxPjB7"

#### 【ライセンスキーのインストール】

1. スタートメニューの NAG Library (NLW6I272EL) にある以下のショートカットをクリックしてください。

NAG NLW6I272EL Licence, Request or Install

ライセンスキーの申請／インストールを行うための GUI プログラム  
(Kusari Licence Installer ウィンドウ) が起動します。

2. テキストエリアにライセンスキーを入力してください。  
(コピー&ペーストで結構です。)
3. Install Licence Key ボタンをクリックしてください。  
"Licence for product NLW6I272E loaded." と表示されれば、ライセンスキーのインストールは完了です。(ライセンスキーは Windows レジストリに書き込まれます。)
4. Close ボタンをクリックして Kusari Licence Installer ウィンドウを閉じてください。

その他の形態でのライセンスキーのご利用（ファイルにライセンスキーを書き込む、ライセンスサーバーを設置する、など）に関する詳細は、nlw6i272el¥license¥doc フォルダのドキュメント k-using-win.pdf と k-install-win.pdf をご参照ください。

また、トラブルシューティングとして以下の Kusari FAQ もご利用ください。

<https://www.nag.co.uk/content/kusari-frequently-asked-questions>

<http://www.nag-j.co.jp/kusari/faq.htm> (日本語版)

#### 4.1.4.1. ライセンスのチェック

ライセンスが正しく設定されているかどうかを、ライブラリルーチン a00acc または a00acf を用いてチェックすることができます (a00acc または a00acf の Example プログラムをご利用ください)。または、診断プログラム NAG\_Library\_DLL\_info.exe を利用することもできます (「4.2.2. アクセスチェック」参照)。

## 4.2. 詳細情報

### 4.2.1. インストールのチェック

ライブラリへのアクセスは、ユーザーノートの「3.1. ライブラリのリンク方法」に従って、いくつかの Example プログラムをコンパイル・リンク・実行することにより確認することができます。（特に、d01rkf, e04uca, f07adf, d01rjc, f07adc, g05sjc がサンプルプログラムとして適しています。）その際、バッチファイル nag\_example\_\*.bat を用いれば Example プログラムのコンパイル・リンク・実行を容易に行うことができます（ユーザーノートの「3.3. Example プログラム」参照）。また、AD ルーチンを確認することもできます。（特に、s01ba\_a1w\_hcpp がサンプルプログラムとして適しています。）

### 4.2.2. アクセスチェック

診断プログラム NAG\_Library\_DLL\_info.exe を用いて、ご利用のマシン環境から本ライブラリの DLL 版（NLW6I272E\_nag.dll および NLW6I272E\_mkl.dll）にアクセスできるかどうかを確認することができます。診断プログラムは、デフォルトでは、  
C:\Program Files\NAG\NL27\ntlw6i272el\diagnostics フォルダに置かれています。  
診断プログラムは、スタートメニューの NAG Library（NLW6I272EL）にある、以下のショートカットから実行することができます。

Check NAG NLW6I272EL DLL Accessibility

DLL が正常にロードできた場合、診断プログラムは、DLL の格納場所およびライブラリルーチン a00acc と a00acf を呼び出して得られるライブラリの詳細を表示します。また、a00acc を呼び出してライセンスキーが正常かどうかをチェックします。ライセンスキーが正常な場合は“Status OK”と表示され、有効なライセンスキーが見つからない場合はその旨を表示します。

注意：診断プログラムは、Windows のバージョンによっては「有効なアプリケーションではありません」というエラーが出て、動作しないかもしれません。その場合、診断プログラムのソースコードが実行形式と同じフォルダに提供されていますので、Microsoft C コンパイラ、もしくは、Intel C コンパイラを用いて実行形式を再ビルドしてください。

## 5. サポート

製品のご利用に関してご質問等がございましたら、電子メールにて「日本 NAG ヘルプデスク」までお問い合わせください。その際、ご利用の製品の製品コード（NLW6I272EL）並びに、お客様の User ID をご明記いただきますようお願い致します。  
ご返答は平日 9：30～12:00, 13:00～17:30 に行わせていただきます。

日本 NAG ヘルプデスク

Email: [naghelp@nag-j.co.jp](mailto:naghelp@nag-j.co.jp)

## 6. コンタクト情報

日本ニューメリカルアルゴリズムズグループ株式会社（日本 NAG）

〒104-0032

東京都中央区八丁堀 4-9-9 八丁堀フロンティアビル 2F

Email: [sales@nag-j.co.jp](mailto:sales@nag-j.co.jp)

Tel: 03-5542-6311

Fax: 03-5542-6312

NAG のウェブサイトでは製品およびサービスに関する情報を定期的に更新しています。

<https://www.nag-j.co.jp/> （日本）

<https://www.nag.com/> （英国本社）