

# Linux 環境での harmonics セットアップについて

---

対象バージョン : harmonics 2.1.0

---

## 確認環境

Windows 10 Home

VirtualBox バージョン 5.2.12 r122591

## VirtualBox 対象 OS

Ubuntu16.04-LTS

## セットアップ

### 1. VirtualBox に Ubuntu インストール

特別な変更点はなし

### 2. Qt インストール

2-1. ダウンロード <https://www1.qt.io/download-open-source/#section-2>  
ダウンロードファイル名

qt-opensource-linux-x64-5.10.1.run

#### 2-2. 配置

qt-opensource-linux-x64-5.10.1.run を\$HOME以下の適当なフォルダに配置  
例) \$HOME/tmp/setup/qt

#### 2-3. 実行権限を与え、インストール実行

実行は、VirtualBox 内ターミナルで行う

```
$ cd $HOME/tmp/setup/qt
```

```
$ chmod +x qt-opensource-linux-x64-5.10.1.run
```

```
$ sudo ./qt-opensource-linux-x64-5.10.1.run
```

#### 2-4. インストール先の例 (今後はこのフォルダの例になります)

/opt/Qt5.10.1

### 3. 必要なパッケージのインストール

```
$ sudo apt-get install libglu1-mesa-dev libSM-dev libxrender-dev libfontconfig1-dev  
libxext-dev
```

```
$ sudo apt-get install build-essential
```

```
$ sudo apt-get install libfontconfig1
```

```
$ sudo apt-get install mesa-common-dev
```

```
$ sudo apt-get install libglu1-mesa-dev
```

インストール(ファイル)がなければインストールパッケージ  
/usr/include/GL/glut.h

```
$ sudo apt-get install freeglut3-dev
```

```
/usr/include/opencv/highgui.h
$ sudo apt-get install libhighgui-dev
```

#### 4. Qt 用設定ファイルを編集

##### 4-1. 編集するファイル

```
/usr/lib/x86_64-linux-gnu/qt-default/qtchooser/default.conf
```

##### 4-2. 編集について

```
// 編集前(デフォルト)内容
/usr/lib/x86_64-linux-gnu/qt4/bin <- この行を編集
/usr/lib/x86_64-linux-gnu
// 編集後
/opt/Qt5.10.1/5.10.1/gcc_64/bin
/usr/lib/x86_64-linux-gnu
```

#### 5. Qt 用にパスを通す

##### 5-1. .profile ファイルの編集

※自分のインストール環境に合わせて編集してください

```
export QT_PATH=/opt/Qt5.10.1
export PATH=$PATH:$QT_PATH/5.10.1/gcc_64/bin
export LD_LIBRARY_PATH=$QT_PATH/5.10.1/gcc_64/lib
export QMLSCENE_DEVICE=softwarecontext
```

##### 5-2. 再起動か \$source .profile コマンドで設定を有効にする

パスの確認方法

```
$ echo $PATH
```

#### 6. ここで Qt 環境の確認

Qt 付属 OpenGL 用サンプルプログラムを実行し、Qt インストール環境を確認

以下、harmonics 実行にむけて

#### 7. CSPICE インストール

##### 7-1. ダウンロード

```
https://naif.jpl.nasa.gov/naif/toolkit\_C\_PC\_Linux\_GCC\_64bit.html
```

// ダウンロードファイル

```
cspice.tar.Z
```

```
importCSpice.csh
```

// CSPICE インストールについて

```
https://naif.jpl.nasa.gov/pub/naif/toolkit/C/PC\_Linux\_GCC\_64bit/packages/README
```

展開後、パスを通す方式を採用

##### 7-2. ダウンロードファイルを適当なフォルダに配置

例) \$HOME/tmp/setup/cspice

// 次のコマンドを実行

```
$ /bin/sh -f importCSpice.csh
```

展開され、cspice.tar ファイルと cspice フォルダができる

7-3. 自分の環境に合わせ .profile ファイルの編集しパスを通す

// 設定例

```
# CSPICE
```

```
export CSPICE_PATH=$HOME/tmp/setup/cspice/cspice
```

```
export PATH=$PATH:$CSPICE_PATH/lib:$CSPICE_PATH/include:$CSPICE_PATH/exe
```

## 8. CFITSIO のインストール

### 8-1. ダウンロード

<https://heasarc.gsfc.nasa.gov/fitsio/fitsio.html>

Unix .tar file cfitsio3450.tar.gz

// ダウンロードファイル

cfitsio3450.tar.gz

// 配置例

\$HOME/setup/cfitsio

// 展開

```
$ tar xvf cfitsio3450.tar.gz
```

### 8-2. インストール実行ログ

自分の配置した環境に合わせて実行してください

```
$ cd cfitsio/
```

```
$ ./configure --prefix=/usr/local
```

```
$ make
```

```
$ sudo make install
```

// sudo make install 後のターミナル表示

```
/bin/cp -a libcfitsio.a /usr/local/lib
```

```
/bin/cp fitsio.h fitsio2.h longnam.h drvrsmem.h /usr/local/include
```

```
/bin/cp cfitsio.pc /usr/local/lib/pkgconfig
```

## 9. CCFITS のインストール

9-1. ダウンロード <https://heasarc.gsfc.nasa.gov/docs/software/fitsio/ccfits/> CCfits source code, documentation and the html manual for local installation のリンクより

// ダウンロードファイル

cfitsio3450.tar.gz

// 配置例

\$HOME/setup/ccfits

// 展開

```
tar xvf CCfits-2.5.tar.gz
```

### 9-2. インストール実行ログ

自分の配置した環境に合わせて実行してください

```
$ cd CCfits/
```

```
$ ./configure --with-cfitsio=/usr/local
```

```
$ make
```

```
$ sudo make install
```

## 10. harmonics 実行 harmonics を適当なフォルダへ配置

HARMONICS2\_linux.pro を開く

ビルド、実行を確認する

## 参照 URL

// Qt インストールについて

<https://download.qt.io/archive/qt/5.10/5.10.1/>

<http://kconcon3.hatenablog.com/entry/2017/12/01/190933>

// CFITSIO のインストールについて

インストール方法参照

[http://hamalabo.sakura.ne.jp/SPIRAL/spiraf\\_vine/node18.html](http://hamalabo.sakura.ne.jp/SPIRAL/spiraf_vine/node18.html)