

環境構築手順書(GNU Radio)

GNU Radio を用いた復調方法では、「DQPSK_decoder_NEXUS.grc」を Windows 版 Lime Suite に付属の GNURadio, 「CCSDS_DECODER.grc」を Linux 版 GNU Radio で実行させる必要があります。ここではそれぞれの環境構築方法について説明します。なお, Linux 版 GNU Radio に関して, ここでは Windows Subsystem for Linux(WSL)を利用して Ubuntu を立ち上げ, その上で GNU Radio を動作させる際の環境構築について述べます。

● 「DQPSK_decoder_NEXUS.grc」の実行に必要な環境構築

<インストール方法>

1. Pothos SDR をインストールする.

(参考 : <https://github.com/pothosware/PothosSDR/wiki/GNURadio>)

- ① python2.7 のインストール

下記 URL から Windows x86-64 MSI installer をインストールする.

<https://www.python.org/downloads/release/python-2717/>

- ② Pothos SDR のインストール

下記 URL の”Download and install”に従って, PothosSDR.exe installer の最新版をダウンロードし, その際 Add PothosSDR to the system PATH をチェックする.

<https://github.com/pothosware/PothosSDR/wiki/Tutorial>

※Warning! PATH too long installer unable to modify PATH!のとき

PC のシステム環境変数の Path に"C:¥Program Files¥PothosSDR¥bin"を追加する.

(環境変数の設定方法 : <https://www.k-cube.co.jp/wakaba/server/envIRON.html>)

インストールされていれば以下のディレクトリに GNU Radio が入る(個人差あり).

"C:¥ProgramData¥Microsoft¥Windows¥Start Menu¥Programs¥GNURadio 3.7¥Pothos SDR environment (vc14-x64)"

2. 下記 URL の, 4.1.1 USB driver の手順に従って, LimeSDR のドライバーをインストールする.

https://wiki.myriadrf.org/Lime_Suite

● 「CCSDS_DECODER.grc」の実行に必要な環境構築

<Ubuntu の GNURadio セットアップ方法>

1. Windows Subsystem for Linux を有効にする.
2. Microsoft Store から「Ubuntu 18.04 LTS(64bit)」をインストールする.
※「Ubuntu」ではなく, 「Ubuntu 18.04 LTS」のほうをインストールする.
3. Ubuntu を起動する. (ユーザー名などを適宜決める.)
4. 必要なソフトウェアをインストールする(以下のコマンドを実行する).

- 4-1, \$ sudo apt update
- 4-2, \$ sudo apt upgrade
- 4-3, \$ sudo apt install gnuradio git build-essential cmake
- 4-4, \$ sudo apt install pkg-config libqt4-dev python-qt4 python-pip libqwt-dev doxygen swig
- 4-5, \$ pip install numpy
- 5. gr-ccsds をビルドする(以下のコマンドを実行する).
 - 5-1, \$ git clone https://github.com/lofaldli/gr-ccsds
 - 5-2, \$ cd gr-ccsds
 - 5-3, \$ mkdir build
 - 5-4, \$ cd build
 - 5-5, \$ cmake ../
 - 5-6, \$ make
 - 5-7, \$ sudo make install
 - 5-8, \$ sudo ldconfig

※このコマンドを実行しなければ import error になるため, 注意する.
- 6. X Window をインストールし, 起動しておく.
 - ① Windows 側に X Window が必要となるため, 下記 URL から XvXsrv をインストールする.
<https://sourceforge.net/projects/vcxsrv/>
 - ② X Launch を起動する(設定はデフォルト値で良い).
- 7. GNU Radio を起動する(以下のコマンドを実行する).
 - 7-1, \$ export DISPLAY=:0
 - 7-2, \$ gnuradio-companion