

Contents

Introduction	1
	1
Installing Python 2.7	1
Installing wxPython	1
Installing GNU Radio	2
Installing RTL SDR	2
Installing RTL SDR Python wrapper	2
Installing matplotlib	3
Installing pip	3
Installing dateutil module	3
Installing pyparsing module	3
Installing pyserial	4
Installing numpy module	4
Installing SciPy	4
Python Syntax	4

Introduction

이 문서는 윈도우에서 wxPython을 이용하여 GNU Radio application을 작성하는 방법에 대해서 정리합니다.

wxPython을 이용한 GNU Radio GUI 응용 프로그램을 개발하기 위해서 미리 설치해야 하는 소프트웨어들이 있습니다.

Installing Python 2.7

파이썬은 [여기](#)에서 미리 빌드된 바이너리를 다운 받아서 설치할 수 있습니다. 파이썬 2.7.x 버전과 3.x 버전이 있는데, 우리는 편의를 위해 파이썬 2.7.x 버전을 사용하겠습니다. **파이썬 설치 후 시스템 환경 변수의 Path에 C:\Python27\을 추가하고 PYTHONPATH라는 변수 이름으로 C:\Python27\Lib를 등록합니다.**

Installing wxPython

wxPython은 [여기](#)에서 다운 받을 수 있습니다. 파이썬 2.7.x를 위한 wxPython을 찾아서 설치해야만 합니다.

Installing GNU Radio

파이썬과 wxPython가 모두 설치되었으면 다음은 GNU Radio를 설치합니다. 이것으로 wxPython를 import 할 모듈이 설치됩니다. 윈도우를 위해 미리 빌드된 바이너리는 [여기](#)에서 다운 받을 수 있습니다. **latest__stable** 디렉토리에서 **gnuradio__x.x.x.x__Win32.exe**파일을 다운로드 받으시면 됩니다.

다운받은 파일을 실행시키면 라이선스 확인을 한 뒤, 시스템 패스 설정을 합니다. 시스템의 모든 사용자를 위해 패스를 추가한다~Add GNU Radio to the system PATH for all users~고 체크 한 뒤 다음으로 진행하겠습니다. 설치 폴더를 정하고 (저는 C:\gnuradio로 하겠습니다.) 설치합니다. 설치가 완료되면 C:\gnuradio\lib\site-packages 디렉토리 안의 모든 디렉토리를 C:\Python27\Lib\site-packages에 복사합니다.

Installing RTL SDR

우리가 사용할 디바이스는 RTL이므로 RTL-SDR 소프트웨어도 설치합니다. [여기](#)에서 미리 빌드된 바이너리를 다운받을 수 있습니다. 다운로드 받은 파일의 압축을 C:\rtl-sdr-release에 풉니다.

압축을 푼 뒤, 시스템 환경 변수에 32비트 시스템이면 C:\rtl-sdr-release\x32를, 64비트 시스템이면 C:\rtl-sdr-release\x64를 Path에 추가합니다.

Installing RTL SDR Python wrapper

파이썬에서 RTL-SDR을 호출할 것이기 때문에 앞서 설치한 RTL-SDR 라이브러리의 파이썬 wrapper가 필요합니다. [여기](#)에서 다운받을 수 있습니다.

설치는 github에서 소스를 다운 받은 뒤, 아래와 같이 설치할 수 있습니다.

```
> python setup.py install
running install
running build
running build_py
creating build
creating build\lib
creating build\lib\rtlsdr
copying rtlsdr\helpers.py -> build\lib\rtlsdr
copying rtlsdr\librtlsdr.py -> build\lib\rtlsdr
copying rtlsdr\rtlsdr.py -> build\lib\rtlsdr
copying rtlsdr\__init__.py -> build\lib\rtlsdr
running install_lib
creating C:\Python27\Lib\site-packages\rtlsdr
copying build\lib\rtlsdr\helpers.py -> C:\Python27\Lib\site-packages\rtlsdr
copying build\lib\rtlsdr\librtlsdr.py -> C:\Python27\Lib\site-packages\rtlsdr
copying build\lib\rtlsdr\rtlsdr.py -> C:\Python27\Lib\site-packages\rtlsdr
copying build\lib\rtlsdr\__init__.py -> C:\Python27\Lib\site-packages\rtlsdr
byte-compiling C:\Python27\Lib\site-packages\rtlsdr\helpers.py to helpers.pyc
byte-compiling C:\Python27\Lib\site-packages\rtlsdr\librtlsdr.py to librtlsdr.pyc
byte-compiling C:\Python27\Lib\site-packages\rtlsdr\rtlsdr.py to rtlsdr.pyc
byte-compiling C:\Python27\Lib\site-packages\rtlsdr\__init__.py to __init__.pyc
running install_egg_info
Writing C:\Python27\Lib\site-packages\pyrtlsdr-0.1.1-py2.7.egg-info
```

설치가 완료되면 시스템 환경 변수의 Path에 C:\Python27\Lib\site-packages\rtlsdr를 추가해 줍니다.

msvcr100.dll 또는 **msvcp100.dll**이 없어서 오류가 발생할 수 있습니다. 그러면 이 파일들을 C:\Windows\system32에 넣으시면 됩니다.

Installing matplotlib

각종 그래프를 그리기 위해 [matplotlib](#)를 설치합니다. 링크로 연결된 곳에 가서 python 2.7.x.x에 해당하는 matplotlib를 다운받아 설치합니다.

Installing pip

파이썬 모듈 설치를 위해 제공되는 툴입니다.

먼저 [get-pip.py](#)를 다운받습니다. 저는 C:\Python27에 다운받았습니다.

```
PS C:\Python27> python get-pip.py
Downloading/unpacking pip
Downloading/unpacking setuptools
Installing collected packages: pip, setuptools
Successfully installed pip setuptools
Cleaning up...
```

다운로드 한 뒤에는 위와 같이 get-pip.py를 python 명령으로 실행하여 설치할 수 있습니다.

이제 pip를 이용하여 파이썬 모듈을 설치 할 수 있습니다.

Installing dateutil module

파이썬 모듈 중 하나인 dateutil을 설치합니다.

```
PS C:\Python27> python -m pip install python-dateutil
Downloading/unpacking python-dateutil
Running setup.py (path:c:\users\b10013~1\myt\appdata\local\temp\pip_build_b100133\python-dateutil\setup.py) egg_info for package python-dateutil

Downloading/unpacking six (from python-dateutil)
Downloading six-1.7.3-py2.py3-none-any.whl
Installing collected packages: python-dateutil, six
Running setup.py install for python-dateutil

Successfully installed python-dateutil six
Cleaning up...
```

Installing pyparsing module

파이썬 모듈 중 하나인 pyparsing을 설치합니다.

```
PS C:\Python27\Tools> python -m pip install pyparsing
Downloading/unpacking pyparsing
Running setup.py (path:c:\users\b10013~1\myt\appdata\local\temp\pip_build_b100133\pyparsing\setup.py)
kage pyparsing

Installing collected packages: pyparsing
Running setup.py install for pyparsing

Successfully installed pyparsing
Cleaning up...
```

Installing pyserial

[RTL SDR Scanner](#)를 테스트 해보기 위해 필요한 종속적인 모듈 라이브러리입니다.

Installing numpy module

파이썬 모듈 중 하나인 numpy를 설치합니다.

```
PS C:\Python27\Tools> python -m pip install numpy
```

이렇게 pip로 설치할 경우 시간이 오래 걸릴 수도 있습니다. 그것이 싫은 사람은 [numpy](#)를 아래 사이트에서 받아서 설치 할 수도 있습니다. windows version은 바로 python에 lib 폴더로 들어가도록 되어 있습니다.

Installing SciPy

[여기](#)에서 파이썬 2.7.x.x에 맞는 바이너리를 다운로드 받아서 설치합니다. 저는 [Scipy-stack](#)을 다운로드 받아서 설치했습니다.

Python Syntax

Telechips Inc. reserves the right to revise this publication and to make changes to its content at any time, without obligation to notify any person or entity of such revisions or changes.

이 장에서는 파이썬 프로그래밍을 위한 문법과 예제를 다룹니다.