

デザインキットの利用技術

LPBデザインキットを実際に ダウンロードして触ってみた！

2018-09-07 ジェム・デザイン・テクノロジーズ 村田洋


@

JEITA LPB 集中討議&デベロッパーズワークショップ2018

デザインキットの使い方[1/3] バイナリ利用編

とりあえず触ってみるには、手っ取り早く、
バイナリー版をダウンロード！

とりあえず検索



The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text 'LPBデザインキット'. Below the search bar, the 'All' tab is selected. The search results show 'About 13,600 results (0.25 seconds)'. The first result is titled 'LPBデザインキットダウンロード - LPB Forum - LPBフォーラム' with a URL 'www.lpb-forum.com/lpb-open-source-project/download/'. A black arrow points to the URL. Below the URL, there is a paragraph of Japanese text: 'LPBデザインキットの入手にあたっては、下記の「LPBデザインキットのダウンロードに関する合意書」への同意が必要です。よくお読みいただき、内容をご理解いただいたうえでダウンロードしてください。下記の合意書に同意してデザインキットをダウンロードする ...'.

Google

LPBデザインキット

All Shopping Images News Maps More Settings Tools

About 13,600 results (0.25 seconds)

LPBデザインキットダウンロード - LPB Forum - LPBフォーラム
www.lpb-forum.com/lpb-open-source-project/download/ ▼ Translate this page

LPBデザインキットの入手にあたっては、下記の「LPBデザインキットのダウンロードに関する合意書」への同意が必要です。よくお読みいただき、内容をご理解いただいたうえでダウンロードしてください。下記の合意書に同意してデザインキットをダウンロードする ...

「無償利用できるけど責任は負わないよ」に同意



ホーム LPBフォーラム設置にあたって LPBフォーマットのダウンロード LPBデザインキットV2.0 (DESIGNKIT 2017) ▼ メールマガジン
過去資料 ▼



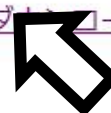
LPB Forum

LSI・パッケージ・ボード相互設計推進のためのコミュニケーション・サイト

LPBデザインキットダウンロード

LPBデザインキットの入手にあたっては、下記の「LPBデザインキットのダウンロードに関する合意書」への同意が必要です。よくお読みいただき、内容をご理解いただいたうえでダウンロードしてください。

[下記の合意書に同意してデザインキットをダウンロードする](#)



LPB デザインキットのダウンロードに関する合意書

1. 適用範囲

本合意書は、LPB デザインキットを利用される方に適用されます。

2. 目的



住所氏名必要、年齢は不問



LPBデザインキットダウンロード請求フォーム

全ての項目を入力して「送信」ボタンを押してください。
折り返しダウンロード用のURLを記載したメールをお送りします。

お名前 (必須)

☒ この内容で送信します。よろしければチェックを入れてください。

送信

ありがとうございます。ダウンロード用のURLをメールにて返信しました。

メールアドレス (必須)

LPBデザインキットに対する御意見・御要望がありましたらおきかせください。

ダウンロード情報が来るので

LPB デザインキットV2.0 ダウンロード用URL

この度はLPBデザインキットのダウンロードの御請求ありがとうございます。
ございます。下記のURLからダウンロードください。

URL : <http://www.lob-forum.com/lpb-open-source-project/download/oarcdgsazctibjvm/>
パスワード : ●●●●●●●●●●

--

※このメールは送信専用メールアドレスから配信されています。
このままご返信いただいてもお答えできませんのでご了承ください。
ご質問は下記アドレスよりお願いします。
<http://jeita-sdte.com/contact-us/>

早速DLサイトにアクセス

[ホーム](#) [LPBフォーラム設置にあたって](#) [LPBフォーマットのダウンロード](#) [LPBデザインキットV2.0 \(DESIGNKIT 2017\)](#) ▼ [メールマガジン](#)

[過去資料](#) ▼



🔒 保護中: LPBデザインキット Version 2.0 (DesignKit 2017)

このコンテンツはパスワードで保護されています。閲覧するには以下にパスワードを入力してください。

パスワード

説明ページを下に辿ると

[ホーム](#)[LPBフォーラム設置にあたって](#)[LPBフォーマットのダウンロード](#)[LPBデザインキットV2.0](#)[\(DESIGNKIT 2017\) ▼](#)[メールマガジン](#)[過去資料 ▼](#)

LPB Forum

LSI・パッケージ・ボード相互設計推進のためのコミュニケーション・サイト

保護中: LPBデザインキット Version 2.0 (DesignKit 2017)

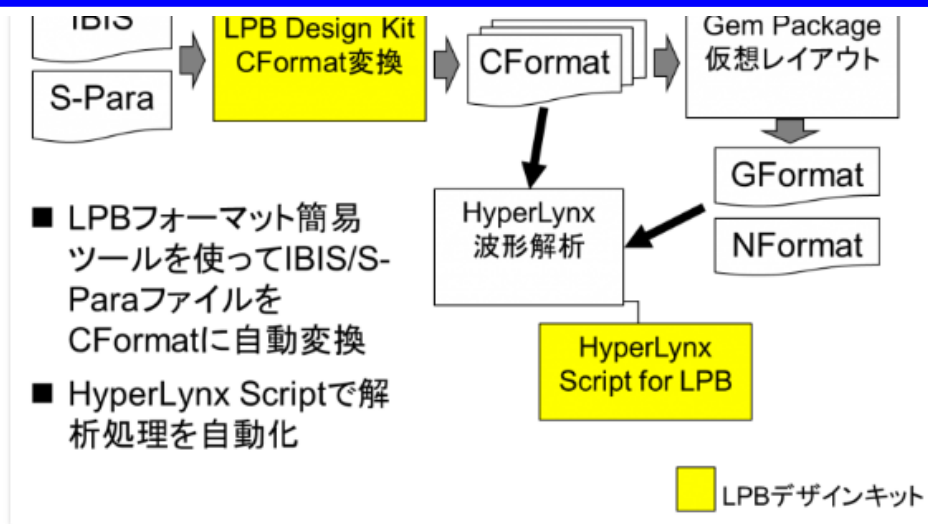
目次

- [1. IBIS-LPB Design Kit LPBフォーマットを活用した構想設計自動化](#)
- [2. LPBフォーマットとIBIS5.0を活用したPI解析](#)
- [3. LPB デザインキット](#)

[IBIS-LPB Design Kit LPBフォーマットを活用した構想設計自動化](#)



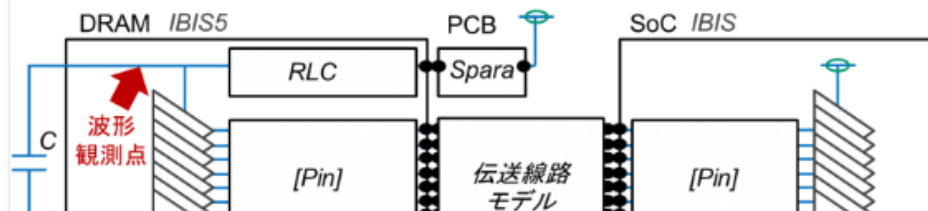
説明ページは案外長い。。



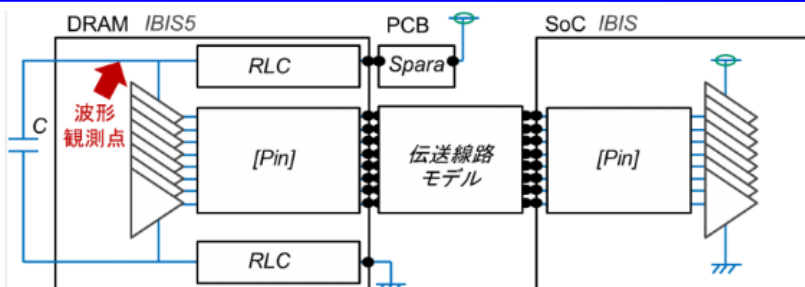
- [LPB デザインキット](#)
- [HyperLynxスクリプトのサンプル](#)

LPBフォーマットとIBIS5.0を活用したPI解析

- DDR3-SDRAM搭載のPCB設計に対して、「SignalAdviser」を使用してPI解析実施。
- DDR3 8bit Read でDRAM内部の同時スイッチングノイズを見る。



これ便利そう！これを使ってみよう。



設計者と解析者との間のデータやりとりをLPBで実施。
モデル割り当て等の解析セットアップの手間や、情報伝達の齟齬を防ぐ。

- [PI解析サンプルデータ](#)

LPB デザインキット

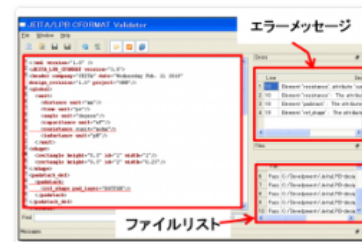
LPBデザインキットはPythonスクリプトで作成したツールです。

Syntax Checker (cformat_validate.exe/rformat_validate.exe/mformat_validate.exe)

LPBフォーマットの構文をチェックするツールです。

- LPBフォーマットの文法をチェックします。
 - cformat_validate.exe : CFormatチェッカー
 - rformat_validate.exe : RFormatチェッカー
 - mformat_validate.exe : MFormatチェッカー
- ツール上で誤りを修正、保存することができます。
- 複数ファイルを一括でチェックすることができます

Cフォーマットの
文法チェッカー



他にもいろいろあるんですね

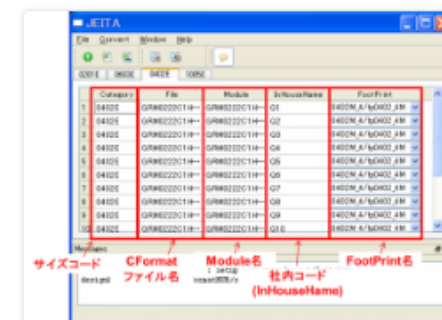
- ツール上で誤りを修正、保存することができます。
- 複数ファイルを一括でチェックすることができます



CFormat HUB (C-HUB) (cformat_hub.exe)

CFormatファイルとEDAツールをインターフェイスするツールです。

- CFormatのFootPrintを、製造ルールにあわせたFootPrintに変更します。
- CFormatのモジュール名を社内管理用の社内コードに変更します。
- EDAツール（SI-Wave/Sigrity）用のライブラリを作成します。



CFormat作成ツール (easy_cformat.exe)

部品寸法を入力してCFormatを作成するツールです。以下の部品形状に対応しています。

- BGA : Ball Grid Array Package
- QFP : Quad Flat Package
- SMD : 2端子表面実装部品



GFormat作成ツール (easy_gformat.exe)

簡単な図形を描いてGFormatを作成するツールです。以下の図形を作図できます。また GemPackage/GemView および HyperLynx Fast 3D Solver に作図した図形をインポート



まだまだあるんですね

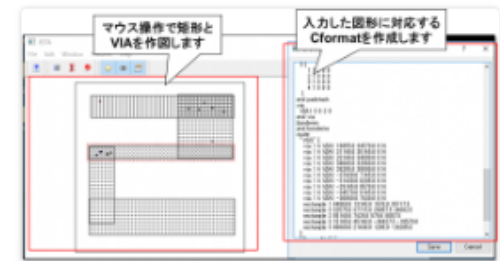
- QFP : Quad Flat Package
- SMD : 2端子表面実装部品



GFormat作成ツール (easy_gformat.exe)

簡単な図形を描いてGFormatを作成するツールです。以下の図形を作図できます。また[GemPackage/GemView](#)および[HyperLynx Fast 3D Solver](#)に作画した図形をインターフェイスする機能も持っています。

- 矩形
- VIA
- 端子（解析用ポート）



表面実装部品用CFormat作成ツール (cformat_cnv.exe/cformat_gen.exe)

2端子の表面実装部品のモデル（SPICE/IBIS/SPara）からCFormatを作成するツールです。

定型のフォルダー構造化に保存した複数のモデルファイルからCFormatを作成するツールと、Excelシートに記載したモデルファイルからCFormatを作成するツールとがあります。



ダウンロードボタンにたどり着いた！

定型のフォルダー構造化に保存した複数のモデルファイルからCFormatを作成するツールと、Excelシートに記載したモデルファイルからCFormatを作成するツールとがあります。



■ ダウンロード

実行形式

下記の配布プログラムは実行形式に変換しているためpythonのインストールは不要です。

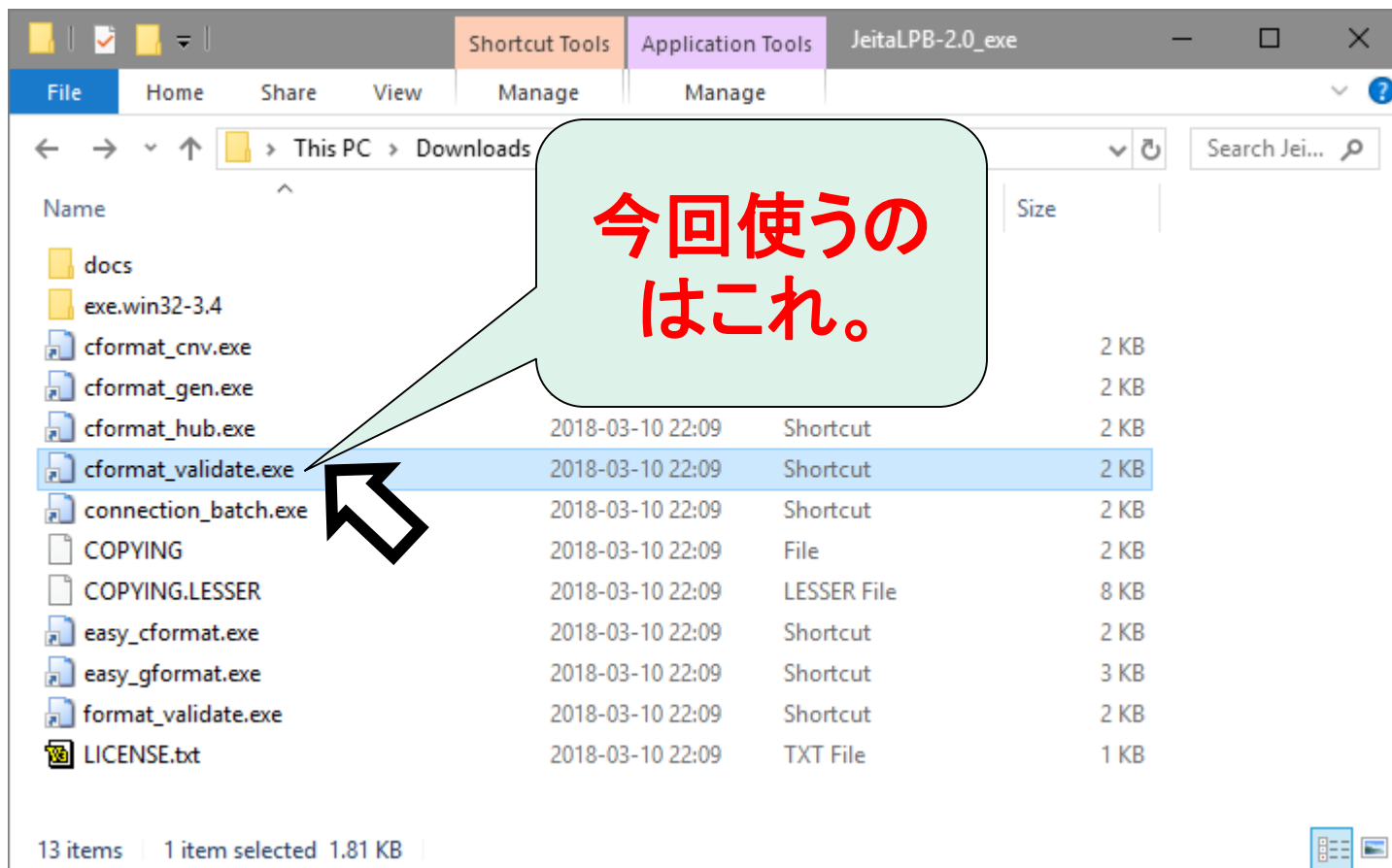
- [ダウンロード](#)
- [マニュアル](#)



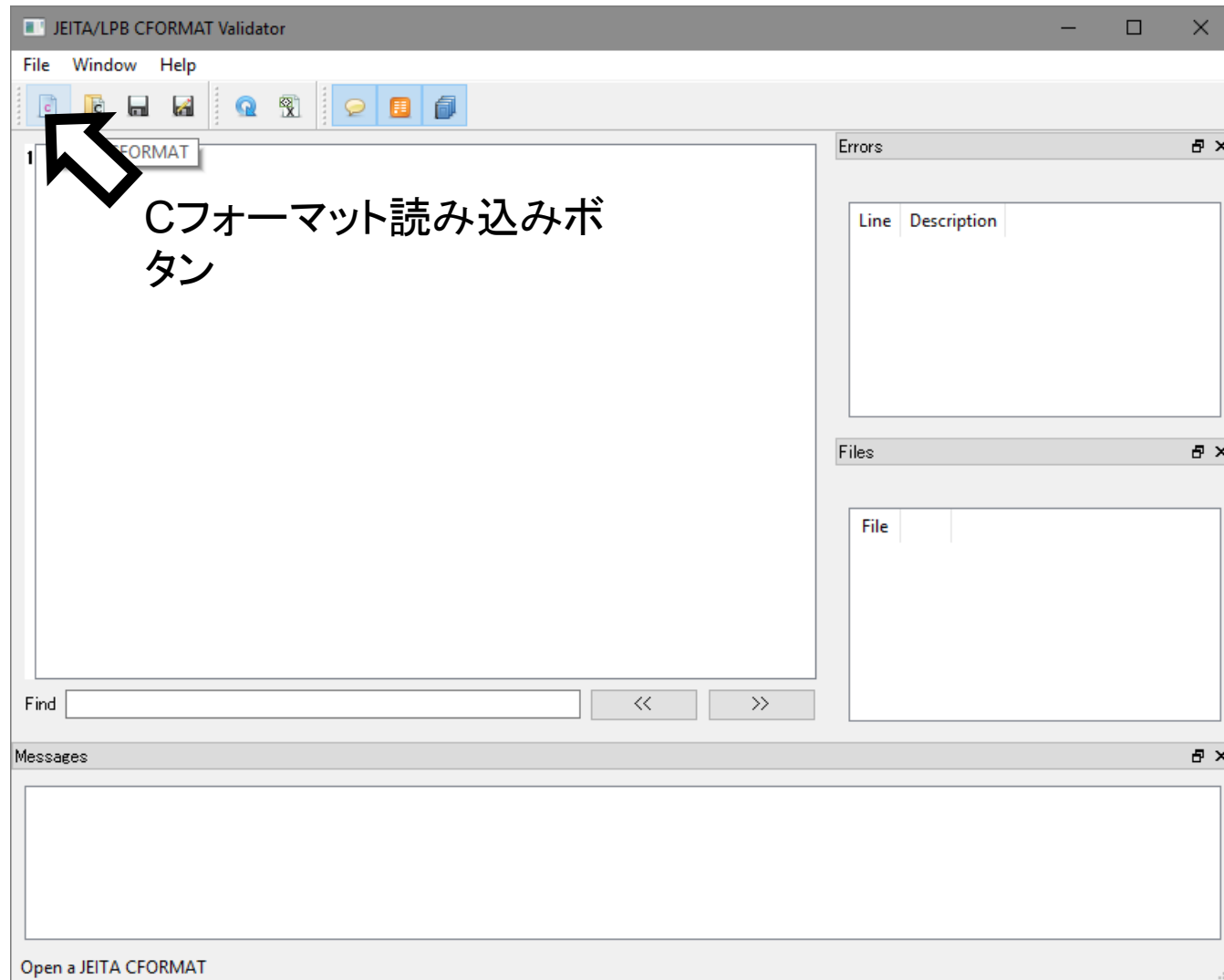
ダウンロードしたzipファイルを展開すると8つのツールがはいっています。

- cformat_hub.exe : CFormatファイルとEDAツールをインターフェイスするツール
- cformat_validate.exe : cformatの構文エラーを検査するツール

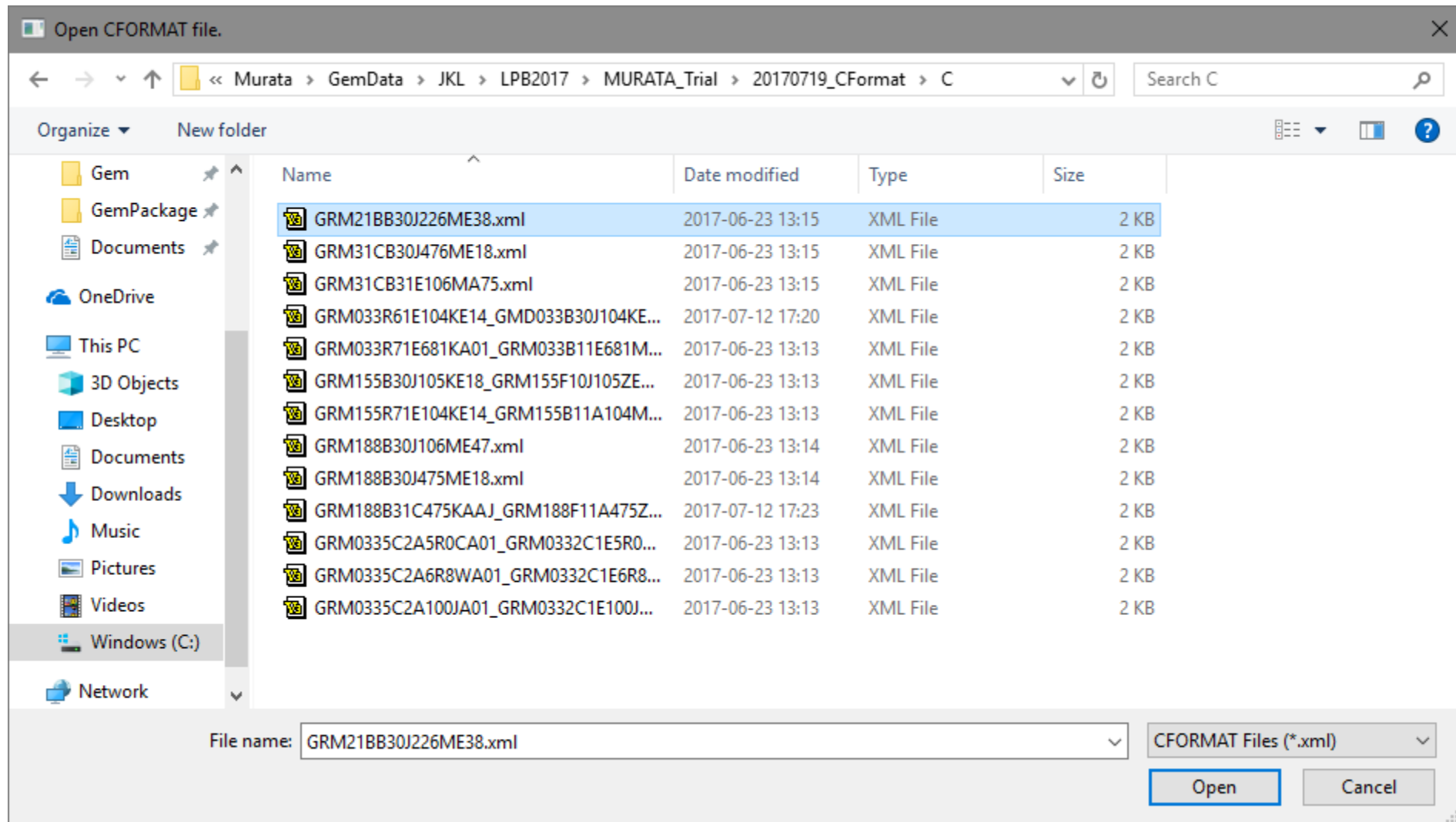
ダウンロードしてみた



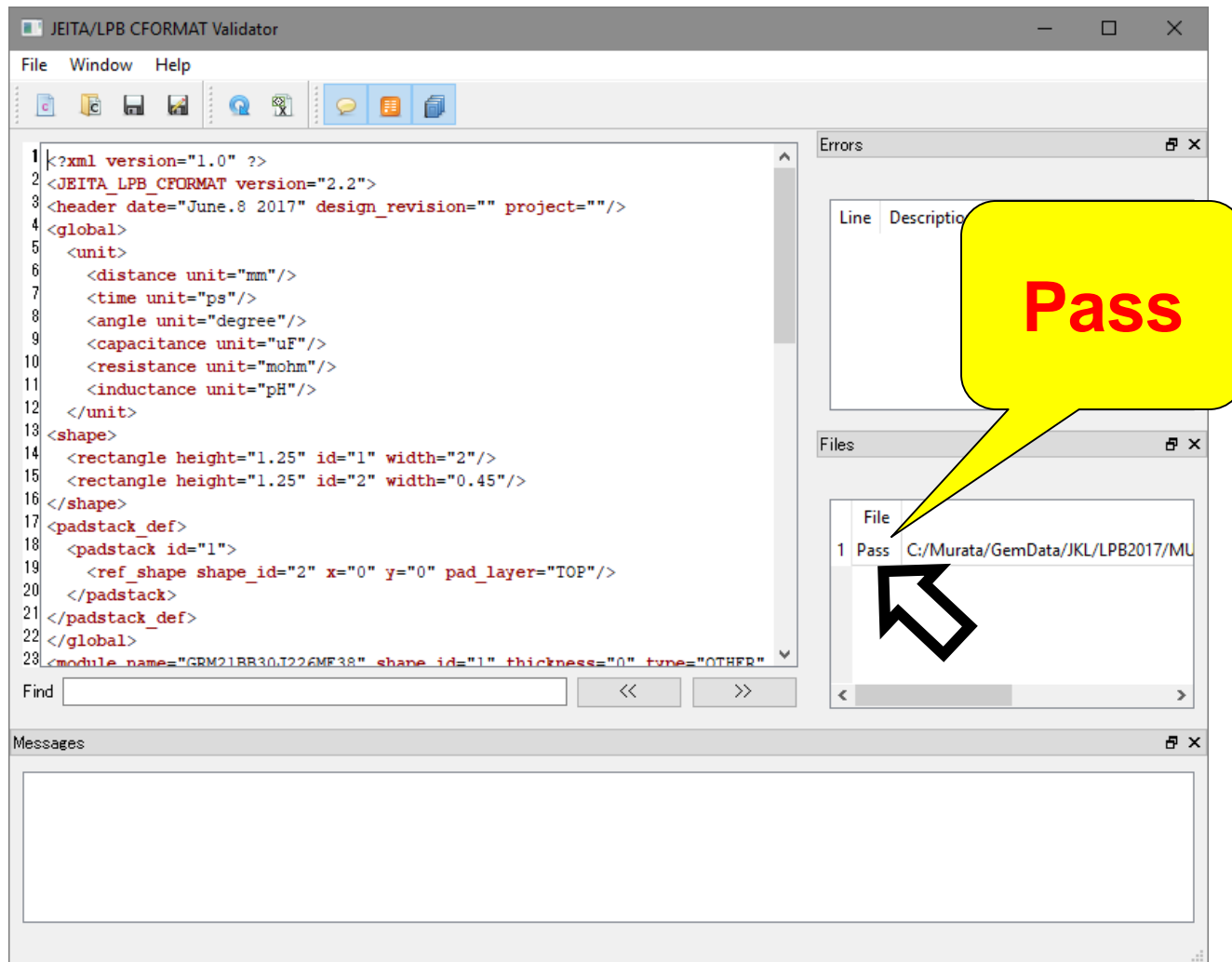
なんか起動した



C-Formatを読み込んでみた



エラーなし！



デザインキットの使い方[2/3] 改造利用編

「原本のままでは機能が多少足りない」という場合も大丈夫！デザインキットはコードが公開されているので改造して利用できます！

コード発見！


<https://gitlab.com/aoki-lpb-forum/jeitaLPB> 

LPBデザインキットのソースコードは、非公開レポジトリで管理しています。登録ユーザのみアクセス可能です。レポジトリへのアクセスを希望する方はaoki@lpb-forum.comまで、下記情報を連絡ください。

- 氏名
- 所属
- 連絡先
- gitlab.comのアカウント

**コードが欲しくば連絡し
ると書いてあるけれど**

開発環境に関しては、下記マニュアルをご参照ください。

- [LPBデザインキット開発マニュアル](#) 

ソースコードの配布

- [LPB-DesignKit2.0](#) 



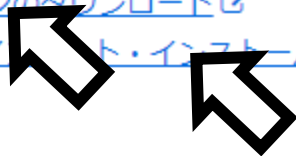
連絡しなくてもコードはここに。。。

マニュアルを読みながらDLインストール

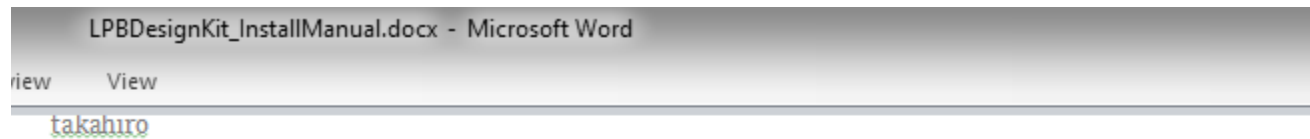
Pythonパッケージ

Pythonの実行環境にインストールするパッケージです。Python2.7もしくはpython3.4に対応しています。

- [パッケージのダウンロード](#)
- [LPBデザイン・インストールマニュアル](#)



まずはPythonを入れる



1. Python 環境のインストール

1.1. ダウンロード

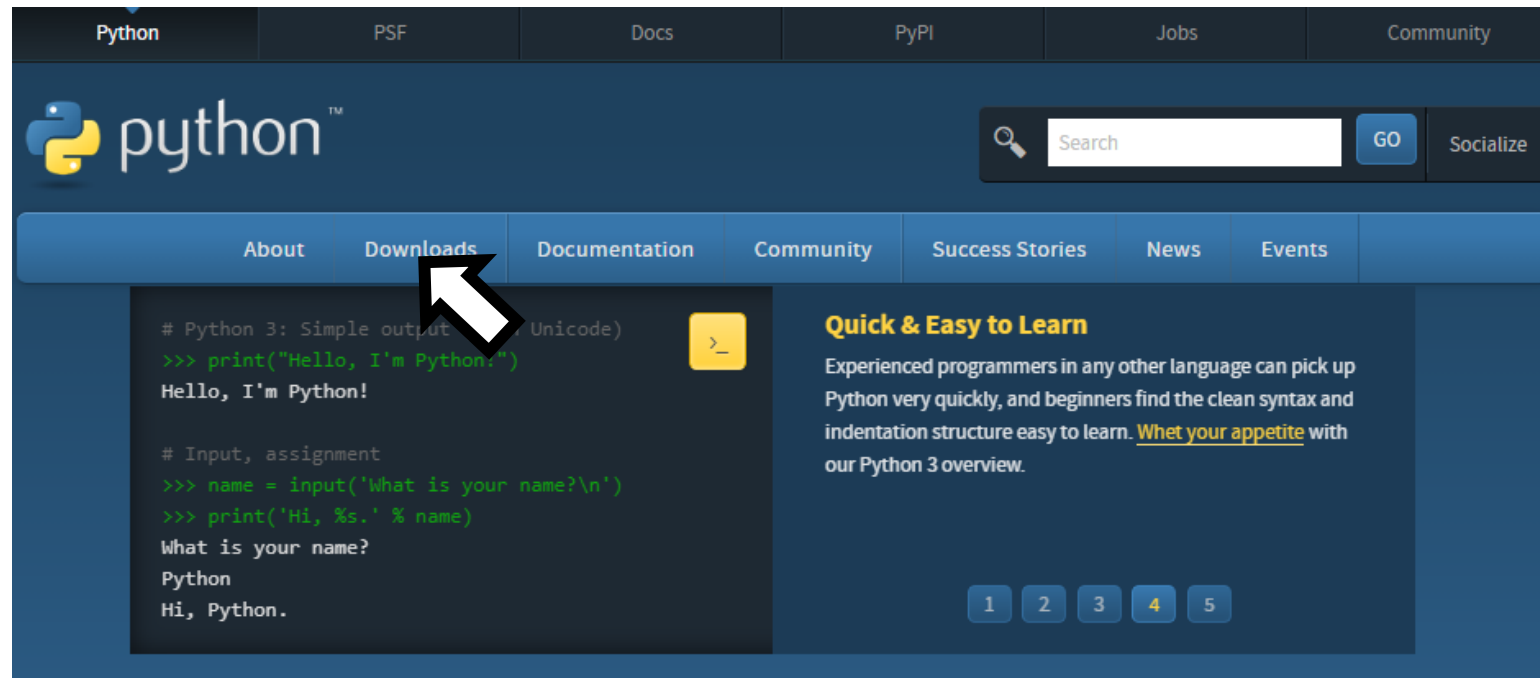
下記に URL から Windows 用の Python をダウンロードしてインストールします。

<http://www.python.org/>

Downloads メニューをクリックするとダウンロード可能な Python の一覧が表示されるので、その中から Python 3.4 の最新バージョンを探します。以下、python 3.4.4 をインストールすることを想定して説明します。



Pythonのサイトへ



Python3.4.4を選ぶ

Looking for a specific release?

Python releases by version number:

3.4.4が良いよ
うです

Release version	Release date		Click for more
Python 3.4.5	2016-06-27	Download	Release Notes
Python 3.5.2	2016-06-27	Download	Release Notes
Python 2.7.12	2016-06-25	Download	Release Notes
Python 3.4.4	2015-12-21	Download	Release Notes
Python 3.5.1	2015-12-07	Download	Release Notes
Python 2.7.11	2015-12-05	Download	Release Notes
Python 3.5.0	2015-09-13	Download	Release Notes

[View older releases](#)

Windows 32-bit版用がおすすめ

PCが64-bitでも Pythonは
32-bit版がおすすめ。
私は64ビットを選んでハマリ
ました。。

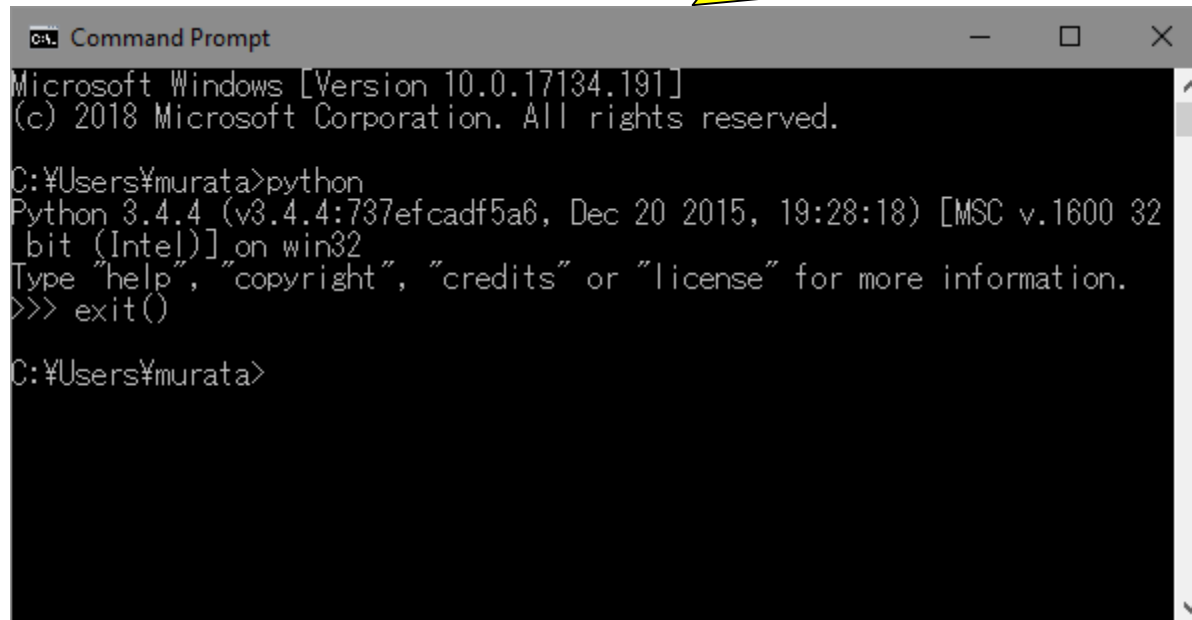
Files

Version	Operating System	Description	SHA256	SHA1	PGP
Gzipped source tarball	Source release				SIG
XZ compressed source tarball	Source release		8d526b7128affed5f5e72ceac8d2fc63	14307620	SIG
Mac OS X 32-bit i386/PPC installer	Mac OS X	for Mac OS X 10.5 and later	8491d013826252228ffcdeda0d9348d6	24829047	SIG
Mac OS X 64-bit/32-bit installer	Mac OS X	for Mac OS X 10.6 and later	349c61e374f6aeb44ca85481ee14d2f5	23170139	SIG
Windows debug information files	Windows		d6ffcb8cdabd93ed7f2feff661816511	37743788	SIG
Windows debug information files for 64-bit binaries	Windows		a0eea5b3742954c1ed02bddf30d07101	25038530	SIG
Windows help file	Windows		5fa4e75dd4edc25e33e56f3c7486cd15	7461732	SIG
Windows x86-64 MSI installer	Windows	for AMD64/EM64T/x64	963f67116935447fad73e09cc561c713	26054656	SIG
Windows x86 MSI installer	Windows		e96268f7042d2a3d14f7e23b2535738b	24932352	SIG



DOS窓を使います

Pythonは普通にダブルクリックで簡単にインストールされます。そのあとは、DOS窓を開いて、作業します。



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.191]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\murata>python
Python 3.4.4 (v3.4.4:737efcadf5a6, Dec 20 2015, 19:28:18) [MSC v.1600 32
bit (Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> exit()

C:\Users\murata>
```

ライブラリ管理ツールの最新化

XMLパーサーなどのライブラリを各種インストールします。ハマリやすいのはこの段階です。最初にPythonのライブラリ管理ツール「pip」のバージョンアップをすると、ハマりにくいようです。

```
C:\Murata\GemData\JKL\LPB2018\DesignKit\JeitaLPB-2.0_pkg>python -m pip install --upgrade pip
Collecting pip
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/5f/25/e52d3f31441505a5f3af41213346e5b6c221c9e086a166f3703d2ddaf94/pip-18.0-py2.py3-none-any.whl (1.3MB)
    100% |#####| 1.3MB 339kB/s
Installing collected packages: pip
  Found existing installation: pip 7.1.2
  Uninstalling pip-7.1.2:
    Successfully uninstalled pip-7.1.2
Successfully installed pip-18.0
```

デザインキットをインストール

2. LPB デザインキットのインストール

ダウンロードした zip ファイルを展開します。コマンドプロンプトを起動し、展開したフォルダーに移動します。Python3.4 用のパッケージがありますのでインストールしてください。

- JeitaLPB-2.0-py3-none-any.whl (Python3.4 用)

下記の pip コマンドでLPBデザインキットをインストールします。

```
pip install JeitaLPB-2.0-py3-none-any.whl
```

各種ライブラリも付随してインストールされます

```
C:\Murata\GemData\JKL\LPB2018\DesignKit\JeitaLPB-2.0_pkg>pip install --no-cache-dir .\JeitaLPB-2.0-py3-none-any.whl
Processing c:\murata\gemdata\jkl\lpb2018\designkit\jeitalpb-2.0_pkg\jeitalpb-2.0-py3-none-any.whl
Collecting lxml (from JeitaLPB==2.0)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/4c/b3/88a93d992085515558c3b668b2a2fa07f206430948ffe84ab35ba9c4c250/
lxml-4.2.4-cp34-cp34m-win32.whl (3.2MB)
    100% |#####| 3.2MB 23.3MB/s
Collecting openpyxl (from JeitaLPB==2.0)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/d9/dd/5952829956827de7ff36eb70877fdff6dbf6ac670fae05eb7ccba52ace7/
openpyxl-2.5.5.tar.gz (171kB)
    100% |#####| 174kB 18.4MB/s
Collecting PySide (from JeitaLPB==2.0)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/3a/b8/a7387a4/PySide-1.2.4-cp34-none-win32.whl (41.0MB)
    100% |#####| 41.0MB 25.7MB/s
Collecting numpy (from JeitaLPB==2.0)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/ab/8a/0a09912/numpy-1.15.0-cp34-none-win32.whl (9.9MB)
    100% |#####| 9.9MB 25.7MB/s
Collecting cssselect (from JeitaLPB==2.0)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/7b/44/25b7283/cssselect-1.0.3-py2.py3-none-any.whl
Collecting pyparsing (from JeitaLPB==2.0)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/6a/8a/718fd7c/pyparsing-2.2.0-py2.py3-none-any.whl (56kB)
    100% |#####| 61kB 9.5MB/s
Collecting jdcal (from openpyxl->JeitaLPB==2.0)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/a0/38/dcf83532480f25284f3ef13f8ed63e03c58a65c9d3ba2a6a894ed949720/
jdcal-1.4-py2.py3-none-any.whl
Collecting et_xmlfile (from openpyxl->JeitaLPB==2.0)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/22/28/a99c42aea746e18382ad9fb36f64c1c1f04216f41797f2f0fa567da11388/
et_xmlfile-1.0.1.tar.gz
Installing collected packages: lxml, jdcal, et-xmlfile, openpyxl, PySide, numpy, cssselect, pyparsing, JeitaLPB
  Running setup.py install for et-xmlfile ... done
  Running setup.py install for openpyxl ... done
Successfully installed JeitaLPB-2.0 PySide-1.2.4 cssselect-1.0.3 et-xmlfile-1.0.1 jdcal-1.4 lxml-4.2.4 numpy-1.15.0 openpyxl-2.5.5 pyparsing-2.2.0
```

開発用マニュアルには個々のライブラリ(whl)を手動で入れる方法も書いてありますが、案外ハマりやすいです。いきなりデザインキットのwhlをインストールするのがおすすめ。必要なライブラリは付随してインストールされます。

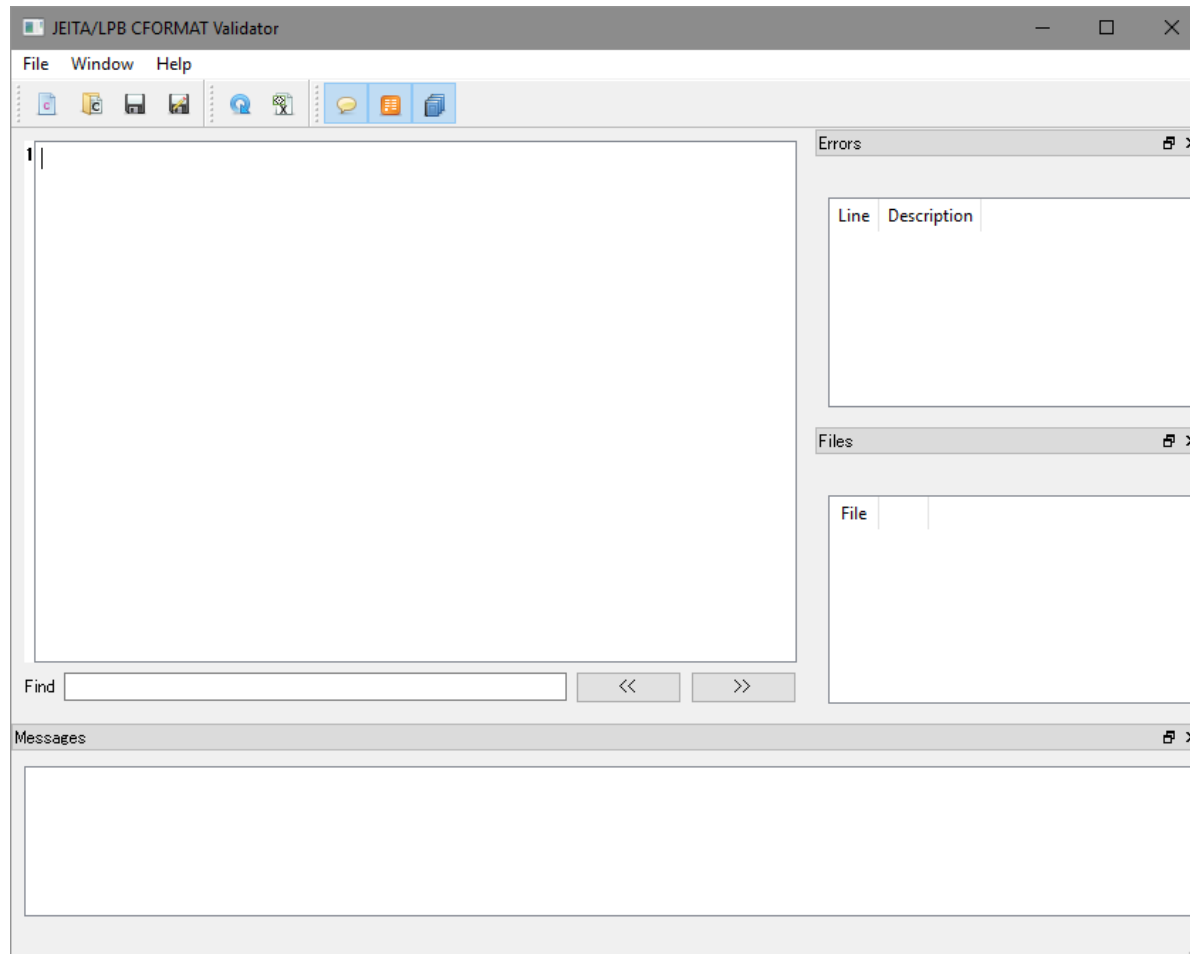
フォーマットチェッカーをDOS窓から起動

それぞれのツールは以下のコマンドで起動します。

```
% cd Scripts  
% python cformat_cng.py  
% python cformat_gen.py  
% python easy_cformat.py  
% python easy_gformat.py  
% python cformat_hub.py  
% python cformat_validate.py  
% python rformat_validate.py  
% python mformat_validate.py
```

```
C:\Murata\GemData\JKL\LPB2018\DesignKit\JeitaLPB-2.0_pkg\Scripts>python cformat_validate.py
```

起動！



デザインキットの使い方 [3/3] 開発参加編

デザインキットがバージョンアップに！。。。便利になったのはいいけれど、俺が加えた独自の改良は組み込みなおしに。。そうだ！独自の改良を原本に組み込んでしまえばいいじゃないか！

オープンソースのメッカGitLabにアカを作る

3.1.2. GitLab.com にアカウントを作る

google アカウント(google メール)や Twitter アカウントを持っている場合は、それを使ってユーザ登録することが可能です。ここでは、先ず通常のアカウントの作成手順を説明します。次に google アカウントを使った作成手順を述べます。


下記の URL にアクセスし”Sign Up”から新規ユーザ登録画面に移動します。

<http://gitlab.com>



これが噂に聞くGitLabかー

GitLab 11.1 released with Security Dashboards, security reports at the pipeline level, advanced code search syntax, merge request redesign, and much more!



GitLab


🔍 ☰

Introducing Auto DevOps

Now generally available, Auto DevOps is a fully featured CI/CD pipeline that automates the delivery process. Simply commit your code and Auto DevOps does the rest.

[Try GitLab for Free](#)

[Learn more about Auto DevOps →](#)



メアドだけで登録できます


GitLab.com

GitLab.com offers free unlimited (private) repositories and unlimited collaborators.

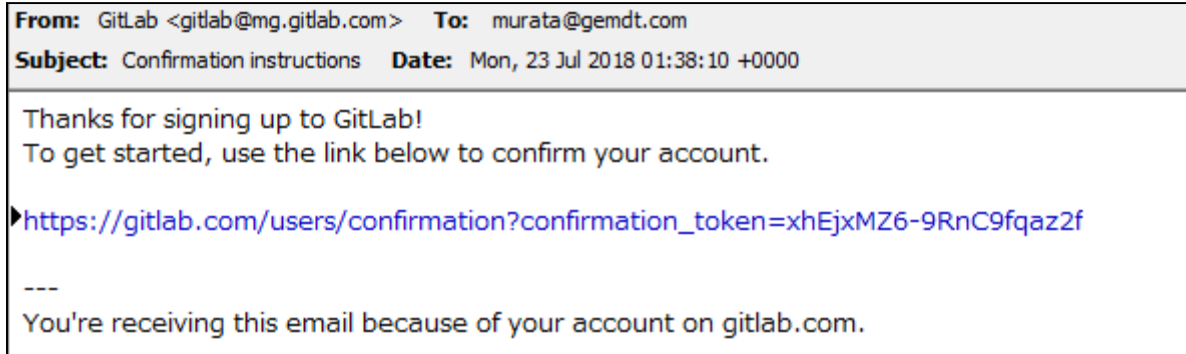
- [Explore projects on GitLab.com](#) (no login needed)
- [More information about GitLab.com](#)
- [GitLab.com Support Forum](#)
- [GitLab Homepage](#)

By signing up for and by signing in to this service you accept our:

- [Privacy policy](#)
- [GitLab.com Terms.](#)

Sign in	Register
Full name	
<input type="text" value="Hiroshi Murata"/>	
Username	
<input type="text" value="hiroshi.m.gem"/>	
Username is available.	
Email	
<input type="text" value="murata@gemdt.com"/>	
Email confirmation	
<input type="text" value="murata@gemdt.com"/>	
Password	
<input type="password" value="....."/>	
Minimum length is 8 characters	
<input checked="" type="checkbox"/> I accept the Terms of Service and Privacy Policy	
<input type="checkbox"/> I'd like to receive updates via email about GitLab.	
<div><input checked="" type="checkbox"/> I'm not a robot</div> <div> reCAPTCHA Privacy - Terms</div>	

確認メールをクリックすれば登録完了



デザインキット開発チームに加盟！

氏名、所属、メール、gitlabアカウント名を記入して、
designkit@lpb-forum.com宛て登録依頼します。

From: "H. Murata" <murata@gemdt.com> **To:** designkit@lpb-forum.com
Subject: designkitのgit登録依頼 **Date:** Mon, 23 Jul 2018 11:14:59 +0900

青木さん、
Gitlabにアカウントを作りましたので、登録よろしくお願いします。

氏名：村田洋
所属：(株)ジェム・デザイン・テクノロジーズ
連絡先：murata@gemdt.com
gitlab.comのアカウント：hiroshi.m.gem

村田洋

--

村田洋 <murata@gemdt.com>
株式会社 ジェム・デザイン・テクノロジーズ <<http://www.gemdt.com>>
LinkedIn: <http://www.linkedin.com/company/3060411>

From: "aoki@jeita-sdtd.com" <aoki@jeita-sdtd.com> **To:** "H. Murata" <murata@gemdt.com> Cc: designkit@lpb-forum.com,
Subject: Re: designkitのgit登録依頼 **Date:** Mon, 23 Jul 2018 15:51:22 +0900

村田さん
青木です。

HITLABへのメンバー登録が終わりました。
お試しください。

--

Aoki

開発チームの道具立て その1

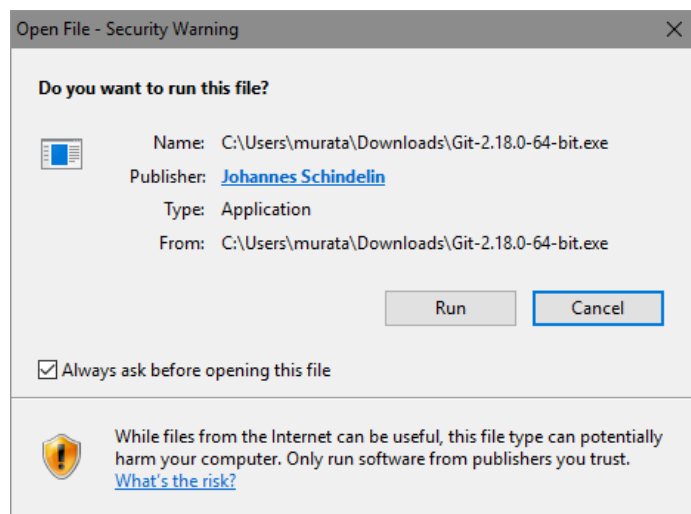
バージョン管理ツールgitをインストール

3.2.1. Msys-git をインストールする

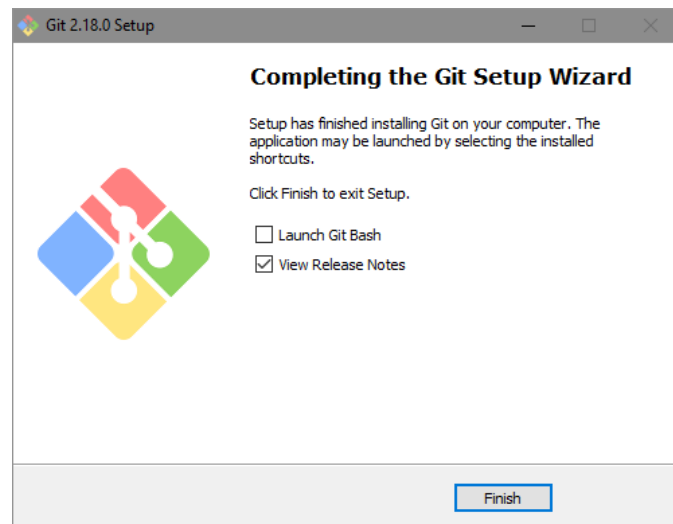
下記の URL にアクセスし Windows 版の GIT をダウンロードしてください（左図）。

<https://git-for-windows.github.io/>

[Download] ボタンをクリックすると、最新バージョン（2016 年 2 月時点では Git-2.12.0-64-bit.exe）がダウンロードされます。



...



開発チームの道具立て その2

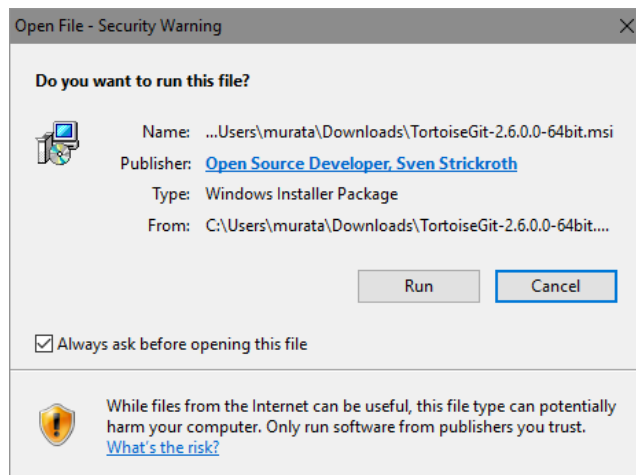
バージョン管理ツールのGUIをインストール

3.2.2. TortoiseGit のインストール

以下の URL にアクセスし、最新の TortoiseGit をダウンロードします（左図）。

<https://tortoisegit.org/>

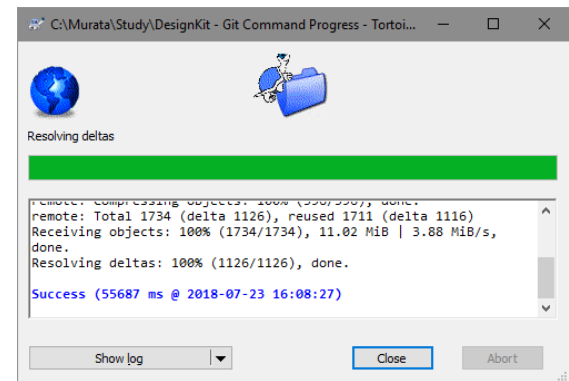
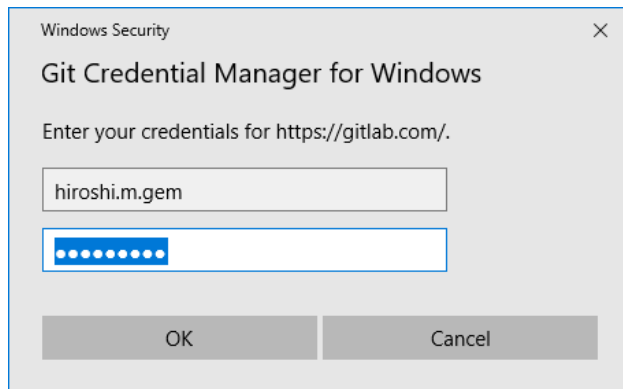
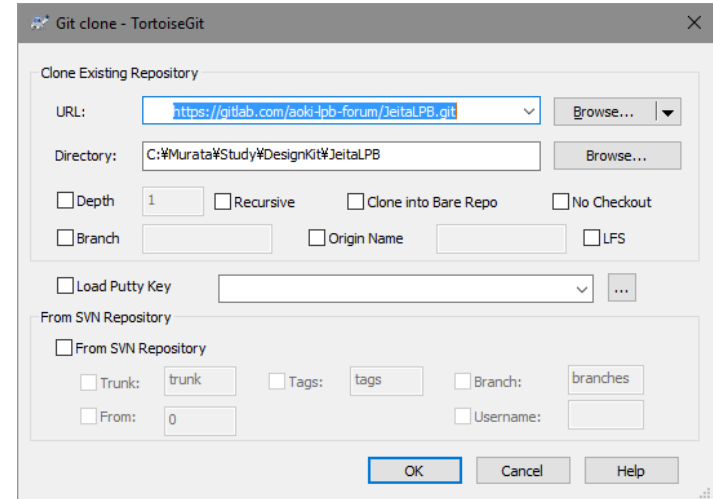
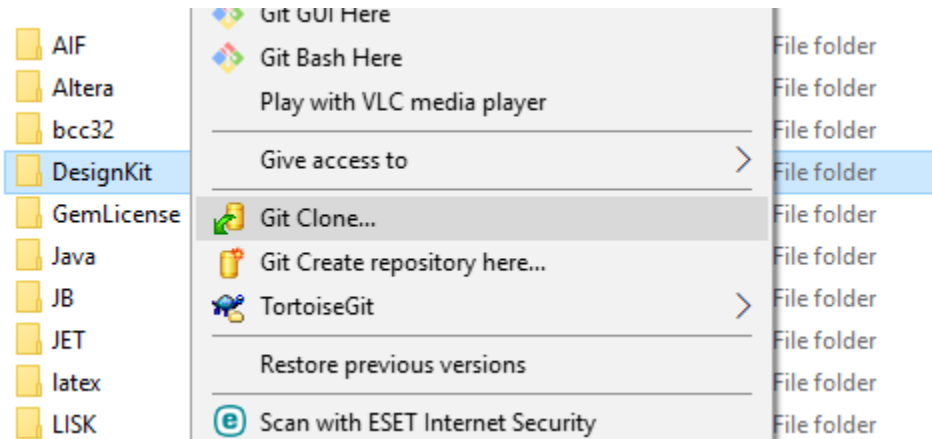
“Download” ボタンを押して、ダウンロードページに進みます。



...

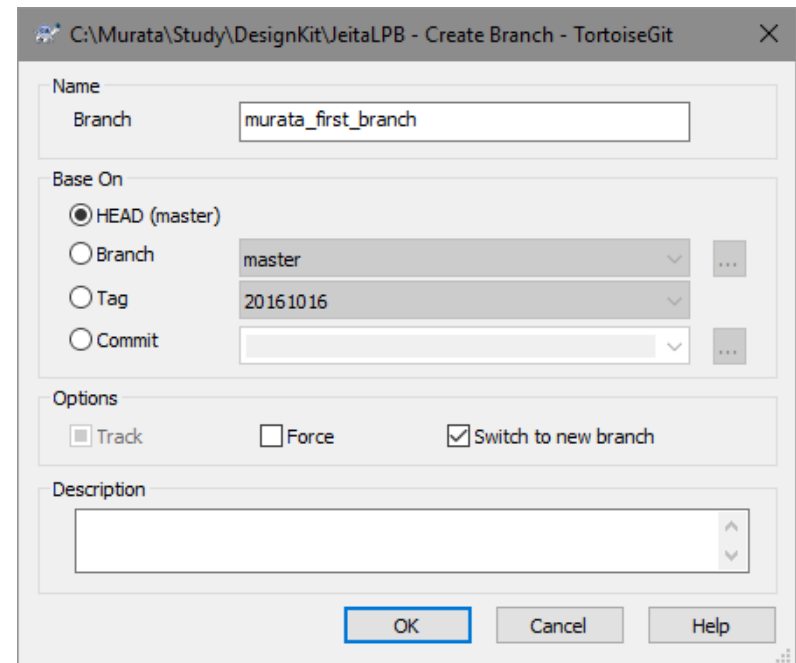
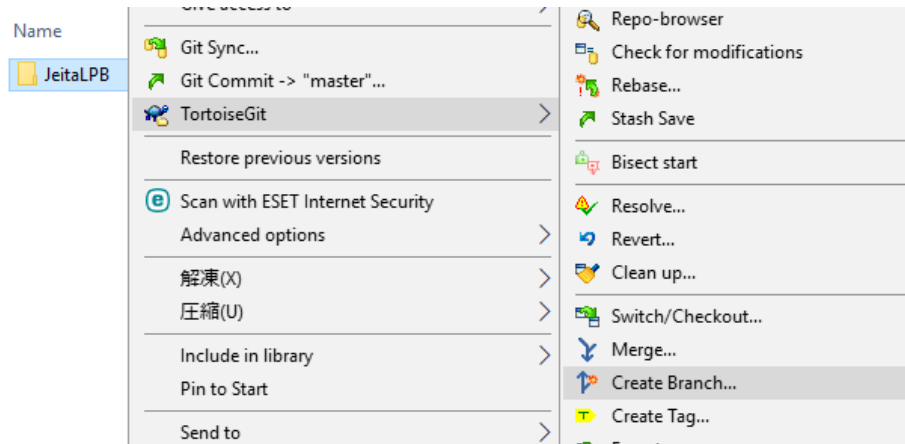
最新のコードをゲット

(step 1/3) クローン -- 原本のコピー

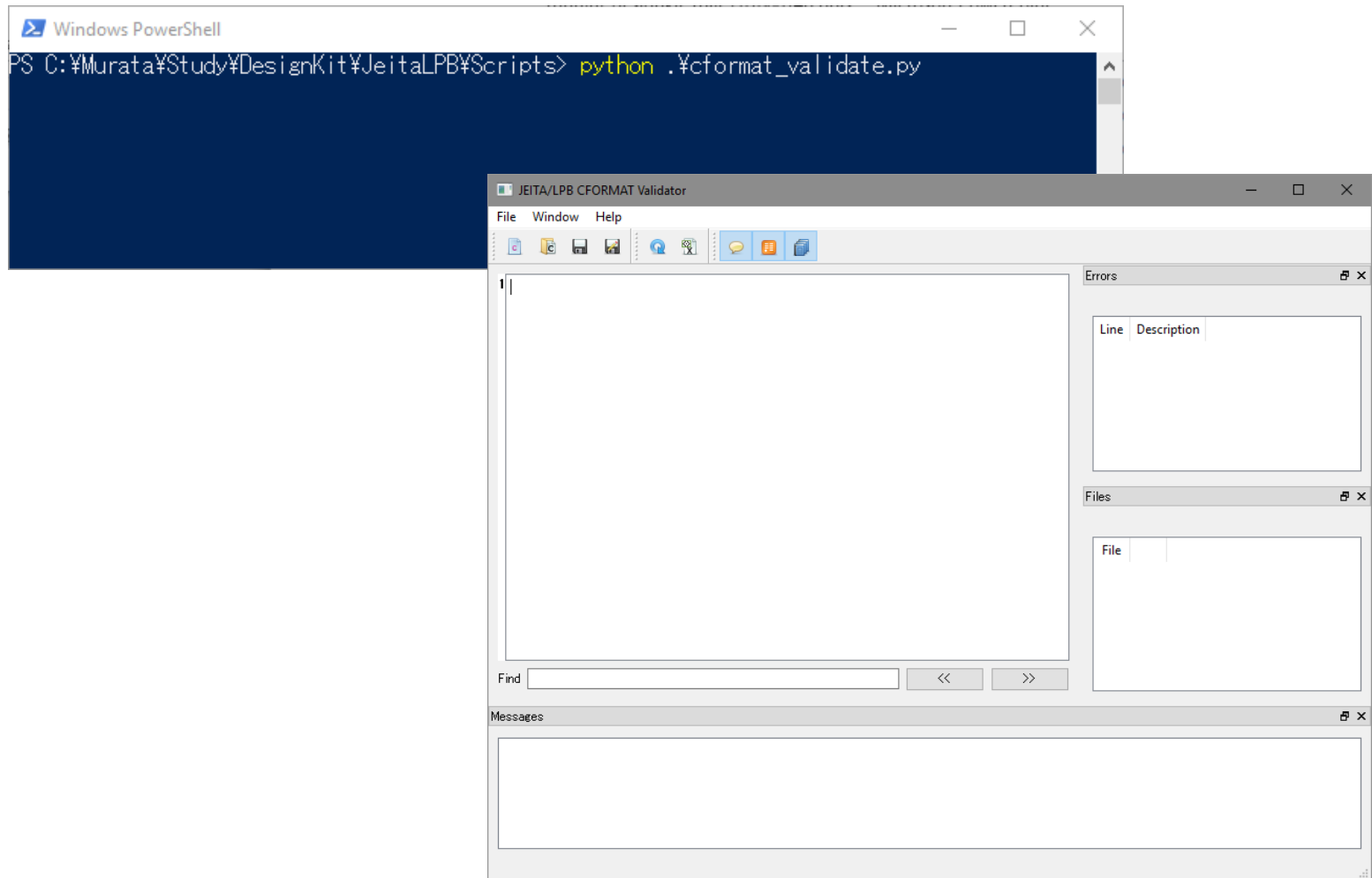


最新のコードをゲット

(step 2/3) ブランチ -- 俺様バージョンを開始



動作確認



独自の改良

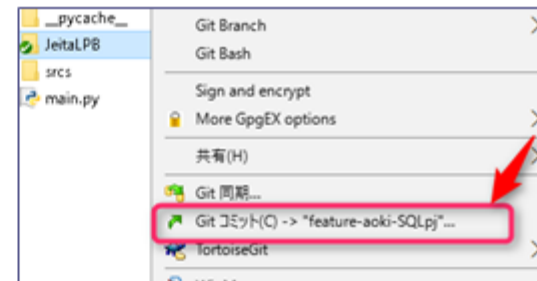
(省略)

俺様バージョンを確定

5. 変更履歴をレポジトリに反映する

5.1. コミット (Commit)

プログラムコードの変更履歴をレポジトリに反映する作業をコミットと言います。ローカルレポジトリを選択し、マウスの右ボタンをクリックして「Git コミット...」を選択します。このとき開発ブランチ名が表示されていることに注意してください。



メッセージ：

コメントを入力します。日本とで OK です。

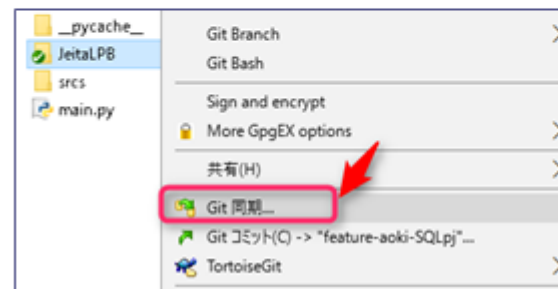


俺様バージョンを提出

5.2. プッシュ (push)

PCに保存されたローカルレポジトリの内容を GitLab.com のリモートレポジトリにアップロードする作業をプッシュ (push) と言います。複数人が同時に同じファイルを編集した場合、プッシュ作業時に「ファイルの競合」「コンフリクト」と呼ばれる現象が起こることがあります。ここでは競合について詳しくは述べませんが、専用の開発ブランチを作って作業をしている場合は、競合が発生することはありません。

ローカルレポジトリを選択し、マウスの右ボタンをクリックして「Git 同期」を選択します。



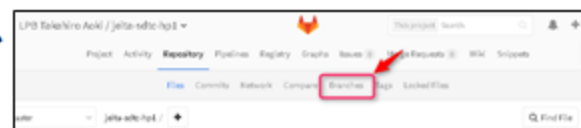
原本への組み込み依頼

6. マージクエスト

自分専用の開発ブランチ上での開発が一段落したら、コードを master に反映します。この作業をマージと言います。マージ作業を行う場合は、他の開発者が行ったコード変更との競合を解決する必要があります。ここではマージ作業の詳細については説明しません。マージ作業をレポジトリの管理者に依頼する方法（マージリクエスト）について説明します。

まず、[gitlab](https://gitlab.com) にログインし、「Branches」タグからブランチの管理画面に移動します。

<https://gitlab.com/aoki-lpb-forum/JeitaLPB>



ブランチのリストから、御自分の開発ブランチを探してください。

「Merge Request」ボタンをクリックします。

