

2019年1月11日
株式会社インプレスR&D

<https://nextpublishing.jp/>

『PythonでGUIをつくろう—はじめてのQt for Python』発行 技術書典シリーズ、1月の新刊

インプレスグループで電子出版事業を手がける株式会社インプレスR&Dは、『PythonでGUIをつくろう—はじめてのQt for Python』(著者:浅野 一雄)を発行いたします。

『PythonでGUIをつくろう—はじめてのQt for Python』

<https://nextpublishing.jp/isbn/9784844398776>



著者:浅野 一雄

小売希望価格:電子書籍版 1600円(税別)/印刷書籍版 1800円(税別)

電子書籍版フォーマット:EPUB3/Kindle Format8

印刷書籍版仕様:B5判/カラー/本文118ページ

ISBN:978-4-8443-9877-6

発行:インプレス R&D

<<発行主旨・内容紹介>>

【PythonでGUIをつくる!】

2018年6月にオフィシャルリリースされたQt for Pythonを利用して、インタラクティブで機能的なGUIをPythonで作成してみませんか?

本書はQt for PythonとQt Quickを使用したUIの基本的な作成方法を解説します。

(本書は、次世代出版メソッド「NextPublishing」を使用し、出版されています。)

第2章 PythonとQt開発環境のセットアップ

この章では、Qt for Pythonを使ってGUIを作成するための開発環境を整えます。Qt for Pythonを使用する上で必要なQtでの自作モジュールの構築方法に加え、Pythonの仮想環境構築も紹介します。

2.1 Qt for Pythonの使用要件

Qt for Pythonを使用するための要件は、Pythonのバージョンを含めて、次のとおりになります。

- ・ Windows
 - Python 3.5以上 (Windowsの場合、Python 2系はサポートされていません)
- ・ MacOS
 - Python 3.6 または、2.7
- ・ Linux
 - Python 3.5以上 または、2.7

この為、本書では全てのプラットフォーム環境で対応できるようにPython 3.6を対象として環境構築をします。

2.2 開発環境を整える

Pythonを使用したGUIアプリの開発にあたって、次の開発環境の構築が必要になります。

- ・ Python仮想環境
- ・ Python統合開発環境
- ・ GUI作成 Tool

それぞれの開発環境に必要なToolのインストールをしていきます。

2.2.1 Python仮想環境の構築

Pythonを使用するにあたり、MacOSならびにLinuxの場合はSystem上であらかじめPythonが導入されています。しかし、SystemのPythonはバージョンが古かったり、システム上重要なシステムに依存していることから、仮想環境の導入をお勧めします。

本書では、Python言語用のディストリビューション **Anaconda (アナコンダ)** を使用します。Anacondaは次の機能を提供しています。

- ・ 複数のPythonバージョンの切り替え/環境分離
- ・ 各環境でのPythonインタープリタの使用
- ・ パッケージ管理システムのconda

2.2.1.1 Anacondaのインストール

Anacondaをダウンロードするには、まず次のURLをWebブラウザで開いてください。
・ <https://www.anaconda.com/>

図2.1: Anaconda Topページ

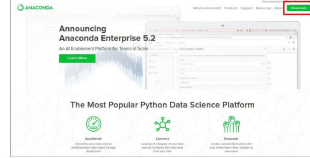


図2.2: Anaconda ダウンロードページ

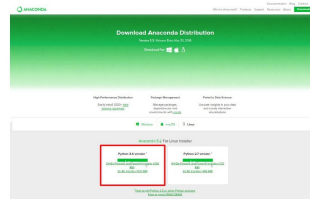


図2.1の画面が開いたら、ダウンロードボタンをクリックします。すると図2.2のように各OS用のインストーラーダウンロードのページが開くので、Python 3.6 versionを選択してインストーラーをダウンロードします。

- ・ Windows - .exe形式のインストーラー
- ・ macOS - pkg形式のインストーラー
- ・ Linux - シェルスクリプト (.sh) 形式のインストーラー

1. Qt Wiki - Qt for Python Getting Started | https://wiki.qt.io/Qt_for_Python_Getting_Started

Qt for PythonでGUIを作成する流れをチュートリアル形式で説明

第4章 画面の作成

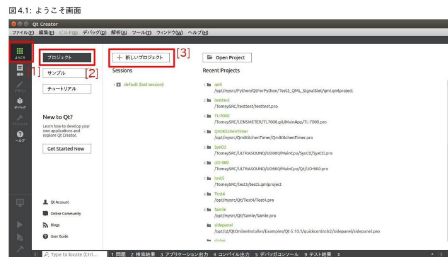
本章では、Qt Quickモジュールを使用した画面の作成について説明します。Qt Quickモジュールは、QMLアプリケーションを作成するための標準ライブラリであり、QMLでユーザーインターフェースを作成するために必要で基本的な機能を提供しています。まずGUI作成Toolとして使用するQt Creatorの使い方をしながら、画面を動作させるに必要な仕組みについて理解していきます。

4.1 Qt Creatorを使ってみる

本章では、Qt for PythonでできるGUIを作成するために、必要なQt QuickのGUI作成をQt Creatorで行います。

4.1.1 Qt Creatorの起動

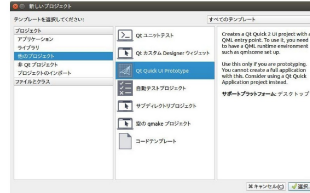
Qt Creatorを起動し、左部のモードセレクタの中から[1]「ようこそ」を選択します。ようこそ画面の[2]「プロジェクト」を選択することにより、プロジェクト生成画面に切り替わります。次に「+ 新しいプロジェクト」[3]を選択します。



4.1.2 テンプレートの選択

プロジェクトの作成の前に、テンプレートの選択から始まります。今回はQt for Pythonを使用してGUIを表示するので、「他のプロジェクト」-「Qt Quick UI Prototype」を選択します。

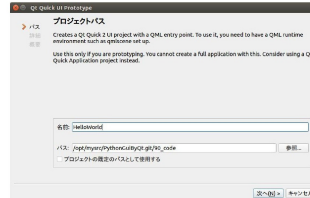
図4.2: 新しいプロジェクト画面



4.1.3 プロジェクトパス

プロジェクト名と配置するパスを絶対パスで指定します。設定することにより、指定したパスのディレクトリーにプロジェクト名のディレクトリーが生成されます。

図4.3: プロジェクトパス画面



第6章 GUIアプリケーションの作成

~~~~~  
 前章までのまとめとして、キITCHENTIMERのアプリケーションを作成します。GUIアプリケーションの動作の流れを確認しながら、Qt for Pythonでアプリを作成していきましょう。  
 ~~~~~

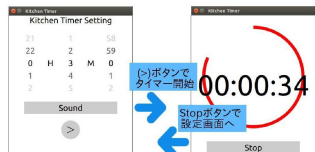
6.1 作成するアプリケーションの画面と構成

まずはゴールを明確にするために、完成形の画面構成とPython~QML間でのデータの流れについて説明します。

6.1.1 画面構成

画面構成は、図6.1のようにになります。

図6.1: 画面構成と遷移図

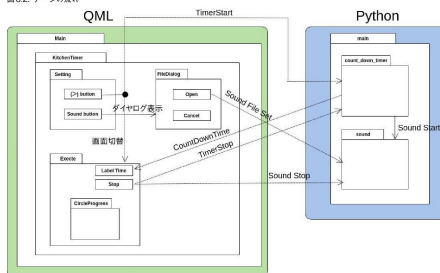


- ・設定画面 (図6.1の左側)
 - ・タイマー画面 (図6.1の右側)
- 設定画面では、タイマーの時間設定と時間経過時の音を選択できるようにします。タイマー画面では、経過時間を数字表示と円状のプログレスによって表現していきます。
- 画面遷移は、次のとおりです。
- ・設定画面の「>」開始ボタンでタイマー画面へ
 - ・タイマー画面の「Stopボタン」で設定画面へ

6.1.2 Python~QML間データの流れ

各データの流れは、図6.2のようにになります。

図6.2: データの流れ



画面・制御でのそれぞれの機能概要は次のとおりです

- ・QML (画面)
 - Main - Windowを制御
 - Setting - 設定画面
 - Execute - タイマー画面
 - CircleProgress - 円状プログレスバー (ユーザー独自QMLタイプ)
 - FileDialog - 音楽ファイル選択用ダイアログ (FileDialogQMLタイプ)
 - ・Python (制御class)
 - CountDownTimer - カウントダウンタイマー制御/カウントダウン依通知
 - TimerClass - カウントダウンタイマー処理スレッド
 - Sound - 音楽ファイル制御 (選択・再生・停止)
- QML~Python間でのデータのやり取りについては、次の方針でアプリケーションを作成しましょう。
- QML間の画面遷移 - QML間で、ボタンによるシグナル/スロットの動作で行うQML~Python間のデータハンドリング
 - QMLからPython - Python側で、setContextPropertyによりQMLから参照できるようにプロパティを設定を行う
 - PythonからQML - 該当するデータは、図6.2のCountDownTimeになる。Python側にてシグナ

<<目次>>

- 第1章 Qt for Pythonとは
 - 1.1 Qtについて
 - 1.2 PythonのバインディングであるQt for Python
 - 1.3 Qtで作成できるGUIフレームワークについて
- 第2章 PythonとQt 開発環境のセットアップ
 - 2.1 Qt for Pythonの使用要件
 - 2.2 開発環境を整える
- 第3章 Qt for Pythonの導入
 - 3.1 Anacondaでの仮想環境の構築
 - 3.2 Qt for Pythonのインストール
 - 3.3 PyCharmを使用してPySideのバージョンを表示する。
- 第4章 画面の作成
 - 4.1 Qt Creatorを使ってみる
 - 4.2 QML記法の基礎
 - 4.3 Qt Creator デザインモードを使ってみる
- 第5章 PythonでのGUI制御
 - 5.1 Qt for PythonでHello Worldを表示
 - 5.2 PythonとQMLとの連携
 - 5.3 画面のスタイルについて
- 第6章 GUIアプリケーションの作成
 - 6.1 作成するアプリケーションの画面と構成

6.2 画面の作成

6.3 Python におけるコード作成

6.4 まとめ

<< 著者紹介 >>

浅野 一雄(あさの かずお)

普段は、組み込み機器の開発をしながら組み込まれまくっている名古屋近辺で働くサラリーマンエンジニア。個人的な活動の中に、日本 Qt ユーザー会名古屋勉強会の主催をしており月一ペースでもくもく会を企画している。

<< 販売ストア >>

電子書籍:

Amazon Kindle ストア、楽天 kobo イーブックストア、Apple Books、紀伊國屋書店 Kinoppy、Google Play Store、honto 電子書籍ストア、Sony Reader Store、BookLive!、BOOK☆WALKER

印刷書籍:

Amazon.co.jp、三省堂書店オンデマンド、honto ネットストア、楽天ブックス

※ 各ストアでの販売は準備が整いしだい開始されます。

※ 全国の一般書店からもご注文いただけます。

【株式会社インプレス R&D】 <https://nextpublishing.jp/>

株式会社インプレス R&D (本社：東京都千代田区、代表取締役社長：井芹昌信) は、デジタルファーストの次世代型電子出版プラットフォーム「NextPublishing」を運営する企業です。また自らも、NextPublishing を使った「インターネット白書」の出版など IT 関連メディア事業を展開しています。

※NextPublishing は、インプレス R&D が開発した電子出版プラットフォーム(またはメソッド)の名称です。電子書籍と印刷書籍の同時制作、プリント・オンデマンド(POD)による品切れ解消などの伝統的出版の課題を解決しています。これにより、伝統的出版では経済的に困難な多品種少部数の出版を可能にし、優秀な個人や組織が持つ多様な知の流通を目指しています。

【インプレスグループ】 <https://www.impressholdings.com/>

株式会社インプレスホールディングス(本社:東京都千代田区、代表取締役:唐島夏生、証券コード:東証1部9479)を持株会社とするメディアグループ。「IT」「音楽」「デザイン」「山岳・自然」「旅・鉄道」「学術・理工学」を主要テーマに専門性の高いメディア&サービスおよびソリューション事業を展開しています。さらに、コンテンツビジネスのプラットフォーム開発・運営も手がけています。

【お問い合わせ先】

株式会社インプレス R&D NextPublishing センター

TEL 03-6837-4820

電子メール: np-info@impress.co.jp