

Buildit Python サンプルファイル

Ver1 2020.3

Buildit アクチュエータは GUI ツールで制御する方法以外に、直接 Python ファイルを読み込ませて制御することが可能です。当社ホームページにて Python 制御サンプルファイルをご用意していますので「回転」「位置」「電流」の制御をお試しく下さい。

サンプルファイル

https://www.smartrobotics.jp/products/document/tutorial/pybuildit_tutorial.zip

サンプルファイル動画

https://www.youtube.com/channel/UCVpD-_V4ledAoo0p2is8Xdg/videos



注意)

このサンプルファイルは **pybuildit** で記述されています。

α 版 Python ライブラリ → amarettopy / 製品版 Python ライブラリ → pybuildit

<制御するパソコンの環境設定>

- 1、Python3 をインストールする（別紙：3_Buildit_tutorial_movie ①参照）。
- 2、Python パッケージをインストールする（別紙：3_Buildit_tutorial_movie ②参照）。
- 3、PC と Buildit アクチュエータを接続する（別紙：3_Buildit_tutorial_movie ③参照）。

<制御方法 ※Win の場合>

pybuildit_tutorial.zip 内の「2_README.pdf」を参照。

- 1、Python サンプルファイル内の COM 番号変更する（デフォルト COM1）。
- 2、Windows Power Shell 立ち上げる。
- 3、制御する Python ファイルを読み込む。コマンド例：「01_velocity_control.py」。

＜サンプルファイル例＞

- ・ 10RPM で回転 01_velocity_control.py
- 冒頭に制御内容と動きのポイントを記載しています。
- また、各コードの解説をコメントも合わせてご確認ください。

Buildit を 10RPM で回転させるプログラム

ポイント

- * set_ref_velocity 関数を使うことで、Buildit に速度制御を指示することができます。
- * set_ref_velocity 関数への回転数の指示は 1/100RPM 単位で指定します。

fromRPM 関数を使えば RPM 単位で指定することができます。

```
"""  
  
from time import sleep                                # time ライブラリから sleep 関数を読み込む  
from pybuildit import *                               # Buildit を操作するための pybuildit ライブラリを読み込む  
PORT = "COM1"                                         # 環境に合わせて変更してください  
DEVICE_ID = 1                                         # このプログラム内で扱う Buildit の ID を"1"とする  
buildit = Buildit(port=PORT)                          # Buildit と接続する  
buildit.force_ready(DEVICE_ID)                       # Buildit を制御待ち状態にする  
buildit.set_ref_velocity(DEVICE_ID, from_rpm(10))     # Buildit を"10RPM"で回転させ始める  
sleep(5)                                              # 5 秒間待つ  
buildit.stop(DEVICE_ID)                              # Buildit を停止する  
buildit.close()                                       # Buildit との接続を切断する
```

＜サンプルファイル一覧＞

ファイル名	内容
01_velocity_control	10rpm で回転させる。
02_velocity_control_inv	10rpm で回転させ、5 秒おきに回転方向を反転させる。
03_velocity_control_multi	2 台の Buildit を 10rpm で回転させる。
04_wait_until_stop	10rpm で回転させ 5 秒おきに回転方向を反転させる（反転時 3 秒間停止）。
05_wait_until_stop_multi	2 台の Buildit を 10rpm で回転させ 5 秒おきに回転方向を反転させる（反転時 3 秒間停止）。
06_position_control	Buildit のロータを現在の位置から位置制御によって 90 度回転させる。
07_multiturn	Buildit を 360 度以上時計・反時計回りに回転させ、現在の位置を表示する。
08_position_control_multi	2 台のディジーチェーン接続された Buildit を 0 度から 90 度まで 2 往復させる。
09_position_control_velocity_limit	0 度から 90 度まで 20rpm 以下で 2 往復させる。

10_position_control_60sec	0 度から 90 度まで 60 秒間往復させる。
11_current_control	電流 1000 で 5 秒間回転させる。
12_current_control_increase	電流制御で回転させる（3 秒毎に電流指令値を上昇させる）。
13_position_control_30rpm_multi	2 台のディジーチェーン接続された Buildit を 30rpm で 0 度から 90 度まで 10 往復回転させる。
14_position_control_2rpm_multi	2 台のディジーチェーン接続された Buildit を 0 度から 90 度まで 2rpm の速度で 2 往復させる。
clear_fault	エラーが発生して fault 状態になった Buildit を hold 状態にする。
free	hold と ready 状態の時、free コマンドで Buildit を free 状態にする。
hold	free と ready 状態の時、hold コマンドで Buildit を hold 状態にする。
ready	free と hold 状態の時、ready コマンドで Buildit を ready 状態にする。
set_device_id	Buildit のデバイス ID を設定する。
set_position_0	位置値を 0 にする。
set_position_0_multi	2 台のディジーチェーン接続された Buildit の位置値を 0 にする。
stop	位置、速度、電流制御状態の時に、stop コマンドで Buildit を停止し ready 状態にする。
clock_show	2 台のディジーチェーン接続された Buildit を、現在の時間や指定の時間にあわせて Buildit1（時）と Buildit2（分）を回転させる。
clock	PC の時計を使って回転制御をする。
direct_teaching_multi	複数の Buildit をブレーキ解除状態で動かした動作を記憶させ、その動作を再現する。
direct_teaching	単一の Buildit をブレーキ解除状態で動かした動作を記憶させ、その動作を再現する。