

MBD学習用
バックドア実験装置
マニュアル
～ ハードウェア調整編 ～



ご注意

この製品は出荷前に動作確認の手順に基づいて調整されています。そのため、**初期設定は不要**です。また、ドアの開閉時には大きなトルクが生じるため、調整作業を行う際は、指や手が挟まれないように、必ず装置の電源を切ってから作業を行ってください。不適切な使用による事故が生じた場合、弊法人は責任を負いかねますので、予めご了承ください。

同梱物一覧

- ① バックドア実験装置本体 ② 角度調整用治具
(初期角度10°設定用)



- ④ USBケーブル (micro) ⑤ ACアダプタ (12V, 3A) ⑥ ボールポイントレンチ (3mm)



動作確認に必要なソフトウェア

[Arduino IDE]

- ・ Arduino IDE

[MATLAB/Simulink]

- ・ MATLAB (R2021a以降)
- ・ Simulink
- ・ Simulink Support Package for Arduino Hardware

動作確認用ファイル

フォルダ「BackDoor_AnglerTuner.zip」をダウンロードし展開してください

ダウンロード：PDF版にて[こちらをクリック](#) (HPのダウンロードページにアクセスします)

BackDoor_AnglerTuner フォルダ内

- ・ AnglerTuner_main.m
- ・ AnglerTuner_sim.slx
- ・ TailgateModel_parameters.m

※MATLAB R2021a以降で利用可能

※注意！

MATLABのバージョンによってはフォルダの絶対パスに全角文字が含まれるとモデルのビルド中にエラーが発生する場合があります

Arduino用ドライバのインストールについて

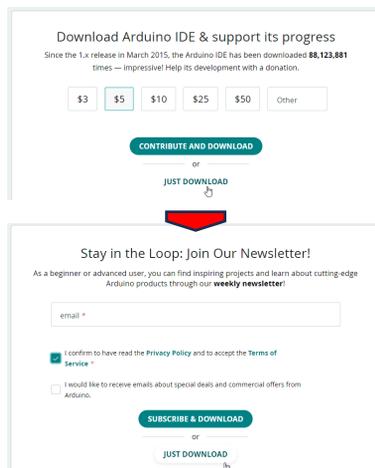
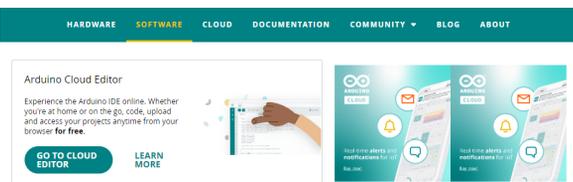
コントローラ（Arduino MKR）をMATLAB/Simulinkで利用するためには、Arduino IDE（フリーウェア）を用いて、別途、**Arduino MKR用のドライバ**を事前にインストールする必要があります。以下の手順に沿ってドライバを事前にインストールしてください。

① 以下のリンクから、Arduino IDEの最新バージョンをダウンロードします

※リンクが繋がらない場合は、ブラウザにて「Arduino IDE」と検索してください

<https://www.arduino.cc/en/software>

Arduino IDEダウンロードページ（2024年10月現在）



Downloads



お使いの環境に合わせてインストーラを選択

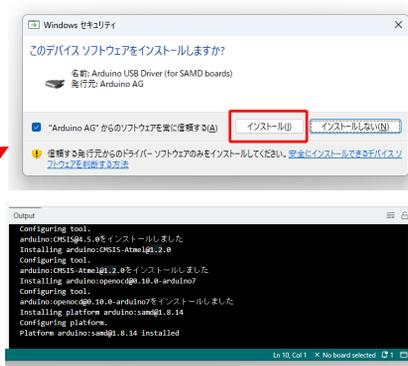
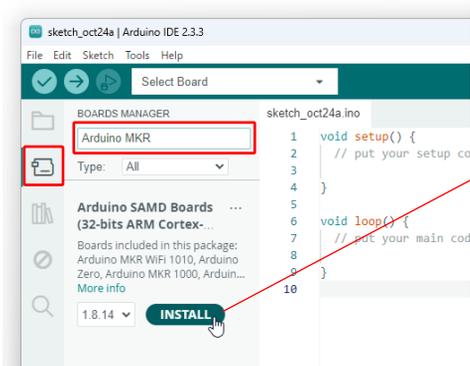
JUST DOWNLOADを選択しダウンロード

② インストーラを起動し、インストールを完了してください

※インストール先フォルダ等はデフォルト設定で問題ありません

③ Arduino IDEを起動します。ソフトウェア起動中にドライバのインストール画面等が表示される場合は、原則としてすべて許可（またはインストール）してください

④ Arduino IDEが起動したら、左側の「BOARDS MANAGER」アイコンを選択し、検索画面にて「Arduino MKR」と入力します
下図のように、「Arduino SAMD Boards (32-bits ARM Cortex-M0+)」が表示されたら「INSTALL」ボタンをクリックします



途中でこの画面が出たらインストールをクリック

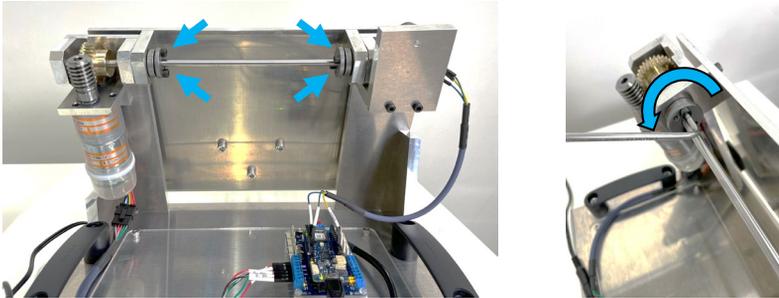
インストール完了画面

⑤ インストール完了画面が出たらドライバのインストールは完了です

全閉状態の角度調整

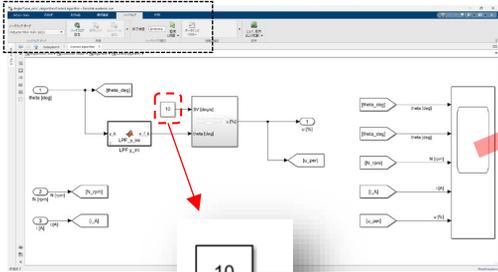
- ① 摩擦式ブッシュのねじ(4ヶ所)を緩める (ドアが手で開閉することを確認して下さい)
- ② AnglerTuner_main.mを実行しSimulinkモデルを開く
- ③ AnglerTuner_sim.slxをエクスターナルモード(監視と調整)で実行 (角度が自動的に目標角度の10°に向かって開閉します)
- ④ 角度が10°付近に到達したらシミュレーション停止ボタンを押す
- ⑤ ドアの下部に角度調整用治具を設置し摩擦式ブッシュのねじ(4ヶ所)を締める

摩擦ブッシュの緩め方



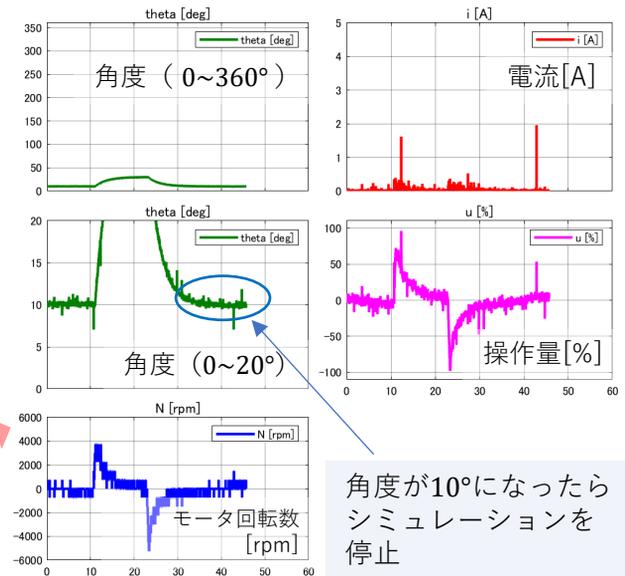
Simulinkモデル

「ハードウェア」タブを選択し
「監視と調整」をクリック



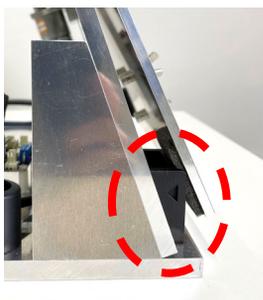
目標角度

10



角度が10°になったら
シミュレーションを
停止

角度調整治具の設置と摩擦ブッシュの締め方



向きに注意





2024年1月 第1版発行

本資料の一部および全てについて、事前の許諾なく無断で複製・複写・転載を固く禁じます。

© 2024 Digication. All Rights Reserved.