

Robo-剣 Conference (2017/05/20Sat)

- Server をMATLABと接続する例 (R2016b)-

MathWorks Hiroumi Mita

導入

- 本資料は、SimulinkモデルでRobotarmを動かす場合の、Simulinkモデルの説明資料です。
- test1_realtime.slx
- 擬似リアルタイムで、ロボットの角度データをScope表示
- Test2_realtime.slx
- 擬似リアルタイムで、ロボットに角度モーションデータを指示

事前準備

- 各種必要なソフトウェアは次の説明資料を読んでインストールしてください。
- 資料: ROBO-ONE SERVERについて

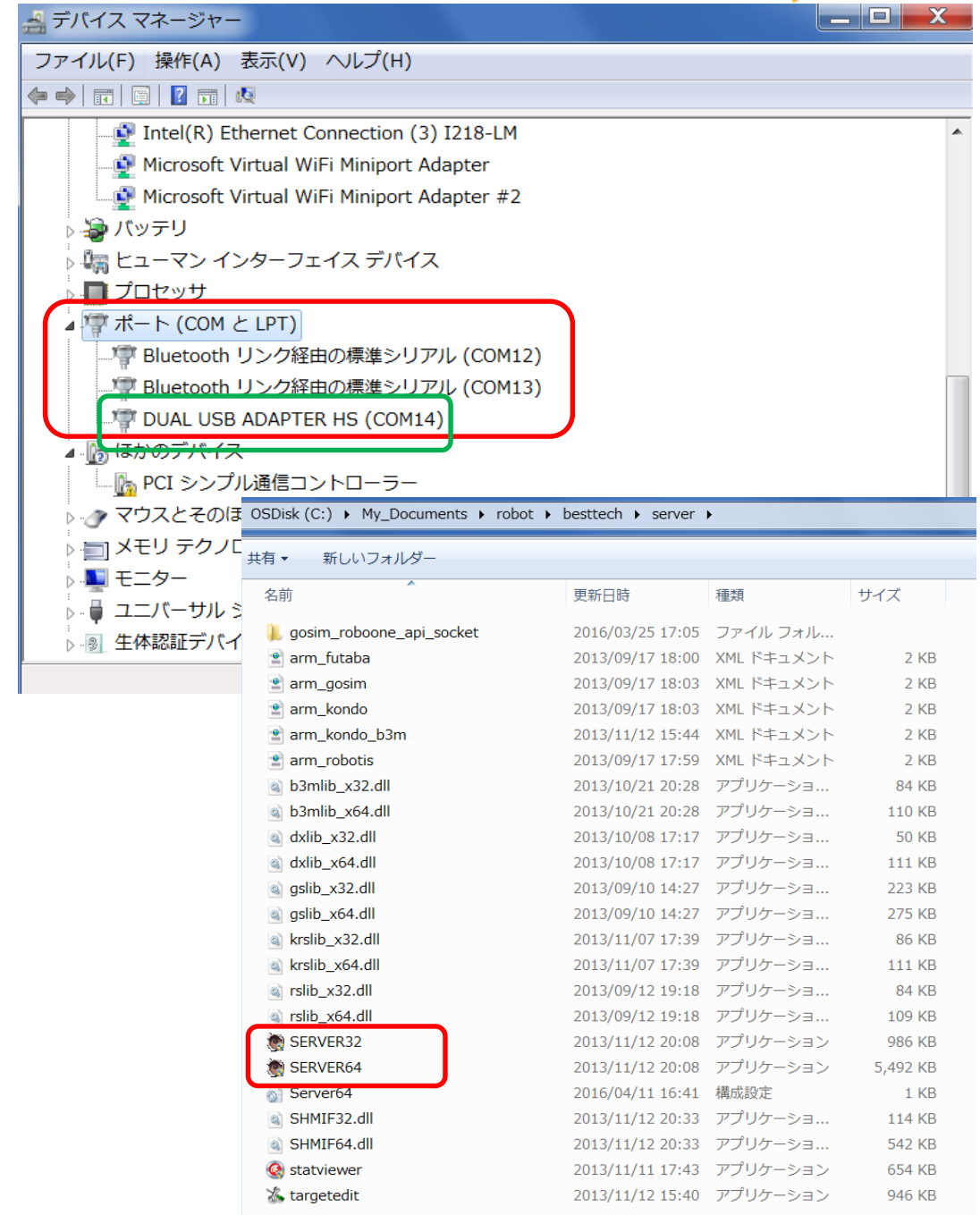
ロボット

- 近藤科学社 KRS Series



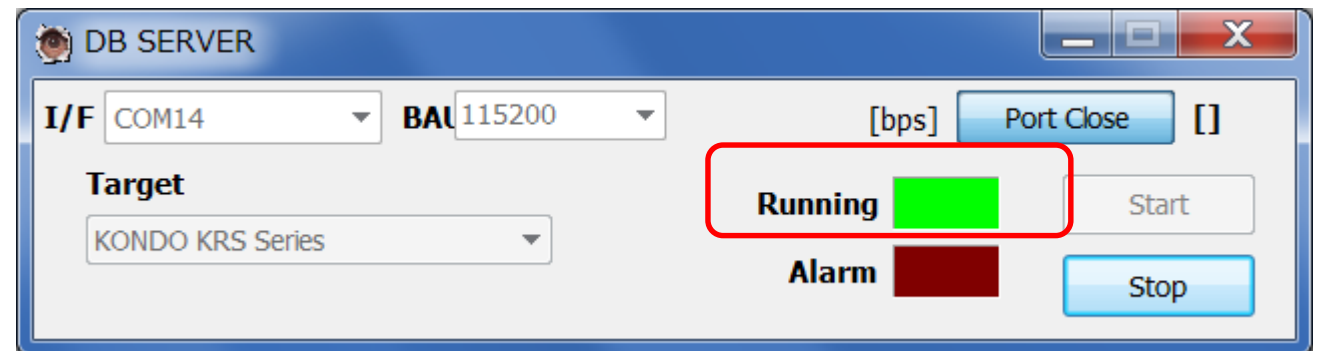
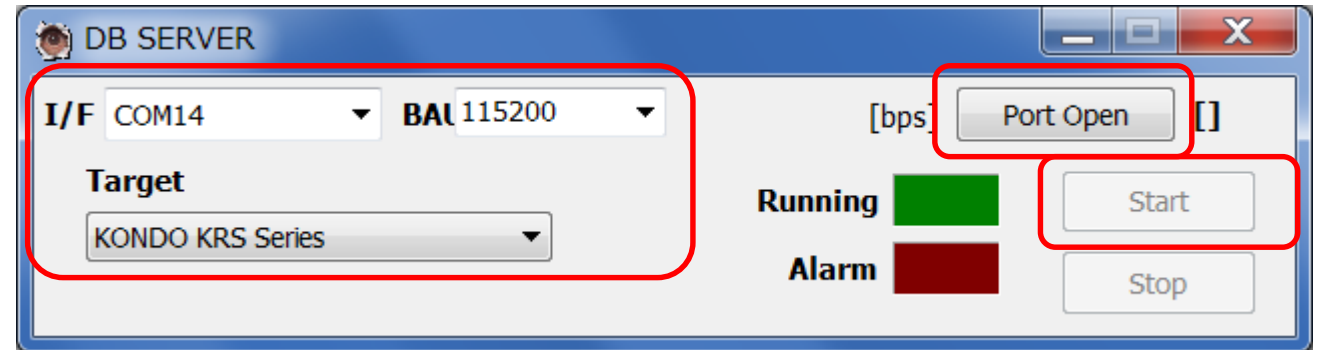
ロボット起動までの作業

- (1) ロボットの電源ON
- (2) ロボットのUSBキーをPCのUSBポートに接続
- (3) USBキーが割り付けられるポートを確認
- 例ではDUAL USB ADAPTER HS(COM14)が該当



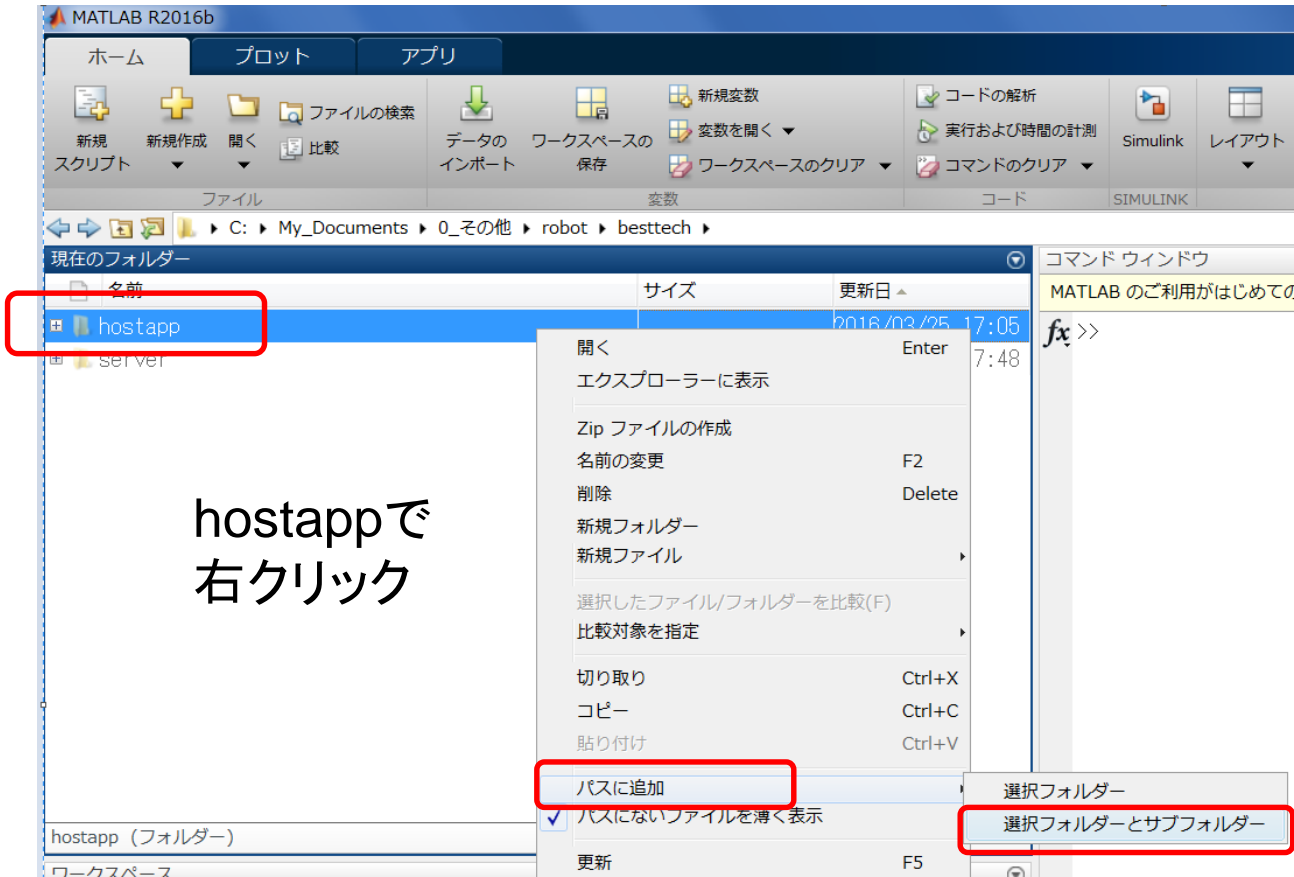
ロボット起動までの作業

- (4) Serverプログラムを起動 (SERVER64.exe)
- (5) 適切に設定する。
- この例では
- COM14
- Baud Rate 115200
- Target KONDO KRS Series
- (6) [Port Open]し、[Start]する。
- (7) Runningが緑点滅すればOK
- (8) Alarmが赤点灯する場合は、ソケットが抜けている等トラブルあり。



ROBO-ONEサーバーをインストールしてできる以下のフォルダをMATLABパスに追加すること

- besttech¥hostapp¥matlab

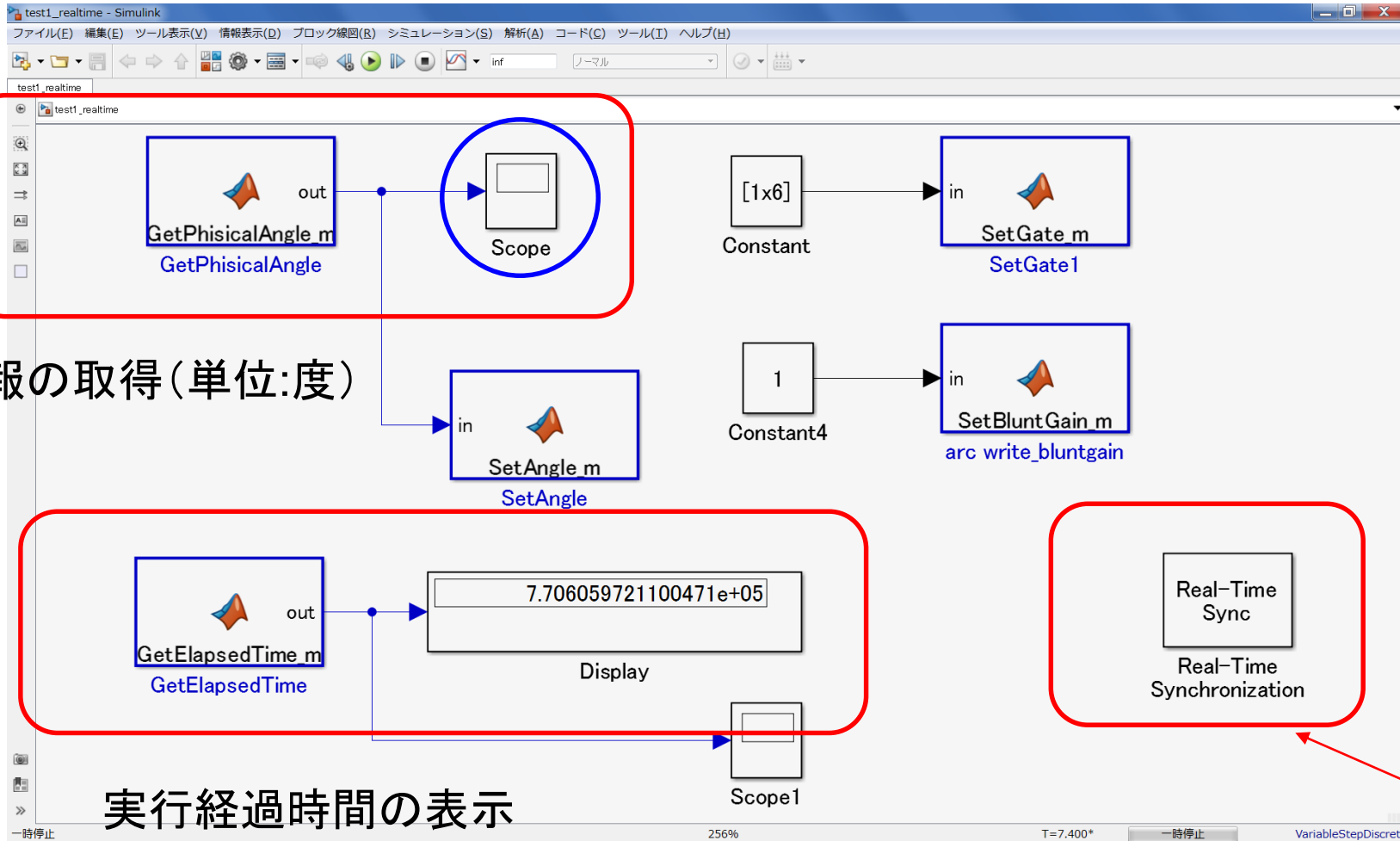


sk (C:) ▶ My_Documents ▶ 0_その他 ▶ robot ▶ besttech ▶ hostapp ▶ matlab ▶

新しいフォルダー

名前	更新日時	種類	サイズ
test2_realtime.slx	2016/04/11 17:44	Simulink Model	25 KB
test2.mdl	2013/09/17 17:55	Simulink Model ...	32 KB
test1_realtime_datastore.slx	2016/04/16 14:41	Simulink Model	20 KB
test1_realtime.slx	2016/04/05 14:00	Simulink Model	20 KB
test1.mdl	2013/09/17 17:54	Simulink Model ...	25 KB
silblocks.m	2013/09/17 16:06	MATLAB Code	1 KB
SHMIF64.dll	2013/11/12 20:33	アプリケーション...	542 KB
SHMIF32.dll	2013/11/12 20:33	アプリケーション...	114 KB
SHMIF.h	2013/11/12 20:56	C言語ヘッダファイル	3 KB
SetGateEachOne.m	2013/11/12 15:43	MATLAB Code	1 KB
SetGate.m	2013/09/17 15:35	MATLAB Code	1 KB
SetBluntGain.m	2013/09/17 15:37	MATLAB Code	1 KB
SetAngularVelocity.m	2013/09/17 15:41	MATLAB Code	1 KB
SetAngleAndVelocityEachOne.m	2013/11/12 16:03	MATLAB Code	1 KB
SetAngle.m	2013/09/17 15:31	MATLAB Code	1 KB
roboone_svif.mdl	2013/11/12 16:02	Simulink Model ...	66 KB
ROBO_ken3_r2015b_tuned2.slx	2016/10/21 10:24	Simulink Model	47 KB
ROBO_ken3_r2015b_tuned.slx	2016/10/19 10:38	Simulink Model	47 KB
ROBO_ken3_r2015b.slx	2016/10/18 18:42	Simulink Model	47 KB
ROBO_ken2_r2015a.slx	2016/10/17 17:47	Simulink Model	34 KB
ROBO_ken2.slx	2016/04/11 18:26	Simulink Model	44 KB
GetPhysicalTorque.m	2013/09/17 17:32	MATLAB Code	1 KB
GetPhysicalAngle.m	2013/09/17 17:32	MATLAB Code	1 KB
GetElapsedTime.m	2013/09/17 15:38	MATLAB Code	1 KB
GetDiffTime.m	2013/09/17 15:36	MATLAB Code	1 KB

test1_realtime.slx

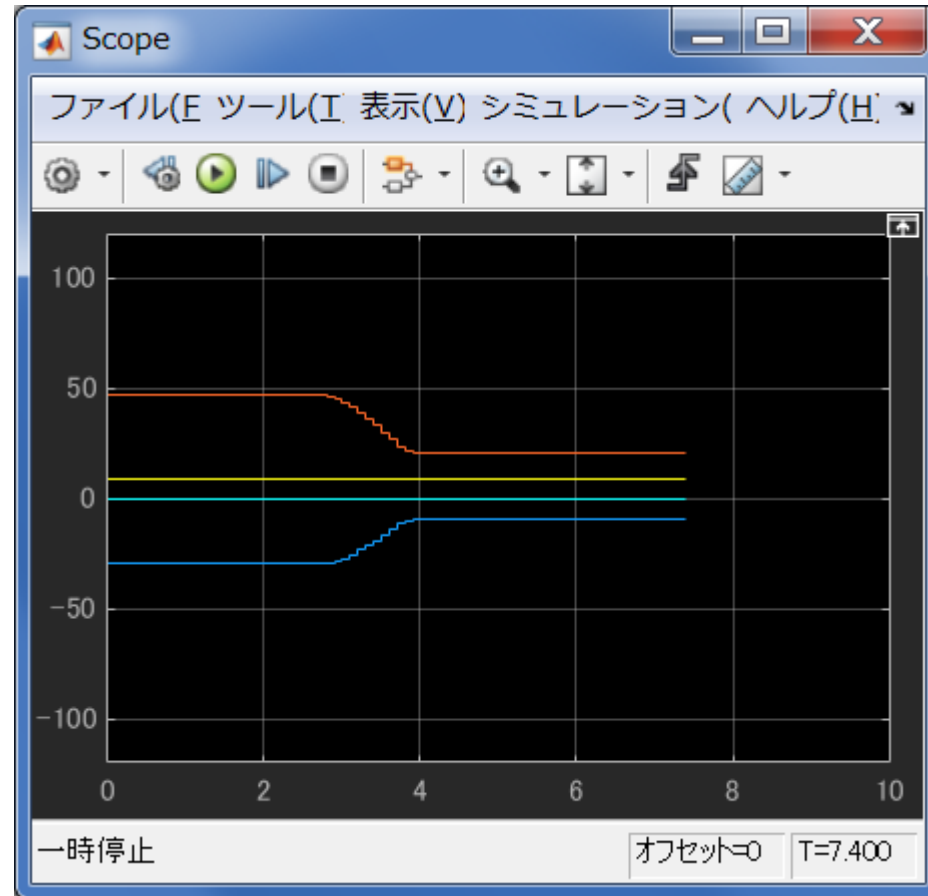


角度情報の取得(単位:度)

実行経過時間の表示
単位はms

Simulinkモデルを擬似リアルタイムで動かすBlock
(Simulink Desktop Real-Time提供)

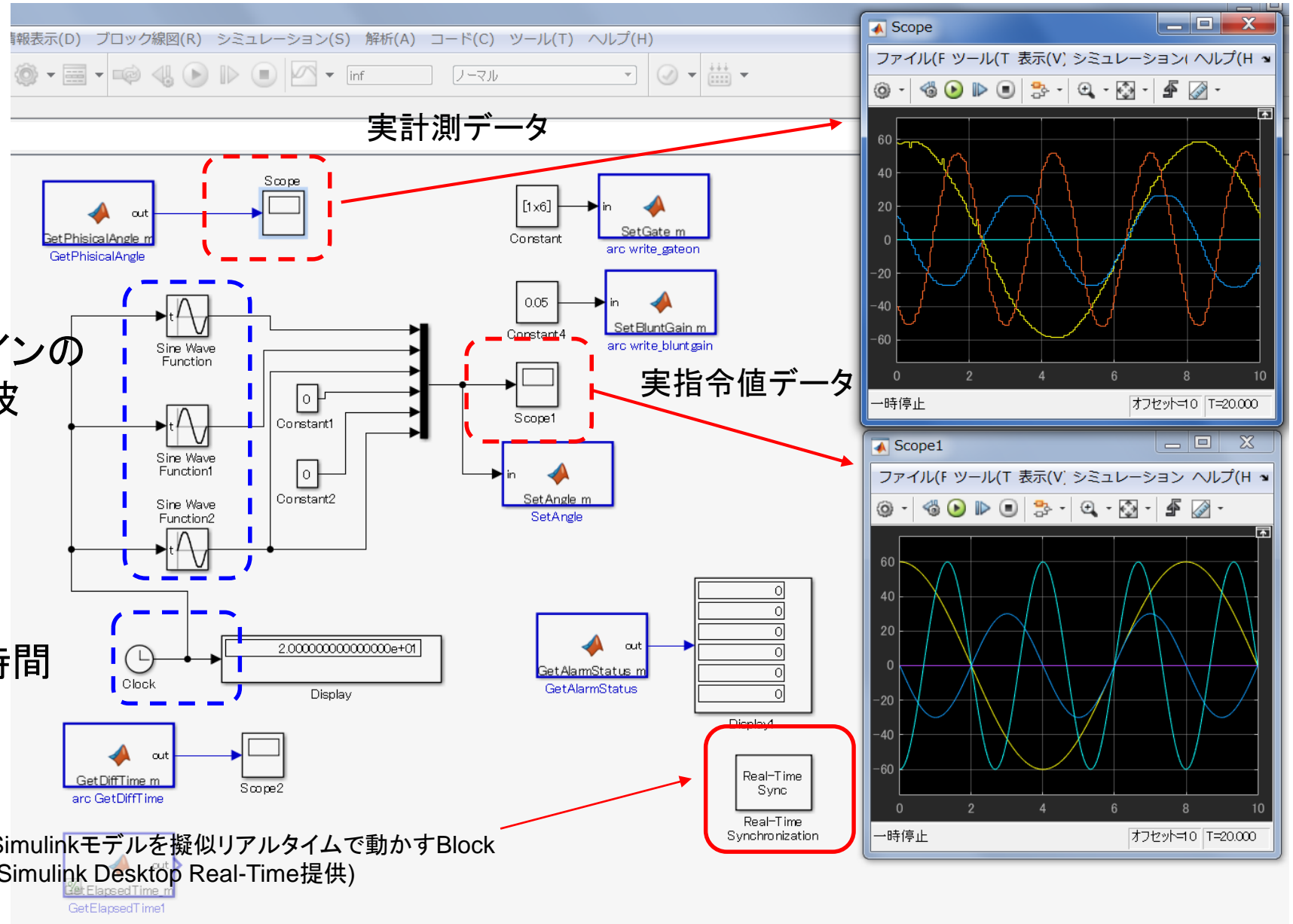
test1_realtime.slx シミュレーション例



test2_realtime.slx

周波数とゲインの異なる正弦波

時間



Simulinkモデルを擬似リアルタイムで動かすBlock (Simulink Desktop Real-Time提供)

ROBO_ken2.slx

使い方

(1)

モーション

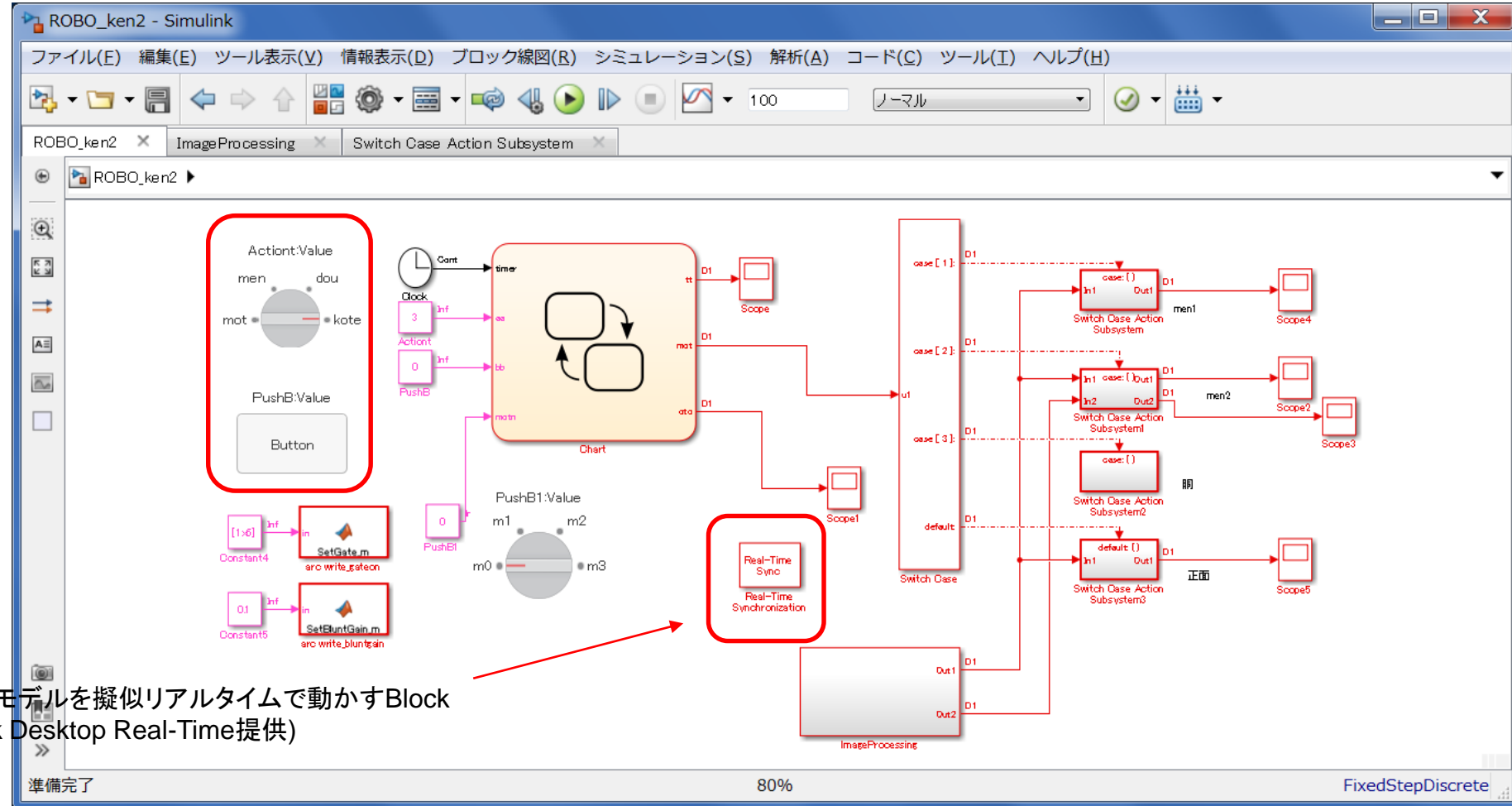
面:men

胴:dou

小手:kote

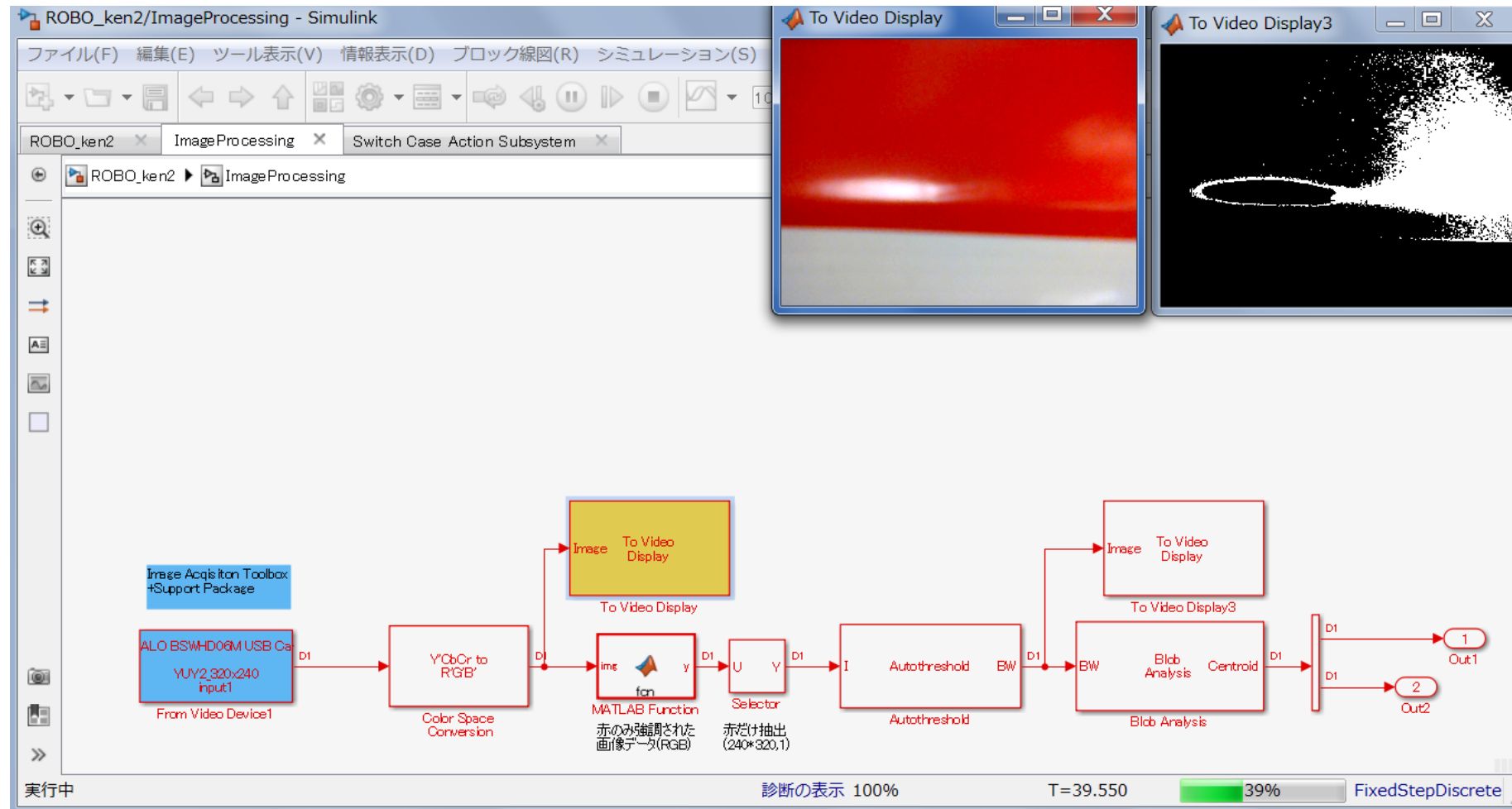
を選ぶ。

[Button]を押し、離すと
モーションが実行される。



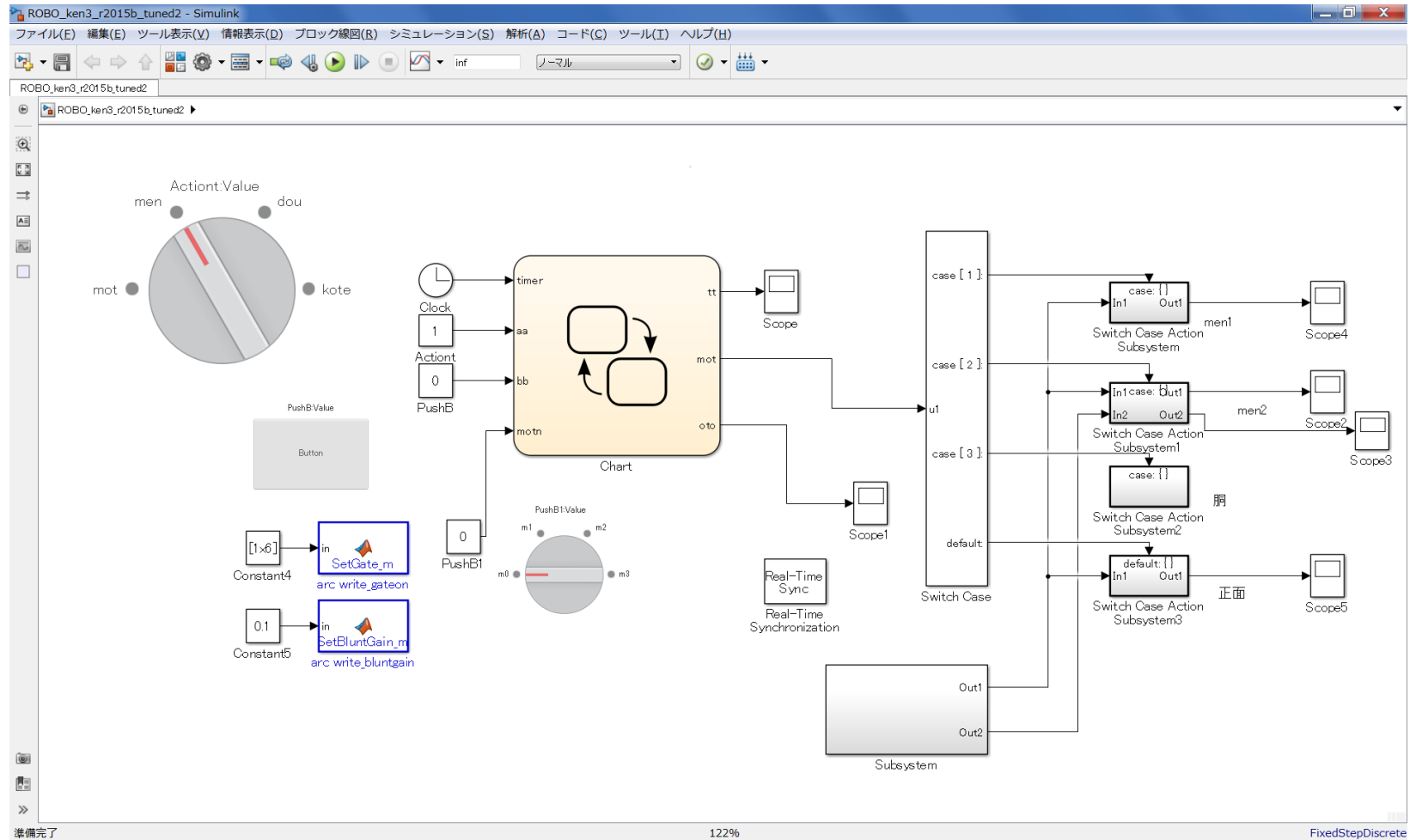
Simulinkモデルを擬似リアルタイムで動かすBlock
(Simulink Desktop Real-Time提供)

動作中のモデル 画像処理の機能 (Image Processing Subsystem)



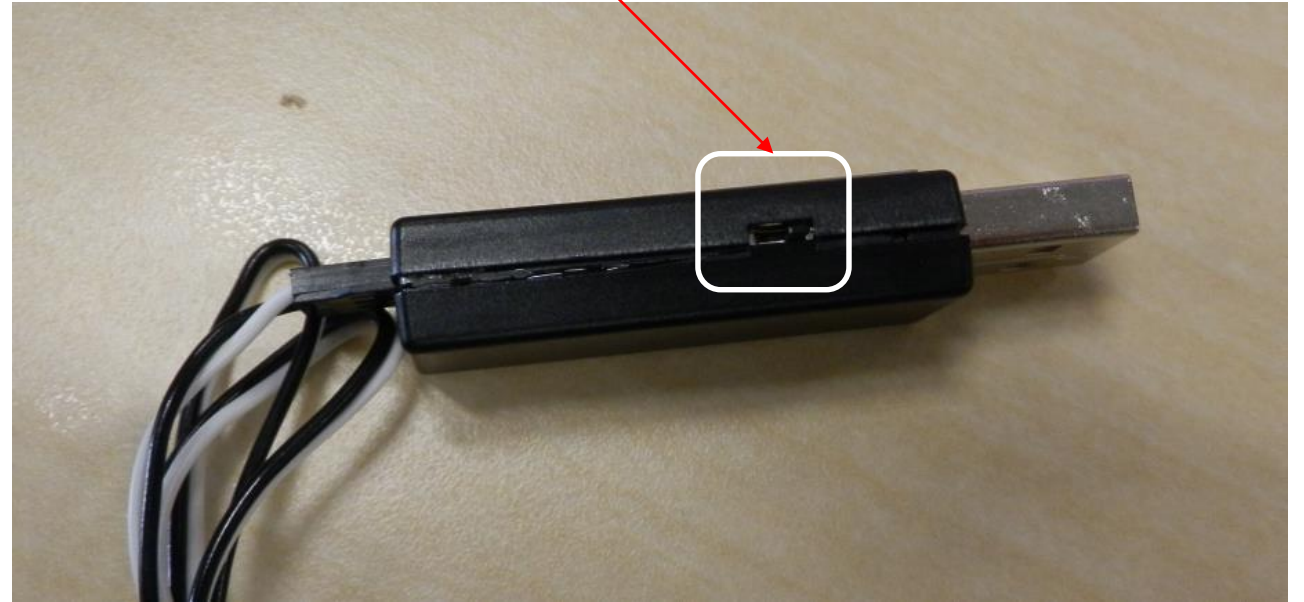
ROBO_ken3_r2015b_tuned2.slx

R2015bで動作確認



USBキーの注意 Simulinkにつなげる場合

スイッチ



USBアダプターには2つのモードがある。
コントロールボードと通信するためのシリアルモードと
サーボと直接通信するためのICSモードです。

この度のアームロボットはサーボと直接通信いたしますので
ICSモードでご利用いただく必要がありますのでICSモードに設定
する必要があります。

モード変更は、USBアダプター本体脇のスイッチで切り替えます。
ICSモードの際は、USBに指した時に本体のLEDが赤になります。

P.7 追記 2017/05/18 H.Mita

P.12 追記 2016/10/21 H.Mita

起草 2016/04/11 H.Mita