

ブロックコマンダー マニュアル

マルツエレクトリック株式会社

アジェンダ

■ 概要	ページ 03
■ インストール	ページ 07
■ 起動	ページ 08
■ サンプルの動作	ページ 09
■ 新規プログラム作成	ページ 11
■ シミュレータによる評価	ページ 17
■ マイコンレーサー2による評価	ページ 18

概要

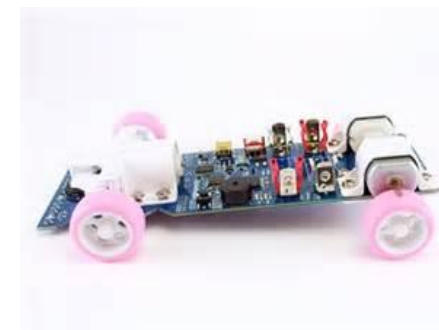
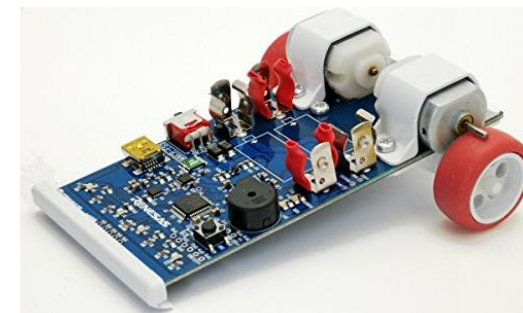
ブロックコマンダーは、ルネサス、日立ドキュメントソリューションズ、マルツエレクトリックが提供するマイコンカー、ミニマイコンカー、マイコンレーサー（以降、マイコンカー）を制御するソフトウェアを作成するための開発環境です。作成したプログラムはマイコンカーへ転送して実行できます。またシミュレータを内蔵しており、作成したプログラムの動作をパソコンの画面で確認できます。

- 主な機能

- ブロック記述またはフローチャート記述でマイコンカーのプログラムを作成できます
 - 要素：センサー値の判断、モータの速度制御、タイマの時間待ち、ブザーの音程制御
- USBで接続したマイコンカーへプログラムを転送できます
- シミュレータで動作を確認できます
- マイコンカーファミリの車体、センターライン種別を選択できます

- PC要件

- Windows 7, 8.1, 10



プログラム構成領域 ブロック数 (20×20)

プログラム表現方法 : ブロック または フローチャート

センターライン : 白または黒

モータの能力設定 : 左右独立に、 ブロック内の指定 × 最大回転数設定

プログラム転送 : USB接続されたマイコンカーファミリ

時間待ち (動作を継続) : 最大10秒、1/100秒単位

スリープ (何もしない) : 最大10秒、1/100秒単位

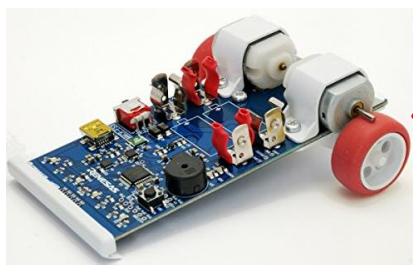
スピーカ : 3オクターブ (ON/OFF可能)

プログラムの評価 : シミュレータまたは実機

ファイル保存 : ブロックコマンダー形式 (拡張子 : BLO)

その他 : USB接続中はセンサ値を表示

画面



トレース3 (解答例) .blo - block_commander Ver.1.08.00.01

ファイル(E) ツール(I) ヘルプ(H)

プログラム記述領域
プログラムをブロックまたはフローチャートで記述する領域です。最大20×20の領域が使えます。

フローチャート、ブロック
プログラムを構成する機能です。

START A B C

SENSOR Y 0110 MOTOR L R 100 100 A

SENSOR Y 0100 MOTOR L R 85 100

SENSOR Y 1100 MOTOR L R 70 100

SENSOR Y 1000 MOTOR L R 55 100

SENSOR Y 0010 MOTOR L R 100 85

SENSOR Y 0011 MOTOR L R 100 70

コピー Ctrl+C 貼り付け Ctrl+V

切り取り Ctrl+X 削除 Del

START A SENSOR 0000 MOTOR L R 0 0 TIMER SET 0.00秒 SLEEP 0.00秒

TIMER 0.00秒以上 BEEP OFF

Simulation F6

車体の設定 マイコンレーサー(フローチャート版) 中央ラインの色設定 白 黒 最大回転数設定 左 50 % 右 50 %

X=8 Y=0 この欄には、ミニマイコンカーやマイコンレーサーから送られてきたアナログ値を表示します



各種設定



コピー
Ctrl+C

貼り付け
Ctrl+V

START

A

SENSOR
0000

MOTOR
L R
0 0

TIMER SET
0.00秒

SLEEP
0.00秒

切り取り
Ctrl+X

削除
Del

A

TIMER CHECK
0.00秒以上

BEEP
OFF

車体の設定 マイコンレーサー(フローチャート版) 中央ラインの色設定 ☐ 白 ☒ 黒 最大回転数設定 左 50 % 右 50 %

X=4 Y=8

この欄には、ミニマイコンカーやマイコンレーサーから送られてきたアナログ値を表示します

車体を選択します

車体の設定

ミニマイコンカー

ミニマイコンカー

マイコンカー(センサVer.5)

オムニホイール

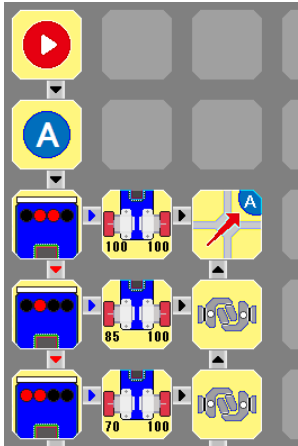
マイコンレーサー1または2

マイコンレーサーAdvance

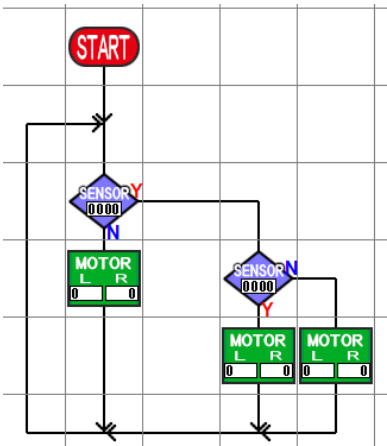
マイコンレーサー(フローチャート版)

X=1 Y=5

マイコンレーサー (1 または2) のみフローチャート・プログラミングが可能



ブロック・プログラミング

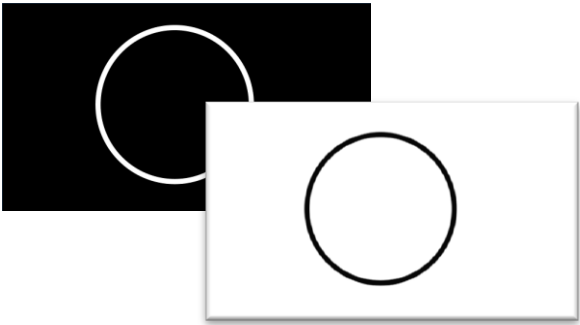


フローチャート・プログラミング

中央ラインの色設定

☐ 白

☒ 黒



最大回転数設定

左 50 %

右 50 %

モータの回転速度
= ブロック内の指定 × 最大回転数設定



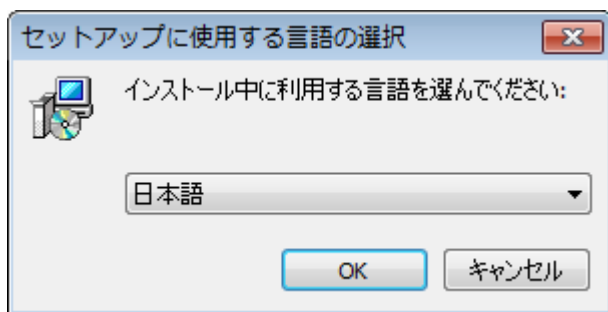
インストール

ブロックコマンダーのインストーラ（bcv）をダブルクリック

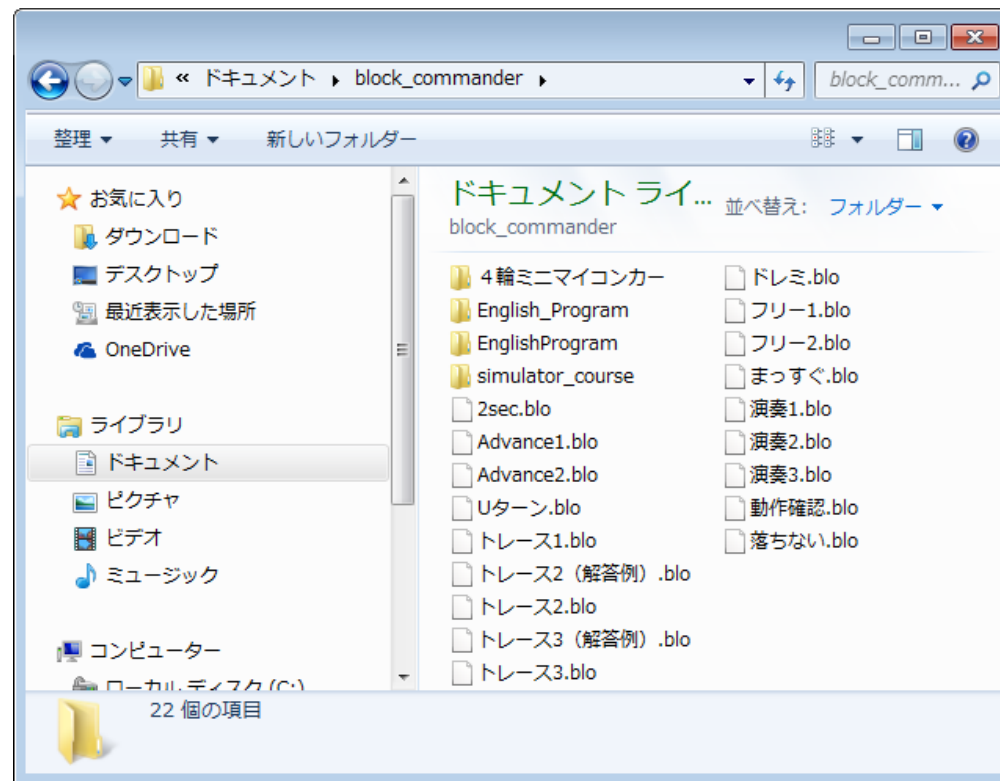


インストール中に使用する言語を選択

（ブロックコマンダーのメニューはWindowsにより変わります）



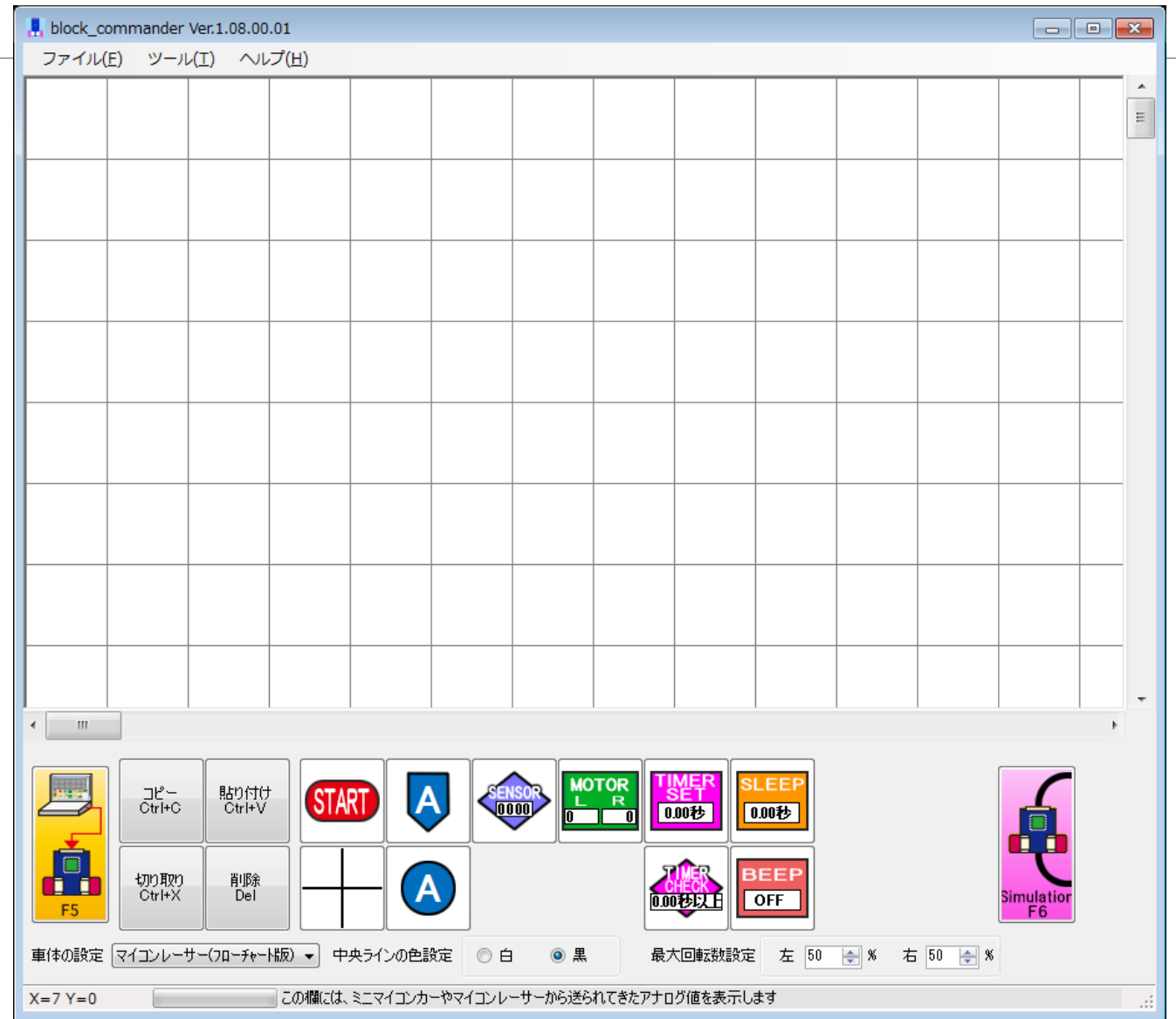
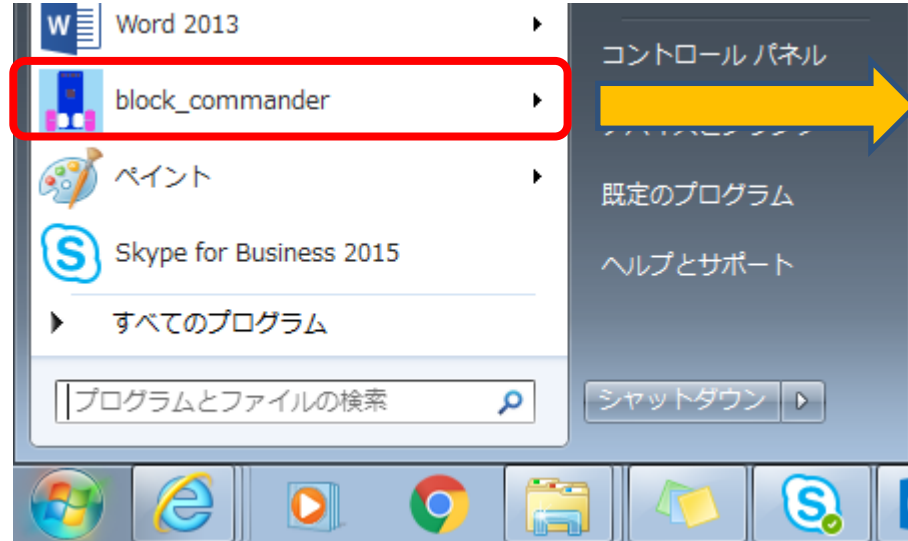
サンプルプログラムがドキュメントフォルダに登録されます



起動と終了

起動：スタートメニューから
block_commanderを選択

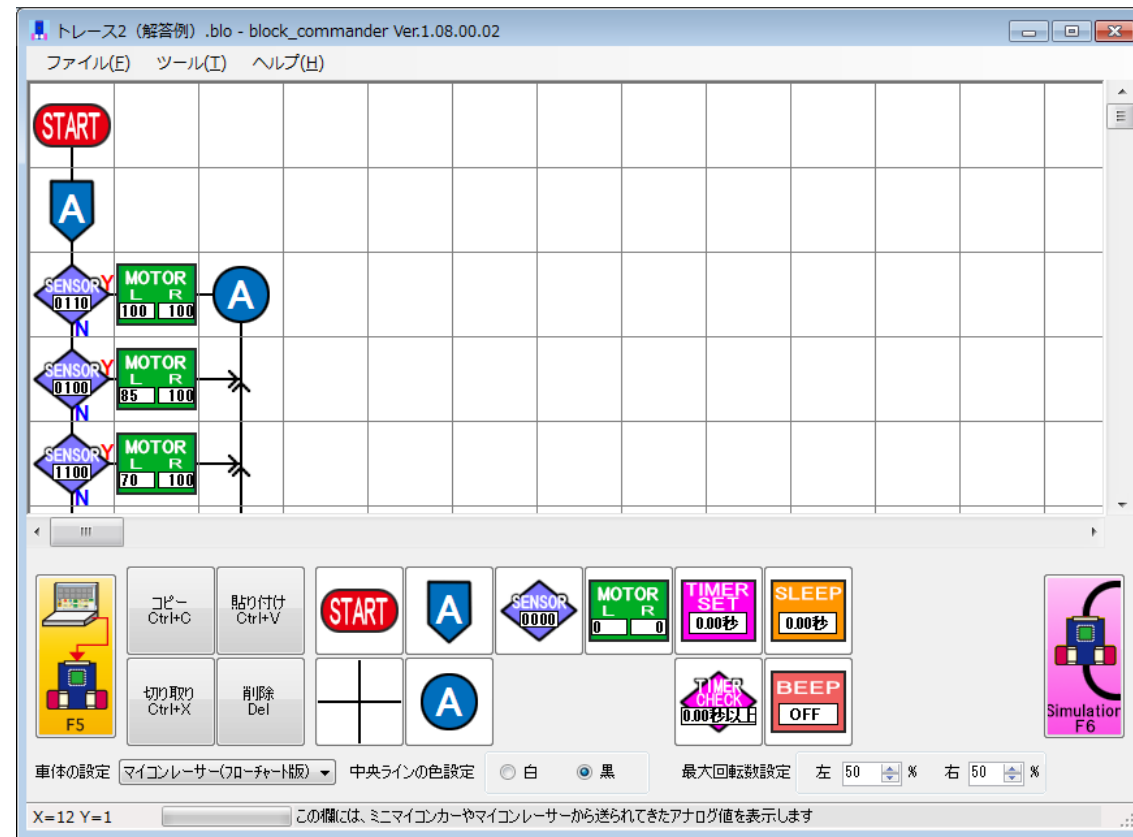
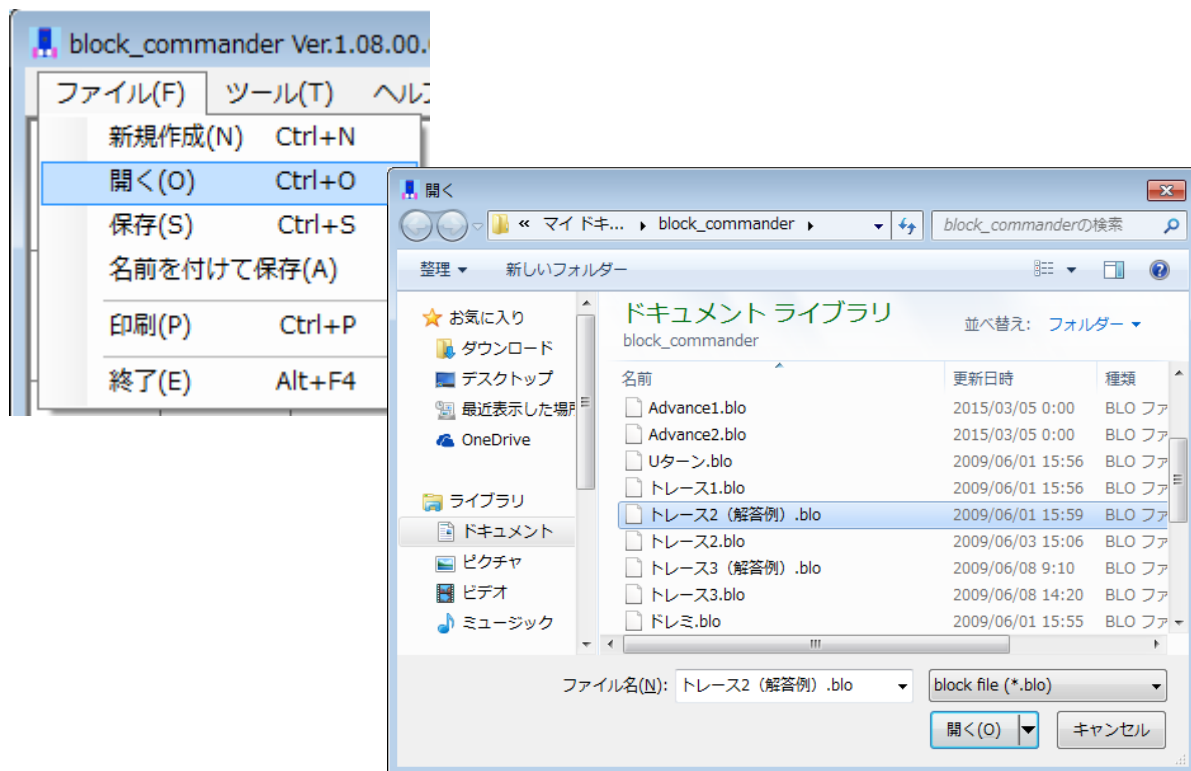
終了：ファイルメニューから終了(E)を
選択



サンプルプログラムの動作確認

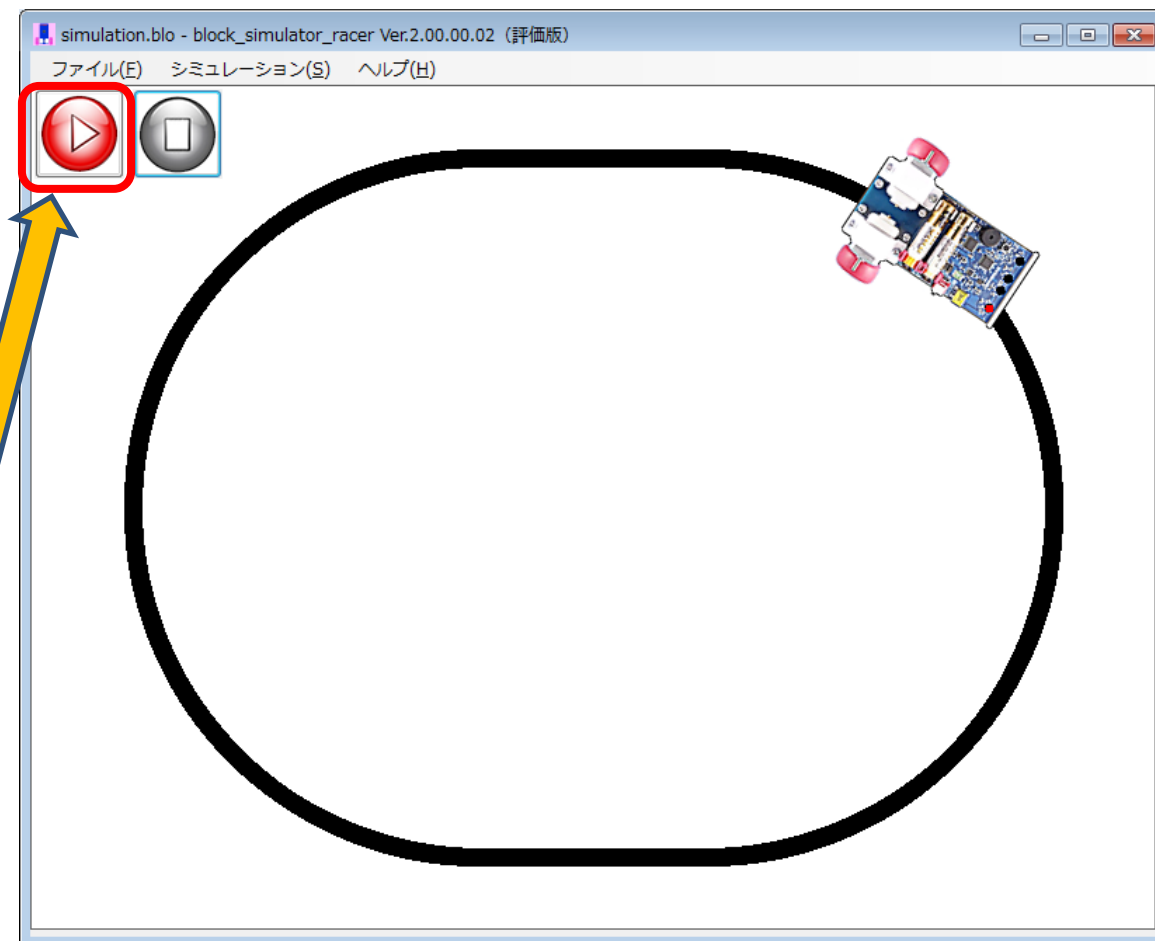
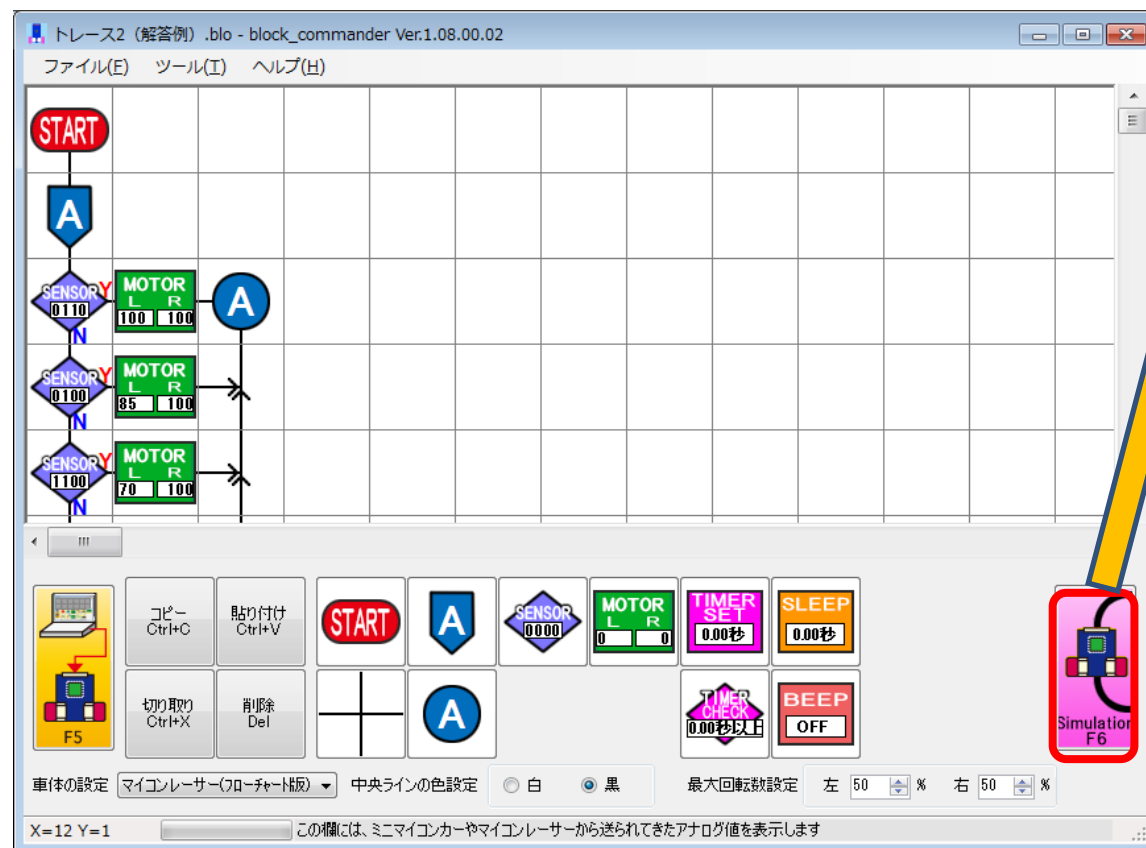
サンプルプログラムで動作を確認します

1. サンプルプログラムを開きます



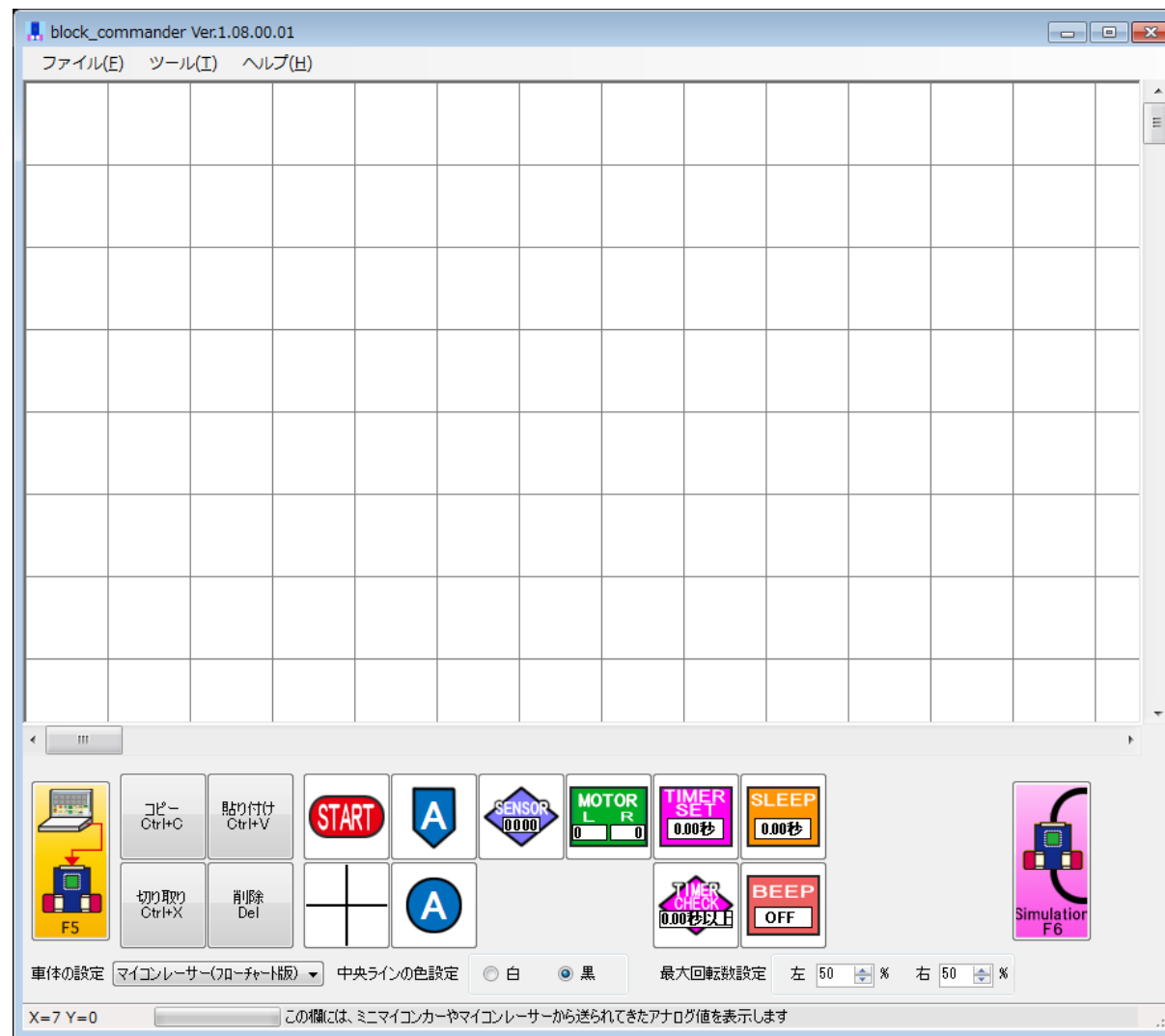
サンプルプログラムの動作確認

2. サンプルプログラムをシミュレータで実行します



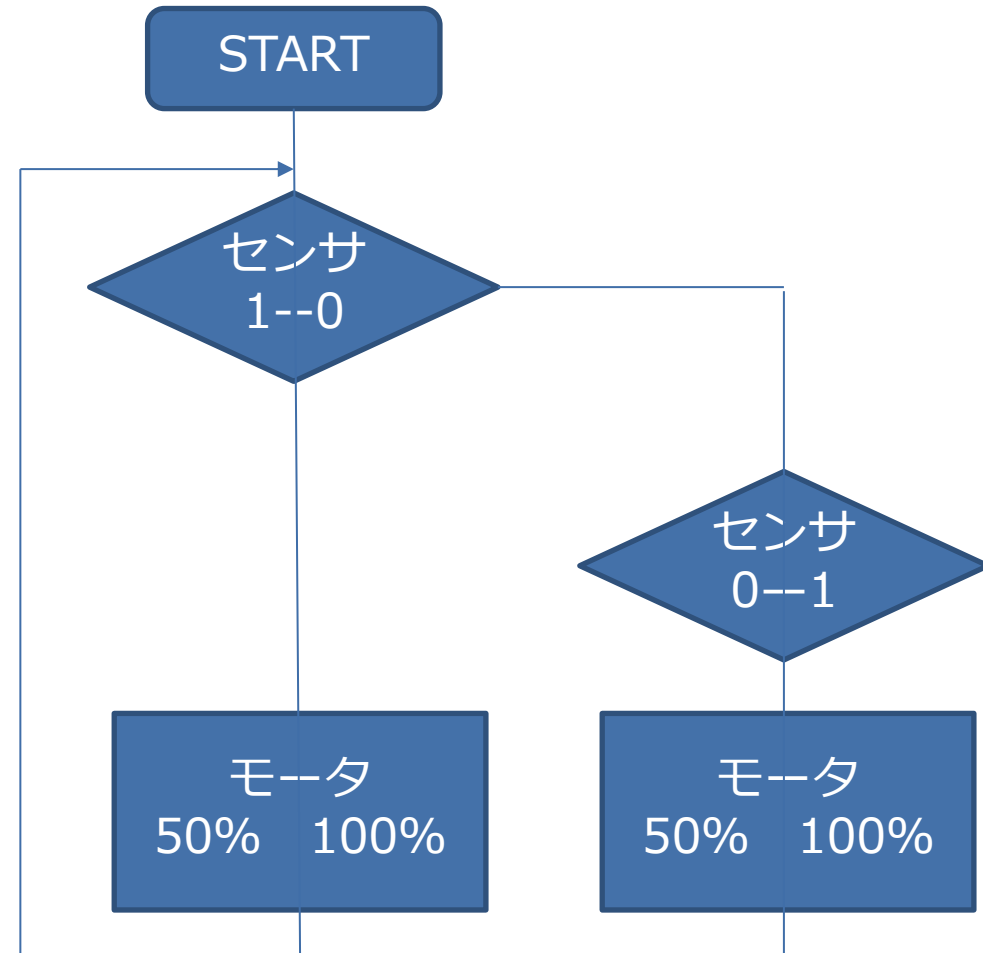
新規プログラム作成

- ブロックコマンダーを起動します
- 車体、センターラインを選択します
- プログラム入力します



フローチャートを考えよう（センサ2つのオーバーコース）

- オーバルコースの動作を考えます
 - センサの反応の状態を考えます
 - 2つのセンサだけ使います



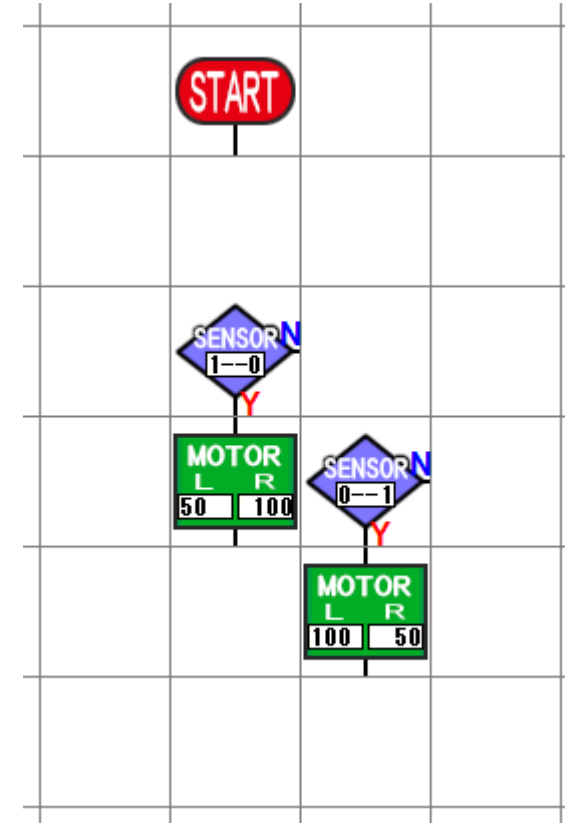
入力しよう

- 要素（コマンド）の入力は2通り
 - コマンドをメニューからドラッグ&ドロップ
 - プログラムスペースのブロック位置をクリックして選択し、メニューをクリック



ブロックの配置

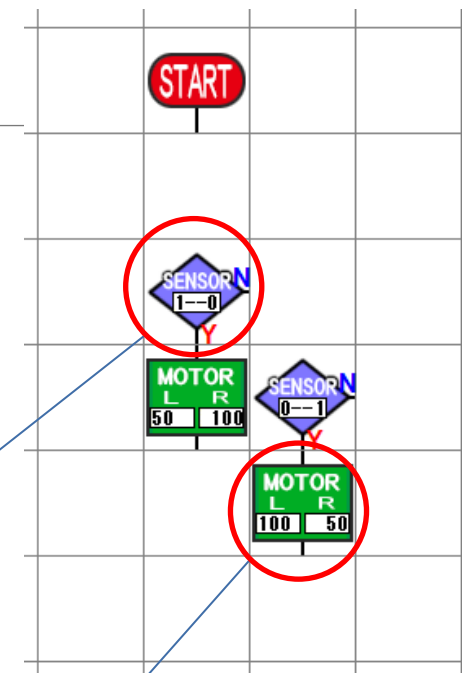
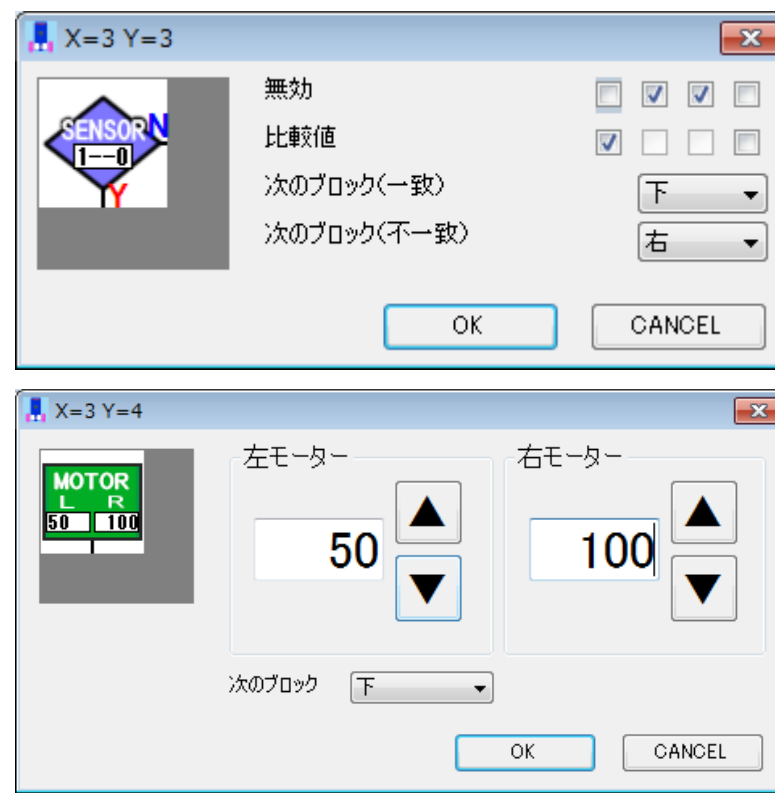
- 必要となるブロックをフローチャートに合わせて配置します
 - ブロック : START、SENSOR、MOTOR



センサ、モータの値を設定

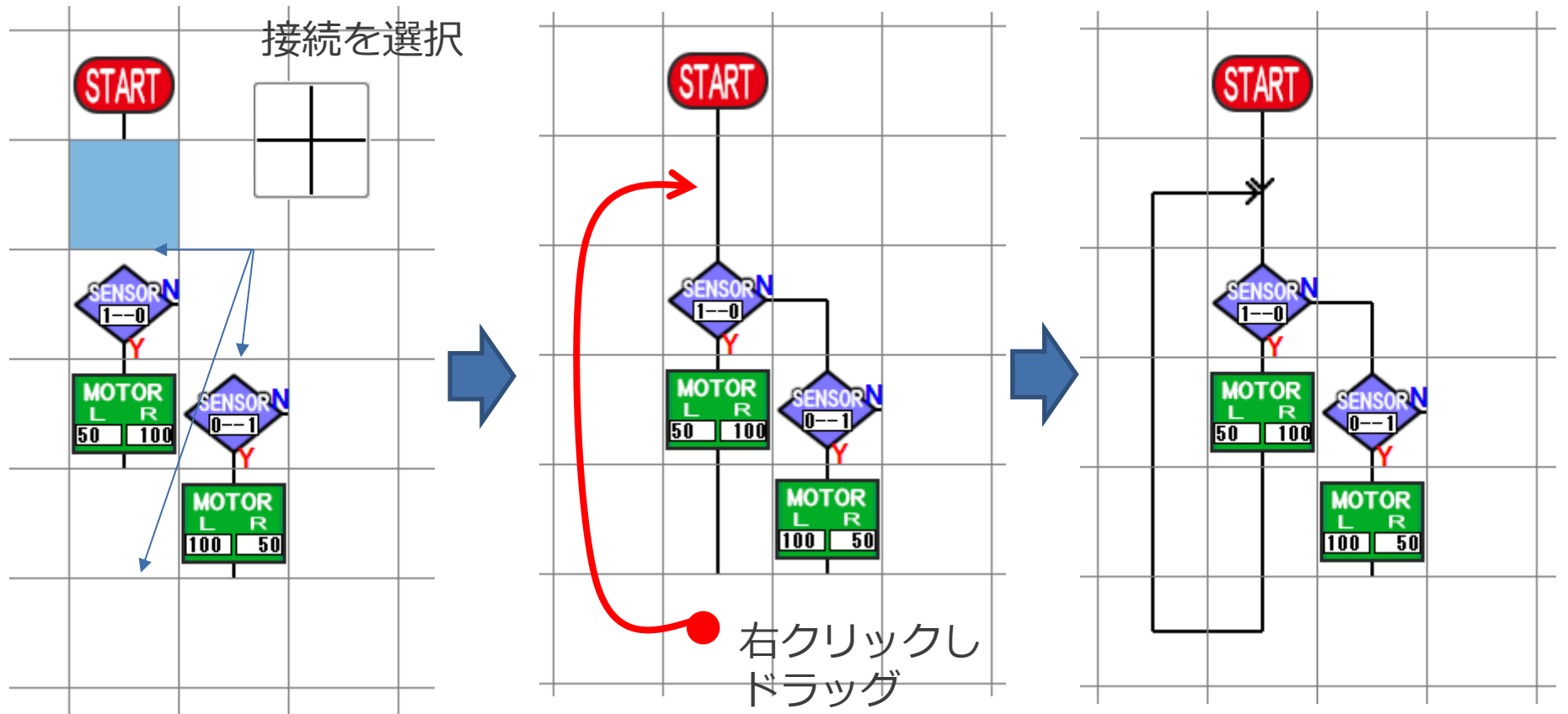
- SENSOR
 - 端の2個のセンサのみを有効にします
 - ラインを検出したら「1」
- MOTOR
 - 左右のモータの出力値を%で指定

ダブルクリックで編集



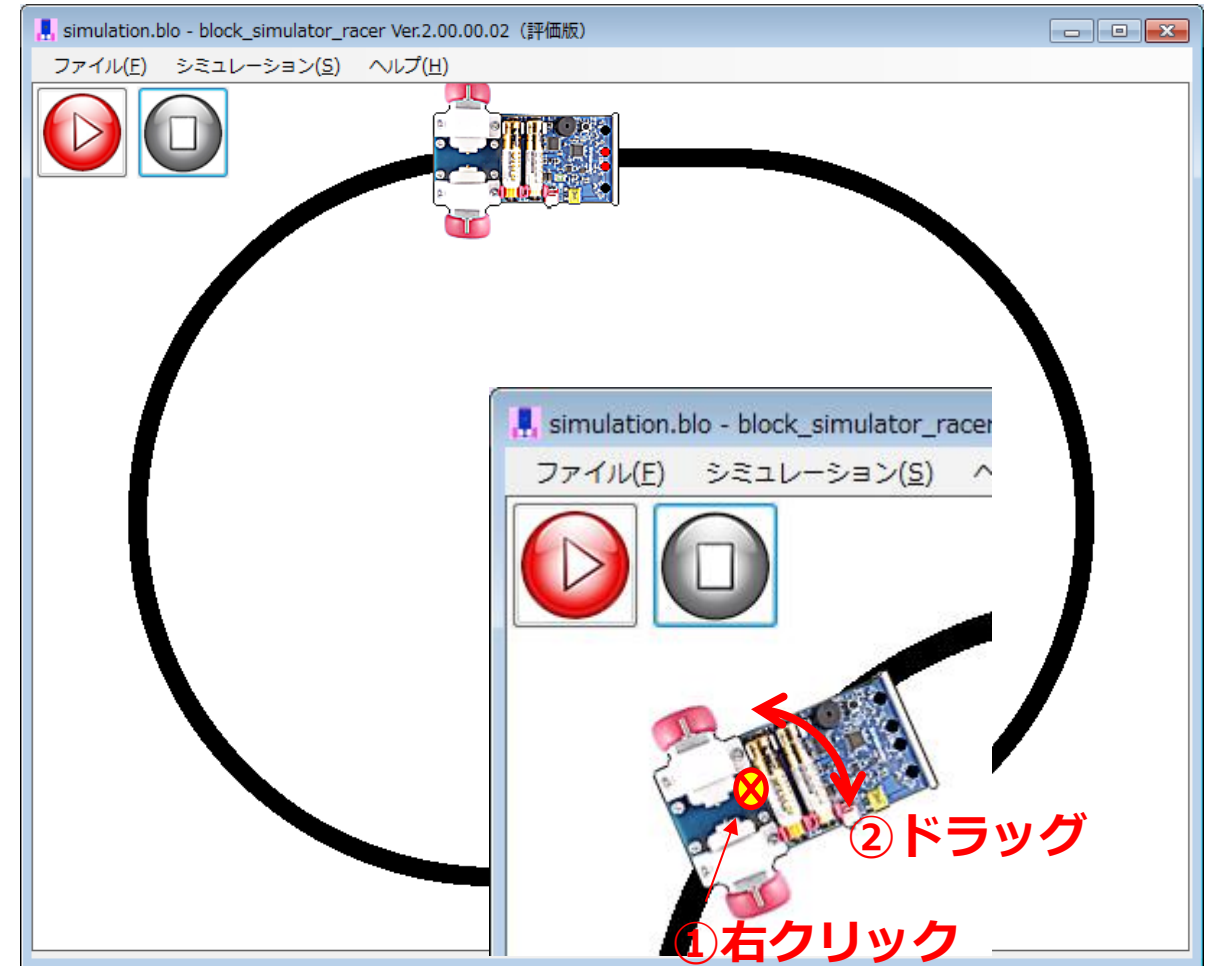
接続する

- 3か所のブロックに接続を入力
- 右クリックで接続



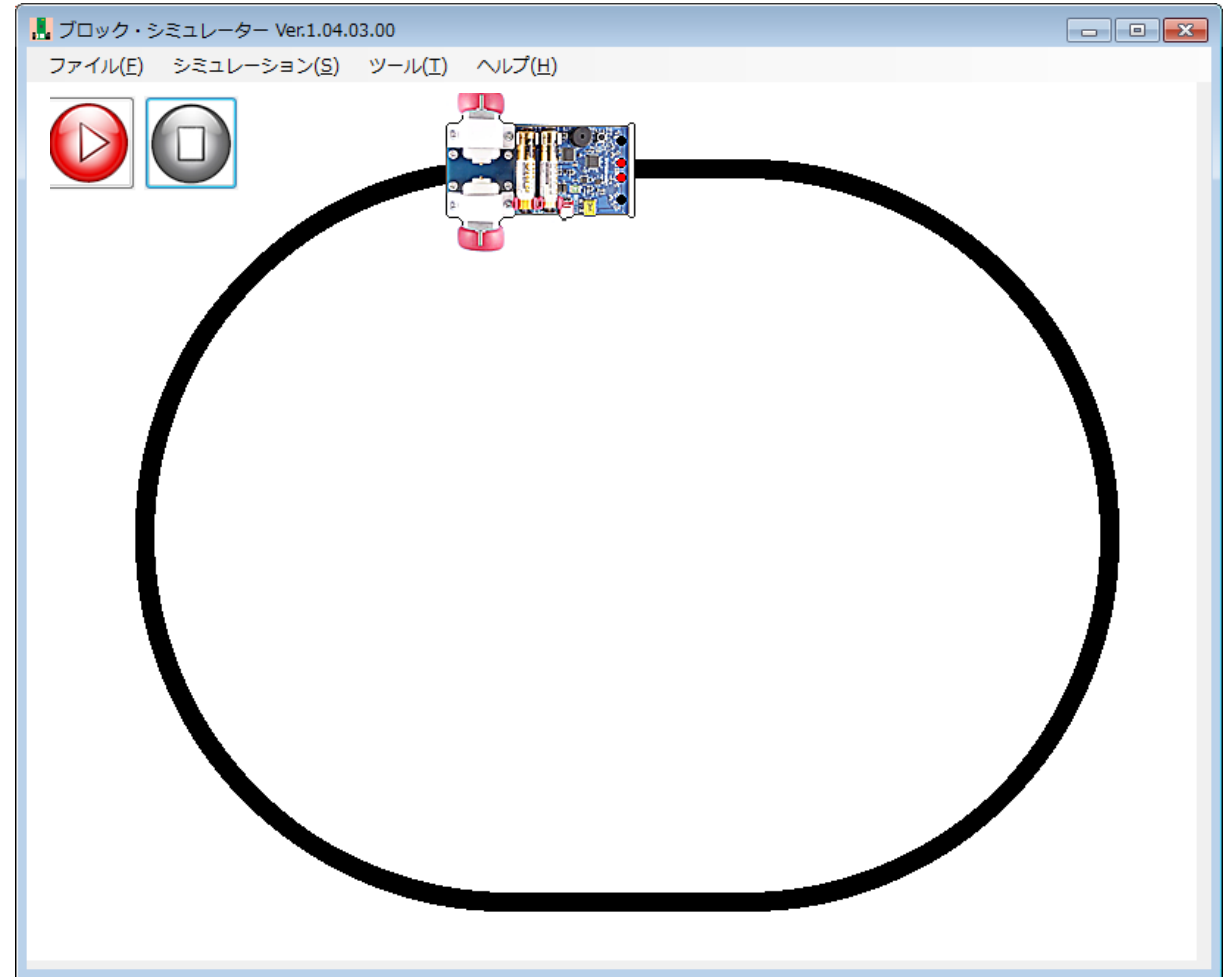
ブロックシミュレータ（マイコンカー接続なし、評価版）

1. 「ファイル」メニューでブロックコマンダーで作成したファイルを開く
2. ミニマイコンカーをマウスで希望の位置に置く
 1. 置きたい位置で右クリック、そのままドラッグで車体の向きを変えるセンサは反応しているのでラインを見つけると反応する
3. 「シミュレーション」メニューでスタートする



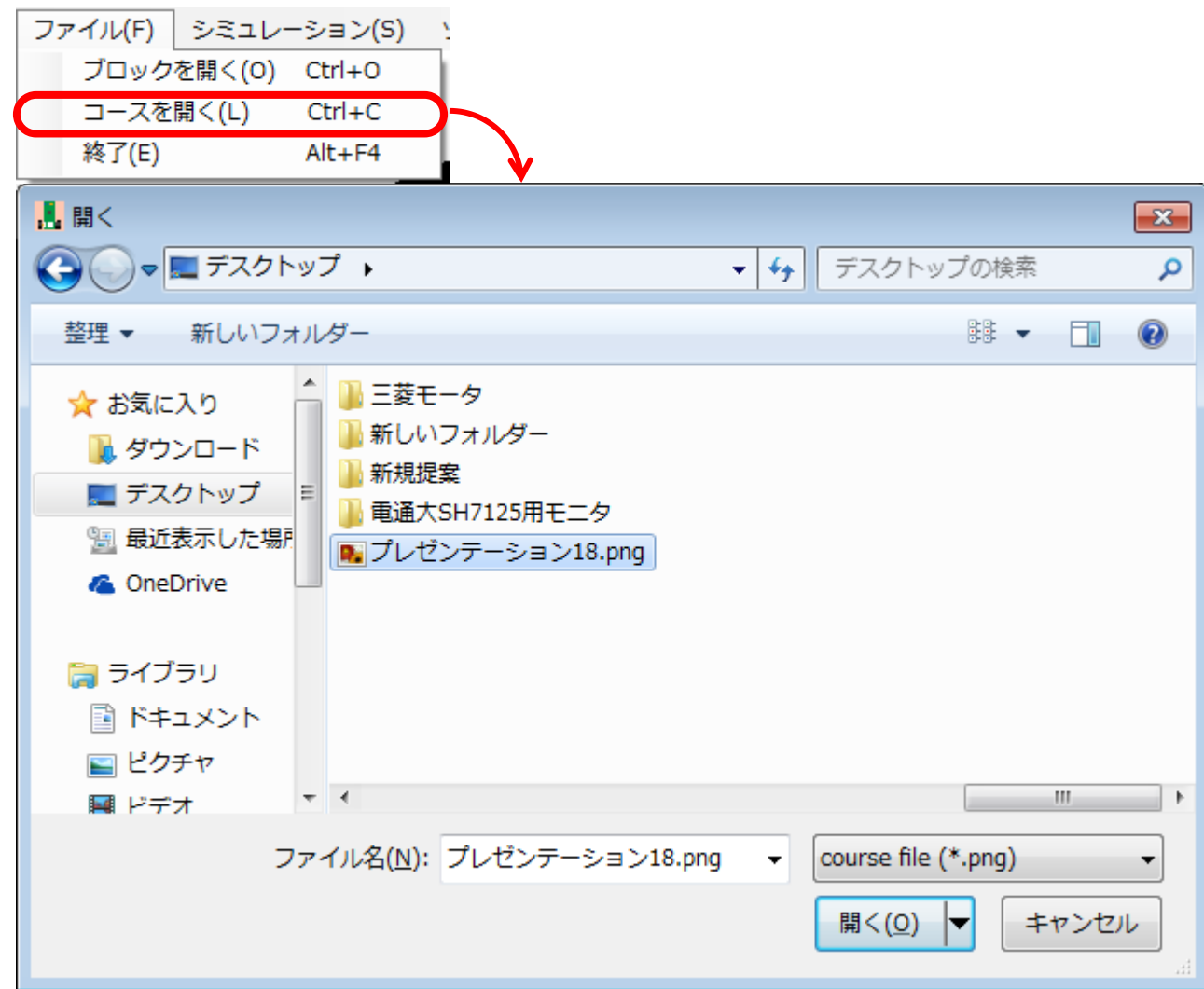
ブロックシミュレータ（マイコンカー接続ありで起動）

1. 評価版に2つの機能が追加される
 1. コースを開く
 2. ツールのオプション（最大回転数）



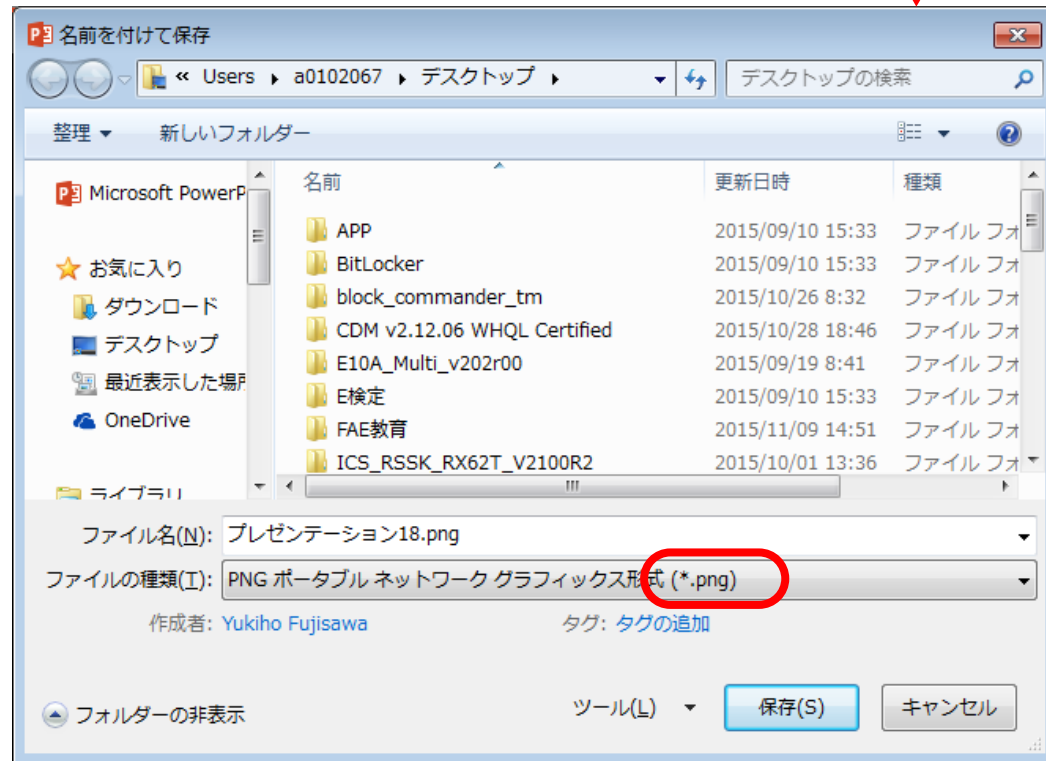
コースを開く

開けるコースは「PNG形式」のファイル
作成はPPT等で可能



コースを作成する

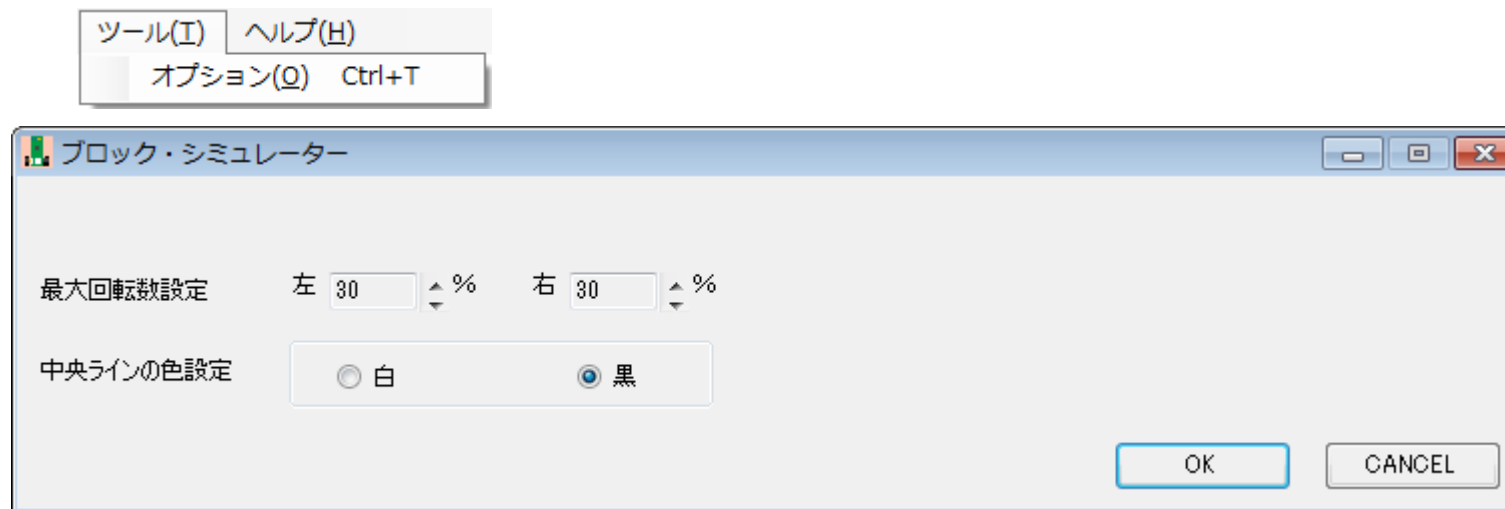
保存は「PNG」ファイル



最大回転数（オプション）を指定する

速度をモータの回転数を%で設定します。

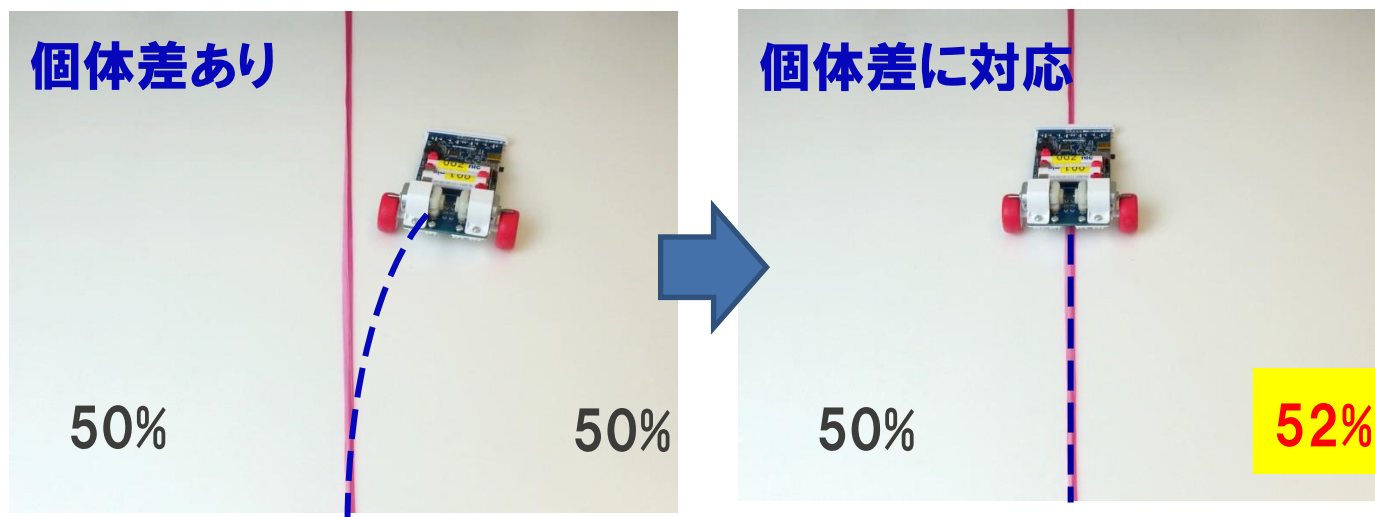
トレースするラインの色を指定します。




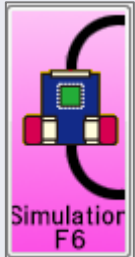
最大回転数オプションの使い方

最大回転数は次の場合に使います。



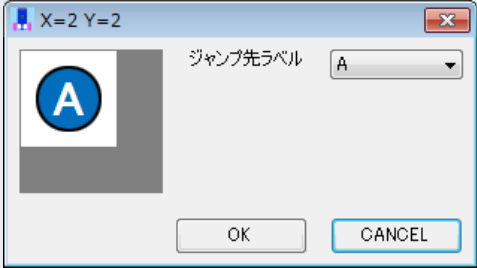


- 左右に同じ設定をしたが直進しない
 - 2つのモータには個体差があるため、同じ強さを設定しても直進しないことがあります。
- 全体の速度を変更したい
 - フローチャート上の設定を変更せずに、全体の速さを調整できます。




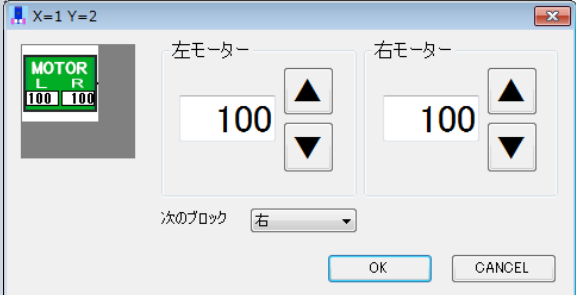

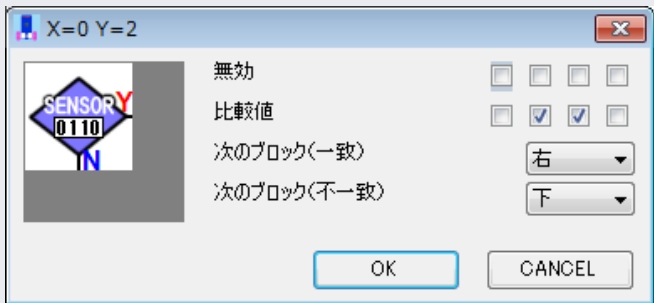
ブロック機能（実行・評価）

ブロック	機能
	<p>転送</p> <p>USBで接続されたマイコンカーファミリにブロックコマンダーのプログラムを転送します。 マイコンカーへ転送したプログラムは、USBの接続を解除し、マイコンカーの電源を入れ直すまたはリセットすることで動作を開始します。</p>
	<p>シミュレータ</p> <p>シミュレータで動作を確認します。転送は必要ありません。 USBでマイコンカーが接続されている場合は、ユーザが作成したコースの読み込み、速度設定の変更ができます。</p>





ブロック機能（実行・評価）

ブロック	機能
	<p>スタート</p> <p>作成するフローチャートのスタートです。 フローチャートに1つのみ使えます。</p>
	<p>フローの接続元</p> <p>フローチャートを線ではなくシンボルで接続するときに使います。 接続する元に使い、シンボルは「A」～「P」の15個が使えます。</p> <div data-bbox="927 686 1401 951"></div>
	
	<p>フローの接続</p> <p>フローを接続します。 プログラムエリアで右クリックしたままでドラッグすることでも接続が選択されます。</p>

ブロック機能（実行・評価）

ブロック	機能
	<p data-bbox="504 337 698 372">モータ制御</p> <p data-bbox="851 337 2086 465">左右のモータの出力を%で指定します。 この設定に加え、最大回転数設定との組み合わせ（積）で出力が決まります。たとえば、</p> <p data-bbox="851 508 1386 594">最大回転数設定 = 40% モータ制御ブロック設定 = 60%</p> <p data-bbox="851 636 1398 722">実際の出力 = 40% × 60% = 24% となります。</p> 
	<p data-bbox="504 772 733 808">センサの判定</p> <p data-bbox="851 772 2048 893">センサの値を中央ラインの色設定に従って検出したかを確認します。 比較値のボックスをチェックすると「検出」、チェックしないと「非検出」です。</p> <p data-bbox="851 901 1335 1115">無効のボックスをチェック すると、検出対象から外す ことができます。この機能で 使用するセンサの個数を設定 できます。</p> 

ブロック機能（実行・評価）

ブロック	機能
	時間を設定します。 設定した時間からダウンカウントします。 最大の設定は10秒、1/00単位に設定できます。
	タイマー設定した時間が経過したかを判断できます。 設定した時間が経過した時は0.00秒になります。 最大の設定は10秒、1/00単位に設定できます。
	3オクターブの鍵盤音をスピーカで鳴らします。 停止するにはOFFを指定します。
	フローチャートの次へ進む動作を指定した時間だけ待ちます。 最大の設定は10秒、1/00単位に設定できます。