# 北名古屋市少年少女発明クラブ

平成29年度 ロボット基本コース

# 第二回 ロボットプログラム作成

パソコン総合開発環境ソフト (C-Style)の操作説明 ロボットプログラム モータ制御ボタン と ウェイトボタン 説明

△1 平成24年4月 TJ3B 用へ変更 神谷

△2 平成24年9月9日 手直し 神谷

△3 平成25年5月25日 新バージョン V130415 用へ変更 前進と後退を追加 神谷

△4 平成26年6月4日 保存先手直し 神谷

1. パソコンの立ち上げ

l

- ① パソコンの電源を ON する。
- ② ログインユーザーを「robot」とする。
- ③ デスクトップにある「C-Style Tj3B」をダブルクリックする。



④ ロボットプログラム作成の「C-Style」が立ち上がります。

●立ち上がった「C-Style」の画面



- 2. ロボットとパソコンの接続
  - ① C-Style Tj3B を立ち上げる ↓
  - ② 「プロジェクト」タグ ↓
  - 「通信設定」を選ぶ



④ 「通信設定ダイアログボックス」



Ť

⑥ ロボットとパソコンをケーブルで接続する。(ロボット側はコネクターに取り付け方向が有る、反対には付けられないので、コネクターの方向を確認する。パソコン側は空いているポートに取り付ける)

- ⑦ ロボットの電源を入れる。
- ⑧ その後 はい をクリックすると自動で接続ポートを見つけてくれます。

探し始めて、終了すると下記	表示になります
Completed 🔀	
COM3 を接続ポートとして認識しました。	
(OK	

結果 COM3 に接続されていることがわかります。

パソコンの接続されている位置によりCOM番号は変化します。

	通信設定	$\mathbf{X}$
	Download	送信疗为付加情報
	接続ポート 00M3 ▼	۸ッタ <sup>、</sup> - NONE 🚽
ここが COM3	π <sup>*</sup> −ν−ト 115200 💌	79款 OR 🔽
でつながった		受信疗为付加情報
結果		〒別約 ○RLF 👤
	設定 キャンセル	\$147ウト 100 mS
	接続後 設定 ボタン	ンを押すと設定が完了

 10 接続の確認は「オプション」タグの「センサーモニター」ダイアログボックスでロボ ットとの接続を確認できます。

🔝 DAISEN C-Style for TJ3B [Ve	er.20130415 ]
ファイル (E) プロジェクト (P) ウィンド (W)	オプション (型)
🕂 新規 🛛 🗁 開く 🛛 🔜 保存 🛛 🕵 ビノ	センサーモニター (M) is
🛐 Main - [ NewFile-00 ]	グリッドを表示 (G) ✓ 行番号を表示 (N) ✓ 削除を確認 (D)
001 1 L: 50% R: 50%	Setup ボタンの表示 (S)
	●日本語 (J) English (E)

センサーモニター&出力チェック表示画面が出たらロボットのリセットボタンを押してセンサーモニターを開始します。(終了時は表示画面の閉じるボタンを押す)

#### 3. プログラムの作成

#### 3.1 起動時の初期画面

C-Style を起動すると下記の画面が表示されます。



プログラムを作成する時はボタンリストの必要なボタンをクリックしプログラム作成ウィ ンドウ上でクリックします。

●ウィンドウの名前

- プログラム作成ウィンドウ(編集領域)
   プログラムボタンリストから選んでプログラム作成ウィンドウ上でクリックします。
   そうやってプログラムを作成していきます。
- ② プログラムボタンリスト

プログラムで使用するボタンが並んでいます。

③ スピードボタン

プログラムを作成する時によく使うボタンを並べています。

3. 2 ロボットにプログラムを書き込むまで



プログラムの作成はプログラムボタンリストのモータ制御ボタンをクリックしプログラム 作成ウィンドウ上でクリックしモータ制御のOKボタンをクリックします。

## ② 作成したプログラムを保存します。

🕅 DAISEN C-Style for TJ3B [Ver.20130415]			J X
ファイル (E) ブロジェクト (E) ウィンド (W) オブション (Q)			
🚹 新規 🕒 開く 🛛 🔒 保存 🛛 🍇 ビルド 📑 タウンロート	C:¥Daisen¥C-Style for Tj3B¥User_Tj3B¥		
😡 Main - [ New ]			
001 1:50% R: 50%			*
	名前を付けて保存		2
	保存する場所@: 🔁 User_Tj3B 📃 🗲		C
			_
	最近使ったファイル 🔒 マイ ドキュメント	• <i>TI3B</i>	
			le
	デスクトップ C=Style for T/3B		
			4
	マイドキュメント ③ DVD ドライブ (E)		ak
		G-Stv	
	マイコンピュータ COBOT のドキュメント		
		TIOD	
	マイ ネットワーク	IJJD N	
	ファイル名(N): NewFile-00		
	ファイルの種類(①): C-Style (*.Csy)	++>tu 1/2 1011	
		0.05-	
		G-SIM	
		<b>.</b>	
		<b>TI3R</b>	
P:1/1 変更		DAISEN	
138 G-319/CI	UT IJSB G-SLYIE TOT IJ	ISB G-SLYIC IUT	
ISEN	DAISEN DAI	SEN D/	
Main Mode: プログラムの上書き保存を確認する			
- スタート 🔯 DAISEN C-Style for 🦉	クログラムの作成画面 🖆 平成25年基本指導マ 隊 Kingsoft Writer 2010	🖮 😽 A 般 😂 🥔 😰 ᇭ 🗘 🔍 🌾	

作成したプログラムを保存する場所はUserに保存する。



C-Style では、リムーバブルディスク(USBメモリー)に直接保存しないでください。

デスクトップに有るUserのショートカットからマイコンピュータのリムーバブルディス ク(USBメモリー)に保存して下さい。



## ③ プログラムのビルド

プログラムの作成が終了したらビルドボタンを押してロボットが命令を理解できるように 変換します。



#### ●ビルドボタンを押すとビルド画面の表示になります。

驚 C-Style Bu	ild	
ビルド実行 「 DownLoad	kadai1-00.Tj3	ビルド中止
		~
		~
<		>
C:¥Daise	en¥C-Style for Tj3¥TJ3¥V2.14¥	//

## ●ビルド実行ボタンを押す

😤 C-Style Bu	rild	
ビルド実行	kadai1-00.Tj3	ビルド中止
DownLoad		
#include "D_TJS #include "D_I20 #include "D_SIC	.h" .h" h"	~
// // Program Name	: kadai1-00.C	
void user_main(	void)	
່ motor(50, 50	));	
//		
		-
<		>
C:¥Dais	en¥C-Style for Tj3¥TJ3¥V2.14¥	

●ビルド完了のメッセージが出力→OK」ボタンを押す

🞇 C-Style Build		
ビルド実行	kadai1-00.Tj3	ビルド中止
🔽 DownLoad		
<pre>#include "D_TJ8.h" #include "D_T2C.h" #include "D_SI0.h" /// Program Name : kadai1-00.C // oid user_main(void) {    motor(50, 50); }//</pre>	Complete!	
	じルド完了! OK	
<		>
C:¥Daisen¥C-Style for Tj	j3¥TJ3¥V2.14¥	

## ④ ブログラムのダウンロード

## ●Download 画面が自動で表示される

Down load		
	User Program	
開始	kadai1-00.Hex	変更
✓ AutoStart	通信ケーブルをロボットに接続して下さい。	
	準備が出来たら、ロボットの電源を入れて下さい。	(Reset)

- ●ロボットと通信ケーブルで接続しロボットの電源(POWER スイッチ)をON する。
- ●ダウンロードが始まるとロボットの LED (緑および赤) が点滅しプログラムのダウンロードが開 される。
- ●ダウンロードが終了するとロボットの LED (緑および赤)の点滅が終了する。
- ●ダウンロード完了画面の OK ボタンを必ず押す。

Down load				
開始	User Program	1.4	vian 🔽	亦面
AutoStart	1	Interma		
中止	ダウンロード中		ダウンロード完了	
0×3940	TJ3B Loader2620 V1.00			
0x3940	1000 LOader2020 V1.00	<u>.</u>	UK	

●ロボットと通信ケーブルを外す時は、必ずロボットのリセットスイッチを押しコネクターの根元 を持ち真っ直ぐに上に取り外す。

- ⑤ ロボットを動かす。
  - ●ロボットのスタートスイッチを押すとロボットが動きだします。
  - ●ロボットを止める時はリセットスイッチを押す。



#### 4. プログラムボタンの説明

4. 1. モータ制御ボタン



回転速度を設定してロボットの進む方向を決めます。 (L:左側、R:右側)



0 はモータが停止します。

左右を+/-逆に設定するとロボットは回転します。

中央のモータボタンをクリックすると前進、後退、停止、左回転、右回転の順に進行方向が簡単に設定するこ とが出来ます。左右どちらかの回転速度を設定してから中央のモータボタンをクリックすると、反対側のモー タの回転速度も同じ値に設定されます。

8

#### 4.2.ウェイトタイマーボタン

0.1秒から60.0秒までの時間待ちを設定します。

ウェイトタイマーボタンは、簡単に待ち時間をプログラムできますが、待っている間は、他の制御(プログラム)は出来ま せん。

時間待ち		1
時間待ち		
又 1.0秒 •	≪- ← → →>	Cancel OK
>	Ⅻ 1.0秒 ✓	X 10秒 ▼ ) <>->>

## 5. プログラムの作成

5. 1. スタート位置から目的地で止まるロボットの前進プログラム



スタート位置

目的地

### ロボットの動作

- 001 ロボットはスタート位置から前進指示。
- 002 待ち時間だけで前進する。
- 003 目的地で停止する。

プログラム



5. 2. スタート位置から前進し目的地で止まり後退でスタート位置へ戻るプログラム



スタート位置

目的地

### ロボットの動作

- 001 ロボットはスタート位置から前進指示。
- 002 待ち時間だけ前進する。
- 003 目的地で停止する。
- 004 待ち時間だけ停止する。
- 005 目的地から後退指示。
- 006 待ち時間だけ後退する。
- 007 スタート位置で停止する。

## プログラム

🔝 Main -	[New]	
001 💦	L:	50 R: 50
002	🔀 🛛 🕊 wa	it: 3.0 秒
003 💦		0 R: 0
004	🔀 🛛 🕊 a	it: 1.0 秒
005 💦	L: -	-50 R: -50
006 🎽	🔀 🛛 🕊 wa	it: 3.0 梭
007 💦		0 R: 0

## ロボット基本コース実習ノート1

<u>名前</u>

電池の種類 マンガン電池 アルカリ電池 充電池

電池の使用量 古い 少し古い 少し新しい 新しい

課題1 モータ制御 L:50 R:50 ズレ幅を記入する



スタート

目的地

モータ制御 L:\_\_\_\_ R:\_\_\_\_ を調整し直進の数値を記入する

#### 課題2 モータ制御L:100 R:100 ズレ幅を記入する



スタート

目的地

モータ制御 L:\_\_\_\_ R:\_\_\_\_ を調整し直進の数値を記入する