



# コブル ユーザーガイド





- ●本書内の表示画面は説明用に作成されたものです。
- ●お使いのパソコンの環境、OSバージョン、セキュリティ設定によって表示画面の有無、詳細内容、名称が異なる場合があります。
- ●本書は、お客様がWindowsの基本操作に習熟していることを前提にしています。パソコンの操作については、お使いのパソコンの取扱説明書をご覧ください。
- ●本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- ●本書及び本ソフトウェア、本ハードウェアのご使用により生じた損害、逸失利益または第三者からのいかなる請求につきましても、
- 弊社は一切その責任を負いませんのであらかじめご了承ください。
- ●本書の内容に関して、予告なしに変更することがあります。
- ※構成品に関しては、コブルのFull Package「COBL S」を例としております。別売の完成品とは部品構成が異なります。
- 様々な変形ロボットの組立を必要とする場合は、コブルのFull Package「COBL S」をご購入下さい。
- ※自分だけのIOTなど、ユニークなスマートフォンアプリを作りたい方は、アプリインベンター「App Inventor」を活用してください。
- アプリインベンターのユーザガイドと応用できるソースコードについては、下記のウェブサイトにアクセスした後、ダウンロードしてください。
- コブル「COBL」のウェブサイト 
  → <u>http://www.ghsolution.co.jp/coka/index.php</u>

■本製品の動作環境は以下の通りです。(2018年10月 現在)

OS	Windows 10 / Windows 8、8.1 / Windows 7 各日本語OSの64ビット版(x64)、32ビット版(x86)に対応しています。(上記以外の環境では、動作保証いたしません) ▲上記対応 OS およびパソコンであっても、そのすべての環境で動作を保証するものではありません。
プロセッサー	Intel Core Duoプロセッサー又はそれより高速なもの
メモリ	RAM 1.5GB 以上
ディスク容量	2GB以上のハードディスク空き容量
ポート	Bluetooth 2.0以降 / USB 1.1以上

■インストール及びアンインストールする場合は、Administrator (管理者) 権限のあるユーザーアカウント(利用者資格)で作業をしてください。 詳しくはWindowsのヘルプをご参照してください。



- 1.1 構成品の確認
- 1.2 部品の紹介

## 2. プログラムのインストール及び、接続

- 2.1 ソフトウェアのインストール
- 2.2 ハードウェアの有線連結 (USB)
- 2.3 ハードウェアの無線連結 (Bluetooth)

## 3. 利用方法

- 3.1 コブル・スクラッチのコマンド・ブロック
- 3.2 コブル IoT
- 3.3 コブル・プロジェクトの開き方

## Let's START! COBL!



### 4. 楽しく活用できるサンプルコード

- ✓ 4.0 コブル・メインボードの活用(共通)
- ✓ 4.1 エアー・ピアノ
- ✓ 4.2 接近検知踏切
- ✓ 4.3 自動シャボン玉マシン
- ✓ 4.4 レーシング・コブルボット
- ✓ 4.5 キュート・コブルボット
- ✓ 4.6 変身・コブルボット(車)
  - 4.6 変身・コブルボット
- ✓ 4.7 サッカー・ロボット
- ✓ 4.8 風船割りコブルボット
- ✓ 4.9 ライン・トレーサー
- ✓ 4.10 追いかけペットコブルボット



### 1.1 構成品の確認

※下記の構成品に関しては、コブルのFull Packageを例としております。各製品毎に構成品が異なります。 多様な入出力装置が必要な方は、コブルのFull Packageを購入して下さい。



メイン・ボー	*	入力装置		出力装置		特殊ブロック		一般ブロック		その他のツール	
コブル・メインボード	1個	ボタン・スイッチ	1個	USBポート	1個	パワーバンクブロック	1個	ベース・ブロック	2個	USBケーブル	2個
		温度センサー	1個	外部LED	3個	ジョイントブロック	4個	8X2・ブロック	2個	接続線	10個
		光センサー	1個	セグメント・ディスプレイ	1個	六角ホイールブロック	2個	6X2・ブロック	1個	回転・モーター車輪	2個
		超音波センサー距離	1個	回転モーター・ブロック	2個	鋼鉄球ホイールブロック	2個	4X2・ブロック	4個	バブル・スティック	1個
		赤外線センサー	1個	角度モーター・ブロック	1個			2X2・ブロック	4個	キック・ブロック	1個
		ジョイスティック	1個	USB扇風機	1個					ポール	1個







6



### 1.2-2 部品紹介

※下記の構成品に関しては、コブルのFull Packageを例としております。各製品毎に構成品が異なります。 多様な入出力装置が必要な方は、コブルのFull Packageを購入して下さい。



※ USB扇風機は、無理やり折畳むと故障する可能性がありますので、注意してご使用下さい。 USBポートに別売りの扇風機を接続しても動作することはありますが、別売りのLED電球などは、 絶対に接続を行わないで下さい。故障の原因となります。





### 1.2-3 部品紹介 - コブル専用の パワーバンク (1.5V 単3アルカリ電池 4個使用)



※ パワー・バンクの組立は、お子様だけで実施された際に誤った組み込み手順となることが予想されますので、出来る限り、大人の方の ご指導を受けながら組立を推奨致します。特に電池の極性などに誤りがあった場合には、電子回路の損傷を起こす可能性がありますの で、十分にご注意下さい。

7



## 2.1 ソフトウェアのインストール

## COBL専用ソフトウェアのインストールについては

弊社サイト(www.ghsolution.co.jp/coka/index.php)にアクセスします。

①のコブル・スクラッチ専用ソフトウェアを「ZIP形式で圧縮されたファイル」ダウンロードし、フォルダに保存します。

保存されているフォルダのcobl\_setup.zipを右クリックしてすべて展開(解凍)をクリックします。

2のcobl\_setup.exeファイルを管理者として実行をクリックするとインストールが開始されます。

**※cobl\_setup.exe**は管理者権限として実行してください。





## 2.1-1 ソフトウェアのインストール



' cobl\_setup.exe' ファイルをダブルクリックすると、インストールが開始され、ウィザード画面が表示されます。



2. インストール方法



## 2.1-2 ソフトウェアのインストール



引き続き、自動でコブルに必要なデバイス・ドライバーのインストール画面が開きます。 ※デバイスドライバーのインストール中、Windows OS環境設定により、表示される画面が異なる場合もあります。





2. インストール方法



## 2.1-2 ソフトウェアのインストール



## デバイス・ドライバーのインストール

引き続き、自動でコブルに必要なデバイス・ドライバーのインストール画面が開きます。



2. インストール方法



### 2.1-3 ソフトウェアのインストール



引き続き、自動でコブルに必要なUSBのインストール画面が開きます。 ※USBドライバーのインストール中、Windows OS環境設定により、表示される画面が異なる場合もあります。









2. インストール方法



### 2.1-4 ソフトウェアのインストール



## Adobe AIRのインストール

Adobe Airのインストール画面は、Windowsに該当プログラムがインストールされていない場合に 表示されますので、共にインストールしてください。



同意する







Adobe

AIR



## 2.1-5 ソフトウェアのインストール

## 6 'コブル・スクラッチ' 実行

デスクトップで、コブルのアイコンをダブルクリックすると 'コブル・スクラッチ' プログラム画面が開きます。



2. インストール方法



### 2.1-6 ソフトウェアのインストール



'コブル・スクラッチ'の言語の変更(日本語)

インストールされたソフトウェアのコブル・スクラッチ画面が日本語に設定されなかった場合は、 日本語への設定変更を以下の手順に沿って行ってください。

### ①地球マークをクリックします。

Scratch 2 COBL Editor	- 🗆 X	😻 Scratch 2 COBL Editor		- 🗆 ×
File▼ ELT▼ COBL▼	▲ キ X X ❷	File ▼ Edit ▼ COBL ▼	<b>4</b> ← ⊠ X <b>0</b>	
English 🏲 🔴	Scripts Costumes Sounds	English	Scripts Costumes Sounds	
割子(A) 日本語 高体中文 Waiting for COBL connection	Motion         Events           Losis         Control           Sound         Sensing           Pen         Operators           Data         More Blocks           Wate Places         val. 0           Wate Places         yr. 0		Auting for COBL connection	x: 0 y: 0
	numere (parage       turn (• (b) degrees       turn (• (c) degrees       point in direction (0)       point twards		burn (* 13) degrees turn (* 13) degrees point in direction (30* point towards	
x: -23 y: 110 € Sprites New sprite: ♦ / 🖨 🙆	eo to x: O y: O eo to mouse pointer * office @ sees to x: O y: O	Sprites New spri	x: -200 y: 160 e: ◆ / ▲ @ 0 of the sets to x: O y: 0 of the sets to x: O y: 0	
Stade Stade New baddop: 2 / 4 6	change x by 10 set x to 0 change y by 10 set y to 0	Stage t badding: New badding: Stage	change x by 10 set x to 0 change y by 10 set y to 0	
	If on edge, bounce       Set rotation style left-right       X position       Y position		if on edge, bounce set rotation style left-right = ( x position ( y position	9 - 9
	direction Q = Q		direction	Q = Q

### ②日本語を選択すると日本語画面が表示されます。



## 2.2 ハードウェアの有線接続 (USB)



- 、 パソコンのUSBポートとコブル・メインボードをUSBケーブルで接続します。
- 2 コブル・スクラッチを開き、コブル画面の[その他]タブで、緑色(●)が点灯されることを確認します。
   ※コブル・メインボードが未接続の状態の場合は赤色(●)が点灯します。
   再度、USBケーブルの接続状況を確認して下さい。



## 2.3 ハードウェアの無線接続 (ブルートゥース)



[Windows の設定]で 'ブルートゥース' デバイス追加ページに移動します。

設定						_	×
		V	Vindows の設定				
		設定の検索		Q			
旦	<b>システム</b> ディスブレイ、サウンド、通知、電源		<b>デバイス</b> Bluetooth、ブリンター、マウス		電話 Android、iPhone のリンク		
	<b>ネットワークとインターネット</b> Wi-Fi、機内モード、VPN	¥	個人用設定 背景、ロック画面、色	E	<b>アプリ</b> アンインストール、既定値、オブション の機能		
Я	<b>アカウント</b> アカウント、メール、 同期、 職場、 家 族	。 A字	時刻と言語 音声認識、地域、日付	8	<b>ゲーム</b> ゲーム バー、DVR、ブロードキャスト、 ゲーム モード		
Ģ	簡単操作 ナレーター、拡大鏡、ハイコントラスト	0	<b>Cortana</b> Cortana の言語、アクセス許可、 知	<sub>@</sub>	<b>ブライバシー</b> 位置情報、カメラ		

※ Windows7でのご利用の場合は、[コントロールパネル] – [デバイスの追加]をご利用ください。



## 2.3-1 ハードウェアの無線接続 (ブルートゥース)



[Bluetooth またはその他のデバイスを追加する] - [Bluetooth] をクリックしてください。

設定		デバイスを追加する	×
<ul> <li>☆ ホーム</li> <li>設定の検索</li> <li>デバイス</li> </ul>	Bluetooth とその他のデバイス + Bluetooth またはその他のデバイスを追加する	デバイスを追加する 追加するデバイスの種類を選択してください。 * Bluetooth マウス、キーボード、ペン、オーディオまたはその他の種類の Bluetooth デバイス	
😨 Bluetooth とその他のデバイス	Bluetooth オン	ワイヤレス ディスプレイまたはドック ワイヤレス モニター、テレビ、Miracast を使用する PC、ワイヤレス ドック	
品 プリンターとスキャナー	"DESKTOP-HF1DMVK" として発見可能になりました	↓ その他すべて ★ Xbox アントローラーとロイセレス アダプター DLNA たど	
() マウス	マウス、キーボード、ペン		
日 タッチパッド	Wireless Receiver		
■ 入力			
ぱ ペンと Windows Ink	オーディオ へ AirPods		

※ Windows7でのご利用の場合は、[コントロールパネル] – [デバイスの追加]をご利用ください。

2. インストール方法



2.3-2 ハードウェアの無線接続 (ブルートゥース)



コブルボードシリアル番号と一致するブルートゥース・デバイスを選択してください。



2. インストール方法



## 2.3-3 ハードウェアの無線接続 (ブルートゥース)

Pin 番号入力 4

### コブルボードの Pin 番号 '1234' を入力してください。

デバイスを追加する	×
デバイスを追加する	
デバイスの電源が入っていて、検出可能になってし 以下からデバイスを選択してください。	いることを確かめてください。 接続するには、
<ul> <li>BB204 接続試行中</li> <li>BB204 の PIN を入力してください。</li> </ul>	
1234	×
接続	キャンセル
CONTROL_     CONTROL     CONTROL	
	キャンセル

2. インストール方法



### 2.3-4 ハードウェアの無線接続 (ブルートゥース)

5 ブルートゥース・デバイス確認

デバイスが追加されたら 'ブルートゥース' のウィンドウに新しいブルートゥースのデバイスが追加されたことが確認できます。

命 ホーム	Bluetooth とその他のデバイス
設定の検索	+ Bluetooth またはその他のデバイスを追加する
デバイス	
Image: Bluetooth とその他のデバイス	Bluetooth オン
品 プリンターとスキャナー	"DESKTOP-HF1DMVK" として発見可能になりました
() גליד	マウス、キーボード、ペン
ロ タッチパッド	Wireless Receiver
1 入力	
ぱ ペンと Windows Ink	オーディオ へ AirPods
② 自動再生	<b>b 0</b> ペアリング済み
🖞 USB	その他のデバイス
	□ <sup>BB204</sup> ペアリング済み □ <sup>BB204</sup> ペアリング済み □ <sup>BB204</sup> ペアリング済み □ 日 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

※ 多数のコブル製品を同時に接続する場合、デバイス管理で本人のではない製品の接続はデバイスの削除を行ってください。 (デバイスの削除方法:マウスの右クリック → 'デバイスの削除' クリック)

2. インストール方法



## 2.3-5 ハードウェアの無線接続 (ブルートゥース)

6 コブル・スクラッチの接続



自動でブルートゥースが接続されます。



2.3-6 ハードウェアの無線接続(ブルートゥース) ※自動でブルートゥース接続が出来ましたら、該当手順は、スキップしてください。 該当手順は、手動でペアリング・ウィザードを実行する場合に実施してください。



## ペアリングのウィザード実行

コブル・ボーイの下部に記載されているコブル・メインボードのシリアル番号【下5桁】を 入力すると自動でペアリングが進行されます。

→ シリアル番号は、11桁の文字ですが、後ろから5番目のアルファベット2桁+数字3桁の組合せで

5桁のシリアル番号を入力して下さい。





### 3.1-1 コブル・スクラッチ – コマンド・ブロック





## 3.1-2 コブル・スクラッチ – コマンド・ブロックの説明



	1.	超音波センサー距離の距離 (cm) の測定範囲値
	2.	可変抵抗値 (数字、0~1023)
	3.	1番目の赤外線センサーの測定値 (数字、0~1023)
	4.	2番目の赤外線センサーの測定値 (数字、0~1023)
1	5/6.	ジョイスティックのX、Y 軸の座標値 (1/0/-1)
	10.	温度センサーの測定値 (Port 1,2は、コブル・メインボードの接続位置番号)
	11.	光センサーの照度値 (Port 1,2は、コブル・メインボードの接続位置番号)
	12.	ボタン・スイッチのボタンのオン/オフ値 (Port 1,2は、コブル・メインボードのセンサー連結番号)
	13-1.	LED 1~3番で指定された色でLED表示
	13-2.	Red/Green/Blueにそれぞれの入力値に沿った色をLED表示
	14.	角度モーターの角度範囲を指定(15~165度の範囲で入力可能)
	15.	指定された音型及び、指定された時間でブザーを鳴らす。
	16.	回転モーター1,2番の方向/速度を指定する。
	17.	USBポートの接続時、接続された製品を駆動させる。 (Port ½は、コブル・メインボードの接続位置番号、1~5段階は、電流の強さ) - ex. USB扇風機の風の強さの調整等
	18-1.	外部LEDの接続時、指定した色でLEDに表示する。
5	18-2.	Red/Green/Blueにそれぞれの入力値に沿った色をLEDに表示
	19.	セグメント・ディスプレイを接続時、4桁の数字を指定



### 3.1-3 コブル製品とコブル・スクラッチを連動して実施する。 – エアーピアノの例題









インターネット・サーバーを経由して、コブル・コンテンツを制御する過程で、モノのインターネット (IoT)の 原理を理解し、自分だけのIoT 創作物を作ることが出来ます。

※コブルIoTに関しては、コブルのFull Packageを例としております。各製品毎に構成品が異なりますので、 IoT機能や多様な入出力装置が必要な方は、コブルのFull Packageを購入して下さい。



### 3.2-2 コブル IoT



### コブル IoTのブロック・コマンド

### 機能説明

サーバーログインID 🔤 パスワード 📃	IDとパスワードはブルートゥースの接続時に、5桁の文字 (数字)を入力してください。 (コブル・メインボード表面のシリアル番号の後ろから5桁の文字 → アルファベット2桁+数字3桁)
アラーム発生: 1 × メッセージ: Alarm カラー : 1.Blue	コブルIoTのサイトで メッセージと色を指定し、アーラムを発生させる。 例)基本設定は、赤色で点滅される。
アラーム解除 1	コブルIoTのサイトで、アーラムの解除
IoTスイッチ	多彩な機能を一元に制御するスイッチ (0~5設定可能)
センサーボート 1▼ none - モード	光/温度/ボタン・スイッチの内、いずれかのセンサーを利用するかを指定するモード
赤外線ボート none モード	赤外線センサー/ジョイスティックの内、いずれかの入力装置を利用するかを指定できるモード





29



3.2-4 コブル IoT – 侵入防止警報器(不審者が訪れた際にスマートフォンにアーラムを発生させる)コード



超音波の距離に従い、アーラムが発生! スマートフォンで、スイッチを"1"に変更時、 LEDをつけることが出来ます。



## 3.3 コブル・プロジェクトの開き方





y虚操を 10 ずつ変える

ステージ 1 歳長 cobi-ci-f.

#### コーディング確認ができましたら実行してみましょう。 スクリプト コスチューム 音 1/×/1 50 81日 調べる 注算 その他 10 5世かす (\* 15 東田 5 16. 回転モーター 1 3.特上 道泉 17 16. 回転モーター 1 1.46日回り 速度 1\* P) 15 #87 16. 回転モーター 2 3.彼止 道泉 17 16. 開始モーター 2 2.5時計開り 速度 17 90<sup>\*</sup> 度に向ける へ向ける 16. 回転モーター 1 1.8834回り 注意 17 16. 回転モーター 1 2.反時計回り 速度 1\* 16. 回転モーター 2 1.8時回り 進度 17 16. 周転モーター 2 1.時計開り 速度 17 x星標を 🧿 . y星標を 🗿 にする 220842/8- 165 ● CXE根を ○ に、YE根を ○ にあ 16. 回転モーター 1 2.反時計量り 道度 1\* 14.サブモーター角度 110 16. 回転モーター 2 2.反時計回り 速度 📭 x田根を 10 ずつ来える 14.サブモーター角度 40 x##8 🗿 1135 y症標を 10 ずつ変える γ⊈#8≷ ()) ⊏রাউ

77-

S/40

3

🛎 Scratch 2 COBL Edite ⊕ ファイル・**ミネ**・コフル・

🕑 app:/Scratch.swf でアップロードするファイルを運行します

繁殖 ▼ 新しいフォルダー

■ デスクトップ

🔋 F#1007F

📰 ビクチャ

🛛 छित्र

1 52-9

🖕 Hitachi 118 '

- Hitschi 178.

1, COBL 5

2, COBL

COBL-Wow

kamihot

371/--7#--

まとの(コブル) 、

\_\_ US8 F5

→ < 本 -> PC > USB ドライブ(E) > おとめコブ(s)

1. 温爽快知道风烧。d)

3. 接近接短篇灯,452

4 自動シャポン五マシン:42

🚺 5. ጅቆጋፓጤኛንት.sb2

🚺 7. ウォーリーコブルボット.sb2

🚺 & 変身 コブルボット sb.2

ユ ラッカーコブルボット:max

🚺 11. 屈感知コブルボット.sb2

77/11/4(N): 1. 温度後知品英格式2

12.ライントレーサーコブルボット.sb2

👩 6. パットカー.sb2

🖸 2. 17-£7/.sb2

2018/00/26 12:09 582 774/3

2018/0 25 16:13 982 77(1)

5 13:36 582 774 11

6 15:21 SB2 77())

5 16:16 SB2 77())

5 12:13 SB2 774 JJ

12:09 582 77411/

16:13 SB2 77())

6 15-21 SR2 7=/ L

2018/0 251213 \$82.7%

2018/07/2614:35 982.77()), 2018/07/2614:35 982.77()),

y##E 💽 1276

e16 582.774 (k

143 KB 373 KB

143 KB

143 X8

215 KB

143 KB

373 KR

143 KB

143 KB

148 KB

143 KB

0

2 コブル・スクラッチファイル	レをクリックしてからプロジェクト開きを <mark>クリッ</mark>	<u>ク</u>
<ul> <li>Stratch 2 CORL Editor</li> <li>         つアイル * 編集 * コブル *     </li> <li>         新規 コロタビル構成 コロタビル構成 ゴロジェクル・ビデオ・綺価 (復元     </li> </ul>		
スプライト 新 スプライト 新 マロトローム (1955) マロトローム	X - 45 Y: 10     X - 45 Y: 10     U いスプライト: ◆ / ▲ ①     / ① ① ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦	



※ここで紹介している全てのサンプルコードは、コブルサイトからダウンロード可能です。

もっと詳しい製品の組立方法やソースコードの説明などが必要な方は、コブルサイトにアクセスしてください。

コブルサイト → URL: <u>www.ghsolution.co.jp/coka</u>



## 楽しく応用可能なコブルのサンプル・コード







## 4.0 コブル・メインボードの活用(共通)





4.1 エアー・ピアノ①



超音波・センサーとブザーを利用し、距離に応じて音階が異なるピアノを演奏しよう! エアー・ピアノ



#### コマンド・ブロックの説明、及びコーディング実施 ⊕ ファイル▼ 編集▼ コブル▼ 🕹 🐣 X X 🕐 -ム 音 COBL : Bluetoc 111110 同べる Bluetoothのペアリングウィザート 宦宦 Bluetooth名を入力してください(例:TM001)と聞いて待つ BT name: 😤 🧎 10 歩動かす とのペアリングを確立しようとすると 答え 🔨 15 度回す 進行状況 = 100 まで待つ 15 度回す x: 238 y: 76 Completed! と言う A/ A A 組立が完成したらブルートゥース接続、又はUSBケーブルで有線接続を

行い、プログラムを実行して下さい。 ※ブルートゥース接続の場合は、パワーバンクが必要となります。

### 組立完成写真



【4ピンケーブル】を用いて連結します。 (ピンの手前のところを持ち、優しく接続させます。) 34



**4.1 エアー・ピアノ**②





## 4.2 接近検知踏切①





メインボードの【UltraSonic】に【4ピンケーブル】で連結します。

## 4.2 接近検知踏切②



### 接近検知踏切

角度モーター、外部LED、超音波センサー距離、セグメント・ディスプレイを使って、接近検知踏切を作ろう!



### セグメント・ディスプレイ

0000~9999まで、四桁の数字を表示できる 電光掲示板形式のLEDです。





1 (1~MAX) 1.レポ 18-1. 外部 LED 1 (1~MAX) R 57 G 57 B 57 18-2. 外部 LED

外部LEDブロックは、外部LED接続時に指定した 色でLEDに表示することができます。尚、Red/Gre en/Blueにそれぞれの入力値を設定することが可 能ですので、様々なLED色を組合わせることができ ます。

#### スペース・キーが押されたとき がクリックされたとき 1 (1~MAX) 4.# 18-1. 外部 LED 2 (1~MAX) 2. 7L 18-1. 外部 LED 1. 超音波センサー距離0~400) < 15 3 (1~MAX) 1.1.th 18-1. 外部 LED 18-1. 548 LED 1 (1~MAX) 0.37 14. 角度モーター 20 2 (1~MAX) 2. 7179 18-1. 外部 LED 1.7 1018 3 (1~MAX) 0.37 18-1. 外部 LED 1 (1~MAX) 0.77 18-1. 外部 LED 2 89 2 (1~MAX) 0.77 18-1. 外部 LED 1 (1~MAX) 0.37 18-1. 外部 LED 3 (1~MAX) 0.77 18-1: 外部 LED 2 (1~MAX) 0.37 18-1. 5488 LED 14. 角度モーター 90 3 (1~MAX) 1.1.7 18-1. 外部 LED すべて 下 モ止める 14. 角度モーター 🕕 5 1916 -がクリックされたとき 1 (1~MAX) 4.8 18-1. 外部 LED 2 (1~MAX) 0.77 18-1. 外部 LED 1.超音波センサー距離(0~400) 15 3 (1~MAX) 0.37 18-1. 外部 LED 2グメントディスフレイ 1 から 9999 までの乱 14. 角度モーター 90 3 時間つ クメントディスプレイ 0000 1 (1~MAX) 4.H 18-1. 外部 LED 2 (1~MAX) 0.37 18-1. 外部 LED 3 (1~MAX) 0.37 18-1. 外部 LED

### コマンド・ブロックの説明、及びコーディング実施

	・動作確認
2	➡接近検知踏切は、鉄道等の踏切の動きを
107	再現したコードとなります。
	➡詳細動作については、下記となります。
	①初期状態は、踏切の外部LEDの色を緑にし、
	遮断棒を90度(上向き)の状態で待機します。
í .	②接近検知踏切は、超音波センサー距離を利
Í.	用しております。
	接近検知踏切から15cm以内で物を検知する
	と踏切のシーケンスが開始されます。
	シーケンスの動きとしては、超音波センサー距離
	が15cm以内で物を検知すると、外部LEDの
46	色を【緑→ オレンジ →レッド】に変え、遮断棒を
	下ろします。(角度モーターを0度にする)
	その後、5秒間待機した後に、遮断棒を元の
	状態に戻し、外部LEDの色を【緑】にします。
	この動きは、日常生活での踏切の動きを想定し
	て具現したコーディングですので、該当コードを
	基に、皆さんの様々なアイディアを試してください。

➡スペースキーを押下すると、動きの途中でも初期状態に戻すことが出来ます。

➡セグメント・ディスプレイの初期値は、【0000】に表示し、接近検知踏切から15cm以内で物を検知すると1~9999の間での ランダム数を表示します。

## 4.3 自動シャボン玉マシン①



自動シャボン玉マシン角度モーターと扇風機を使って、自動でシャボン玉を作る機械を作ろう!



2x2ブロックの上に、USBポートをメインボードの【DC motor1】に【2ピンケーブル】で 接続し、USB・扇風機を差し込みます。



角度モーターは、メインボードの【Servo】に 【3ピンケーブル】で接続します。その後、 角度モーターに、六角ホイールブロックを接続させます。

ジョイントブロックが前を向くように、 ブロックを組み立てます。



シャボン玉スティックをポールに差込み、 六角ホイールブロックと接続させます。



組立が完成したらブルートゥース接続、又はUSBケーブルで有線接続を 行い、プログラムを実行して下さい。※ブルートゥース接続の場合は、 パワーバンクが必要となります。

### 組立完成写真



## 4.3 自動シャボン玉マシン②





## 4.4 レーシング・コブルボット①





【DC Motor1】に右車輪は【DC Motor2】に【2ピンケーブル】を用いて接続して下さい。

ブロックを組み立てます。

4.4 レーシング・コブルボット②





### 回転モーターブロック、鋼鉄球ホイールブロックを使って、レーシング・コブルボットを作ろう!

### コブル・メインボード



レインボーLED 1 2. オレンジ 13-1. レインボーLED 1 2. オレンジ 13-1. レインボーLED 2 5.春 13-1. レインボーLED 3 4.緑

メインボードのレインボー・LEDを活かして、 動きによって、LEDの色が変化するように設 定しましょう。



回転モーターの方向設定は、メインボードの接続箇所 (DC Motor 1 or 2) によって方向が変わります。車輪の横面から見て時計回りか、反時計回りかによって前後の方向が変わりますので、向きをよく考えて設定して下さい。

### コマンド・ブロックの説明、及びコーディング実施

→ キーボードの前後左右の矢印キーを押すと方向に合わせてレーシングが動き出します。

→ スペースキーを押すと駆動している全ての回転モーターを停止し、メインボードのLEDが赤に変わります。

下向き矢印 キーが押されたとき
16. 回転モーター 1 1.時計回り 速度 57
16. 回転モーター 2 2.反時計回り 速度 57
13-1. レインボーLED 17 5.青
13-1. レインボーLED 27 2. オレンジ
13-1. レインボーLED 37 6.紺色 -

·動作確認

右向き矢印 🔻 キーが押さ	ちれたとき しょうしょう
16. 回転モーター 1 -	1.時計回り 🐂 速度 🌗
16. 回転モーター 2 -	1.時計回り 🐂 速度 🌗
13-1. レインボーLED	1▼ 3.黄色 ▼
13-1. レインボー LED 🤇	2▼ 5.青 ▼
13-1. レインボー LED 🤇	37 4.録 -



上向き矢印 💌 キーが押されたとき
16. 回転モーター 2 - 1.時計回り 速度 57
13-1. レインボーLED 17 3.黄色
13-1. レインボーLED 27 3.黄色 👘
13-1. レインボーLED 37 3.黄色

左向き矢印 💌 キーが押されたとき
16. 回転モーター 1 = 2.反時計回り = 速度 5>
16. 回転モーター 2 - 2.反時計回り 速度 57
13-1. レインボー LED 1 4-録
13-1. レインボー LED 27 5.青
13-1. レインボー LED 3 💙 2. オレンジ

4.5 キュート・コブルボット①





メインボードの【Infrared】と【UltraSonic】に連結してください。

## 4.5 キュート・コブルボット②





## 4.6 変身・コブルボット(車)①



回転モーターブロック、外部LED、超音波センサー距離を使って変身・コブルボット(車)を作ろう!

ファイル▼ 編集▼ コブル▼

Bluetooth ( して (たき

X: 238 V:

A/ A A

Bluetoothのペアリングウィザー

10 歩動かす

15 度回 3

🎦 15 度回す

COBL : Bluetod

D

変身・コブルボット(車)





ベースブロックの下に、回転モーターブロックと ジョイントブロックを組み立てます。









写真のように、ベースブロックの上面に メインボードブロックと6×2ブロックを組み立てます。







1 \* X X Ø

🧧 がクリックされたとき

BT name: 🗱

Completed! と言う

とのペアリングを確立しようとする と (答え

進行状況 = 100 まで待ち

コマンド・ブロックの説明、及びコーディング実施

-ム 音

組立が完成されたらブルートゥース接続、又はUSBケーブルで有線接続

LEDブロック、セグメントディスプレイブロック、超音波センサー距離ブロックを メインボードの各接続部に正しく連結し、写真のように組み立てます。

44

## 4.6 変身・コブルボット(車)②



#### 変身・コブルボット(車) コマンド・ブロックの説明、及びコーディング実施 ·動作確認 キーボードの数字キー ※変身・コブルボットのロボットと車のコードは同様です。 \$ 5 3 あ 4 5 2 5 ぬ 5 ⇒キーボードの前後左右の矢印キーを押すと方向に合わせてコブルボット車が動き出します。 Tab ➡変身・コブルボットは、車型とロボット型のコードを同様に使用できるよう具現しております。 Caps Lock 英数 →スペースキーを押すと駆動されている全ての回転モーターを停止し、外部LEDをオフにします。 0 Shift ぞ

・キーボードの数字【1】押下す: ➡車モード ・キーボードの数字【2】押下す: ➡ ロボットモード



外部LEDブロックは、外部LEDを接続時、 指定した色でLEDに表示することができま す。尚、Red/Green/Blueにそれぞれの 入力値を設定することが可能ですので、 様々なLED色を組合わせることができます。

### 回転モーターブロック、外部LED、超音波センサー距離を使って変身・コブルボット(車)を作ろう!

キーボードの数字【1:車、2:ロボット】を押すことでモードが切替わりますので、各型に合わせて操作を行ってください。

	any = キーが押されたとき スージョン = モーが押されたとき
16 000 - 2 - 3.004 - 300 - 30	10 4/1/145 (27) / (10 Mile (2000) 2 7 (0) III
18-1 4-81 FD 1 (1-MAX) 9-27	
18-1 4-81 LED (1	
GALLER CO	1 キーが理ざれたとき
	バージョン を 1 にする
11回き矢印 キーが押されたとき	
18-1. 外部 LED 3 (1~MAX) 1.レッド	下面8先40 キャーが押されたとき
18-1. 外部 LED 💿 (1~MAX) コーレッド	【18-1. 外部 LED
6L ( A-292) - 1246	18-1. 外部 LED ② (1~MAX) 5-#
	6L < /1-2/02 - 1 - 46
16 DE # 2 2 2.5001001 30 3	16. 回転モーター 1 - 2.520月1日日 速度 37
	16. 回転モーター 2 - 1.時日回り 液液 37
6L (M-Day) - 2 46	
16. ID 11 1 - 2- 1 - 1. MILLION - 18. M -	tol (19-2) = 2 46
16. 0HL1-2- 2 - 2.0HH01 - 4.8 37	16. 回転モーター 1 = 2.反時計回り 速度 37
Control of the local division of the local d	16. 回転モーター 2 - 1.時日回り 速度 (37)
左応(多天)(中) キーか)(中されたとき	
18-1. 外部 LED 3 (1~MAX) 三歲也	
18-1.外部LED ② (1~MAX) 3-微色	18-1. 9-18 LED 1 (1~MAX) 4-88
6L (N-99) - 1 46	18-1. 91# LED
16. 回程电~2~ 1 1.001+回归 減度 3~	
16. 回転モーター 2 1.8811回り 速度 3つ	16. 回転モーター 1 2.550111回り 速度 37
	16.回転モーター 2 = 2.反時計回り 速度 3 -
6L (/1-9a2) - 2 46	
16. 回転モーター 1 1.001日回り 速水 47	
16.006モーター 2 1.001+00り 減液 ④マ	16. 回転モーター 1 2.反時計回り 速度 3 2
	16. 回転モーター 2 2.版時計回り 速度 37

4.6 変身・コブルボット①

の【Power】に【USBケーブル】で連結し、組み立てをします。





ピンコネクターなどが外れていないかをもう一度確認します。

## 4.6 変身・コブルボット2



#### 変身・コブルボット 回転モーターブロック、Exterior LED、超音波センサー距離を使って変身・コブルボット(車)を作ろう~ コマンド・ブロックの説明、及びコーディング実施 キーボードの数字キー ·動作確認 ※変身・コブルボットのロボットと車のコードは同様です。 \$ <sup>5</sup> 3 あ 2 5 4 5 ぬ Tab Caps Lock 英数 ➡スペースキーを押すと駆動されている全ての回転モーターを停止し、外部LEDをオフにします。 0 ∫ **Shift** さ ぞ

・キーボードの数字【1】押下す: ➡車モード ・キーボードの数字【2】押下す: →ロボットモード

### 外部LED・ブロック

18-1.	外部 LED	1 (1~MAX) 1.1.5
18-2.	外部 LED	1 (1~MAX) R 57 G 57 B 57

外部LEDブロックは、外部LEDを接続 時、指定した色でLEDに表示することが できます。尚、Red/Green/Blueにそれ ぞれの入力値を設定することが可能です ので、様々なLED色を組合わせることが できます。

⇒キーボードの前後左右の矢印キーを押すと、方向に合わせてコブルボットが動き出します。 →変身・コブルボットは、車型とロボット型のコードを同様に使用するよう具現しております。

キーボードの数字【1:車、2:ロボット】を押すことでモードが切替わりますので、各型に合わせて操作を行ってください。

16. 00112-2-1 3.	停止 读病 37			-9a) - 8 2 ICTS
		19. 20304512514	1 DIS 9999 2 TOAL R	
18-1 4400 LED				
		エー キーがゆされたとき		
LINESSED = + - MITCH	1220		the second s	
18-1. 外部 LED	3 (1~MAX) 1.L	- A - かり中	antela	
18-1. 外部 LED	(1~MAX) 1.L	- 18-1. 外部 LED	1 (1~MAX) 5.#	
6L (N-Sate) - 1	46	18-1. 918 LED	2 (1~MAX) 5.#	
16. 回転モーター 1	1.091+015 - ig at 37	61 (11-2-a2) -	1 46	
16. 回転モーター 2	2.534111001 38.00 37	16. Dife E- 2- 1	2.5200140219 Skink 🖅	
		16. 回北モーター 2	1.042+031-) iakan 3*	
sc (M-282) - 2	46			
16. 0046-0-0-1-	1.001+030 ik.m (3.*)	at areas		
16. 8042-2-2	2.版時計四日 違席 37	16. DEEE-2-1	2.50411001 ik M	
		16. 10141 6-3		
なゆきという。カーが埋きた	1-1-8			
18-1	1 (1~MAX) 1.#	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	されたとき	
8-1. 外部 LED	2 (1~MAX) 3.8	🚓 🚺 18-1. 外部 LED	1 (1~MAX) 4-H	
L (M-252) - 1	45	18-1. 外部 LED	2 (1~MAX) 4.H	
16. 10112 1 - 2- 1 -	1.0011001	6L (VI-942) -	1 46	
16. 回転モーター 2	1.00110010 18/0 37	16. 回#2-6-ター 1	22.5004040040 idc.mt (1***	
		16. 0002-0-2-2	2.50011001 ikm 3*	
5L (15-242) = 2	46	and the second se		
16. 回転モーター 1	1.011+001- ikm		2 49	
16. 004: 1-2- 2-	1.092+005 ik.m	16. DOME E- 2- 1	2.反時計图り 速度 3-	

**4.7 サッカー・ロボット**①





**4.7 サッカー・ロボット**②



#### サッカー・ロボット 回転モーター、角度モーターを使ってサッカー試合用のロボットを作ろう! コマンド・ブロックの説明、及びコーディング実施 ·動作確認 a = キーが押されたとき 左向き矢印 キーが押されたとき 上向き矢印 キーが押されたとき 右向き矢印 💿 キー が押されたとき 14. 角度モーター 110 16. 回転モーター 1 2.反時計回り 16. 回転モーター 1 - 1.時計回り 速度 (3) 16. 回転モーター 1 - 1.時計回り 速度 (5~) 速度 उ 🛛 0.5 秒待つ 16. 回転モーター 2 - 1.時計回り 速度 37 16. 回転モーター 2 - 2.反時計回り - 速度 (5~) 16. 回転モーター 2 - 2.反時計回り 速度 3\* 14. 角度モーター 40 13-1. レインボーLED 17 3.黄色 13-1. レインボーLED 17 5.青 13-1. レインボーLED 17 4.録 13-1. レインボー LED 💵 2. オレンジ 🔹 13-1. レインボーLED 27 5.青 13-1. レインボーLED 27 5.青 13-1. レインボーLED 3▼ 4.緑 13-1. レインボーLED (37) 6.紺色 13-1. レインボー LED 37 2. オレンジー キーボードの【A」キーを押したらサッカーロボットの 足が動き、シュート動作をします。 左の矢印を押したら左に回ります。 トの矢印を押したら前進します。 右の矢印を押したら右に回ります。 完成写真 下向き矢印 キーが押されたとき スペース キーが押されたとき 古殿を光印 キーが押されたとき 塩酸多天印 キー が押されたとき 上和書美印 キーが得まれたとき 16. 回転モーター 1 - 2.反時計回り - 速度 (5~) 16. 回転モーター 1 = 3.停止 = 速度 1\* 16. 開始モークー 1 1.46計回り 速度 3\* 16. 回転モークー 1 1.0011回り 速度 57 16. 回転モーター 1 2.反射計図り 速度 2\* 16. 回転モーター 2 1.時計回り 速度 (5) 16. 回転モーター 2 - 3.停止 - 速度 17 16. 田田モーター 2 1.001日月 道度 37 16. 回転モーター 2 2.反時計開り 道県 5\* 16. 回転モーター 2 2.反時計開り 速度 3\* 13-1. L-12#-LED 1" 3.RE 13-1. レインボーLED 1 5.青 13-1. L-12#-LED 1 4.H 13-1. レインボーLED 17 3.黄色 13-1. レインボーLED 1 1.レボ 13-1. L-12#-LED 27 5.# 13-1, レインボーLED 2\* 2. オレンジ 13-1. L-128-LED 27 5.# 13-1. レインボーLED 27 3.黄色 13-1. レインボーLED 27 1.レッド 13-1. L-12#-LED 37 4.H 13-1. L-12-1-LED 37 6-812 13-1. レインボーLED 3\* 2. オレンジ 13-1. レインボー LED 😗 1.レッド 13-1. レインボーLED 37 3.黄色 下始き天印 キーが押されたとき スペース キーが押されたとき 16. 回転モーター 1 2.反時計算り 速度 5\* 16. 間軽モーク- 1 3.停止 道泉 1\* 下の矢印を押したら後進します。 スペースを押したら止まります。 16. 四ビモーター 2 1.時計四リ 連点 5\* 16. 四柱モークー 2 3.仲止 速度 1\* 13-1. L-128-LED 1 3.88 13-1. L-128-LED 1 1.L-F 13-1. L-12#-LED 2" 3.RE 13-1. L-12#-LED 27 1.L-# ・サッカー・ロボットの具現は、キーボードの矢印方向に合わせて動作するように 13-1. L-12#-LED 3" 3.Rt 13-1. L-12#-LED 3 1.L-F 具現されております。尚、サッカー・ロボットが移動する際に、メインボードのLEDも モーが押されたとき

14. 角度モーター 160

14. 角度モーター 90

多彩に点灯するようにコーディングしておりますので、共にご確認してください。 注意)サッカーボールは付属しておりません。

## 4.8 風船割りコブルボット①





USBケーブルで連結してください。

50 【3ピンケーブル】で連結して下さい。

## 4.8 風船割りコブルボット②



### 風船割りコブルボット 回転モーター、角度モーターを使って風船割りのロボットを作ろう!



4.9 ライン・トレーサー①

に連結し、メインボードの上に装着してください。





USBケーブルで連結してください。

4.9 ライン・トレーサー②





## 4.10 追いかけペットコブルボット①





## 4.10 追いかけペットコブルボット②



### 追いかけペットコブルボット

超音波センサー距離・角度モーターを使って、追いかけペットコブルボットを作ろう!

### 020022411たとき Tot 1. 超音波センサー(0 ~ 400) < 20 06 16. 昭和モーター 1 \* 1.40日間り \* 後来 (2) 16. 昭和モーター 2 \* 2.50月1日り \* 後来 (3) 16. 昭和モーター 1 \* 3.95 \* 後来 (3) 16. 昭和モーター 2 \* 3.95 \* 後来 (3)

コブルボットの前方の20cm以内に物体があれば前進します。

コブルボットは超音波センサー距離を利用し、 前方の20cm以内に物体があれば、その 物体を追いかけるコーディングをしております。



物体方向<90度:物体が右側にある時 物体を検知する方向に向きを変えて停止し ます。(右へ回転して、停止)

カロ モ	00 128 0	
角度T-	-	
. 1.	諸音波センサー・(の	~ 400) < 20 × (
16. 134	E-2- 1 1.001	410 km 37
16. 004	モーター 2 2.反射	1101U - Jac. 18 (37)
withit		
16. 1341	モーター 1 3.神山	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
16. 1241	E-2- 2 3.MA	- HR 39
THERE &	505-TH 7	

コマンド・ブロックの説明、及びコーディング実施

角度モーターの方向の初期化を行います。 物体方向という変数を作り角度モーターの 初期値を90度(前をみる)を設定します。 前方に20cm以内に物体がない場合には、 コブルボットは停止します。



物体方向>90:物体が左側にある時物体を検知する 方向に向きを変えて停止します。(左に回転して停止) その後、超音波センサー距離が前方の物体を検知して 追いかけるよう、角度モーターの角度を90度に設定します。 カ山形る - も安け取ったとき 14. 角度モーター (With June) 14. 角度モーター (With June) 1. 超音波センサー (0 ~ 400) ~ 20 ± trikt/AUT 1. 超音波センサー (0 ~ 400) ~ 20 ± trikt/AUT 1. 超音波センサー (0 ~ 400) ~ 20 ± trikt/AUT 1. 時度カロー = 10 T - 70.00 0.0 Hith June = 150 (200 14. 角度モーター (Mith June) 14. 角度モーター (Mith June) 15. 10 (10)

物体方向をスキャンします。 超音波センサー距離と角度モーターを利用し、 前方の180度区間を0度から30度ずつ角度を 変えながら物体をスキャンします。



## よくある質問



### Q. Bluetooth・ペアリング後、コブル・スクラッチと、コブル・メインボードの連動が上手くできません.

ペアリング完了後、最初の1回はBluetooth連結の時に必ずコブル・メインボードの電源を抜いて、再び接続し直すことで コブル・スクラッチとコブル・メインボードが正しく起動できます。

### Q. コブル・スクラッチと、コブル・メインボードの連結が切れた時はどうしますか?

最初にコブル・スクラッチを終了し、パソコンのUSBポートからUSBケーブルを抜いた後に、再度接続し直してから、 コブル・スクラッチを起動させると、連結できます。一部、安価な海外産USBケーブルはコブル・スクラッチと コブル・メインボードに連結できない場合がございますので、必ず付属しているUSBケーブルをお使いください。 (短いUSBケーブルは電源ケーブルであるため、データの通信はできません。)

### Q. 超音波センサー距離、角度モーターに固定せれている連結線を外しても大丈夫ですか?

超音波センサー距離、角度モーターは線の接続方向性を保つため、専用の接続線を固定した状態で提供しております。 接続線の問題で上手く起動ができない場合は、固定されている接続線を無理やりに外さず、コブルのサポート窓口にメールにて お問い合わせください。

### Q. 角度モーターを使う時に、よく連結が切れてしまします。

角度モーターは電流を一番消費する部品ですので、回路を保護するためにコネクター接続及び分離時、自動的に リセットする機能が入っております。連結が切れた場合はコブル・スクラッチを再び起動させると解決できます。

### Q. コブル・キットを使う途中、問題が起きた場合や疑問ができた時はどうしますか?

製品を使う途中に起こった問題や疑問は e-mail(cobl@ghsolution.co.jp)でお問い合わせください。





## HP: http://www.ghsolution.co.jp/coka E-mail: cobl@ghsolution.co.jp

