

## Qumcum (R3J) スクラッチプログラミングマニュアル

M-BASIC30190915



## **CRETAR!A.**

## パソコンにソフトウェアをインストールする

#### 1.ホームページよりダウンロード

## https://qumcum.com/support-3j/

HOME3.0BASICの下記の部分からインストーラをダウンロードします。

品名	Ver	内容	DL
スクラッチHOME3.0 <b>BASIC</b>	3.0.7.6	必要なすべてのソフトウェアをインストールできる実行プログラムです。	<u>↓ DL</u>
ファームアップデータ HOME3.0 <b>BASIC</b>	2.01.08	スクラッチHOME3.0 BASICを使用するときに必要なロボット内のプログラムです。 HiSPEEDを書き込んだり、Arduinoなどでプログラムを流し込んだあと工場出荷時に戻 したい場合に使用します。 ※工場出荷時に書き込まれていま。	<u>↓ DL</u>

#### 2.ダウンロードしたインストーラを起動





#### Qumcum HOME3.0BASIC アプリケーション 1 👸 Qumcum HOME3.0 BASIC セットアップ Х × \_ \_ 追加タスクの選択 Qumcum HOME3.0 BASIC セットアップ 実行する追加タスクを選択してください。 ウィザードの開始 このプログラムはご使用のコンピューターへ Qumcum.exe (HOME3.0 BASIC) v.3.0.7.6 をインストールします。 Qumcum HOME3.0 BASIC インストール時に実行する追加タスクを選択して、「次へ」をクリックしてください。 続行する前に他のアプリケーションをすべて終了してください。 ☑ デスクトップにショートカットアイコンを作成する JUMCUM 統行するには「次へ」、セットアップを終了するには「キャンセル」をク リックしてください。 🙀 Qumcum HOME3.0 BASIC セットアップ Qumcum HOME3.0 BASIC セットアップ ウィサードの完了 キャンセル 次へ(№) > < 戻る(B) 次へ(№) > キャンセル ご使用のコンピューターに Qumcum HOME3.0 BASIC がセットアッ プされました。アプリケーションを実行するにはインストールされたア 😽 Qumcum HOME3.0 BASIC セットアップ 🐻 Qumcum HOME3.0 BASIC セットアップ × $\times$ イコンを選択してください。 インストール準備完了 インストール先の指定 ご使用のコンピュータへ Qumcum HOME3.0 BASIC をインストールする準備ができました。 IMCUW セットアップを終了するには「完了」をクリックしてください。 Qumcum HOME3.0 BASIC のインストール先を指定してください。 2424 インストールを洗行するには「インストール」を、設定の確認や変更を行うには「戻る」をクリッ りしてください。 🗌 プログラムを起動する Quincum HOME3.0 BASIC をインストールするフォルダを指定して、「次へ」をクリックしてください。 続ける/には「ン次へ」をクリックしてください。別のフォルダーを選択する/には「参照」をクリックして ください。 インストール先: C:¥Program Files (x86)¥CRETARIA¥Qumcum¥HOME30\_BASIC プログラムグループ: CRETARIA C:¥Program Files (x86)¥CRETARIA¥Qumcum¥HOME30\_BASIC 参照(R) 追加タスクー覧: デスクトップにショートカットアイコンを作成する このプログラムは最低 334.7 MB のディスク空き領域を必要とします。 完了(E) < 戻る(B) 次へ(N) > キャンセノ < 戻る(1) インストール(1) キャンセル 🐻 Qumcum HOME3.0 BASIC セットアップ 👸 Qumcum HOME3.0 BASIC セットアップ $\times$ X インストール状況 ブログラムグループの指定 J. ご使用のコンピューターに Qumcum HOME3.0 BASIC をインストールしています。 しばら くお待ちください。 プログラムアイコンを作成する場所を指定してください。 ファイルを展開しています... セットアップはスタートメニューにプログラムのショートカットを作成します。 C:¥...¥CRETARIA¥Qumcum¥HOME30\_BASIC¥scratch3¥resources¥app.asar 続けるには「次へ」をクリックしてください。違うディーレントリを選択するには「参照」をクリックして ください。 CRETARIA 参照(R)

## Qumcum HOME3.0 BASIC

< 戻る(B)

次へ(N) ▶

キャンセル

キャンセル

#### 通信機ドライバー



## ロボットに電池を装着しスイッチON





# スクラッチプログラミング



PythonプログラミングやArduinoプログラミングは、始めるためにはそれなりの準備や基礎知識が必要で、 なかなかスタートを切るにはハードルが高いものです。

クムクムでは、まずは簡単にプログラミングで動かすために、MITの開発をしたスクラッチでプログラミングを行えるように無料アプリをご用意しました。

インストール後デスクトップに表示されているアプリケーションのアイコンをダブルクリックしクムクム



アプリを起動します。



パイン - Qumcum HOME3.0 BASIC - Ver.3.0.7.6	
Λ	きます
USER ID local	USE IDと PASS CODE は両方 <b>とも local (エルオーシーエーエ</b>
PRSS CODE ****	ユーザー登録後も、登録した情報に関係なくこの画面ではlocal を入力します。
	次に進む場合はLOGIN 終了する場合はFXITをクリックします
MESSRGE	
【超凄動作アプリ】まもなくリリース リリース後、ご登録いただいたメールアドレスにお 知らせします! 登録変更	インターネットにパソコンが接続されていると最新のお知らせが 表示されます。 初めての起動の時はココからをクリックしユーザ登録画面へ移動
ROBDT ID 001EC067AD1	します。
MRIL RDDRESS このプログラムは客利目的での使用はできません。   UUUU.OUMCUM.COM (人の学習や研究目前においてのみて使用できます。)	通信機と正しく接続できている場合ROBOTIDが表示されます
	 ユーザー登録したときのメールアドレスが表示されます

このアプリケーションは、QumcumStudy(クムクム塾対応)用に開発されたものを流用しています。そのため、塾では学習する生徒を特定するためのUSERID とPASSCODEを入力するようになっていますが、個人使用では特に使用者を特定する必要がないため、local固定となっています。(ユーザー登録後もlocalのま まです)

またユーザ登録時以外はインターネットに接続している必要もありません。





## スクラッチの起動とクムクムアプリの常駐

スクラッチが画面いっぱいに表示されると、クムクムアプリはPCのタスクトレイに常駐します。



クムクムアプリを起動したいときは、タスクバーの常駐アプリアイコンの一覧を表示させ、クムクムアプリのアイコン をクリックします。



## スクラッチでクムクムプログラミング

コード左下の拡張機能を追加するボタンをクリックし、クムクムの拡張機能を有効にすると、コード部分 Qumcum にクムクム用のコマンドブロックが表示されます。



## 作ったプログラムをロボットで動かす

### 作ったプログラムは、クリックをするとすぐにロボットにプログラムが送り込まれ動作します





## 作ったプログラムの保存や読み出し

### スクラッチで作ったプログラムの保存や読み出しはすべてスクラッチのメニューから行います。





## クムクムのコマンド

## LED制御ブロック

クムクムの胸についているRGB-LEDの点灯と消灯をコントトロールします。



### BEEP音制御ブロック

クムクムのスピーカーより指定した高さ・長さの単音を鳴らします。

BEEP 440 Hz 1 Sec	高さはHz(周波数)で指定します。長さは0.001秒~9.999秒までを指定することができます。0より小さい数字は0として音はなりません。また9.999より大きな数字は 1となります。 音階と周波数の関係は、ネット上に多く掲載されています(例□□)などの周波数の数字の少数をカットした整数部分を指定します。
-------------------	---

## VOICE制御ブロック

クムクムの音声合成LSIをコントロールしローマ字で指定した言葉をしゃべらせることができます。

	左の値はしゃべる速度を1(遅い)~10(早い)で指定します。
SPEAK 5 KONNITIWA	右の入力エリアはしゃべらせる言葉を40文字までで指定します。指定する言葉は「こんにちは-KONNITIHA」としゃべらせたい場合「こんにちわ-KONNITIWA」と、耳に聞こえる文字を使います。 アクセントとして、',;/などの記号を使用することができます。

. (0x2E)	この位置にポーズ(無音区間)が入ります。文の終わりを示します。
? (0x3F)	この位置にポーズ(無音区間)が入ります。文の終わりを示します。
	文末の声が高めになります。
(0x20)	この位置にポーズ(無音区間)が入ります。
半角空白	文中の息継ぎの部分に指定します。一般に次の音が高くなります。
, (0x2C)	この位置に短いポーズ(無音区間)が入ります。
	半角空白と機能は同じですが、無音区間の長さが短くなります。
; (0x3B)	次のアクセント句が比較的高い音で始まります。ポーズは入りません。
/ (0x2F)	通常のアクセント句の句切に指定します。ポーズは入りません。
+ (0x2B)	前後のアクセント句の句切があいまいな場合に指定します。ポーズは入りません。

### 距離センサーブロック

クムクムの目の部分の距離センサーから、障害物までの距離(cm)を計測します。

MEASURE (SENSOR)	このブロックが実行されると、その時の目の前の物体までの距離を計測します。1~ 30 c mまでの1 c m単位ではかります。30 c m以上は999になります。 ※BASICバージョンの場合計測時の処理でモータなどの動作が一時的に停止します。 (オプションボードを装着するとリアルタイム検知が可能となります)
DISTANCE	計測した距離が代入されるブロックです。この変数を使って様々な処理を行います。

使用例

目の前30cm未満に何かの物体を見つけると440Hzの音を鳴らします。



## 音検知ブロック

クムクムの胸の部分のマイクより周囲の音を拾うことができます。

HEAR (MIC)	このブロックが実行された時の周囲の音の大きさを拾います。0~100までの数字を返します。
LEVEL	拾った音の大きさが代入されるブロックです。

#### 使用例 80以上の大きな音を検知したら赤いLEDが光ります。



## モータ制御ブロック

	モータに電源を送り込みます。あまり短い時間でON/OFFを繰り返すと タイミングが合わずうまく動かなくなることもあります。 プログラムの最初に1回だけONにします。
MOVE	このブロックが実行されるとモータが動きます。
MOTOR STRAIGHT ALL • 1 Sec	すべてのモータをまっすぐの位置に来るようにセットします。 (MOVE) ブロックで動作します。 右の値は速さを指定でき、現在の位置から目的の位置までに動く速さ を0.5~5秒の数字で指定します。 「ALL」の右にある▼をクリックするとまっすぐの位置に動かすモー ターを個別に指定できます
MOTOR FACE • 90 1 Sec	顔を右90度~左90度の位置に向くようにセットします。(MOVE) ブ ロックで動作します。 右の値は速さを指定でき、現在の位置から目的の位置までに動く速さ を0.5~5秒の数字で指定します。 「FACE」の右にある▼をクリックすると動かすモーターを指定できま す。

## モーター制御ブロック

FOOT- L • UP •	左足で立つようにセットします。(MOVE)ブロックで動作します。 立つ角度や速さを指定することができません。
FOOT- L • FORWARD •	左足でを前に出すようにセットします。(MOVE)ブロックで動作します。 前に出す角度や速さを指定することができません。
FOOT- R • UP •	右足で立つようにセットします。(MOVE)ブロックで動作します。 立つ角度や速さを指定することができません。
FOOT- R - FORWARD -	右足でを前に出すようにセットします。(MOVE)ブロックで動作します。 前に出す角度や速さを指定することができません。
FOOT- L . DOWN .	RとLの指定は関係無く、「Down」を指定した時はあげている足を下ろします。 (MOVE)ブロックで動作します。



## 同時動作 MOTOR ON ▼ MOTOR STRAIGHT ALL ● 1 Sec MOVE MOTOR FACE ● 180 1 Sec MOTOR ARM-R ● 180 1 Sec FOOT- R ● UP ● MOVE

۲#	L #	-										
277	311	37	70 4	# ラ 15 40	# 56	۲ 55	#レ 54.62	/# 22	र 74	ァ#♪ソ 40 83	# ラ 30 93	# 32
ドレ	Ξ	ファ	ッ 202	7	シ	۴		Ξ	ファ	<b>ソ</b>	7	シ

۲	ド#	V	レ#	Ш	ファ	ファ#	У	ソ#	ラ	ラ#	シ
65	69	73	78	82	87	93	98	104	110	117	123
131	139	147	156	165	175	185	196	208	220	233	246
261	277	293	311	329	349	370	392	415	440	466	491
522	554	586	622	655	698	740	784	830	880	932	987
1044	1108	1174	1245	1318	1397	1480	1568	1661	1760	1865	1976
2093	2217	2349	2490	2637	2794	2959	3136	3323	3520	3730	3951

VOICE (ローマ字表)

あ	い	õ	え	お	は	U	\$	$\sim$	ほ	が	ぎ	¢	げ	ĉ
А	Ι	U	Е	0	HA	ΗI	HU	HE	НО	GA	GΙ	GU	GE	GO
か	き	<	け	ح	ŧ	み	む	හ්	ŧ	ざ	Ľ	ず	ぜ	ぞ
KA	ΚI	KU	KE	КО	MA	ΜI	MU	ME	МО	ZA	ΖI	ZU	ZE	ZO
さ	L	す	せ	そ	や		Þ		よ	だ	ぢ	づ	で	لا
SA	SΙ	SU	SE	SO	YA		YU		YO	DA	DI	DU	DE	DO
た	ち	0	τ	Ł	5	IJ	3	n	3	ば	び	ž	Ň	ぼ
TA	ТΙ	TU	TE	ТО	RA	RΙ	RU	RE	RO	BA	ΒI	BU	BE	BO
な	に	ぬ	ね	Ø	わ		を		h	ぱ	v	ŝ	$\sim$	ぼ
NA	ΝI	NU	NE	NO	WA		WO		Ν	PA	ΡI	PU	PE	PO

きや	きゆ	きよ	ひゃ	ひゅ	ひょ	じゃ	じゅ	じょ
KYA	KYU	KYO	HYA	HYU	HYO	ZYA	ZYU	ZYO
LÞ	Lø	しょ	みや	みゆ	みょ	ぢゃ	ぢゅ	ぢょ
SYA	SYU	SYO	MYA	MYU	MYO	DYA	DYU	DYO
ちゃ	ちゅ	ちょ	りゃ	りゅ	りょ	UK PP	びゅ	びょ
TYA	TYU	TYO	RYA	RYU	RYO	BYA	BYU	BYO
にゃ	にゆ	にょ	ぎゃ	ぎゅ	ぎょ	CR+D	υ¢φ	ぴょ
NYA	NYU	NYO	GYA	GYU	GYO	PYA	PYU	ΡΥΟ
						ふぁ	ふえ	ふお
						FA	FE	FO

## クムクムアプリ起動と表示されるメニュー

タスクトレイのクムクムアプリのアイコンを右クリックするとクムクムアプリの操作メニューが開きます Qumcumので、目的のメニュを左クリックして操作を行います。



## ロボット調整画面

組み立てたばかりの時は、パラメータはすべて0.0になっているはずです。

Qumcum

もし0.0になっていないパラメータがあったら、まずはすべて0.0になるようにしましょう。

※ALL90のあと、明らかに大きなズレがみられる場合は14ページへ



### 1.足の方向がまっすぐ向くように調整しましょう!





### 2.足が水平になるように調整しましょう!

足の角度を調整し、足裏ができるだけ水平になるようにしましょう!

クムクムは箱に乗せて寝かせたまま行います。





3.床に立たせて、片足立ちをしたときの各足と床の間の隙間を調整します。

### Qumcum



片足立ち調整は非常に緻密な数値の繰り返しで行います。 「片足立ちができないから壊れている」「どちらをやっても右でしかたたない」というご相談のほとんどは調整がうまくできていません。 この場合、弊社にお預かりし調整する場合、輸送費および調整代金が必要となるため、じっくり慎重に調整してください。

## 4.顔や腕を調整します。





## ALL90のズレがどうしても大きい時の処置

し荷前にはすべてのモータ接続パーツは90度に近い調整をしていますが、中には大きなズレがあるものがあります。 その時は、ALL90の状態で、モータから接続パーツを外して、90度にズレのないところに合わせこみます。





明らかにズレ



ねじを外してパーツをバラバラにする 接続パーツは固いのでペンチなどで傷 がつかないようにやさしく外す



接続パーツと、モータの軸はギアーの 形になっています。

できるだけまっすぐに入るポイントを 探して最後にカチっと奥まではめ込み ます、



## ロボットとの再接続

プログラミング中に電池が切れたり、何かの原因でパソコンとロボットの通信が切れてしまった場合、スクラッチの ままの状態で再接続することができます。



クムクムのすべてのパーツが正しく動作するかをチェックするときに使用します。

ファンクションチェックでは1つ1つのパーツを個別にどう支えることも、すべてのパーツを連続的に動作させて チェックすることもできます。





## プログラムバージョンの確認方法

ログイン - Qumcum HOME3.0 BASIC - Ver.3.0.7.6	
PRSS CODE *****	
川ESSRGE 『超凄動作アプリ』まもなくリリース	-
リリース後、ご登録いただいたメールアドレスにお 知らせします! 登録変更	00
RDBOT ID 001EC067AD16	0
	このフログラムは営利目的での使用はできません。 個人の学習や研究目的においてのみご使用できます。

パソコンにインストールされているスクラッチプログラミング アプリのバージョンが確認できます

ロボットに書き込まれているプログラムのバージョンが確認で きます



ファームアップデータ



ArduinoやHiSPEEDでプログラミングを行った後、もう一度HOME3.0BASICでプログラミングを行いたい場合に、ロボット内のプログラムを工場出荷時に戻すことができます。

## パソコンにソフトウェアをインストールする

#### 1.ホームページよりダウンロード

## https://qumcum.com/support-3j/

HOME3.0BASICの下記の部分からインストーラをダウンロードします。

品名	Ver	内容	DL
スクラッチHOME3.0 <b>BASIC</b>	3.0.7.6	必要なすべてのソフトウェアをインストールできる実行プログラムです。	<u>↓ DL</u>
ファームアップデータ HOME3.0 <b>BASIC</b>	2.01.08	スクラッチHOME3.0 BASICを使用するときに必要なロボット内のプログラムです。 HiSPEEDを書き込んだり、Arduinoなどでプログラムを流し込んだあと工場出荷時に戻 したい場合に使用します。 ※工場出荷時に書き込まれていま。	

#### 2.ダウンロードしたインストーラを起動





## ファームアップデートを実行する

インストールしたファームアップデータを使いロボット内のプログラムを書き換えます。



USBケーブルでパソコンとロボットを直接接続します。

デスクトップアイコンをダブルクリックしアプリを起動し、以下画面の通り操作します。



QCFirmwareUpd...

