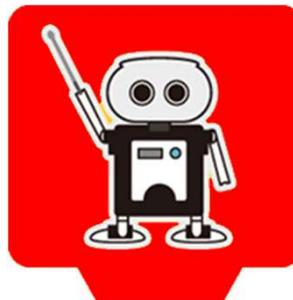


Qumcum操作マニュアル

M-HISP30191015



CRETARIA.

1.HOME3.0 HISPEEDについて

HOME3.0 HISPEEDは、これまでのBASIC版より、より素早く動作させることができるロボットエンジンとアプリで構成されるクムクムハイスピード版です。

●BASIC版との主な違い

1.7個のモーターすべての角度を指定できるようになりました

BASIC版では、足に関する角度指定ができませんでした。

HISPEED版では、足の角度も、腕や顔と同じように7個すべてのモーターを個別に制御することができます。

2.コマンドの待ち時間を排除し動作速度をアップしました

BASIC版では、スクラッチとロボット間における1つ1つの命令ごとに動作完了を待つため動作が遅いが確実でした。

HISPEED版では、すべてのコマンドは垂れ流し状態となるため、コマンドの送受信タイミングを自分で管理しなければいけません。しかし、待ち時間などなく自分の好きなタイミングですべてのコマンドを操作できるため、より早く自由な動きを作ることができます。

●使用方法と注意

HISPEED版は、お持ちのこれまでのBASIC版と全く同じロボット、同じPCで動作させることができます。

ただし、使用前にあらかじめ、ロボット内のソフトウェア（ファームウェア）とPCソフトをHISPEED対応にアップデートさせる必要があります。PCおよびロボット両方が一致している必要があります。

※ロボット内のファームウェアをHISPEED版にアップデートしても、BASIC版のファームを上書きすれば、簡単にもとのBASICに戻すことは可能です。

2.準備

HOME3.0 HISPEEDを使用するためには2つの準備が必要です。

ここでは、まず2つの準備について説明します。

1.ロボット内のファームウェアアップデートする

弊社ホームページ

https://qumcum.com/file/QCFirmwareUpdater_HISPEED.exe

よりファームアップデータをダウンロードし、ロボット内のファームウェアをHISPEED版に書き換えます。

HISPEED版に正しくアップデートされると、ロボットはスイッチを入れて起動時に「ハイスピードクムクム」としゃべります。

2.PCにHISPEEDソフトをインストールする

弊社ホームページ

https://qumcum.com/file/Qumcum_HOME3.0_HISPEED_Installer.exe

よりHISPEED版ソフトウェアインストーラーをダウンロードし、お使いのPCにソフトウェアをインストールします。インストールは、HISPEED版エクステンションを使用したSCRATCH3.0Desktopとクムクムコントロールソフトの2つがインストールされます。

すでにBASIC版のインストールが行われ、これまでBASIC版が正しく使用できていたPCには、通信機ドライバーや、.NETフレームワークを再度インストールする必要はありません。

2-1.ファームアップデート①

1.ダウンロードしたファームアップデートをパソコンにインストールします

ホームページよりダウンロードしたソフト[QCFirmwareUpdater_HISPEED.EXE]をダブルクリックしインストーラを起動し、以下画面の指示通りにお使いのPCにインストールします。

※インストールできるPCはWindows10を対象としています。それ以外のOSでは正しく動作しない場合もあるため、Windows10以外での動作はサポート対象外とさせていただきます。

2.ロボットのファームウェアをアップデートします

デスクトップ上にあるQFUtil HISPEEDをダブルクリックしてファームアップデートを起動します。



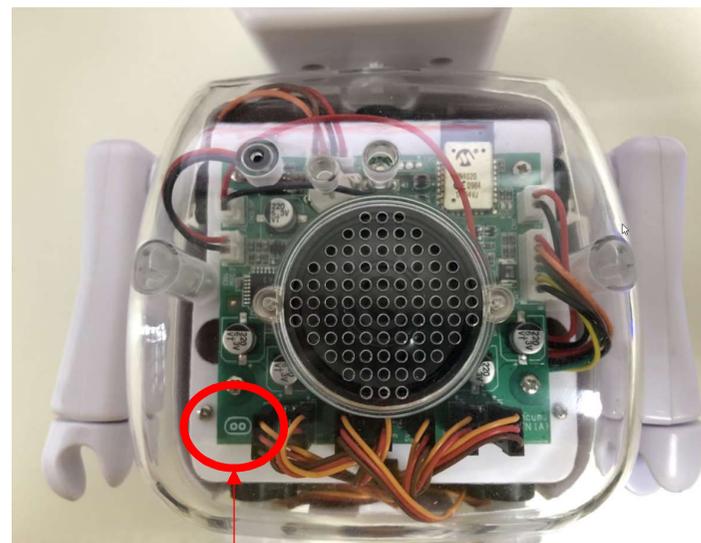
2-1.ファームアップデート②

1.ロボットの基板を確認しアップデートボタンをクリックします

現在製品として販売されているクムクムは、ほとんどすべてがロゴ版基板です。

よって、画面上の「ロゴ版アップデート」ボタンをクリックします。

※万が一、ロゴなし版アップデートを実行された場合に、クムクムのLEDが光らなかつたりし、正しい動作ができません。その場合はもう一度このアップデートで「ロゴ版アップデート」を行ってください。

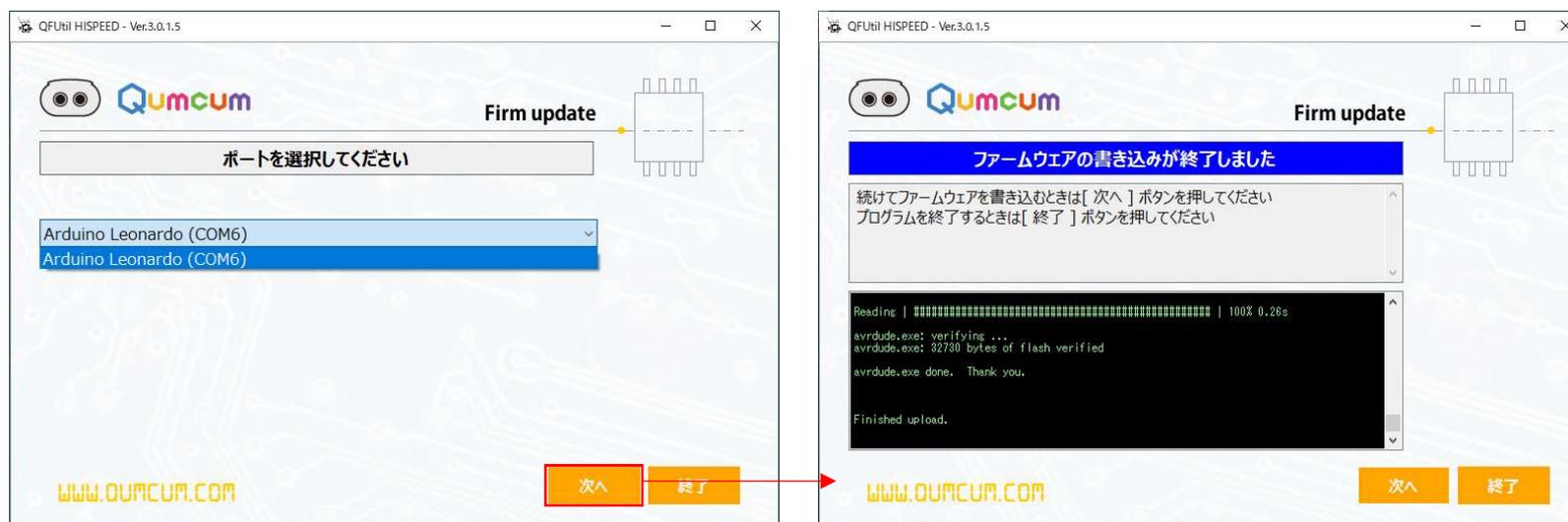


ロゴ版アップデート

2-1.ファームアップデート③

2.ロボットのポートを選択しアップデートを実行します

アップデートボタンをクリックすると、PCに接続されているUSB-COMポートのリストを取得し最後にアップデートのためのポートを指定する画面にかかります。この画面では ArduinoLeonardo(COM●)を書かれたポートを一覧から探し出し選択指定します。COM●←部分はお使いのPCによって異なる数字が表示されます。



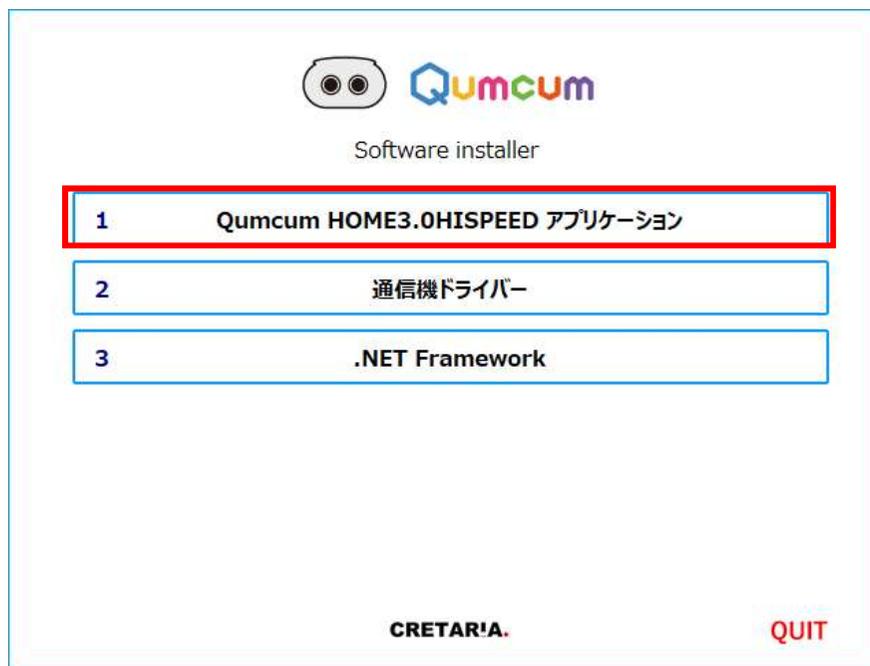
アップデートが成功すると「ハイスピードクムクム」とロボットがしゃべります

2-2.PCソフトのインストール

2.ダウンロードしたPCソフトウェアをインストールします

ホームページよりダウンロードしたソフト[Qumcum_HOME3.0_HISPEED_Installer.EXE]をダブルクリックしインストーラを起動し、以下画面の指示通りにお使いのPCにインストールします。

※インストールできるPCはWindows10を対象としています。それ以外のOSでは正しく動作しない場合もあるため、Windows10以外での動作はサポート対象外とさせていただきます。



インストーラーが起動されると、左のようなメインメニューが表示されます。

すでにBAISC版をご使用のPCでは、

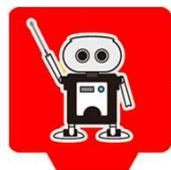
1.QumcumHOME3.0HISPEEDアプリケーションのみのインストールで操作は可能です。

はじめてお使いの方は、1→2をインストールします。3についてはWindows10をお使いの場合にはほとんどインストールすることはありません。

※もしアプリケーションを起動して、.NETをインストールするようなメッセージが表示されたら3を実行します。

3.HISPEED版ソフトウェア

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Qumcumアプリを起動します。



ログイン - Qumcum HOME3.0 HISPEED - Ver.3.0.8.2

 **Qumcum**

USER ID

PASS CODE

MESSAGE

『超速動作アプリ』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](#)

ROBOT ID -----
MAIL ADDRESS -----

WWW.QUMCUM.COM

USER IDとパスワードは local (エル・オー・シー・エイ・エル) と入力します。

ロボット通信機が接続されていない場合は表示されません。

ログイン～スクラッチ3.0起動



かぐにん画面 - Qumcum HOME3.0 HISPEED - Ver.3.0.0.2

 Qumcum

USER ID local

YOUR NAME local

SCHOOL local

GRADE local

YES NO

WWW.QUMCUM.COM

 Qumcum

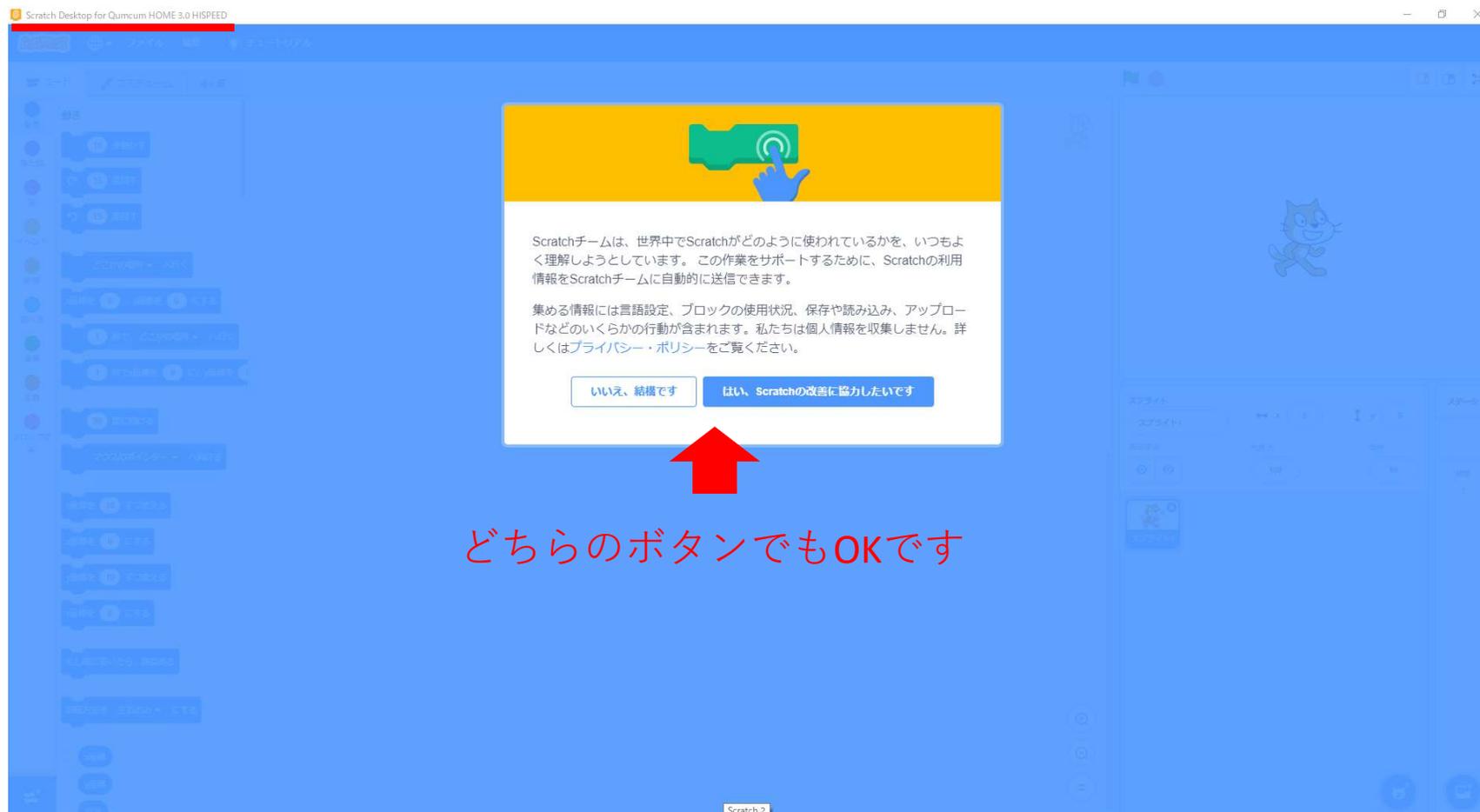
クムクムアプリはタスクトレイに常駐します。
何かあるときはタスクトレイの
クムクムを右クリックしてください。



スクラッチ3.0自動起動

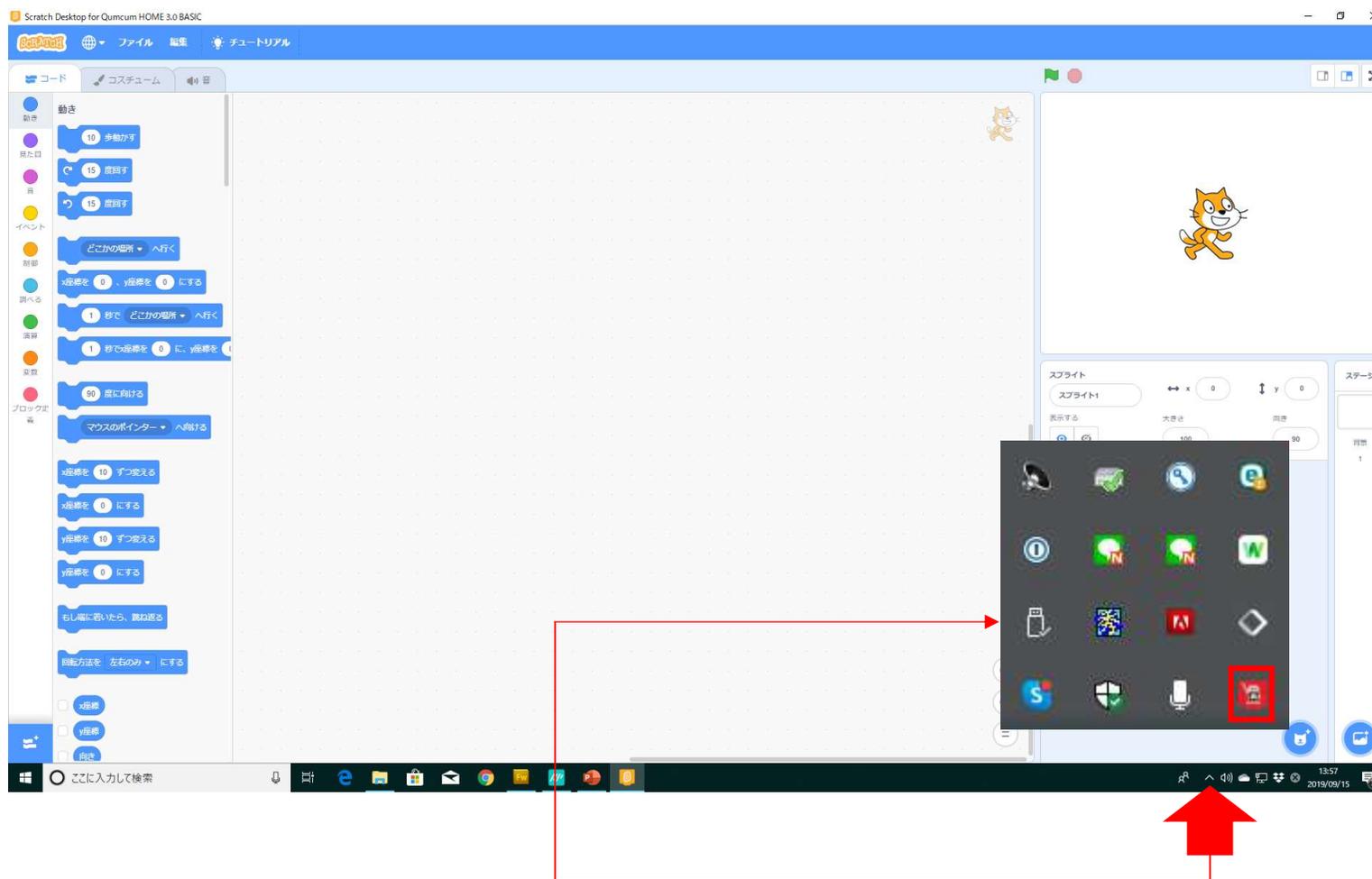


クムクムアプリは特別にカスタマイズされたスクラッチ(**Scratch Desktop for HOME3.0 BASIC**)を使用します。
このスクラッチは、クムクムアプリをインストールしたときに自動でお使いのPCにインストールされています。



スクラッチの起動とクムクムアプリの常駐

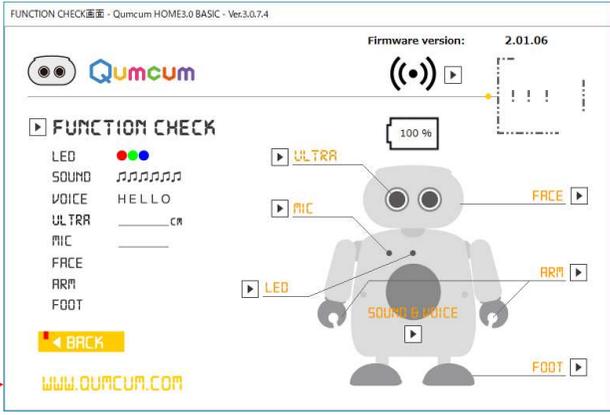
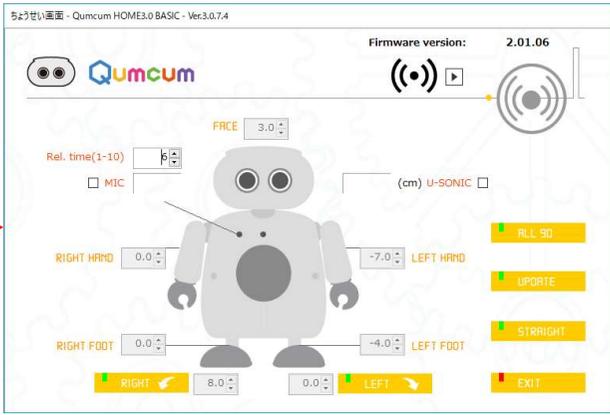
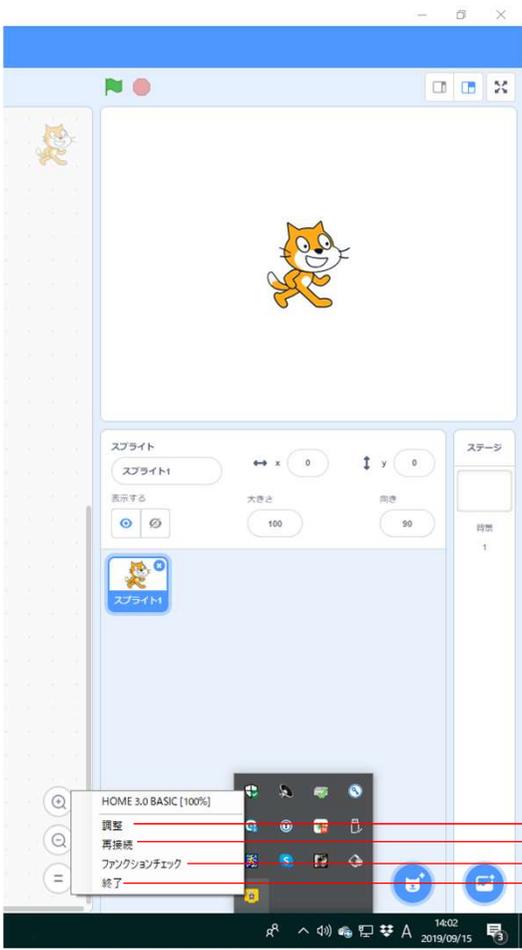
スクラッチが画面いっぱいに表示されると、クムクムアプリはPCのタスクトレイに常駐します。
クムクムアプリを起動したいときは、タスクバーの常駐アプリアイコンの一覧を表示させ、クムクムアプリのアイコンをクリックします。



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ので、目的のメニューを左クリックして操作を行います。

※以降のページで、操作がBASICと同じなため、BASICの画面ショット説明を流用している部分があります。



調整

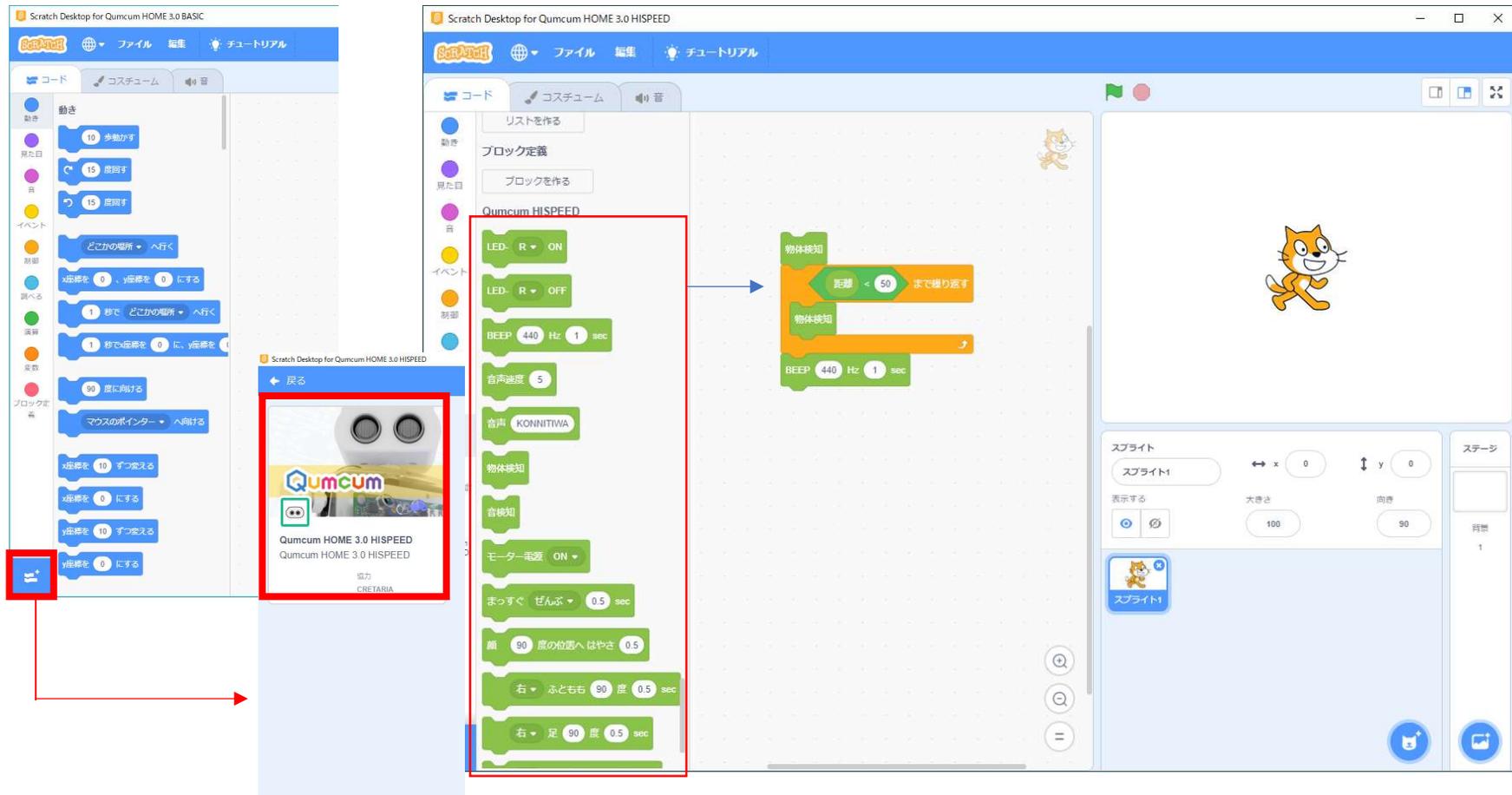
ロボットとPCの再接続

ファンクションチェック

プログラム終了 (スクラッチも自動で終了します)

スクラッチでクムクムプログラミング

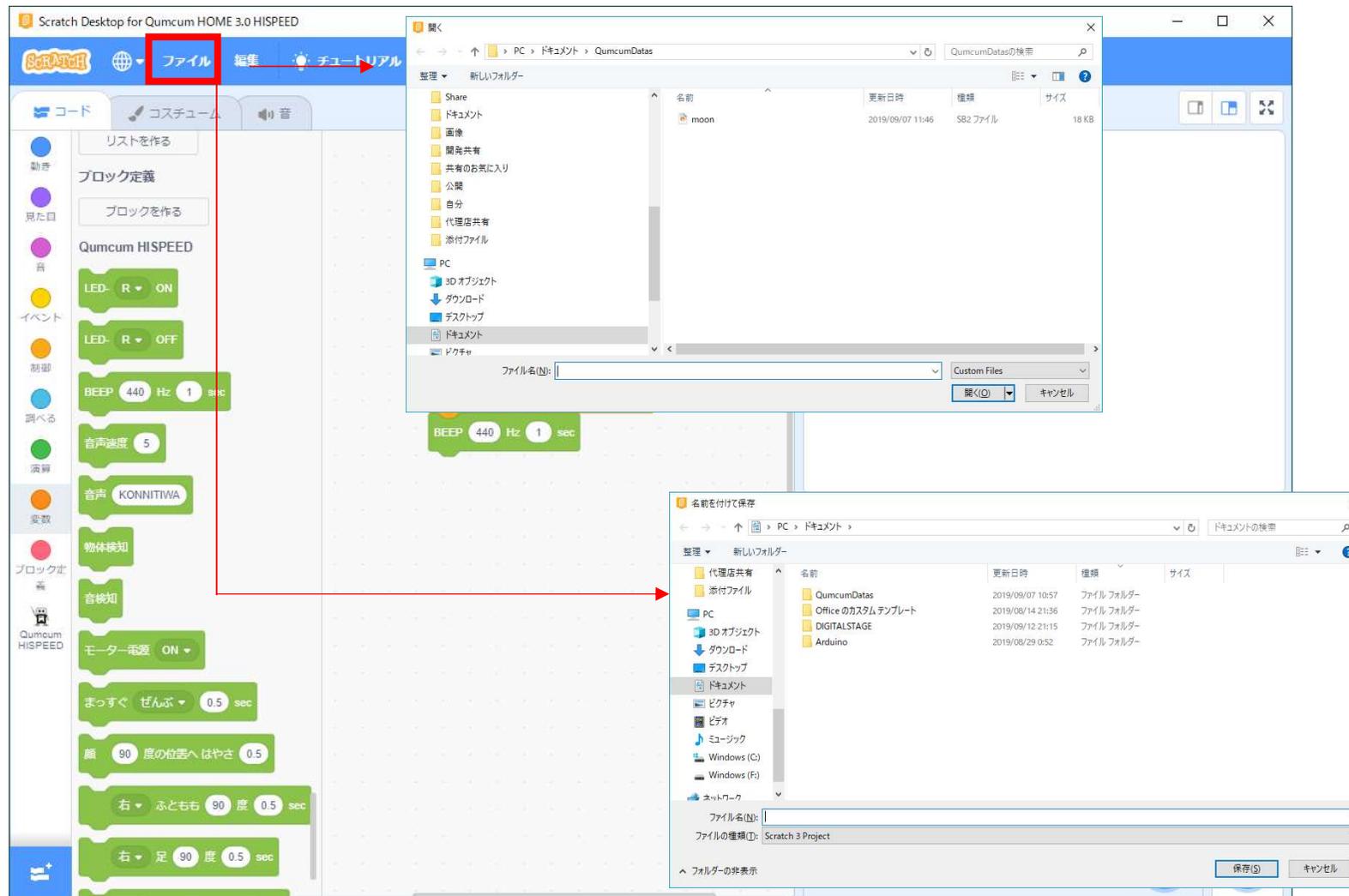
コード左下の拡張機能を追加するボタンをクリックし、クムクムの拡張機能を有効にすると、コード部分にクムクム用のコマンドブロックが表示されます。



↑ 使いたいブロックをドラッグアンドドロップすればプログラミングを始めることができます。

作ったプログラムの保存や読み出し

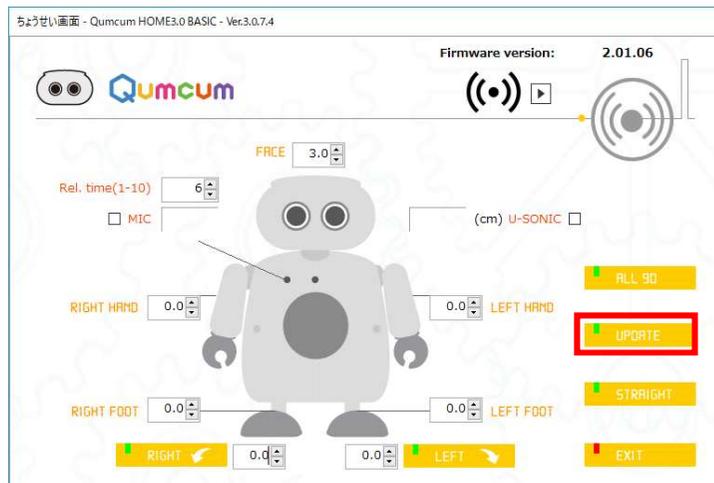
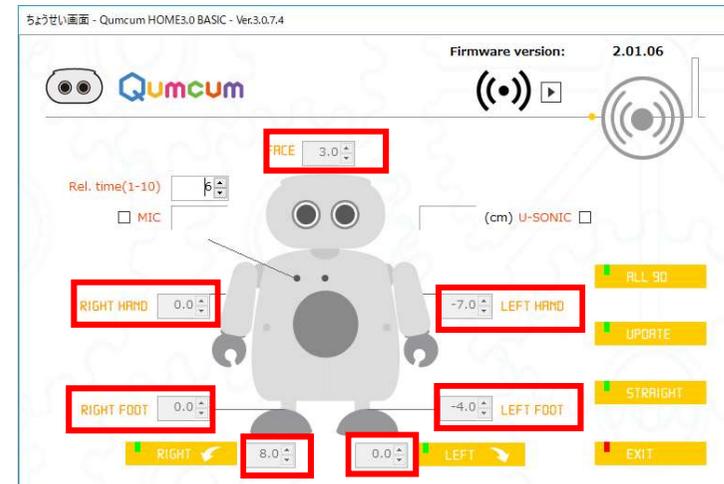
スクラッチで作ったプログラムの保存や読み出しはすべてスクラッチのメニューから行います。



調整画面



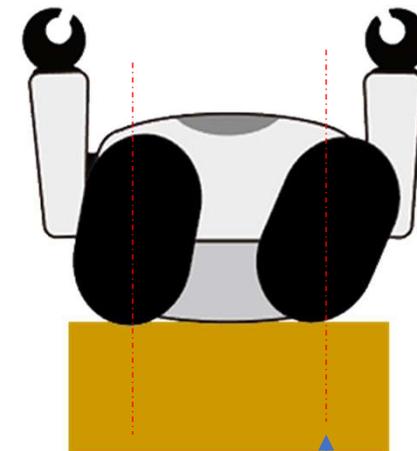
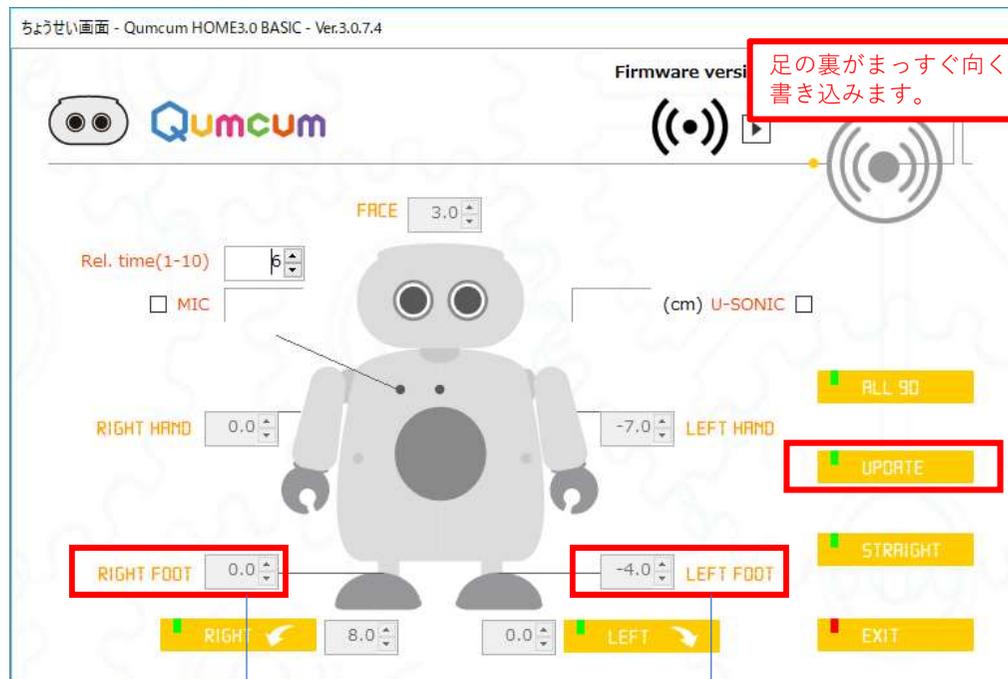
組み立てたばかりの時は、パラメータはすべて0.0になっているはずですが。
もし0.0になっていないパラメータがあったら、まずはすべて0.0になるようにしましょう。
※ALL90のあと、明らかに大きなズレがみられる場合は14ページへ



すべてのパラメータを0.0にし、最後にUPDATEボタンをクリックしボードに書き込む。

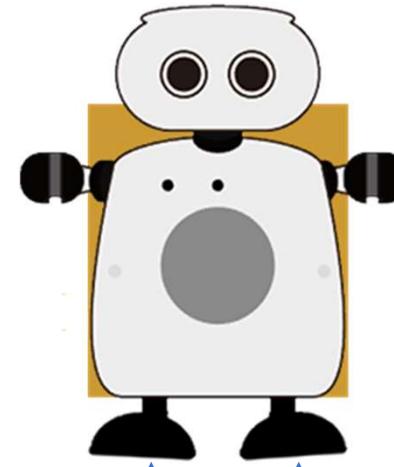
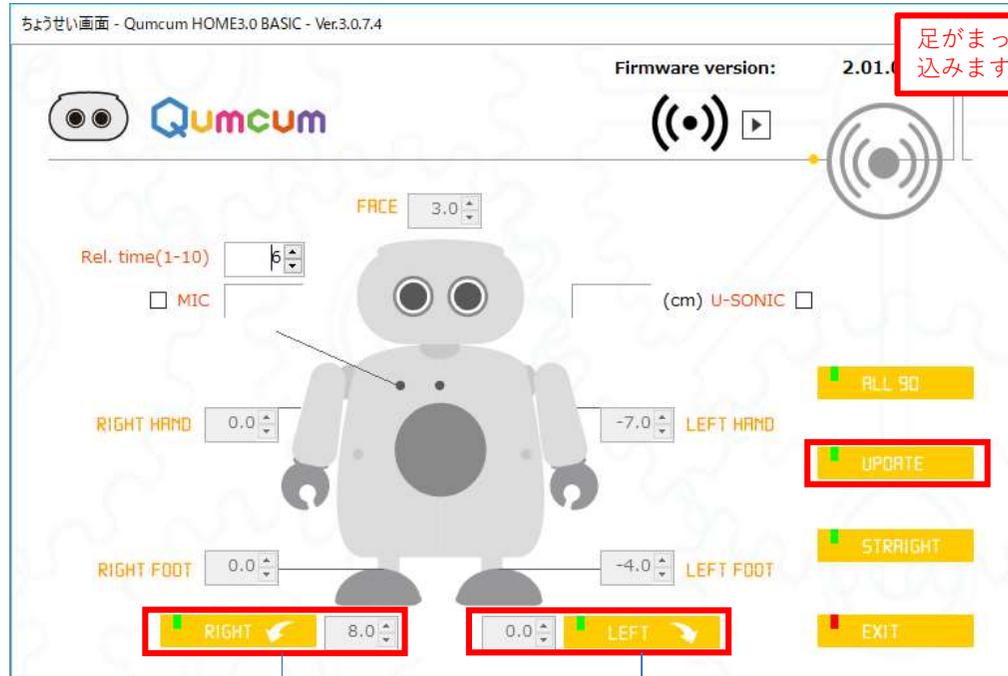
足裏がまっすぐ向くように調整しましょう！

足裏の角度をできるだけまっすぐにしましょう！



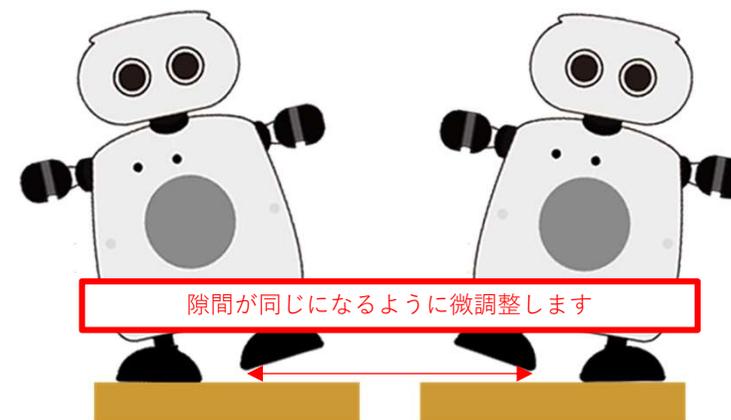
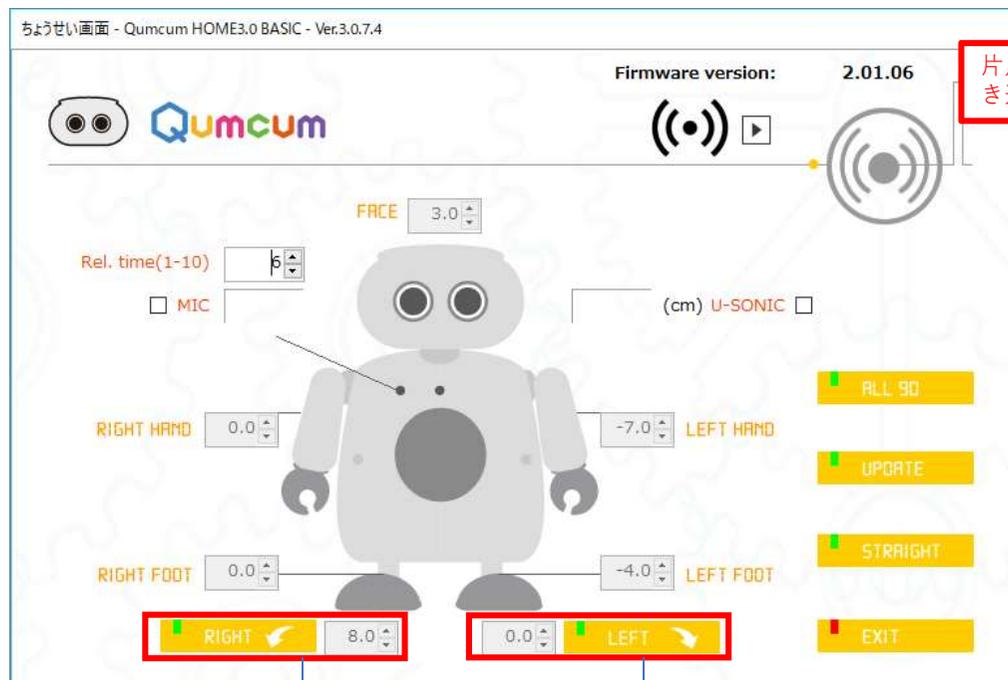
足がまっすぐ向くように調整しましょう！

足の角度をできるだけまっすぐにしましょう！
クムクムは箱に乗せて寝かせたまま行きます。



片足立ちの隙間を調整しましょう！

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。

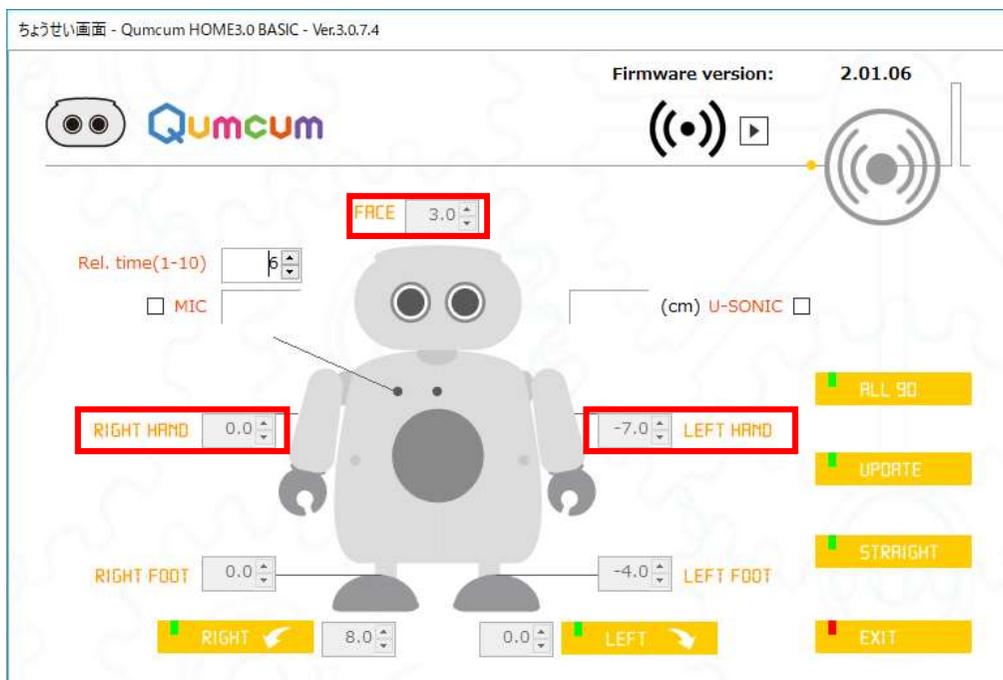


片足立ち調整は非常に緻密な数値の繰り返しで行います。

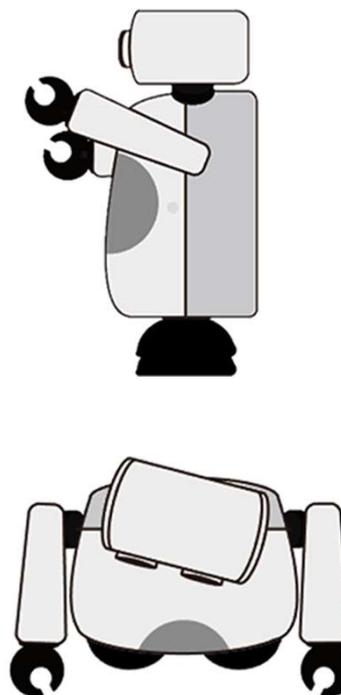
「片足立ちができないから壊れている」「どちらをやっても右でしかたない」というご相談のほとんどは調整がうまくできていません。この場合、弊社にお預かりし調整する場合、輸送費および調整料金が必要となるため、じっくり慎重に調整してください。

顔や腕を調整しましょう！

顔や腕を調整します。



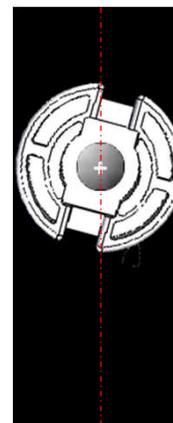
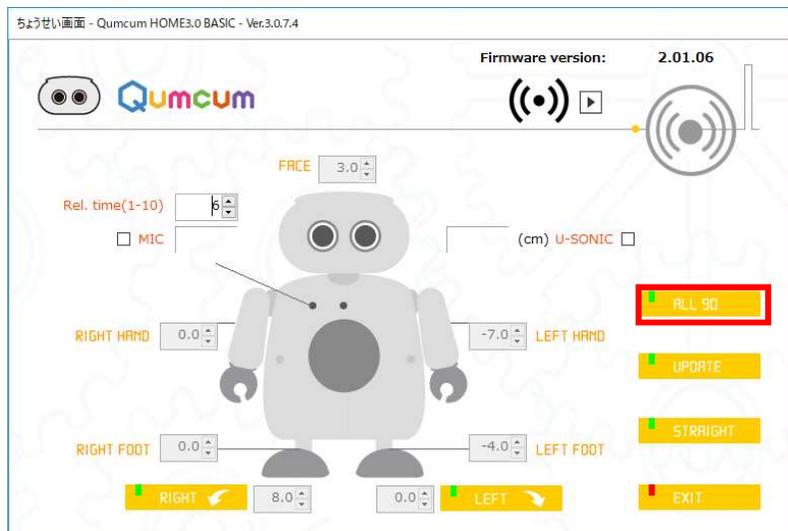
顔や腕をまっすぐになるように微調整します。



ALL90のズレが大きい時の処置



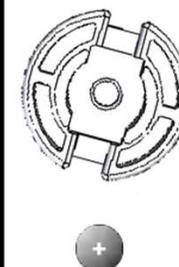
出荷前にはすべてのモータ接続パーツは90度に近い調整をしていますが、中には大きなズレがあるものがあります。その時は、ALL90の状態で、モータから接続パーツを外して、90度にズレのないところに合わせこみます。



明らかにズレ

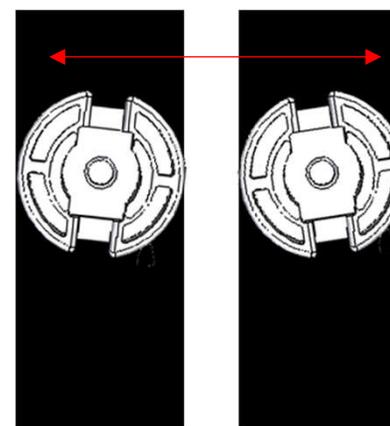


ねじを外してパーツをバラバラにする
接続パーツは固いのでペンチなどで傷
がつかないようにやさしく外す



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ッと奥まではめ込みます、



スクラッチのコマンドと動き



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ロールします。

	指定選択した色、R（赤）、G（緑）、B（青）のLEDを光らせます。
	指定選択した色、R（赤）、G（緑）、B（青）のLEDを消します。

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。

	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. . . . ココ ）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。
--	--

スクラッチのコマンドと動き



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。

	しゃべる速度を1（遅い）～10（早い）で指定します。
	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-KONNITIWA」としゃべらせたい場合「こんにちは-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) 半角空白	この位置にポーズ(無音区間)が入ります。 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。

音階と周波数の例



ド# 277	レ# 311	ファ# 370	ソ# 415	ラ# 466	ド# 554	レ# 622	ファ# 740	ソ# 830	ラ# 932				
ド 261	レ 293	ミ 329	ファ 349	ソ 392	ラ 440	シ 491	ド 522	レ 586	ミ 655	ファ 698	ソ 784	ラ 880	シ 987

ド	ド#	レ	レ#	ミ	ファ	ファ#	ソ	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

ローマ字入力表



あ	い	う	え	お	は	ひ	ふ	へ	ほ	が	ぎ	ぐ	げ	ご
A	I	U	E	O	HA	HI	HU	HE	HO	GA	GI	GU	GE	GO
か	き	く	け	こ	ま	み	む	め	も	ざ	じ	ず	ぜ	ぞ
KA	KI	KU	KE	KO	MA	MI	MU	ME	MO	ZA	ZI	ZU	ZE	ZO
さ	し	す	せ	そ	や		ゆ		よ	だ	ぢ	づ	で	ど
SA	SI	SU	SE	SO	YA		YU		YO	DA	DI	DU	DE	DO
た	ち	つ	て	と	ら	り	る	れ	ろ	ば	び	ぶ	べ	ぼ
TA	TI	TU	TE	TO	RA	RI	RU	RE	RO	BA	BI	BU	BE	BO
な	に	ぬ	ね	の	わ		を		ん	ぱ	ぴ	ぷ	ぺ	ぽ
NA	NI	NU	NE	NO	WA		WO		N	PA	PI	PU	PE	PO

きゃ	きゅ	きょ	ひゃ	ひゅ	ひょ	じゃ	じゅ	じょ
KYA	KYU	KYO	HYA	HYU	HYO	ZYA	ZYU	ZYO
しゃ	しゅ	しょ	みゃ	みゅ	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	びゃ	びゅ	びょ
TYA	TYU	TYO	RYA	RYU	RYO	BYA	BYU	BYO
にゃ	にゅ	にょ	ぎゃ	ぎゅ	ぎょ	ぴゃ	ぴゅ	ぴょ
NYA	NYU	NYO	GYA	GYU	GYO	PYA	PYU	PYO
						ふぁ	ふぇ	ふぉ
						FA	FE	FO

スクラッチのコマンドと動き



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。

	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 cmまでの1 cm単位ではかります。30 cm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)
	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

目の間30cm未満に何かの物体を見つけると440Hzの音を鳴らします。



スクラッチのコマンドと動き

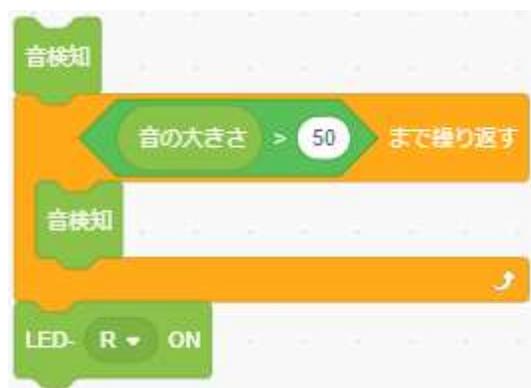
音検知ブロック

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。

	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。
	拾った音の大きさが代入されるブロックです。

使用例

50以上の大きな音を検知したら赤いLEDが光ります。



スクラッチのコマンドと動き



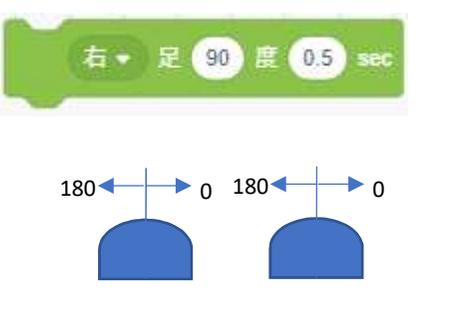
モーター制御ブロック

	<p>モーター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、OFFは</p>
	<p>このブロックが実行されるとモーターが動きます。</p>
	<p>すべてのモーターをまっすぐの位置に来るようにセットします。（動け）ブロックで動作します。 はやは、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。</p>
	<p>顔を0度～180度の位置に向くようにセットします。（動け）ブロックで動作します。 はやは、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。</p>
	<p>うでを0度～180度の位置に向くようにセットします。（動け）ブロックで動作します。 はやは、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。</p>

スクラッチのコマンドと動き



モータ制御ブロック

	<p>指定した右または左の足の付け根にあるモータを指定位置に開店するようにセットします。角度の指定は0～180までの数字を指定することができますが、ロボット内部では60～120度までを可動範囲として、それ以外の数値はロックがかかり指定の数値までは動きません。（動け）ブロックで動きます。</p> <p>※プラスチック部品の破損を防ぐために60～120度以上は回転しません。</p>
	<p>指定した右または左首にあるモータを指定位置に開店するようにセットします。角度の指定は0～180までの数字を指定することができますが、ロボット内部では60～120度までを可動範囲として、それ以外の数値はロックがかかり指定の数値までは動きません。（動け）ブロックで動きます。</p> <p>※プラスチック部品の破損を防ぐために60～120度以上は回転しません。</p>

4つのモーターの組み合わせをうまく使いクムクムをうまく歩かせましょう！
モータは常に電源が投入され突っ張った状態ですから、体を傾かせる場合、傾かせたい一方だけのモーターの角度を指定してもうまく傾きません。
もう一方のモーターをうまく回転させ、両方のモーターで傾きを作ります。

傾かせる例



左と右のモーターを同時に動かして傾きを作る。
右側の動作速度を少し遅くして、右側に傾くように調整

傾く場合の角度や方向は、組み立て・調整時の微妙な角度のズレによってそれぞれのロボットは異なります。

調整時に、右・左両方向にしっかり片足立ちができるようにセットしてください。

プログラムでどうしても片方にしか傾かない場合は、動作速度やまつなどのブロックをうまく使いプログラムで調整します。

確実に角度まで回転させる方法



BASIC版では、（動く）ブロックでコマンドがロボットに送られると、モーターが指定角度に到達するまでしっかり待ってくれました。

HISPEED版では（動け）ブロックでコマンドをロボットに送っても、モーターが指定角度にとうたつしたかどうか関係なく次のブロックを実行してしまいます。

そのため、思ったところまで回転しなかったということが起こります。

しっかり指定角度まで動かした後に次のコマンドが実行されるようにするには、スクラッチの（まつ）ブロックを使い時間調整します。反対に、（まつ）ブロックの微妙な時間調整で驚くような動きを作ることができる場合があります。いろいろ挑戦してみましょう。



うまく動作しない



思った通り
片方に傾いてからまっすぐ立った



シコを踏むような動きができた

