Scratch と micro: bit の接続 v2

はじめに (v1と同じ)

- マイクロビットを動かすには「言葉」(プログラミング言語)が必要です。
- タブレット(iPad)やパソコン(PC)にはその機械を動かすシステム(OS)があります。どのシステムも「言葉」を理解できるようにできます。
- マイクロビットの「言葉」は JavaScript 言語です。スクラッチ言語を理解できるように、スクラッチリンクという通訳(つうやく)を使います。
- マイクロビットはセンサー, LED や電気の端子などを持っています。スクラッチには ありません。
- スクラッチを使えば、コンピューターの画面に文字や絵を表すことができますが、マイクロビットには25の点以外に見えるものはありません。



セットアップ【Windows 編】の要件 (v1 と同じ)

次の要件が必要です。

対象となる OS のバージョン: <u>Windows10 以上</u> Win8.1 については未確認。
 【OS バージョンの調べ方】
 [スタート]右クリック>[システム(Y)]>[詳細情報]>右のカラムに Windows の仕様:エディションとして書かれています。

Bluetoothのバージョン:4.0

【調べ方】

[スタート]右クリック > [デバイスマネージャー] > [Bluetooth] > [インテル(R) ワイアレス Bluetooth(R)] 右クリック > [プロパティ(R)] > [詳細設定]の最下行 LMP の最初の数字がバージョンに対応する。

最初の数字	バージョン
6	4.0
7	4.1
8	4.2
9	5.0
10	5.1
11	5.2

• WindowsOS のブラウザについて

<u>Google Chrome</u>を使用します。Internet Explorer が使えなくなりました。 Firefox や Microsoft Edge は,現在,小学校では使えません。

ScratchのMOD版, Microbit More

スクラッチ3.0のプログラムにある micro:bit のブロックは, micro:bit が本来持って いる機能を制限しています。制限なく, すべて使うためには, Scratch の改変版(MOD 版)である「Microbit More」というプログラムを利用します。

Scratch Link のインストール

接続のため次の2つの準備をする

1. Bluetooth がオンになっている。

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

Bluetooth



(ア) スタート>設定>Bluetooth とその他のデバイス

(イ) Bluetooth がオンになっているか確認する。なっていなければオンにする。

2. Scratch Link が動いている。

このプログラムが PC に入っているかどうか調べる。 確認:

スタート > Scratch Link

Scratch Link

があることを確かめる。

なければ,新しく ScratchLink を入れる。

https://scratch.mit.edu/microbit をクリックすると下記の画面が現れる。



画面下にある OS は「WindowsOS」にします。 画面を下に移動(スクロール)すると,次の(ア)の画面があります。

(ア)



のダウンロードに関して,「直接ダウンロード」を選びます。「Microsoft」を選 ぶと,MS社のMicrosoft Storeを利用することになります。 「直接ダウンロード」をクリックすると,(イ)のようになります。

(イ) ScratchLinkSetup とい

うファイルが現れます。



このファイルは, PC > ダウンロード > windows として保存されています。次に,

(ウ) ScratchLinkSetup をダブルクリックすると,自動的にセットアップされます。



最後に,「Finish」すれば, ScratchLink は「スタート」にファイルとして保存され ました。このファイルを動かすために,

(エ)「スタート」の中の「Scratch Link」を開きます。

なければ, Microsoft Storeの中にあります。

その場合, Microsoft Store からインストールします。すなわち,最初の(ア)にお いて「Microsoft」を選択した場合と同じになります。MS社のMicrosoft Store にア クセスしますと,「Scratch Link」が現れ,「入手」をクリックすると,自動的に検 索して「Scratch Link」が出てきます。画面の右上の「起動」の横にある「...」をク リックして「自分のデバイスにインストールする」を選びます。その結果, PC にイン ストールされます。これで完了ですが,念のため,次の確認を行います。

 (オ)再度,接続確認のため,下のツールバーの中の「^」をクリックする。Bluetoothと Scratch Linkのアイコンがあれば,接続されています。

	8	Bluetoot
-	8	4
8		Scratch
Ŕ	^ 🗉	

なお,既にリンクが取れているのに,もう一度リンクすると,下図のような注意が表示されます。「Close」をクリックして,元に戻ります。

Scratch Li use.	ink was unable to start because port 2	0110 is already i
This mean is using th	ns Scratch Link is already running or a hat port.	nother applicatio
lataile about the	a conflicting program	
etails about the Process Name	e conflicting program ScratchLink	
Petails about the Process Name Window Title	e conflicting program ScratchLink	
Petails about the Process Name Window Title File Name	e conflicting program ScratchLink C¥Program Files¥WindowsApps¥Scra	tchFoundatio
Petails about the Process Name Window Title File Name Process ID	e conflicting program ScratchLink C¥Program Files¥WindowsApps¥Scra 16216	tchFoundatio

micro:bitをUSBケーブルでPCに接続する。

micro:bit を USB ケーブルで PC につなぐと,以前に入っていたプログラムによって LED に表示されることがあります。この表示は後ほど新しいプログラムが入りますと,自動 的に消されます。気にすることはありません。

Scratch プログラムとmicro:bit のはたらき

目的は<u>Microbit More</u>を使って micro:bit を動かすことです。

最初に, ブラウザの <u>GoogleChrome</u>から Microbit More のページに入ります。 <u>https://microbit-more.github.io/</u>に入ると, 自動的に下記のページに入ります。



これらのページを見つけにくい場合は,検索から入ります。

- 検索項目: microbit more
- 検索結果: <u>Microbit More v2-Yengawa Lab</u> をクリックして, Microbit More に, 入ります。

【Microbit More について】 Michrobit More は, Scratch の拡張機能です。従って, 主体は Scratch であって, micro:bit ではありません。

Microbit More の立ち上げ Microbit More で拡張された Scratch を立ち上げます。立ち上げ方は「エディターを開く」からのやり方をとります。

<参考> 直接 <u>https://microbit-more.github.io/editor/</u>から開くやり方もあります。

1. 「エディターを開く」をクリックすると,

Scratch のプログラミング画面になります。

🖬 2-8 🖌 23.8 a-4 🛛 🐠 8	N 0	C (C)
	R	
		No.
	(a) 2744	
9-22 (9) 8C/8172 9-22 (9) 8C/8172 (9) 2005(1) 9- • A4872	a sire	

この状態ではまだ,micro:bitとはつながっていません。 もう一度 Microbit More の立ち上げ画面にもどります。画面の下の方に, 「micro:bit のプログラム」という画面があります。

- 「micro:bit のプログラム」をクリックします。
 Micro:bit のプログラムが立ち上がるまで, 1分ほどかかります。
 - なお,下に書かれた長いアドレスでもmicro:bit プログラムは立ち上がります。 https://github.com/microbit-more/pxt-mbit-morev2/releases/download/0.2.3/microbit-mbit-more-v2-0_2_3.hex

Microsoft Comicro:bit	£ 7099	Java	Scrip	t •	~							ñ	4		0	٠
· O	 km Q Ⅲ 基本 ③ 入力 ④ 音楽 ◎ LED 	最初だi Micr	b obit	Nore7	-Ľ.78	- 開始す 	3 3 3 3	-	-	•	•	•		•	•	
	 Bluetooth Microbit More ループ 論理 本数 															
hit 327-杨表表 5E34-9-	 ▼ (1) ■ 計算 ▼ 高度なブロック 															
© ダウンロ−ド … mě	itmore+24,2,3													n (•	۰

結果として, micro:bit は Scratch とつながります。

もし,つながらない場合には,micro:bitの中央下にあるHEXファイルである, 「mbit-more-v2-0_2_3」を確かめ,「ダウンロード」をクリックします。

- 3. Scratchの画面でmicro:bitを動かす。
 - Scratch である Michrobit More の画面<u>左下</u>にある, ブロックをクリックする。
 - 右の図のような Microbit More アイコンが現れる。
 - アイコンをクリックすると、ペアを聞いてくる。
 - ・ 「BBC.....」を選び,「ペア設定」をクリックする。
 - 「エディターへ行く」をクリックすれば, Scratchと
 micro:bit がつながります。



協力 Yengawa Lab

URL: https://microbitmore.github.io/dist/microbitMore.mjs

必要なもの

\$



Microbit Moreの中のマークが☑に変わっている。

「 📽 」のままですと, つながっていません。その場合, 2 へもどって, 順番にや り方に従ってください。

【補足説明】 Microbit More を使う理由

Microbit More はスクラッチでマイクロビットを使えるようにする拡張機能をつけ たプログラミング環境を与えます。なぜこれを使うかと言えば,スクラッチに最初か ら入っているマイクロビット拡張機能は機能が限られているからです。たとえば,温 度の表示,方位磁針,超音波による距離測定,傾きなどMicrobit Moreを使えば,全 ての機能を利用できるからです。

以上で, micro:bit と PC の Microbit More は接続されました。

Scratch プログラムに micro: bit ブロックを入れる

【例題】

次のようなプログラムを Microbit More でつ くりますと, micro:bit の④をおすと micro:bit にマーク, PC から「ニャー」の音 が鳴り, スプライトがニャーの表示をします

まとめ



