

Studuino ソフトウェア

取扱説明書

2020/6/20 作成



改訂履歴

改訂日付	改訂内容
2020/06/20	初版発行
2021/03/18	モード選択の変更に対応

目次

1. はじめに	1
2. インストール方法	2
3. セットアップ	3
4. アプリの起動とモード選択.....	4
5. Studuino との Bluetooth 接続について	5
5.1. Studuino を初期化する	5
5.2. Studuino に接続する	9
5.3. Studuino との接続を解除する	10
6. プロジェクトの保存と読み込み.....	11
7. 複数の処理を並列に動作させるプログラム.....	13
7.1. 複数の異なる電子パーツ制御の同時実行	13
8. 本アプリと PC 版ブロックプログラミング環境の違い	15
9. お問い合わせ先.....	16

1. はじめに

本書は iPad に対応したブロックプログラミング環境（以下、本アプリと表記します）の使用方法についての取扱説明書です。ブロックプログラミング環境の基本的な操作方法やプログラミング方法については、PC 版のブロックプログラミング環境の[取扱説明書](#)、入門ガイド [\(前編\)](#)・[\(後編\)](#) をご参照ください。

本書では、PC 版のブロックプログラミング環境と異なる機能や、操作方法の違いなどについて解説します。

本書の内容は製品の仕様変更などにより、加筆・修正が加えられることがあります。

2. インストール方法

App ストアから「Studuino」で検索してインストールしてください。



インストール後、下記のアイコンが表示されます。



3. セットアップ

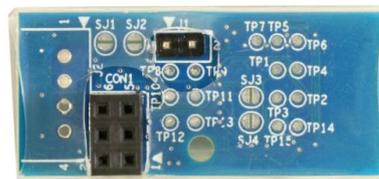
Stduino を本アプリでご利用いただくには、Stduino に別売の「ロボット用Bluetooth 4.0 (BLE) モジュール (品番 : 151094)」(以下、Bluetooth モジュール) を接続する必要があります。

Bluetooth モジュールを Stduino の以下のコネクタに接続してください。

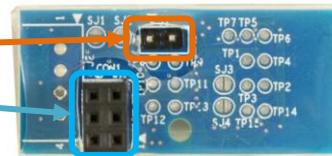
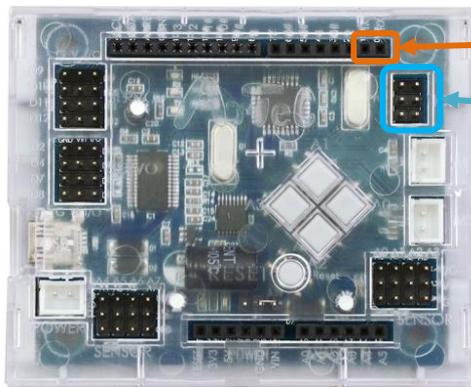
ロボット用Bluetooth 4.0 (BLE) モジュール (品番 : 151094)



表面



裏面



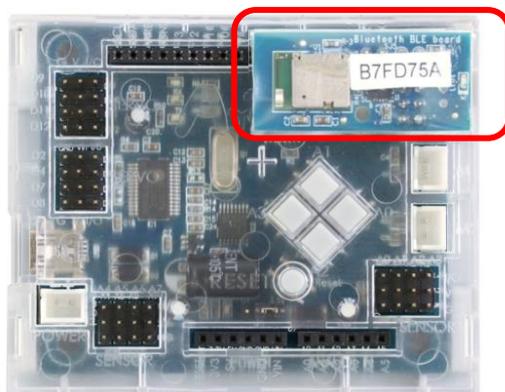
接続に用いるピンの場所と種類。

1TX (メス) 1ピン

0RX (メス) 1ピン

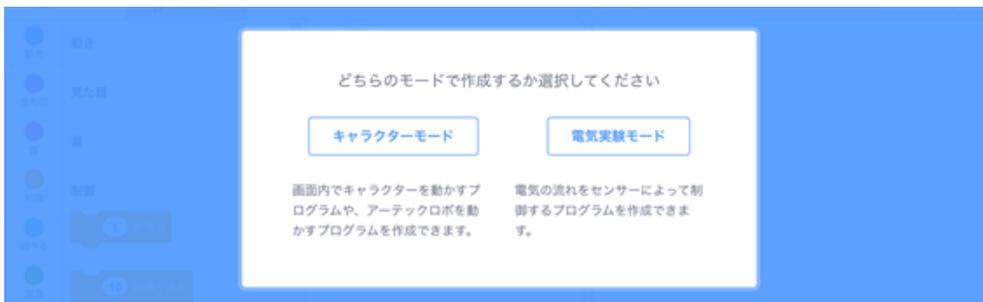
ICSP (オス) 6ピン

Bluetooth モジュール接続状態



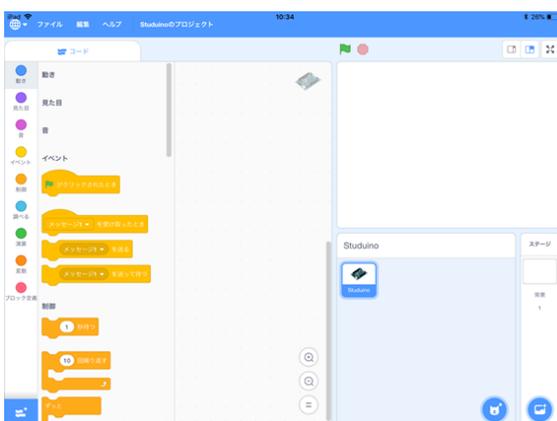
4. アプリの起動とモード選択

アプリをタップすると、下記の選択画面になります。ご使用になるモードのボタンをタップしてください。

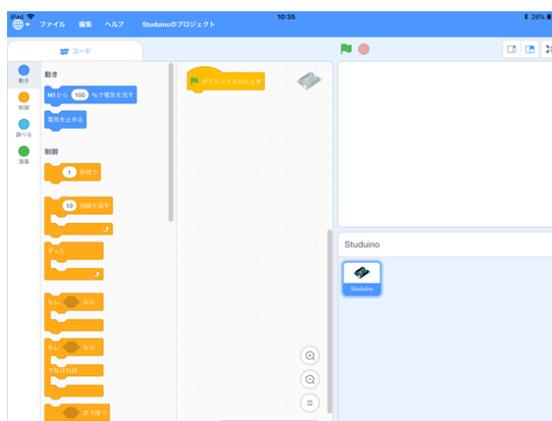


起動処理が完了すると下図のいずれかの画面に切り替わり、プログラミングが可能となります。

キャラクターモード

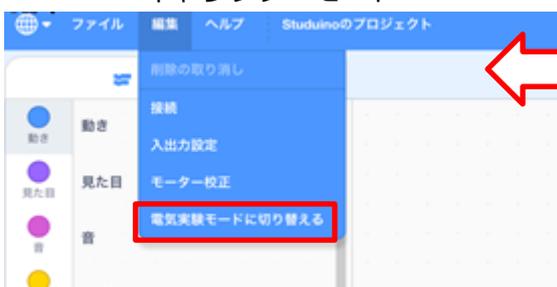


電気実験モード



プログラミング画面からモードを切り替えることができます。「編集」メニューから「●●モードに切り替える」を選択します。

キャラクターモード



電気実験モード



5. Studuino との Bluetooth 接続について

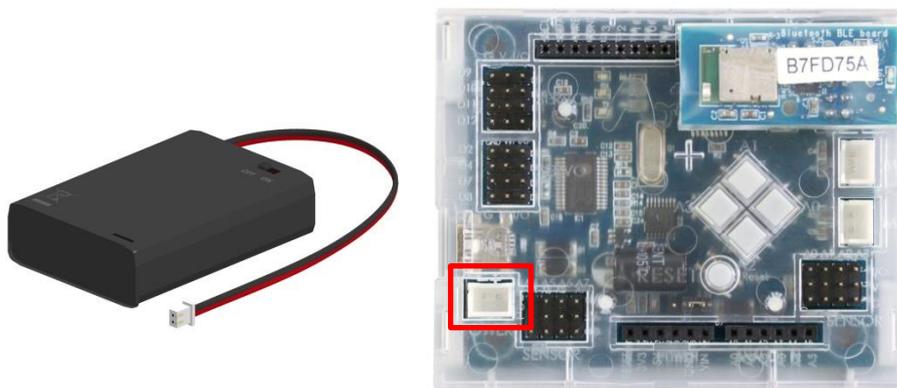
本アプリでは、Bluetooth を使用して Studuino を制御します。作成したプログラムを実行するには、iPad と Studuino が Bluetooth 接続されている必要があります。以下に本アプリと Studuino を Bluetooth で接続する手順を記します。

※本アプリには PC 版ブロックプログラミング環境の「プログラム作成・転送」に相当する機能はありません。

5.1. Studuino を初期化する

本アプリと通信するプログラムを Studuino に転送します。

- ① Studuino に電池ボックスを接続し電源を ON にします。



- ② 「ヘルプ」メニューから「ソフトウェアバージョン」を選択してください。接続可能な Studuino の検索を開始します。



※iPad の Bluetooth 設定が OFF になっている場合、Bluetooth 設定を ON にしてください。

- ③ 接続可能な Studuino が見つかりと名前（※）が表示されます。複数見つかった場合、縦に並んで表示されます。接続したい Studuino の名前の横の「接続」ボタンをタップします。



(※) Studuino (Bluetoothモジュール) の名前



工場出荷状態の名前
Studuino-B7FD75A

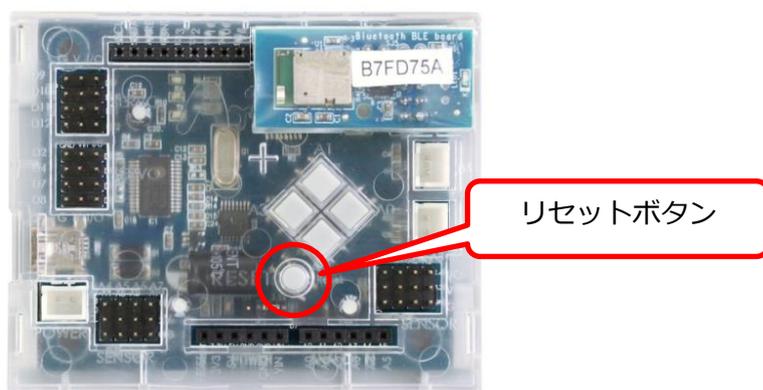
工場出荷状態では、“Studuino-”に続き 7 文字のアルファベットと数字が割り当てられています。

名前は Bluetooth モジュールごとに付けられており、Bluetooth モジュールを交換すると、同じ Studuino でも表示される名前が変わりますのでご注意ください。

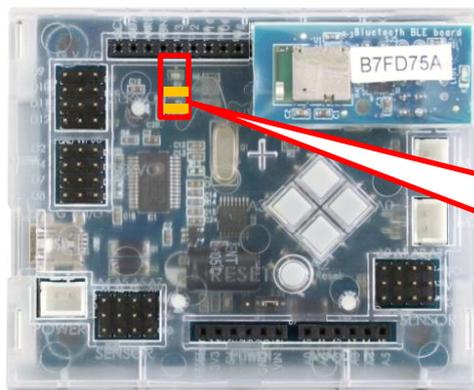
- ④ メッセージが表示され、Studuino に接続します。



- ⑤ 接続後、下記のメッセージが表示されます。10 秒以内に Studuino のリセットボタンを押してください。

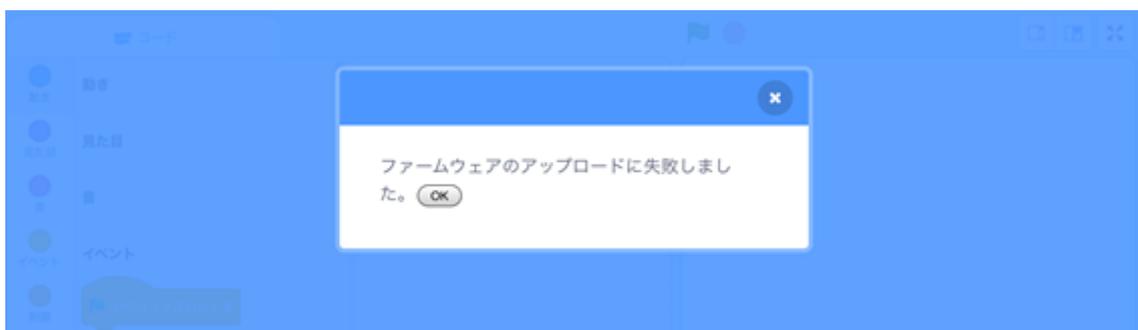


メッセージが切り替わって、Studuino へのプログラムの転送が実行されます。転送中は、Studuino のオレンジ色の LED が点滅します。メッセージが消えると初期化完了です。(転送は 30 秒程で完了します。)



オレンジ色の LED
が点滅します

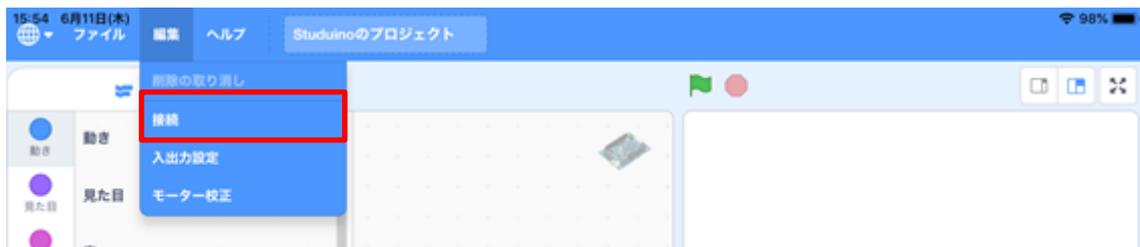
リセットボタンを押さなかった場合や初期化に失敗した場合は、Bluetooth 接続が解除されて下記のメッセージが表示されます。その場合、②に戻ってやり直してください。



また、「ファームウェアを更新中」メッセージが表示された状態で、Studuino のオレンジ色の LED が点滅しない場合、初期化処理が開始されておりません。電池ボックスの電源を OFF にして、初期化を失敗させて、①からやり直してください。

5.2. Studuino に接続する

- ① Studuino に接続した電池ボックスが ON になっていることを確かめます。
- ② 「編集」メニューから「接続」を選択してください。接続可能な Studuino の検索を開始します。



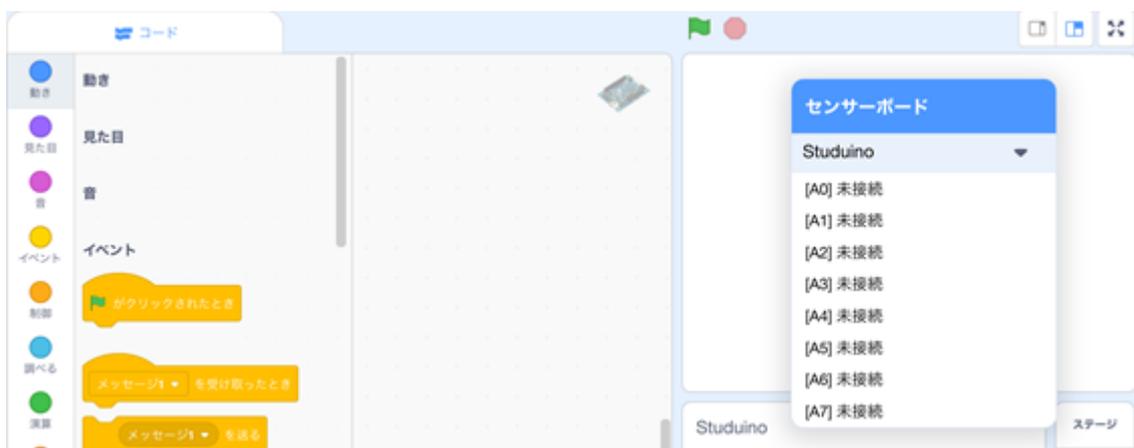
- ③ 接続可能な状態の Studuino が表示されます。複数見つかった場合、縦に並んで表示されます。接続したい Studuino の名前の横の「接続」ボタンをタップします。



- ④ メッセージが表示され、Studuino に接続します。

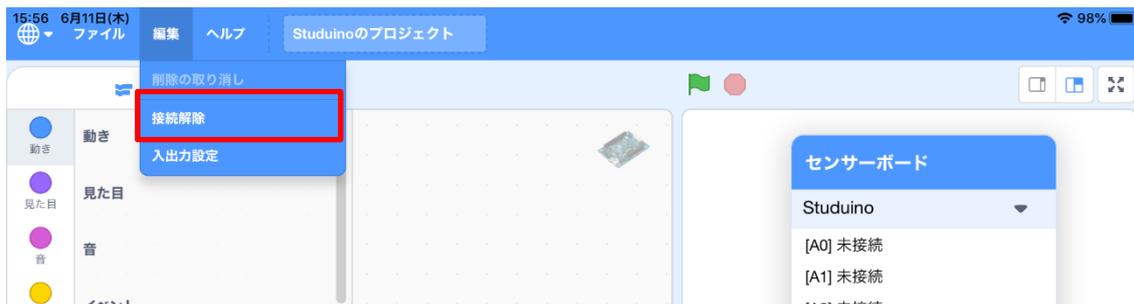


- ⑤ 画面右側にセンサーボードが表示されれば、接続完了です。



5.3. Studuino との接続を解除する

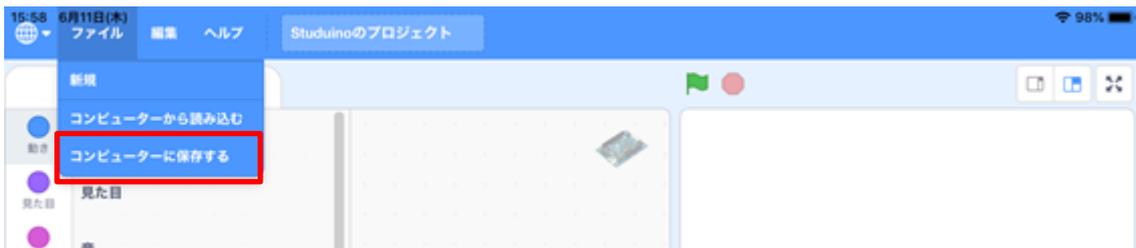
Bluetooth 接続を解除するときは、「編集」メニューから「接続解除」を選択してください。



6. プロジェクトの保存と読み込み

作成したプロジェクトを iPad に保存し、読み込むことができます。

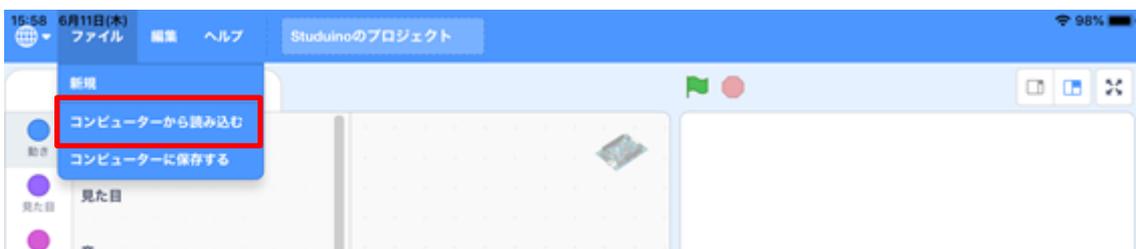
- ① プロジェクトを保存する場合は、「ファイル」メニューの「コンピューターに保存する」をタップします。



- ② 「プロジェクトを保存」ダイアログが表示されますので、プロジェクト名を入力し、OK ボタンをタップしてプロジェクトを保存します。



- ③ 保存したプロジェクトを読み込む場合は、「ファイル」メニューの「コンピューターから読み込む」をタップします。

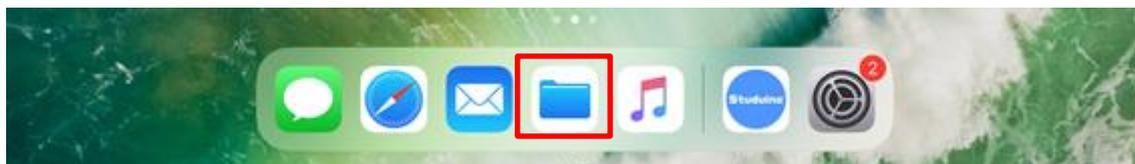


- ④ 「プロジェクトを開く」ダイアログが表示され、保存されているプロジェクトファイ

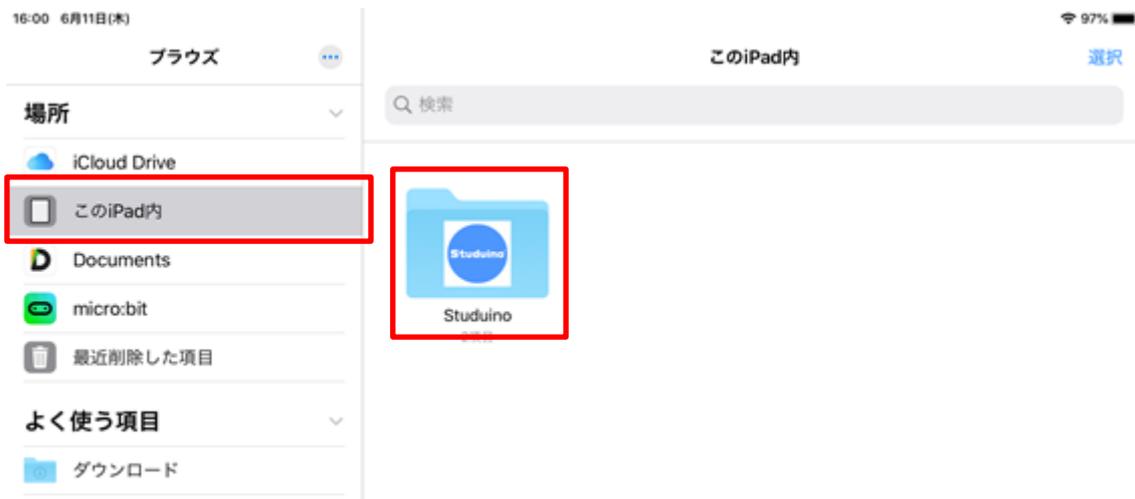
ルの一覧が表示されますので、選択し OK ボタンをタップしてプロジェクトファイルを読み込みます。



保存したプロジェクトファイルは、「ファイル」アプリを使って編集することができます。



「ファイル」アプリを開いて、「この iPad 内」を選択してください。Studuino フォルダに保存したプロジェクトファイルがあります。



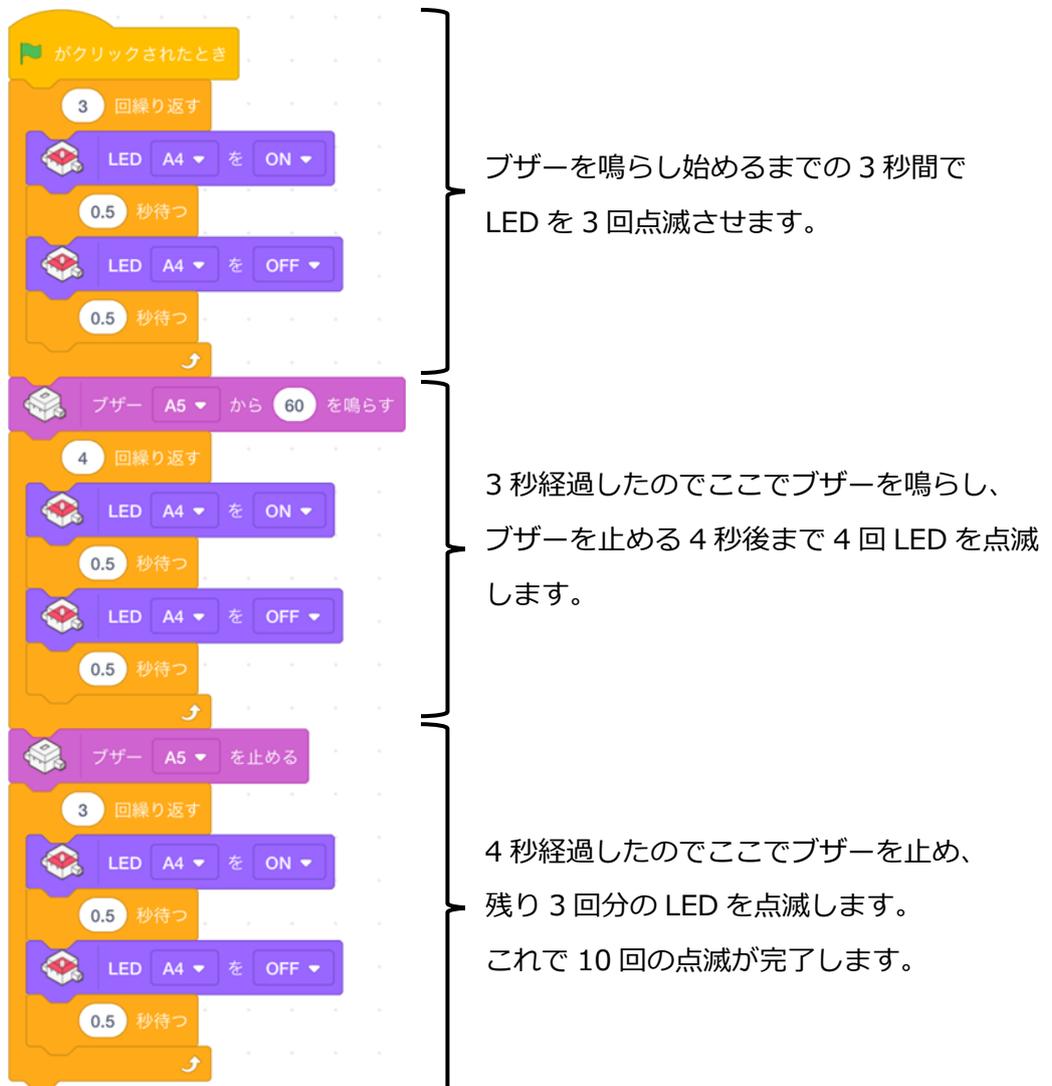
7. 複数の処理を並列に動作させるプログラム

本アプリでは、同時に複数の処理を実行させることができます。これを「並列処理」といい、並列処理を使うとわかりやすくシンプルなプログラムにすることができます。

7.1. 複数の異なる電子パーツ制御の同時実行

複数の異なる電子パーツを同時に動かす例を示します。

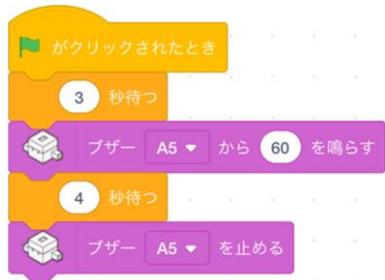
例えば、「LED を 0.5 秒間隔で 10 回点滅させながら、開始 3 秒後にブザーを鳴らして 4 秒後に止める」というプログラムをつくったとき、並列処理を使わずにつくると以下のよう
なプログラムになります。



このプログラムを  ブロックを2つ使い、それぞれブザーを鳴らすプログラム、LEDを点滅するプログラムのように分けて作成し、同時に実行できます。



プログラム開始からLEDの点滅を10回繰り返します。



プログラム開始から3秒後にブザーを鳴らし、4秒後に止めます。

このようにプログラムを2つに分けることによって、時間を計算しながらプログラムを作る必要がなくなりわかりやすくなります。

また、LED点滅の間隔だけを調整したいときやブザーを鳴らすタイミングを変えたいときも、並列処理を使ったプログラミングであれば、その処理の部分だけを変更すればよいため修正がしやすくなります。

8. 本アプリと PC 版ブロックプログラミング環境の違い

本アプリと PC 版ブロックプログラミング環境では、機能に違いがあります。以下に主な違いをまとめています。

機能	PC 版	iPad 版	備考
プログラム作成転送	O	X	作成したプログラムを Studuino に転送し Studuino 単独で動作させることはできません。 必ずアプリが動作している端末が Studuino と接続されている必要があります。
複数の処理の同時実行 (並列処理)	X	O	本アプリでは複数の処理を別々に実行することができます。詳しくは、本取扱説明書の「7.複数の処理を並列に動作させるプログラム」をご覧ください。

9. お問い合わせ先

株式会社アーテック お客様相談窓口

お電話によるお問い合わせ **072-990-5656**

Eメールによるお問い合わせ **support@artec-kk.co.jp**