

## 第5学年理科「ふりこのきまり」プログラミング学習の参考資料

本資料では『「ふりこのきまり」プログラミング学習にかかわる指導資料』のうち、プログラミング学習の項目で紹介していない設定内容やプログラムの解説について説明します。

### プログラムをつくるソフトウェアの起動

新しくプログラムをつくる場合のソフトウェアを起動方法を説明します。  
※指導資料では、作成済みのプログラムファイル「ふりこプログラム1」および「ふりこプログラム2」を開くことでソフトウェアを起動しています。

(1) Dr. シンプラーのランチャーメニューの「センサーでグラフ」をクリックする。



Dr. シンプラーのランチャーメニューを使用しない場合は、下記のファイルを直接起動する。  
【64BitOSの場合】

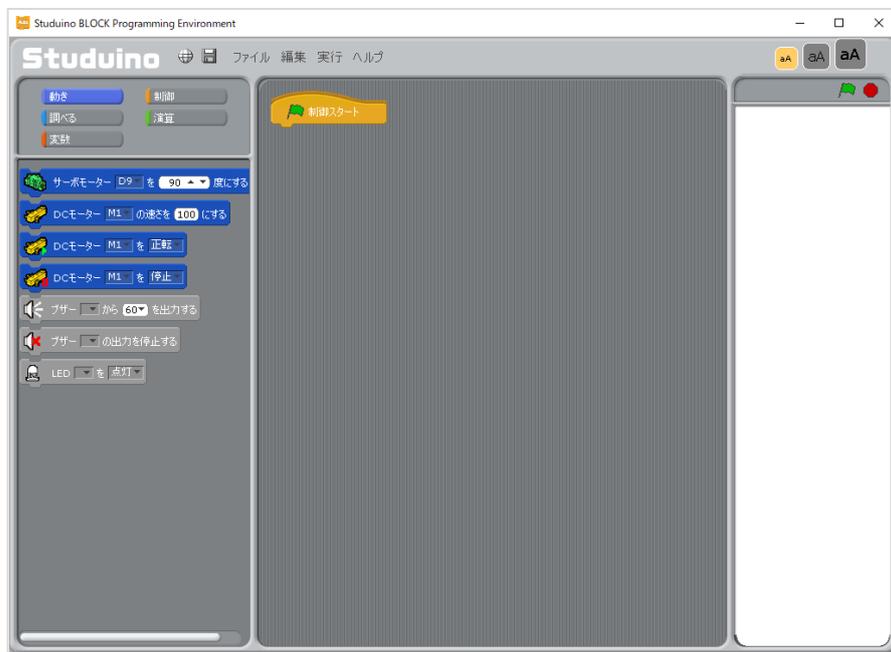
C:\Program Files (x86)\Drシンプラー 2016\Data\Templates\File\スタディーノグラフはかせ.xltn

(2) スタディーノグラフはかせのメニューの [Stduino 起動する] をクリックする。

(3) [ブロックプログラミング環境] をクリックし [ロボット] をクリックする。



(4) プログラムをつくるソフトウェアの画面が開く。



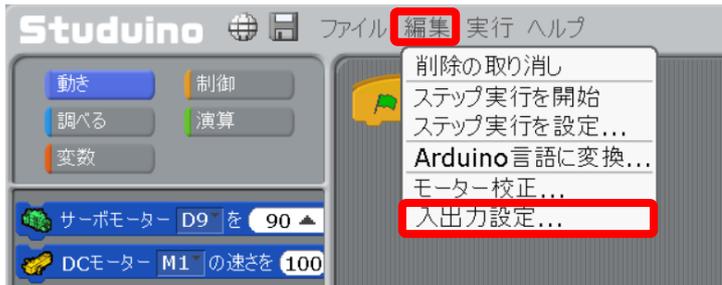
## センサーの設定

センサーを使ったプログラミングをするには、センサーの入出力設定を行う必要があります。

※ 指導資料で使う「ふりこプログラム1」および「ふりこプログラム2」はすでにセンサーの入出力設定が行われています。

### 【センサーの設定方法】

(1) [編集] をクリックし [入出力設定] をクリックする。



(2) [チェックを全て外す] をクリックする。



(3) A0 にチェックを入れ、リストから「赤外線フォトリフレクタ」を選んで [OK] をクリックする。



この後、[実行] の [テストモード開始] をクリックしてプログラムを動かす。

## タイマー命令の作成

指導資料では、時間を計るためにソフトウェアに付属しているタイマーを使います。そのためタイマーに関する変数（入れ物）や命令を作成する必要があります。

※指導資料で使う「ふりこプログラム1」および「ふりこプログラム2」はすでにタイマーの命令を作成してあります。

### 【タイマー命令の作成方法】

(1) [変数] をクリックし [リストを作る] をクリックする。



(2) 「Time」と入力し [OK] をクリックする。

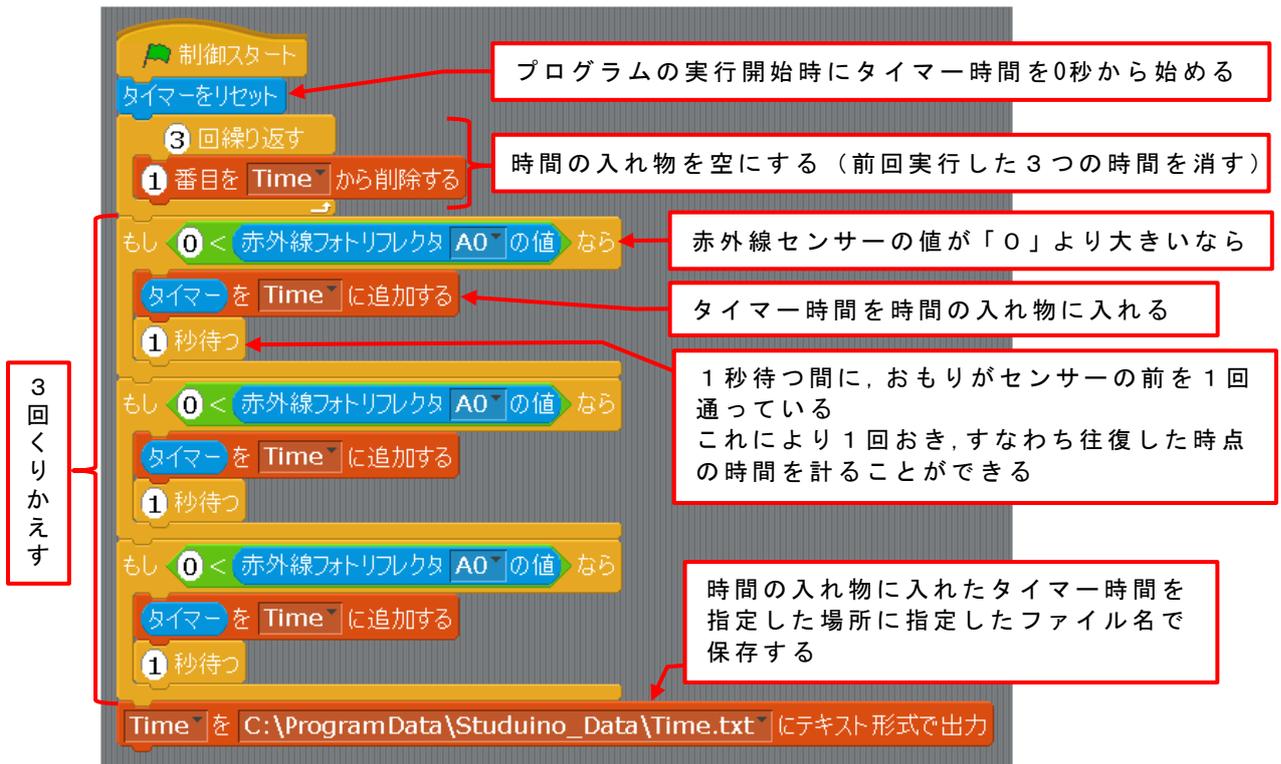


スタディーノグラフはかせでグラフを作成する場合、データ連携を行うため、タイマーのリスト名は「Time」にする。

タイマーの命令が作成された。



# 「ふりこプログラム1」の解説



## 【使用した命令】

分類	命令
調べる	タイマーをリセット
制御	10 繰り返す
変数	1 番目を Time から削除する
制御	もし なら
演算	0 < 0
調べる	赤外線フォトフレクタ A0 の値
調べる	タイマー
変数	Time の長さ
変数	0 を Time に追加する
制御	1 秒待つ
変数	Time を C:\ProgramData\Stduino_Data\Time.txt にテキスト形式で出力



注意

スタディーグラフはかせでグラフを作成する場合、データ連携を行うため、計った時間の保存場所とファイル名は次のように設定する。（既定値）

【※保存場所】 C:\ProgramData\Stduino\_Data

【ファイル名】 Time.txt

※保存場所は、スタディーグラフはかせの[設定]シートで指定した場所と同一にするとスタディーグラフはかせでデータを直接読み込むことができる。

## 「ふりこプログラム2」の解説

制御スタート

タイマーをリセット

Time の長さ 回繰り返す

1 番目を Time から削除する

ずっと

もし 0 < 赤外線フォトoreflectance AO の値 なら

タイマー を Time に追加する

Time を C:\ProgramData\Studuino\_Data\Time.txt にテキスト形式で出力

1 秒待つ

自分でプログラムの実行終了を行うまでずっと続ける

### 【使用した命令】

分類	命令
調べる	タイマーをリセット
制御	10 回繰り返す
変数	1 番目を Time から削除する
制御	ずっと
制御	もし なら
演算	0 < 0
調べる	赤外線フォトoreflectance AO の値
調べる	タイマー
変数	Time の長さ
変数	0 を Time に追加する
制御	1 秒待つ
変数	Time を C:\ProgramData\Studuino_Data\Time.txt にテキスト形式で出力



スタディーノグラフはかせでグラフを作成する場合、データ連携を行うため、計った時間の保存場所とファイル名は次のように設定する。(既定値)

【※保存場所】 C:\ProgramData\Studuino\_Data

【ファイル名】 Time.txt

※保存場所は、スタディーノグラフはかせの[設定]シートで指定した場所と同一にするとスタディーノグラフはかせでデータを直接読み込むことができる。