

# 小学校パソコンクラブ向け ワークシート5

## プログラミング学習「スタディーノを使って音きょう装置付き信号機を作ろう！」

学年 組 名前

### 1. スタディーノで「音きょう装置付き信号機」を動かす準備をしよう

- (1) 目の不自由な人のために、信号がかわったことを音で知らせてくれる信号機があります。  
これを音きょう装置付き信号機といいます。
- (2) 前回作った信号機に「電子ブザー」をつけて、音きょう装置付き信号機にしてみましよう。
- (3) 前回のパソコンクラブの【追加ミッション2】で保存したプログラムを使います。  
プログラムがない人は、先に前回のミッションをコンプリートするか、先生にプログラムをもらいましょう。
- (4) 今日もグループで活動します。

#### 【やり方】

- 信号機はグループで1つです。みんなで協力して組み立てましょう。
- プログラミングは自分のパソコンで一人ずつやります。
- プログラミングができた人からパソコンと信号機をつなげて動かしましょう。
- 1回動かしたら、うまくいってもいなくても次の人に信号機をゆずりましょう。

### 2. 「音きょう装置付き信号機」を作ろう

#### 【ミッション1】：部品を組み立てよう

- (1) 部品をそろえましょう。  
プログラミングセンサーセットの中から次の部品を出しましょう。

#### 【使う部品】



スタディーノ（土台）  
(1 個)



LED（緑）  
(1 個)



LED（赤）  
(1 個)



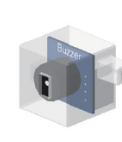
USB ケーブル  
(1 本)



センサー接続コード  
(3 本)



ステー  
(1 個)



ブザー  
(1 個)

(2) 「LED (緑)」「LED (赤)」「ブザー」を「センサー接続コード」に取りつけましよう。

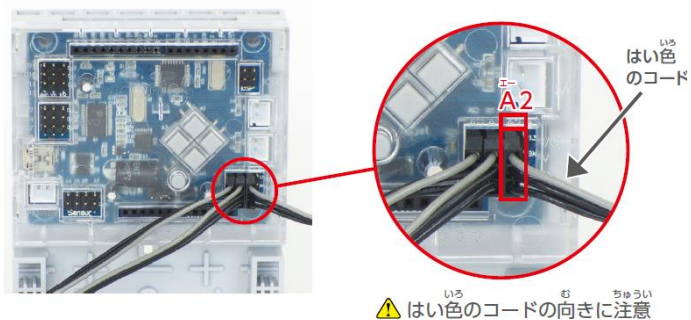


(3) 「スタディーノ (土台)」と (2) を取り付けましよう。

「LED (緑)」は「A0」と書かれたさしこみ口に入れます。

「LED (赤)」は「A1」と書かれたさしこみ口に入れます。

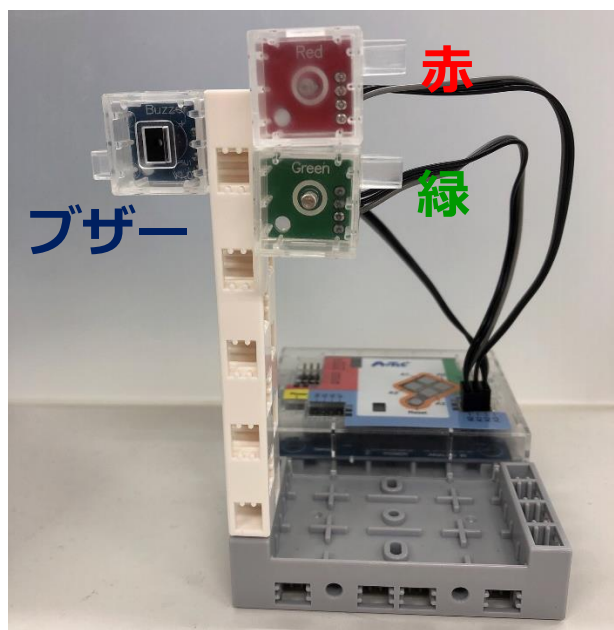
「ブザー」は「A2」と書かれたさしこみ口に入れます。



コネクターの向きに注意ましよう。コネクターの向きが逆だと動きません。  
はい色のコードが写真と同じ向きになるように接続してください。




(4) 図のように「音きよう装置付き信号機」を組み立てましよう。



前がわ

## 2. プログラミングをしよう

### 【ミッション1】：スタディーノ「ロボット」をひらこう

ねらい	分るい	やり方	画面
スタディーノをひらく	デスクトップ	[Studuino(スタディーノ)] をダブルクリック  [ブロックプログラミング環境] をクリック  [ロボット] をクリック	 <p>※このあと、英語の画面が出ますが、すこしまっている と日本語にかわります。</p>

### 【ミッション2】：前回保存したプログラムを出そう

プログラムがない人は、先に前回のミッションをコンプリートするか、先生にプログラムをもらいましょう。


ねらい	分るい	やり方	画面
プログラムを開く画面を出す	ファイル	① [ファイル] をクリック ② [開く] をクリック	
プログラムをえらぶ		① 保存した場所をえらぶ ② ファイル名をクリック ③ [OK] をクリック	 <p>保存先がデスクトップの場合は [デスクトップ] をクリック</p>
前回の追加ミッションをかくにんする		右のようにできているか かくにんする	

## 【ミッション2】：信号機をどこにつないだかを教えよう

プログラミングの前にはかならず、「スタディーノ（土台）」のどこに何をつないだかをソフトウェア「スタディーノ」に教えてあげないといけません。

ねらい	分るい	やり方	画面
せってい画面を出す	編集	<ol style="list-style-type: none"> <li>① [編集] をクリック</li> <li>② [入出力設定] をクリック</li> </ol>	
LEDをA0とA1に、ブザーをA2につないだことをおしえる	入出力設定	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 「A0」「A1」「A2」をチェックして「A0」と「A1」の▼から「LED」をえらぶ「A2」の▼から「ブザー」をえらぶ</li> <li>② [OK] をクリック</li> </ol>	

## 【ミッション3】：音を1秒間鳴らすプログラムをつくろう

ねらい	分るい	やり方	画面
音を出す  音をとめる	動き  制御 (せいぎよ)	<p>ブザー A2 から 60 を出力する</p> <p>と</p> <p>ブザー A2 の出力を停止する</p> <p>を右のようにあいているエリアにドラッグ</p> <p>1 秒待つ</p> <p>と</p> <p>ブザー A2 の出力を停止する</p> <p>のあいだにドラッグしてつなげる</p> <p>メモ</p> <p>ブザー A2 から 60 を出力する は、60は「ド」、62は「レ」、64は「ミ」というように、音の高さを数字で表しているよ。</p>	

## 【ミッション4】：音の高さと長さをかえてみよう

ねらい	分るい	やり方	画面
音の高さをかえる		 の▼ をクリック けんばんをクリックして音の高さをかえる	  
音の長さをかえる		 の「1」の数字をかえるとブザーをならす時間をせっていできる 自由にかえてみよう	

## 【ミッション5】：「カッコウ」の音をつくろう

「カッコウ」を音ぷにすると「ミ（64）・ド(60)」です。



ねらい	分るい	やり方	画面
「カッコウ」の音をつくる	<b>制御</b> (せいぎょ)	 を  の出力を停止する の下にドラッグしてつなげる   の上で 右クリックして「複製」をえらぶ  コピーしたスクリプトを下につなげる  <div>            スクリプトを複製（コピー）して使うとすぐにつなげられて、べんりだね！         </div>	 から 57 を出力する   の出力を停止する   から 60 を出力する    の出力を停止する   から 60 を出力する   の出力を停止する   から 60 を出力する   の出力を停止する 

ねらい	分るい	やり方	画面
「カッコウ」の音をつくる(つづき)		<p>「ミ(64)」と「ド(60)」の音をえらぶ</p> <p>4つの「1 秒待つ」の「1」の数字をかえて「カッコウ」の曲をつくる</p>	 

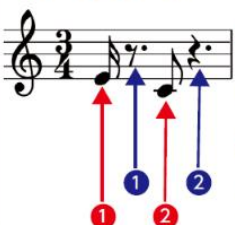
### 「カッコウ」の音の長さの決め方

音楽には音の長さや音同士の間かくなどが決められた「楽ふ」があります。

カッコウの曲にも楽

ふがあり、今回のプログラムの2つの音と2回の休みの長さも実際の楽ふに合わせて設定しています。


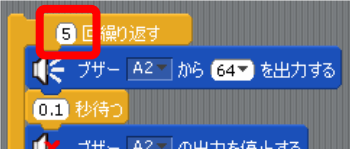
「カッコウ」の音の楽ふ



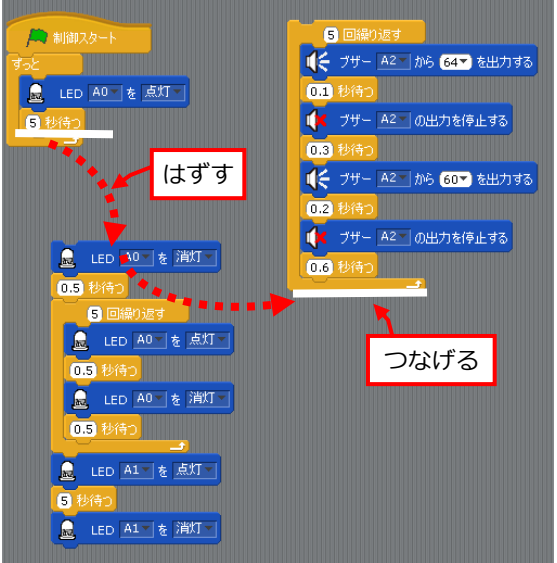



「カッコウ」の音のプログラム



## 【ミッション6】：「カッコウ」を5回ならすようにしよう

ねらい	分るい	やり方	画面
「カッコウ」を5回ならす		<p>「10 回繰り返す」をドラッグして作ったスクリプトをはさむ</p> <p>すると全体をかこむように大きくなってつながる</p> <p>くり返す数を「5」にかえる</p>	 

## 【ミッション7】：青信号が点灯している間に音がなるようにしよう

ねらい	分るい	やり方	画面
LED(緑)を5秒間光らせるのをやめる		<p>5秒待つ の下の LED A0 を 消灯 をドラッグしてはずして、今日作ったスクリプトの一番下につなげる</p> <p>5秒待つ をはずしてけす</p>	 
かわりにカッコウを5回ならす		<p>5回繰り返す を ずっと の中の LED A0 を 点灯 の下につなげる</p>	 <p>(例) できあがったスクリプト</p> 



## 【ミッション8】：動かしてみよう

ねらい	分るい	やり方	画面
部品をつなぐ		スタディーノ（土台）とパソコンをUSBケーブルでつなぐ	
実行モードにする	実行	① [実行] をクリック ② [テストモード開始] をクリック  しばらく待って、画面に「センサー・ボード」が出るかをかくにんする	
動かしてみる		制御スタート をクリックする  動きを止める時は、 をクリックする	 1回動かしたら、うまくいってもいなくても次の人に信号機をゆずろう

## 【ミッション9】：作ったプログラムを保存しよう

ねらい	分るい	やり方	画面
保存画面を出す	ファイル	① [ファイル] をクリック  ② [名前を付けて保存] をクリック	
保存する		① 保存先をえらぶ ② ファイル名を入力する  ③ [OK] をクリック	



今日のミッションは**コンプリート!!!**  
 まだ時間があれば、自由にプログラミングしよう。