

スイッチでオルゴール

取扱説明書

1. 概要

(1) 製作契機

3つのスイッチに違う色がランダムな順番で点灯し、点灯したスイッチを押すと、それに合った音楽が鳴るような装置が欲しい。音楽は自由に変更できるようにして欲しいという要望を受けて製作しました。

(2) 対応

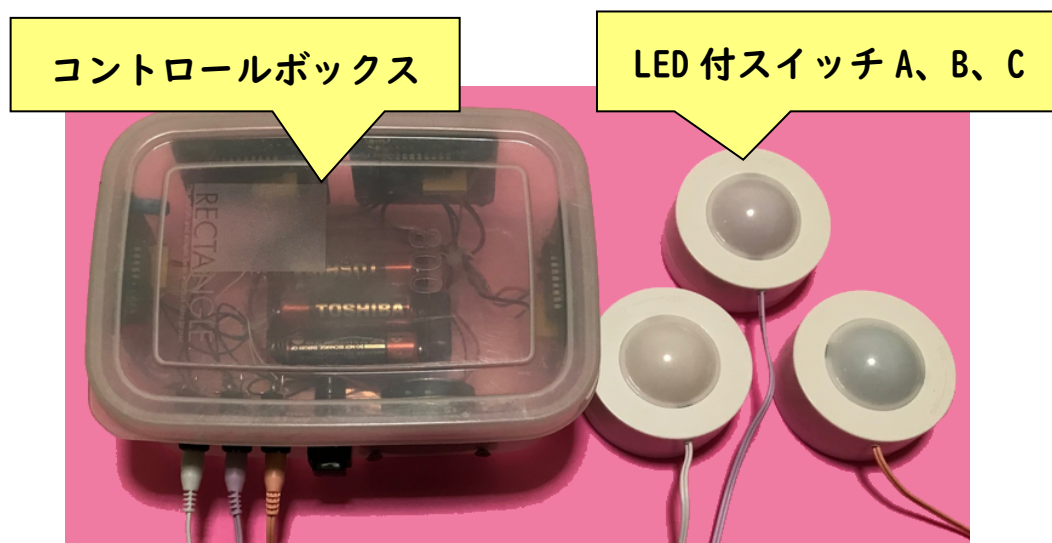
一つのマイコンで、3つのライト付きスイッチとオルゴール用マイコンをそれぞれに制御することで実現しました。

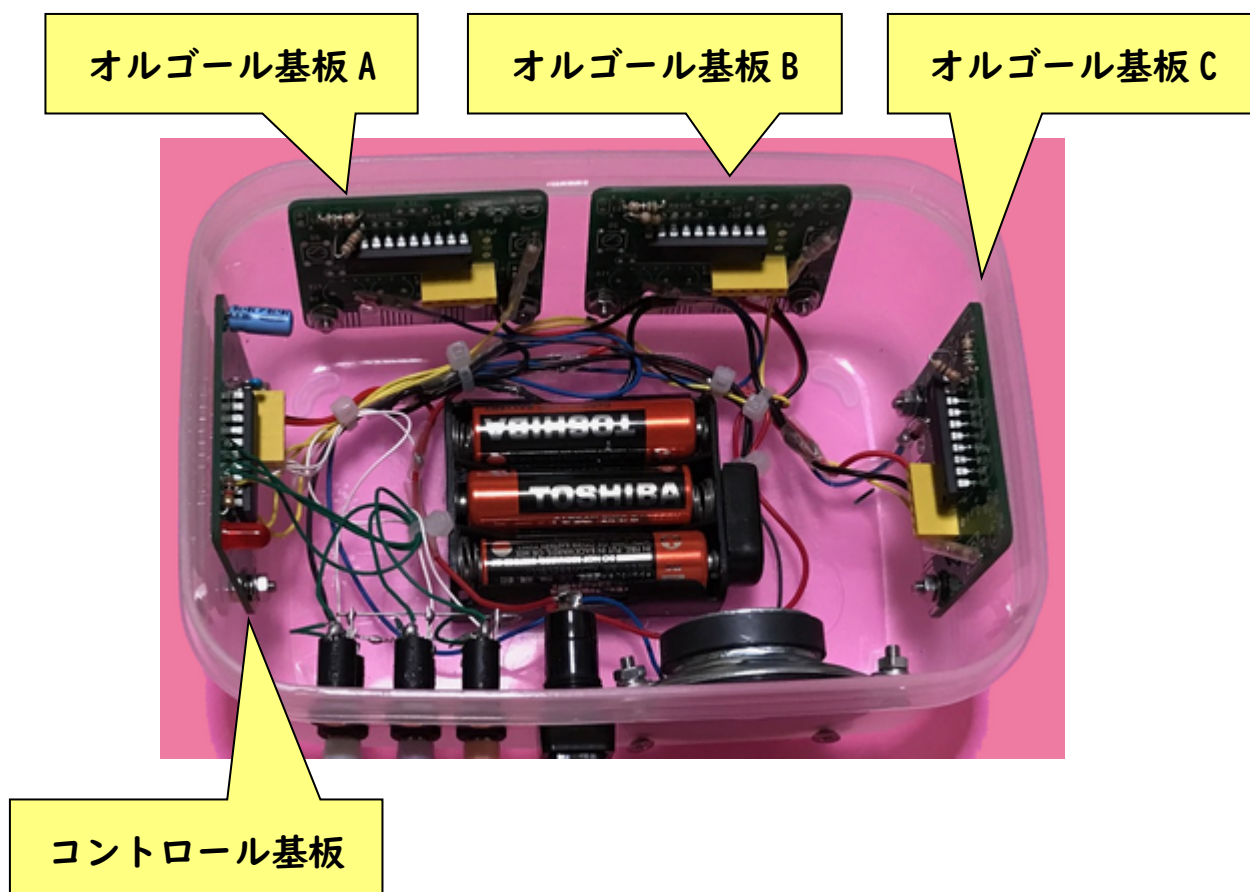
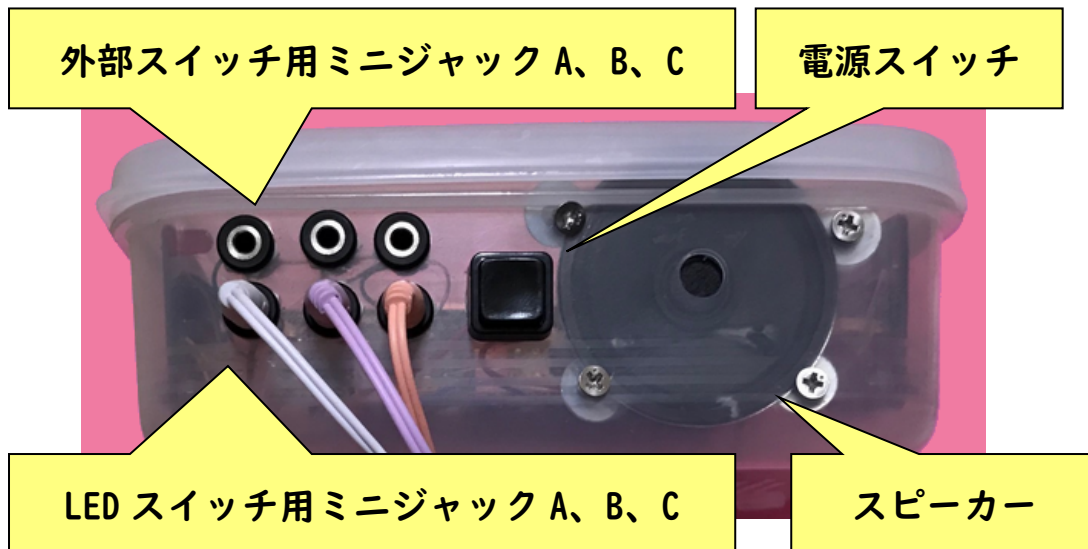
電源スイッチを入れた直後に点滅するライト付きスイッチを押すことで、乱数系列を変更します。

3つのオルゴール用マイコンがお互いに干渉しないよう、ダイオードで管理しました。

ついでに外部スイッチも使えるようにしたので、利用の仕方に幅ができました。

2. 各部の名称





3. 準備

(1) 電池

単 3 電池 3 本をセットします。

(2) LED 付スイッチ

LED 付スイッチ(専用)3 個を、LED スイッチ用ミニジャック A、B、C に接続します。

(3) 外部スイッチ

(必要であれば) 外部スイッチ(ON-OFF 機能付き)3 個を、外部スイッチ用ミニジャック A、B、C に接続します。

4. 動作

(1) 電源投入

- ① 電源スイッチを入れると LED 付スイッチ A が高速で点滅します。
- ② LED 付スイッチを押して、スタートします。
(押すタイミングで、以後の乱数系列が変わります)

(2) LED 付スイッチの点灯とオルゴール曲

- ①点灯しているLED 付スイッチ(または外部スイッチ)を押すと、そのスイッチに応じたオルゴール曲が流れます。
- ②スイッチを押して数秒後に、別の LED 付スイッチが点灯します。

(以後、くり返し)

5. オルゴール曲の変更

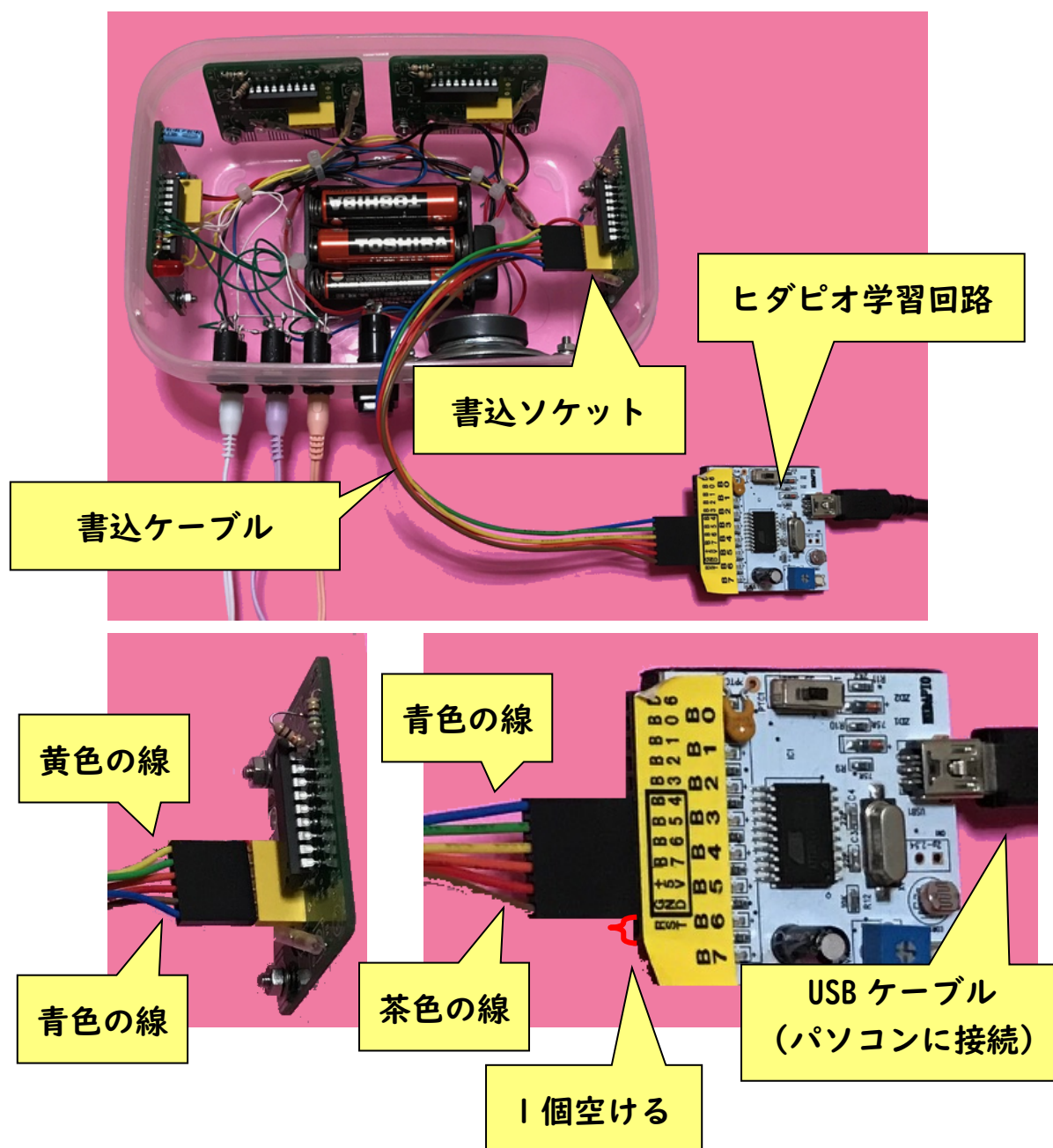
オルゴール用のプログラムの作成と書き込みは「JA制御 ヒダピオ」を使用しました。

ダウンロードや詳細は「JA制御 ヒダピオシステム」のページの「付録」「ソフトウェア」「JA 制御 ヒダピオ」のところをご覧ください。

<http://www.hidapio.jp/>

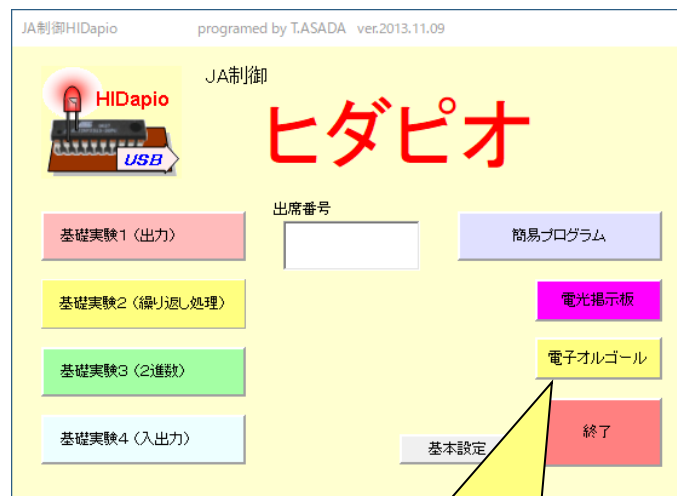
(1) 書込器（ライター）の接続

ヒダピオ学習回路に接続した書込ケーブルをオルゴール基板A, B, Cのソケット(黄色)に差し込みます。



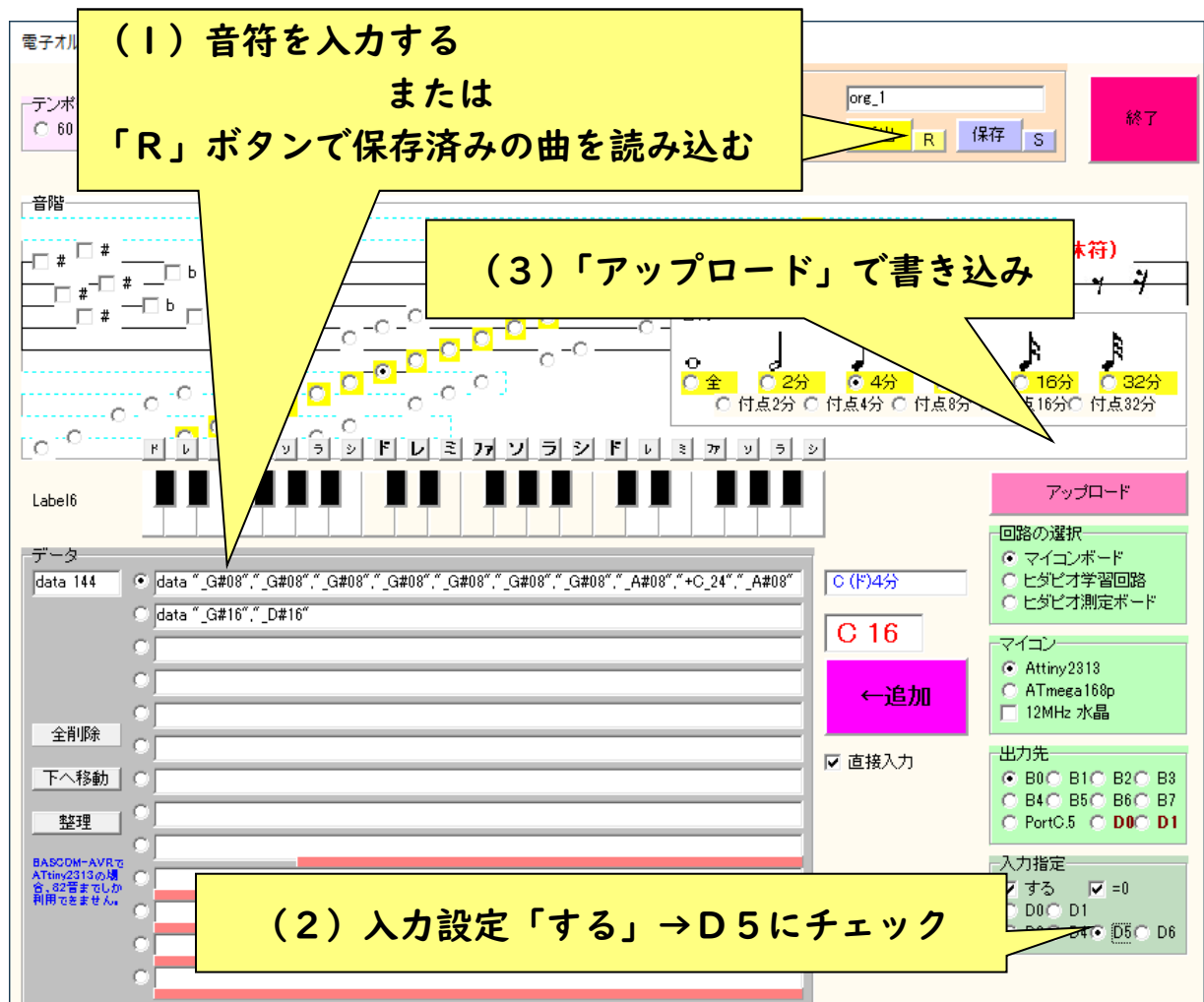
(2) ソフトの起動

- 「JA制御ヒダピオ」を起動し、「電子オルゴール」ボタンを押します。



電子オルゴール

- 音符を入力し、入力設定を変え、書き込みます。



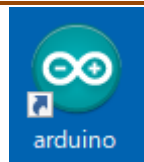
6. 制御用プログラム

コントロール用のプログラムの作成と書き込みは「アルドゥブロック for ヒダピオ」を使用しました。

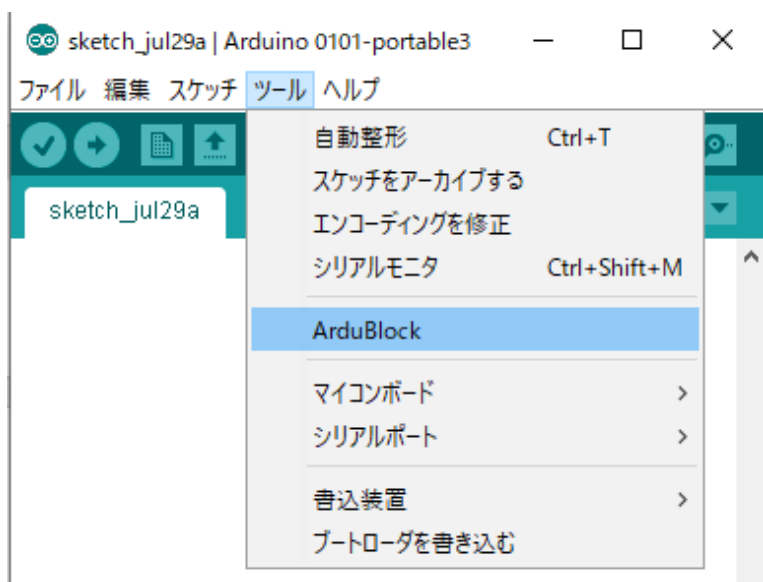
ダウンロードや詳細は「JA制御 ヒダピオシステム」のページの「アルドゥブロック」のところをご覧ください。<http://www.hidapio.jp/>

(1) アルドゥブロック for ヒダピオ の起動

- Arduino 0101-portable3 を起動します。

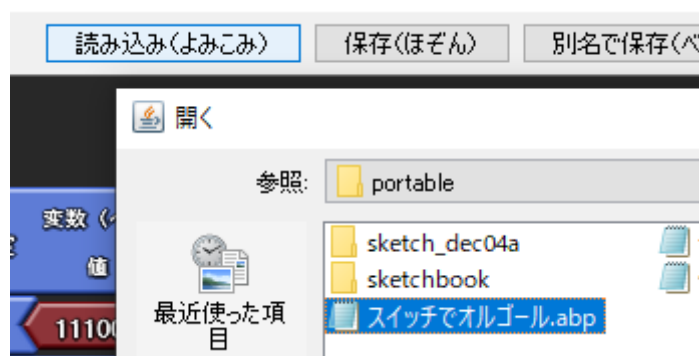


- 「ツール」から「ArduBlock」を選択します。



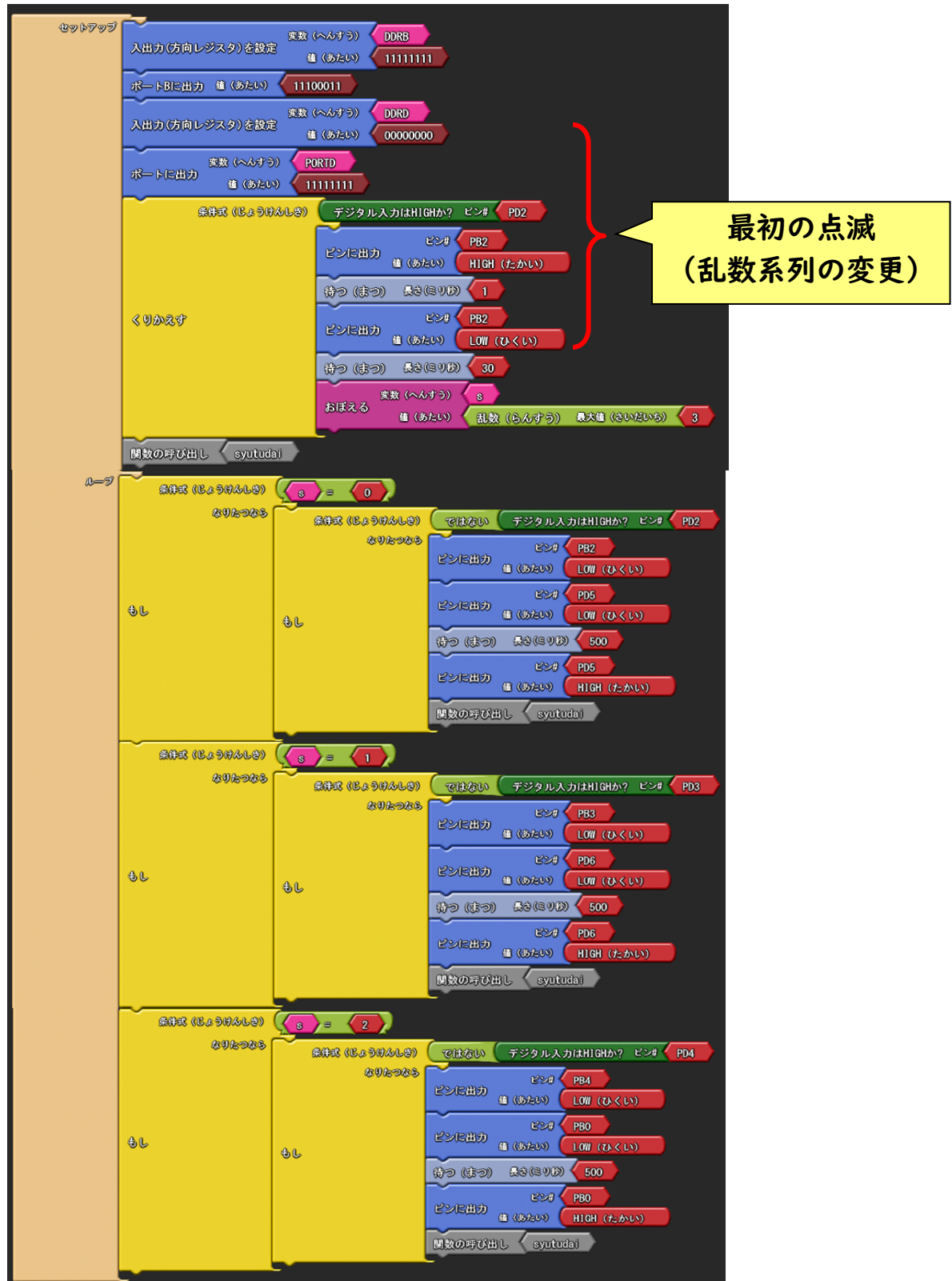
- 「読み込み(よみこみ)」から「スイッチでオルゴール.abp」を選びます。

※ファイル「スイッチでオルゴール.abp」は、この説明書のファイルに同梱しています。



(2) セットアップとループ

この部分は基本的に触らないでください。



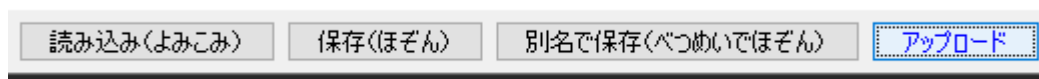
(3) 関数 syutudai

次の問題を出すまでの時間を変更するには、ここのプログラムを変更して、コントロール基板に書き込んでください。

**次の問題を出すまでの時間
(ここでは 6 秒)**

(4) 書き込み

●コントロール基板のsocketに書込器(ヒダピオ学習回路)を接続し、「アップロード」ボタンを押してください。



●「進捗表示エリア」に赤字で次々文字が出て、「Passed」が出れば問題ありません。

※「Passed」が出ないときは、書込器の接続が間違っている場合があります。書込ケーブルの色を確かめたり、USB ケーブルをパソコンに挿し直してみてください。

進捗表示エリア

```

sketch_jul29a | Arduino 0101-portable3
ファイル 編集 スケッチ ツール ヘルプ

sketch_jul29a $
if (!(__ardublockDigitalRead(5)))
{
  __ardublockDigitalWrite(12, LOW);
  __ardublockDigitalWrite(8, LOW);
  delay( 500 );
  __ardublockDigitalWrite(8, HIGH);
  func_syutudai();
}

マイコンボードへの書き込みが完了しました。
コンパイル後のスケッチのサイズ: 1,784 バイト (最大容量4,096 バイト)
Passed
108 ATtiny4313(8MHz/RC use with HID aspx) on COM1
  
```

支援教育教材	スイッチでオルゴール 取扱説明書	
編集: JA 教育研究会	発行者: JA 教育研究会	【本書の無断転載を禁ず】