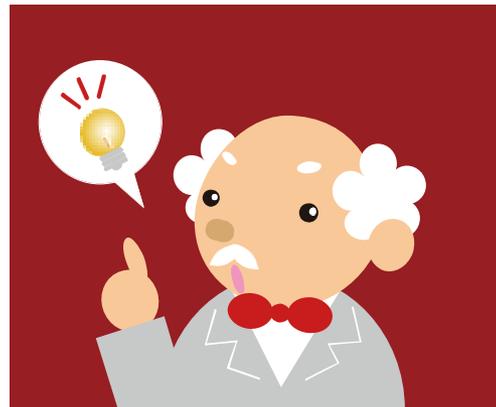


楽しく学ぶプログラミング

ピーケー
学習キットPKジュニアで3ステップ学習
いろいろな体験→こんなことしてみたい→できた！



楽しいプログラミングの世界
に案内するよ



体験編

1 みんなプログラムで動いている

「運動会のプログラム」には、**順番と種目が記載**されています。身近な製品や機械は、どのように動くのかを書いた**プログラム**（一連の処理手順）で動いています。このプログラムを作ることを**プログラミング**と言います。



運動会



自動販売機



交通信号機



電子オルガン

ブルー エルイーディー

オン

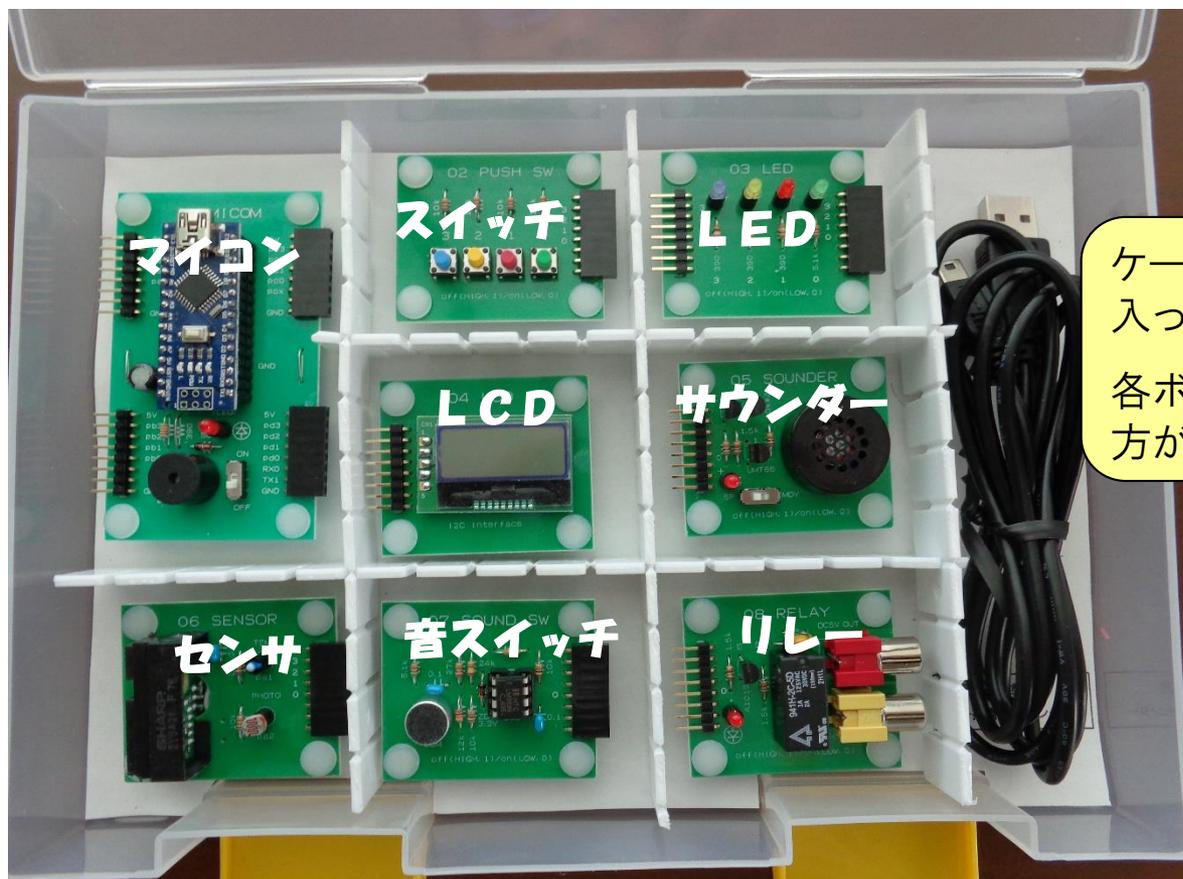
交通信号機の青色LEDランプを30秒間点灯（on）させるプログラム例を次に示します。

```
ブルー エルイーディー オン  
blue_led_on(30);
```

2

「PKジュニア」って何だ？

これは、**コンピューター**を搭載した**マイコンボード**に、**スイッチ**や**LED**など7種類の**周辺ボード**を組み合わせることによって**楽しいプログラミング学習**ができるキットです。



ケースを開けて、どんな部品が入っているか調べてみよう
各ボード下の台紙に名前の呼び方が書いてあるよ



3

8種類のポートのなまえとはたらき

ボード番号	表示	読み方	はたらき
01	MICOM	マイコン	コンピューター(電子頭脳)
02	PUSH SW	プッシュ スイッチ	マイコンへの指示
03	LED	エル イー ディー	光ってお知らせ
04	LCD	エル シー ディー	液晶、 8文字2行 の文字表示
05	SOUNDER	サウンダー	音を発生
06	SENSOR	センサ	距離、温度、光を検出
07	SOUND SW	サウンド スイッチ	音を検出
08	RELAY	リレー	電気スイッチ

マイコン マイクロ コンピューター

①MICOM : MICRO COMPUTER
(超小型コンピューターの意味)

プッシュ

②PUSH : 押す

英語も学べそう



4

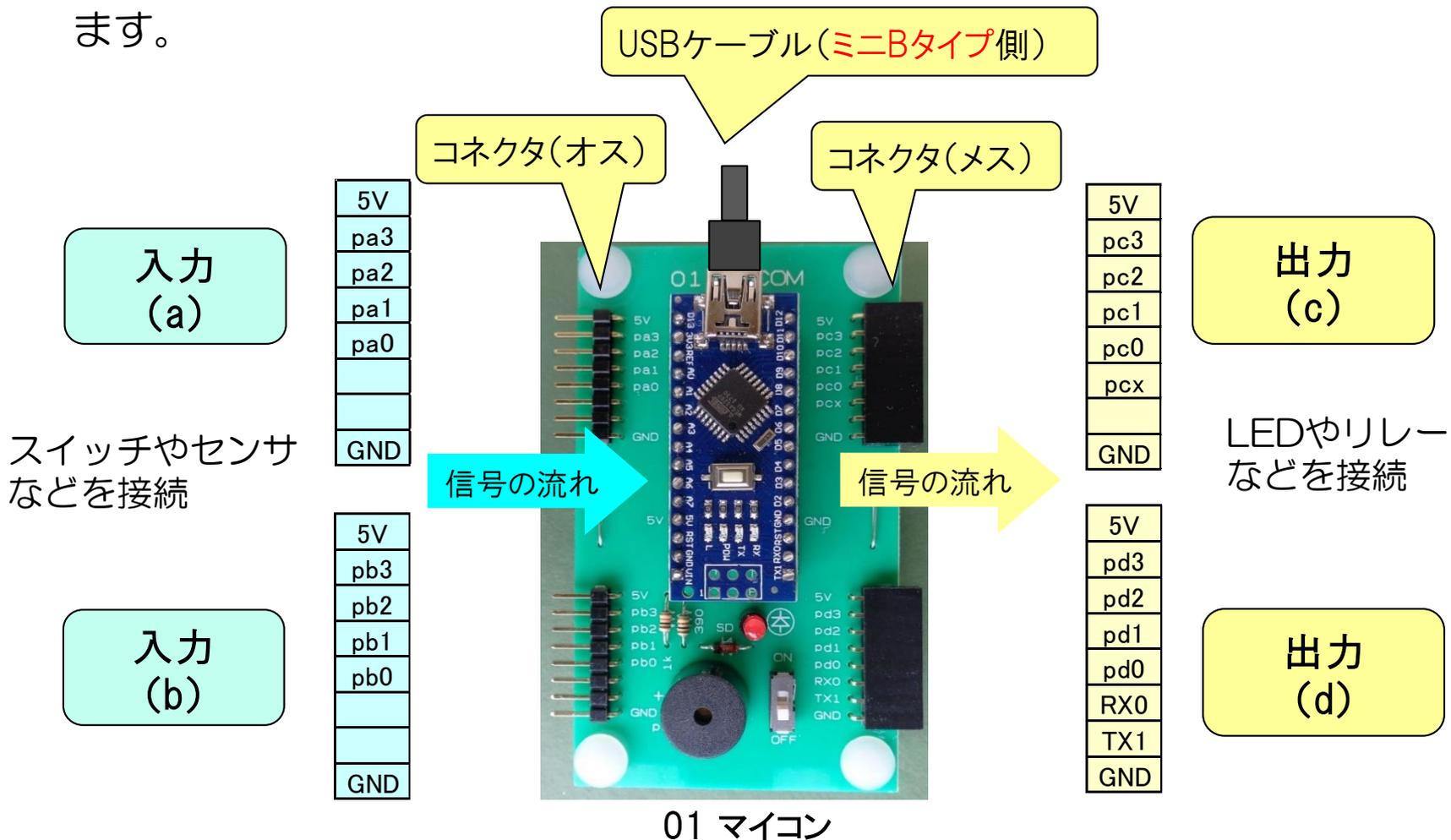
どんな実験ができるの？

プログラム PRG番号	内容	LCD表示	読み
1	マイコンからのメッセージ	Message	メッセージ
2	LEDの自動点滅	Blinking	ブリンキング
3	自動販売機	Vending	ヴェンディング
4	電卓(九九の計算)	Dentaku	デンタク
5	交通信号機	Signal	シグナル
6	侵入警報	Warning	ウォーニング
7	おめざめメロディー	M.Melody	モーニングメロディー
8	電子オルガン	Organ	オルガン
9	音楽の自動演奏	Music	ミュージック
10	夜間灯	N.Light	ナイト ライト
11	音スイッチ	Sound SW	サウンドスイッチ

これらは一例で、プログラムを作れば無限です。

5 ボードの接続

①このマイコンボードには、入力用2つ、出力用2つ、計4つのコネクタがあります。



②これらのコネクタに、プッシュスイッチなどのボードを接続します。

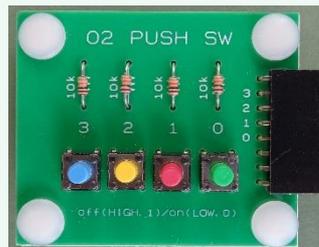
6

実験をするための接続

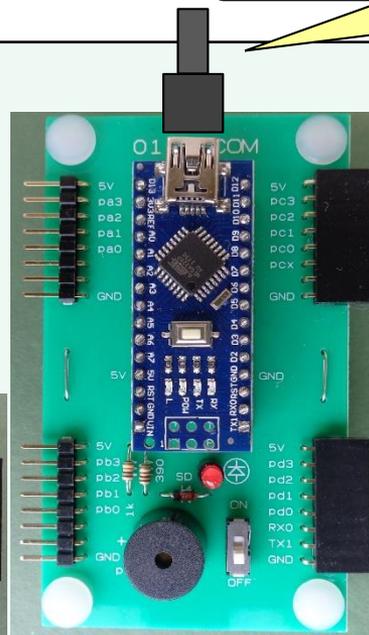
- ①マイコンボードとパソコンをUSBケーブルで接続します。
- ②実験するプログラム（PRG）番号の図を見て、各ボードを接続します。

USBケーブル(パソコンとつなぎ、パソコンの電源を入れる)

接続例



02 プッシュ スイッチ



01 マイコン



03 LED

04 LCD

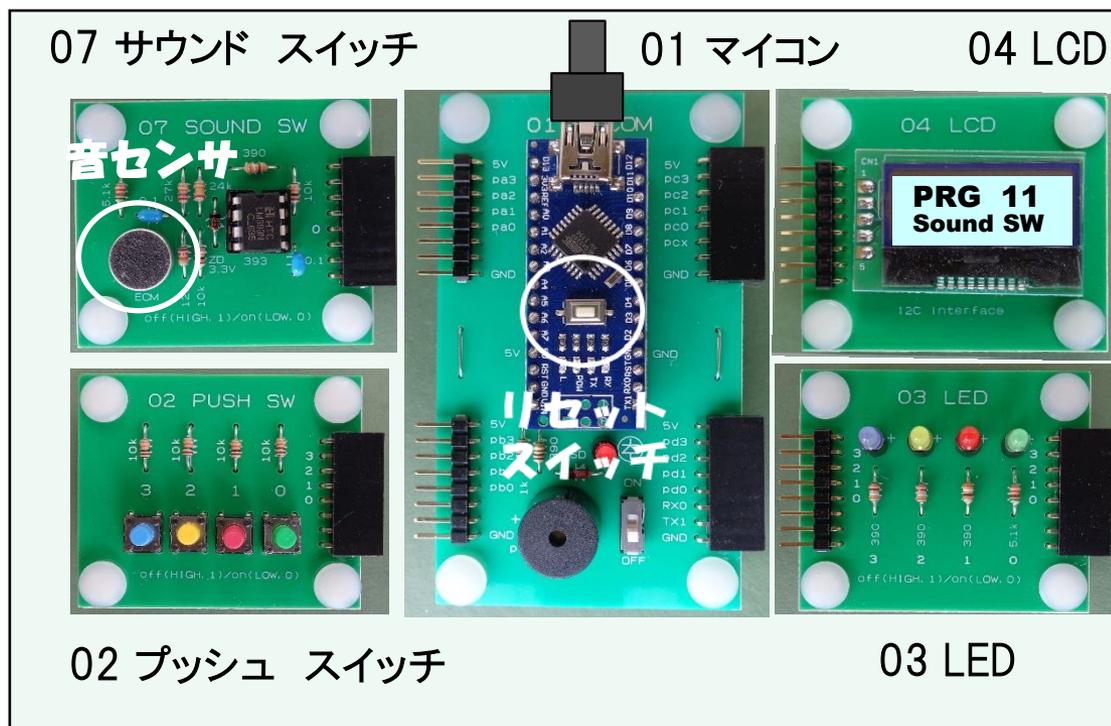


上の行:プログラム番号
下の行:事例名
LCDの表示は半角英数字等
8文字×2行

マイコンボードを手でしっかり押さえて、各ボードを横からまっすぐ差し込もう



- ①図のように接続し、プログラム番号11を選び、決定します。
- ②音センサに向かって大きな声で「ON」と叫ぶと、すべてのLEDが点灯し、「OFF」と叫ぶと消灯します。
- ③LEDの右にリレーを接続すると、リレーも動作します。



音で動かすと、これは、もう魔法使いだ！



- ③実行を止めるには、リセットスイッチを押します。

29

PRG11 音スイッチ

このプログラムを日本語で書くと、次のようになります。

- ① **Sound SW** (サウンド スイッチ、音スイッチ) 表示
- ② 以下、くりかえし
- ③ もし、音スイッチがONならば、**現在の状態を反転**させる (on⇔off)
- ④ もし状態がonなら、LCDにonを表示し、リレーをon
- ⑤ もし状態がoffならば、LCDにoff表示し、リレーをoff
- ⑥ くりかえし、ここまで

onとoffをくりかえす

音があるたびに、リレーのonとoffを切り替えているんだ

【音スイッチの状態が入っている変数】

サウンド スイッチ
sound_sw

音があるとon
音がないとoff

sound_sw

on

【現在の状態が入っている変数】

ステイト
state (状態の意味)

音があるとonとoffを交互にくりかえす)

ステイト

state

on



学習のめあて(文科省発表資料)とその対応

①身近な生活で**コンピューターが活用**されていることを知る。

PK-ジュニアで、自動販売機や交通信号機など、いろいろな製品や設備に**コンピューターが使われている**ことを**体験学習**します。



自動販売機



交通信号機



コンピューター

②問題の解決には、**必要な手順(プログラム)**があることに気付く。

PK-ジュニアが動いている様子と日本語プログラムを見比べることによって**コンピューターとプログラムの関係**を学びます。

③**コンピューターの働きを自分の生活に生かそうとする態度**を身につける。

PK-ジュニアの体験事例内容を変えることによって、**コンピューターの新しい応用と実現を試みる態度**を育みます。