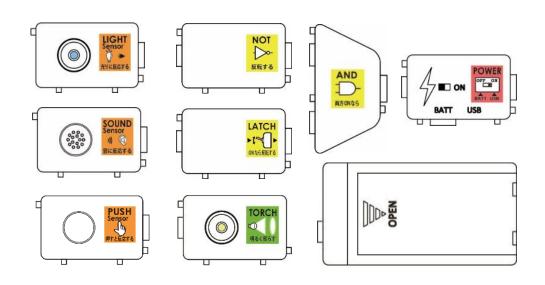


でつくる

いろんなセンサーでライトをつけようセット ZZ-AC01



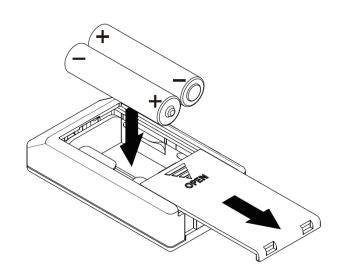
- 1. さわってみよう
- 2.モジュールを知ろう
- 3. いろんな装置に挑戦
- 4. 課題を発見して解決しよう
- 5. **身の回りの装置を再現しよう**
- 6. かたづけよう

年組番名前

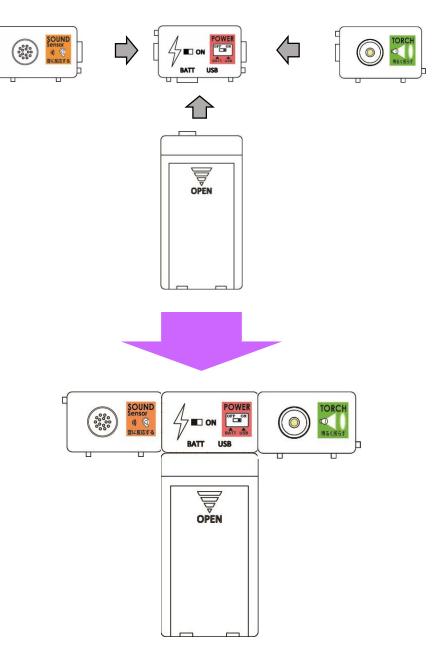
1. さわってみよう

どんな動きをするのか、実際にさわって動かしてみましょう。

- 1 つないでみよう
 - 1 電池をセットしよう



プラスとマイナスの 向きに注意しよう **2** この図のとおりにつないで装置をつくりましょう。



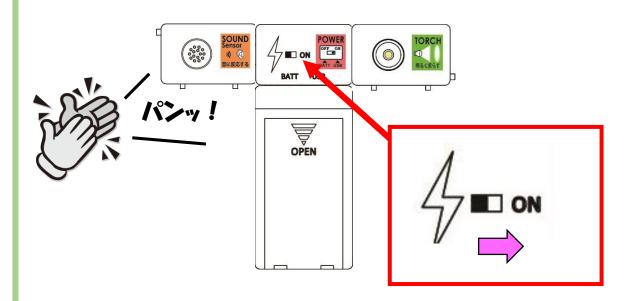
^{まぼ} 覚えておこう



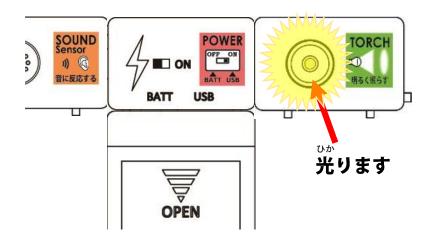
オレンジ色や緑色のシールが貼ってある四角いブロックのことを「モジュール」といいます。

モジュールをつないでつくったものを 「装置」といいます。 **3** 赤色のモジュールのスイッチを"ON"の方にすると 装置が動き出します。

オレンジ色のモジュールの近くで音を鳴らしてみましょう。



4 緑色のモジュールが少しの間光ります。

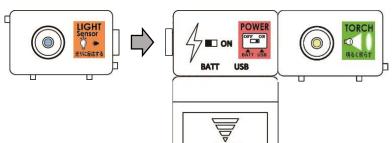




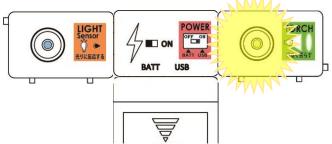
音がすると光る装置ができました。

2 オレンジ色のモジュールをかえてみよう

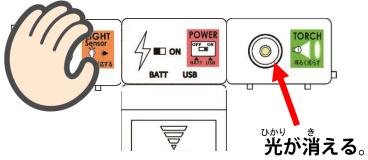
1 SOUNDと書いてあるオレンジ色のモジュールをはずして、LIGHTと書いてあるモジュールをつないでみよう。



2 電源スイッチをONにすると、緑色のモジュールが光ります。



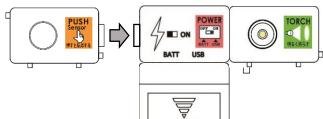
3 そのまま、LIGHTモジュールを手でおおってみよう。



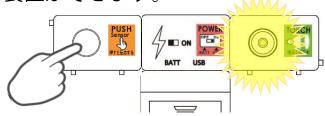
明るいときに光って、暗いときは光らない 装置ができました。

3 装置のうごきかたをかえてみよう

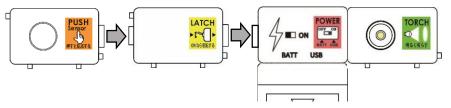
1 LIGHTモジュールをはずして、PUSHモジュールをつないでみよう。



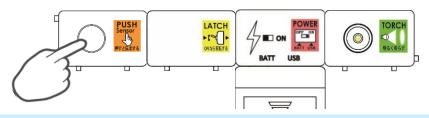
2 電源をONにすると、PUSHを押している間光る 装置ができます。



3 次に、PUSHとPOWERの間に、LATCHと書いてある黄色モジュールをつないでみよう



4 PUSHを押すと光ったままになり、もう一度押すと光が消えます。



B

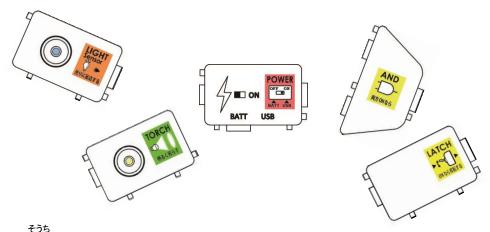
黄色モジュールを組み合わせると、動きかたが変わることが分かりました。

2. モジュールを知ろう

モジュールがどんな動きをするのか、知りましょう。

1 いろんなモジュール

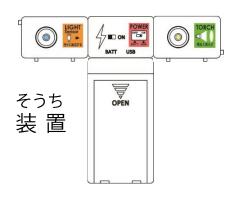
1 モジュー**ルってなに?** オレンジ色や緑色のシールが貼ってある四角い ブロックのことを「モジュール」といいます。



装置ってなに?

モジュールをつないでつくったものを、

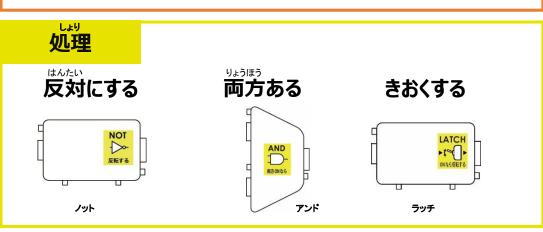
「装置」といいます。



2 モジュールの種類

モジュールには、オレンジ色、黄色、赤色、緑色の4種類があります。





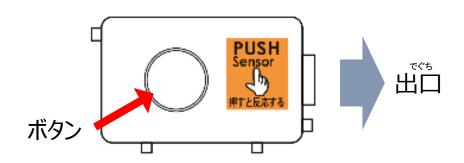




3 モジュールのはたらき

モジュールの動き方を詳しく知ろう

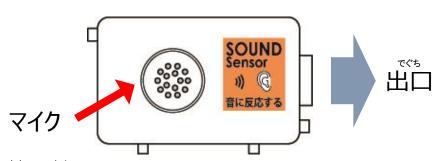
プッシュセンサー



ボタンを押されたら出口から信号がでる

- 指で押す
- ・ドアにつける

音センサー



大きな音を感じたり、マイクをたたいたりすると、 でぐち 出口から信号が出る

こんなふうに つかおう

- 大きな音がするものの近くにおく
- マイクにむかって風をふきかける

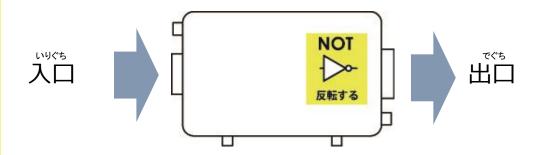
朝るさセンサー



センサーが光を感じると出口から信号が出る

- ・
 聞るくなったり、
 暗くなったりする部屋につける
- ・ふたを閉めると暗くなる箱につける
- ・センサーの上に手やものをおく

反対にする

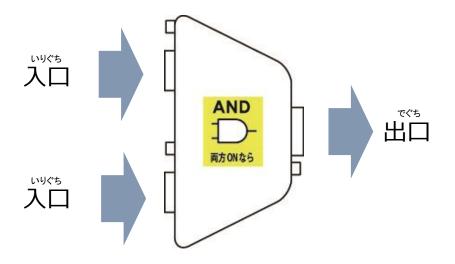


入口から入った信号を反対にします

入口に信号が入ると、出口から信号は出ない 入口に信号がないときは、出口から信号が出る

- ・明るさセンサーにつなぐと暗いときに信号が出る
- ・プッシュセンサーにつなぐと押していないときに信号が出る
- ・音センサーにつなぐと静かなときに信号が出る

両方あるとき



2つの入口の両方に信号が入ったら出口から信号が出る

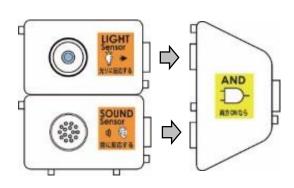
こんなふうに つかおう

- ・センサーを2つつかいたいときに
- •**例**えばば「明るい」ときで「うるさい」ときの

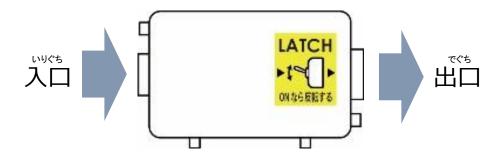
両方をつかうとき

ANDにつなぐときは、先に オレンジ色モジュールを たてにつなぎます。

(例)



きおくする

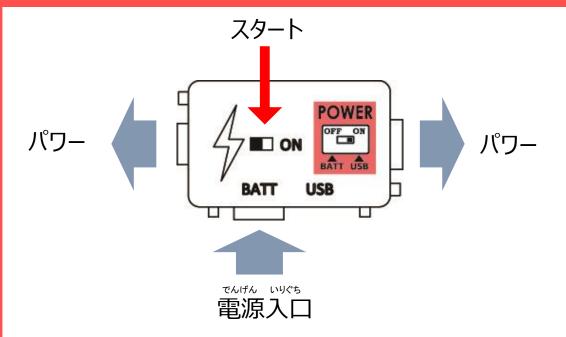


入口に信号が入ると、出口の信号を反対にして、 つぎに入口から信号が入るまで変わりません

こんなふうに つかおう

・例えばボタンを押したらトーチが光って、つぎにボタン を押すまで光っていてほしいとき

パワー



モジュールをつないでつくった装置にパワーをつたえます スタートスイッチをオンにすると装置がうごきだします

- ・まず電池ボックスを電源入口につなぎます
- ・パワーを、つくった装置のどこかにつなぎます
- ・スタートスイッチをON(オン)にすると装置が うごきだします

でんげん 電源



でんげん 装置の電源になります

こんなふうに つかおう

・電池ボックスの中に単3乾電池を2本入れます

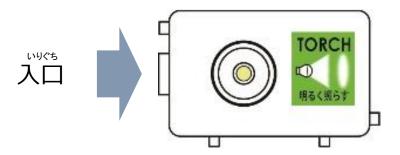
・電池ボックスは 「パワー fart uss



Jの

電源入口につなぎます

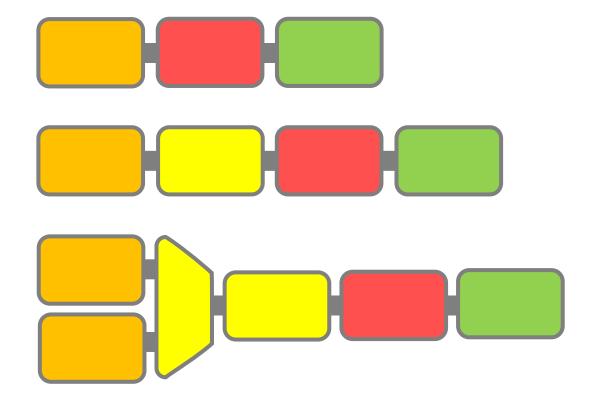
トーチ



入口から信号が入ると朝るく光る

- 光るめじるしにつかう
- •暗い部屋で足元を明るくしたいとき

- 2 装置のつくり方のルール
 - よこにつないでつくる! たてにつないでも動きません
 - 2 パワーを装置のまん中につかう! パワーがないと動きません
 - 3 <u>オレンジ色ではじめて</u> 緑色で終わるようにする!
 - 4 <u>黄色をオレンジ色や緑色につなぐと</u> 動きかたが変わる!



3. いろんな装置に挑戦

どのセンサーを使えば、つくりたい装置になるか考えよう。センサーを取り付ける場所や、向きを工夫すれば、もっといろんな動きに反応させることができるかもしれません。

こんな装置をつくってみよう

暗いときにスイッチを押すと点灯する 動か 明るいときに拍手すると点灯する

ドアが開くと点灯する

4. 課題を発見して解決しよう

例題:

家族がもっと笑顔で生活できるものをつくろう! 家族に喜んでもらうにはどうしたらよいか考えよう。

笑顔の種をみつけよう

自分が不便だと思っている場所を考えたり、家族の 様子を観察したり、家族に聞いてみたりしてみよう。

- 1 暗くて不便だなあと思っている場所は?
- 2 誰が困っている? 何をしているときに困っている?
- 3 明かりがあったらうれしくなる場所は?



2 テーマを決めよう

「○○のために、□□をつくろう!」

PIECEを使って、テーマに沿った装置を作って みましょう。

うまく動かない場合はモジュールを組み替えな がら何度も実験しよう。

3 隣の友達につかってもらおう

自分でつくった装置が、誰のためで、どんな動きをさせたいのかを説明して、お友達に使ってもらいましょう。

何かアドバイスをもらったら、モジュールの組 み合わせを変えて、改善しましょう。 4

はっぴょう

発表しよう

つくった装置の動き方を、絵や言葉でまとめましょう。

友達からもらったアドバイスも書きましょう。

もくてき

「家族がもっと笑顔で生活できるものをつくる。」

月 日 名前

「○○のために、□□をつくろう!」

だれのために、何の装置をつくったのか。

うごきかた

- ・装置の動きかたのイメージ
- ・作った装置の出来上がり図
- ・装置の設置場所のイメージ
- ・友達からのアドバイスなど

つかってもらったどう思いましたか

- ・家族からの感想を聞いてどう思ったか
- ·次につくりたいテーマ
- ・装置をつくってどう思ったか

など

5. 身の回りの装置を再現しよう

例題:

身の回りにある装置の動きをモジュールで作ってみよう! 作ってみて、なぜそうなっているのか考えてみよう。

1 「ライトが光る」装置を探そう

身の回りにある、手動で点灯するライトや、自動で 点灯するライトを探してみましょう。家の中、学校 の中、街の中いろんな場所を探してみましょう。



2 装置を観察してみよう

その装置のしくみをじっくり観察しましょう。

- どんな動きをするのか
- どこに置いてあるのか
- ・いつ光りはじめるのか、いつ消えるのか
- 何のセンサーがつかってあるのか

3 同じように動く装置をつくってみよう

自分で装置をつくってみましょう。全く同じセンサーがないときは、今あるセンサーで同じような動きができないか考えてみましょう。

4 装置についてもう一度考えてみよう

- 装置が誰のためにあるのか
- ・なぜそのセンサーがつかってあるのか
- 光ると何のメリットがあるのか
- 光りっぱなしではダメなのか
- もっと食くするにはどうしたらいいか

5 まとめよう

装置を観察して分かったこと、装置をつくって みて分かったこと、もう一度考えてきづいたことをまとめよう

6. かたづけよう

5 つかい終わったらかたづけましょう。

- モジュールは全部取りはずしましょう。
- ・電源モジュールはOFFにしましょう。
- モジュールは箱に入れましょう。



長く使わない場合は、乾電池をはずしておきましょう。