

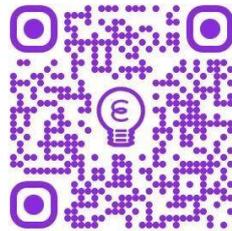


もんすたーしゃてき モンスター射的



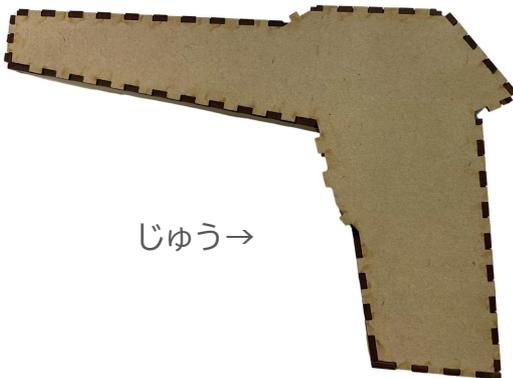
モンスターの横にあるセンサに光を当てると、モンスターの上にあるLEDが光るよ！
じゅうから出る光でモンスターをたおそう！

近未来体験2025への投票をよろしく
お願いします！
五月祭企画投票はこちらから！



キットの中身

※足りない場合はたんとうしゃまでおしらせください。



じゅう→

【モンスター】

- ・きばん …1まい
- ・電池ボックス …1コ
- ・ボタン電池 …1コ
- ・ていこう 100Ω(茶黒茶) …1コ
- ・かへんていこう …1コ
- ・ひかりセンサ …2コ
- ・トランジスタ …1コ
- ・LED(赤) …1コ
- ・スペーサー …2セット

【じゅう】

…1コ



EEIC(電気電子工学科・電子情報工学科)
五月祭企画 近未来体験2025の
ウェブサイトへはこちらから！



※ご使用中の事故や怪我については責任を負いかねますので、十分注意して遊んでください。



もんすたーしゃてき モンスター射的



使う道具



はんだごて

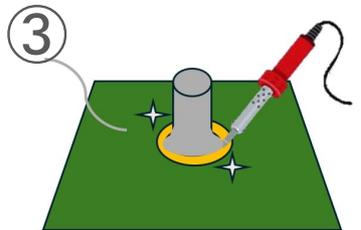
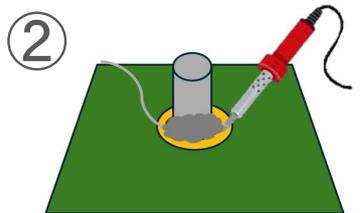
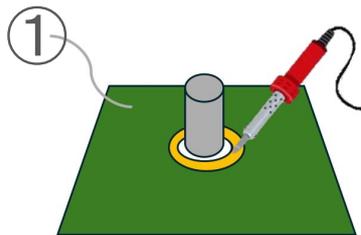


はんだ



ニッパー

はんだごての先のきんぞくはとてもあついです
ぜったいにさわらないでください!



はんだづけのやり方

“はんだ”というきんぞくを”はんだごて”で温めてとかしたあと、さましてかためることで部品を取りつけます。

- ①はんだごてをきばんに3秒間当てて温める
- ②はんだを2秒当てて、はんだを溶かして流し込む
- ③はんだをはなして3秒間温める
- ④はんだごてをはなして、あまった部品の足をニッパーで切る



もんすたーしゃてき モンスター射的

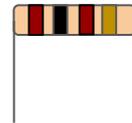


LED(赤)

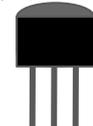
足の長さをきばん
mp通りにあわせま
す



ていこう
(茶黒茶)



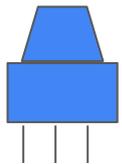
トランジスタ



※白いせんのに
あわせましょう。

モンスターの 作り方

- ①左に書いてある部品を全て正しいばしょにはめます
- ↓
- ②部品の足をおります
- ↓
- ③きばんをうら返してはんだづけをします
- ↓
- ④きばんの下がわにある左右両方の穴にスペーサーをはめます



かへんていこう

電池ボックス
※白いせんのに
あわせましょう。

ひかりセンサ (まど)



※これに光を当て
ましょう。

遊び方

光センサに強い光が当たると、モンスターの上にあるLEDが光ります！
まどに向けて光を当ててみましょう。

じゅうの光を当てていなくてもLEDが光ってしまうときは、
かへんていこうのつまみをちょうせいしてみてくださいね。

※じゅうの光がちよくせつ目に入らないように注意してください。





もんすたーしゃてき モンスター射的

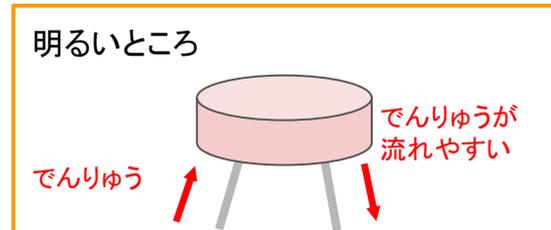
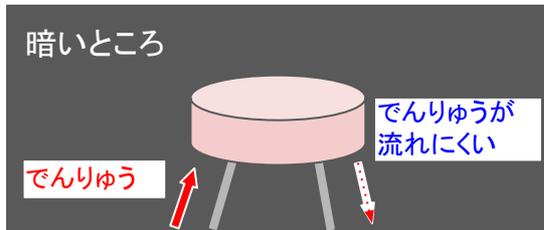
どうしてセンサで明るさがわかるの？

この回路では、光センサー(CdSセル)を使って明るさを感じています。
光センサの中には「リゅうかカドミウム」というとくべつな材料が使われていて、

- 光が当たる→自由にうごく電子がふえる→電気が流れやすくなる
- 光が当たらない→自由にうごく電子が少なくなる→電気が流れにくくなる

というように変化します。つまり、このセンサは、光が当たると中を流れる電気の通りやすさが変わります。この変化を使うことで、「今、明るいのか暗いのか」がわかるというわけです。

このひかりセンサは、外が暗くなったら自動で明かりがつくがいとう や、車のオートライト(周囲の明るさに合わせて自動で点灯/消灯するライト)などにも使われています。



回路のしくみ

今回の回路でLEDのオン・オフを制御しているのは、ひかりセンサとトランジスタです。

明るいとき
 →光センサに電流が流れる
 →トランジスタがオンになる
 →LEDに電流が流れる

暗いとき
 →光センサに電流が流れない
 →トランジスタがオフになる
 →LEDに電流が流れない

というようにうごきます。

回路図

